

Comune di Bondeno
Provincia di Ferrara (FE)

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

**Progetto per l'ampliamento di un insediamento zootecnico
esistente, autorizzato con P.D.C. 168/2017/PC,
e realizzazione di un impianto per l'abbattimento dell'Azoto,
il tutto su terreni di proprietà
siti nel Comune di Bondeno (FE), località Zerbinete,
Via Argine Vela 471 .**

Allegato

H 1

Rev. 01

Marzo 2022

oggetto

**S.I.A. - PARTE 1 - QUADRO DI
RIFERIMENTO AMBIENTALE**

Il Progettista

Dott. Nat. Giacomo de Franceschi
Dott. Agr. Pierluigi Martorana

Il Richiedente

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

I Collaboratori

Dott.Agr. Marianna Canteri
Dott.PhD. Michele Cordioli
Dott. Chiara Falzi
Dott. Sabrina Castellani



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

I Relatori

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

Con la collaborazione di:

Studio Gaia ,Studio Perissinotto ,
Peroni geom. Moreno .



STUDIO TECNICO NEGRINI
di
Negrini Geom. Stefano
Via Fellini n° 3 - 37054 - Nogara - (Vr)
Tel : 0442-50530 ----- E-Mail : stefano.negrini@gmail.com
C.F. : NGR SFN 62E15 F9181 ----- P.Iva : 01802190239



STUDIO BENINCÀ' - Associazione tra Professionisti
Via Serena, 1 - 37036 San Martino Buon Albergo (VR)
Tel : 045790228- Fax : 045790828
pec.tecnico@pecstudiobeninca.it email: info@studiobeninca.it

INDICE

1. PREMESSA.....	5
1.1 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO.....	5
1.2 PROCEDURA DI SCOPING.....	5
1.3 PROCEDURA DI PAUR.....	6
2. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NELL'AMBITO DELLA NORMATIVA	9
2.1 LA NORMATIVA NAZIONALE.....	9
2.2 LA NORMATIVA REGIONALE.....	10
2.3 AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	11
2.4 NORMATIVA SUL BENESSERE ANIMALE	11
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	12
4. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	13
4.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR) E PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR).....	13
4.1.1 <i>Carta delle Tutele</i>	13
4.1.2 <i>Carta del Dissesto</i>	17
4.1.3 <i>Carta delle Unità di Paesaggio</i>	17
4.2 PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE – PAIR.....	19
4.2.1 <i>Aree di superamento dei valori limite di PM₁₀ e NO₂</i>	19
4.3 PIANO ENERGETICO REGIONALE (P.E.R.) E PIANO TRIENNALE DI ATTUAZIONE (P.T.A.) 2017-2019	22
4.4 PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (P.G.R.A.).....	23
4.4.1 <i>Piano di Gestione Rischio Alluvioni nel bacino del Fiume Po (PGRA)</i>	23
4.4.2 <i>Carta della pericolosità - PGRA PO</i>	24
4.4.3 <i>Carta del rischio idraulico - PGRA PO</i>	25
4.5 PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) DEL FIUME PO	26
4.5.1 <i>Delimitazione delle Fasce Fluviali</i>	26
4.5.2 <i>Atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici</i>	29
4.6 IL PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO (PDG PO)	30
4.7 PIANO REGIONALE TUTELA ACQUE (PTA)	34
4.7.1 <i>Le zone di protezione</i>	34
4.7.2 <i>Aree sensibili</i>	35
4.7.3 <i>Aree vulnerabili da nitrati di origine agricola</i>	36
4.7.4 <i>Disciplina degli scarichi</i>	37
4.8 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE	38
4.8.1 <i>Tavola 4.2_Il sistema forestale e boschivo</i>	38
4.8.2 <i>Tavola 5.2_Il sistema ambientale</i>	39
4.8.3 <i>Tavola 5.1.2_Assetto della rete ecologica provinciale</i>	44
4.8.4 <i>Tavola 5.2.2_Ambiti con limitazioni</i>	45
4.9 PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	46
4.9.1 <i>Piano regolatore generale</i>	46
4.9.2 <i>Piano strutturale comunale associato</i>	54
4.10 SINTESI DI COERENZA	73
5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE	78
5.1 CLIMA	78
5.1.1 <i>Temperatura</i>	78
5.1.2 <i>Precipitazioni</i>	79
5.1.3 <i>Direzione e intensità del vento</i>	80
5.2 ARIA	82
5.2.1 <i>Zonizzazione del territorio regionale</i>	82
5.2.2 <i>Qualità dell'aria</i>	84
5.3 ACQUE	90
5.3.1 <i>Acque sotterranee</i>	91



5.3.2	<i>Acque superficiali</i>	99
5.4	SUOLO, SOTTOSUOLO	105
5.4.1	<i>Suolo e sottosuolo</i>	105
5.4.2	<i>Idrogeologia</i>	108
5.4.3	<i>Uso del suolo</i>	111
5.5	BIOSFERA	112
5.5.1	<i>Flora</i>	112
5.5.2	<i>Fauna</i>	115
5.5.3	<i>La Rete Ecologica</i>	117
5.5.4	<i>Rete Natura 2000</i>	120
5.6	AGENTI FISICI	121
5.6.1	<i>Rumore</i>	121
5.6.2	<i>Campi elettromagnetici</i>	123
5.6.3	<i>Radiazioni ionizzanti</i>	125
5.6.4	<i>Inquinamento luminoso</i>	125
5.7	AMBIENTE ANTROPICO	126
5.7.1	<i>Il sistema insediativo</i>	126
5.7.2	<i>Il sistema infrastrutturale</i>	128
5.8	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	132
5.8.1	<i>Assetto sanitario</i>	132
5.8.2	<i>Assetto demografico</i>	132
5.8.3	<i>Economia e sviluppo</i>	133
5.9	PAESAGGIO E TERRITORIO, BENI CULTURALI	135
5.9.1	<i>Contesto dei vincoli paesaggistici</i>	135
5.9.2	<i>Gli elementi paesaggistici</i>	136
5.9.3	<i>Patrimonio archeologico</i>	138
5.9.4	<i>Patrimonio storico architettonico</i>	140
5.9.5	<i>Chiaviche e chiuse vincolate</i>	144

1. PREMESSA

L'azienda agricola Biopig Italia s.s. dispone di un insediamento zootecnico per la produzione suinicola nel comune di Bondeno.

Attualmente l'allevamento dispone di un fabbricato ad uso allevamento, per una capacità massima di allevamento pari a 1974 capi.

Il progetto in esame prevede l'ampliamento dell'insediamento tramite la realizzazione di cinque nuovi fabbricati ad uso allevamento, con conseguente aumento della capacità massima di allevamento al valore di 11868 capi.

La legislazione di riferimento per il progetto in esame è la seguente:

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i;
- Legge regionale 20 aprile 2018, n. 4 "Disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti;

In particolare, l'Art. 4, comma 1 della L.R. 20 aprile 2018, n. 4 stabilisce che *sono assoggettati alla procedura di VIA, i progetti elencati negli allegati A.1, A.2 e A.3 ...*.

A tale riguardo, l'allegato A.2.10) identifica, tra i progetti che necessitano di procedura di VIA, gli

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.

La proposta progettuale deve essere assoggettata a procedura di VIA in quanto l'entità dell'ampliamento è superiore alla soglia fissata dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., Allegato III alla parte II, Lettera ac).

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.

1.1 Motivazioni del progetto

L'attuale dimensione del centro aziendale non consente l'ottenimento di risultati economici sufficienti a giustificare l'esistenza, per cui l'ampliamento dell'attività risulta indispensabile per realizzare le necessarie economie di scala e rendere quindi competitiva l'attività economica. A maggior ragione è necessaria un'adeguata dimensione aziendale se si considera che Biopig ha aderito nel 2017 ad un Contratto di filiera sottoscritto da diverse aziende agricole regionali e dal comparto industriale della trasformazione e commercializzazione, con gli obiettivi di consolidare le produzioni di qualità, ovvero il "Prosciutto di Parma DOP", creare un indotto importante con ricadute a livello di tutti gli anelli della filiera (allevamento, macellazione, trasformazione e commercializzazione), salvare le produzioni alimentari nostrane e l'occupazione sul territorio, infine creare servizi innovativi pienamente compatibili con l'ambiente (per ulteriori approfondimenti cfr. Elaborato H6).

1.2 Procedura di Scoping

In data 28/05/2020, con prot. acquisito da ARPAE PG/2020/77470-77473-77475-77477-77483-77489, la Ditta presentava domanda di attivazione della fase di definizione dei contenuti dello SIA (Scoping) del progetto oggetto del presente studio, ai sensi dell'art. 14 della legge regionale 18 aprile 2018, n.4 "Disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti".

Tale consultazione preliminare era finalizzata:

- "a) all'accertamento dell'assenza di elementi o fattori preclusivi alla realizzazione del progetto, derivanti dalla pianificazione territoriale ed urbanistica ovvero da vincoli assoluti presenti nell'area interessata;*
- b) alla puntuale definizione dei contenuti dello Studio d'Impatto Ambientale (SIA);*
- c) alla puntuale definizione della documentazione e degli elaborati necessari per l'acquisizione del provvedimento di VIA e dei titoli abilitativi necessari alla realizzazione e all'esercizio del progetto."*

La procedura di Scoping si è conclusa con Determinazione n. 11466 del 06/07/2020 nella quale il Dirigente determinava:

- “a) sulla base delle indicazioni della Conferenza di servizi, l’insussistenza di elementi preclusivi alla realizzazione del progetto [...], come da “Verbale della Conferenza di Servizi Istruttoria di definizione dei contenuti del SIA (Scoping)” che costituisce l’ALLEGATO 1, parte integrante e sostanziale della [...] determinazione;*
b) che in tale Verbale sono fornite le indicazioni necessarie ai fini della redazione dello Studio d’Impatto Ambientale e degli elaborati relativi al procedimento unico di VIA riportate nel paragrafo tre;”

Nel paragrafo 3.A del Verbale della Conferenza di Servizi venivano fornite indicazioni in merito agli approfondimenti ritenuti necessari ai fini della definizione degli impatti indotti dal progetto sulle matrici ambientali, in particolare:

- “- valutazione impatto odorigeno anche in funzione delle LG Arpae n. DET-2018-426 del 18/05/2018;*
- valutazione previsionale impatto acustico: interferenza delle opere sul clima acustico, riferito anche alla fase di cantiere;*
- viabilità: al fine di effettuare le valutazioni di competenza, occorre disporre di una analisi dei flussi di traffico effettuata sui periodi di massima intensità (picchi), in funzione, ad esempio, delle necessità aziendali di gestire le varie partite di suini, con il sistema del “tutto pieno tutto vuoto” seppur parziale. Occorre inoltre acquisire, da parte del proponente, una proposta in merito alla modalità di raggiungimento dell’allevamento tramite la viabilità comunale, tenuto conto delle attuali condizioni delle strade soprattutto in relazione alle caratteristiche dimensionali e strutturali;*
- tutti gli impatti andranno valutati anche tenendo presente la prossimità con il Comune di Sermide Felonica, con particolare riferimento alla viabilità;*
- il SIA dovrà prevedere un “focus” progettuale sulla gestione/riempimento dei laghi esistenti;*
- per la matrice “suolo”, sia predisposto il Piano di gestione delle Terre da scavo, ai sensi del D.P.R. n. 120/2017;*
- misure di mitigazione.”*

1.3 Procedura di PAUR

Lo Studio di Impatto Ambientale e gli elaborati specialistici consegnati in sede di prima istanza sono stati sviluppati con particolare attenzione alle indicazioni sopra citate per rispondere rispettivamente a quanto richiesto:

- Per l'impatto odorigeno:
 - H02 - S.I.A. - PARTE 2 - Descrizione del progetto e valutazione degli effetti
 - H05 – Relazione dispersione atmosferica degli inquinanti
- Per la Valutazione previsionale impatto acustico:
 - H02 - S.I.A. - PARTE 2 - Descrizione del progetto e valutazione degli effetti
 - E01 – Valutazione previsionale di impatto acustico
- Per la viabilità:
 - H02 - S.I.A. - PARTE 2 - Descrizione del progetto e valutazione degli effetti
 - F01 – Studio di impatto viabilistico;
- Per le valutazioni degli eventuali impatti sul Comune di Sermide e Felonica:
 - H02 - S.I.A. - PARTE 2 - Descrizione del progetto e valutazione degli effetti
 - F01 – Studio di impatto viabilistico;
- Per il “focus” progettuale sulla gestione/riempimento laghi esistenti:
 - H02 - S.I.A. - PARTE 2 - Descrizione del progetto e valutazione degli effetti
 - D06 – Relazione su demolizione laghi esistenti;
- Per il Piano di gestione Terre e rocce da scavo:
 - H02 - S.I.A. - PARTE 2 - Descrizione del progetto e valutazione degli effetti
 - D02 – Relazione gestione terre e rocce da scavo;
- Per le misure di mitigazione:
 - H02 - S.I.A. - PARTE 2 - Descrizione del progetto e valutazione degli effetti

In data 10/05/2021 veniva trasmessa una richiesta di integrazione documentale da parte di ARPAE a cui, in data 09/06/2021, veniva dato riscontro con la consegna delle integrazioni richieste.

In data 02/09/2021 si teneva la Conferenza di servizi istruttoria nella quale emergevano da parte degli Enti alcuni elementi di criticità. In particolare, tra i più rilevanti venivano sollevati i seguenti due aspetti:

- l'esigenza di trovare soluzioni progettuali volte alla riduzione delle emissioni di inquinanti e di odori rispetto a quanto già previsto dal progetto presentato
- l'esigenza di valutare più approfonditamente lo stato della viabilità comunale di progetto e di trovare soluzioni progettuali volte all'adeguamento e potenziamento della viabilità a servizio dell'impianto

Sulla base delle richieste espresse dagli Enti coinvolti si è proceduto a revisionare il progetto allo scopo di trovare soluzioni idonee a superare le criticità emerse. Gli elaborati progettuali trasmessi in questa sede e gli studi ambientali specialistici allegati rispondono a quanto richiesto, in particolare, in riferimento agli argomenti specifici sopra richiamati si citano:

- Tavole di progetto:

P03-Tav 03-Inquadramento Territoriale PROGETTO_Rev01

P05-Tav 05-Planimetria Generale PROGETTO_Rev01

P06-Tav 06-(Stalla TIPO A)-PROGETTO_Rev01

P07-Tav 07-(Stalla TIPO B)-PROGETTO_Rev01

P08-Tav 08-Vasche+Nitro-PROGETTO_Rev01

P09-Tav 09-(Rete Idrica)_Rev01

P10-Tav 10-Reti in Pressione-PROGETTO

P12-Tav 12-Strada Accesso Allevamento-PROGETTO

- Per la valutazione delle emissioni di inquinanti e di odori:

H02 - S.I.A. - PARTE 2 - Descrizione del progetto e valutazione degli effetti_Rev01

H05 - Relazione dispersione atmosferica degli inquinanti_Rev01

Rapporto ambientale preliminare_Rev01

- Per la valutazione dell'impatto viabilistico:

H02 - S.I.A. - PARTE 2 - Descrizione del progetto e valutazione degli effetti_Rev01

F01 - Studio di impatto viabilistico_Rev01

F02 - Analisi caratteristiche viabilità

F03 - Ortofoto

F04 - Documentazione fotografica

D03 - Valutazione di compatibilità idraulica_Rev01

D06 - Relazione su demolizione lagoni esistenti

D08 - Relazione geologico-tecnica su tratti stradali via Argine Campo e via Virgiliana

Rapporto ambientale preliminare_Rev01

L01 - 3381 Biopig - Chiavica della Cucca

L02 - 3382 Biopig - Chiuse di Bondeno

L03_Relazione generale

L04_Relazione specialistica

L05_Relazione fotografica

L06_Inquadramento

L07_SDF_Rilievo materico - Chiavica della Cucca

L08_SDF_Rilievo materico - Chiusa 1 e Chiusa 2

L09_SDF_Rilievo del danno - Chiavica della Cucca

L10_SDF_Rilievo del danno - Chiusa 1 e Chiusa 2

L11_Schemi strutturali - Chiavica della Cucca
L12_Schemi strutturali - Chiusa 1 e Chiusa 2
L13_SDP_Interventi - Chiavica della Cucca
L14_SDP_Interventi - Chiusa 1
L15_SDP_Interventi - Chiusa 2
L16-Manufatti idraulici-Indagine geologico-sismica e geotecnica

- Per la valutazione dei nuovi interventi all'interno del vincolo paesaggistico
H02 - S.I.A. - PARTE 2 - Descrizione del progetto e valutazione degli effetti_Rev01
H08 - Relazione paesaggistica
Rapporto ambientale preliminare_Rev01

- Per la valutazione previsionale di impatto acustico:
H02 - S.I.A. - PARTE 2 - Descrizione del progetto e valutazione degli effetti_Rev01
E01 – Valutazione previsionale di impatto acustico_Rev01
Rapporto ambientale preliminare_Rev01

- Per le opere di mitigazione e compensazione:
B01 – Relazione del verde_Rev01
B02 – Tavola del Verde_Rev01
Rapporto ambientale preliminare_Rev01

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 interessa 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 viene quindi contestualmente richiesto il rilascio di una nuova Autorizzazione Integrata Ambientale.

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

Il sito oggetto di studio è ubicato a Zerbinato, frazione nel comune ferrarese di Bondeno, ad una distanza di circa 160 m dal confine con il comune mantovano di Sermide e Felonica. La presenza del canale di Fossalta marca sul territorio il confine comunale e la separazione tra le due province.

Inquadramento territoriale del sito



4. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

Le successive analisi di dettaglio non possono prescindere da alcune previsioni di carattere generale che appartengono alla pianificazione di ordine regionale, provinciale e comunale. Di seguito si è ritenuto di richiamare in modo sintetico lo stato delle conoscenze relative alle macrotematiche di carattere ambientale, insediativo ed infrastrutturale che saranno poi di volta in volta approfondite nelle specifiche sezioni che esaminano l'assetto attuale del territorio.

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

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.

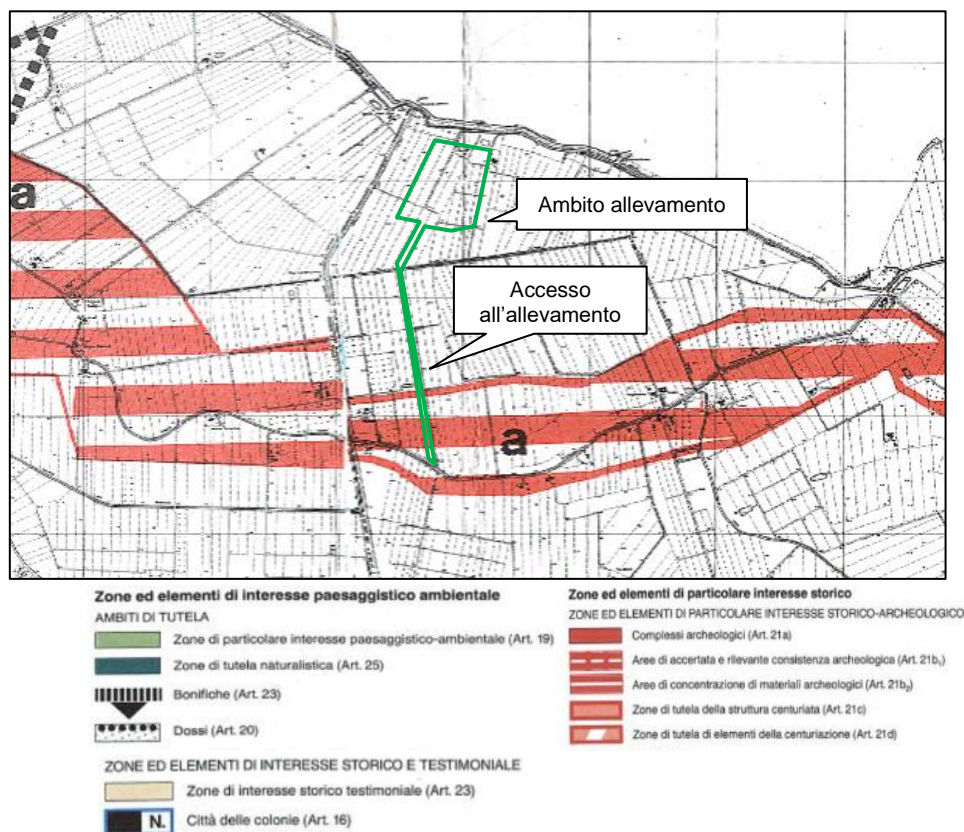
Gli obiettivi di governo delle trasformazioni territoriali indicati dal PTR trovano una rappresentazione normativa e cartografica nel **Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)**, nei **Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP)** e **negli strumenti urbanistici comunali**.

Di seguito si procede all'analisi dettagliata della cartografia del PTPR.

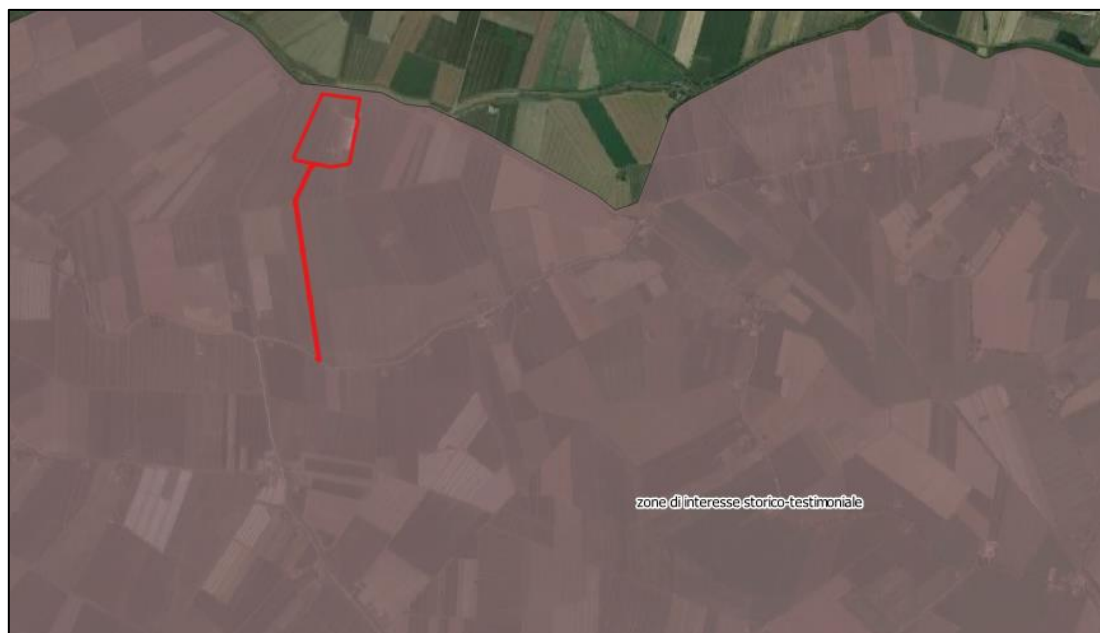
4.1.1 Carta delle Tutele

La carta delle tutele individua il sito di intervento tra le "zone di interesse storico testimoniale", trattasi nello specifico di "Terreni agricoli interessati da bonifiche storiche di pianura" di cui all'art. 23c delle NTA del PTPR. La porzione terminale della viabilità di accesso all'allevamento interessa una delle Aree di concentrazione di materiali archeologici Art. 21 b2.

Estratto della Carta delle Tutele del PTPR – Art.21



Estratto PTPR- Art. 23c



Estratto art. 21 e art. 23 delle NTA:

Art. 21 *Zone ed elementi di interesse storico-archeologico*

1. Le disposizioni di cui al presente articolo sono finalizzate alla tutela dei beni di interesse storico-archeologico, comprensivi sia delle presenze archeologiche accertate e vincolate ai sensi di leggi nazionali o regionali, ovvero di atti amministrativi o di strumenti di pianificazione dello Stato, della Regione, di enti locali, sia delle presenze archeologiche motivatamente ritenute esistenti in aree o zone anche vaste, sia delle preesistenze archeologiche che hanno condizionato continuativamente la morfologia insediativa.

2. Le tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano delimitano le zone e gli elementi di cui al primo comma, indicandone l'appartenenza alle seguenti categorie:

a. complessi archeologici, cioè complessi di accertata entità ed estensione (abitati, ville, nonché ogni altra presenza archeologica) che si configurano come un sistema articolato di strutture;

b1. aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, cioè aree interessate da notevole presenza di materiali, già rinvenuti ovvero non ancora toccati da regolari campagne di scavo, ma motivatamente ritenuti presenti, le quali si possono configurare come luoghi di importante documentazione storica;

b2. aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti; aree di rispetto o integrazione per la salvaguardia di paleo-habitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico;

c. zone di tutela della struttura centuriata, cioè aree estese ed omogenee in cui l'organizzazione della produzione agricola e del territorio segue tuttora la struttura centuriata come si è confermata o modificata nel tempo;

d. zone di tutela di elementi della centuriazione, cioè aree estese nella cui attuale struttura permangono segni, sia localizzati sia diffusi, della centuriazione.

3. Per le zone e gli elementi appartenenti alle categorie di cui alle lettere a., b1. e b2. del secondo comma valgono gli indirizzi di cui ai successivi commi quarto, quinto e sesto, le prescrizioni di cui ai successivi commi settimo, ottavo e nono e le direttive di cui al successivo decimo comma.

4. Le zone e gli elementi di cui al terzo comma possono essere inclusi in parchi regionali o provinciali o comunali, volti alla tutela e valorizzazione sia dei singoli beni archeologici che del relativo sistema di relazioni, nonché di altri valori eventualmente presenti, ed alla regolamentata pubblica fruizione di tali beni e valori.



5. Le misure e gli interventi di tutela e valorizzazione delle zone e degli elementi di cui al terzo comma, nonché gli interventi funzionali allo studio, all'osservazione, alla pubblica fruizione dei beni e dei valori tutelati, sono definiti da piani o progetti pubblici di contenuto esecutivo, formati dagli enti competenti, previa consultazione con la competente Soprintendenza archeologica, ed avvalendosi della collaborazione dell'Istituto per i beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna. Tali piani o progetti possono prevedere, oltre alle attività ed agli interventi di cui al settimo comma, alle condizioni ed ai limiti eventualmente derivanti da altre disposizioni del presente Piano, la realizzazione di attrezzature culturali e di servizio alle attività di ricerca, studio, osservazione delle presenze archeologiche e degli eventuali altri beni e valori tutelati, nonché di posti di ristoro e percorsi e spazi di sosta, ed altresì la realizzazione di infrastrutture tecniche e di difesa del suolo, nonché di impianti tecnici di modesta entità.

6. I piani o progetti di cui al quinto comma possono motivatamente, a seguito di adeguate ricerche, variare la delimitazione delle zone e degli elementi appartenenti alle categorie di cui alle lettere a. e b. del secondo comma, sia nel senso di includere tra le zone e gli di cui alla lettera a. zone ed elementi indicati dal presente Piano appartenenti alle categorie di cui alle lettere b., sia nel senso di riconoscere che zone ed elementi egualmente indicati dal presente Piano appartenenti alle categorie di cui alle lettere b. non possiedono le caratteristiche motivanti tale appartenenza e non sono conseguentemente soggetti alle relative disposizioni.

7. Fino all'entrata in vigore dei piani o progetti di cui al quinto comma, nelle zone e negli elementi compresi nella categoria di cui alla lettera a. del secondo comma sono ammesse soltanto le attività di studio, ricerca, scavo, restauro, inerenti i beni archeologici, nonché gli interventi di trasformazione connessi a tali attività, ad opera degli enti o degli istituti scientifici autorizzati.

8. Fino alla data di cui al precedente comma, nelle zone e negli elementi compresi nella categoria di cui alla lettera b1. del secondo comma, oltre alle attività e trasformazioni ora indicate, e ferme comunque restando eventuali disposizioni più restrittive dettate dalla competente Soprintendenza archeologica, sono ammessi solamente:

- a. l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo, secondo gli ordinamenti culturali in atto all'entrata in vigore del presente Piano ovvero in conformità agli atti di cui al secondo comma del precedente articolo 11 e fermo restando che ogni escavo o aratura dei terreni a profondità superiore a 50 cm deve essere autorizzato dalla competente Soprintendenza archeologica;
- b. gli interventi sui manufatti edilizi esistenti, ivi inclusi quelli relativi alle opere pubbliche di difesa del suolo, di bonifica e di irrigazione, fermo restando che, ove e fino a quando gli strumenti di pianificazione comunali non abbiano definito gli interventi ammissibili sulle singole unità edilizie esistenti in conformità all'articolo 36 e/o al dodicesimo comma dell'articolo 40 della legge regionale 7 dicembre 1978, n. 47, sono consentiti unicamente gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di restauro e risanamento conservativo.

9. Fatta salva ogni ulteriore disposizione dei piani o progetti di cui al quinto comma, nelle zone e negli elementi appartenenti alla categoria di cui alla lettera b2. del secondo comma possono essere attuate le previsioni dei vigenti strumenti urbanistici comunali, fermo restando che ogni intervento è subordinato all'esecuzione di sondaggi preliminari, svolti in accordo con la competente Soprintendenza archeologica, rivolti ad accertare l'esistenza di materiali archeologici e la compatibilità dei progetti di intervento con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o di potenziale valorizzazione e/o fruizione.

10. Relativamente alle zone ed agli elementi di cui al terzo comma, le pubbliche autorità competenti sono tenute ad adeguare, entro tre mesi dall'entrata in vigore del presente Piano, i propri atti amministrativi regolamentari alle seguenti direttive:

- a. l'uso dei mezzi motorizzati in percorsi fuori strada, ivi compresi i sentieri e le mulattiere, nonché le strade poderali ed interpoderali e le piste di esbosco e di servizio forestale, è consentito solamente per i mezzi necessari alle attività agricole, zootecniche e forestali, nonché per l'esecuzione, l'esercizio, l'approvvigionamento e la manutenzione di opere pubbliche e di pubblica utilità, di rifugi, bivacchi, posti di ristoro, strutture per l'alpeggio, annessi rustici ed eventuali abitazioni, qualora non siano altrimenti raggiungibili i relativi siti, ed infine per l'espletamento delle funzioni di vigilanza, di spegnimento di incendi, ed in genere di protezione civile, di soccorso e di assistenza sanitaria e veterinaria;
- b. il divieto di passaggio dei predetti mezzi motorizzati nei sentieri, nelle mulattiere, nelle strade poderali ed interpoderali, nelle piste di esbosco e di servizio forestale, è reso noto al pubblico mediante l'affissione di appositi segnali;
- c. le pubbliche autorità competenti possono altresì disporre l'installazione di apposite chiudende, purché venga garantito il passaggio ai soggetti aventi diritto.



Art. 23

Zone di interesse storico-testimoniale

1. Quali zone di interesse storico-testimoniale il presente Piano disciplina:

- a. il sistema dei terreni interessato dalle "partecipanze" individuate e delimitate come tali nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano;
- b. le aree interessate alle "partecipanze" anche se non individuate e delimitate nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano;
- c. i terreni agricoli interessati da bonifiche storiche di pianura;
- d. le aree assegnate alle università agrarie, comunali, comunelli e simili e le zone gravate da usi civici, non individuate e delimitate nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano.

2. Le Province ed i Comuni provvedono con i propri strumenti di pianificazione a disciplinare le aree ed i terreni di cui al primo comma previa perimetrazione di quelli di cui alle lettere b., c. e d., nel rispetto dei seguenti indirizzi:

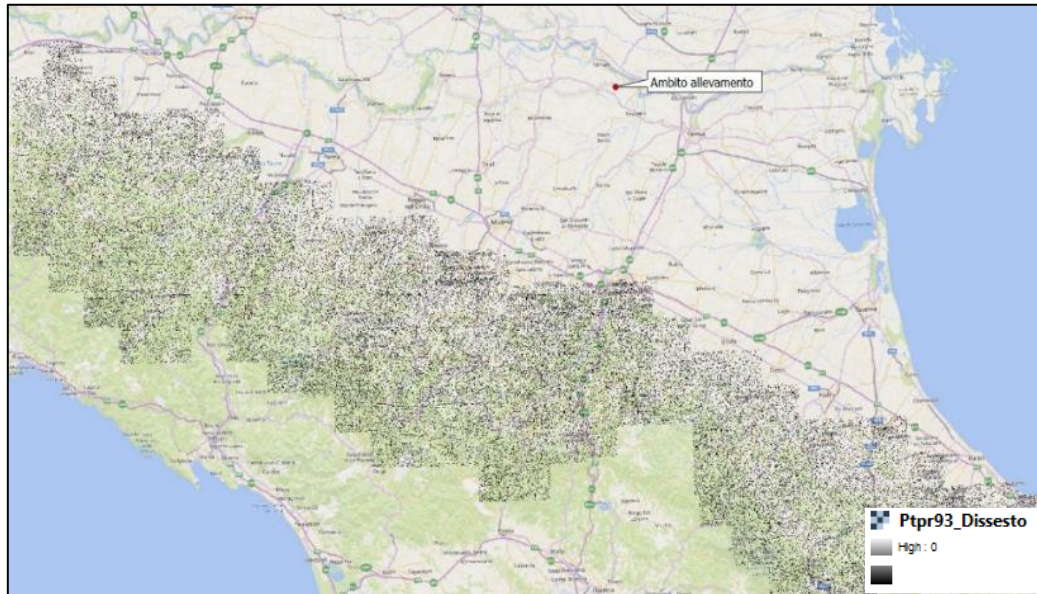
- a. le aree ed i terreni predetti sono di norma assoggettati alle disposizioni relative alle zone agricole dettate dalle leggi regionali e dalla pianificazione regionale, provinciale, comunale, alle condizioni e nei limiti derivanti dalle ulteriori disposizioni seguenti;
- b. va evitata qualsiasi alterazione delle caratteristiche essenziali degli elementi dell'organizzazione territoriale; qualsiasi intervento di realizzazione di infrastrutture viarie, canalizie e tecnologiche di rilevanza non meramente locale deve essere previsto in strumenti di pianificazione e/o programmazione nazionali, regionali o provinciali e deve essere complessivamente coerente con la predetta organizzazione territoriale;
- c. gli interventi di nuova edificazione devono essere coerenti con l'organizzazione territoriale e di norma costituire unità accorpate urbanisticamente e paesaggisticamente con l'edificazione preesistente.

L'accesso all'allevamento nello stato di progetto interessa una strada poderale esistente il cui sedime ricade in parte aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti. Il progetto prevede interventi di adeguamento alla strada poderale al fine di consentire il passaggio dei mezzi pesanti in ingresso all'allevamento. Come indicato al comma 9 dell'art. 21, gli interventi di adeguamento dovranno essere subordinati all'esecuzione di sondaggi preliminari, svolti in accordo con la competente Soprintendenza archeologica, rivolti ad accertare l'esistenza di materiali archeologici e la compatibilità dei progetti di intervento con gli obiettivi di tutela. Pur ricadendo in una zona di interesse storico testimoniale, gli interventi di adeguamento della strada poderale per l'accesso all'allevamento risultano coerenti con le indicazioni e prescrizioni riportate nell'art. 23 del PTPR, in quanto coinvolgeranno unicamente terreni agricoli di proprietà della ditta committente ed avranno una rilevanza esclusivamente locale; la fruizione di tale percorso sarà infatti esclusivamente ad uso privato. Per quanto riguarda i nuovi fabbricati ad uso allevamento in progetto, gli stessi si configurano come ampliamento del centro zootecnico esistente, risultando pertanto in continuità con l'edificazione preesistente, in coerenza con l'art. 23.

4.1.2 Carta del Dissesto

L'ambito di pianura nel quale è ubicato il sito non è soggetto a dissesto, come dimostrato dall'assenza di tematismi sull'estratto cartografico.

Estratto della Carta del Dissesto del PTPR



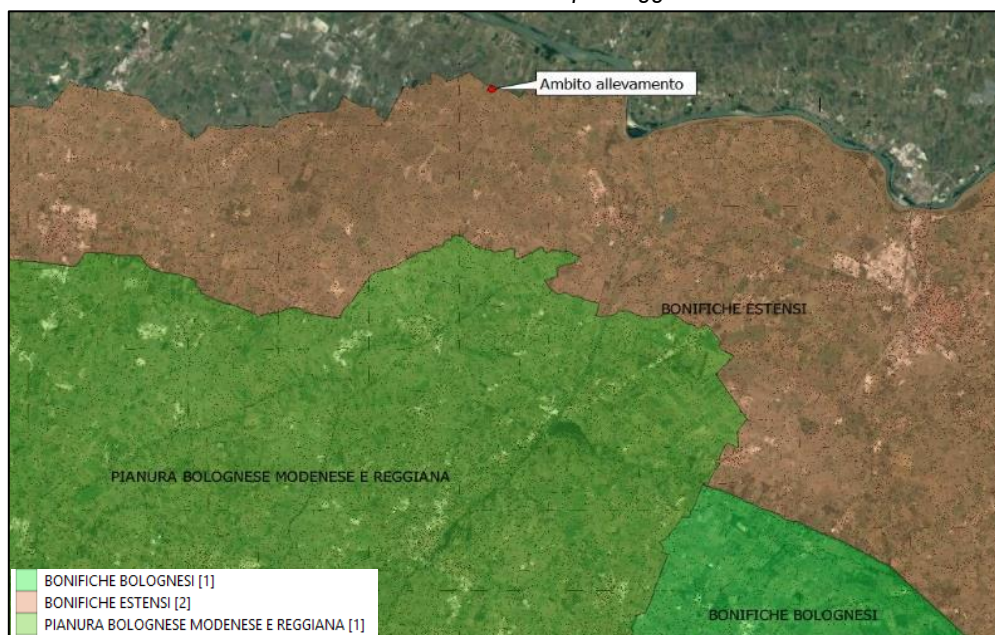
4.1.3 Carta delle Unità di Paesaggio

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 "Bonifiche Estensi" (Art. 6 NTA).

Estratto della Carta delle unità di paesaggio del PTPR





Art. 6

Le unità di paesaggio

1. I paesaggi regionali sono definiti mediante le unità di paesaggio.
2. In sede di prima applicazione il presente Piano perimetra le unità di paesaggio di rango regionale, ne descrive le caratteristiche nell'elaborato di cui alla lettera g. del precedente articolo 3 e ne delimita i principali sistemi.
3. Le unità di paesaggio costituiscono quadro di riferimento essenziale per le metodologie di formazione degli strumenti di pianificazione e di ogni altro strumento regolamentare, al fine di mantenere una gestione coerente con gli obiettivi di tutela.
4. Gli strumenti di pianificazione infraregionale sono tenuti a individuare le unità di paesaggio di rango provinciale, secondo i criteri assunti dal presente Piano, mediante approfondimenti, specificazioni ed articolazioni della definizione regionale. In particolare devono essere individuati le componenti del paesaggio e gli elementi caratterizzanti suddivisi in elementi fisici, biologici ed antropici, evidenziando nel contempo le invarianti del paesaggio nonché le condizioni per il mantenimento della loro integrità. Devono inoltre essere individuati, delimitati e catalogati i beni culturali, storici e testimoniali di particolare interesse per gli aspetti paesaggistici e per quelli geologici e biologici.
5. Gli strumenti di pianificazione comunale sono tenuti ad individuare le unità di paesaggio di rango comunale, secondo i criteri di cui ai precedenti commi terzo e quarto.
6. La Regione una volta verificati e confrontati gli elementi metodologici relativi alle unità di paesaggio e derivati dalla pianificazione infraregionale e comunale, può emanare ulteriori indirizzi.

L'intervento risulta coerente con l'art. 6 del PTPR, in quanto non vengono riportate prescrizioni particolari per l'unità di paesaggio in cui ricade l'ambito di progetto.

4.2 Piano Aria Integrato Regionale – PAIR

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) dell'Emilia

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.

4.2.1 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 Bondeno, rientra nella **zona della Pianura Est (codice IT0893)** e fa parte di un'Area **“hot spot” PM₁₀**, ovvero un'area nella quale si sono rilevati superamenti hot spot del valore limite giornaliero di PM₁₀ in alcune porzioni del territorio.

Trattandosi di un ambito inserito all'interno di un'area “hot spot” PM₁₀, risulta necessaria la realizzazione di misure di mitigazione o compensazione, così come definito nell'Art. 20 delle Norme Tecniche di Attuazione del 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”.

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

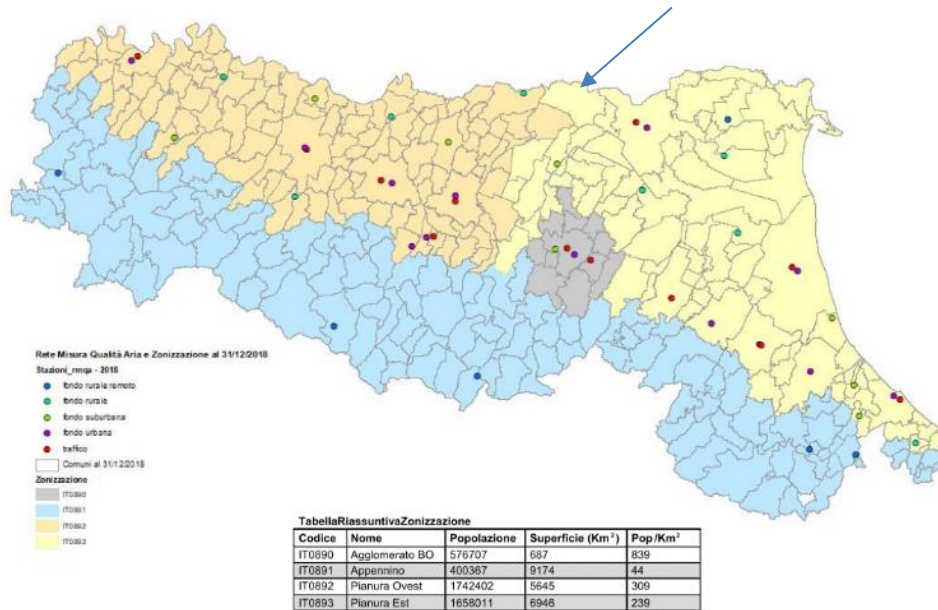
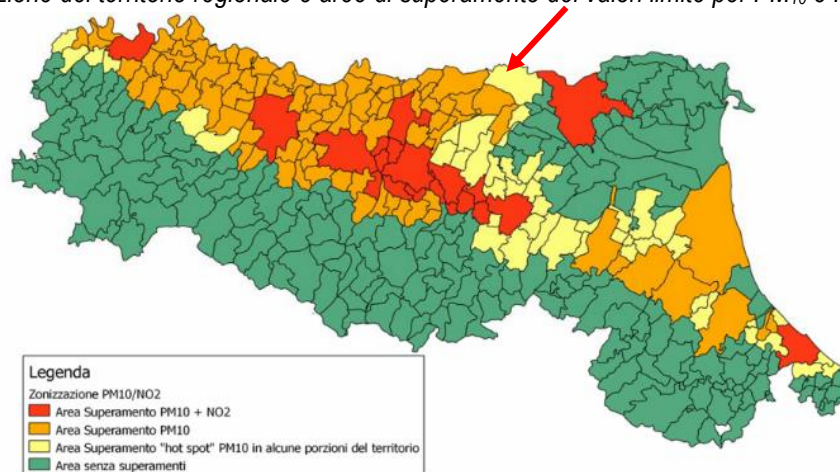


Figura 9 – Rete di misura del Programma di valutazione, zonizzazione e Comuni al 31/12/2018.

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



ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE E AREE DI SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE PER PM10 E NO2			
Allegato 2 - A – Cartografia delle aree di superamento (DAL 51/2011, DGR 362/2012) - anno di riferimento 2009			
Legenda			
area senza superamenti	area nella quale non si sono rilevati superamenti di PM10 o NO2		
area superamento PM10	area nella quale si sono rilevati superamenti del valore limite giornaliero di PM10		
area "hot Spot" PM10	area nella quale si sono rilevati superamenti hot spot del valore limite giornaliero di PM10 in alcune porzioni del territorio		
area superamento PM10 e NO2	area nella quale si sono rilevati superamenti del valore limite giornaliero di PM10 e della media annuale di NO2		

CODICE ISTAT	Provincia	Nome Comune	Tipo Area
08038003	Ferrara	Bondeno	area "hot Spot" PM10
08036022	Modena	Mirandola	area superamento PM10

L'Art. 22 delle Norme tecniche del PAIR 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 coerenza con le prescrizioni riportate all'Art. 20 delle NTA del PAIR, il progetto prevede una serie di apprestamenti volti a ridurre al minimo le emissioni introdotte dall'allevamento, in particolare le nuove strutture di stabulazione sono progettate con un sistema di allontanamento delle deiezioni che riduce in maniera sostanziale le emissioni di ammoniaca rispetto a quelle prodotte dal sistema vacuum tradizionale, in risposta alla richiesta espressa dalla Conferenza di Servizi. Per un ulteriore approfondimento si rimanda al Capitolo 6.1.2.3 del SIA PARTE II – Rev01.

Inoltre sono previsti interventi di mitigazione e compensazione tramite la realizzazione di un importante progetto di piantumazione arborea in prossimità dell'allevamento (cfr. Elaborato B01_Rev01 – Relazione del verde). Per quanto riguarda gli obblighi e divieti relativi allo stoccaggio dei liquami, si precisa che le nuove vasche in progetto saranno realizzate in conformità con quanto prescritto nell'Art. 22 delle NTA.

Il progetto risulta dunque coerente con gli obblighi derivanti dal PAIR.

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

Il Piano Energetico Regionale (PER)

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.

Il PTA 2017-2019 definisce 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)”**.

Il progetto risulta coerente con il PTA 2017-2019, in quanto non vengono riportate indicazioni e prescrizioni riguardanti il settore zootecnico.

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

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)

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.

Nell'ambito del secondo ciclo di attuazione, nel dicembre 2019, è stato completato l'aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvione che ha preceduto la predisposizione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni conclusasi nel dicembre 2021. In data 16 dicembre 2021 la Conferenza Operativa ha infatti espresso parere positivo sull'Aggiornamento e revisione del Piano di gestione del rischio alluvioni che è quindi stato pubblicato il 22 dicembre 2021, nel rispetto delle scadenze fissate dalla Direttiva 2007/60/CE. In data 20 dicembre 2021 con Delibera_5/2021_PGRAPo, la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato l'aggiornamento del PGRA ai sensi degli art.65 e 66 del D.Lgs. 152/2006 per il periodo 2021-2027.

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

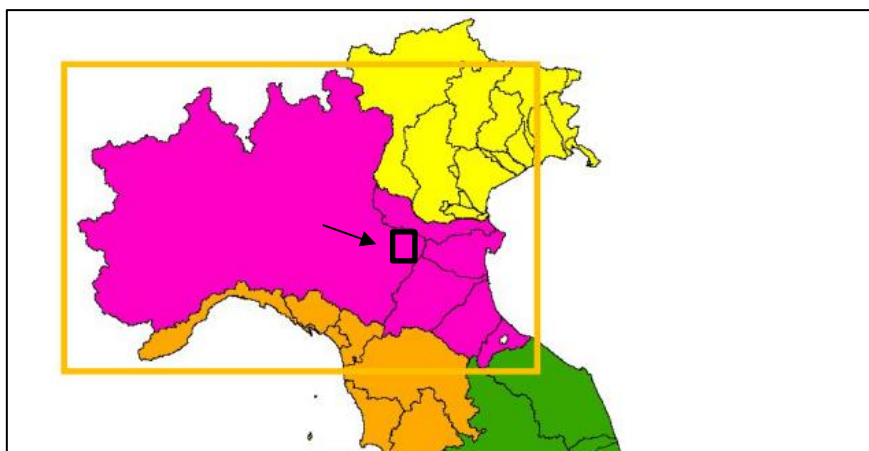
relativamente alle altezze idriche nelle aree potenzialmente allagabili ed alla conseguente classificazione del rischio totale per l'area di progetto.

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

4.4.1 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)**.

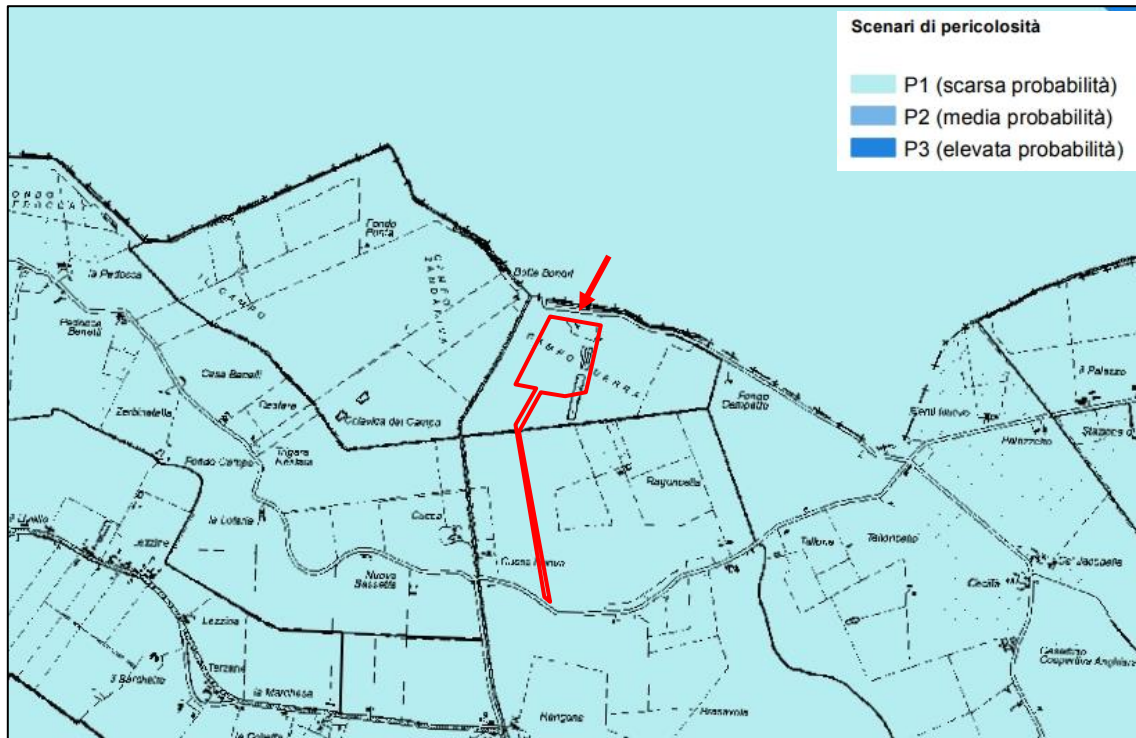
Localizzazione ambito di intervento all'interno del distretto del Fiume Po



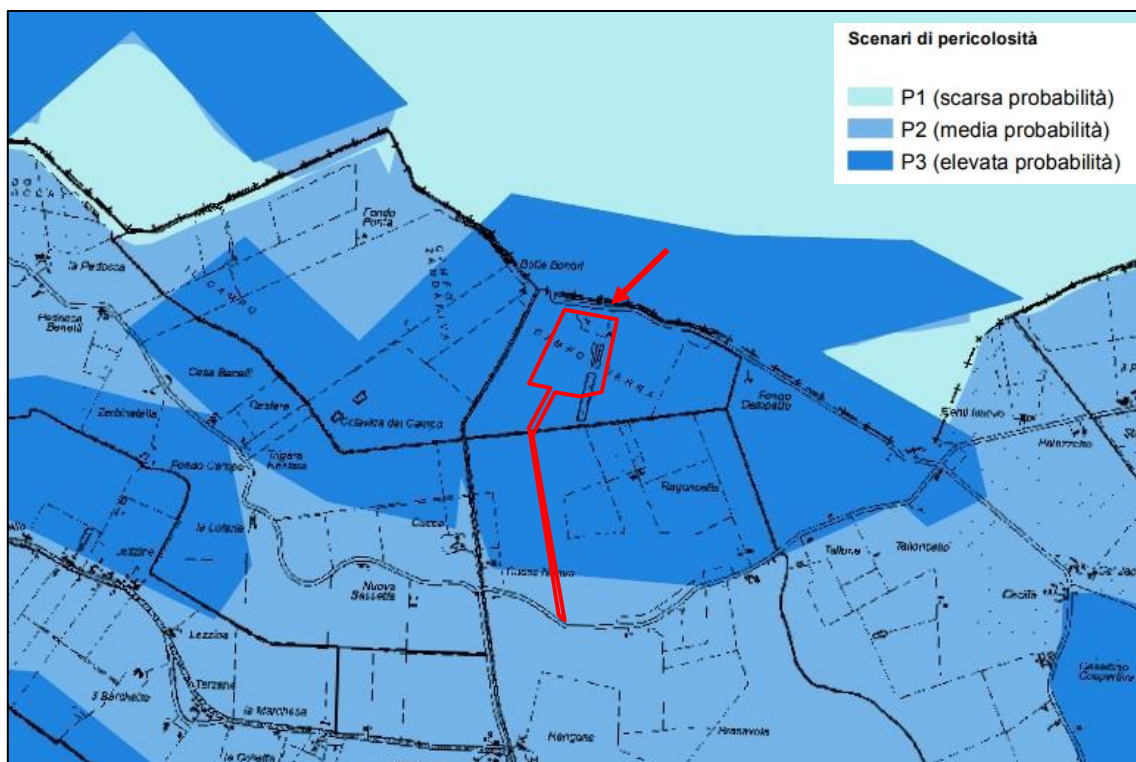
4.4.2 Carta della pericolosità - PGRA PO

Attraverso l'analisi della carta della pericolosità di alluvioni relativa all' Ambito territoriale Reticolo naturale Principale e Secondario di Pianura, si osserva che l'allevamento in oggetto è situato in un'area caratterizzata da **scenario di pericolosità P3-H (alluvioni frequenti: tempo ritorno tra 20 e 50 anni – elevata probabilità)**.

Localizzazione ambito di intervento rispetto a scenari di Pericolosità idraulica individuati dal PGRA
RETICOLO NATURALE PRINCIPALE E SECONDARIO MONTANO



RETICOLO SECONDARIO DI PIANURA

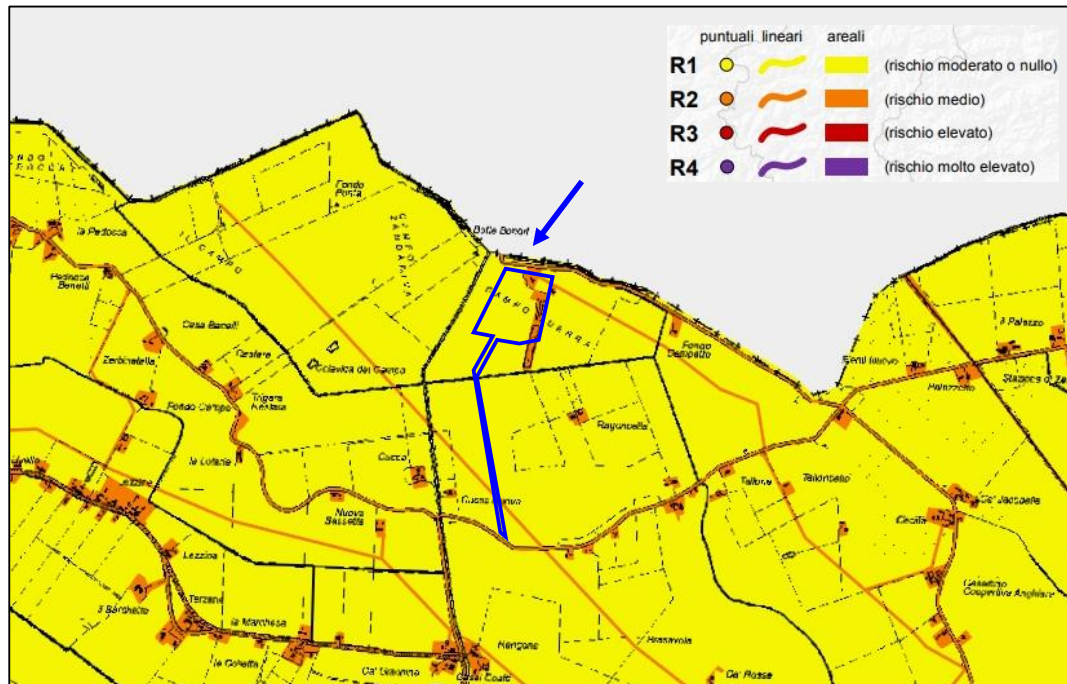


4.4.3 Carta del rischio idraulico - PGRA PO

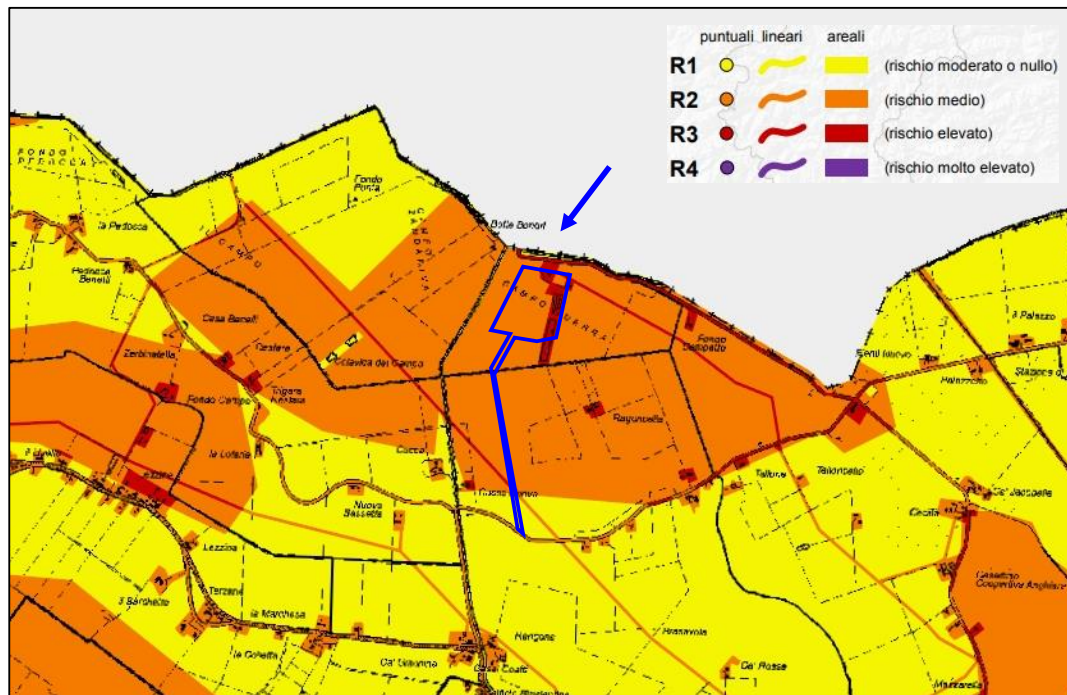
Attraverso l'analisi della carta del rischio idraulico relativo all' Ambito territoriale Reticolo Secondario di Pianura, si osserva che l'allevamento in oggetto è situato in un'area caratterizzata da **rischio elevato (R3)** in corrispondenza delle strutture esistenti e in **rischio medio (R2)** nella porzione dove sono previste le nuove strutture.

Localizzazione ambito di intervento rispetto a scenari di Rischio idraulico individuati dal PGRA Po

RETICOLO NATURALE PRINCIPALE E SECONDARIO MONTANO



RETICOLO SECONDARIO DI PIANURA



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

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, PAI del bacino del fiume

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 di studio è caratterizzata da:

- **scenario di pericolosità idraulica P3-H elevato;**
- **rischio idraulico elevato (R3)** in corrispondenza delle strutture esistenti, **rischio idraulico medio (R2)** nella porzione dove sono previste le nuove strutture.

4.5.1 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:

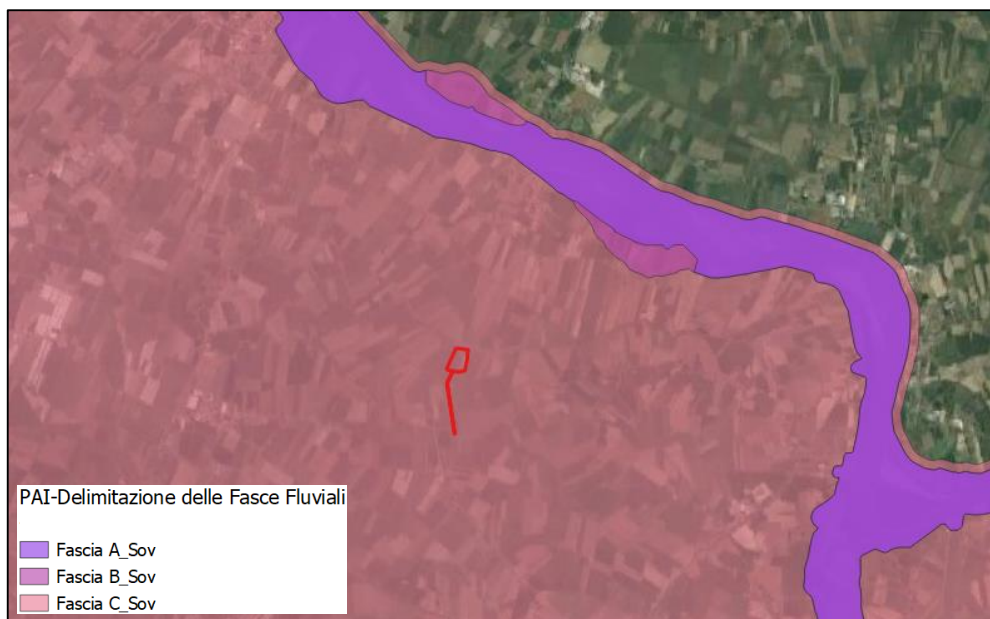
- Fascia di deflusso della piena (Fascia A), costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, come definita nell'Allegato 3 "Metodo di delimitazione delle fasce fluviali" al Titolo II delle presenti Norme, ovvero che è costituita dall'insieme 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.

Il sito in esame rientra nelle aree di Fascia C "Area di inondazione per piena catastrofica".

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.

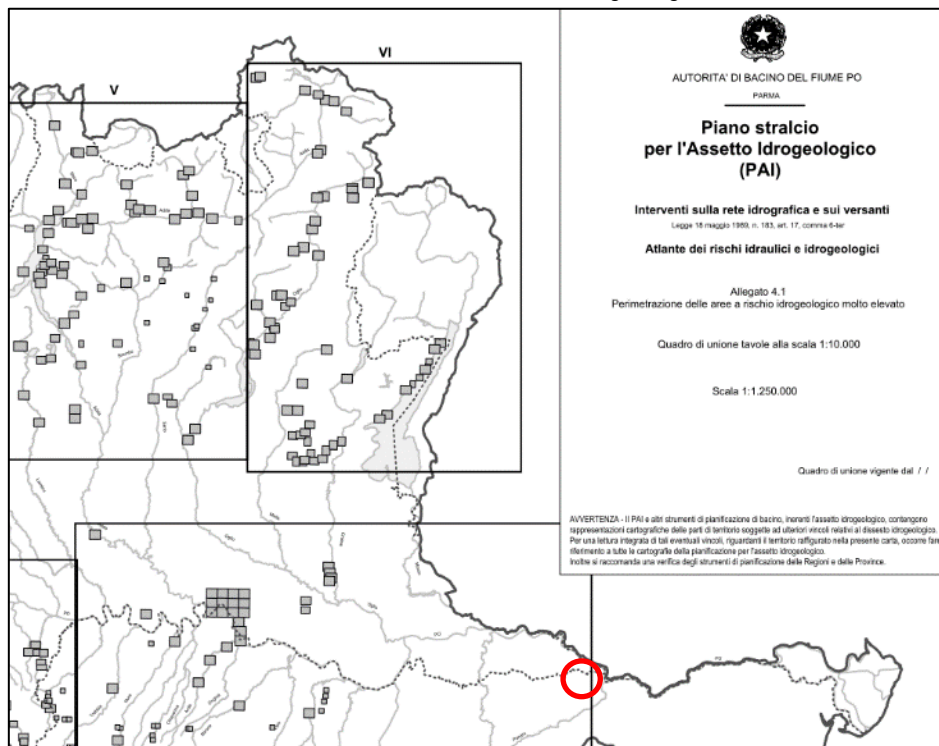
5. Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" nelle tavole grafiche, per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6, della L. 183/1989, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli 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.

Si rimanda dunque alla pianificazione territoriale e urbanistica provinciale e comunale per specifici approfondimenti (cfr. analisi PTCP e PSC).

4.5.2 Atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici

Il sito non rientra nelle aree a rischio idrogeologico molto elevato, come riportato nella tavola di PAI "Perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato".

Perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato



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

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 Quadro Acque 2000/60/CE (DQA), 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.

In data 16 dicembre 2021 la Conferenza Operativa ha espresso parere positivo sull'Aggiornamento e revisione del Piano di gestione del rischio alluvioni che è stato quindi pubblicato il 22 dicembre 2021, nel rispetto delle scadenze fissate dalla Direttiva 2007/60/CE. In data 20 dicembre 2021 con Delibera_4/2021_PGRAPo, la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato l'aggiornamento del PdG Po ai sensi dell'art. 117 del D.Lgs. 152/2006.

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 riferimento per il ciclo di pianificazione per la gestione delle acque 2021-2027, 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 2021-2027.

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 precedente Piano per ognuno dei corpi idrici individuati, anche alla luce della migliore comprensione del significato di deroghe ed esenzioni.

Una novità importante già introdotta con il 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 al 2027 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 2027 e non oltre), 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.

Per il monitoraggio e la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali significative novità per il terzo PdG Po (2021) sono dovute ai riferimenti forniti dal D.Lgs. 172/2015 che guida la classificazione dello stato chimico, e alle nuove linee guida europee e nazionali emanate successivamente all'approvazione del PdG Po 2015.

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 Canale Allacciante di Felonica è un canale artificiale che scorre ad ovest dell'allevamento in direzione nord-sud e confluisce nel Canale Delle Pilastresi, altro canale artificiale che si dirama dal Canale Burana Navigabile e confluisce nel Po. Il Canale Delle Pilastresi è collegato idraulicamente anche al Canale Fossalta che vi confluisce tramite una diramazione poco a monte della confluenza finale nel Po.

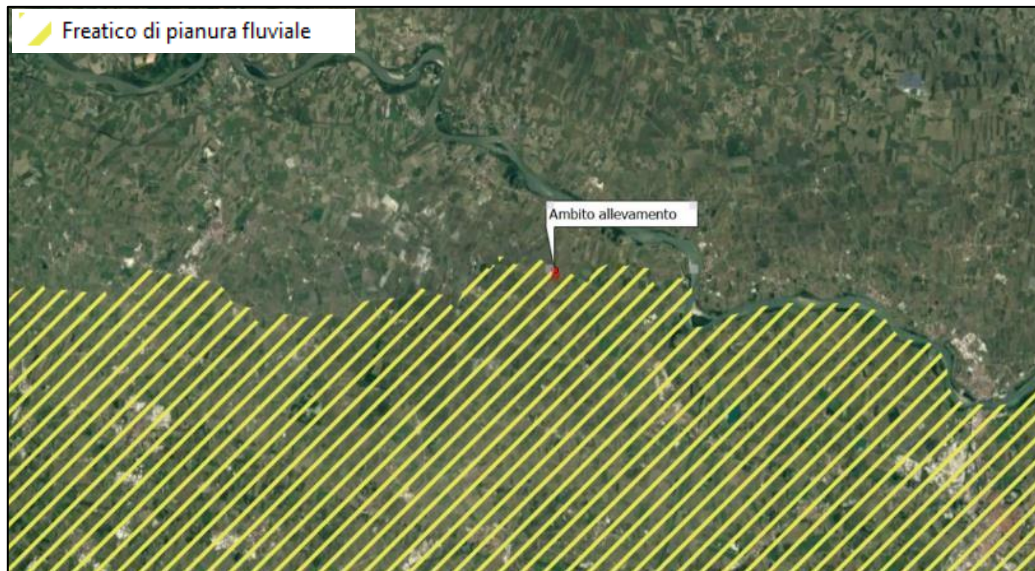
Dall'analisi dell'elaborato "Elenco degli obiettivi ambientali per le acque superficiali e sotterranee" redatto nell'ambito del riesame e aggiornamento al 2021 il Canale Allacciante Felonica non risulta essere presente all'interno dell'elenco dei corsi d'acqua analizzati pertanto si riportano i dati relativi a quanto elaborato nel precedente Piano. Come visibile di seguito il Canale Allacciante Felonica è sottoposto a pressioni puntuali dovute a scarichi di acque reflue urbane depurate (1.1) e pressioni diffuse dovute a dilavamento dei terreni agricoli (2.2). Tale corso d'acqua presenta uno stato chimico buono con obiettivo di mantenimento di tale stato al 2015 ed uno stato ecologico sufficiente, con obiettivo di mantenimento di uno stato ecologico sufficiente 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_CIC2015)	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/Potenziale ECOLOGICO	Obiettivo ECOLOGICO PdG Po 2015	Eventuali esenzioni ex art.4 DQA	Motivazione per esenzione indicata
Emilia-Romagna	0505010000001ER	Allacciante Di Felonica (Canale)	artificiale		1.1;2.2	IN; IC; IO	no	buono	buono al 2015			sufficiente	sufficiente al 2027	4.5	Costi sproporzionati (Documento su

Il Canale Delle Pilastresi è invece sottoposto a pressioni puntuali dovute a scarichi di acque reflue urbane depurate (1.1) e a sfioratori di piena (1.2) nonché pressioni diffuse dovute a dilavamento dei terreni agricoli (2.2). Il canale Fossalta risulta invece sottoposto a pressioni antropiche sconosciute (8). Entrambi i canali sono sottoposti ad impatti provenienti da inquinamento organico (IO), chimico (IC) e da nutrienti (IN). Caratterizzati da stato chimico buono con obiettivo di mantenimento di tale stato anche al 2021 presentano altresì uno stato ecologico da sufficiente (Canale Delle Pilastresi) a scarso (Canale Fossalta) con obiettivo di uno stato ecologico al 2027 rispettivamente sufficiente e buono.

Regione	ID_CIC2015/WISE	Nome Corpo idrico	Natura Corpo idrico	Presenza Stazione di monitoraggio	Pressioni significative	Impatti significativi	Stato chimico	Obiettivo chimico 2021	Esenzioni per obiettivo chimico	Stato-Potenziale ecologico	Obiettivo ecologico 2021	Esenzioni per obiettivo ecologico
Emilia-Romagna_Lombardia	IT03POFOCALIR	Fossalta	artificiale	si	8	IN; IO; IC	Buono	buono al 2021	no esenzione	Scarso	buono al 2027	Art. 4.4 - Fattibilità tecnica
Emilia-Romagna	IT0805050000001ER	PILASTRESI	artificiale	no	1.1; 1.2; 2.2;	IN; IO; IC;	Buono	buono al 2015	No esenzione	Sufficiente	sufficiente al 2027	Art. 4.5 - Costi sproporzionati; Art. 4.4 - Fattibilità tecnica

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 Padana – Confinato superiore e Pianura Alluvionale – confinato inferiore.

Il corpo idrico freatico è sottoposto a pressioni puntuali dovute alla presenza di siti per lo smaltimento dei rifiuti (1.6) nonché a pressioni diffuse dovute a dilavamento dei terreni agricoli (2.2). Tali pressioni inducono la presenza di impatti dovuti all'inquinamento da nutrienti (IN), inquinamento chimico (IC) e inquinamento da intrusione salina (IS). Il corpo idrico superficiale 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 il corpo idrico confinato superiore è sottoposto a pressioni dovute a prelievi idrici di diversa natura (3.1) e a pressioni antropiche-inquinamento storico (9); si rileva la presenza di impatti dovuti a inquinamento chimico (IC), inquinamento da intrusione salina (IS) e abbassamento dei livelli piezometrici per prelievi eccessivi rispetto alla disponibilità delle risorse sotterranee (Piez). Per quanto riguarda il corpo idrico confinato inferiore non si riscontrano pressioni significative mentre in termini di impatti si segnalano l'abbassamento del livello piezometrico per prelievi eccessivi rispetto alla disponibilità delle risorse sotterranee (Piez). I corpi idrici confinati presentano sia in termini chimici che ecologici uno stato buono con obiettivo di mantenimento di tale stato al 2015.

Regione	ID_C1021EUWSE	Nome Corpo Idrico	Tipo Acquifero	Presenza Stazione di monitoraggio	Pressioni significative	Impatti significativi	Stato chimico	Obiettivo chimico 2021	Esenzioni obiettivo chimico	Stato Quantitativo	Obiettivo quantitativo 2021	Esenzioni obiettivo quantitativo
Emilia-Romagna	IT089015ER-DQ1-FPF_ITB	Freatico di pianura fluviale	DQ1.1	si	1.6; 2.2	IC; IN	Scarso	scarso al 2027	Art. 4.5 - Costi sproporzionati	Buono	buono al 2015	no esenzione
Emilia-Romagna	IT080630ER-DQ2-PFCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	DQ2.1	si	3.1; 9	IC; IS; Piez	Buono	buono al 2015	no esenzione	Buono	buono al 2015	no esenzione
Emilia-Romagna	IT082700ER-DQ2-PACI_ITB	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	DQ2.1	si	Nessuna pressione significativa	Piez	Buono	buono al 2015	no esenzione	Buono	buono al 2015	no esenzione

4.7 Piano Regionale Tutela Acque (PTA)

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.

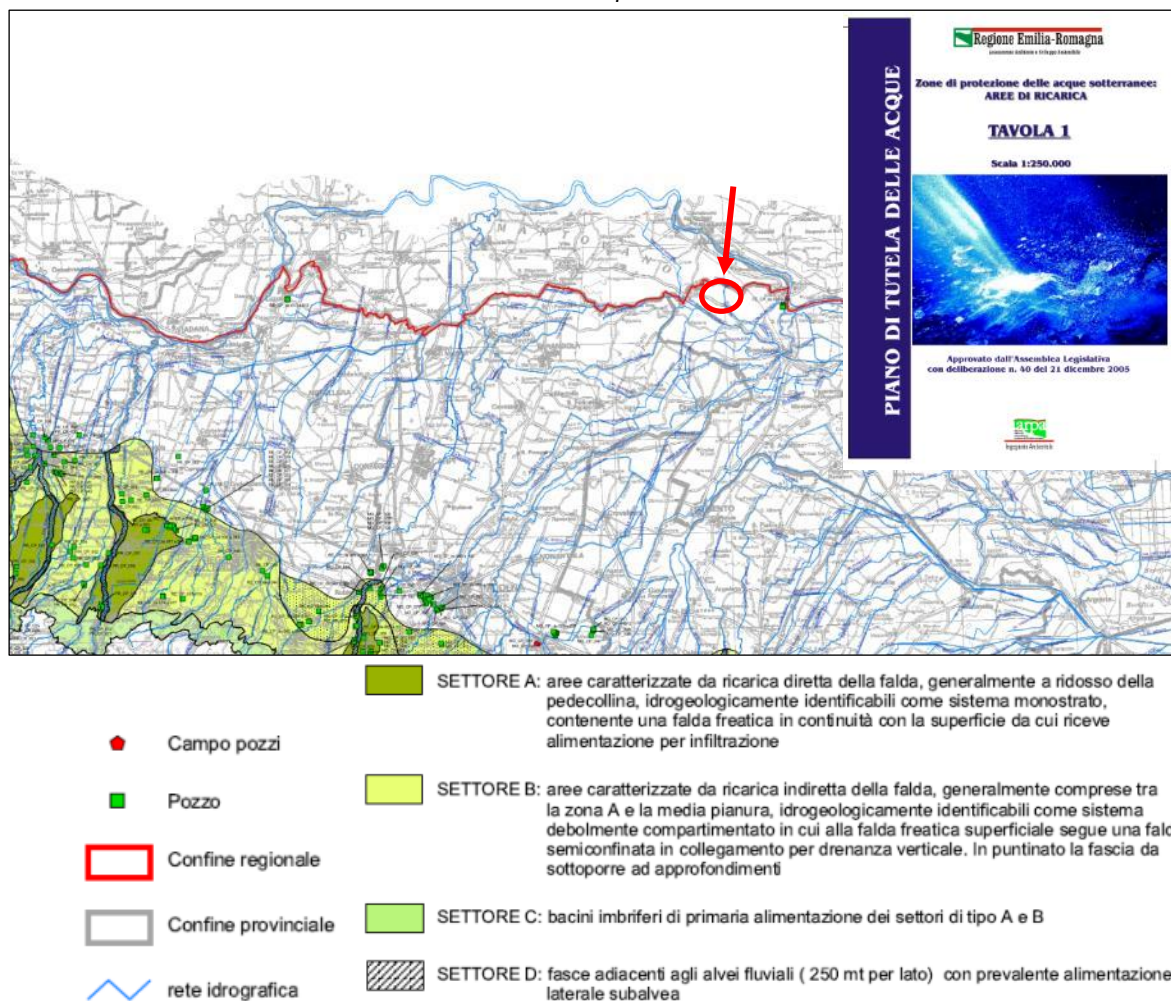
4.7.1 Le zone di protezione

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 rientra nelle Zone di Protezione delle acque sotterranee, come indicato nella figura seguente.

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



4.7.2 Aree sensibili

Le aree sensibili sono considerate come aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento. Ai sensi dell'Allegato 6 del D.Lgs. 152/99 si considera area sensibile un sistema idrico classificabile in uno dei seguenti gruppi:

- laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati, o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici;
- acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile che potrebbero contenere, in assenza di interventi, una concentrazione di nitrato superiore a 50 mg/l;
- aree che necessitano, per gli scarichi afferenti, di un trattamento supplementare al trattamento secondario al fine di conformarsi alle prescrizioni previste dalla presente norma.

Ai sensi del comma 2 punto a) dell'art. 18, sono da considerare in prima istanza come sensibili:

- i laghi posti ad una altitudine sotto i 1.000 metri sul livello del mare e aventi una superficie dello specchio liquido almeno di 0,3 Km²;
- le aree lagunari di Ravenna e Pialassa Baiona, le Valli di Comacchio, i laghi salmastri e il delta del Po;
- le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n 448;
- le aree costiere dell'Adriatico - Nord Occidentale dalla foce dell'Adige al confine meridionale del comune di Pesaro e i corsi d'acqua ad esse afferenti per un tratto di 10 Km dalla linea di costa.

L'area oggetto di studio non rientra nelle aree sensibili.

4.7.3 Aree vulnerabili da nitrati di origine agricola

Il D.Lgs 152/2006 e il Piano Regionale Tutela Acque (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 dell'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 "Regolamento regionale in materia di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, del digestato e delle acque reflue") 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).

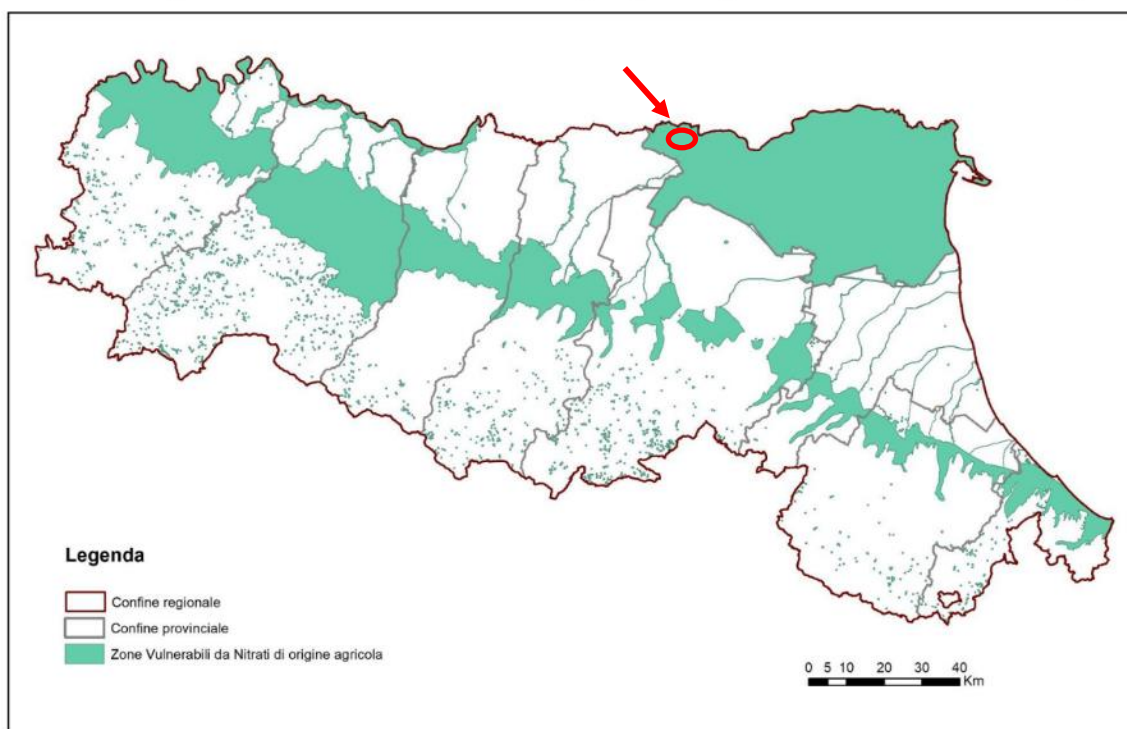
Nel 2020 la Regione Emilia-Romagna ha individuato nuove Zone Vulnerabili ai Nitrati di origine agricola (ZVN), per rispondere agli addebiti avanzati dalla Commissione Europea con la procedura d'infrazione n. 2018/2249 sull'applicazione della Direttiva nitrati e per proteggere alcuni punti in cui le acque sotterranee hanno mostrato presenza di inquinamento.

Con DGR 619/2020 la Regione ha dunque approvato la designazione di ulteriori ZVN, come riportate all'Allegato A della stessa Deliberazione. Nella figura seguente si riporta la nuova cartografia delle ZVN di origine agricola regionali (Allegato B alla Deliberazione).

Il sito rientra, come tutta la provincia di Ferrara, nelle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola.

Nuova cartografia delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola regionali

Allegato B



4.7.4 Disciplina degli scarichi

La disciplina degli scarichi del Piano rimanda ai contenuti della “Direttiva concernente indirizzi per l'applicazione del D.Lgs. 152/1999 come modificato dal D.Lgs. 2002/258 recante disposizioni in materia di tutela dall'inquinamento”, approvata con Delibera della GR n. 1053 del 9 giugno 2003, per quanto riguarda:

- La disciplina degli scarichi ed il regime autorizzativo delle acque reflue domestiche e assimilate, delle acque reflue urbane derivanti dagli agglomerati con popolazione inferiore a 2.000 Abitanti Equivalenti (AE), nonché degli scarichi di sostanze pericolose
- La tipologia e la caratterizzazione tecnica dei sistemi individuali di trattamento da applicarsi agli insediamenti, installazioni, edifici/nuclei isolati che scaricano acque reflue domestiche in ricettori diversi dalla rete fognaria
- La tipologia di trattamento da applicare agli scarichi derivanti dalle diverse categorie d'agglomerati e i valori limite d'emissione.

La disciplina degli scarichi del Piano rimanda inoltre ai contenuti della “Direttiva concernente la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne (art. 39 – D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152), approvata con Deliberazione della GR n. 286/2005.

Con la DGR n. 1860 del 18 dicembre 2006 sono state pubblicate le “Linee Guida di indirizzo per la gestione delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di prima pioggia in attuazione della DGR 14 febbraio 2005 n. 286. Tale Delibera fornisce, per particolari settori di attività quali gli allevamenti zootecnici, le seguenti precisazioni applicative:

C Allevamenti zootecnici

Per queste attività, in particolare gli allevamenti bovini e suini, le vigenti disposizioni in materia di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento (Circolare del DG Ambiente del 19 aprile 1996 n. 2645 e deliberazione della GR 13 ottobre 1999 n. 1853) prevedono che le acque meteoriche che dilavano le superfici scoperte impermeabili (paddock in cemento, concimaie scoperte, tettoie, ecc.) siano raccolte e convogliate nei sistemi di stoccaggio dei liquami prodotti dall'allevamento.

Le modalità di gestione delle acque meteoriche qualora attuate secondo le predette disposizioni sono da ritenersi conformi ai principi fissati dalla direttiva. Nel caso siano presenti superfici impermeabili scoperte non ricomprese nella gestione degli effluenti di allevamento che possono dare origine ad acque meteoriche di dilavamento contaminate (ad esempio aree di carico e scarico), il titolare dell'allevamento provvederà ai necessari adeguamenti.

L'analisi del progetto evidenzia che nell'insediamento zootecnico non sono presenti superfici impermeabili scoperte non ricomprese nella gestione degli effluenti di allevamento che possano dare origine ad acque meteoriche di dilavamento contaminate. Non si rende pertanto necessaria la separazione ed il trattamento delle acque di prima pioggia. Si rimanda a tal proposito al dettagliato approfondimento contenuto al SIA PARTE II_Rev01, paragrafo 6.2.2.3.

Il progetto è dunque coerente con le direttive di Piano.

4.8 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Ferrara

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Ferrara è lo strumento che disciplina le attività di pianificazione della Provincia e stabilisce le linee guida per gli strumenti di pianificazione inferiore.

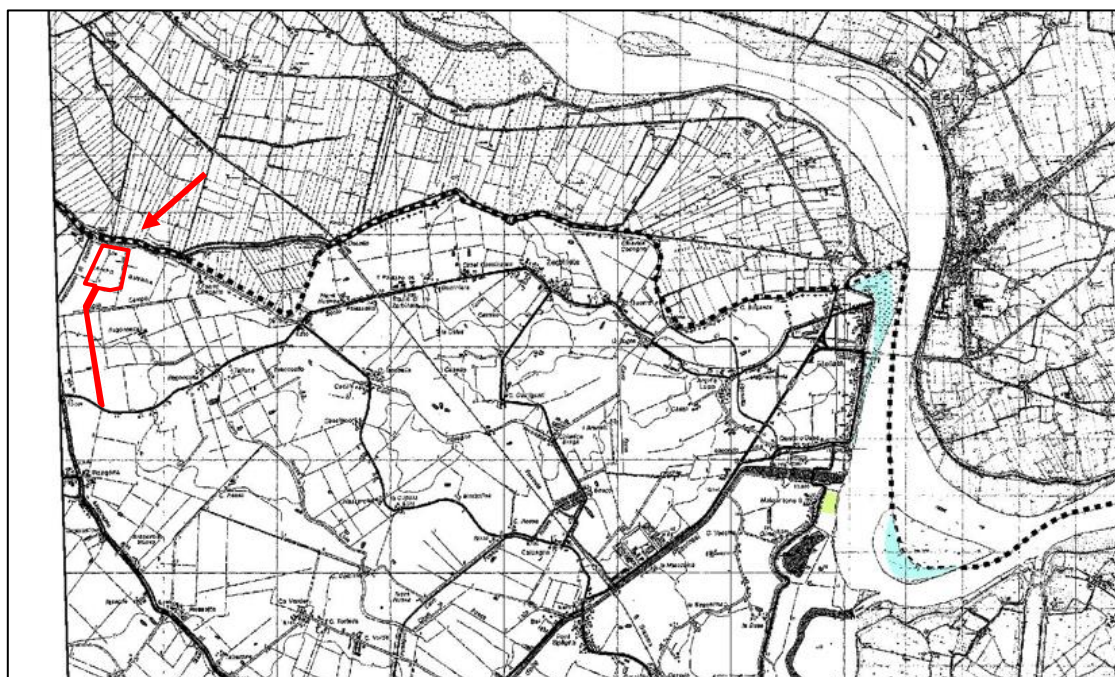
Il PTCP di Ferrara è in vigore dal marzo 1997 ed è costituito da due parti integrate: le linee di programmazione economica e territoriale e di indirizzo alla pianificazione di settore (Relazione e tav. 2) e le specifiche di tutela dell'ambiente e del paesaggio in attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), specifiche contenute nelle Norme e nelle tavole dei gruppi 3, 4.n e 5.n.

Si andranno ad analizzare di seguito le sezioni di maggior interesse ai fini del presente studio, ovvero le specifiche di tutela dell'ambiente come contenute nelle Norme e nelle Tavole di Piano 4 e 5. Si ripropongono di seguito le tavole aggiornate secondo i più recenti aggiornamenti del Piano intercorsi nel corso degli anni.

4.8.1 Tavola 4.2_ Il sistema forestale e boschivo

L'estratto della Tavola n. 4.2 evidenzia l'assenza di sistemi forestali e boschivi nell'ambito di pertinenza del sito oggetto di studio.

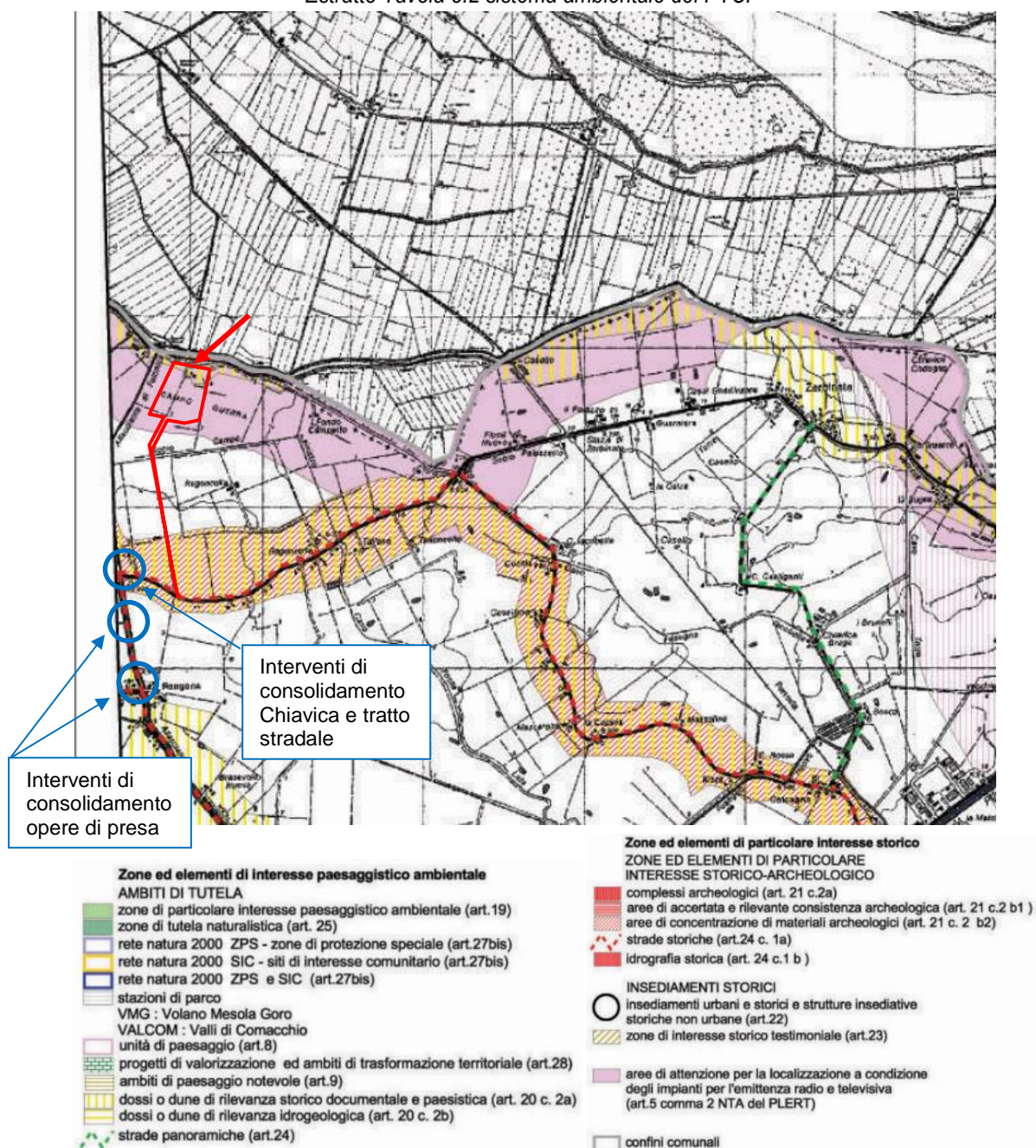
Estratto tavola 4.2- sistema forestale e boschivo del PTCP



4.8.2 Tavola 5.2 Il sistema ambientale

Il sito rientra nelle aree di attenzione per la localizzazione a condizione degli impianti per l'emittenza radio e televisiva (art. 5 comma 2 NTA del PLERT). Parte del percorso di accesso all'allevamento interessa invece Dossi o dune di rilevanza storico documentale e paesistica (art. 20 c. 2a) e aree di concentrazione di materiali archeologici (art. 21 c.2 b2). Il progetto prevede che i mezzi in ingresso ed in uscita dall'allevamento transitino su via Argine Campo e su via Virgiliana (denominata anche Rangona), classificate come strade storiche (art. 24 c.1a). Al fine di migliorare la sicurezza della circolazione in corrispondenza del ponte sull'Allacciante Felonica, in accordo con Comune, Consorzio di Bonifica e Soprintendenza verranno effettuati a carico della Ditta proponente opportuni interventi di consolidamento e messa in sicurezza del manufatto denominato Chiavica della Cucca e del tratto stradale corrispondente. Verranno inoltre messe in sicurezza anche due ulteriori opere di presa di interesse storico-testimoniale collocate lungo via Virgiliana. A tal proposito si vedano gli elaborati specialistici allegati gruppo "L", elaborati D8 - *Relazione geologico-tecnica su tratti stradali via Argine Campo e via Virgiliana* e H08 - *Relazione paesaggistica*.

Estratto Tavola 5.2 sistema ambientale del PTCP



Art. 20

Gli elementi morfologico-documentali: i dossi e le dune.

1. Le zone oggetto delle tutele di cui al presente articolo costituiscono il sistema portante della morfologia del territorio ferrarese, testimoniano le tappe della costruzione e trasformazione della pianura alluvionale e delle sue forme di popolamento, sostengono la funzione primaria di canale di alimentazione delle falde di acqua dolce; la perimetrazione dei dossi e delle dune, riportata nelle tavole di Piano contrassegnate dal numero 5, riguarda gli elementi di sicuro rilievo sovracomunale e può essere integrata dalla pianificazione comunale, o da essa modificata esclusivamente per essere portata a coincidere con il più vicino limite fisicamente rilevabile sul territorio, in ogni caso senza interrompere la continuità della zona di tutela.
2. **(I)** In base alla lettura complessiva degli elementi caratterizzanti il territorio ferrarese e per le finalità assegnate al presente Piano, i dossi e le dune di interesse sovracomunale sono suddivisi in:
 - a. dossi e dune di valore storico-documentale, visibili sul microrilievo;
 - b. dossi e dune di rilevanza esclusivamente geognostica; e come tali individuati con diversa forma grafica nelle tavole di Piano. La linea di individuazione del Sistema costiero indica il limite tra il sistema di prevalenza del dosso e quello di prevalenza della duna nella identificazione della morfologia territoriale da tutelare.
3. **(P)** Ai dossi di valore storico-documentale si applicano le prescrizioni di cui alle lettere a), b), d) ed e) del quarto comma precedente art.19 e **(D)** le direttive di cui al quinto comma del medesimo articolo, demandando alla pianificazione comunale generale l'eventuale emanazione di ulteriori norme di comportamento, volte ad una più puntuale valorizzazione dei singoli elementi di dosso nell'ambito delle Unità di Paesaggio di riferimento.

[...]

Art. 19

Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale

4. **(P)** Le seguenti infrastrutture:
 - a. linee di comunicazione viaria, nonché ferroviaria anche se di tipo metropolitano;
 - b. impianti atti alla trasmissione di segnali radiotelevisivi e di collegamento, nonché impianti a rete e puntuali per le telecomunicazioni;
 - c. impianti per l'approvvigionamento idrico e per lo smaltimento e recupero dei rifiuti solidi urbani e speciali, con l'esclusione di quelli classificati pericolosi;
 - d. sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;
 - e. opere temporanee per l'attività di ricerca nel sottosuolo che abbiano carattere geognostico; sono ammesse nelle aree di cui al primo comma esclusivamente qualora siano previste in strumenti di pianificazione sovracomunali ovvero, in assenza di tali strumenti, previa verifica della compatibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e paesaggistiche descritte nella Unità di Paesaggio di riferimento, fermo restando l'obbligo di rispettare le condizioni ed i limiti derivanti da ogni altra disposizione del presente Piano e la sottoposizione alla valutazione d'impatto ambientale della opere per le quali essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.
5. **(D)** Le limitazioni di cui al comma precedente non si applicano alla realizzazione di strade, impianti per l'approvvigionamento idrico e per lo smaltimento dei reflui, per i sistemi e gli impianti di telecomunicazione, per i sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia che abbiano rilevanza meramente locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un Comune, ovvero di parte della popolazione di due Comuni limitrofi, fermo restando l'obbligo del rispetto delle condizioni e limiti derivanti da ogni altra parte del Piano.



Art. 21

Zone ed elementi di interesse storico-archeologico

1. **(I)** Le disposizioni di cui al presente articolo sono finalizzate alla tutela dei beni di interesse storico-archeologico, comprensivi sia delle presenze archeologiche accertate e vincolate ai sensi delle leggi nazionali o regionali, ovvero di atti amministrativi o di strumenti di pianificazione dello Stato, della Regione, di Enti Locali, sia delle presenze archeologiche motivatamente ritenute esistenti in aree o zone anche vaste, sia delle presenze archeologiche che hanno condizionato continuativamente la morfologia insediativa.

2. Le tavole contrassegnate con il numero 5 del presente Piano delimitano le zone e gli elementi di cui al primo comma, indicandone la appartenenza alle seguenti categorie:

a complessi archeologici, cioè complessi di accertata entità ed estensione (abitati, ville, nonché ogni altra presenza archeologica) che si configurano come un sistema articolato di strutture;

b1 aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, cioè aree interessate da notevole presenza di materiali, già rinvenuti ovvero non ancora toccati da regolari campagne di scavo, ma motivatamente ritenuti presenti, le quali si possono configurare come luoghi di importante documentazione storica;

b2 aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti; aree di rispetto od integrazione per la salvaguardia di paleo-habitat, aree campione per la conservazione di particolari attestazioni di tipologie e di siti archeologici; aree a rilevante rischio archeologico.

[...]

8. **(D)** Fatta salva diversa disposizione derivante dalla approvazione dei progetti di cui al precedente quarto comma, nelle zone e negli elementi appartenenti alla categoria di cui alla lettera b2. del secondo comma di questo articolo possono essere attuate le previsioni degli strumenti urbanistici comunali vigenti alla data di entrata in vigore del PTPR (8 settembre 1993), fermo restando che ogni intervento di occupazione permanente del suolo è subordinato alla esecuzione di sondaggi preliminari, svolti in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica, rivolti ad accertare la esistenza di materiali archeologici e la compatibilità dei progetti di intervento con gli obiettivi di tutela, anche in considerazione della necessità di individuare aree di rispetto o potenziale valorizzazione e/o fruizione del bene tutelato.

Art. 24

Elementi di interesse storico-testimoniale

1. Ai fini del presente Piano sono considerati elementi storico-testimoniali del territorio ferrarese le seguenti categorie di strutture ed elementi:

- a. la viabilità storica, per essa intendendo i percorsi individuati nella "Carta del ferrarese del 1814", redatta dal Genio militare austro-ungarico e riedita dalla Amministrazione Provinciale in collaborazione con l'Istituto per i Beni Culturali della Regione Emilia-Romagna, così come indicati nelle tavole di Piano contrassegnate dal numero 5 o elencati nelle singole Unità di Paesaggio, nonché i ponti storici sui fiumi Po, Panaro e Reno;
- b. l'idrografia storica, per essa intendendo il sistema dei canali artificiali esistenti o dei loro tracciati ancora rinvenibili sul territorio, così come indicati nelle tavole di Piano contrassegnate dal numero 5 o elencati nelle singole Unità di Paesaggio;
- c. i manufatti di regolazione del sistema storico delle bonifiche, per essi intendendo le chiaviche, botti, idrovore, ponti ed altro costruiti anteriormente al 1939;
- d. i manufatti di regolazione del sistema vallivo, compresi i casoni, le tabarre, le cavane e gli altri edifici utilizzati per la gestione piscatoria delle valli;

[...]



2. **(D)** Per i tracciati storici di cui alla lettera a. del precedente primo comma, la pianificazione urbanistica comunale dovrà prevedere specifiche misure volte a preservare i tratti ancora liberi dalla edificazione, collocando eventuali nuovi immobili all'interno dei tratti già urbanizzati, nonché mantenere l'andamento sia planimetrico che altimetrico originario, fatte salve le migliorie ai fini della sicurezza della circolazione, che dovranno però essere previste all'interno di un progetto complessivo per l'intero itinerario storico, accompagnate da valutazioni di impatto riferite ai valori storico/documentali del sito e con diverse opzioni di soluzione. **(P)** Tali progetti dovranno essere preventivamente sottoposti a specifico nulla-osta della Provincia.
3. **(P)** Per l'idrografia storica di cui alla lettera b. del precedente primo comma, la pianificazione comunale dovrà definire le misure di tutela, in analogia con quelle descritte al precedente secondo comma, nonché indicare i contenuti degli specifici progetti di valorizzazione da attivare per i singoli tracciati, anche stipulando accordi con le altre amministrazioni pubbliche interessate per territorio o per competenza.
4. **(P)** Per le altre categorie di beni storico-testimoniali, elencate alle lettere da c. ad m. del precedente primo comma, è fatto obbligo ai Comuni di individuare, nei Piani Regolatori Generali e loro varianti generali, tutti i singoli relativi oggetti e di dettare le specifiche prescrizioni di tutela, necessarie alla conservazione del singolo oggetto e/o immobile e del suo ruolo nel sistema territoriale di riferimento.

All'interno delle aree di attenzione per la localizzazione a condizione degli impianti per l'emittenza radio e televisiva il progetto prevede l'ampliamento dell'allevamento e nessuna installazione di impianti per l'emittenza radio e televisiva, in coerenza con quanto riportato nel PLERT.

Il progetto non riguarda la realizzazione di opere di cui al comma 4 dell'art. 19, bensì contempla i soli lavori di adeguamento di una strada poderali privata ad uso esclusivo dell'azienda, pertanto non è soggetto alle relative prescrizioni.

In coerenza con quanto riportato al comma 8 dell'art. 21, il progetto complessivo rientrerà nella previsione dello strumento urbanistico comunale vigente: proprio a tale scopo infatti è in corso la procedura di Variante al PRG. Inoltre, preliminarmente ai lavori di adeguamento, il tratto di strada ricadente in aree di concentrazione di materiali archeologici sarà subordinato all'esecuzione di sondaggi preliminari, svolti in accordo con la competente Soprintendenza Archeologica, rivolti ad accertare l'esistenza di materiali archeologici e la compatibilità dei progetti di intervento con gli obiettivi di tutela.

In coerenza con l'art. 24, gli interventi di messa in sicurezza e consolidamento dei beni storico-testimoniali quali le due opere di presa su via Virgiliana, la Chiavica della Cucca, l'edificio ad essa soprastante e il tratto stradale in corrispondenza del ponte, verranno eseguiti in accordo con il Comune, la Soprintendenza ed il Consorzio al duplice scopo di effettuare un restauro conservativo dei beni stessi (che allo stato attuale presentano criticità di tipo strutturale) e di migliorare la sicurezza della circolazione. Si rimanda a tal proposito agli elaborati del gruppo "L" allegati alla presente.

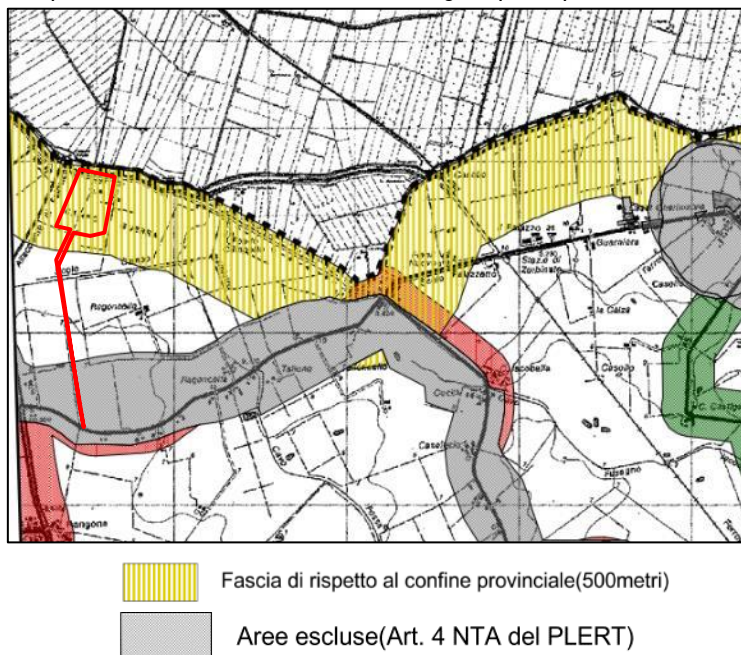
Il progetto risulta coerente con il dettato normativo del PTCP relativo al sistema ambientale.

= FOCUS SUL PLERT =

Il **Piano (di settore) di Localizzazione dell'Emittenza Radio e Televisiva** è stato redatto allo scopo di predisporre uno strumento idoneo a garantire la fruizione del servizio radio e televisivo da parte di tutti i cittadini, fermo restando il rispetto dei limiti di esposizione per la tutela della salute.

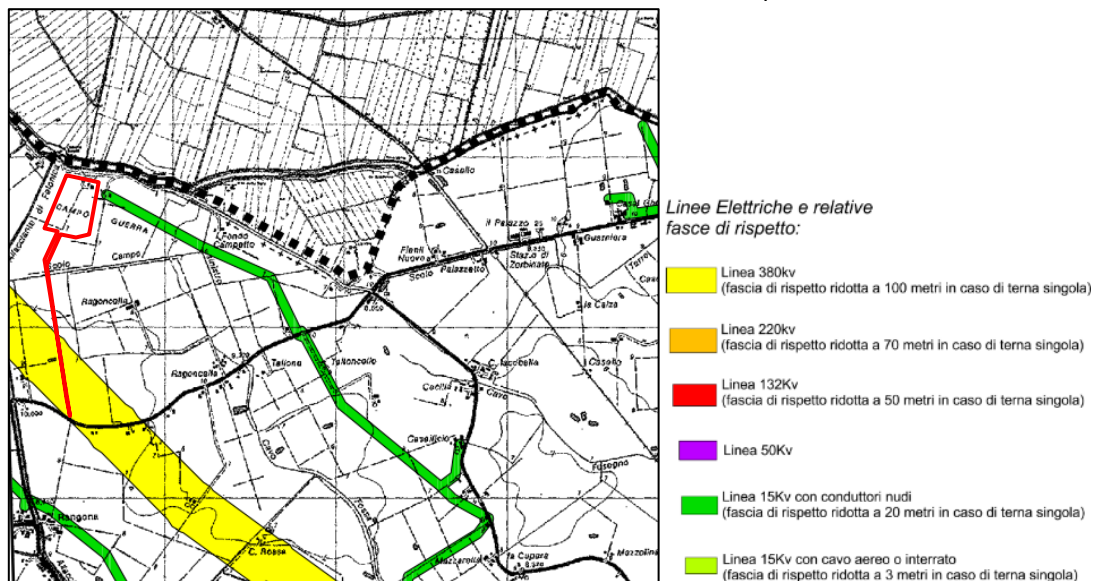
L'ambito del sito di intervento ricade nella fascia di rispetto al confine provinciale (500 m), istituita sul principio del rispetto degli ambiti di competenza della pianificazione territoriale provinciale di altre Province. In tale fascia è dunque sconsigliata, ai sensi del comma 2, la collocazione di impianti per l'emittenza radio e televisiva. La porzione terminale della viabilità di accesso interessa invece un'area esclusa.

Aree di attenzione per la localizzazione a condizione degli impianti per l'emittenza radio e televisiva



Nelle vicinanze del sito è presente una linea elettrica da 15 Kv con conduttori nudi. L'ambito di intervento è esterno alla relativa fascia di rispetto. La porzione terminale della viabilità interseca il passaggio di una linea elettrica da 380 kv.

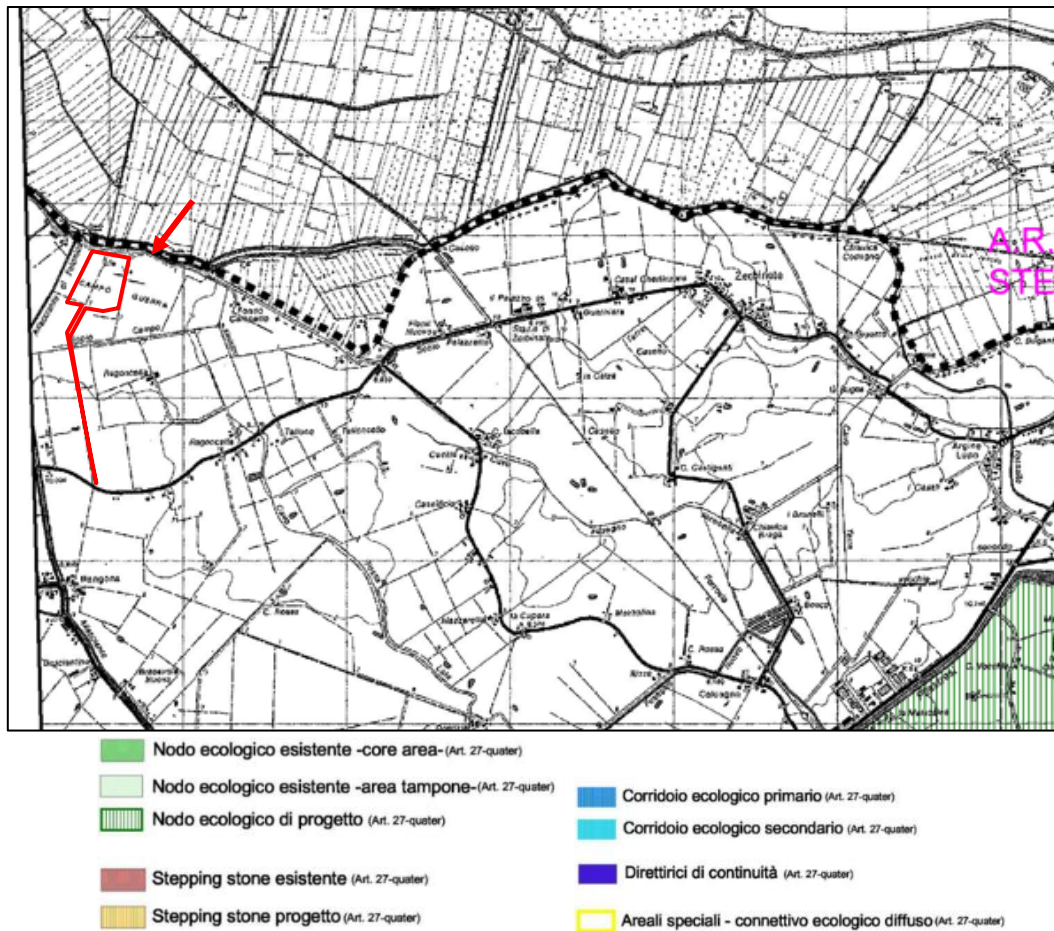
Aree interessate da altri elementi emettitori di campi elettrici



4.8.3 Tavola 5.1.2_Aassetto della rete ecologica provinciale

Il sito oggetto di studio non rientra negli ambiti che compongono la rete ecologica provinciale.

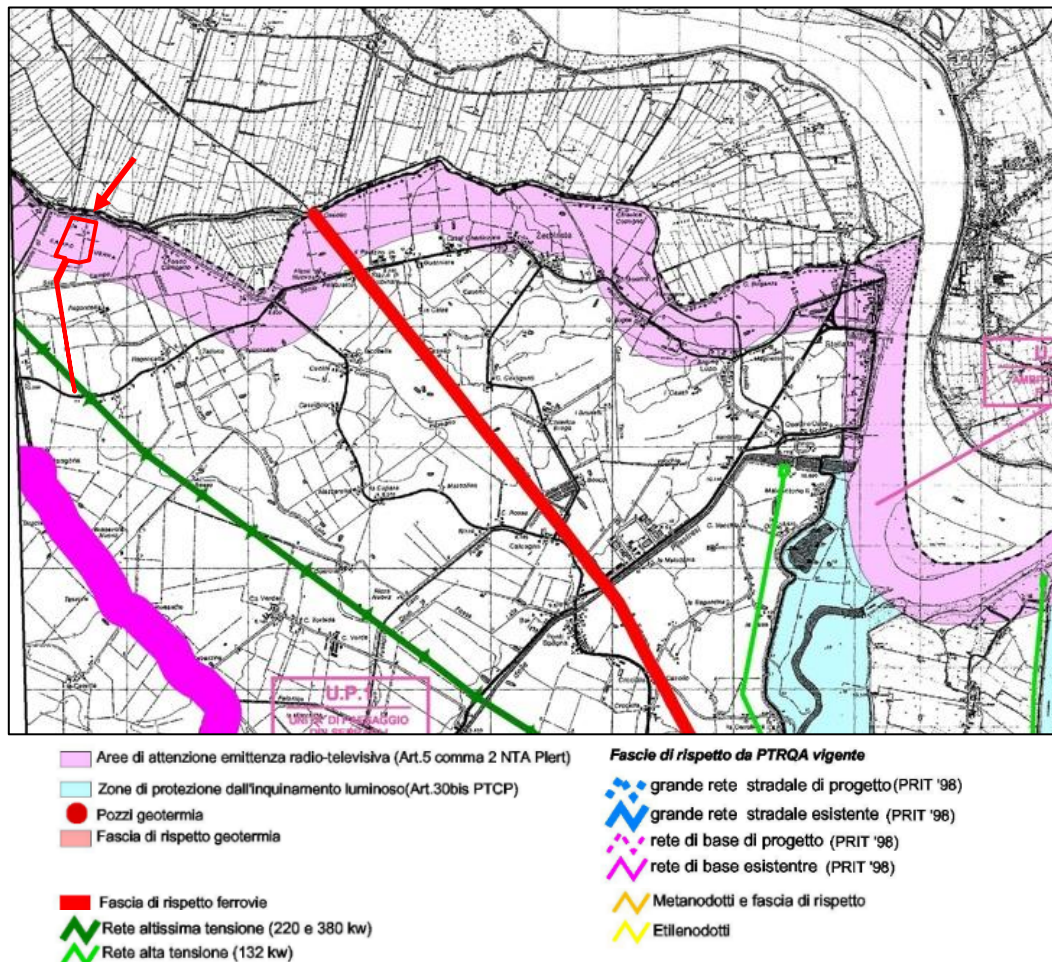
Estratto Tavola 5.1.2-Assetto della rete ecologica provinciale



4.8.4 Tavola 5.2.2_Ambiti con limitazioni

Il sito rientra, come già esposto nella tavola del PLERT, nelle aree di attenzione emittenza radio-televisiva (art. 5, comma 2 NTA PLERT). In tale fascia è sconsigliata, ai sensi del comma 2, la collocazione di impianti per l'emittenza radio e televisiva. La porzione terminale della strada di accesso all'allevamento interseca inoltre il passaggio di una rete ad altissima tensione (380 kv).

Estratto Tavola 5.2.2- Ambiti con limitazioni d'uso



ART. 5

Aree di attenzione per la localizzazione a condizioni. (D)

[...]

- Al fine di garantire il rispetto degli ambiti di competenza della pianificazione territoriale provinciale, è inoltre sconsigliata la collocazione di impianti a meno di 500 metri dal confine con il territorio di altre Province.

Art. 29

Energia elettrica, linee ed impianti.

[...]

- (P) Nelle fasce e nelle aree di rispetto per le linee ed impianti di cui al precedente comma 1 non sono ammesse nuove costruzioni.

Il progetto risulta coerente con le indicazioni e prescrizioni riportate all'art. 5 del PLERT, in quanto nella relativa area di attenzione l'intervento in progetto è l'ampliamento di un centro zootecnico, non è prevista l'installazione di nuovi impianti di emittenza radio-televisiva. In merito alla presenza della linea elettrica ad altissima tensione, in corrispondenza della fascia di rispetto è previsto unicamente il transito dei mezzi in ingresso ed in uscita dall'allevamento. Il progetto è dunque coerente con l'art. 29 del PLERT.

4.9 Pianificazione comunale

Pianificazione comunale

Il Comune di Bondeno allo stato attuale dispone del PSC che è stato approvato in data 19/12/2016 ed è entrato in vigore il giorno 08/02/2017. Nelle more dell'approvazione del RUE (Regolamento Urbanistico Edilizio), trovano applicazione le norme transitorie di cui all'art. 41 della L.R. 20/2000 e s.m.i.

Con l'entrata in vigore della nuova legge urbanistica il Comune deve avviare il procedimento di approvazione del nuovo PUG (Piano Urbanistico Generale). Nel contempo rimangono vigenti le norme e la Cartografia del PRG vigente. Parallelamente va comunque tenuto conto degli atti di indirizzo del PSC approvato, i cui indirizzi prevalgono qualora in contrasto con le precedenti norme di PRG.

Il 19 dicembre 2017 è stata approvata dall'Assemblea legislativa la **L.R. n. 24 del 21 dicembre 2017 (Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio)**, nuova **legge urbanistica regionale** entrata in vigore il 1 gennaio 2018. Da tale giorno i Comuni hanno tre anni di tempo per avviare il procedimento di approvazione del nuovo Piano urbanistico generale (PUG), ed ulteriori due anni per completarlo, sostituendo gli attuali strumenti urbanistici approvati ai sensi della LR 20/2000 o della previgente LR 47/1978.

4.9.1 Piano regolatore generale

Nell'immagine seguente si riporta l'estratto del PRG vigente come consultabile con "Mappa interattiva" sul sito web del Comune di Bondeno.

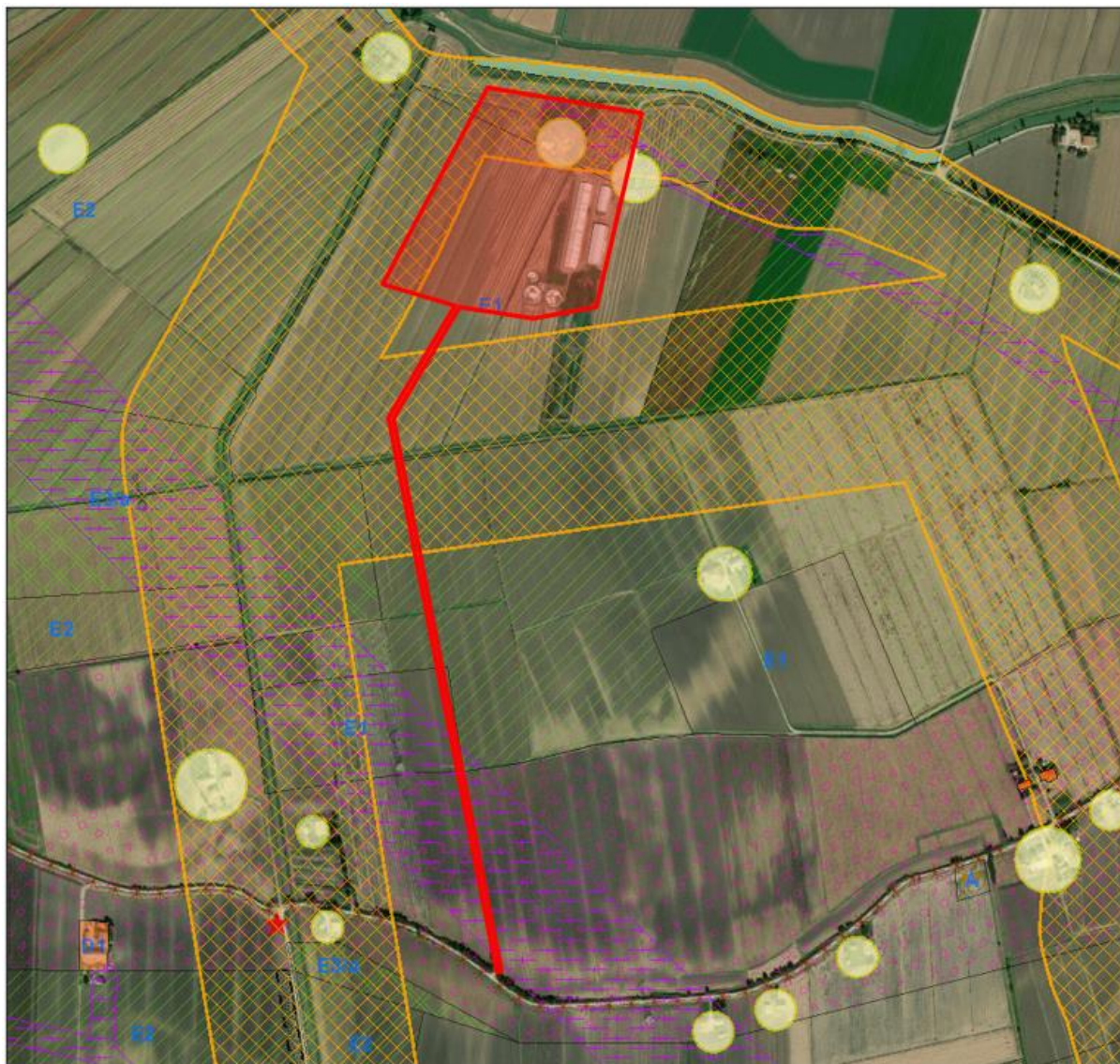
L'area di intervento interessa ambiti di cui alla seguente zonizzazione (ZTO):

- Zona produttiva agricola normale E1 (ambito destinato all'ampliamento del centro zootecnico) (Art. 61 NTA);
- Zona produttiva agricola a vincolo parziale E2 (lungo il tratto viario di accesso al centro zootecnico) - (Art. 62 NTA);
- Zona agricola di concentrazione di materiali archeologici (in corrispondenza dell'ultimo tratto stradale che si innesta su via Argine Campo) – (Art. 60 c. 5 NTA);
- Viabilità di importanza storica e/o panoramica (Art. 49 NTA);
- Elementi di valore storico ambientale (Art. 58 c.3 NTA)

L'ambito di intervento interessa parzialmente i seguenti vincoli e fasce di rispetto:

- Vincolo paesaggistico Soprintendenza (Art. 131 Codice dei beni culturali e del paesaggio);
- Fascia di rispetto degli elettrodotti (Art. 71bis NTA);
- Patrimonio edilizio rurale (scheda A04X02 e scheda A04X03);
- Invasi ed alvei di fiumi e corsi d'acqua e relative fasce di rispetto (Art. 68 NTA)

Estratto PRG - Comune di Bondeno



- ☐ E1 - Zona Agricola
- ☒ E2 - Zona Agricola
- ☒ Zona di Concentrazione di Materiali Archeologici
- ☒ Vincolo Paesaggistico Soprintendenza
- ☒ Fasce Rispetto Elettrodotto Aereo
- ☒ Viabilità Storico Panoramica
- ☒ Elementi di Valore Storico Ambientale
- ☒ Patrimonio Edilizio Rurale

Estratti NTA del PRG di Bondeno

Art. 23 - USI AGRICOLI: DEFINIZIONE E CARATTERISTICHE DA AG.1 AD AG.12

- 1 - Il presente articolo definisce gli usi agricoli del territorio che opportunamente combinati insieme definiscono le destinazioni d'uso previste per le varie zone omogenee del P.R.G./V.
- 2 - I parametri urbanistici edilizi degli usi agricoli sono definiti all'art. 59 delle presenti Norme.
- 3 - Gli usi agricoli si articolano in:

[...]

4) AG.4: Allevamenti zootecnici di tipo industriale

- Tale uso comprende allevamenti zootecnici aventi carattere intensivo, cioè con alimentazione del bestiame effettuata mediante razioni alimentari non producibili dall'azienda (o producibili in misura inferiore al 35% del totale in unità foraggiere).

Gli allevamenti industriali sono suddivisi in due casi diversi:

A.G.4/1 = Allevamenti industriali bovini, equini, ovini conigli, ecc..

A.G.4/2 = Allevamenti industriali suini.

[...]

Art. 59 - INDICI E PARAMETRI URBANISTICO-EDILIZI PER GLI USI AGRICOLI DI CUI ALL'ART. 23

- 1 - Nelle zone agricole di cui agli art. 54 e 60 saranno consentiti interventi edilizi differenziati per usi descritti all'art. 23 e con eventuali prescrizioni particolari indicate dalle specifiche norme di zona, da realizzarsi secondo gli indici ed i parametri indicati ai successivi commi.

[...]

5 - AG4 - Allevamenti zootecnici di tipo industriale

Si definiscono industriali quegli allevamenti zootecnici nei quali, pur rispettando il parametro di 40 q.li di peso vivo per ha di superficie aziendale, la concentrazione nello stesso allevamento superi il numero di 8 U.G.B. (Unità Grana Bovina = 5/6 q.li) secondo i coefficienti riportati al precedente paragrafo 4 - AG3.

14 - PRESCRIZIONI GENERALI PER GLI USI AG/4, AG/5, AG/7

per quanto concerne le destinazioni d'uso AG/4, AG/5, AG/7, di nuova costruzione, attuabili attraverso piani di sviluppo aziendale o interaziendale, possono essere localizzate all'interno delle sottozone E1 ed E2, con zonizzazioni di tipo produttivo, attraverso variante al prg di localizzazione (ex art. 14 e 15 l.r. 47/78) corredata di studio idrogeologico e di relazione di via specificatamente mirati ed approfonditi. tali varianti definiranno, oltre all'ubicazione, i parametri e le norme specifiche i cui contenuti saranno assimilabili a quelli per la zona produttiva di nuova espansione D2. per gli usi AG/4, AG/5, AG/7, esistenti alla data di adozione del PRG/V sono ammessi solo gli interventi: R1, R2, R6, R7, nel rispetto delle norme igieniche vigenti in materia, fino ad approvazione di piano di risanamento delle acque o specifico piano di insediamenti suinicoli "

**Art. 60 - CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE AGRICOLE**

- 1 - La classificazione delle zone agricole è effettuata in base alle caratteristiche fisiche, ambientali e produttive del territorio, alle esigenze di un suo corretto uso e di tutela delle risorse naturali, nonché ai vincoli di natura urbanistica ed ambientalistica.
- 2 - Le presenti norme prevedono due diversi ordini di classificazione delle zone agricole.
- 3 - La prima classificazione riguarda l'individuazione di ambiti territoriali omogenei classificati rispetto ai problemi di svolgimento delle attività agricole e di salvaguardia degli ambiti naturalistici e prevede la suddivisione del territorio nelle seguenti sottozone:

a) Zona E1 - zona produttiva agricola normale

In tale zona si trovano i terreni di più stabile consistenza e di più antica bonifica.

Comprende quindi tutti i terreni a vocazione produttiva più spiccata nonché i pascoli ed è destinata sia all'agricoltura che alla zootecnia.

b) Zona E2 - zona produttiva agricola a vincolo parziale

Si tratta delle zone che insieme alle caratteristiche produttive agricole, presentano particolari aspetti di delicatezza, quali: depressioni, falde superficiali, condizioni di particolare permeabilità, difficoltoso drenaggio a causa di scarsa officiosità delle reti scolanti o consorziali, o terreni che in presenza di eventi meteorici eccezionali possono presentare fenomeni di ristagno temporaneo. Per queste ragioni gli interventi in tali zone saranno soggetti ad alcune limitazioni rispetto alle zone E1.

[...]

- 5 - Con apposita simbologia sulle tavole di zonizzazione 1:5.000 sono individuate aree agricole di concentrazione di materiale archeologico. Gli interventi consentiti sugli edifici compresi in tali aree sono regolati da quanto prescritto all'art. 58 delle presenti norme.

"In tali zone l'amministrazione potrà individuare, previa consultazione con la soprintendenza archeologica, piani e progetti pubblici per la realizzazione di attrezzature culturali o di servizio alle attività di ricerca, studio e osservazione delle presenze archeologiche, naturali ed architettoniche, nonché di posti di ristoro, percorsi e spazi di sosta. e' inoltre ammessa la realizzazione di infrastrutture tecniche e di difesa del suolo nonché di impianti tecnici di modesta entità'.

fino all'entrata in vigore dei suddetti piani o progetti pubblici sono ammessi solamente :

a- l'ordinaria utilizzazione agricola del suolo, fermo restando che ogni scavo ed aratura dei terreni, per profondità superiore a 50 cm, necessita di autorizzazione delle soprintendenze competenti;

b - la realizzazione di edifici agricoli ad uso: AG1, AG2, AG3, AG6, AG8 con i relativi indici previsti all'art. 59, fermo restando che prima di qualsiasi intervento e' fatto obbligo

di accertare in collaborazione con la competente soprintendenza archeologica l'eventuale esistenza di materiali archeologici e la compatibilità dei progetti con gli obiettivi di tutela. In tali zone l'amministrazione provvederà a regolamentare gli accessi ai mezzi motorizzati secondo le direttive del comma 10 dell' art. 21 del P.T.P.R approvato dalla rer.

Si richiama a seguire il comma 10 dell'articolo 21 del PTPR:

10. Relativamente alle zone ed agli elementi di cui al terzo comma, le pubbliche autorità competenti sono tenute ad adeguare, entro tre mesi dall'entrata in vigore del presente Piano, i propri atti amministrativi regolamentari alle seguenti direttive:

- a. l'uso dei mezzi motorizzati in percorsi fuori strada, ivi compresi i sentieri e le mulattiere, nonché le strade poderali ed interpoderali e le piste di esbosco e di servizio forestale, è consentito solamente per i mezzi necessari alle attività agricole, zootecniche e forestali, nonché per l'esecuzione, l'esercizio, l'approvvigionamento e la manutenzione di opere pubbliche e di pubblica utilità, di rifugi, biviacchi, posti di ristoro, strutture per l'alpeggio, annessi rustici ed eventuali abitazioni, qualora non siano altrimenti raggiungibili i relativi siti, ed infine per l'espletamento delle funzioni di vigilanza, di spegnimento di incendi, ed in genere di protezione civile, di soccorso e di assistenza sanitaria e veterinaria;
- b. il divieto di passaggio dei predetti mezzi motorizzati nei sentieri, nelle mulattiere, nelle strade poderali ed interpoderali, nelle piste di esbosco e di servizio forestale, è reso noto al pubblico mediante l'affissione di appositi segnali;
- c. le pubbliche autorità competenti possono altresì disporre l'installazione di apposite chiudende, purché venga garantito il passaggio ai soggetti aventi diritto.

Il passaggio di mezzi motorizzati sulla strada poderal esistente (sita su terreni agricoli di proprietà aziendale) è già consentito, non sussiste infatti alcun segnale di divieto di passaggio al suo ingresso. Allo stato attuale la strada viene utilizzata per l'accesso ai terreni agricoli condotti dall'azienda. Previo intervento di adeguamento, il progetto vi prevede l'ulteriore passaggio dei mezzi in ingresso ed in uscita all'allevamento, necessario allo svolgimento dell'attività zootecnica. Il progetto risulta dunque coerente con le direttive succitate.

In questa sede si ribadisce che l'intervento di adeguamento della strada poderale esistente non contempla l'effettuazione di scavi a profondità superiore a 50 cm.

Art. 61 - ZONA PRODUTTIVA AGRICOLA NORMALE - E1

- 1 - La zona agricola normale è una zona destinata a conservare e sviluppare le sue potenzialità produttive.
- 2 - Usi consentiti ed interventi ammessi:
Usi consentiti: AG1, AG2, AG3, AG4, AG5, AG6, AG7, AG8, AG9, AG10, AG11, **U21**;
Interventi ammessi: R1, R2, R6, R7, R8, R9, NC1, NC2, NC3, NC4, NC5
- 3 - Prescrizioni particolari:
 - a) L'intervento tipo NC5 ad uso AG12 è ammissibile solo attraverso richiesta di parere preventivo su progetto preliminare e di Piano di Sviluppo Aziendale da sottoporre alla Commissione edilizia Integrata ed agli organi competenti.
 - b) per quanto riguarda l'installazione di distributori di carburanti di cui all'uso U21 devono essere osservate le seguenti prescrizioni particolari per il rilascio della relativa concessione edilizia:
 - b1 Superficie minima lotto (per la realizzazione di nuovo impianto) = vedi p.to 5.3 D.C.R. n° 355 del 08/05/2002
 - b2 Superficie massima lotto (per la realizzazione di nuovo impianto) = 5 volte la superficie minima
 - b3 $U_f = 0,40 \text{ mq/mq}$
 - b4 $Q_{\text{max}} = 40 \%$
 - b5 $H_{\text{max}} = 6,50 \text{ ml}$
 - b6 Distanze fra impianti (per realizzazione di nuovo impianto): vedi p.to 5.2 D.C.R. n° 355 del 08/05/2002
 - b7 esistenza delle seguenti opere di U1:
 - b7.1 strade;
 - b7.2 rete acquedotto;
 - b7.3. rete fognante;
 - b7.4. rete di distribuzione dell'energia elettrica;
 - b7.5. rete telefonica;

o valida previsione del Comune di eseguirle nel successivo triennio o impegno dei privati di procedere all'attuazione delle medesime contemporaneamente alle costruzioni oggetto di concessione.

in alternativa all'opera di U1 di cui al precedente punto b7.3. impegno del concessionario di realizzare lo scarico che non recapita in pubblica fognatura in conformità di quanto previsto dalla vigente disciplina sugli scarichi domestici.

- b8. rispetto delle prescrizioni concernenti la sicurezza sanitaria, statica, impiantistica, ambientale e stradale nonché delle disposizioni per la tutela dei beni storici e artistici.

Art. 62 - ZONA PRODUTTIVA AGRICOLA A VINCOLO PARZIALE - E2

- 1 - La zona produttiva agricola a vincolo parziale a causa delle caratteristiche geomorfologiche si presenta con elementi di maggior problematicità rispetto alla precedente è quindi prescritto un maggior grado di limitatezza di interventi rispetto alla E1.
- 2 - Usi consentiti ed interventi ammessi
Usi consentiti: AG1, AG2, AG3, AG5, AG7, AG8, AG9;
Interventi ammessi: R1, R2, R6, R7, R8, R9, NC1, NC2, NC3, NC4, NC5.
- 3 - Prescrizioni particolari
 - a) L'intervento di tipo NC4 ad uso AG1 è consentito solo previa richiesta di parere preventivo su progetto preliminare o di piano di sviluppo aziendale da sottoporre alla Commissione Edilizia integrata ed agli organi competenti;
 - b) L'intervento di tipo NC5 ad uso AG12 è ammissibile solo alle condizioni prescritte per la zona E1.
 - c) Gli usi AG10 ed AG11 sono consentiti previa presentazione di indagine geomorfologica tesa a dimostrare la compatibilità dell'insediamento con le caratteristiche del terreno.



Art. 68 - INVASI ED ALVEI DI FIUMI E CORSI D'ACQUA E RELATIVE FASCE DI RISPETTO

- 1 - Le aree degli invasi e degli alvei di fiumi e corsi d'acqua comprendono le aree destinate al deflusso delle acque, le aree golenali e gli argini che le delimitano fino all'unghia esterna.
Dette aree comprendono:
 - a) il fiume Po
 - b) il fiume Panaro, i canali Burana, diversivo Burana, il cavo Napoleonico e il canale delle Pilastresi, ed il cavamento Palata.
- 2 - Usi consentiti:
Tali aree sono destinate al deflusso ed alla regimentazione delle acque ed alla realizzazione degli impianti e delle attrezzature necessarie a tale scopo.
- 3 - Interventi ammessi:
Sono ammessi tutti gli interventi di manutenzione e sistemazione dei fiumi, dei corsi d'acqua e degli impianti di cui al comma 1 ai fini degli usi consentiti, purché non compromettano e riducano l'efficienza idraulica degli stessi.
Eventuali nuovi interventi dovranno sottostare alle prescrizioni del successivo punto 4.
- 4 - Prescrizioni particolari:
In tali aree sono vietati gli interventi di escavo ed asportazione di materiali litoidi di qualunque tipo, salvo quanto previsto dal comma 2, art. 20 P.T.P.R. (adottata con delibera del Consiglio regionale n. 2620/89 e n. 2897/89) (di cui all'art. 1/bis L.R. 8.8.85 n. 431 e successive modifiche ed integrazioni).
Tali aree sono comunque sottratte all'uso agricolo di qualsiasi tipo, compresi i rimboschimenti a scopo produttivo e gli impianti per l'arboricoltura da legno.
Sono altresì ammessi interventi di rimboschimento ai soli fini della costituzione di "corridoi ecologici" e per l'arricchimento paesaggistico-ambientale.
Tutti gli interventi di qualsiasi tipo sono comunque soggetti al nulla osta o autorizzazione del Magistrato per il Po, dei Servizi Provinciali Difesa del suolo, Risorse Idriche e Risorse Forestali, e del Consorzio di Bonifica competente, nonché del parere della Commissione Edilizia Integrata, ciascuno se e per quanto di sua competenza.
- 5 - Fasce di rispetto di invasi ed alvei di fiumi e corsi d'acqua
Secondo i disposti dell'art. 33 L.R. 47/78 e successive modificazioni ed integrazioni e dell'art. 19 del P.T.P.R. (adottata con delibera del Consiglio Regionale n. 2620/89 e n. 2897/89) le fasce di rispetto sono:
 - fiume Po: ml. 300 dal piede esterno dell'argine
 - fiume Panaro, canale di Burana, diversivo Burana, cavo Napoleonico, canale delle Pilastresi, cavamento Palata: ml. 150 dal piede esterno dell'argine o sponda per i canali incassati nel suoloPer tutti i canali irrigui o scolanti individuati come tali nella Carta Tecnica Regionale scala 1:5000, la fascia di rispetto misura ml. 10 dal limite di piena ordinaria.
 - In tali fasce di rispetto sono vietate tutte le nuove edificazioni.
Eventuali edifici esistenti, alla data di adozione del P.R.G./V, all'interno di tali fasce, possono essere solamente assoggettati ad interventi di tipo R1, R2, R3, R4, R5, R6.
 - L'intervento di tipo R7 è ammesso solamente nel caso di aumento della S.U. per adeguamento igienico-sanitario; tale ampliamento può avvenire esclusivamente sul fronte opposto al corso d'acqua. Sono altresì ammessi ampliamenti volumetrici per adeguare le altezze interne alle prescrizioni igienico-sanitarie.



**ART. 71bis – ZONE INTERESSATE DAGLI ELETTRODOTTI ESISTENTI,
ALLA DATA DEL 18.11.2000, E RELATIVE FASCIE DI
RISPETTO.**

Nelle tavole del P.R.G. riguardanti la individuazione delle fasce di rispetto per il conseguimento degli obiettivi di qualità, ai sensi del punto 13.3 della direttiva regionale adottata con deliberazione della Giunta Regionale n° 197 del 20.02.2001, sono indicati gli elettrodotti esistenti alla data del 18.11.2000, con tensione uguale o superiore a 15.000 Volt, e le relative fasce di rispetto, per il perseguimento dell'obiettivo di qualità di 0,2 e 0,5 micro tesla di induzione magnetica.

All'interno delle predette fasce di rispetto sono consentiti gli usi urbani e/o agricoli e gli interventi di recupero o di nuova costruzione secondo quanto prescritto dalle NTA delle relative sottozone omogenee nelle quali sono inserite.

All'interno delle predette fasce di rispetto, per gli interventi relativi alla costruzione di asili, scuole, aree verdi attrezzate e ospedali nonché edifici adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere, il rilascio del relativo provvedimento abilitativo è subordinato al parere espresso da ARPA e DIPARTIMENTO SANITA' PUBBLICA.

Nelle tavole di P.R.G. riguardanti la determinazione delle fasce di rispetto per l'individuazione di potenziali ricettori con esposizione superiore al valore di cautela (0,5 micro tesla), ai sensi del punto 15 della predetta direttiva regionale, sono indicati gli elettrodotti esistenti alla data del 18.11.2000 e le relative fasce di rispetto.

All'interno delle predette fasce di rispetto, una volta emanato l'apposito decreto attuativo ai sensi dell'art. 4 della L. n° 36 del 22/02/2001, e nell'ipotesi che lo stesso fissi il **valore di attenzione**, per i seguenti ricettori sensibili, pari a 0,5 microTesla: **asili, scuole, aree verdi attrezzate, ospedali nonché edifici adibiti alle permanenze di persone non inferiore a quattro ore**, si dovrà provvedere ad elaborare ed attivare apposito piano di risanamento nei limiti e con le modalità stabilite dalle predette L.N. n° 36/2001 e L.R. n° 30/2000.

**Art. 49 - ZONE DESTINATE ALLA VIABILITA' ESISTENTE E DI
PROGETTO E RELATIVE FASCIE DI RISPETTO- VIABILITA'
STORICA E PANORAMICA EXTRAURBANA**

[...]

7 - Viabilità storica e panoramica extraurbana

Nelle tavole di Piano 1:5000 vengono individuate, con apposite simbologie, tutte le strade di interesse storico e panoramico presenti nel territorio.

Detta viabilità non può essere soppressa né modificata, se non per motivi di sicurezza (strade-argine) o pubblica incolumità.

La fascia di inedificabilità viene stabilita in ml 50, anche quando non individuata graficamente.

**Art. 58 - EDIFICI ESISTENTI IN TERRITORIO AGRICOLO
(Censimento e classificazione ai sensi dell'art. 40 della L.R.
47/78 e successive modifiche)**

[...]

- 3 - E' stato poi svolto un ulteriore censimento del patrimonio monumentale o di specifici elementi di interesse storico-testimoniale del Comune di Bondeno riportato nelle tavole di analisi con apposita simbologia riportante all'interno il n° della scheda. Ciascuno di questi non obbligatoriamente avrà categoria di intervento, in tal caso l'apposita simbologia vincolerà il mantenimento e salvaguardia (es. cippi di confine, edicole votive, chiese non monumentali, recinti cimiteriali, manufatti idraulici, ponti, ecc.).

All'interno dell'ambito di intervento la cartografia di PRG individua la presenza di alcuni edifici classificati come patrimonio edilizio rurale. Si fa presente che tali edifici sono stati regolarmente demoliti a seguito del rilascio da parte del Comune di Bondeno dei provvedimenti conclusivi ai sensi del D.P.R. 160/2010 n. 18845 del 04/06/2019 e n. 18898 del 05/06/2019.

Il progetto di ampliamento comporta la necessità di assimilare il centro zootecnico oggetto di ampliamento ad allevamento di tipo industriale (AG4). Tale uso è consentito dall'art. 61 delle NTA del PRG che ne permette la realizzazione con localizzazione in zona E1. Ai sensi dell'art. 59, comma 14 delle NTA l'approvazione del progetto comporta la necessità di attivazione di una Variante al PRG di localizzazione, la cui procedura è regolarmente in corso. Nella porzione di terreni ubicati in zona produttiva agricola a vincolo parziale E2 verranno eseguiti unicamente gli interventi di adeguamento alla strada poderale esistente al fine di consentire il passaggio dei mezzi in ingresso e in uscita dall'allevamento.

Gli interventi di adeguamento della strada poderale esistente e le attività di progetto previste nella porzione di territorio classificata come Zona agricola di concentrazione di materiali archeologici (solo transito di mezzi in ingresso ed in uscita dall'allevamento) sono coerenti con le direttive di Piano.

Nella porzione di territorio sotteso alla fascia di rispetto dell'elettrodotto il progetto prevede unicamente il transito dei mezzi pesanti in ingresso ed in uscita dall'allevamento. Non è prevista dunque la permanenza di persone superiore alle 4 ore.

Al fine di migliorare la sicurezza della circolazione in corrispondenza del ponte sull'Allacciante Felonica, in accordo con Comune, Consorzio di Bonifica e Soprintendenza verranno effettuati a carico della Ditta proponente opportuni interventi di consolidamento del tratto stradale di via Argine Campo, strada riconosciuta come viabilità storica. Gli interventi previsti non vanno in contrasto con quanto prescritto all'art. 49, risultano al contrario in linea in quanto finalizzati alla sicurezza della circolazione di mezzi e persone.

Infine verranno effettuati, a carico della Ditta proponente, opportuni interventi di consolidamento e messa in sicurezza del manufatto denominato Chiavica della Cucca e del tratto stradale corrispondente e di due ulteriori opere di presa di interesse storico-testimoniale collocate lungo via Virgiliana. In coerenza con l'art. 58 tali interventi saranno finalizzati al mantenimento, alla salvaguardia e al consolidamento dei manufatti stessi.

Infine, la procedura di PAUR attivata per il progetto in esame prevede che gli interventi di progetto ricadenti all'interno del Vincolo paesaggistico Soprintendenza (art. 131 del D.Lgs. 42/2004) siano sottoposti ad Autorizzazione Paesaggistica.

Il progetto è coerente con la normativa comunale vigente.

4.9.2 Piano strutturale comunale associato

Piano strutturale comunale - PSC di Bondeno

Il Comune di Bondeno fa parte dell'Associazione Intercomunale Alto Ferrarese, la quale ha stipulato l'Accordo Territoriale approvato dalla Conferenza dei Sindaci dei Comuni dell'Alto Ferrarese e sottoscritto presso la residenza municipale di Bondeno il 26/05/2006 tra i Comuni di Bondeno, Cento, Mirabello, Poggio Renatico, Sant'Agostino e Vigarano Mainarda, per la redazione del PSC in forma associata. In data 19/12/2016 il Consiglio Comunale ha definitivamente approvato il PSC, entrato in vigore il 08/02/2017 con la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione. Tuttavia, ai sensi del comma 1 dell'art. 41 della L.R. 20/2000, non essendo stato redatto ad oggi il Regolamento Urbanistico Edilizio, il Comune continua ad attuare le disposizioni contenute nel vigente Piano Regolatore Generale.

Nel contempo, con la L.R. 21 dicembre 2017 n. 24 è stata pubblicata la nuova "Disciplina Regionale sulla Tutela e l'uso del territorio", la nuova disciplina regionale in materia di governo del territorio, entrata in vigore il 1° gennaio 2018.

I Comuni avviano il processo di adeguamento della pianificazione urbanistica vigente entro il termine perentorio di tre anni dalla data della sua entrata in vigore e lo concludono nei due anni successivi.

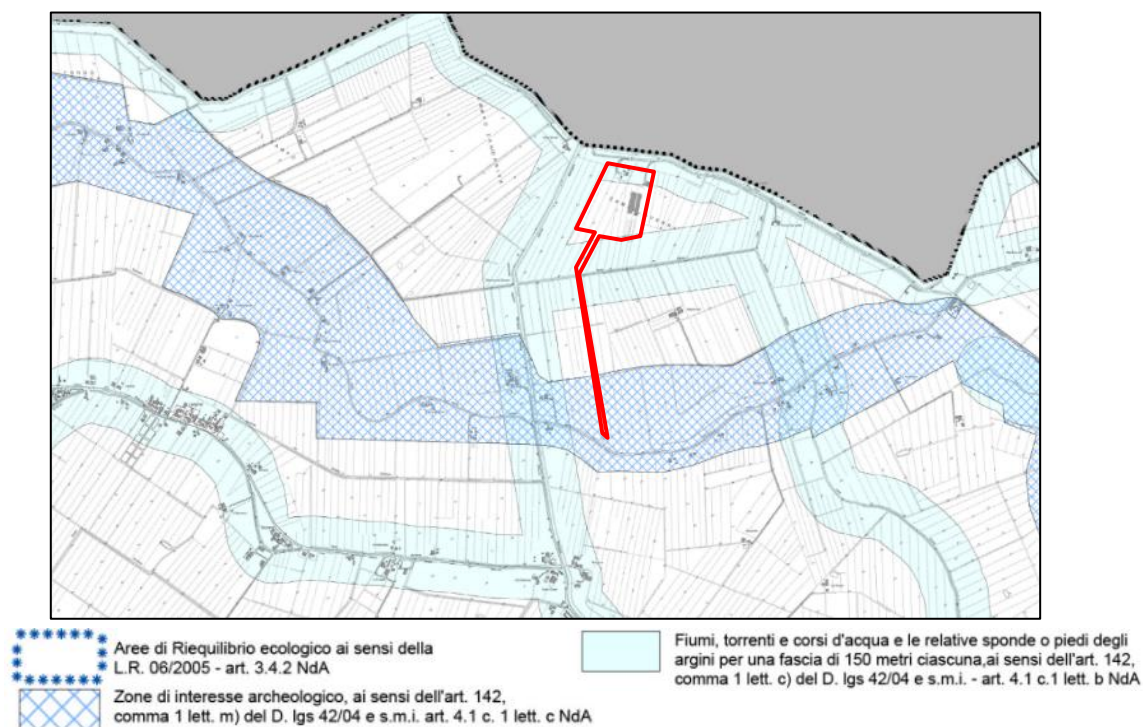
Il Comune di Bondeno dunque provvederà a disporre direttamente il nuovo strumento di pianificazione previsto dalla nuova legge urbanistica, il cosiddetto Piano Urbanistico Generale (PUG), in attesa del quale rimangono in vigore le disposizioni del vigente PRG.

Il PSC costituisce ad ogni modo riferimento di indirizzo al fine di salvaguardare le scelte strategiche in ambito territoriale ed insediativo, indirizzi che verranno assunti nella stesura del prossimo PUG. A tal proposito si propongono di seguito le tavole di PSC pertinenti agli indirizzi strategici, con lo scopo di verificare la congruenza del progetto con le scelte di assetto urbanistico e territoriale future.

4.9.2.1 TAVOLA DEI VINCOLI DI LEGGE

L'area di intervento interessa i vincoli legati a:

- Zone di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. m) del D. lgs 42/04 e s.m.i.- art. 4.1 c. 1 lett. c Nda;
- Fascia di 150 m di fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde, ai sensi dell'art. 142, comma 1 lett. c) del D. lgs 42/04 e s.m.i.- art. 4.1 c. 1 lett. a Nda.



4.1 - Aree ed elementi tutelati ai sensi del D.lgs 42/2004.

(I) 1. Costituiscono aree interessate da vincolo paesaggistico in applicazione della Parte Terza, Titolo I°, del D. Lgs 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) le aree che, fino alla verifica di conformità e agli eventuali adeguamenti del piano paesaggistico e all'approvazione dei medesimi, ai sensi dell'art. 156, del D. Lgs 42/2004, sono comunque sottoposti alle disposizioni della Parte Terza, Titolo I°, del medesimo D.Lgs 42/2004, per il loro interesse paesaggistico e precisamente:

- a) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c) e art.4.4, lett. c), c. 15;
- b) aree coperte da boschi ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera g) -(vedi art.3.5 delle presenti NdA);
- c) aree di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera m) - (vedi art.4.2 delle presenti NdA).

(D) 2. L'individuazione delle aree di cui alla lettera a) del precedente primo comma costituisce attuazione delle disposizioni di cui all'art. 19, comma 3, della L.R. 20/2000 e s.m.i. Gli eventuali aggiornamenti delle perimetrazioni degli ambiti tutelati, stabiliti dalla Commissione Regionale per il Paesaggio di cui all'art. 40 duodecies della L.R. n.20/2000 e s.m.i., sono recepiti e riportati nel PSC con determina dirigenziale senza che ciò costituisca variante allo stesso.

(D) 3. La realizzazione delle opere e degli interventi edilizi consentiti insistenti sugli immobili e le aree di cui ai punti precedenti è soggetta all'autorizzazione paesaggistica, ai sensi delle disposizioni contenute nella Parte Terza, Titolo I°, Capi IV° e V°, del D. Lgs 42/2004.

(P) 4. Gli accordi, intese, convenzioni ed altri atti contrattuali tra l'Amministrazione comunale e soggetti privati che coinvolgano a qualsiasi titolo beni tutelati così come descritti nel presente articolo dovranno essere preventivamente sottoposti al parere vincolante della competente Soprintendenza.

4.2 - Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (art. 21 del PTCP).

(I) 1. Il PSC, nelle tavole dei vincoli *Vincoli di legge (VL)* e *Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali (TPA)*, in applicazione e specificazione del PTCP individua i complessi archeologici, le aree di concentrazione di materiali archeologici, le aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, indicandone la categoria di appartenenza. La situazione rilevata alla data di approvazione del PSC verrà aggiornata triennialmente a cura del Comune di Bondeno, secondo le medesime modalità seguite per la formazione delle tavole citate.

(I) 2. Il PSC individua inoltre nelle tavole dei vincoli *Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali (TPA)*, le zone omogenee per la tutela delle potenzialità archeologiche determinate attraverso le indicazioni della competente Soprintendenza.

(D) 3. Alle aree di cui al primo comma si applicano le disposizioni di cui all'art.21 del PTCP vigente per la Provincia di Ferrara.

Nelle aree di cui ai commi precedenti, al fine di verificare l'entità della consistenza dei materiali rinvenibili (rischio archeologico), dovranno essere sottoposti a parere preventivo della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia-Romagna tutti gli interventi che comportino occupazione permanente del suolo o modifiche permanenti dell'assetto attuale del sottosuolo:

- a. nei siti dove è accertata la presenza di resti di interesse archeologico, come individuati nelle tavole del presente Piano;
- b. nelle zone in cui è prevista una potenzialità archeologica, come individuate nelle tavole del presente Piano;
- c. nei centri storici di Bondeno, Stellata e Ospitale;
- d. nelle aree individuate come ambiti per nuovi insediamenti, ambiti di riqualificazione, ambiti specializzati per attività produttive;
- e. nelle aree esterne a quelle dei punti precedenti, interessate dalla realizzazione di nuove infrastrutture viarie, ferroviarie, di regimazione idraulica, di trasporto dell'energia, di collettamento dei reflui fognari.

(D) 4. Per gli interventi di manutenzione straordinaria, di ristrutturazione e/o di adeguamento funzionale delle infrastrutture esistenti, il procedente dovrà comunicare alla medesima Soprintendenza la data di avvio dei lavori per consentire, ove si reputi necessario, la documentazione delle sezioni esposte da parte di archeologi abilitati. Il RUE dispone le modalità per tale comunicazione.

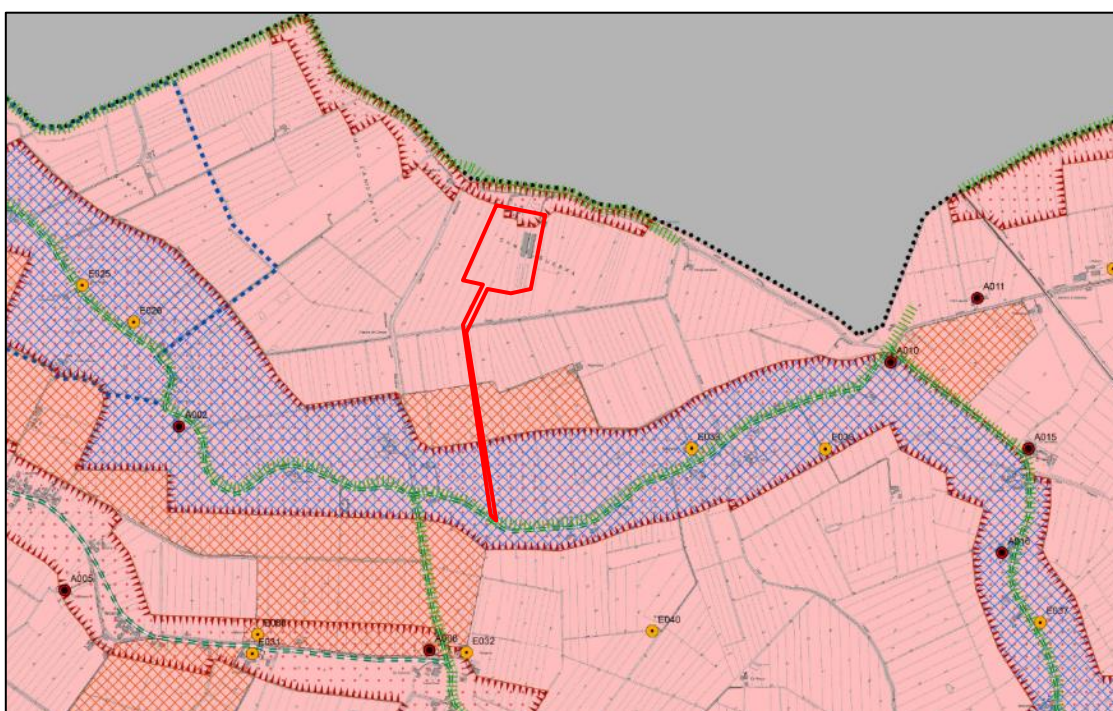
(P) 5. In ogni caso, per tutto il territorio comunale sussiste l'obbligo a termini di Legge della denuncia di eventuali ritrovamenti archeologici durante lavori di demolizione, di scavo, di movimento terra, di lavorazioni agricole.

Nell'ambito della procedura in corso è stata coinvolta la Soprintendenza per i Beni archeologici dell'Emilia Romagna che è chiamata a rilasciare l'autorizzazione paesaggistica (vedi elaborato *H8 – Relazione Paesaggistica*). Il progetto è coerente con quanto prescritto.

4.9.2.2 TAVOLA TUTELE STORICHE, PAESAGGISTICHE, AMBIENTALI

L'ambito di intervento rientra nell'Unità di Paesaggio "dei Serragli" - art. 2.1 Nda ed interessa:

- Dossi di rilevanza storico-documentale e paesistica (art 20a PTCP) - art. 4.4 lett. d Nda
- Zone omogenee per la tutela delle potenzialità archeologiche- art 4.2 Nda
- Aree di concentrazione di materiali archeologici- (art 21/b2 PTCP) art. 4.2 Nda
- Corridoio di interconnessione della rete ecologica locale – art. 3.4.4 Nda
- Strada storica - art. 4.4 lett. a Nda



LEGENDA	
	Confini comunali
	Edifici di pregio storico-culturale e testimoniale e relative aree di pertinenza - art. 4.4 lett. f NdA
	Agglomerati ed edifici di valore storico - art. 4.4 lett. f NdA
	Strade storiche (art. 24 PTCP) - art. 4.4 lett. a NdA
	strade panoramiche (art. 24 PTCP) - art. 4.4 lett. b NdA
	Zone di tutela dei corsi d'acqua (art. 17 PTCP) - art. 3.1 NdA
	Invasi ed alvei dei corsi d'acqua (art. 18 PTCP) - art. 3.2 NdA
	Zone di particolare interesse paesaggistico ed ambientale (art. 19 PTCP) - art. 2.2 NdA
	Dossi di rilevanza storico-documentale e paesistica (art. 20a PTCP) - art. 4.4 lett. d NdA
	Dossi: fiumi sotterranei (art. 20b PTCP) - art. 3.7 NdA
	Zone di tutela dei corpi idrici sotterranei (art. 26 PTCP) - art. 3.3 NdA
	Zone di tutela naturalistica (art. 25 PTCP) - art. 3.4 NdA
	Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (art. 21/b1) - art. 4.2 NdA
	Aree di concentrazione di materiali archeologici (art. 21/b2 PTCP) - art. 4.2 NdA
	Zone omogenee per la tutela delle potenzialità archeologiche - art. 4.2 NdA
	Ambiti di valorizzazione delle risorse naturalistiche - art. 3.4.4 NdA
	Ambiti di valorizzazione delle risorse paesaggistico-culturali - art. 3.4.4 NdA
	Unità di Paesaggio "dei Serragli" - art. 2.1 NdA
	Unità di paesaggio "delle Vecchie Valli del Burana" - art. 2.1 NdA
	Unità di paesaggio "dell'Antico Po di Ferrara" - art. 2.1 NdA
	Unità di paesaggio "delle Bonifiche Rinascimentali" - art. 2.1 NdA
	Unità di paesaggio "delle Valli del Reno" - art. 2.1 delle NdA
	Ambiti di paesaggio notevole - art. 9 PTCP
	Progetti di Valorizzazione delle risorse naturali - art. 28 PTCP
	Corridoio della Rete Ecologica di Primo livello - rete primaria (art. 27 quater PTCP) - art. 3.4.3 NdA
	Corridoio della Rete Ecologica di Primo livello - rete secondaria (art. 27 quater PTCP) - art. 3.4.3 NdA
	Nodo esistente della Rete Ecologica di Primo livello (art. 27 quater PTCP) - art. 3.4.3 NdA
	Nodo di progetto della Rete Ecologica di Primo livello (art. 27 quater PTCP) - art. 3.4.3 NdA
	Corridoio di interconnessione della Rete Ecologica Locale - art. 3.4.4 NdA
	Aree nodali di progetto della Rete Ecologica Locale - art. 3.4.4 NdA

2.1 - Le Unità di paesaggio (art. 8 del PTCP).

1. Gli elementi distintivi dei differenti paesaggi che compongono il territorio comunale sono definiti mediante le Unità di Paesaggio (UdP). L'Unità di Paesaggio è l'insieme territoriale coerente in cui sono riconoscibili e ripetute particolari caratteristiche di aggregazione delle singole componenti paesaggistiche, morfologico-ambientali e storico-documentali.

(D) 2. Le unità di paesaggio sono da considerarsi strumenti conoscitivi e propedeutici per la definizione degli ambiti rurali e sistemi ambientali così come definiti al Titolo IV delle presenti norme in ottemperanza alle prescrizioni della L.R.20/2000 (Allegato A - capo IV), e costituiscono il prioritario ambito di ricognizione e identificazione degli elementi da assoggettare a tutela.

(D) 3. Il presente Piano nelle tavole dei vincoli *Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali* (TPA), perimetra le UdP in cui si articola il territorio del Comune di Bondeno, in coerenza con gli obiettivi di corretta gestione delle matrici territoriali e paesaggistiche contenute nel PTCP vigente, e individua i beni culturali, storici e testimoniali di particolare interesse per gli aspetti paesaggistici che le caratterizzano, a partire dalla genesi storica e dalle caratteristiche morfologiche definite in via preliminare dal PTCP, riportate nel Quadro Conoscitivo (sezione C1- pag. 62), cui si rimanda. Il territorio del Comune di Bondeno viene suddiviso nelle seguenti UdP:

- a) paesaggio "dei Serragli";
- b) paesaggio "delle Bonifiche Rinascimentali" (comprendente anche le aree ad est del Panaro, facenti parte del sito "Ferrara Città del Rinascimento ed il suo Delta del Po");
- c) paesaggio "dell'Antico Po di Ferrara";
- d) paesaggio "delle Vecchie Valli della Burana";
- e) paesaggio "delle Valli del Reno".

(P) 4. Esse costituiscono quadro di riferimento obbligatorio nella formazione degli strumenti attuativi della pianificazione comunale, per la definizione dei contenuti regolamentari della trasformazione ed uso del suolo, per la valutazione della compatibilità e sostenibilità paesaggistica delle trasformazioni del territorio, per la valutazione di sostenibilità territoriale delle opere infrastrutturali.

3.4.4. La Rete Ecologica Locale (REL).

(I) 1. In conformità con quanto stabilito dall'art. 27-quinquies del PTCP, il presente Piano individua gli elementi della Rete Ecologica Locale, suddivisi in:

- corridoi ecologici di interconnessione;
- aree nodali;

cartografati nelle tavole dei vincoli *Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali* (TPA) perseguendo i seguenti obiettivi:

- a) salvaguardare i biotopi di interesse naturalistico esistenti, in particolare i biotopi boscati isolati ed i maceri secondo le qualità puntualmente censite ed aggiornate nel QC di questo Piano;
- b) operare il recupero dei biotopi di interesse conservazionistico potenziale, contenendo separazioni, recinzioni e barriere spaziali, nonché i fattori di squilibrio, inquinamento e limitazione delle potenzialità di espressione della biodiversità;
- c) ricreare situazioni ambientali diversificate, favorendo la biodiversità florofaunistica ed ecosistemica;
- d) stabilire nuove connessioni ecologiche, favorendo la continuità tra elementi, areali speciali e reti ecologiche diffuse;
- e) effettuare interventi di rinaturalizzazione degli alvei fluviali, compatibilmente con le norme vigenti in materia di rischio idraulico, con rimozione parziale e dissimulazione degli elementi artificiali di controllo idraulico se non identificati tra quelli di cui all'art. 4.4., lettera f), comma 32, punto a. delle presenti Norme di attuazione, e di regimazione dei flussi, ove presenti, e con azioni di riqualificazione morfologica, biologica ed ecologica dei corsi d'acqua;
- f) salvaguardare ed incrementare la flora e la fauna selvatica, con particolare riferimento alle specie ed habitat di interesse ai vari livelli (comunitario, nazionale, regionale o provinciale);
- g) favorire la fruizione "dolce" degli elementi della rete ecologica, prevedendo adeguate infrastrutture;
- h) valorizzare le specifiche caratteristiche di contesto che si esprimono nell'appartenenza alle differenti Unità di Paesaggio.

(P) 2. Modifiche limitate ai corridoi ecologici di cui al presente articolo possono essere effettuate solo per l'attuazione di progetti di rilevante interesse pubblico, ove sia dimostrata l'assenza di alternative progettuali, purchè si proceda ad interventi compensativi in modo tale che il bilancio ecologico complessivo risulti non in diminuzione. Per la compensazione di interventi che comportino la trasformazione di aree boscate, operano i parametri di compensazione fissati dall'art. 34 della Legge Regionale 22 dicembre 2011, n. 21 e relative delibere applicative.

(I) 3. Sulla base dell'analisi ecologico-territoriale sviluppata in sede di Quadro Conoscitivo e nel contesto dell'intero Alto Ferrarese, ad integrazione della REP di primo livello primaria e secondaria il presente Piano individua le seguenti aree nodali (tav. PSC1):

- Area Nodale 1 – Stellata
- Aree Nodali 2-3-4 Settepolesini e Salvatonica
- Area Nodale 6 – Santa Bianca
- Area Nodale 13 - Gavello
- Area Nodale 14 - Ponte Rodoni

(D) 4. Il POC ed il RUE definiscono gli usi e le trasformazioni consentite nelle aree identificate come aree nodali della REL. In tali aree nodali sono ammesse tutte le azioni che concorrono al miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat, alla promozione della fruizione per attività ricreative eco compatibili, allo sviluppo di attività economiche eco compatibili.

(P) 5. Fatta eccezione per quanto stabilito dalle schede di progetto allegate alla VALSAT, nelle unità funzionali della REL non è consentita la nuova edificazione, ma esclusivamente interventi sull'edilizia esistente compresi gli ampliamenti, né la

nuova impermeabilizzazione dei suoli se non in quanto funzionali a progetti di valorizzazione ambientale, alla sicurezza territoriale ed alla realizzazione di opere di pubblico interesse. La realizzazione di nuovi fabbricati al servizio delle imprese agricole già operanti alla data di approvazione delle presenti NdA è ammessa esclusivamente se prevista all'interno di un piano di sviluppo aziendale e, in ogni caso, previa verifica della assoluta non fattibilità di localizzazioni alternative. Gli interventi edilizi ammessi devono comunque essere accompagnati da un potenziamento dell'equipaggiamento arboreo-arbustivo di tipo autoctono.

(D) 6. Il RUE contiene la disciplina per la realizzazione e la gestione delle opere a verde, attraverso l'allegato Regolamento, in modo da favorire il miglioramento della qualità ecologica complessiva e la costruzione di ambienti in grado di assolvere anche alla funzione di connessione ecologica diffusa. Il RUE contiene inoltre la definizione dei parametri ed indici ecologici e le relative metodologie di calcolo.

(D) 7. Le direttive di cui al presente articolo, relative alla disciplina delle attività e delle trasformazioni consentite nonché dei limiti e dei condizionamenti negli elementi funzionali integranti e strutturanti la REL si applicano in combinato disposto con le Norme di tutela paesistica di sistemi, zone ed elementi in essi ricompresi.

4.2 - Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (art. 21 del PTCP).

(I) 1. Il PSC, nelle tavole dei vincoli *Vincoli di legge (VL)* e *Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali (TPA)*, in applicazione e specificazione del PTCP individua i complessi archeologici, le aree di concentrazione di materiali archeologici, le aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, indicandone la categoria di appartenenza. La situazione rilevata alla data di approvazione del PSC verrà aggiornata triennialmente a cura del Comune di Bondeno, secondo le medesime modalità seguite per la formazione delle tavole citate.

(I) 2. Il PSC individua inoltre nelle tavole dei vincoli *Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali (TPA)*, le zone omogenee per la tutela delle potenzialità archeologiche determinate attraverso le indicazioni della competente Soprintendenza.

(D) 3. Alle aree di cui al primo comma si applicano le disposizioni di cui all'art.21 del PTCP vigente per la Provincia di Ferrara.

Nelle aree di cui ai commi precedenti, al fine di verificare l'entità della consistenza dei materiali rinvenibili (rischio archeologico), dovranno essere sottoposti a parere preventivo della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia-Romagna tutti gli interventi che comportino occupazione permanente del suolo o modifiche permanenti dell'assetto attuale del sottosuolo:

- a. nei siti dove è accertata la presenza di resti di interesse archeologico, come individuati nelle tavole del presente Piano;
- b. nelle zone in cui è prevista una potenzialità archeologica, come individuate nelle tavole del presente Piano;
- c. nei centri storici di Bondeno, Stellata e Ospitale;
- d. nelle aree individuate come ambiti per nuovi insediamenti, ambiti di riqualificazione, ambiti specializzati per attività produttive;
- e. nelle aree esterne a quelle dei punti precedenti, interessate dalla realizzazione di nuove infrastrutture viarie, ferroviarie, di regimazione idraulica, di trasporto dell'energia, di collettamento dei reflui fognari.

(D) 4. Per gli interventi di manutenzione straordinaria, di ristrutturazione e/o di adeguamento funzionale delle infrastrutture esistenti, il procedente dovrà comunicare alla medesima Soprintendenza la data di avvio dei lavori per consentire, ove si reputi necessario, la documentazione delle sezioni esposte da parte di archeologi abilitati. Il RUE dispone le modalità per tale comunicazione.

(P) 5. In ogni caso, per tutto il territorio comunale sussiste l'obbligo a termini di Legge della denuncia di eventuali ritrovamenti archeologici durante lavori di demolizione, di scavo, di movimento terra, di lavorazioni agricole.

4.4 – Altri elementi di interesse storico testimoniale (artt. 20.a e 24 del PTCP).

(I) 1. Il PSC individua tutti gli elementi del territorio che per valore storico sono degni di tutela. Il PSC ed il RUE dettano le specifiche prescrizioni di tutela necessarie alla conservazione del singolo oggetto e/o immobile e del suo ruolo nel sistema paesaggistico di riferimento.

a) La viabilità storica (art. 24 del PTCP).

(I) 2. Il PSC individua e tutela la viabilità di interesse storico presente nel territorio comunale, così come indicata nelle tavole dei vincoli *Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali* (TPA).

(D) 3. Gli interventi di modifica della viabilità extraurbana di valore storico, ivi compresi quelli di modifica o eliminazione della funzione viaria, dovranno assicurare la conservazione sia del tracciato, sia dell'ampiezza della sede sia dei manufatti costitutivi, sia per quanto attiene l'arredo e le pertinenze (fossi laterali, siepi, pilastrini, maestà, manufatti di attraversamento in muratura, ecc.). Deve essere mantenuto l'andamento planimetrico ed altimetrico originario, fatte salve le migliorie ai fini della sicurezza della circolazione, che dovranno però essere previste all'interno di un progetto complessivo per l'intero itinerario storico, accompagnate da valutazioni di impatto riferite ai valori storico-documentali del sito e con diverse opzioni di soluzione. **(P)** Tali progetti dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della Commissione per la Qualità Architettónica e del Paesaggio (CQAP).

(D) 4. Per quelle strade storiche che siano classificate ai sensi ai sensi del D.Lgs. 3/4/1992 n. 285 (Nuovo Codice della Strada) e del D.P.R. 16/12/1992 n. 495 e successive modifiche e integrazioni come Strade extraurbane locali, va evitato ogni allargamento della sede salvo che sia indispensabile per la riduzione di situazioni di rischio per gli utenti. In particolare vanno valorizzati quei tracciati storici che svolgono un ruolo secondario per la mobilità carrabile e che possono costituire percorsi preferenziali di connessione per la mobilità pedonale e ciclistica e per la fruizione delle risorse ambientali.

(D) 5. Il POC ed il RUE dovranno prevedere specifiche misure volte a preservare i tratti ancora liberi dall'edificazione. La viabilità storica ricadente nel territorio urbanizzato, comprensiva degli slarghi e delle piazze, è regolata dal RUE.

[...]

d) I dossi di rilevanza storico-documentale e paesistica (art. 20.a del PTCP).

(I) 16. Il PSC recepisce e specifica le aree caratterizzate dalla presenza dei dossi storici della pianura padana orientale, già individuati e normati dal PTCP vigente per la Provincia di Ferrara, così come individuati nelle tavole dei vincoli *Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali* (TPA). Tali elementi geomorfologici costituiscono il sistema portante della morfologia del territorio Bondenese e, unitamente alla idrografia storica, ne testimoniano le tappe della costruzione ad opera dei fiumi e della successiva trasformazione ad opera dell'uomo.

(D) 17. I dossi di rilevanza storico-documentale e paesistica si caratterizzano per la loro visibilità, integrale o parziale, sul microrilievo. Le azioni di trasformazione del territorio previste per lo sviluppo del sistema infrastrutturale e del sistema insediativo nel Comune di Bondeno, nonché quelle previste negli strumenti attuativi del PSC, sono pertanto tenute a salvaguardare l'integrità delle parti di dosso ancora visibili e a favorire la ricostruzione delle parti demolite in conseguenza della passata attività dell'uomo.



(D) 18. Il sistema dei dossi storici che attraversa da est ad ovest il territorio di Bondeno costituisce la più antica e ancora visibile rete del popolamento umano e come tale assume particolare rilevanza ai fini della caratterizzazione di tutte e quattro le Unità di Paesaggio Comunali. Il sistema dei dossi storici costituisce area prioritaria per gli interventi di mitigazione ambientale, per gli interventi di riassetto dell'economia agricola, nonché per gli interventi di compensazione ambientale conseguenti a procedure di valutazione di impatto o ad azioni di perequazione, indirizzati alla ricostruzione del sistema dunoso e a quella della complessità del paesaggio agrario.

(D) 19. Nelle aree di cui al presente articolo le azioni di tutela dovranno essere orientate alla conservazione della figura del paesaggio storico della pianura alluvionale oltre che al mantenimento di massima efficienza della loro funzione di ricarica e distribuzione dell'acquifero dolce sotterraneo. Oltre a difendere l'andamento altimetrico sul piano di campagna del sistema dei dossi, le azioni di gestione del territorio dovranno evitare al massimo la impermeabilizzazione del suolo, ovvero favorire anche attraverso interventi di de-impermeabilizzazione il mantenimento di un bilancio idrogeologico in pareggio, secondo modalità definite nel RUE.

(P) 20. All'interno del sistema di cui al precedente diciottesimo comma, i POC del Comune di Bondeno potranno individuare ambiti di sviluppo del sistema insediativo esclusivamente se non altrove utilmente collocabili. In ogni caso, tali ambiti dovranno essere realizzati nel rigoroso rispetto delle disposizioni di cui ai precedenti commi della lettera d) di questo articolo.

(P) 21. Le aree di cui alla lettera d) del presente articolo, non potranno in nessun caso essere interessate dalla localizzazione di nuovi poli estrattivi, da discariche o da qualsiasi tipo di impianto per lo stoccaggio e lo smaltimento dei rifiuti solidi, speciali ed inerti, comprendendo in tale divieto anche la individuazione dei percorsi di accesso o di servizio a tali attività ed impianti. Le prescrizioni di cui al presente comma non si applicano agli impianti che ricadano in aree produttive

(P) 22. Nelle stesse aree sono inoltre vietate movimentazioni di terreno, per qualsiasi fine eseguite, che portino alla modifica dell'andamento plano-altimetrico del sistema dunoso rilevabile sul piano di campagna. Gli scavi e reinterri strettamente necessari alla predisposizione di fondazioni per edifici o per la collocazione di impianti puntuali ed a rete, dovranno in ogni caso essere realizzati con modalità che restituiscano, alla loro conclusione, una situazione plano-altimetrica delle superfici non interessate dallo scavo inalterata rispetto allo stato di fatto rilevato sul piano di campagna.



f) Altri immobili di interesse architettonico e/o testimoniale (art. 24 del PTCP).

(D) 32. Sono da considerare immobili di interesse storico-culturale e/o testimoniale, qualora non siano già considerati immobili di valore storico-architettonico ai sensi del D.Lgs 42/2004:

- a. i manufatti di regolazione del sistema storico delle bonifiche, per essi intendendo le chiaviche, botti, idrovore, ponti ed altro costruiti anteriormente al 1939;
- b. i complessi produttivi e/o gli edifici singoli costruiti anteriormente al 1939 destinati alle attività di trasformazione e lavorazione della barbabietola da zucchero, dell'argilla per laterizi, della canapa, ivi compresi i maceri per i quali valgono comunque le regole fissate al precedente punto e) di questo articolo;
- c. gli edifici e gli agglomerati rurali tipologicamente distintivi le diverse forme di organizzazione storica del paesaggio, così come descritti nelle singole Unità di Paesaggio delimitate dal presente Piano ed identificati dalle tavole dei vincoli *Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali* (TPA);
- d. le torri e le fortificazioni storiche esterne ai centri edificati;
- e. le ville, delizie e castelli esterne ai centri edificati, attribuibili alle due principali fasi storiche - medievale e rinascimentale- del popolamento del territorio ferrarese prima della bonifica meccanica;
- f. gli edifici storici della organizzazione sociale, per essi intendendo le sedi storiche dei municipi, delle organizzazioni politiche, sindacali, associative e cooperative, i teatri storici, i negozi e le botteghe storiche, le librerie e gli altri edifici distintivi della organizzazione sociale urbana;
- g. i santuari, i conventi, le chiese, le pievi, gli oratori, le edicole e gli altri edifici storici per il culto cattolico nonché i percorsi storici di pellegrinaggio;
- h. le sinagoghe, le scuole e gli altri edifici collettivi distintivi della organizzazione sociale e religiosa delle comunità ebraiche.

(D) 33. Il PSC individua nelle tavole dei vincoli *Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali* (TPA) gli elementi di cui al comma 32, in applicazione di quanto cartografato alla tavola C1.2 - 1a, 1b, 1c del QC di questo Piano.

Il progetto risulta coerente con le prescrizioni dell'art. 3.4.4-Rete Ecologica locale del PSC di Bondeno, in quanto il percorso di ingresso all'allevamento previsto nello stato di progetto non comporterà modifiche del corridoio ecologico di interconnessione esistente lungo via Argine Campo (costituito da un filare con vegetazione arboreo-arbustiva spontanea). Il tracciato troverà infatti ubicazione sul sedime di una strada podereale di accesso alle coltivazioni già esistente e in ingresso alla quale si riscontra già allo stato attuale la corrispondente interruzione del filare.

In coerenza con l'art. 4.2, nell'ambito della procedura in corso è stata coinvolta la Soprintendenza per i Beni archeologici dell'Emilia Romagna che è chiamata a rilasciare l'autorizzazione paesaggistica. In ogni caso, eventuali ritrovamenti archeologici avvenuti durante la fase di realizzazione delle opere saranno comunicati agli enti competenti.

Al fine di migliorare la sicurezza della circolazione in corrispondenza del ponte sull'Allacciante Felonica, in accordo con Comune, Consorzio di Bonifica e Soprintendenza verranno effettuati a carico della Ditta proponente opportuni interventi di consolidamento del tratto stradale di via Argine Campo, strada riconosciuta come viabilità storica. Gli interventi previsti non vanno in contrasto con quanto indicato all'art. 4.4, comma 3, risultano al contrario in linea in quanto finalizzati alla sicurezza della circolazione.

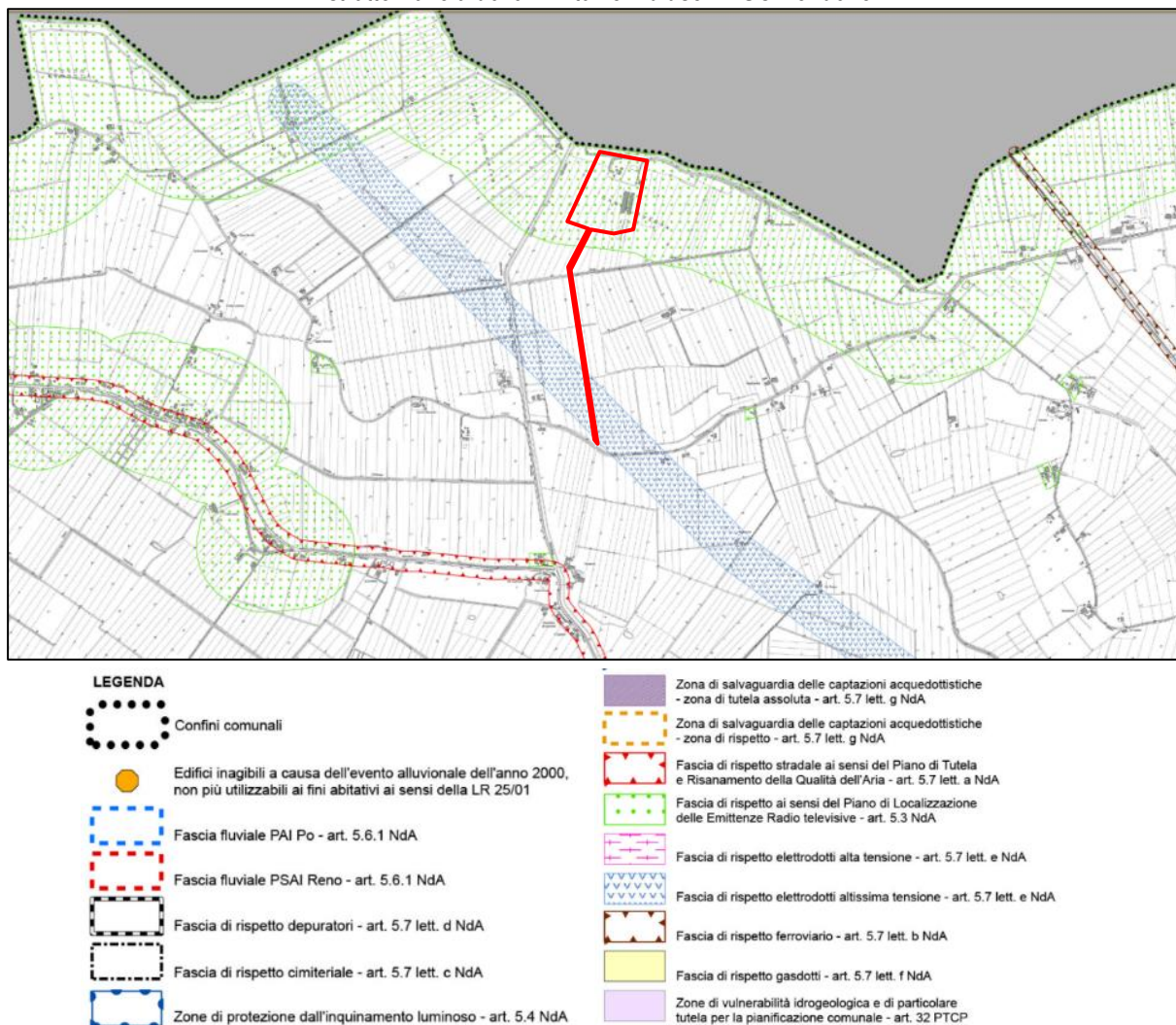
Nella porzione di ambito di intervento interessata dalla presenza di dossi di rilevanza storico-documentale e paesistica è previsto il solo adeguamento della strada podereale esistente per garantire il passaggio dei mezzi pesanti in ingresso al centro zootecnico. In coerenza con le prescrizioni riportate all'articolo 4.4, comma 22, non sono previste movimentazioni del terreno tali da modificare l'andamento plano-altimetrico del sistema dunoso rilevabile sul piano campagna.

Ai sensi dell'art. 4.4 comma 32, la Chiavica della Cucca, il manufatto ad essa soprastante e le due ulteriori opere di presa collocate lungo via Virgiliana, sono classificati come beni culturali di interesse storico. Sugli stessi verranno effettuati interventi di recupero unicamente finalizzati al mantenimento, alla salvaguardia e al consolidamento strutturale, in linea con gli obiettivi di mantenimento e tutela previsti dalle norme di tutela dei beni culturali richiamate (vedi elaborati specialistici del gruppo "L" allegati)..

4.9.2.3 TAVOLA LIMITAZIONI D'USO

Dall'analisi della Tavola delle limitazioni d'uso del PSC di Bondeno si osserva che il centro zootecnico oggetto di ampliamento ricade in Fascia di rispetto ai sensi del PLERT (Piano di Localizzazione delle Emittenze Radio Televisive) art. 5.3 NdA. Una porzione della strada di accesso ricade invece all'interno della fascia di rispetto degli elettrodotti ad altissima tensione - art. 5.7 lett e NdA.

Estratto Tavola delle Limitazioni d'uso - PSC Bondeno





5.3 - Elettromagnetismo.

(I) 1. Il PSC assume come obiettivo la minimizzazione degli effetti derivanti dalla costruzione e dall'esercizio delle linee di trasporto dell'elettricità, dalla costruzione e dall'esercizio di impianti dedicati alla trasmissione dei radio segnali e dei segnali televisivi, tendendo ad ottenere un assetto di tali infrastrutture che coinvolga in maniera diretta il minor numero possibile di abitanti.

(I) 2. Il PSC individua, nel rispetto della L.R. 30/2002, della relativa Direttiva applicativa, e in applicazione del Piano provinciale di Localizzazione dell'Emittenza Radio e Televisiva (PLERT), le aree non idonee per la collocazione di impianti per la trasmissione dei segnali radiotelevisivi e le aree sconsigliate per gli stessi impianti. Tali aree sono cartografate nelle tavole dei vincoli *Limitazioni d'uso* (LU) quale parte integrante del PSC.

(D) 3. E' compito del POC individuare le aree per il trasferimento degli impianti di trasmissione dei segnali radio e televisivi esistenti da delocalizzare e per la localizzazione dei nuovi impianti, secondo il principio della minore dispersione degli impianti medesimi sul territorio, sempre nel rispetto degli strumenti di cui al comma precedente.

(D) 4. E' compito del POC individuare le aree idonee alla nuova localizzazione e al trasferimento degli impianti fissi per la telefonia mobile, prioritariamente di proprietà pubblica, secondo il principio della minore dispersione degli impianti medesimi sul territorio e nel rispetto delle norme di cui al Capo III della L.R. 30/2000, della relativa Direttiva di applicazione nonché della L.R. 30/2002. Lo stesso strumento attuativo indicherà le zone esplicitamente vietate alle installazioni di cui sopra.

(D) 5. Nel rispetto delle disposizioni dei commi precedenti e di quelle contenute nel POC, è compito del RUE disciplinare le modalità di esecuzione, gestione e dismissione degli impianti per la trasmissione dei segnali radio e televisivi e di quelli fissi per la telefonia mobile, degli immobili ad essi funzionali e delle relative aree di pertinenza.

(I) 6. Il PSC, ai sensi della Legge 22 febbraio 2011, n.36, del DPCM 8 luglio 2003 e del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare 29 maggio 2008, in applicazione della L.R. 30/2000 e della relativa Direttiva di cui alla delibera G.R. n.197 del 20 febbraio 2001, individua gli elettrodotti esistenti e quelli di progetto di potenza pari o superiore a 132 kV, evidenziando le relative fasce di rispetto calcolate per perseguire il raggiungimento dell'obiettivo di qualità definito dalla disciplina vigente in materia. Tali infrastrutture sono individuate nella Tav. PSC1, mentre le relative fasce di rispetto sono inserite nelle tavole dei vincoli *Limitazioni d'uso* (LU).

(D) 7. E' compito del RUE individuare cartograficamente gli elettrodotti di potenza inferiore a quelli di cui al comma precedente, nonché dettare norme per gli usi ammissibili nelle fasce di rispetto ovvero la fascia di prima approssimazione (Dpa), nel rispetto dei criteri di massima cautela e secondo gli stessi obiettivi di qualità di cui al comma precedente ed in attesa della comunicazione da parte del gestore e delle Autorità competenti dell'ampiezza delle fasce di rispetto stabilite secondo le modalità fissate dal citato D.M. 29 maggio 2008.

(D) 8. Le fasce di rispetto e le eventuali fasce di attenzione cartografate nel PSC e nel RUE decadono o si modificano in conseguenza di demolizione, spostamento, interrimento, miglioramento tecnico dei conduttori delle linee individuate, ovvero in conseguenza della determinazione di differenti parametri di qualità ad opera delle Autorità competenti, senza che ciò comporti variante agli strumenti di pianificazione. Le modifiche possono essere applicate con semplice determinazione dirigenziale.



5.7. – Fasce di rispetto e prescrizioni relative ad infrastrutture ed impianti.

[...]

e) fasce di rispetto degli elettrodotti.

(I) 15. Le fasce di rispetto degli elettrodotti sono regolate dalla L.R. 30/2000 nonché della relativa “Direttiva” per l’applicazione, di cui alla delibera della G.R. n. 197 del 20/2/2001 e dalle disposizioni del precedente art. 5.3 delle presenti NdA. Il PSC in prima approssimazione, individua una fascia di rispetto assumendo l’ipotesi che l’elettrodotto sia del tipo a terna singola, corrispondente al livello più alto di inquinamento elettromagnetico potenziale (100 m per elettrodotti ad altissima tensione e 50 m per elettrodotti ad alta tensione)

Le Tav. PSC1 riportano le linee dell’alta e altissima tensione, mentre le tavole dei vincoli *Limitazioni d’uso* (LU) individuano con apposita grafia le rispettive fasce di rispetto.

(D) 16. Il RUE evidenzierà nella propria cartografia la rete degli elettrodotti ad altissima ed alta tensione, nonché la relativa “fascia di rispetto”, ovvero la “fascia di prima approssimazione (Dpa), in attesa della comunicazione da parte del gestore alle autorità competenti dell’ampiezza delle fasce di rispetto stabilite secondo le modalità fissate dal D.M. 29 maggio 2008.

(D) 17. Il RUE, nel rispetto della normativa sovraordinata, detta disposizioni specifiche riguardo agli usi ammessi, agli interventi ammissibili nelle fasce di rispetto, alle condizioni di ammissibilità e alle procedure per la verifica del rispetto dell’obiettivo di qualità, secondo quanto stabilito dalla direttiva regionale n. 197/2001 e successive integrazioni.

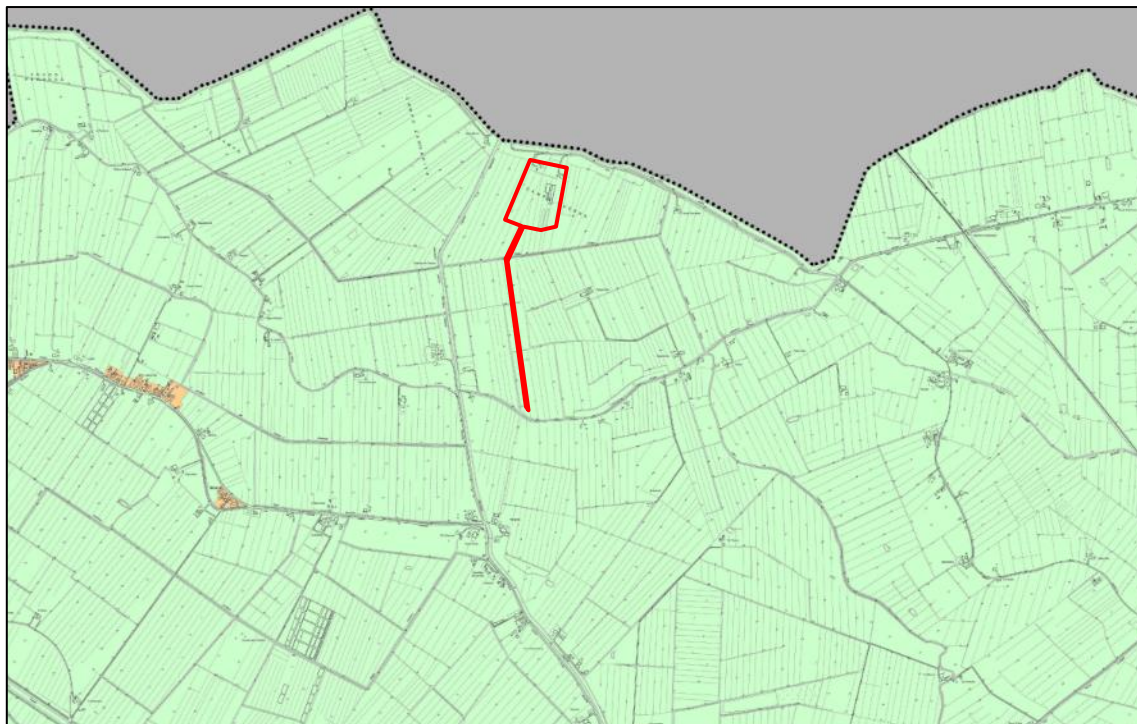
Il presente progetto riguarda l’ampliamento di un centro zootecnico esistente. In coerenza con l’Art 5.3 delle NdA, non è prevista l’installazione di impianti per la trasmissione di radio segnali e di segnali televisivi.

Nella porzione di territorio sotteso alla fascia di rispetto dell’elettrodotto il progetto prevede unicamente il transito dei mezzi pesanti in ingresso ed in uscita dall’allevamento. Non è prevista dunque la permanenza di persone superiore alle 4 ore. Il PSC demanda al RUE le disposizioni specifiche riguardo agli usi ed agli interventi ammissibili nelle fasce di rispetto.

4.9.2.4 TAVOLA PSC0_A1_MACROCLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO

Il sito rientra in territorio rurale.

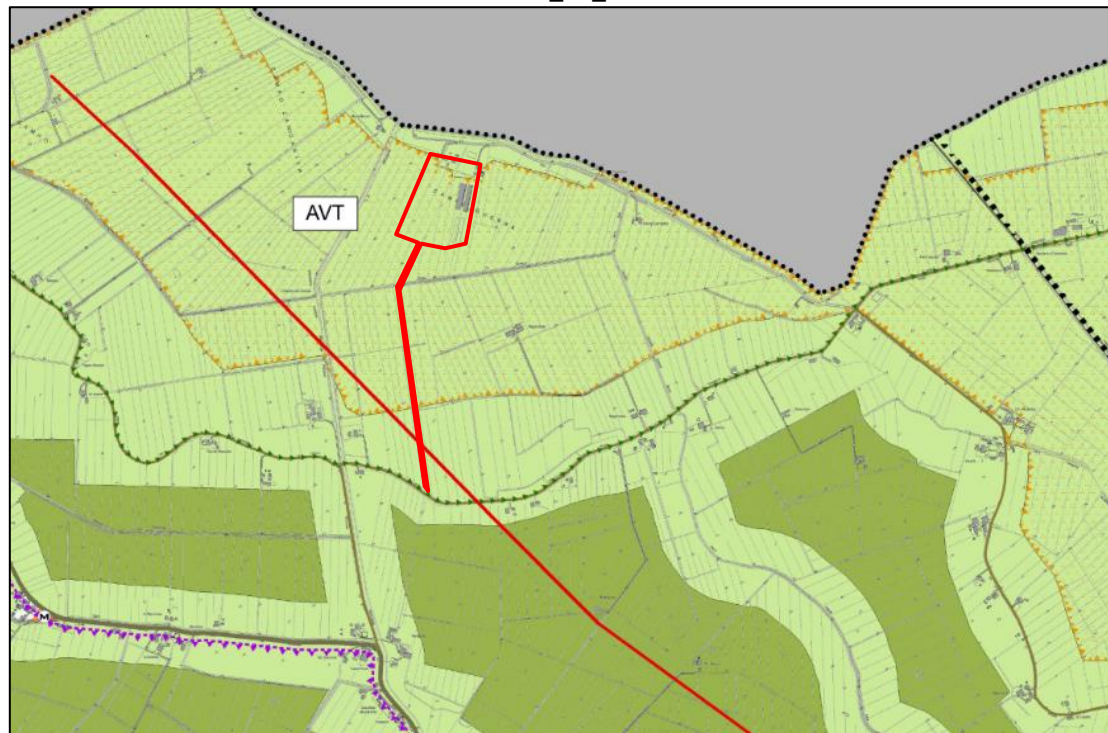
Estratto Tavola PSC0_A1- Macro classificazione del territorio













4.9.2.5 TAVOLA PSC1_A1_SCHEMA STRUTTURALE

L'area di intervento ricade all'interno di Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico. Si tratta in particolare di Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico AVT con vocazione alla tartuficoltura, con presenza diffusa di elementi naturalistico-ambientali-art. 9.1.2 c2 lett. a NdA.

Estratto Tavola PSC1_A1_Schema Strutturale



AMBITI AGRICOLI

- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | Aree di valore naturale ambientale
- art. 9.1.1 NdA |  | Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico FdS1 di riqualificazione a forte caratterizzazione unitaria e con riconoscibile figura di senso "Diamantina" art. 9.1.2 c. 2 lett. c NdA |
|  | Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico
- art. 9.1.2 NdA |  | Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico FdS2 di riqualificazione a forte caratterizzazione unitaria e con riconoscibile figura di senso "Cava di Settepolesini" - art. 9.1.2 c. 2 lett. c NdA |
|  | Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico APF dell'Antico Po di Ferrara - art. 9.1.2 c. 2 lett. b NdA |  | Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico FdS3 di riqualificazione a forte caratterizzazione unitaria e con riconoscibile figura di senso "Santa Bianca" - art. 9.1.2 c. 2 lett. c NdA |
|  | Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico AVN a vocazione di sviluppo dell'ambiente naturale - art. 9.1.2 c. 2 lett. d NdA |  | Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola VPOR Alta vocazione produttiva orticola specializzata delle Valli del Burana - art. 9.1.3 c. 2 lett. a NdA |
|  | Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico AVT con vocazione alla tartuficoltura, con presenza diffusa di elementi naturalistico-ambientali - art. 9.1.2 c. 2 lett. a NdA |  | Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola VPFR Alta vocazione produttiva frutticola specializzata degli Antichi Fiumi - art. 9.1.3 c. 2 lett. b NdA |

9.1.2. Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico.

(I) 1. Gli ambiti agricoli di rilievo paesaggistico, ai sensi dell'art. A-18 della L.R. 20/2000, sono caratterizzati da particolari caratteristiche di qualità e di integrità nel rapporto tra ambiente naturale e attività antropica. Gli ambiti agricoli di rilievo paesaggistico sono costituiti da quelle parti del territorio con elevata interazione tra caratteristiche fisico - morfologiche, pedologiche e socio - economiche che determinano una limitata intensità allo sfruttamento agricolo dei suoli, dalla particolare presenza di valori naturali, ambientali e paesaggistici. Entro tali ambiti il presente Piano recepisce le norme di tutela e i vincoli di natura ambientale e paesaggistica del PTCP. Fanno parte degli ambiti di rilievo paesaggistico:

- le "zone di "particolare interesse paesaggistico ed ambientale" di cui all'art. 2.2 delle presenti norme;
- i "dossi di rilevanza storico-documentale e paesistica" di cui all'art. 4.4 lett. d) delle presenti norme;
- gli "ambiti di paesaggio notevole" di cui all'art. 9 del PTCP;
- le "zone ed elementi di interesse storico-archeologico" di cui all'art. 4.2 delle presenti norme;
- le zone tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1 lett. c) del D.Lgs 42/2004, di cui alla lett. a) dell'art. 4.1 delle presenti norme;

(D) 2. Al fine di orientare il RUE alla definizione di una disciplina di intervento mirata a cogliere specificità, vocazioni e i limiti delle diverse parti del territorio rurale comunale ed in funzione della compresenza o prevalenza di caratteristiche territoriali di rilievo paesaggistico e di presenza di elementi naturalistico - ambientali, gli ambiti agricoli di rilievo paesaggistico possono essere suddivisi nei seguenti sub - ambiti, riportati in cartografia nella tavola contrassegnata con la sigla PSC1 in scala 1:10.000:

- a) ambito agricolo di rilievo paesaggistico con vocazione alla tartuficoltura, con presenza diffusa di elementi naturalistico - ambientali (AVT);
- b) ambito agricolo di rilievo paesaggistico con forte presenza di elementi storico documentali, coincidente con le aree iscritte nella lista del Patrimonio UNESCO "Ferrara Città del Rinascimento ed il suo Delta del Po" (APF);
- c) ambiti agricoli di riqualificazione a forte caratterizzazione unitaria e con riconoscibile "figura di senso": Diamantina (FdS1), Cava Settepolesini (FdS2), antico Serraglio di S.Bianca (FdS3);
- d) aree a vocazione di sviluppo dell'ambiente naturale (area dei Mosti, antica Valle del Rusco) (AVN).

(D) 3. Negli ambiti agricoli di rilievo paesaggistico il P.S.C. persegue i seguenti obiettivi generali:

- sostenere e rafforzare l'identità territoriale, favorendo una più forte identificazione della azienda agricola e dello spazio rurale con i valori di positività produttivi, ambientali, naturalistici, paesaggistici, della tradizione, culturali, storici, antropologici espressi dal territorio e/o territori in cui gli stessi sono collocati;
- migliorare e potenziare le funzioni produttive, ecologiche, bioclimatiche e fruitivo - ricreative del sistema forestale e boschivo e delle zone umide residue;
- conservare e/o ricostruire il patrimonio naturalistico con funzione di miglioramento della rete ecologica;
- riqualificare il paesaggio agrario anche mediante la protezione idrogeologica ed il riassetto della rete di bonifica ed irrigazione;
- sviluppare le potenzialità produttive e la multifunzionalità dell'azienda agricola e, più in generale, del territorio rurale secondo le specifiche caratteristiche territoriali anche in connessione alle politiche settoriali della programmazione economica e dello sviluppo locale integrato;
- promuovere l'uso ottimale della risorsa anche attraverso la definizione di indirizzi per la produzione di energie rinnovabili;
- riqualificare il patrimonio edilizio esistente di valore storico - culturale e testimoniale favorendo usi e spazi integrati e compatibili con le attività aziendali e coi contesti rurali.

(D) 4. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui al comma 3 precedente, negli ambiti agricoli di rilievo paesaggistico sono favoriti:

- a) la conduzione agricola del territorio, l'attività zootecnica di tipo estensivo, biologico e di qualità;
- b) il mantenimento, il rafforzamento e lo sviluppo delle diverse forme di attività integrative dell'azienda agricola anche consentendo l'allestimento e la creazione di spazi aziendali ed interaziendali a ciò destinati e prioritariamente orientati a:
 - operazioni, prestazioni e servizi di tipo ambientale di presidio, salvaguardia e manutenzione del territorio. A tale scopo le pubbliche amministrazioni possono stipulare convenzioni e concludere accordi con i privati, ai sensi dell'art. 14 del D. Lgs. 228/2001 e dell'art. 18 della L.R. 20/2000;
 - svolgimento di attività fruttive, ricreative, scientifico - didattiche e culturali;
 - valorizzazione dei prodotti agro - zootecnici a marchio tipico e di qualità mediante la creazione di percorsi eno-gastronomici, circuiti culturali, etc.;
 - integrazione tra produzione agricola e lo sviluppo di attività di commercializzazione dei prodotti, la valorizzazione dei territori e delle strutture aziendali;

- svolgimento di attività aziendali di prima lavorazione, trasformazione, vendita dei prodotti agro-zootecnici di pregio, dei prodotti e delle materie della tradizione locale;
- sviluppo della ricettività agro-turistica e dei servizi del turismo rurale, potenziamento degli insediamenti locali al fine di favorirne la stabilizzazione, la permanenza e lo sviluppo.

(D) 5. Oltre a quanto indicato nelle direttive di cui al comma 3 precedente, il POC e gli altri strumenti attuativi della pianificazione comunale dovranno favorire azioni e progetti di riqualificazione dei differenti contesti agricoli di valore paesaggistico che portino ad avvicinare i seguenti obiettivi prestazionali:

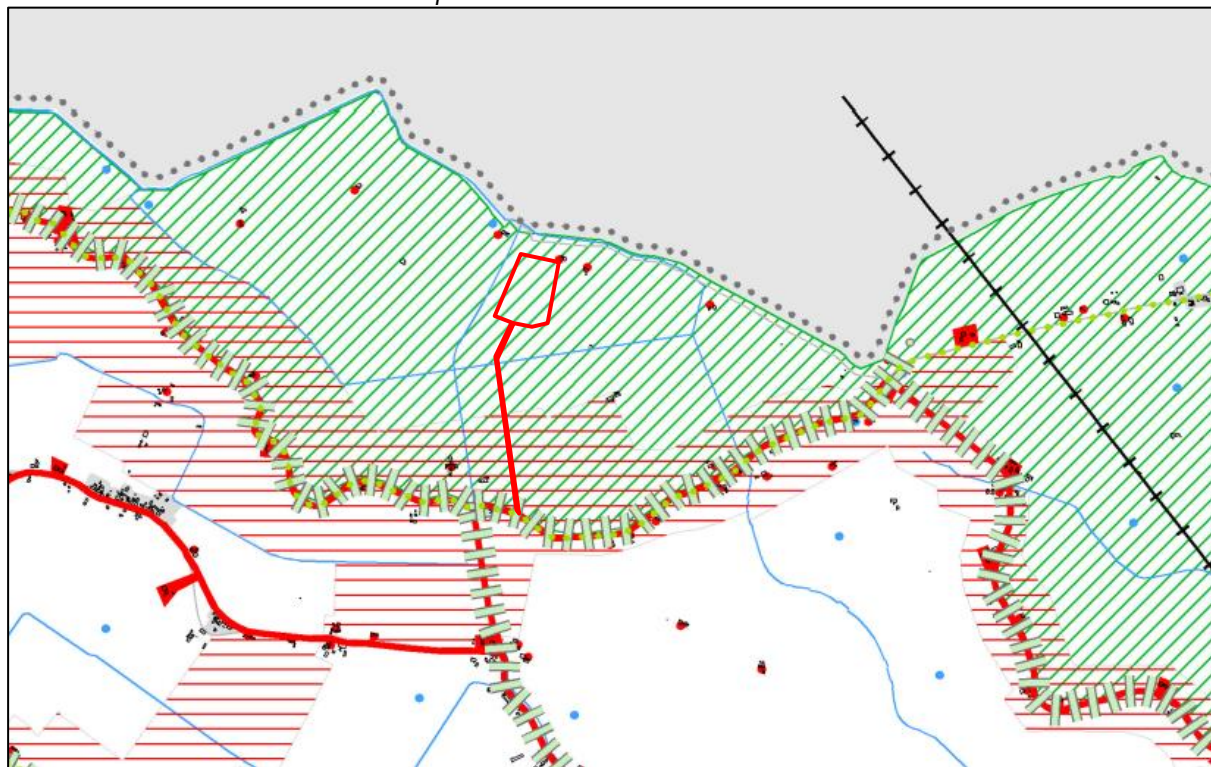
a) per l'ambito agricolo di rilievo paesaggistico con vocazione alla tartuficoltura: incrementare le macchie boscate e cespugliate, salvaguardare i maceri residui e collegarli in rete con altre singolarità ambientali tramite la realizzazione di siepi e piantate e/o con il ripristino della rete infrastrutturale rurale tipica (scoline e carraie inerbite), estendere l'effetto ambientale dei corridoi esistenti sui corsi d'acqua naturali ed artificiali con particolare riguardo alle zone di confluenza del Panaro nel Po;

Il progetto non va in contrasto con gli obiettivi di cui al PSC.

4.9.2.6 TAVOLA PSC2_SCHEMA DIRETTORE PER LA VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI E STORICO-CULTURALI

Dall'analisi della Tavola dello Schema direttore per la valorizzazione delle risorse ambientali e storico-culturali del PSC, si osserva che l'ambito di intervento interessa Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico, Aree di concentrazione di materiale archeologico e fasce territoriali entro cui riqualificare o realizzare i corridoi della rete di fruizione paesaggistico-ambientale di terzo livello.

Estratto tavola dello Schema direttore per la valorizzazione delle risorse ambientali e storico-culturali del PSC



SCHEMA DI ASSETTO STRATEGICO DEL SISTEMA PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

- Principali elementi generanti la rete ambientale di primo livello - matrice ambientale
- Fasce territoriali da potenziare quali elementi della rete paesaggistico-ambientale di primo livello
- Aree con proposte di rinaturalizzazione
- Perimetro ambiti attività estrattive
- Fasce territoriali da potenziare o riqualificare come rete di connessione paesaggistico-ambientale di secondo livello
- RETE DEI PERCORSI DI FRUIZIONE DEL PAESAGGIO**
 - Fasce territoriali entro cui riqualificare o realizzare i corridoi della rete di fruizione paesaggistico-ambientale di terzo livello
 - Fascia di ambientazione dell'Autostrada Regionale Cispadana
 - Rete dei percorsi cicloturistici esistenti
 - Rete dei percorsi cicloturistici di progetto
 - Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico
- PROGETTI DI VALORIZZAZIONE TERRITORIALE**
 - Ambiti entro cui realizzare, riqualificare o potenziare progetti di valorizzazione delle risorse paesaggistico-culturali mediante la realizzazione di elementi funzionali alla rete di fruizione paesaggistica e del tempo libero
 - Ambiti entro cui realizzare, riqualificare o potenziare progetti di valorizzazione delle risorse naturalistiche mirati alla realizzazione ed al potenziamento di elementi funzionali alla promozione della rete ambientale
 - Aree speciali dei maceri
 - Nuovi Parchi intercomunali del Reno e del Panaro

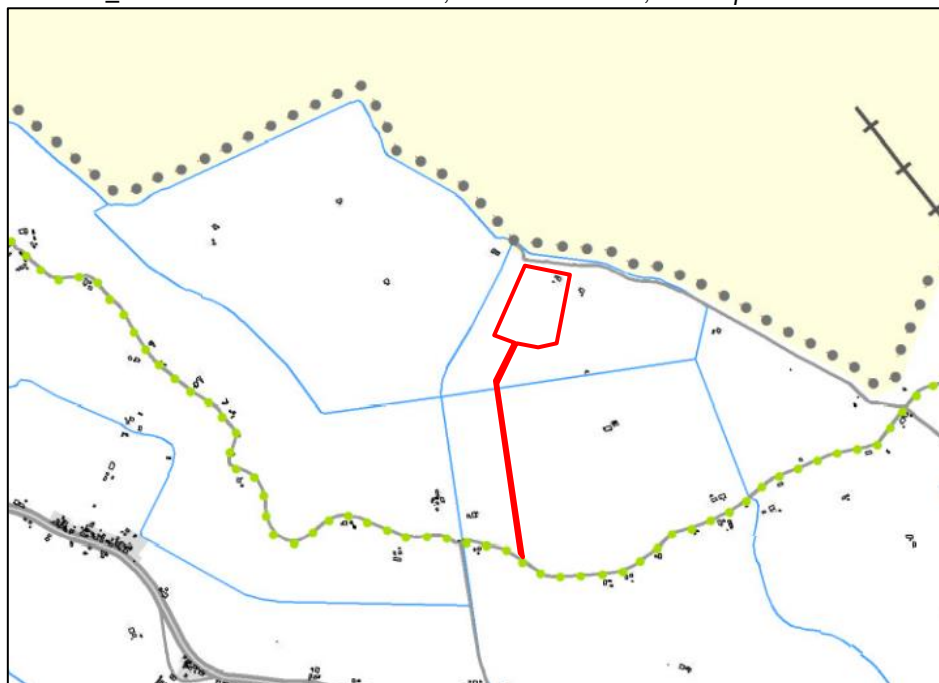
ELEMENTI DI INTERESSE STORICO TESTIMONIALE

- Strade storiche
- Strade panoramiche
- Corti agricole di valore storico-architettonico
- Edifici di valore storico-testimoniale
- Altri elementi storico-testimoniali
- Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica
- Aree di concentrazione di materiali archeologici
- Perimetro sito Unesco (area iscritta)
- Perimetro sito Unesco (area tampone)
- Perimetro Partecipanza
- Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico

4.9.2.7 TAVOLA PSC3_SCHEMA DIRETTORE INFRASTRUTTURE, SISTEMI INSEDIATIVI, ATTIVITÀ PRODUTTIVE



















L'area oggetto di studio non ricade in alcuno degli ambiti soggetti a future modifiche di assetto/destinazione, il PSC al contrario ne conferma i caratteri di ambito agricolo.

Estratto Tavola PSC3_Schema direttore infrastrutture, sistemi insediativi, attività produttive


















ASSETTO STRATEGICO DELLA MOBILITA'

-  Autostrada A-13
-  Raccordo Autostradale Ferrara-Mare
-  Superstrada Cispadana - tracciato aperto al traffico
-  Viabilità principale esistente
-  Viabilità secondaria esistente
-  Piste ciclabili esistenti
-  Nuove connessioni pedonali-ciclabili di fruizione del territorio
-  Corridoio infrastrutturale Autostrada Regionale Cispadana
-  Proposta del Documento Preliminare di integrazione alla viabilità principale
-  Tratti alternativi alla viabilità di connessione all'Autostrada Regionale Cispadana proposta dal progetto preliminare a base di gara
-  Nuova viabilità d'ambito
-  Viabilità da riqualificare
-  Previsioni negli strumenti urbanistici esterni all'Associazione
-  Principali nodi del sistema viabilità
-  Idrovia Ferrarese
-  Idrovia Turistica di previsione
-  Canali di progetto
-  Linea ferroviaria con funzioni di trasporto metropolitano di previsione

ASSETTO STRATEGICO DEL SISTEMA INSEDIATIVO

-  Tessuti urbani consolidati prevalentemente residenziali
-  Aree specializzate produttive attuate o in attuazione
-  Aree di potenziale localizzazione di nuove aree produttive
-  Poli produttivi da verificare con l'aggiornamento del P.T.C.P. di Ferrara
-  Ambiti produttivi che, in relazione alla prevalenza di aree ancora non urbanizzate rispetto agli insediamenti in atto, presentano pre-condizioni ottimali per prevedere prestazioni di Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata (APEA)
-  Discarica
-  Ambiti di riqualificazione e trasformazione
-  Aree di potenziale e alternativa localizzazione dei nuovi insediamenti urbani
-  Aree per l'incremento delle dotazioni territoriali previste nei P.R.G. vigenti di cui si propone la conferma
-  Ambiti urbanizzabili per nuove dotazioni territoriali
-  Città di Cento
-  Centri Urbani destinati ad offrire una gamma completa e diversificata di servizi
-  Ulteriori Centri Abitativi nei quali consolidare l'offerta di servizi di base a presidio di una propria area di gravitazione

4.10 Sintesi di Coerenza

Strumento	Tavola/Norma	Tematismo	Coerenza
PIANIFICAZIONE REGIONALE			
PTR E PTRP	Carta delle Tutele	Zone di interesse storico-testimoniale Aree di concentrazione di materiali archeologici	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Carta del Dissesto	Nessun Tematismo	/
	Carta delle Unità di Paesaggio	Unità di Paesaggio "Bonifiche estensi"	Il Piano in esame non prevede vincoli o prescrizioni normative che coinvolgono l'area di progetto.
Piano Aria Integrato Regionale (PAIR)	Allegato 2- Zonizzazione dl territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM ₁₀ e NO ₂	Area "hot spot" PM ₁₀	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
Piano Energetico Regionale (PER)	/	Nessun Tematismo	/
Piano Gestione Rischio alluvioni (PGRA Po)	Carta della pericolosità di alluvione	Pericolosità P3-H (alluvioni frequenti: tempo ritorno tra 20 e 50 anni – elevata probabilità)	Le mappe di Piano costituiscono Quadro conoscitivo del PAI PO.
	Carta del Rischio idraulico	Rischio medio (R2) Rischio elevato (R3)	Le mappe di Piano costituiscono Quadro conoscitivo del PAI PO.
Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI Po)	Delimitazione Fasce Fluviali	Fascia C "Area di inondazione per piena catastrofica".	Il Piano rimanda agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica la competenza per la regolamentazione di attività consentite, limiti e divieti
Piano di gestione del Distretto Idrografico (PDG Po)	Stato chimico corpi idrici: - superficiali - sotterranei.	Buono-Buono Scarso-Buono-Buono	Il Piano pone nuovi obiettivi per stato chimico.

Strumento	Tavola/Norma	Tematismo	Coerenza
	Stato ecologico corpi idrici: - superficiali - sotterranei.	Suff. - Scarso Buono-Buono-Buono	Il Piano pone nuovi obiettivi per stato ecologico.
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	Carta delle Zone di Protezione delle acque sotterranee	Il sito non rientra in tali zone	/
	Aree sensibili	Il sito non rientra in tali zone	/
	Aree vulnerabili da nitrati di origine agricola	Il sito rientra in tali zone.	Il progetto è coerente con il Reg. 3/2017.
	Disciplina degli scarichi	Gestione acque meteoriche	Il progetto è coerente con le direttive di Piano
PIANIFICAZIONE PROVINCIALE			
PTCP della Provincia di Ferrara	Tavola 4.2 - Sistema forestale e boschivo	Nessun Tematismo	/
	Tavola 5.2 – Sistema Ambientale	Aree di attenzione per la localizzazione a condizione degli impianti per l'emittenza radio e televisiva Dossi o dune di rilevanza storico documentale e paesistica Aree di concentrazione di materiali archeologici Strade storiche	Il progetto è coerente con le direttive di Piano
	Tavola 5.1.2 - Assetto della rete ecologica provinciale	Nessun Tematismo	/
	Tavola 5.2.2 - Ambiti con limitazioni	Aree di attenzione emittenza radio-televisiva Rete ad altissima tensione (380 kv)	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.

Strumento	Tavola/Norma	Tematismo	Coerenza
Piano (di settore) di Localizzazione dell'Emittenza Radio e Televisiva-PLERT	Aree di attenzione per la localizzazione a condizione degli impianti per l'emittenza radio e televisiva	Fascia di rispetto al confine provinciale (500 m)	Il progetto è coerente con le direttive di Piano
	Aree interessate da altri elementi emettitori di campi elettrici	Linea 380 kv	Il progetto è coerente con le direttive di Piano
PIANIFICAZIONE COMUNALE			
Piano regolatore generale – PRG del Comune di Bondeno	/	Zona produttiva agricola normale E1 Zona produttiva agricola a vincolo parziale E2 Zona agricola di concentrazione di materiali archeologici Viabilità di importanza storica e/o panoramica Elementi di valore storico ambientale Vincolo paesaggistico Soprintendenza Fascia di rispetto degli elettrodotti Patrimonio edilizio rurale	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
		/	Il progetto è coerente in quanto ha attivato la procedura di Variante Urbanistica al PRG
	Tavola dei vincoli di legge	Zone di interesse archeologico	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.



Strumento	Tavola/Norma	Tematismo	Coerenza
Piano Strutturale Comunale – PSC del Comune di Bondeno		Fascia di 150 m di fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde	
	Tavola tutele storiche, paesaggistiche, ambientali	Unità di Paesaggio “dei Serragli”. Dossi di rilevanza storico-documentale e paesistica Zone omogenee per la tutela delle potenzialità archeologiche Aree di concentrazione di materiali archeologici Corridoio di interconnessione della rete ecologica locale Strada storica	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Tavola limitazioni d'uso	Fascia di rispetto del PLERT Fascia di rispetto degli elettrodotti ad altissima tensione	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Tavola PSC0_A1 Macro classificazione del territorio	Territorio rurale	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Tavola PSC1_A1_Schema strutturale	Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico AVT con vocazione alla tartuficoltura, con presenza diffusa di elementi naturalistico-ambientali.	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.
	Tavola PSC2_Schema direttore per la valorizzazione delle risorse ambientali e storico-culturali	Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico Aree di concentrazione di materiale archeologico	Il progetto è coerente con le direttive di Piano.



Strumento	Tavola/Norma	Tematismo	Coerenza
		Fasce territoriali entro cui riqualificare o realizzare i corridoi della rete di fruizione paesaggistico-ambientale di terzo livello	
	Tavola PSC3_Schema direttore infrastrutture, sistemi insediativi, attività produttive	Nessun Tematismo	/

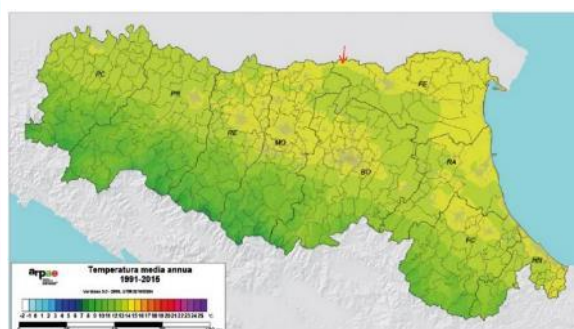
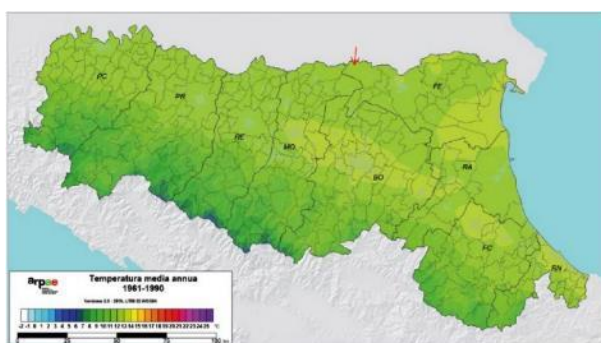
5. INQUADRAMENTO AMBIENTALE

5.1 CLIMA

Il clima delle provincie di Ferrara e Modena risulta fortemente influenzato dalle caratteristiche topografiche del bacino padano. Le analisi climatologiche e la conseguente individuazione della tipologia di clima caratteristico 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 PM_{10} e NO_2 , 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 nella zona del 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 (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. Ne sono esempio la formazione di temporali in prossimità delle Alpi, la bora ed 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 come 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

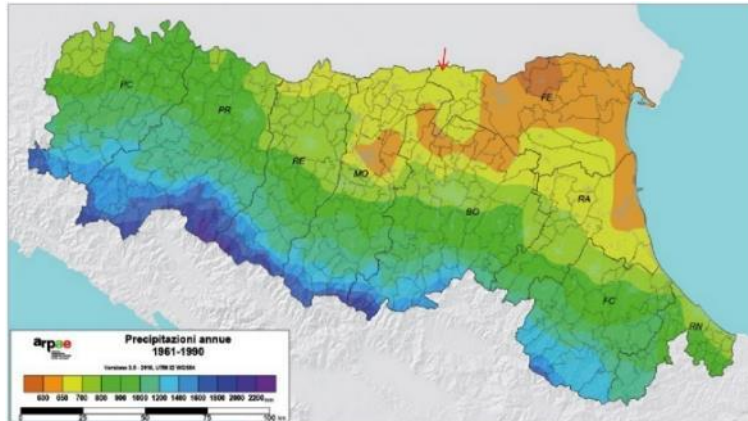
La temperatura media rilevata nella regione Emilia Romagna nel venticinquennio 1991-2015 risulta pari a 12,8 C°, + 1,1 C° rispetto al riferimento 1961-1990.



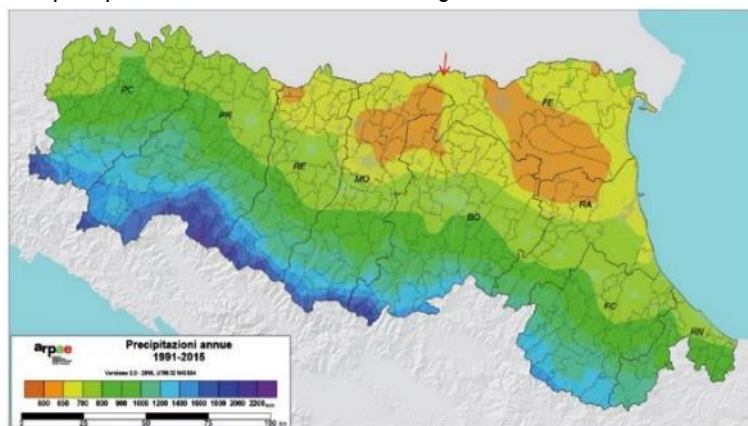
5.1.2 Precipitazioni

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

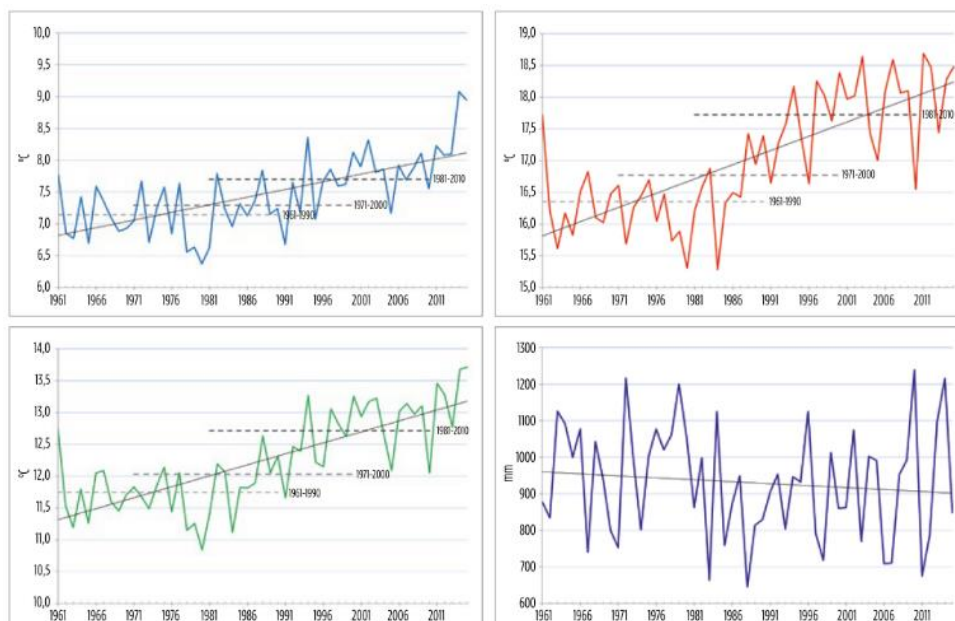
Valori medi delle precipitazioni annue in Emilia-Romagna nel trentennio di riferimento 1961-1990



Valori medi delle precipitazioni annue in Emilia-Romagna nel trentennio di riferimento 1991-2015



Andamenti storici e tendenze delle temperature °C minime, massime, medie e precipitazioni annuali (mm) tra il 1961 e il 2015-fonte ARPAE



Considerando la posizione dell'allevamento, posto centralmente tra i territori dei Comuni di Bondeno e Mirandola, sono stati presi in considerazione i dati delle precipitazioni registrati in entrambi i Comuni, che segnalano un valore medio di 661 mm.

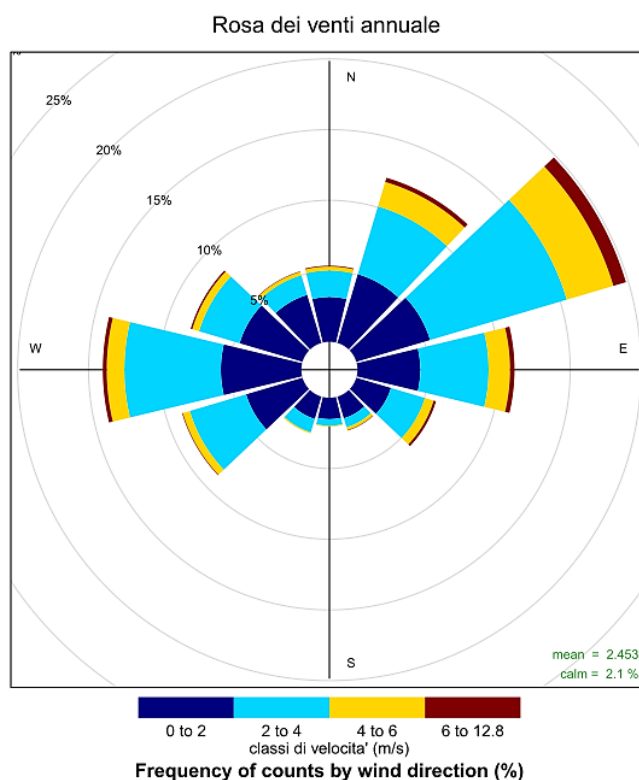
Tabella climatica comunale

Provincia	Comune	Tmed 61-90	Tmed 91-15	Prec 61-90	Prec 91-15
FE	BONDENO	12,8	14,0	678	665
MO	MIRANDOLA	12,8	14,1	680	658

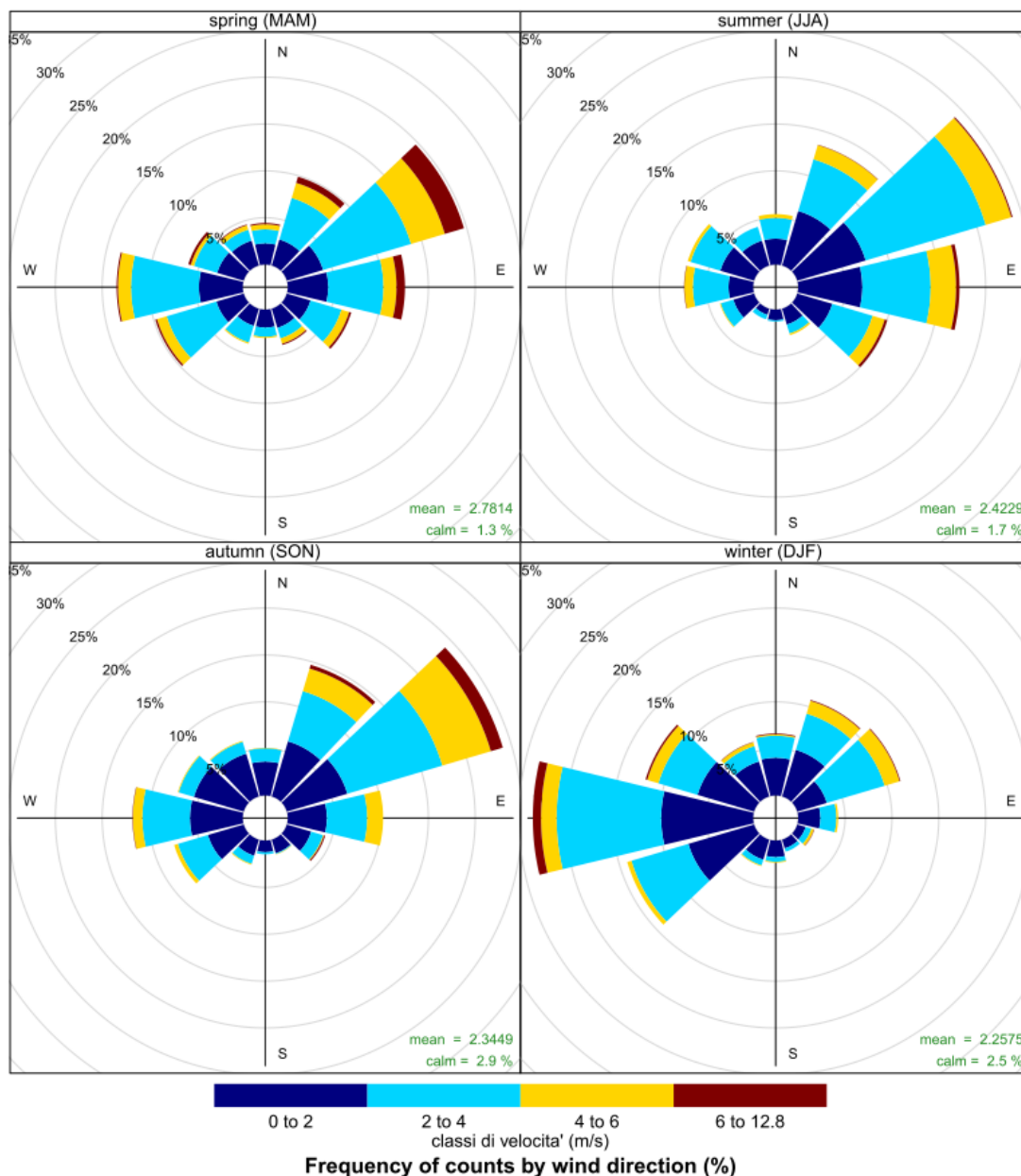
5.1.3 Direzione e intensità del vento

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 posto 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 antropica 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.

Per un'analisi delle direzioni prevalenti dei venti annuali e stagionali è stato preso a riferimento il dato ottenuto dal modello climatico di ARPAE, puntuale per la zona di esame.



Rosa dei venti stagionale



I dati mostrano come mediamente il vento provenga prevalentemente da est e nord-est, situazione che stagionalmente si diversifica principalmente in due scenari: in inverno prevalgono nettamente i venti da ovest, mentre in primavera-estate-autunno si assiste ad una distribuzione di venti da nord-est ed est. La velocità del vento presenta principalmente bassi valori di intensità, inferiori a 2 m/s, condizione che tende a favorire la stagnazione degli inquinanti.

5.2 ARIA

5.2.1 Zonizzazione del territorio regionale

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. Con DGR 1135/2019 è stato approvato il progetto di "Riesame della classificazione delle zone e degli agglomerati della Regione Emilia Romagna ai fini della valutazione della qualità dell'aria".

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".

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

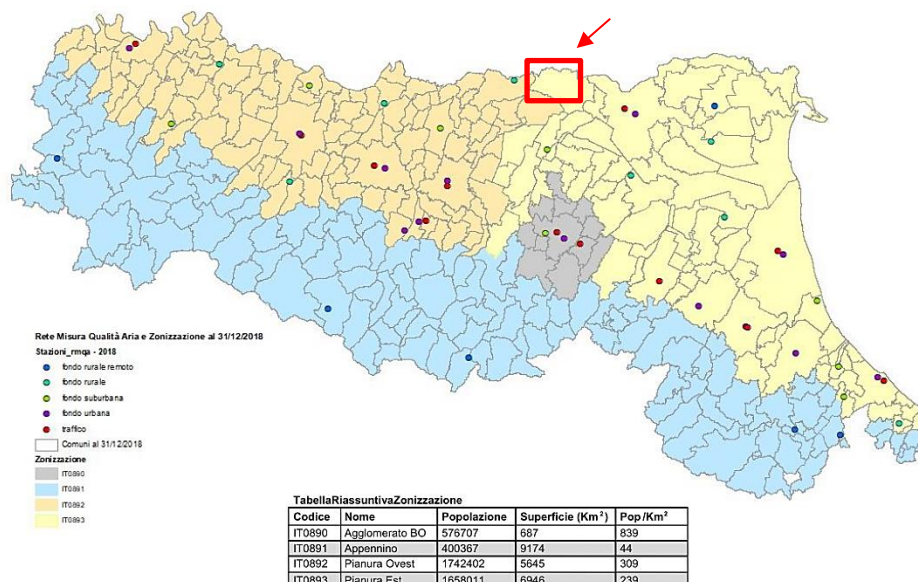


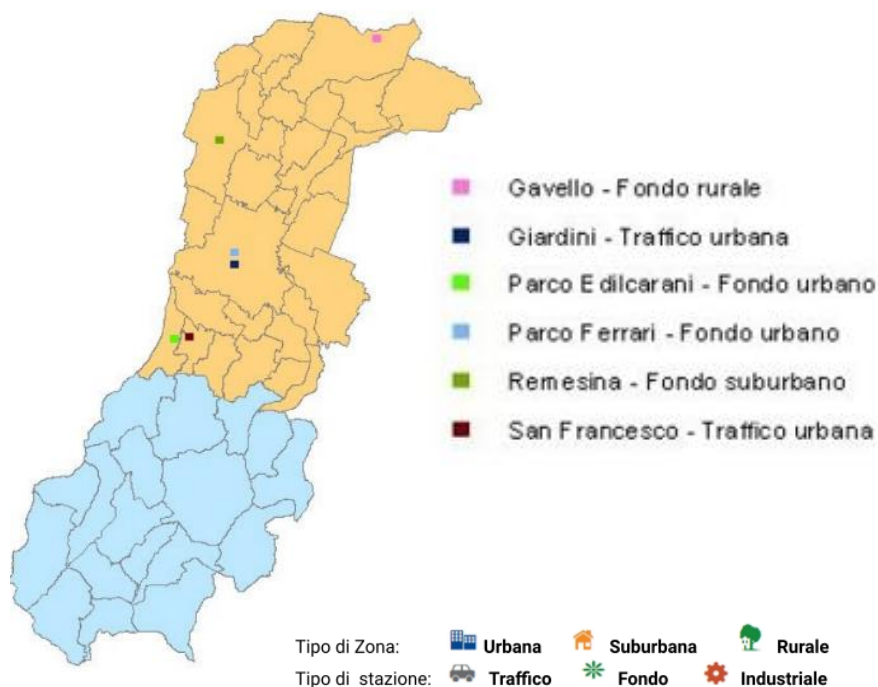
Figura 9 – Rete di misura del Programma di valutazione, zonizzazione e Comuni al 31/12/2018.

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 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"). Le caratteristiche della rete e degli altri sistemi di valutazione della qualità dell'aria sono dettagliatamente descritte nel Programma di valutazione approvato con Deliberazione GPG/2011/2280 della Giunta della Regione Emilia-Romagna avente per oggetto il "Recepimento del 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' - approvazione della nuova zonizzazione e della nuova configurazione della rete di rilevamento ed indirizzi per la gestione della qualità dell'aria".



Stazione: GAVELLO -   fondo rurale	
Ubicazione: Via Gazzi – loc. Gavello - Mirandola	
Anno attivazione 2008	
Inquinanti monitorati: NO _x , O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2,5}	

La stazione di rilevamento più prossima e similare all'area oggetto di studio è ubicata in provincia di Modena, a Mirandola in località Gavello. Trattasi di una stazione di fondo rurale della Rete Regionale della Qualità dell'Aria, nella quale vengono monitorati i seguenti inquinanti: NO_x, O₃, PM₁₀, PM_{2.5}.

Si è dunque scelta una stazione esterna alla zona "pianura est" indicata dalla zonizzazione regionale, in quanto, considerando la notevole distanza dall'ambito di intervento, la stazione di Ostellato risulta poco significativa.

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 MODENA

In questa sezione si riportano le analisi relative alla qualità dell'aria e le elaborazioni di dati pubblicati da ArpaE per l'anno di riferimento 2020. La stazione di riferimento è ubicata a Mirandola in località Gavello.

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/m³	5	-
Piombo nelle PM10	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	µg/m³	0.5	-
Arsenico nelle PM10	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	ng/m³	6	-
Cadmio nelle PM10	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	ng/m³	5	-
Nichel nelle PM10	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	ng/m³	20	-
Benzo(a)pirene nelle PM10	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	ng/m³	1	-
O3	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media mobile su 8 ore	µg/m³	120	25 come media su 3 anni
	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione	AOT40 Media 5 anni	µg/m³·h	18000	-
	Soglia di informazione	Media oraria	µg/m³	180	-
	Soglia di allarme	Media oraria	µg/m³	240	-

5.2.2.2.1 Particolato sospeso PM10

La valutazione delle concentrazioni di particolato sospeso PM10, estesa all'intero anno, mostra che nel 2020 le medie annuali ottenute non superano il valore limite di 40 µg/m³ in nessuno dei siti di misura. Si segnalano però 51 superamenti del valore limite giornaliero.

PM10- Dati stazione anno 2020

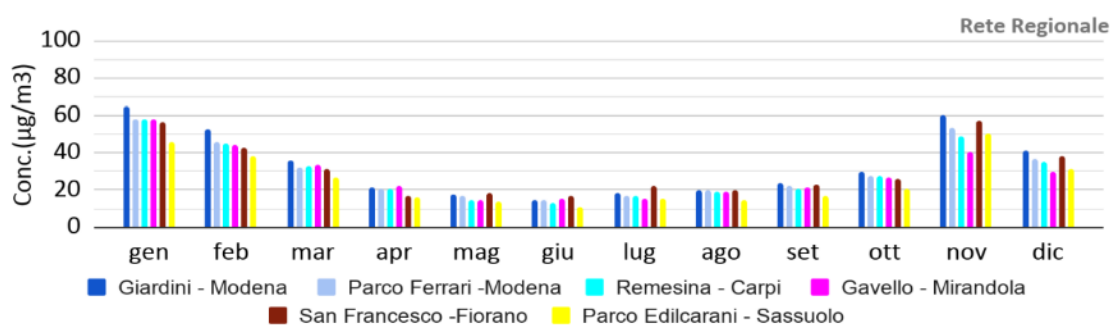
STAZIONI	Comune	zona	tipo	Concentrazioni (µg/m³)									N° Sup Media giornaliera
				Dati Validi (%)	Min	Max	25°	50°	75°	95°	Media Annuale		
■ Giardini	Modena			98	7	113	17	25	45	77	33	75	
■ Parco Ferrari	Modena			98	4	109	16	23	40	72	31	58	
■ Remesina	Carpi			98	2	102	14	22	40	75	30	57	
■ Gavello	Mirandola			99	4	104	15	22	39	66	28	51	
■ San Francesco	Fiorano			99	4	125	17	24	38	74	30	48	
■ Parco Edilcarani	Sassuolo			94	3	116	13	19	33	68	26	34	
■ Albareto	Modena			97	5	103	15	22	39	72	30	56	
■ Tagliati	Modena			96	6	103	16	23	38	69	30	50	
■ Belgio	Modena			96	6	128	17	24	41	77	32	61	

■ Stazioni Locali

■ ≤ Valore Limite

■ > Valore Limite

PM10- Andamento medie mensili 2020



Dal 2014 al 2020 la stazione ha registrato dati variabili anno per anno, con un valore minimo di 19 superamenti nel 2018 fino ad un massimo di 55 superamenti nel 2017, dati comunque in linea con quanto registrato nelle altre stazioni del territorio modenese.

Numero superamenti annuali limite giornaliero

STAZIONI	Comune	Zona	Tipo	Numero di superamenti del Valore Limite giornaliero									
				Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
Giardini	Modena			84	85	51	36	55	40	83	51	58	75
Parco Ferrari	Modena			71	67	37	29	44	23	65	32	47	58
Remesina	Carpi			86	85	45	38	55	34	65	29	49	57
Gavello	Mirandola						29	49	31	55	19	45	51
San Francesco	Fiorano			96	96	52	31	45	49	67	39	48	48
Parco Edilcarani	Sassuolo			47	47	33	22	31	40	51	26	32	34
Albareto	Modena			74	65	38	38	47	32	79	35	43	56
Tagliati	Modena			78	68	32	27	44	27	75	30	34	50
Belgio	Modena								39	89	60	53	61

■ Stazioni Locali
 ■ ≤ Valore Limite
 ■ > Valore Limite

5.2.2.2 Particolato sospeso PM_{2.5}

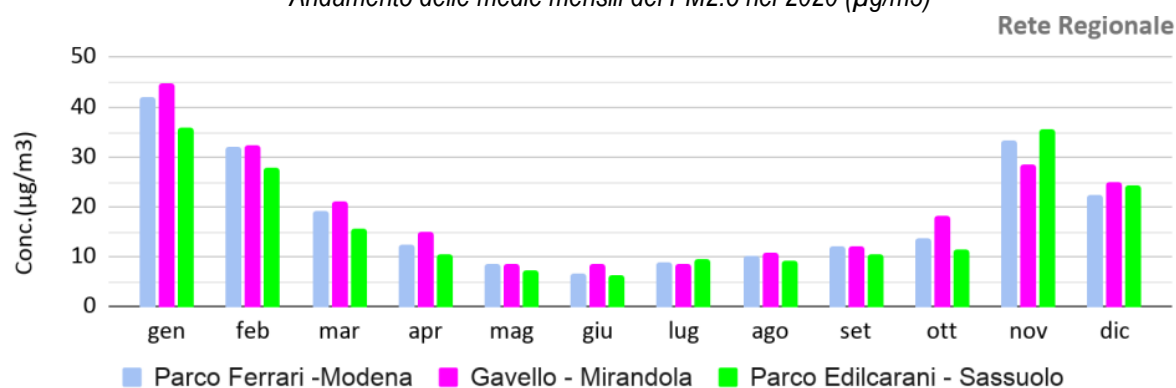
La valutazione delle concentrazioni di particolato sospeso PM_{2.5} estesa all'intero anno mostra che nel 2020 le medie annuali ottenute non superano il valore limite di 25 µg/m³ in nessuno dei siti di misura. I mesi nei quali si registrano le maggiori concentrazioni sono i mesi invernali di gennaio, febbraio e novembre.

Dati statistici 2020 relativi alle stazioni di monitoraggio che rilevano il PM_{2.5}

STAZIONI	Comune	zona	tipo	Concentrazioni (µg/m ³)							Media Annuale
				Dati Validi (%)	Min	Max	25°	50°	75°	95°	
Parco Ferrari	Modena			99	1	85	8	13	24	50	19
Gavello	Mirandola			99	0	77	8	14	27	51	20
Parco Edilcarani	Sassuolo			96	0	102	8	12	23	45	17
Tagliati	Modena			97	4	83	11	15	28	53	21

■ Stazioni Locali
 ■ ≤ Valore Limite
 ■ > Valore Limite

Andamento delle medie mensili del PM_{2.5} nel 2020 (µg/m³)



5.2.2.2.3 Ozono

I dati del 2020 presentano n°44 superamenti dell'obiettivo a lungo termine e n°1 superamento della soglia di informazione giornaliera.

Dall'analisi delle concentrazioni medie mensili calcolate per l'anno 2020, 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.

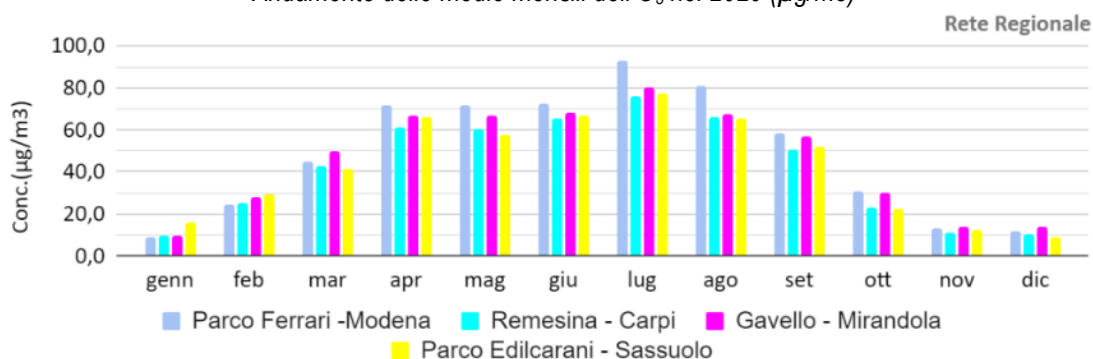
Dati statistici 2020 relativi alle stazioni di monitoraggio che rilevano l'O₃

STAZIONI	Comune	Zona	Tipo	Concentrazioni (µg/m ³)								Numero Superamenti		
				Dati Vali di (%)	Min	Max	Media	25°	50°	75°	95°	SI (ore)	SI (giorni)	OLT (giorni)
Parco Ferrari	Modena	Urban	Verde	100	<8	205	48	8	38	76	129	14	5	67*
Remesina	Carpi	Rurale	Verde	100	<8	181	42	9	35	65	112	1	1	29
Gavello	Mirandola	Verde	Verde	100	<8	184	46	14	37	71	118	1	1	44
Parco Edilcarani	Sassuolo	Urban	Verde	100	<8	196	43	12	33	63	118	5	1	40

■ ≤ Valore Limite ■ > Valore Limite

* Copertura temporale inferiore a quella richiesta nell'Allegato VII D.Lgs. 155/2010 Valori obiettivo e obiettivi a lungo termine per l'ozono; ne deriva una possibile lieve sottostima del numero dei superamenti

Andamento delle medie mensili dell'O₃ nel 2020 (µg/m³)



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 µg/m³ e il valore di 80 µg/m³ 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 µg/m³ * 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.

I valori di AOT40 sono ovunque e in tutti gli anni esaminati superiori a 18000 µg/m³h; non si nota un avvicinamento al Valore Obiettivo di 18000 µg/m³h stabilito per la protezione della vegetazione a conferma della criticità esistente per questo inquinante.

Trend AOT 40

Zona	Comune	Stazione	Tipo	AOT40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$) media di 5 anni									
				Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019
	Carpi	Remesina		25522	26411	26673	25803	26117	24567	25497	26013	28218	26426
	Mirandola	Gavello		38089	37247	35543	33742	32785	30786	32741	33120	34008	32073

\leq Valore Limite $>$ Valore Limite

5.2.2.4 Biossido di azoto

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 NO_2 a seguito della sua trasformazione in acido nitrico e nitrati.

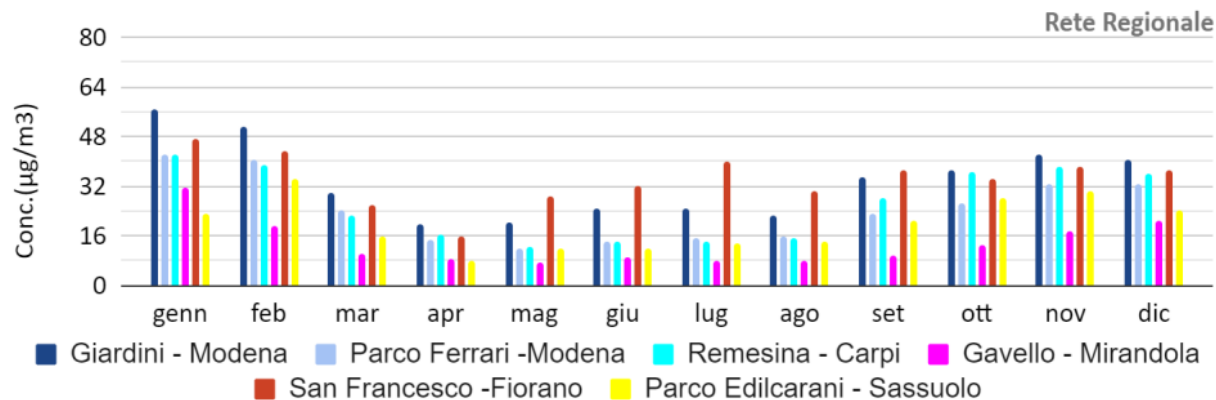
L'anno 2020 mostra una concentrazione media annuale di NO_2 pari a $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, senza superamenti delle concentrazioni limite del livello orario per la protezione per la salute umana di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (da non superare per più di 18 ore/anno).

Dati statistici 2020 relativi alle stazioni di monitoraggio che rilevano il NO_2

STAZIONI	Comune	Zona	Tipo	Concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)									
				Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020
Giardini	Modena			57	49	44	42	53	42	42	40	41	34
Parco Ferrari	Modena			35	31	29	24	32	30	31	27	24	25
Remesina	Carpi			38	32	28	26	32	28	28	24	28	26
Gavello	Mirandola			14	15	12	12	13	13	13	15	14	13
San Francesco	Fiorano			56	51	45	51	60	52	45	45	43	34
Parco Edilcarani	Sassuolo			33	31	29	21	22	21	21	22	19	19
Albareto	Modena			27	31	27	23	26	22	24	22	21	16
Tagliati	Modena			30	31	27	23	25	23	25	21	22	17
Belgio	Modena									34	31	31	24

Stazioni Locali \leq Valore Limite $>$ Valore Limite

Andamento delle medie mensili del NO_2 nel 2020 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



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 2017 di 11 macroinquinanti e 5 microinquinanti a livello comunale per 360 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 nel comune di Bondeno confrontati con il valore per unità di superficie dell'intera provincia di Ferrara.

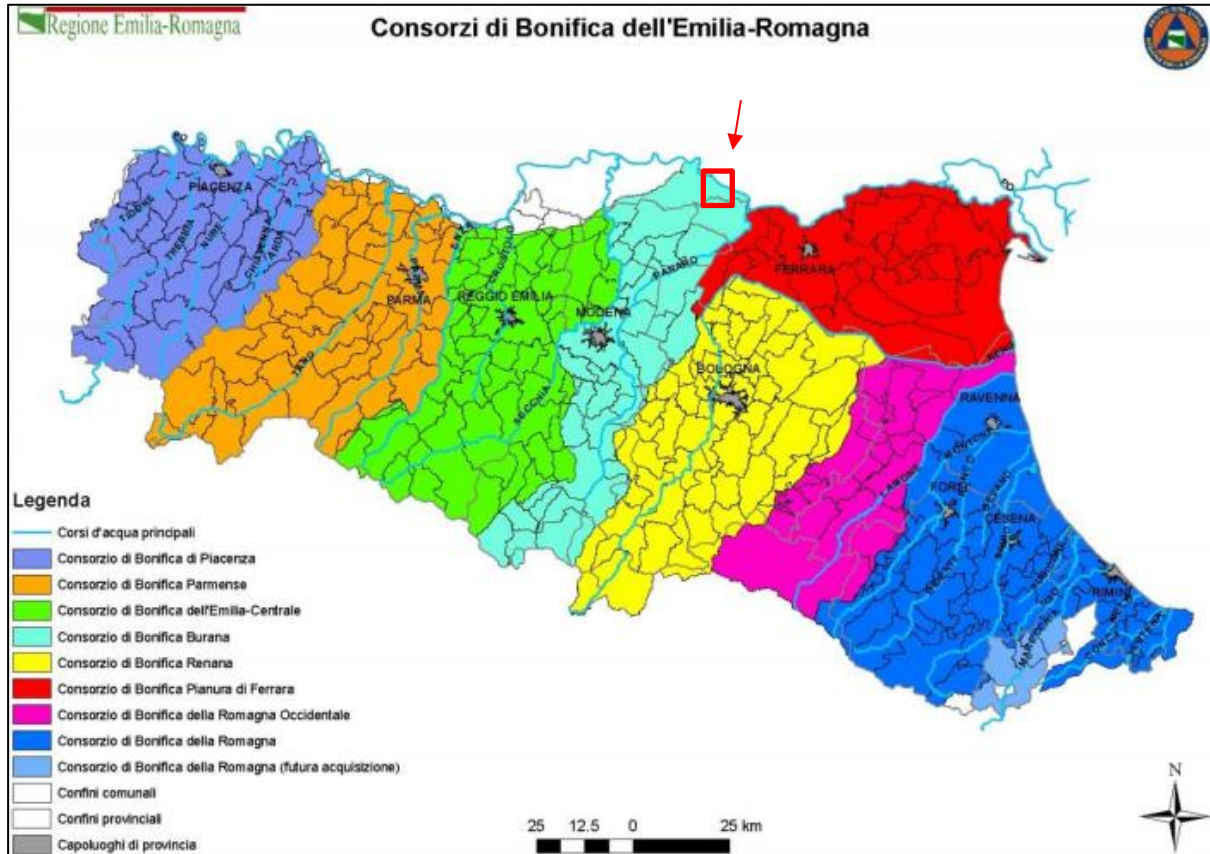
Le emissioni del comune che superano in termini di contributo unitario le emissioni a livello provinciale sono N₂O, NH₃ e SO₂ mentre per tutti i restanti elementi valutati risultano inferiori.

Etichette di riga	Somma di PM10	Somma di PM2.5	Somma di N2O	Somma di CH4	Somma di NH3	Somma di CO	Somma di CO2	Somma di NOx
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno
Agricoltura	1.56	0.49	34.27	326.96	310.65	0.00	0.00	5.38
Altre sorgenti e assorbimenti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.16	0.00
Altre sorgenti mobili e macchinari	4.64	4.64	0.36	0.15	0.02	29.74	8.43	93.45
Combustione nell'industria	1.63	0.71	0.39	0.14	0.00	0.77	7.11	9.26
Combustione non industriale	17.58	17.39	0.95	12.34	0.35	159.01	25.02	19.38
Estrazione e distribuzione combustibili	0.00	0.00	0.00	46.02	0.00	0.00	0.00	0.00
Processi produttivi	2.59	0.98	0.00	0.00	0.20	3.29	0.00	5.01
Trasporto su strada	5.67	3.96	0.90	1.97	0.80	143.66	23.78	83.10
Uso di solventi	3.48	3.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale complessivo	37.15	31.60	36.87	387.58	312.01	336.47	60.17	215.58
Totale complessivo/kmq	0.21	0.18	0.21	2.22	1.79	1.93	0.34	1.23
Totale complessivo provinciale	962.95	835.29	537.20	13651.61	3661.73	9180.25	4072.94	7527.98
Totale complessivo provinciale/kmq	0.37	0.32	0.20	5.18	1.39	3.48	1.55	2.86

Etichette di riga	Somma di Cd	Somma di BaP	Somma di Pb	Somma di Ni	Somma di As	Somma di COV	Somma di PTS	Somma di SO2
	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Agricoltura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	598.79	3.75	0.00
Altre sorgenti e assorbimenti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.61	0.00	0.00
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.03	0.08	0.09	0.19	0.00	9.08	4.64	0.27
Combustione nell'industria	0.04	0.00	2.78	0.96	0.04	0.13	1.80	36.27
Combustione non industriale	0.46	5.92	0.95	0.07	0.06	19.17	18.50	0.68
Estrazione e distribuzione combustibili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.53	0.00	0.00
Processi produttivi	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.87	3.10	4.82
Trasporto su strada	0.11	0.19	10.23	0.65	0.11	34.90	7.39	0.13
Uso di solventi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89.56	4.94	0.00
Totale complessivo	0.63	6.20	14.04	1.89	0.22	776.66	44.12	42.17
Totale complessivo/kmq	0.00	0.04	0.08	0.01	0.00	4.44	0.25	0.24
Totale complessivo provinciale	21.35	155.72	297.74	47.50	11.09	14385.22	1211.24	495.80
Totale complessivo provinciale/kmq	0.01	0.06	0.11	0.02	0.00	5.46	0.46	0.19

5.3ACQUE

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 Burana.



5.3.1 Acque sotterranee

Il Piano di Gestione dei distretti idrografici (2021-2027) che ricadono nel territorio della regione Emilia Romagna individua 134 corpi idrici sotterranei, suddivisi per tipologia di complesso idrogeologico:

- Alluvioni delle depressioni quaternarie - Acquifero freatico di pianura e conoidi alluvionali
- Formaz. Detritiche degli altipiani plioquaternarie - Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)
- Depositi alluvionali delle vallate alpine e appenniniche
- Acquiferi locali - Corpi idrici montani
- Calcari
- Vulcaniti

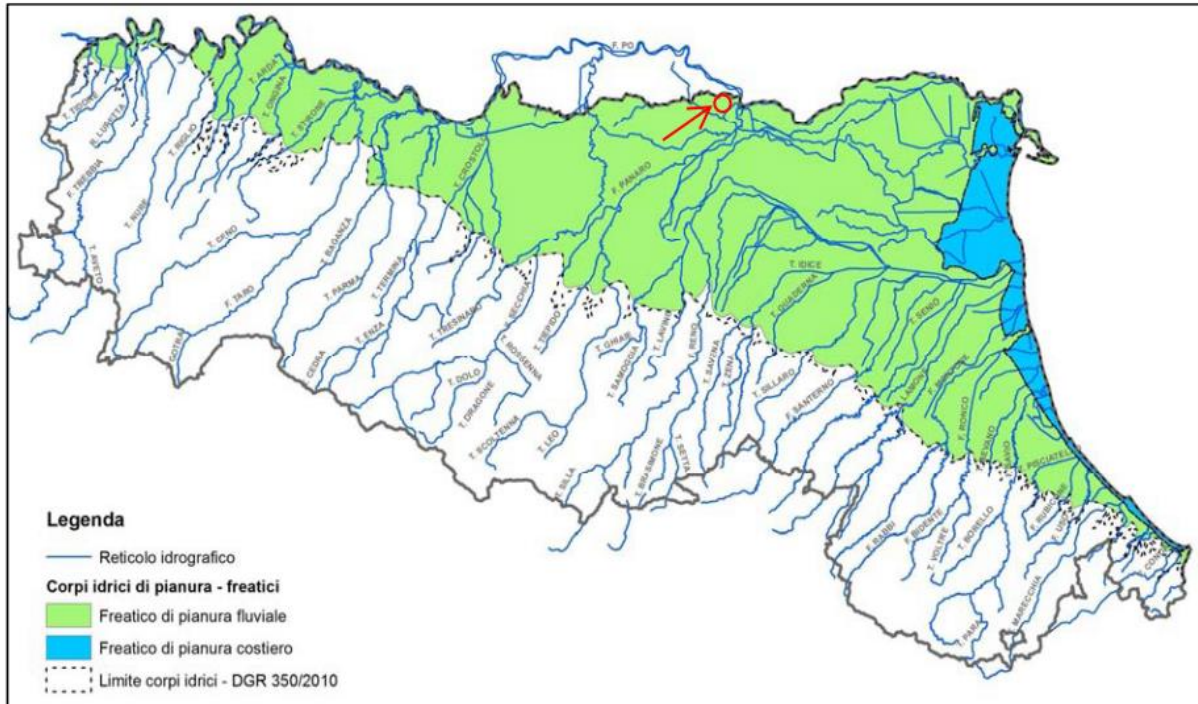
Numero di corpi idrici sotterranei individuati sul territorio della regione Emilia Romagna

Regioni del distretto	Numero dei corpi idrici per complesso idrogeologico e acquifero nel distretto del Po					
	DQ	DET	AV	LOC	CA	VU
	Alluvioni delle depressioni quaternarie - Acquifero freatico di pianura e conoidi alluvionali	Formaz. Detritiche degli altipiani plio-quaternarie - Conoidi montane e spiagge appenniniche (sabbie gialle)	Depositi alluvionali delle vallate alpine e appenniniche	Acquiferi locali - Corpi idrici montani	Calcari	Vulcaniti
Valle d'Aosta	0	0	4	2	0	0
Piemonte	19	0	5	9	2	0
Lombardia	20	0	10	0	0	
Emilia-Romagna	75	2	8	49	0	0
Liguria	0	0	4	0	7	0
Prov. Aut. Trento	0	0	2	0	4	1
Marche	0	0	1	2	0	0
Interregionali	0	0	1	0	0	0

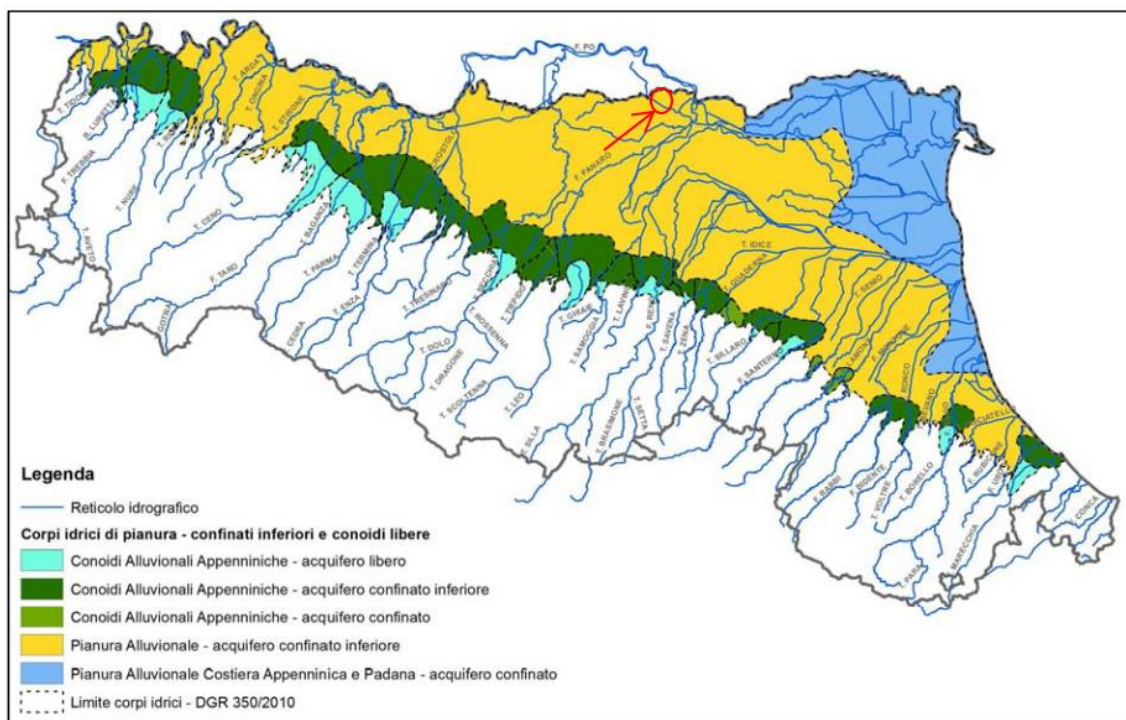
Di seguito si riportano alcune illustrazioni relative ai corpi idrici sotterranei che interessano la regione Emilia Romagna, raggruppati nelle tipologie di acquifero:

- **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).**

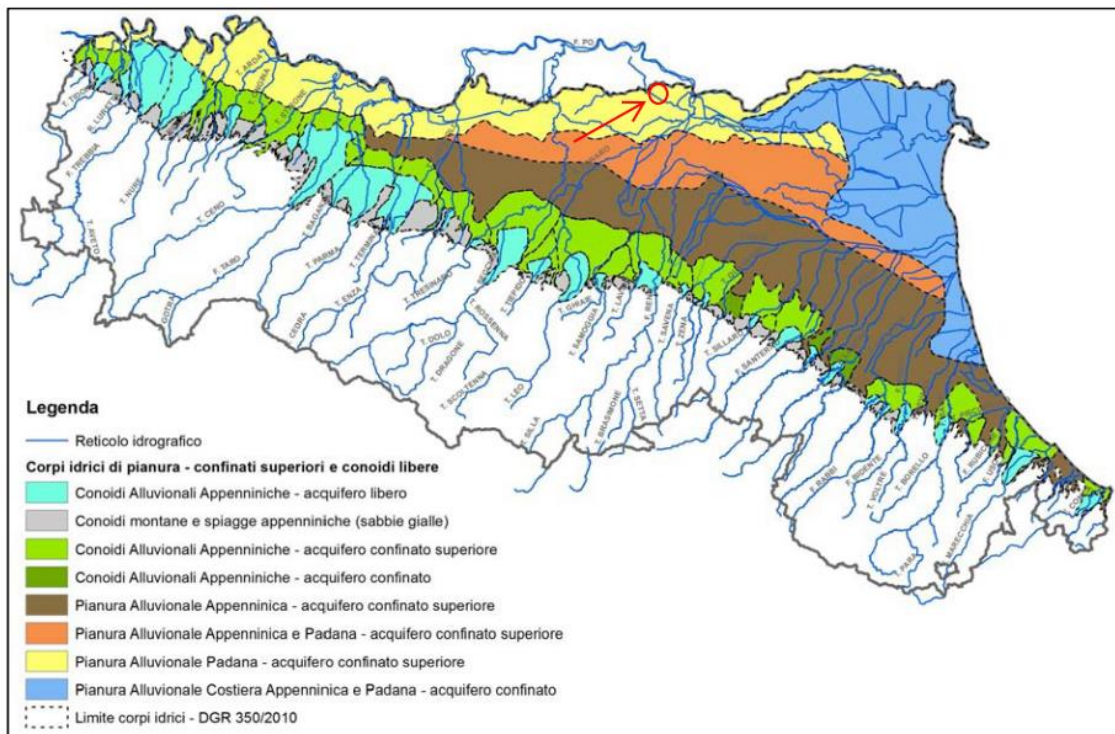
Corpi idrici sotterranei freatici di pianura



Corpi idrici sotterranei di pianura confinati inferiori



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



Come si osserva, l'ambito di intervento, localizzato nel comune di Bondeno, è interessato dalla presenza dei seguenti corpi idrici sotterranei:

- **Corpo idrico freatico di pianura fluviale**
- **Corpo idrico di pianura Alluvionale- acquifero confinato inferiore**
- **Corpo idrico di pianura Alluvionale- acquifero confinato superiore**

5.3.1.1 STAZIONI DI RIFERIMENTO

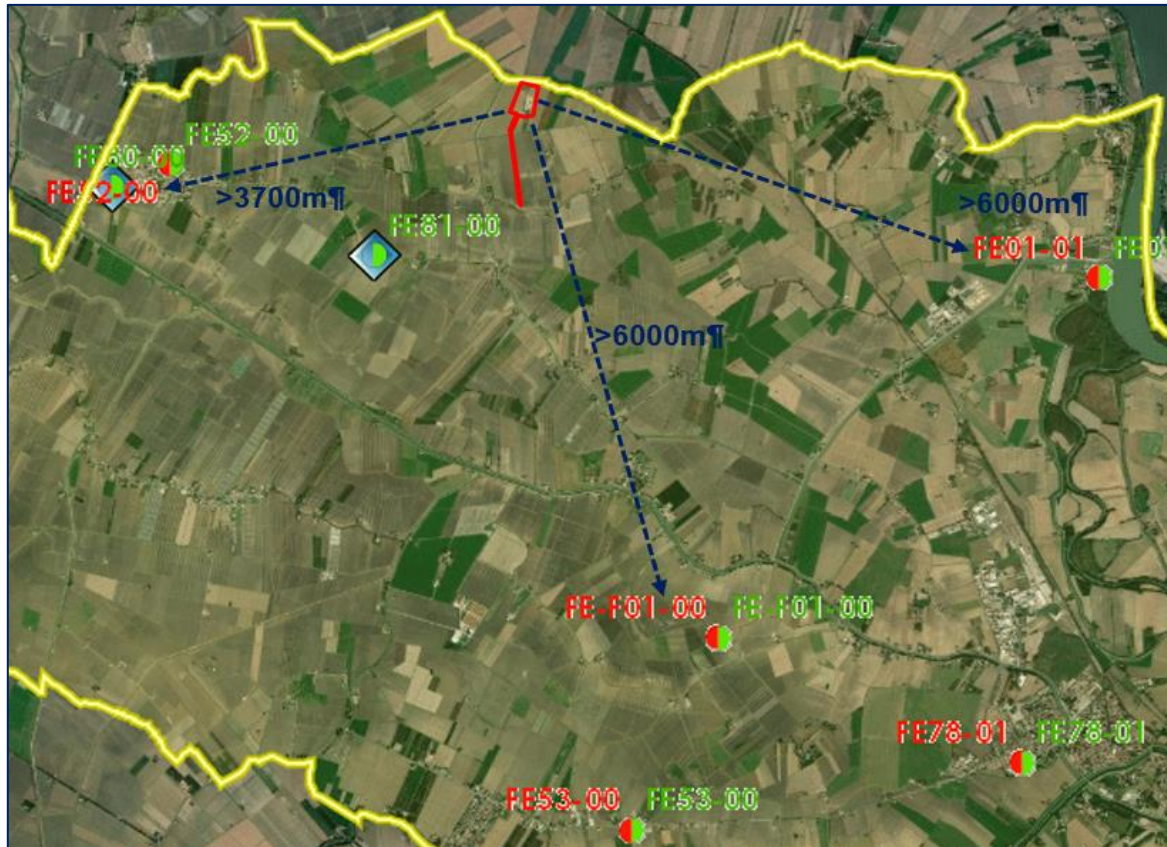
Il monitoraggio dello stato chimico e dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna, come previsto dal D. Lgs. 30/09, avviene attraverso una rete di monitoraggio costituita da 733 stazioni di cui 600 per la definizione dello stato chimico e 633 per lo stato quantitativo.

Per quanto riguarda l'acquifero denominato Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore (codice corpo idrico 0630ER-DQ2-PPCS), sono a disposizione i dati dello stato chimico e quantitativo rilevati presso le stazioni di riferimento con codice FE52-00, FE53-00, FE01-01, FE78-01, situate nel comune di Bondeno, ad una distanza minima di oltre 3700 m dall'area di analisi (stazione FE52-00).

Per l'acquifero "Freatico di pianura alluvionale" è invece attiva la stazione FE-F01-00, localizzata nel Comune di Bondeno ad una distanza dal centro zootecnico di circa 6000 m. Relativamente a tale stazione sono a disposizione i dati relativi allo stato chimico delle acque.

Per il restante acquifero "Pianura Alluvionale confinato inferiore" non risultano nelle vicinanze essere presenti stazioni di monitoraggio significative per l'area di studio.

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



Comune: **BONDENO (FE)**
Stazione: **FE52-00**
Tipo stazione: **Pozzo**
Corpo idrico: **Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore**

Comune: **BONDENO (FE)**
Stazione: **FE01-01**
Tipo stazione: **Pozzo**
Corpo idrico: **Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore**

Comune: **BONDENO (FE)**
Stazione: **FE-F01-00**
Tipo stazione: **Pozzo**
Corpo idrico: **Freatico di pianura fluviale**

Comune: **BONDENO (FE)**
Stazione: **FE53-00**
Tipo stazione: **Pozzo**
Corpo idrico: **Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore**

Comune: **BONDENO (FE)**
Stazione: **FE78-01**
Tipo stazione: **Pozzo**
Corpo idrico: **Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore**

5.3.1.2 STATO QUANTITATIVO

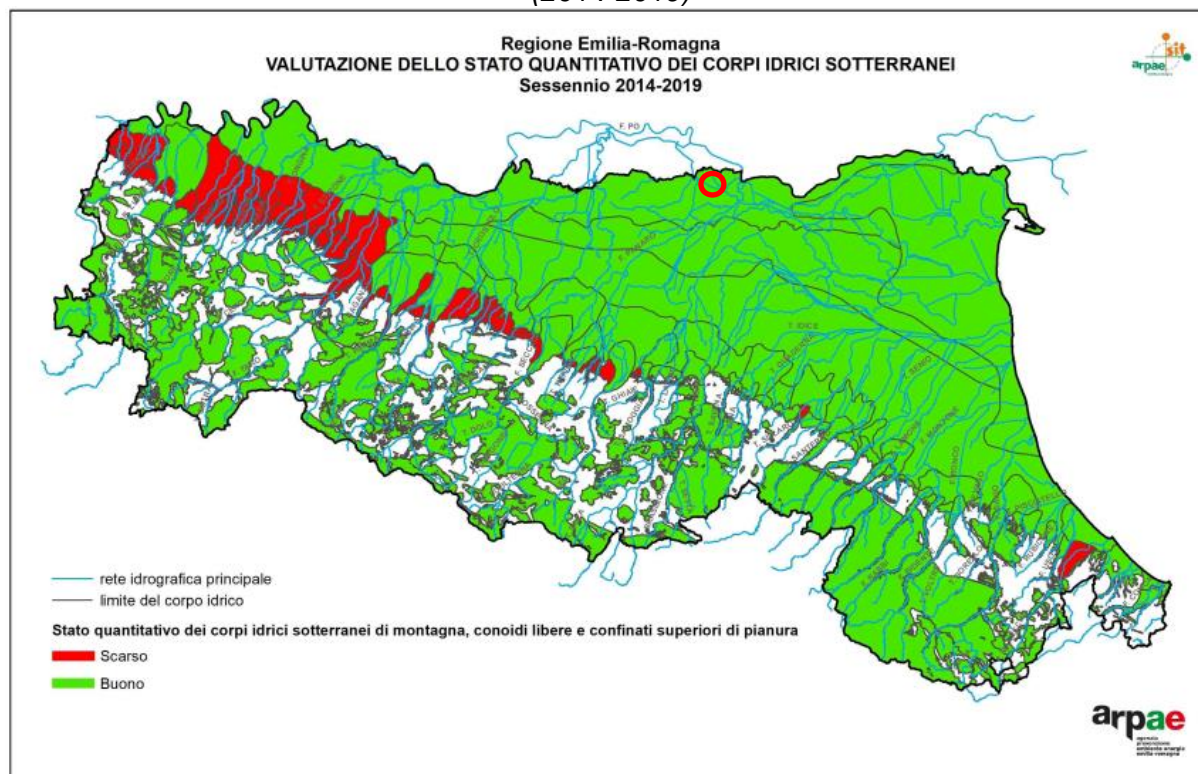
Il monitoraggio per la definizione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei viene effettuato per fornire una stima affidabile delle risorse idriche disponibili e valutarne la tendenza nel tempo, al fine di verificare se la variabilità della ricarica e il regime dei prelievi risultano sostenibili sul lungo periodo.

Il monitoraggio quantitativo dei 135 corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna, nel sessennio 2014-2019, evidenzia che 118 corpi idrici sono in stato quantitativo buono, pari al 87,4%. Sono in stato quantitativo "buono" tutti i corpi idrici montani, i freatici di pianura, le pianure alluvionali, gran parte delle conoidi alluvionali appenniniche (78,6%) e depositi di fondovalle (77,8%). I 17 corpi idrici in stato quantitativo "scarso", pari al 12,6% del numero totale e 4,2% della superficie totale, sono rappresentati da alcuni corpi idrici di conoide alluvionale appenninica e da alcuni depositi di fondovalle.

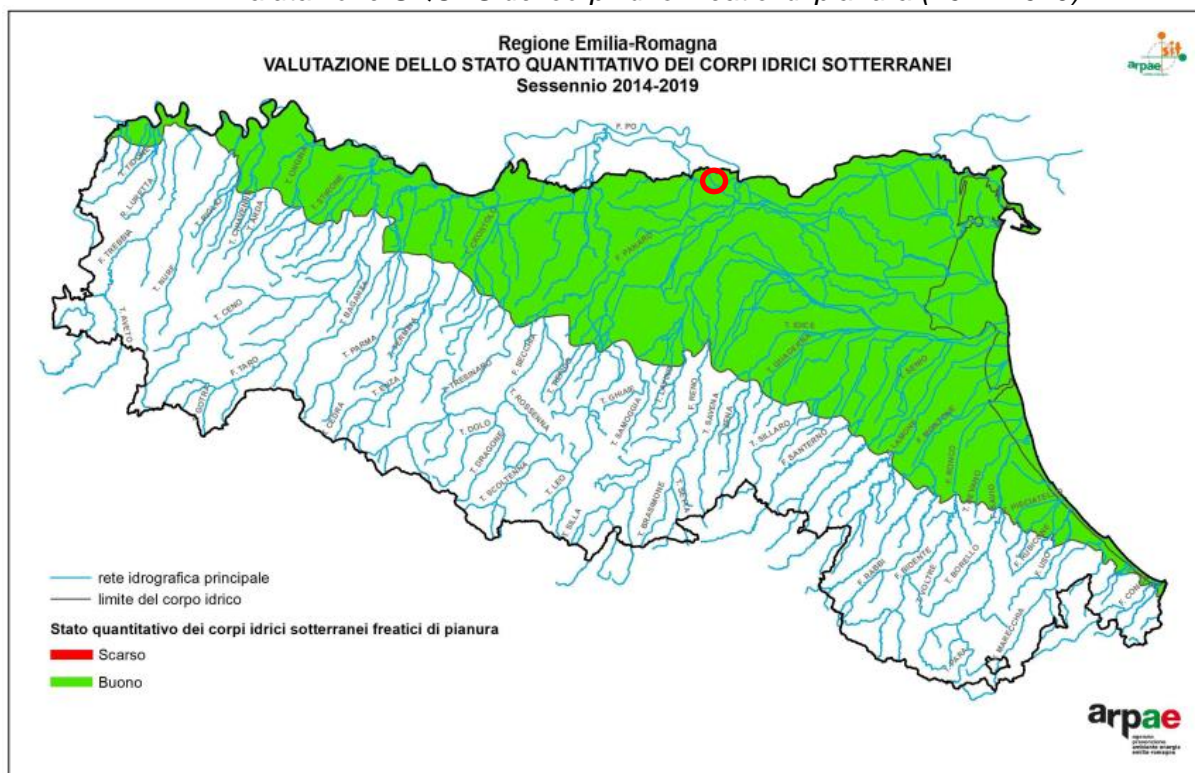
I dati disponibili per lo stato quantitativo dell'acquifero Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore, evidenziano nel 2019 uno SQAS buono presso le stazioni FE52-00 e FE5300 ed uno SQUAS scarso presso le stazioni FE78-01 e FE01-01.

Codice corpo idrico sotterraneo (PdG 2015)	Nome corpo idrico sotterraneo (PdG 2015)	Provincia	Comune	Codice stazione	SQAS 2016	SQAS 2019
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	FE	BONDENO	FE52-00	Buono	Buono
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	FE	BONDENO	FE53-00	Buono	Buono
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	FE	BONDENO	FE78-01		Scarso
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	FE	BONDENO	FE01-01	Scarso	Scarso

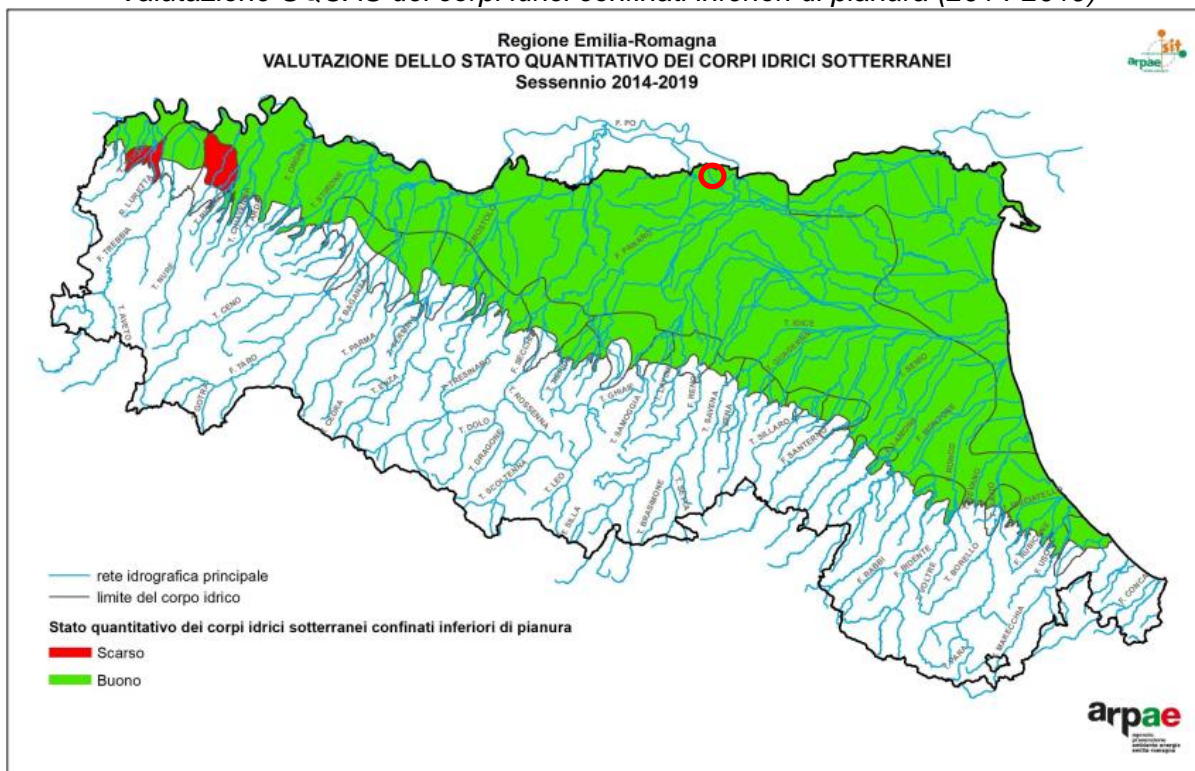
Valutazione SQUAS dei corpi idrici montani, conoidi libere e confinati superiori di pianura (2014-2019)



Valutazione SQUAS dei corpi idrici freatici di pianura (2014-2019)



Valutazione SQUAS dei corpi idrici confinati inferiori di pianura (2014-2019)



5.3.1.3 STATO CHIMICO

Il monitoraggio chimico dei 135 corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna, effettuato nel sessennio 2014-2019, evidenzia che 106 corpi idrici sono in stato chimico "buono", pari al 78,5%.

Sono in stato chimico "buono" nel 2014-2019 i corpi idrici montani, i profondi di pianura alluvionale, gran parte dei depositi di fondovalle (77,8%) e diversi di conoide alluvionale (64,3%). I 29 corpi idrici in stato chimico "scarso", pari al 21,5% del numero totale e 31,7% della superficie totale, sono rappresentati da 25 corpi idrici di conoide alluvionale appenninica, 2 dei depositi di fondovalle e 2 freatici di pianura.

Tutte le stazioni di monitoraggio prese come riferimento per la qualità delle acque sotterranee dell'acquifero denominato Pianura Alluvionale Padana – confinato superiore presentano uno **SCAS BUONO nel periodo 2014-2019** ed un livello di confidenza alto.

Codice corpo idrico sotterraneo (PaG 2015)	Nome corpo idrico sotterraneo (PaG 2015)	Prov.	Comune	Codice stazione	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Livello confidenza SCAS (2014-2019) (Alto, Medio, Basso)	Parametri critici SCAS (2014-2019)	Parametri critici non persistenti (2014-2019)	Superamenti valori soglia per fondo naturale (Sì/No)
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	FE	BONDENO	FE52-00	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A			Sì
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	FE	BONDENO	FE53-00	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A			Sì
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	FE	BONDENO	FE01-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A			Sì
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	FE	BONDENO	FE78-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A			Sì

La stazione FE-F01-00, presa come riferimento per la qualità delle acque relative all'acquifero "Freatico di pianura alluvionale", presenta un **SCAC BUONO nel periodo 2014-2019** e una attendibilità MEDIA. È stata rilevata la presenza di parametri critici non persistenti (fitofarmaci, Clorantnilprolo, Terbutilazina, Metossifenozide)

Codice corpo idrico sotterraneo (PaG 2015)	Nome corpo idrico sotterraneo (PaG 2015)	Prov.	Comune	Codice stazione	SCAS 2014	SCAS 2015	SCAS 2016	SCAS 2017	SCAS 2018	SCAS 2019	SCAS 2014-2019	Livello confidenza SCAS (2014-2019) (Alto, Medio, Basso)	Parametri critici SCAS (2014-2019)	Parametri critici non persistenti (2014-2019)	Superamenti valori soglia per fondo naturale (Sì/No)
9015ER-DQ1-FPF	Freatico di pianura fluviale	FE	BONDENO	FE-F01-00	Buono	Scarso	Buono	Scarso			Buono	M		Sommatoria fitofarmaci Clorantnilprolo (DPX E-23/45) Terbutilazina Metossifenozide	No

5.3.1.3.1 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.

Il DM 6 luglio 2016 che recepisce in Italia la Direttiva 2014/80/UE della Commissione del 20 giugno 2014 che modifica l'allegato II della direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento" aggiunge ulteriori sostanze nel monitoraggio delle acque sotterranee finalizzate alla definizione dello stato chimico, modifica i valori soglia di alcune sostanze clorurate e loro sommatorie (tricloroetilene e tetracloroetilene), ma in particolare sollecita la definizione dei valori di fondo naturale dei corpi idrici sotterranei.

In tabella seguente sono riportati i valori di fondo naturale definiti per diverse sostanze e per diversi corpi idrici sotterranei, sia quelli individuati attraverso le attività svolte nel 2011-2014 e deliberati dalla Regione Emilia-Romagna con DGR 1781/2015 (Regione Emilia-Romagna, 2015), che quelli calcolati successivamente sulla base della metodologia a suo tempo individuata in Emilia-Romagna e a seguito dell'applicazione della Linea Guida per la definizione dei valori di fondo nelle acque sotterranee a seguito dell'emanazione del DM 6/7/2016 (SNPA 8/2018) che ha permesso di aggiornare i valori di fondo naturale per le sostanze non ancora indagate e per i corpi idrici che sono risultati caratterizzati da valori di fondo naturale maggiori dei relativi valori soglia.

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 Padana- confinato superiore e di Pianura Alluvionale – confinato inferiore.

Codice corpo idrico (PdG 2015)	Nome corpo idrico (PdG 2015)	Ione ammonio (µg/l)	As (µg/l)	B (µg/l)	Cloruri (mg/l)	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Fluoruri (µg/l)	Solfati (mg/l)	Cr (VI) (µg/l)	Fe (µg/l)	Mn (µg/l)	Ni (µg/l)
0630ER-DQ2-PPCS	Pianura Alluvionale Padana - confinato superiore	14400	24	1344	2520	7160				27000	1830	26
2700ER-DQ2-PACI	Pianura Alluvionale - confinato inferiore	30400	70	2170	1754	5220						

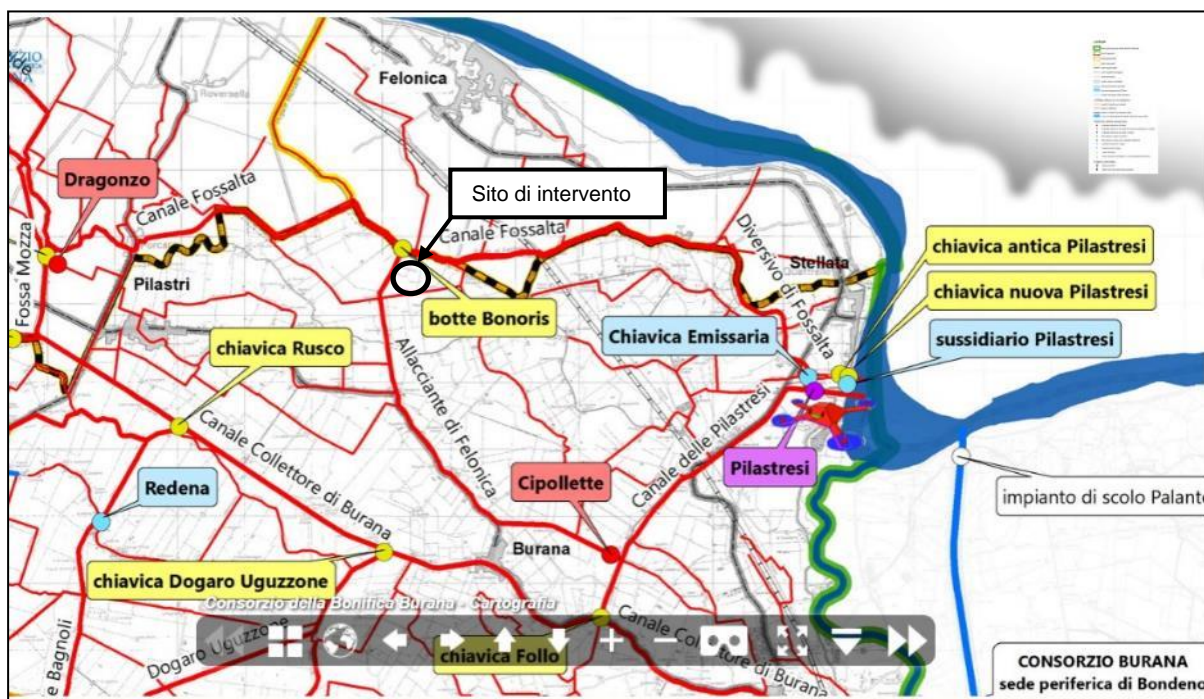
5.3.2 Acque superficiali

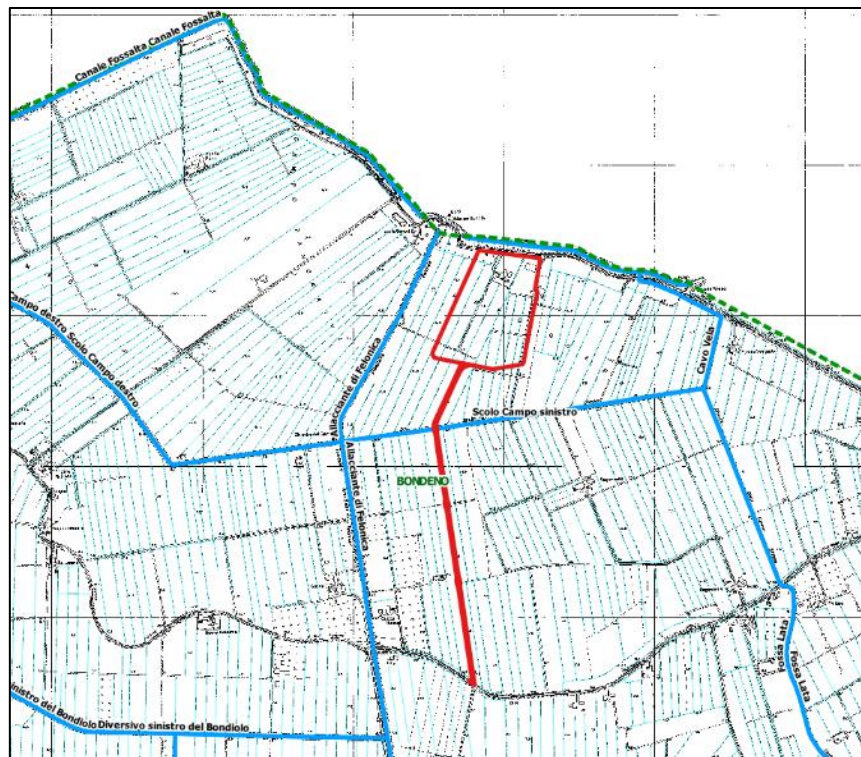
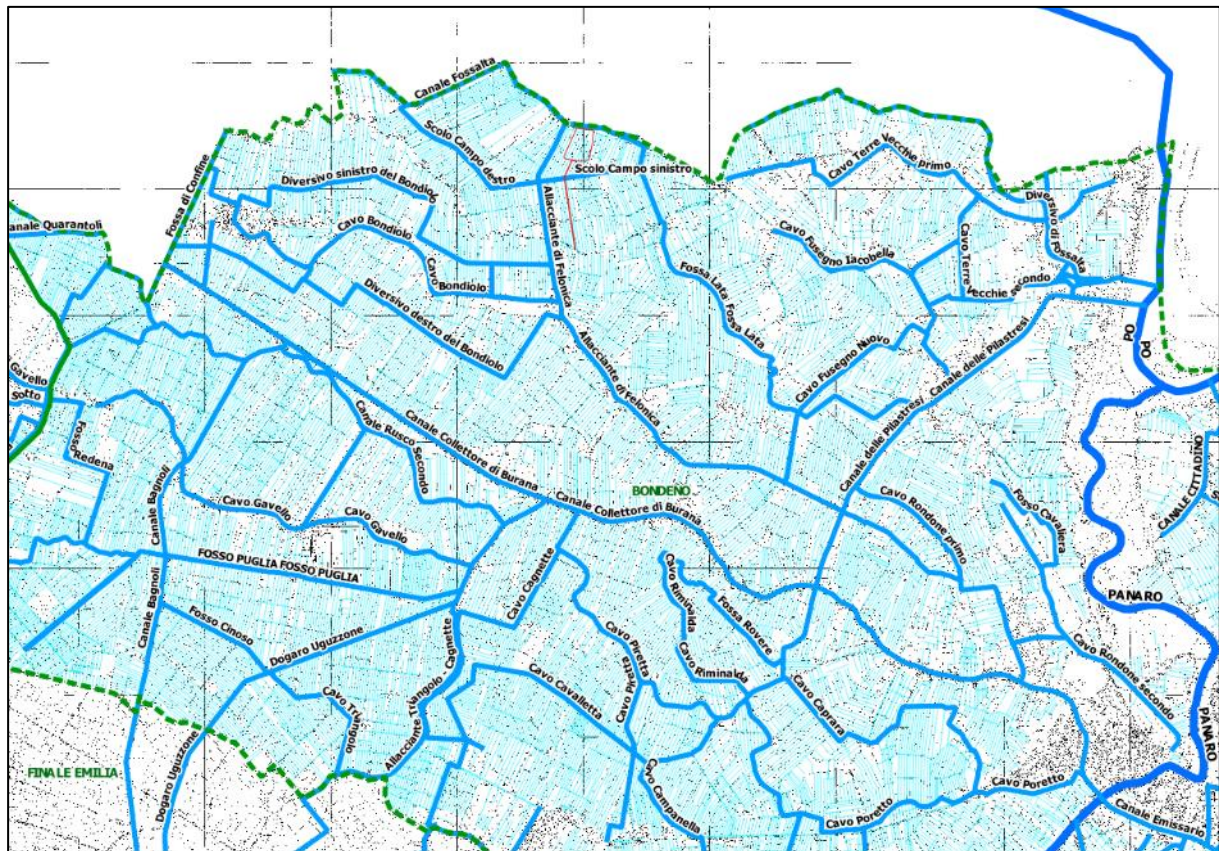
Le importanti funzioni di sicurezza idraulica vengono attuate attraverso il complesso sistema di canali consortili e altre opere di bonifica: le acque di pioggia vengono allontanate dalle campagne e dalle città per essere poi recapitate ai fiumi e, infine, al mare.

Per contro, durante la stagione estiva e nei periodi di siccità, il sistema dei canali di bonifica viene gestito come un articolato contenitore d'acqua in grado di trattenere e distribuire all'agricoltura e all'ambiente piogge anche modeste e apporti idrici dai fiumi.

In prossimità del sito oggetto di studio scorre il Canale Allacciante di Felonica, collegato al Canale Fossalta e al Canale delle Pilastresi, i quali confluiscono entrambi nel fiume Po.

*Estratto dello schema della rete consortile afferente al Consorzio della Bonifica Burana
(fonte: Consorzio della Bonifica Burana)*





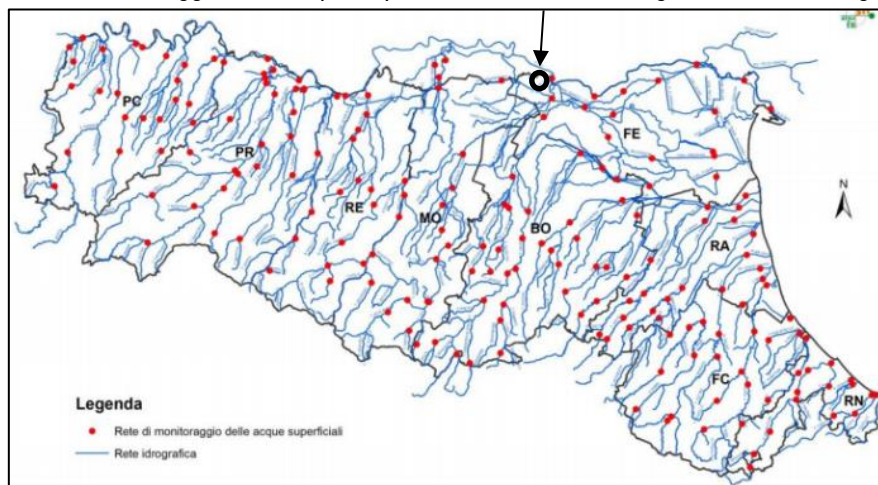
Legenda

- Confini comunali**
Allevamento
- Rete idrografica**
Fiumi
Canali
Scoli

5.3.2.1 ELEMENTI FISICO-CHIMICI E CHIMICI

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.

Rete di monitoraggio delle acque superficiali territorio della Regione Emilia Romagna



Stabilito che il progetto prevede la realizzazione di uno scarico di acque meteoriche nello scolo Campo sx, la presente trattazione intende fornire un inquadramento circoscritto dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali interessati dal progetto.

Con il report delle acque 2020 è stato presentato il quadro relativo allo stato delle acque interne superficiali fluviali con riferimento al ciclo sessennale (2014-2019) di monitoraggio. Il monitoraggio degli elementi chimici e chimico-fisici all'interno di ogni 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 nella 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.

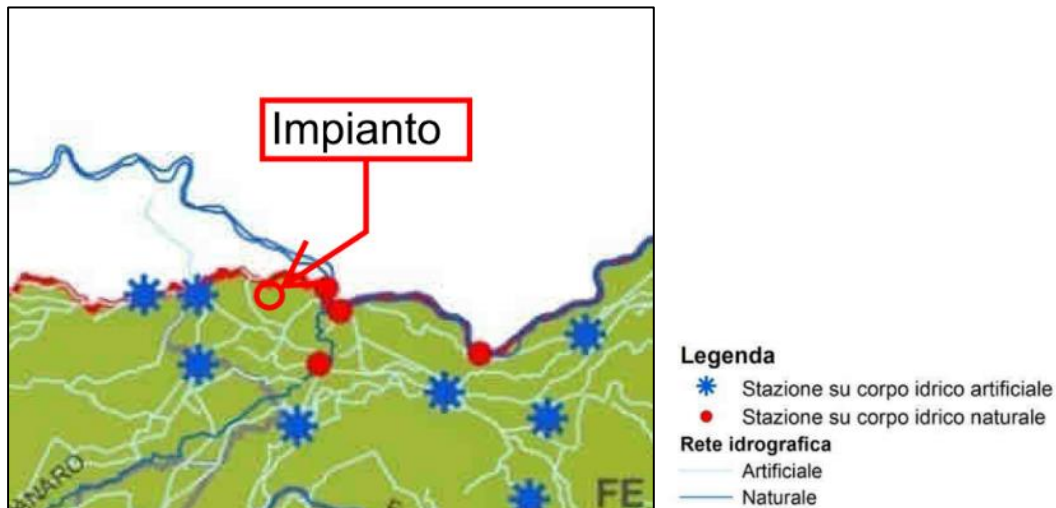
Profilo 1	Profilo chimico-fisico di base comprendente i macrodescrittori relativi allo stato dei nutrienti e all'ossigenazione previsti per l'applicazione dell'indice LIMeco ed altri parametri di base a supporto (tra cui BOD5, COD, Solidi sospesi, Ortofosfato, Escherichia coli), applicato alle stazioni 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; su una sottorete di 60 stazioni rappresentativa delle pressioni, dal 2018 è stata introdotta l'analisi del Glifosate e del suo prodotto di degradazione, l'Acido aminometilfosfonico AMPA, con frequenza trimestrale
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.

Le stazioni di monitoraggio in prossimità del sito sono indicate nella figura seguente:

*Rete di monitoraggio dei corsi d'acqua della Regione Emilia-Romagna in prossimità del sito oggetto di studio
(fonte: ARPAE)*



Per quanto riguarda il fiume Po la stazione più prossima al sito di intervento risulta essere quella di Stellata-Bondeno (cod. 01000600), posta a monte della confluenza con il Canale delle Pilastresi e il Canale Fossalta. Ricordiamo che il corso d'acqua superficiale ricevente le acque meteoriche laminate dalla vasca di laminazione e dalla strada privata a servizio dell'allevamento è il Canale Allacciante Felonica, previa confluenza delle acque stesso nello Scolo Campo sx. Non sono tuttavia presenti stazioni di monitoraggio relative all'Allacciante di Felonica e al Canale Pilastresi, per tale motivo non è stata effettuata un'analisi di tali corsi d'acqua.

È stata dunque esaminata la seguente stazione di monitoraggio:

Distretto Idrografico Padano									
Prov	Caratteri	Rischio	Rete	Codice	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	Profilo analitico 2010-12
FE	6 SS 5 T-BS	R	NAT	01000600	PO	F. Po	Stellata - Bondeno	O	1+2+3+4

Le tabelle di seguito mostrano la **valutazione dello stato chimico e ecologico della stazione di monitoraggio "Stellata-Bondeno"**, presa come riferimento per il sessennio 2014-2019.

Valori LIMeco 2014-2016 e 2017-2019 nelle stazioni dei corpi idrici fluviali

Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco medio 2014-16	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-19
01000600	F. PO	Stellata - Bondeno	0.35	0.46	0.46	0.42	0.51	0.51	0.54	0.52

Valutazione dello Stato Ecologico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali per il triennio 2014 – 2016 (DM 260/2010)

ANAGRAFICHE				ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2014-16			STATO ECOLOGICO 2014-16
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-16	Inquin. specifici Tab 1/B	MACRO BENTHOS STAR_ICMI	DIATOMEI ICMI	MACROFITE IBMR	
01000600	F. Po	Stellata - Bondeno	06SS5T-R	0.42	BUONO	0.545	0.701	-	SUFFICIENTE

Valutazione dello Stato Ecologico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali per il triennio 2017 – 2019 (D. Lgs. 172/2015)

ANAGRAFICHE				ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2017-19			STATO ECOLOGICO 2017-19
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-19	Inquin. specifici Tab 1/B	MACRO BENTHOS STAR_ICMI	DIATOMEI ICMI	MACROFITE IBMR	
01000600	F. Po	Stellata - Bondeno	06SS5T-R	0.52	SUFFICIENTE	0.527	0.711	-	SUFFICIENTE

Valutazione dello Stato Ecologico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali per il sessennio 2014 – 2019

ANAGRAFICHE			STATO ECOLOGICO TRIENNALE		ELEMENTI IDROMORFOLOGICI			STATO ECOLOGICO SESSENNALE	
Codice	Asta	Toponimo	STATO ECOLOGICO 2014-2016	STATO ECOLOGICO 2017-2019	IQM	IARI	POTENZ. ECOLOGICO Praga (HMWB)	STATO ECOLOGICO 2014-2019	LIVELLO CONFIDENZA
01000600	F. Po	Stellata - Bondeno	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE	ALTO

Valutazione dello Stato Chimico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali per il triennio 2014 – 2016 (DM 260/2010)

Codice	Asta	Toponimo	Profilo analitico	STATO CHIMICO 2014	STATO CHIMICO 2015	STATO CHIMICO 2016	STATO CHIMICO 2014-2016
01000600	F. Po	Stellata - Bondeno	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Valutazione dello Stato Chimico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali per il triennio 2017 – 2019 (D. Lgs.172/15)

Codice	Asta	Toponimo	Profilo analitico	STATO CHIMICO 2017	STATO CHIMICO 2018	STATO CHIMICO 2019	STATO CHIMICO 2017-2019 (con nuove sostanze aggiunte)
01000600	F. Po	Stellata - Bondeno	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Valutazione dello Stato Chimico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali per il sessennio 2014 – 2019

Codice	Asta	Toponimo	Superamenti SQA-MA 2014-19	Superamenti SQA-CMA 2014-19	STATO CHIMICO 2014-19	STATO CHIMICO 2014-2019 con nuove sostanze D.Lgs.172/15	Livello di confidenza
01000600	F. Po	Stellata - Bondeno			BUONO	BUONO	ALTO

STATO/POTENZIALE ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI 2014-2019



STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI 2014-2019



La stazione monitorata presa a riferimento mostra una situazione ambivalente: a fronte di uno stato chimico buono si registra uno stato ecologico sufficiente, entrambi con livello di confidenza alto.

5.4SUOLO, SOTTOSUOLO

5.4.1 Suolo e sottosuolo

In generale l'assetto geologico dell'Emilia-Romagna è il risultato dei movimenti crostali che, a partire dal Terziario, hanno coinvolto due placche continentali: il blocco sardo-corso da una parte e la microplacca Padano-Adriatica dall'altra. Questo movimento ha condotto all'orogenesi dell'Appennino Settentrionale, avvenuta nel Terziario, e alla successiva formazione dell'avanfossa padana, chiusa a nord dalla catena alpina meridionale (Sudalpino), già sollevatasi a partire dall'era Mesozoica.

Il progressivo riempimento del bacino marino, fino alle condizioni di continentalità, avviene attraverso eventi tettonico-sedimentari separati nel tempo da periodi di forte subsidenza bacinale. Queste alternanze di eventi sono testimoniate da numerose superfici di discontinuità stratigrafica che "marcano" le diverse fasi ed affiorano sul margine appenninico.

La fase deposizionale di riferimento è rappresentata dal Supersistema Emiliano-Romagnolo, o Allogruppo Emiliano-Romagnolo, che viene descritta come "Depositi alluvionali, deltizi, litorali e marini organizzati in successioni cicliche di vario ordine gerarchico.

Comprende due alloformazioni (Alloformazione Emiliano-Romagnola Inferiore e Alloformazione Emiliano-Romagnola Superiore). Spessore massimo: ~ 700 m. Età: ~ 700.000 a – Attuale.

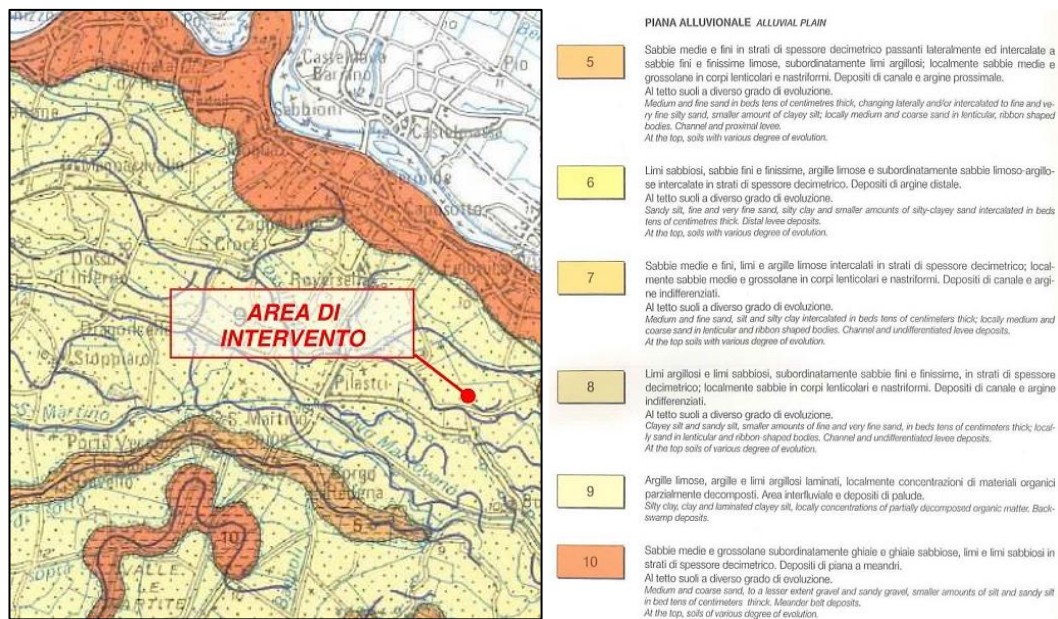
La sua componente più recente (Alloformazione Emiliano-Romagnola Superiore) è caratterizzata da "Depositi alluvionali, deltizi, litorali e marini organizzati in successioni cicliche di alcune decine di metri di spessore. Limite superiore coincidente col piano topografico". Spessore massimo: ~ 300 m. Età: ~ 400.000 a – Attuale.

La parte sommitale dell'Alloformazione Emiliano-Romagnola Superiore è denominata Allomembro (o Subsistema) di Ravenna (AES8) e comprende "Unità costituita da ghiaie sabbiose, sabbie e limi ricoperte da una coltre limoso argillosa discontinua, in contesti di conoide alluvionale, canale fluviale e piana alluvionale intravalliva; da limi, limi sabbiosi e limi argillosi, in contesti di piana inondabile; da alternanze di sabbie, limi ed argille, in contesti di piana deltizia; da sabbie prevalenti passanti ad argille e limi e localmente a sabbie ghiaiose, in contesti di piana litorale. Al tetto l'unità presenta spesso un suolo parzialmente decarbonatato non molto sviluppato di colore giallo-bruno". Spessore massimo: ~ 30 m. Età: ~ 9.000 a – Attuale.

La porzione sommitale dell'Allomembro di Ravenna è denominata Unità di Modena (AES8a), così definita: "Unità costituita da ghiaie e ghiaie sabbiose o da sabbie con livelli e lenti di ghiaie ricoperte da una coltre limoso argillosa discontinua, in contesti di conoide alluvionale, canale fluviale e piana alluvionale intravalliva; da argille e limi, in contesti di piana inondabile; da alternanze di sabbie, limi ed argille, in contesti di piana deltizia; da sabbie prevalenti passanti ad argille e limi e localmente a sabbie ghiaiose, in contesti di piana litorale. Al tetto l'unità presenta localmente un suolo calcareo poco sviluppato di colore grigio-giallastro". Spessore massimo: ~ 5,5 m. Età: Post-Romana (IV- VI sec. d.C. – Attuale).

Il territorio ferrarese ricade nel settore sud-orientale dell'ampio bacino sedimentario padano, caratterizzato da una complessa struttura geologica definita "Dorsale Ferrarese", dove si ha una serie di depressioni strutturali comprese all'interno delle pieghe ferraresi (alti strutturali sepolti). La documentazione cartografica consultata nello specifico è la Carta Geologica di Pianura della Regione Emilia-Romagna, scala 1:250.000, di cui si riporta uno stralcio nella figura seguente.

Estratto della Carta geologica di Pianura dell'Emilia Romagna



5.4.1.1 LITOLOGIA

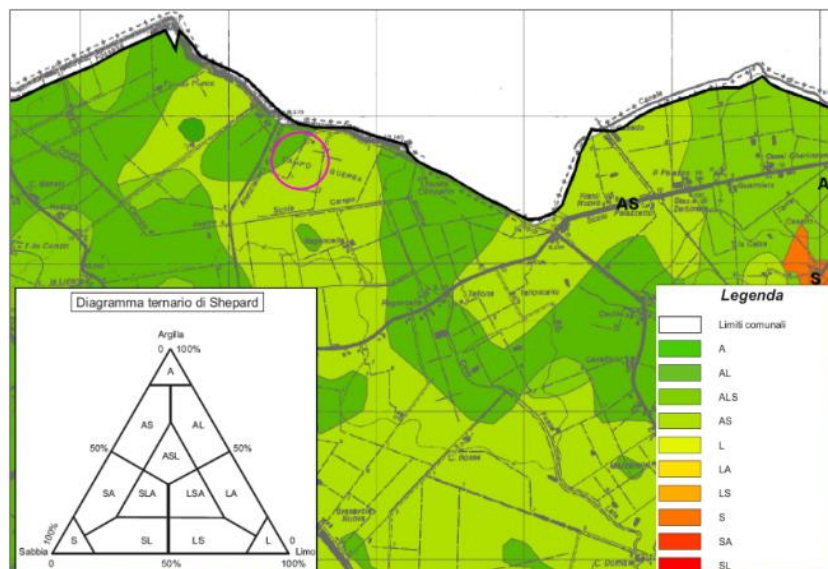
Il sito oggetto di studio si colloca in corrispondenza di depositi di area interfiuminale e di palude (litotipo 9), caratterizzati da "Argille limose, argille e limi argillosi laminati, localmente concentrazioni di materiali organici parzialmente decomposti". Si osserva inoltre nella zona la presenza di numerose tracce (linee blu) meandriche di canali estinti.

Per quanto riguarda l'inquadramento litologico l'area si caratterizza, nei termini superficiali (intervallo compreso tra -0,1 e -0,8 m da p.c.), per lo più per la presenza di argille sabbiose.

Il modello stratigrafico generico, ricostruito con l'elaborazione delle indagini geognostiche eseguite, segnala la presenza di depositi prevalentemente limo-argillosi superficialmente, entro i primi 5-6 m da p.c. Oltre tale profondità vengono intercettati depositi prevalentemente sabbiosi fino alla massima profondità media di 22 m da p.c. Oltre tale profondità si intercettano depositi limosi e limo-sabbiosi fino alla massima profondità indagata.

Dal punto di vista geotecnico dall'analisi condotta emerge un terreno composto nel complesso da depositi a comportamento geomeccanico coesivo o misto (attritivo/coesivo) superficialmente, entro i primi 5-6 m da p.c., per poi passare in maniera piuttosto netta a depositi a comportamento meccanico attritivo fino a circa 22 m da p.c.

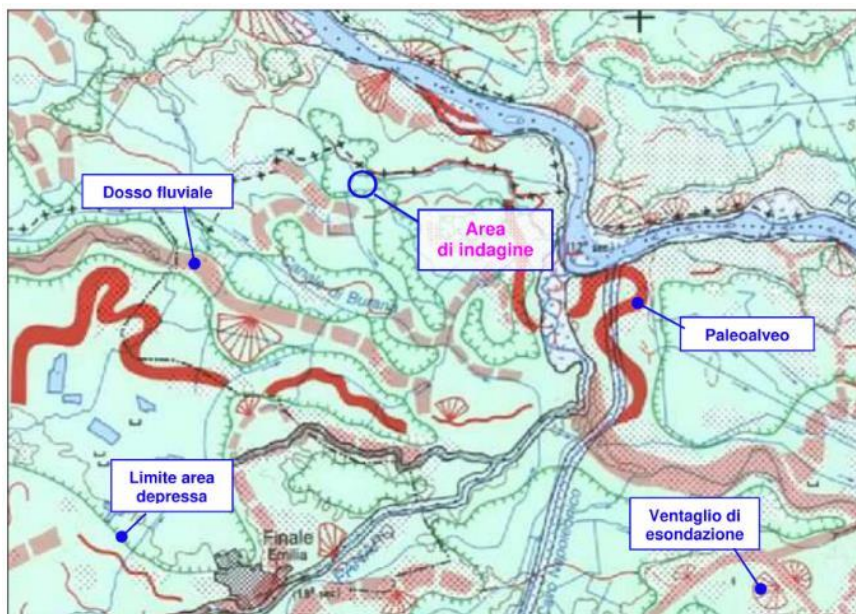
Estratto della Carta delle Litologie di superficie (fonte: QC del Piano Strutturale Comunale)



5.4.1.2 GEOMORFOLOGIA

Il contesto geomorfologico in cui si inserisce l'area di intervento è stato definito dalla consultazione cartografica esistente per ricostruire a livello generale la disposizione degli elementi geomorfologici maggiormente rilevanti e ricavando preliminari informazioni sulle caratteristiche tessiturali dei terreni. Per l'inquadramento geomorfologico generale è stata consultata la Carta Geomorfologica della Pianura Padana scala 1:250.000.

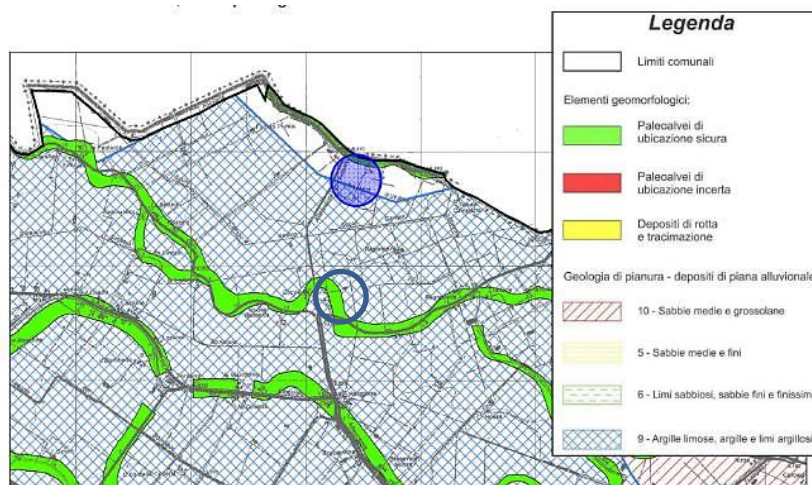
Estratto della Carta Geomorfologica della Pianura Padana - nel cerchio blu l'area di intervento



Dal punto di vista geomorfologico l'area si colloca in un contesto ricco di elementi tipici della pianura alluvionale, quali paleoalvei e dossi fluviali più o meno pronunciati, che testimoniano la dinamica fluviale storica del fiume Po. L'elaborato Tavola B2.1 – Carta Geomorfologica (scala 1: 40.000, qui riportata fuori scala), riferita al Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) del Comune di Bondeno, conferma come l'area oggetto di ampliamento dell'allevamento si collochi in corrispondenza di una zona non direttamente interessata da elementi geomorfologici particolari, trovandosi in area interfluviale. La litologia indicata dalla carta è di tipo coesivo (argille limose, argille e limi argillosi).

Come già esposto nel precedente Capitolo 4, il progetto individua un percorso di accesso all'allevamento il cui tracciato interessa parzialmente un paleoalveo di ubicazione sicura.

Estratto della Tavola geomorfologica (fonte: QC del Piano Strutturale Comunale)

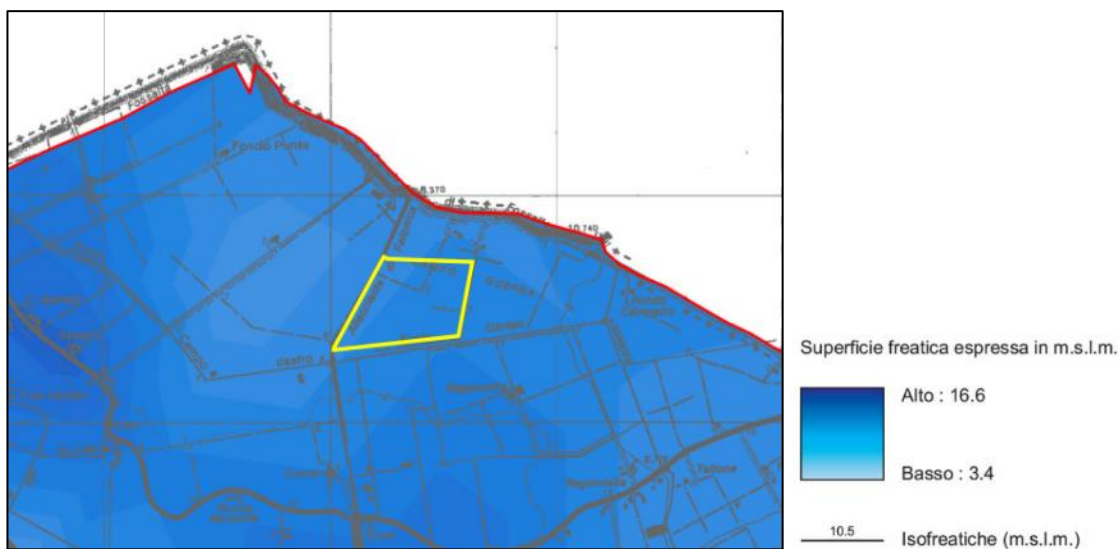


5.4.2 Idrogeologia

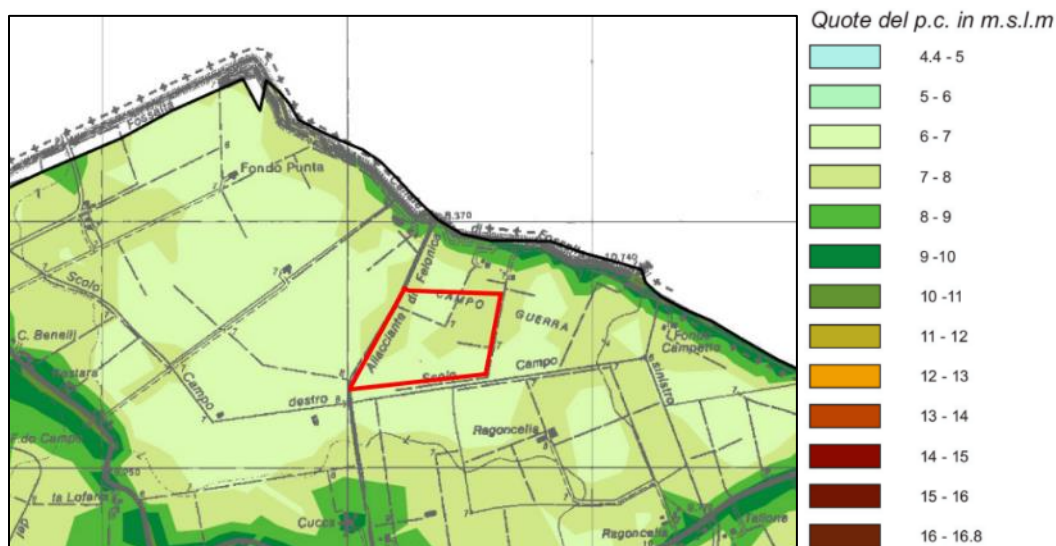
Dal punto di vista idrogeologico la porzione nord-occidentale del territorio comunale di Bondeno è caratterizzata (nel limite del numero dei punti di misura esistenti e utilizzati per l'elaborazione) da una tavola d'acqua pressoché tabulare, con direzione locale orientativa NO-SE e gradiente massimo dell'ordine di 0,0005. La quota della tavola d'acqua, nell'intorno della zona di studio, si attesta intorno ai 6,5 m s.l.m. Osservando che la quota topografica media sull'area è pari a 7,5 m s.l.m., è ragionevole attendersi una soggiacenza della tavola intorno a 1 m da p.c., comprese le ordinarie escursioni stagionali.

In occasione dell'esecuzione delle prove penetrometriche interne all'area di intervento la falda freatica è stata intercettata mediamente a 1,87 m da p.c.

Estratto di Carta della Superficie freatica (fonte: QC del Piano Strutturale Comunale)



Estratto di Carta altimetrica (fonte: QC del Piano Strutturale Comunale)

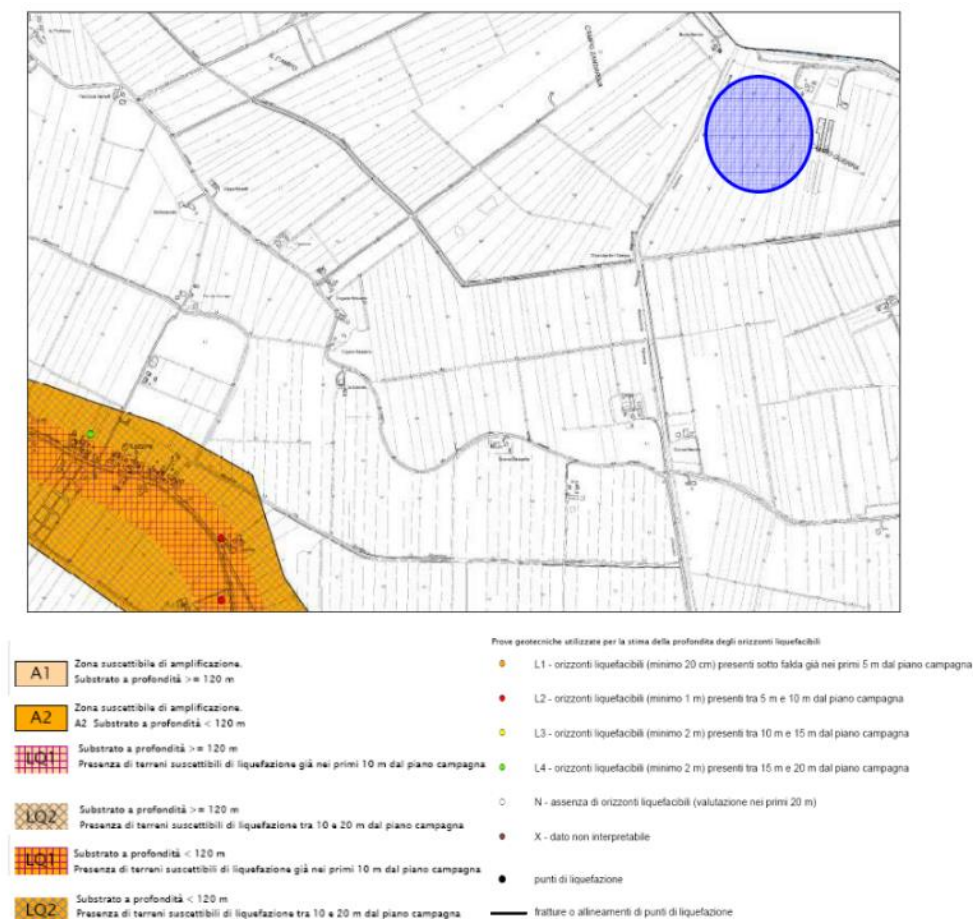


5.4.2.1 CLASSIFICAZIONE SISMICA

A seguito degli eventi sismici che hanno interessato la Pianura Padana il 20 ed il 29 maggio 2012 è stata emessa un'Ordinanza del Commissario delegato per la ricostruzione n° 70 del 13/11/2012, nella quale sono pubblicate le "Mappe delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica dei 17 Comuni con IMCS ≥ 6 ". In queste mappe sono individuate le aree suscettibili di amplificazione e quelle in cui si ritiene necessario verificare la presenza di condizioni predisponenti la liquefazione e costituiscono la base per la programmazione delle indagini di approfondimento.

Nelle mappe proposte (aggiornamento del 14.10.13) si riportano alcune informazioni tra cui la profondità del substrato sismico e, per le sole zone di classe L, la profondità indicativa (suddivisa in classi) degli strati potenzialmente liquefacibili; inoltre sono classificate le prove penetrometriche del database geognostico regionale e sono ubicate le zone dove è stato osservato il fenomeno della liquefazione durante gli eventi sismici del maggio 2012.

Estratto cartografico relativo alle Mappe delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica dei 17 Comuni con IMCS ≥ 6 , con individuazione, in blu, dell'area di indagine



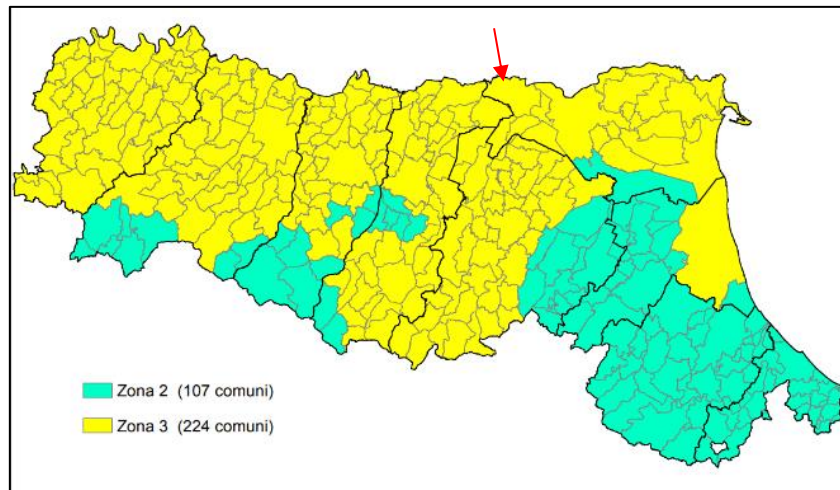
Nella figura seguente si riporta un estratto della mappa al cui interno ricade l'area di intervento e nei quali è indicata la collocazione dei punti di rilievo delle prove sismiche in sito e i punti utilizzati per la verifica alla liquefazione del terreno. Per la natura dei terreni individuata, per la collocazione geografica del sito e a seguito dell'elaborazione delle indagini effettuate i principali parametri sismici risultano i seguenti:

A_{ma} di picco al suolo: 0,17g (da NTC18 per $T_r=475$ anni)

Categoria suolo: C (con $V_s eq = V_s 30 = 219$ m/s media)

riportati nell'elaborato specifico allegato, che individua il territorio in esame appartenente alle zone 3 ai sensi del OPCM 3519/2006.

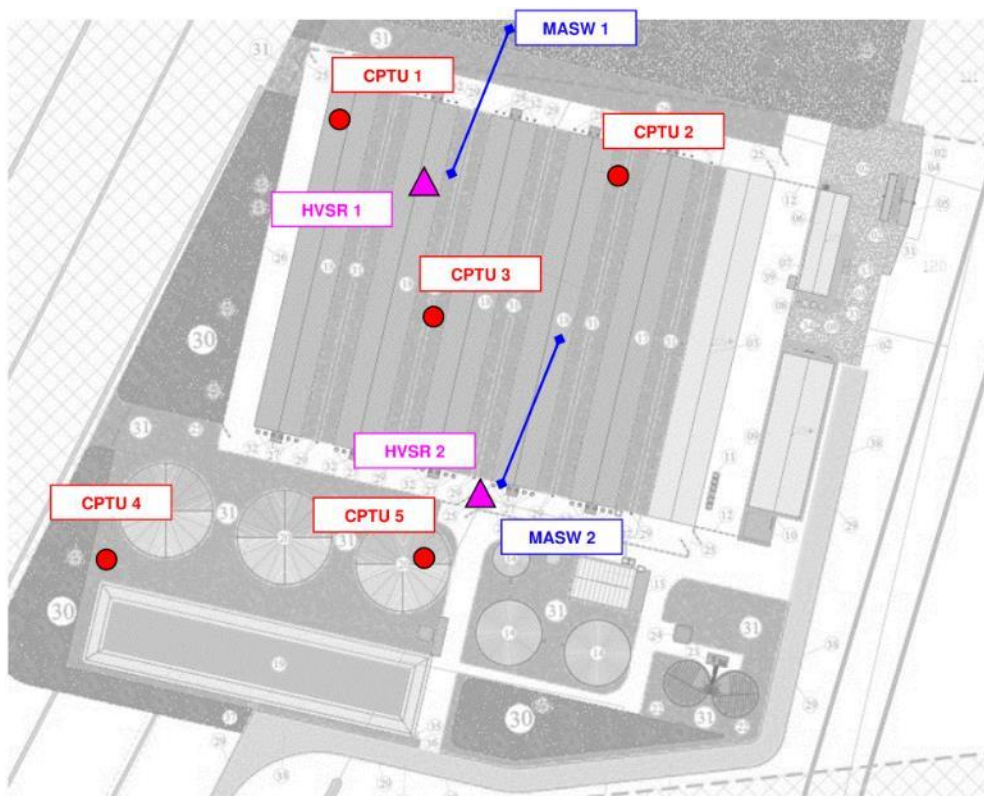
Classificazione sismica Comuni della Regione Emilia Romagna



Secondo le indagini specialistiche condotte (vedi Elaborato D1_Rev01) l'area di studio può essere associata, pur non essendo direttamente mappata, alle aree potenzialmente suscettibili di liquefazione, indicate con "LQ1" e "LQ2", ad indicare, rispettivamente, presenza di terreni liquefacibili già nei primi 10 m da p.c. e tra 10 m e 20 m da p.c. Un'ulteriore informazione dedotta è la profondità del substrato sismico, che viene indicata a profondità inferiori ai 120 m.

All'interno del sito la verifica alla liquefazione è stata effettuata sui livelli totalmente o parzialmente incoerenti intercettati nelle 2 prove profonde eseguite (CPTU 3 e CPTU 4), considerando cautelativamente un livello di falda pari a 1 m da p.c. Per un sisma con magnitudo $M = 6,14$ e accelerazione $a_g = 0,17g$, e considerando un livello di falda pari a 1 m da p.c., si stima un potenziale a liquefazione massimo pari a $LPI = 1,21$, associando il sito a rischio basso.

Punti di esecuzione delle indagini geognostiche



Le indagini condotte hanno prodotto i seguenti risultati:

Risultati dell'analisi del rischio di liquefazione

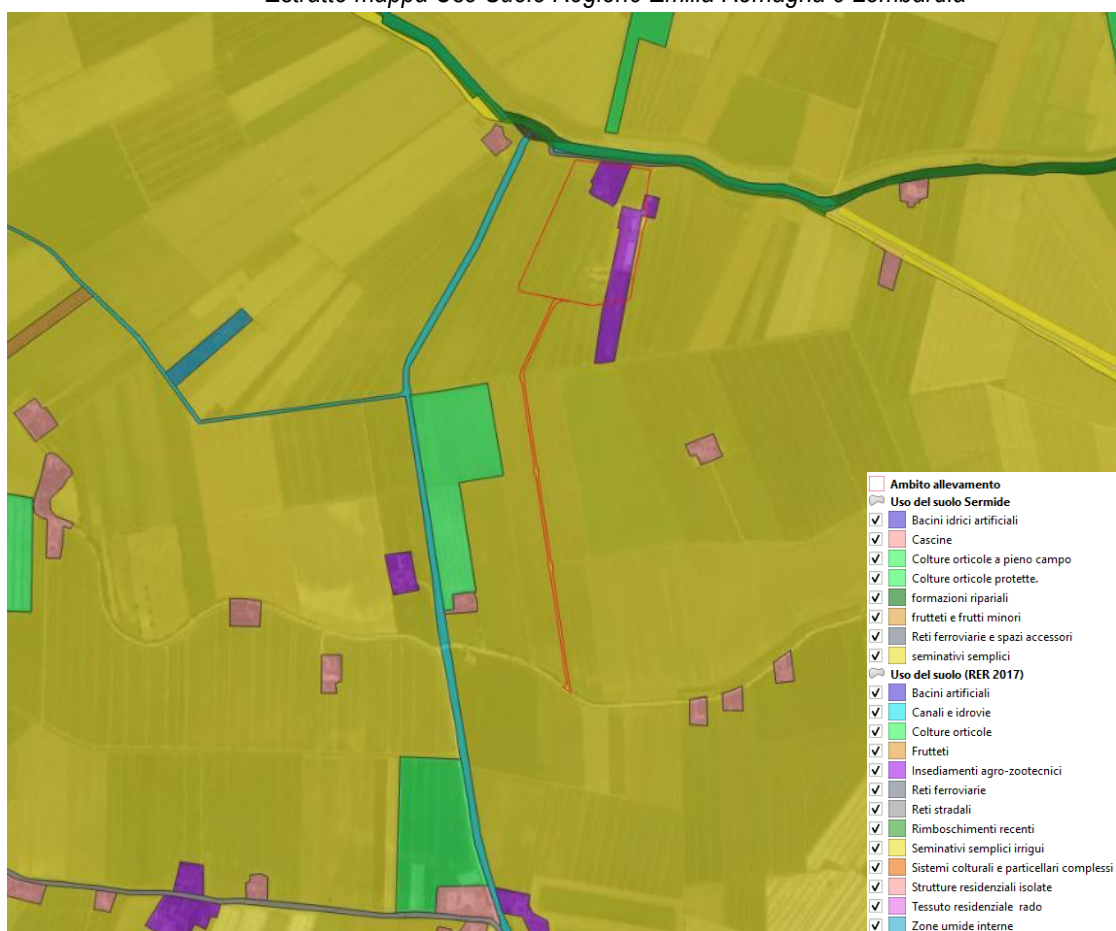
POTENZIALE	RISCHIO LIQUEFAZIONE
LPI = 0	Nulla
$0 < LPI \leq 2$	Basso
$2 < LPI \leq 5$	Medio
$5 < LPI \leq 15$	Alto
$LPI > 15$	Molto alto

POTENZIALE A LIQUEFAZIONE		
PROVA	LPI	LIQUEFACIBILITA'
CPTU 3	0,33	Rischio basso
CPTU 4	1,21	Rischio basso

5.4.3 Uso del suolo

Dall'analisi della cartografia dell'uso del suolo 2017 della Regione Emilia Romagna, si osserva che il sito in ampliamento ricade in gran parte nell'ambito agricolo dei **"seminativi semplici irrigui"**, identificati col codice Corine Land Cover 2.1.2.1. Una minima porzione del centro zootecnico, in corrispondenza dei lagoni dismessi e oggetto di demolizione con il presente progetto, risulta già classificato come **"insediamenti agro-zootecnici"**, codice Corine Land Cover 1.2.1.2.

Estratto mappa Uso Suolo Regione Emilia Romagna e Lombardia

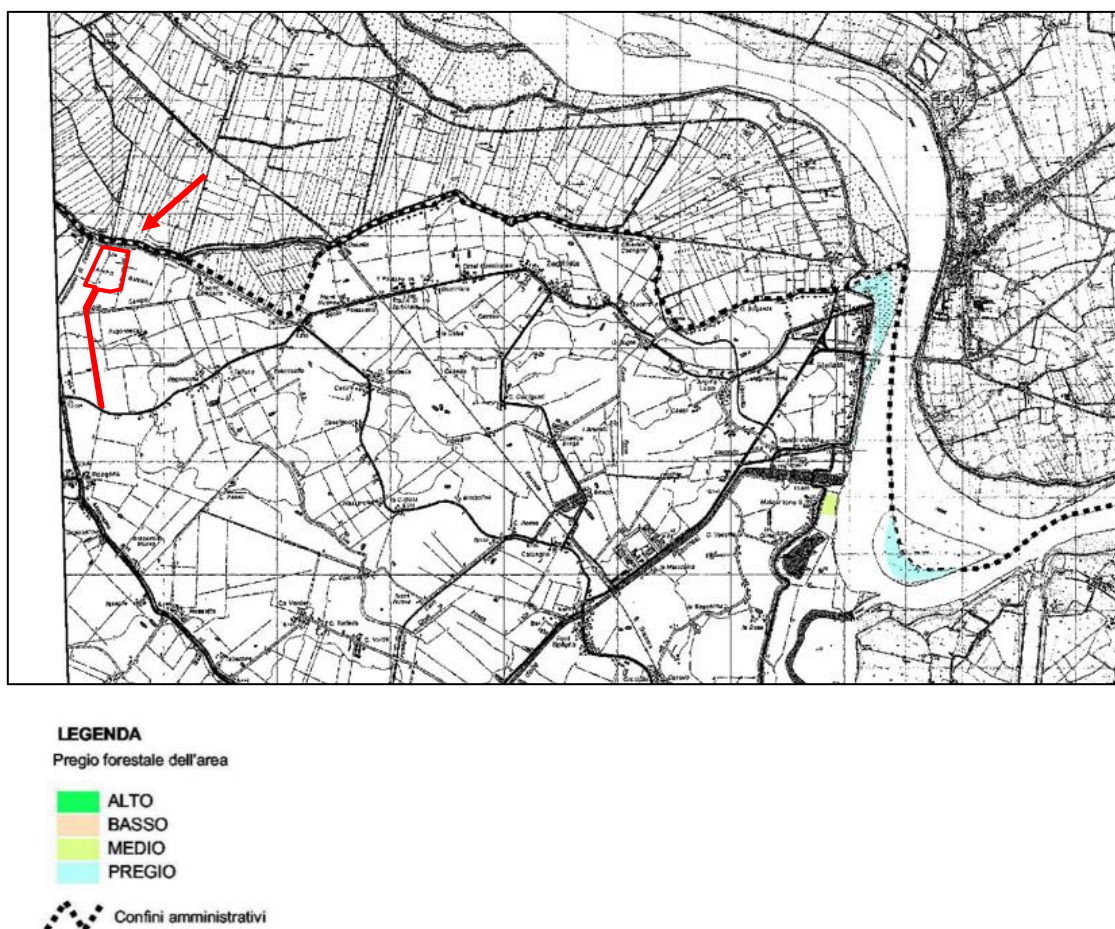


5.5 BIOSFERA

5.5.1 Flora

Il contesto ambientale in cui si inserisce la frazione di Zerbinato è rappresentato da un territorio caratterizzato da attività agricola intensiva dove la flora spontanea, soppiantata dalle coltivazioni, è relegata agli ambiti marginali. La carenza di formazioni boschive che caratterizza il territorio bondenese e, più in generale la provincia di Ferrara, è dovuta sostanzialmente all'evoluzione di questo comparto della Pianura Padana, dove l'intervento dell'uomo ha pesantemente inciso sulla fisionomia del paesaggio naturale, modificato per fini agricoli ed insediativi. I pochi lembi boscati residui, per lo più situati nella porzione costiera, sono infatti limitati e spesso di origine artificiale, ma testimoniano l'esistenza di vaste foreste e macchie prima degli interventi di disboscamento e di bonifica degli ultimi secoli.

Estratto tavola 4.2- sistema forestale e boschivo del PTCP



Gli unici ecosistemi tutt'ora esistenti nell'intorno dell'area oggetto di studio sono rappresentati dagli alvei e dalle fasce ripariali situate all'interno degli stessi "agrosistemi", identificabili esclusivamente nei canali e negli scoli dei corsi d'acqua che appartengono alle componenti ambientali più naturaliformi, sia per gli aspetti vegetazionali che faunistici.

Il contesto in cui si inserisce il centro zootecnico è pertanto rappresentato da un territorio specializzato verso la destinazione agricola, dove la flora spontanea, soppiantata dalle coltivazioni, è relegata agli ambiti marginali, soprattutto rappresentati dalle tare di coltivazione.

Il contesto in cui si inserisce il centro zootecnico appare estremamente semplificato a causa dell'esercizio di attività agricola di tipo intensivo: sono presenti ampie superfici coltivate a seminativo



Le formazioni vegetazionali naturali sono pressoché assenti e la vegetazione arborea è solo sporadica e costituita da esemplari isolati o raggruppati in piccole aggregazioni e filari a ridosso dei fossati e delle abitazioni. Le specie arboree più frequenti nel territorio in esame sono il pioppo nero (*Populus nigra*), alcune specie di salici (soprattutto *Salix alba* e qualche esemplare sporadico di *Salix babylonica*), che associati a pioppi bianchi (*Populus alba*) e pioppi neri un tempo formavano una sorta di boschi ripariali, acero campestre (*Acer campestre*), orniello (*Fraxinus ornus*), gelso nero (*Morus nigra*), olmo (*Ulmus minor*) e carpino (*Carpinus betulus*). Si possono inoltre incontrare delle specie alloctone e fortemente infestanti quali l'ailanto (*Ailanthus altissima*).

Nell'area del raggio di un chilometro sono state rinvenute solo poche aree arboreo-arbustive con carattere lineare e riconducibili agli spazi associati a canali e scoli e/o a ridosso dell'edificato rurale.

Esemplare di pioppo nero presente lungo il canale di Fossalta, a Nord rispetto l'insediamento



Fascia di vegetazione ripariale lungo gli argini del Canale Fossalta con esemplari di salice bianco (Salix alba)

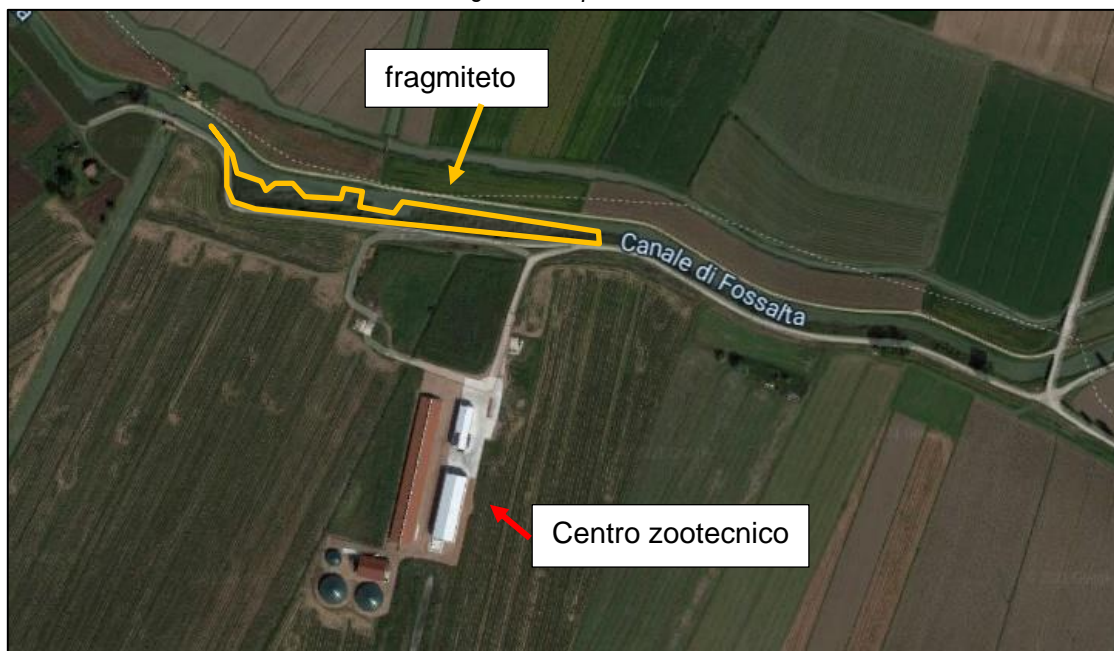


Come gli individui arborei, anche la vegetazione erbacea è relegata ai margini dei coltivi e risulta costituita prevalentemente da specie erbacee palustri, diffuse lungo gli scoli e i fossi. In particolare, lungo il Canale di Fossalta, situato a nord dell'allevamento, è stata rilevata la presenza di 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. Tali formazioni tuttavia purtroppo subiscono una periodica riduzione a causa delle operazioni di sfalcio operate dai consorzi di bonifica.

Fragmiteto presente lungo il canale di Fossalta



Localizzazione fragmiteto rispetto al centro zootecnico



5.5.2 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 in passato una riduzione del numero di specie presenti.

Oggi dunque la composizione della fauna locale afferente all'area di intervento risulta notevolmente influenzata dalla presenza e dall'azione umana, sia a livello diretto che indiretto legato all'attività agricola intensiva. 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, cioè abituata alla convivenza con l'uomo e con le sue attività.

5.1.1.1 MAMMIFERI

Le specie di mammiferi frequentano preferibilmente gli ambienti di margine costituiti da siepi, filari, zone abitate e incolti, piuttosto che i coltivi intensivi 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, invece 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.

5.1.1.2 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 presenti ma rari come il barbagianni (*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*), o molto raramente, si sono rinvenuti il verzellino (*Serinus serinus*), il verdone (*Carduelis chloris*). Frequentatori occasionali, oltre alle specie piuttosto familiari già citate, 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*).

5.1.1.3 RETTILI E ANFIBI

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*) e l'orbettino (*Anguis fragilis*). Tra i secondi il rospo comune (*Bufo bufo*).

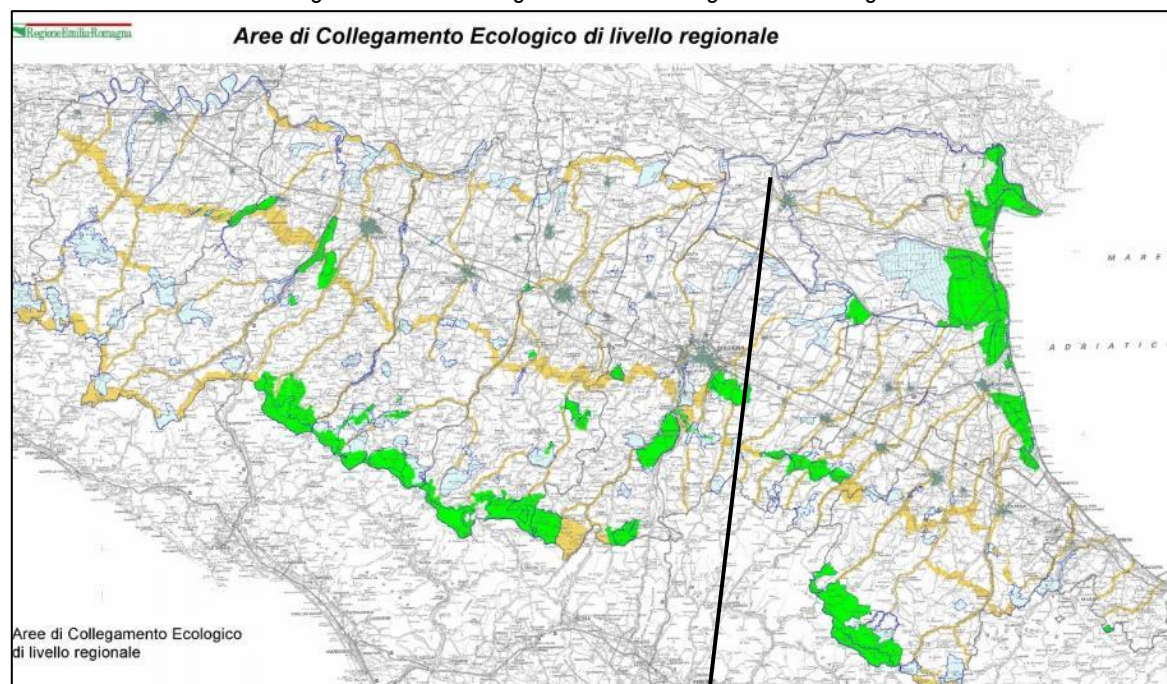
5.5.3 La Rete Ecologica

5.5.3.1 RETE ECOLOGICA REGIONALE



La Regione tutela la biodiversità attraverso il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000, collegati tra loro da Aree di collegamento ecologico. Si tratta di zone importanti dal punto di vista geografico e naturalistico che è opportuno proteggere perché favoriscono la conservazione e lo scambio di specie animali e vegetali. Tutte queste aree entrano a far parte della Rete ecologica regionale, come definita dall'art. 2 lettera f della Legge regionale 6/2005.

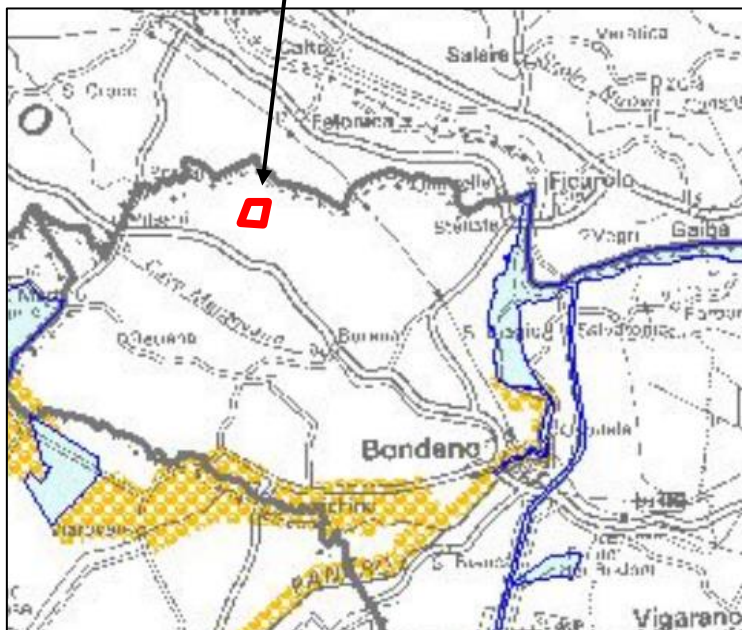
L'ambito in oggetto non è interessato dalla presenza di aree di collegamento ecologico.

Regione Emilia Romagna - Aree di collegamento ecologico



Legenda

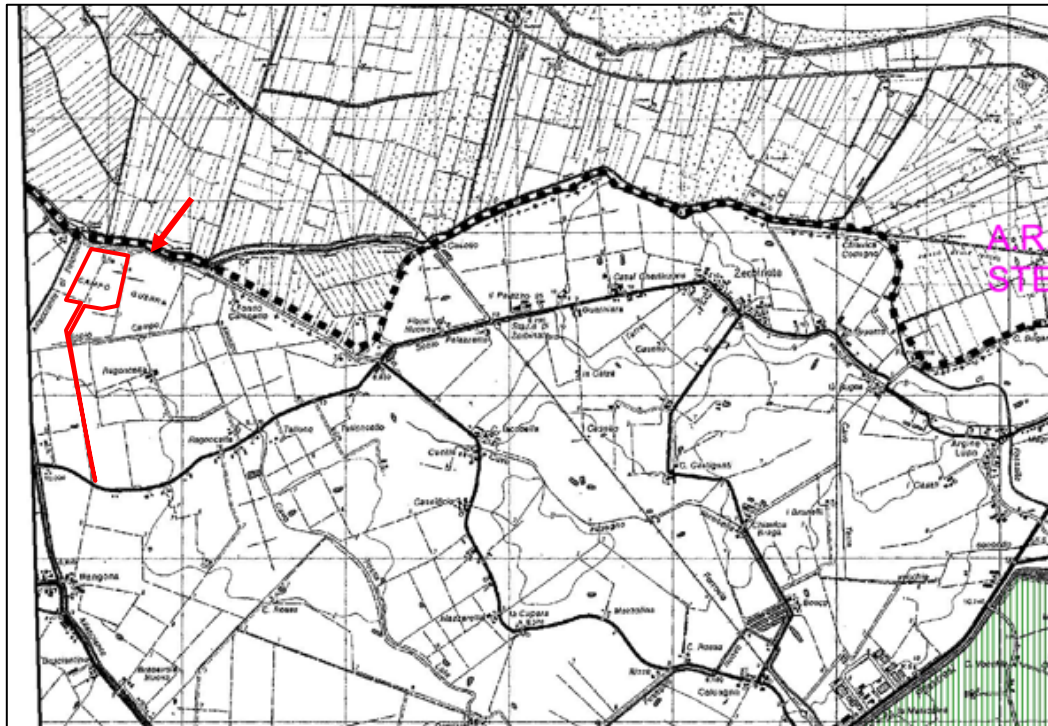
-  Parchi e riserve regionali
-  Siti Rete Natura 2000
-  Aree di Collegamento Ecologico di livello regionale
-  Confini provinciali



5.5.3.2 RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

Come già analizzato ai capitoli precedenti, il sito non rientra tra le aree che compongono la rete ecologica provinciale.

Estratto Tavola 5.1.2 del PTCP di Ferrara- Assetto della rete ecologica provinciale



- Nodo ecologico esistente -core area-(Art. 27-quater)
- Nodo ecologico esistente -area tampone-(Art. 27-quater)
- Nodo ecologico di progetto (Art. 27-quater)
- Stepping stone esistente (Art. 27-quater)
- Stepping stone progetto (Art. 27-quater)
- Corridoio ecologico primario (Art. 27-quater)
- Corridoio ecologico secondario (Art. 27-quater)
- Direttirici di continuità (Art. 27-quater)
- Areali speciali - connettivo ecologico diffuso (Art. 27-quater)

5.5.3.3 RETE ECOLOGICA COMUNALE

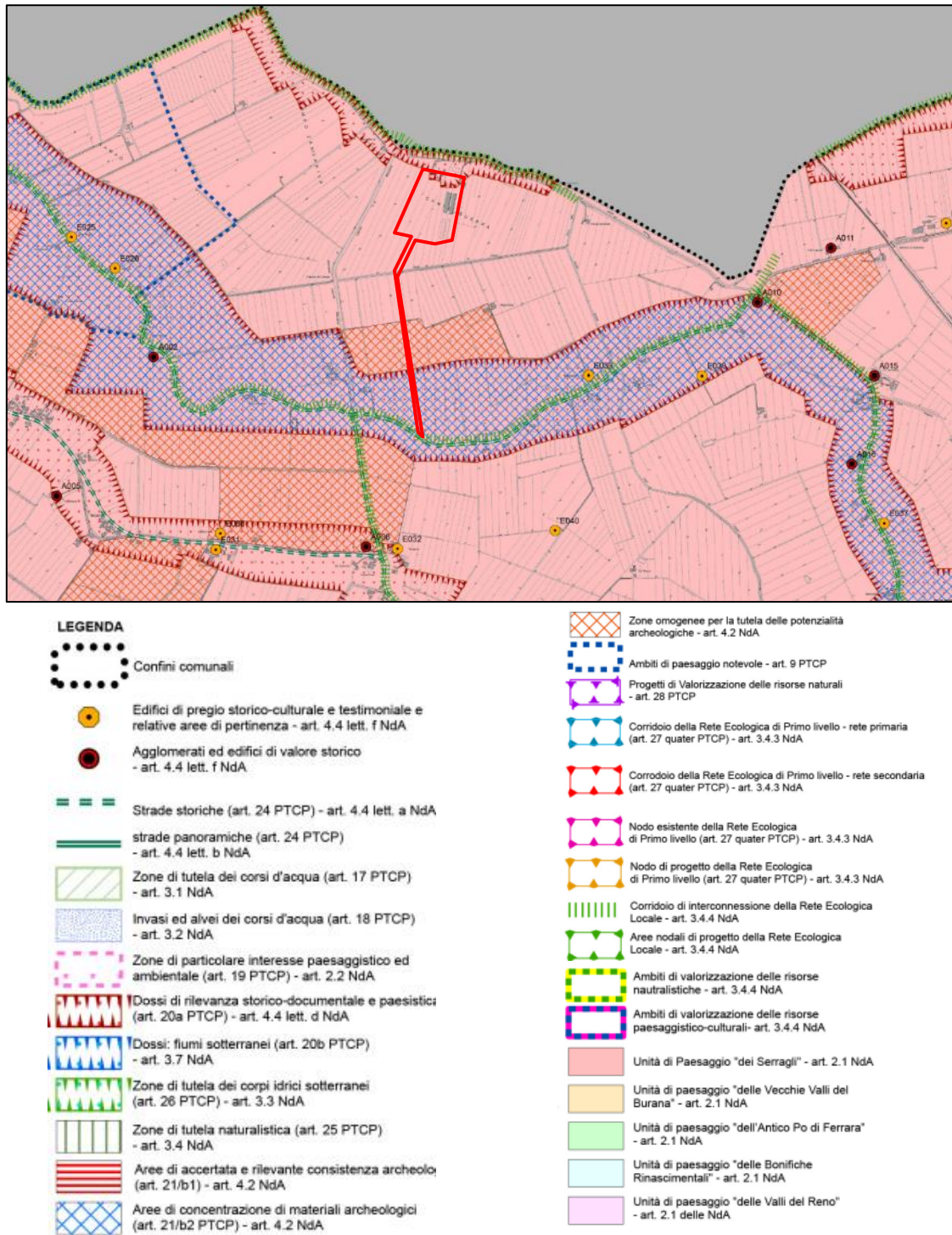
In conformità con quanto stabilito dall'art. 27- quinquies del PTCP di Ferrara, il presente Piano individua gli elementi della Rete Ecologica locale, suddivisi in:

- corridoi ecologici di interconnessione;
- aree nodali.

Analizzando la Tavola A1 del PSC di Bondeno - Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali (TPA), si osserva a nord del centro zootecnico un corridoio di interconnessione della Rete ecologica, che non risulta interessato dall'intervento.

Si osserva inoltre la presenza di un corridoio ecologico di interconnessione lungo via Argine Campo (costituito da un filare con vegetazione arboreo-arbustiva spontanea). Come già enunciato in precedenza, il percorso di ingresso all'allevamento previsto nello stato di progetto non comporterà alcuna modifica a tale corridoio; il tracciato troverà infatti ubicazione sul sedime di una strada podereale di accesso alle coltivazioni già esistente e in ingresso alla quale si riscontra già allo stato attuale la corrispondente interruzione del filare.

Estratto Tavola A1 - Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali (TPA) - PSC

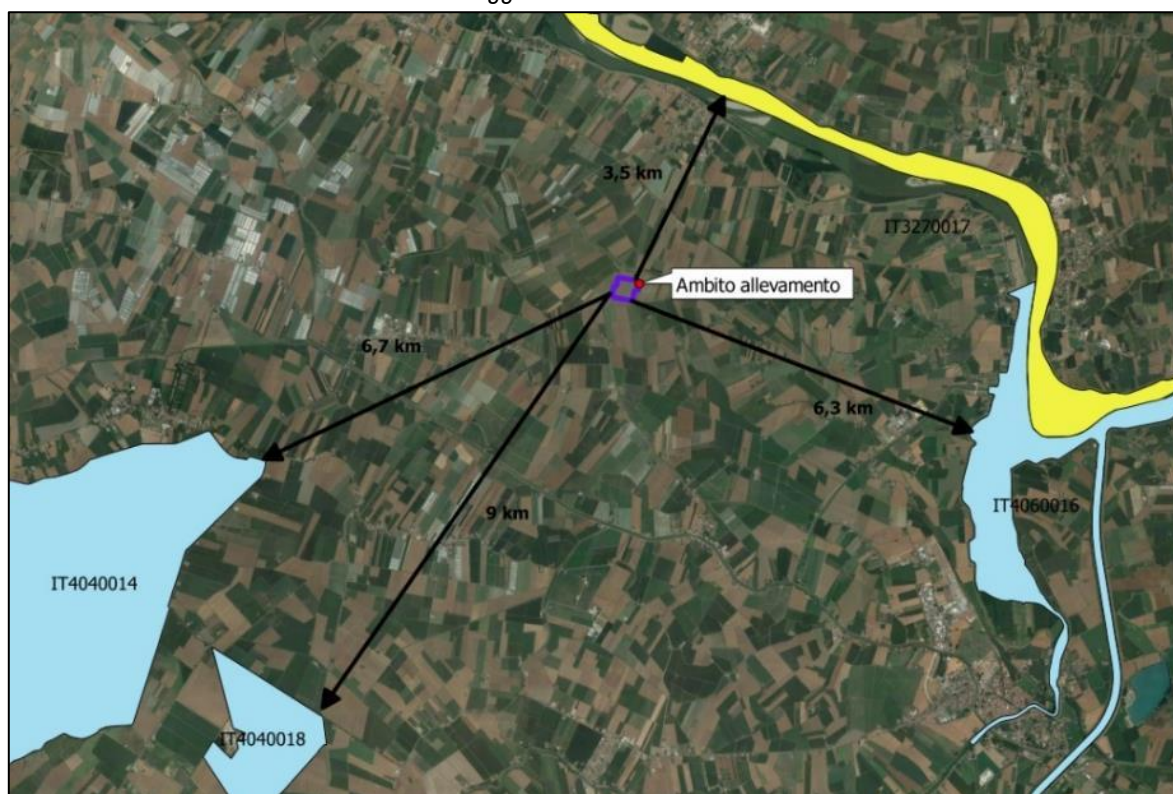


5.5.4 Rete Natura 2000

L'ambito di intervento non risulta interessato dalla presenza di siti appartenenti alla rete Natura 2000. I siti Natura 2000 più prossimi al sito di intervento sono:

- **SIC e ZPS IT4060016- Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico**, situato ad una distanza di 6,3 km;
- **ZPS IT4040014- Valli Mirandolesi**, situato ad una distanza di 7,1 km;
- **ZPS IT4040018- Le Melenghine**, situato ad una distanza di 9,2 km;
- **SIC IT3270017, Delta del Po: tratto terminale e delta Veneto**, situato ad una distanza di 3,5 km.

Distanze sito oggetto di studio da siti Natura 2000.



1- Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico, SIC e ZPS (IT4060016)

Derivato da un'originaria localizzazione presso Porporana-Isola Bianca per una ventina di chilometri lungo il Fiume Po, il sito è stato infine esteso per circa centoventi chilometri di ambienti ripariali a includere la riva destra del Po alle radici del Delta (85 km), la confluenza del Panaro a partire da Bondeno (9 km) e infine il Cavo Napoleonico dal Reno (presso Sant'Agostino) fino al Po stesso (18 km). Questo complesso sito (SIC e ZPS) è il più esteso della regione per quanto riguarda le componenti ripariali-golenali della pianura presso il litorale e ha un indiscutibile significato strategico (insieme col simmetrico Veneto di sinistra idrografica Po) per la tutela dell'ittiofauna.

2- Valli Mirandolesi, ZPS (IT4040014)

Il sito è collocato nella bassa pianura modenese in prossimità del confine regionale con la Lombardia e del confine provinciale con Ferrara, in un'area scarsamente abitata ma soggetta attualmente ad agricoltura intensiva in cui le conche geomorfologiche con terreni alluvionali erano occupati fino alla fine dell'800 e ai primi del '900 da paludi e praterie umide utilizzate per secoli per l'allevamento degli equini. All'interno del sito ricade l'Oasi di protezione della fauna "Valli di Mortizzuolo".



3- Le Melenghine, ZPS (IT4040018)

Il sito è collocato nella bassa pianura modenese in prossimità del confine provinciale con Ferrara, in un'area scarsamente abitata ma soggetta attualmente ad agricoltura intensiva in cui le conche geomorfologiche con terreni alluvionali erano occupati fino alla fine dell'800 e ai primi del '900 da paludi e praterie umide utilizzate per secoli per l'allevamento degli equini.

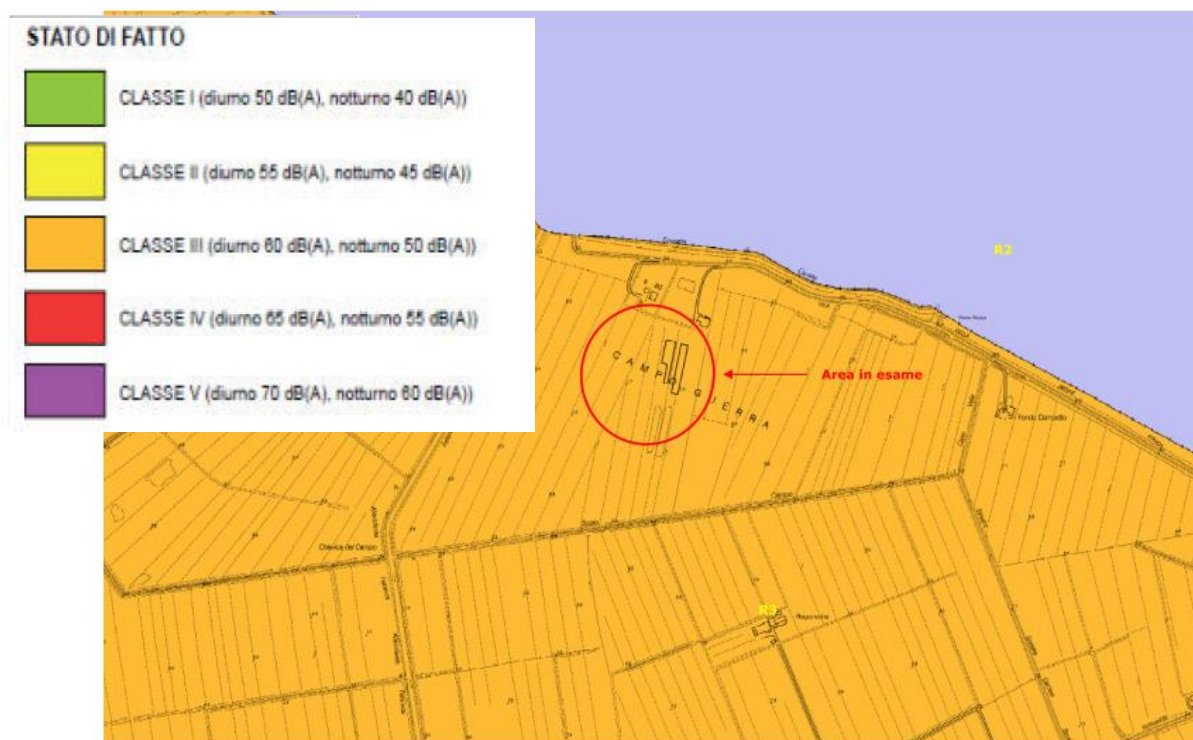
4- Delta del Po: tratto terminale e delta Veneto, SIC (IT3270017)

Nelle vicinanze dell'area di progetto è presente anche il sito IT3270017 Delta del Po: tratto terminale e delta veneto. Insieme fluviale caratterizzato da un tratto di fiume di rilevanti dimensioni e portata, con sistema deltizio, sistemi dunali costieri, zone umide vallive, formazioni sabbiose (scanni) e isole fluviali con golene e lanche e, limitatamente ad alcune aree, lembi relitti di foreste.

5.6 AGENTI FISICI

5.6.1 Rumore

Ai sensi della zonizzazione comunale attuale l'area oggetto di studio, come la maggior parte del territorio del comune di Bondeno, rientra in classe acustica **III - Aree di tipo misto**, ove vigono i seguenti limiti di zonizzazione: **diurno 60 dB(A), notturno 50 dB(A)**.



Il comune di Bondeno riporta la classificazione acustica delle infrastrutture stradali della zona di indagine come da DPR 142 - 30/03/2004.

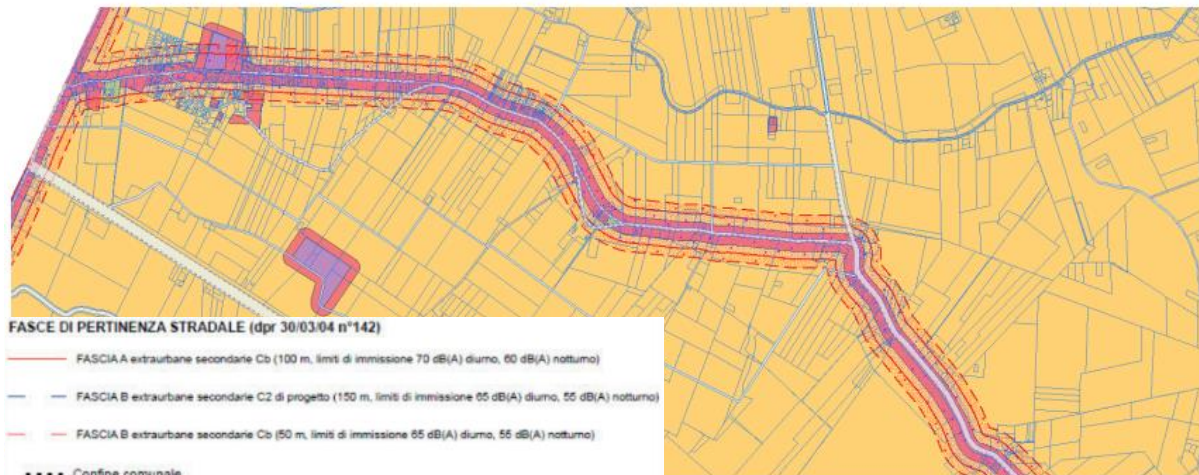
Le infrastrutture stradali della zona di indagine possono essere classificate come di seguito riportato:

1. Via Argine Campo – Strada di tipo locale (F);
2. S.P. 69 – Strada di tipo extraurbana secondaria (Cb);

Tali tipologie di strade prevedono un'ampiezza della fascia di pertinenza acustica ed un limite di immissione (contributo sonoro della sola infrastruttura). L'area dell'attività in esame non ricade entro la fascia di pertinenza stradale.

Le infrastrutture stradali citate sono interessate da traffico occasionale che specie nelle ore notturne tende ad attenuarsi ulteriormente.

Estratto zonizzazione acustica comune di Bondeno (FE) con classificazione acustica stradale



Allo scopo di verificare sperimentalmente la situazione acustica di fatto nel tratto di territorio in esame, è stato effettuato un monitoraggio acustico nel novembre 2020. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specialistico E01_rev01 allegato al SIA.

Al fine di determinare i livelli attuali sono state svolte alcune misure fonometriche nel periodo diurno e notturno presso i punti di controllo (P1-P2) rappresentati nell'immagine seguente.

Inquadramento territoriale e posizionamento punti di misura



La tabella seguente riporta i risultati dei rilievi fonometrici. Il clima sonico delle aree di indagine è composto per lo più dalle immissioni sonore causate dal traffico veicolare (occasionale) delle infrastrutture citate e da quelle in lontananza, dalle attività svolte dall'allevamento nelle condizioni attuali, oltre che da attività agricole presenti nell'area e avifauna (cinguettii, ecc.).

Nello stato attuale si verifica il rispetto dei limiti previsti dal Piano di Classificazione Acustica comunale.

Campioni Eseguiti in data Mercoledì 25/11/2020					
Punto misura	Tempo riferimento	Tempo misura	LAeq	Condizioni	All
P1	Diurno (06.00-22.00)	Dalle 11.36 alle 12.46	25,9 dB(A)	Ambientale "Ante Operam	A1
	Notturno (22.00-06.00)	Dalle 22.45 alle 23.35	23,1 dB(A)	Ambientale "Ante Operam	A2
P2	Diurno (06.00-22.00)	Dalle 11.34 alle 12.34	32,8 dB(A)	Ambientale "Ante Operam	A1
	Notturno (22.00-06.00)	Dalle 22.49 alle 23.24	25,2 dB(A)	Ambientale "Ante Operam	A2

Per la visualizzazione delle mappe previsionali relative al clima acustico dello stato attuale si rimanda all'elaborato E01_rev01 allegato e al SIA Parte II_rev01, paragrafo 6.4.1.2.

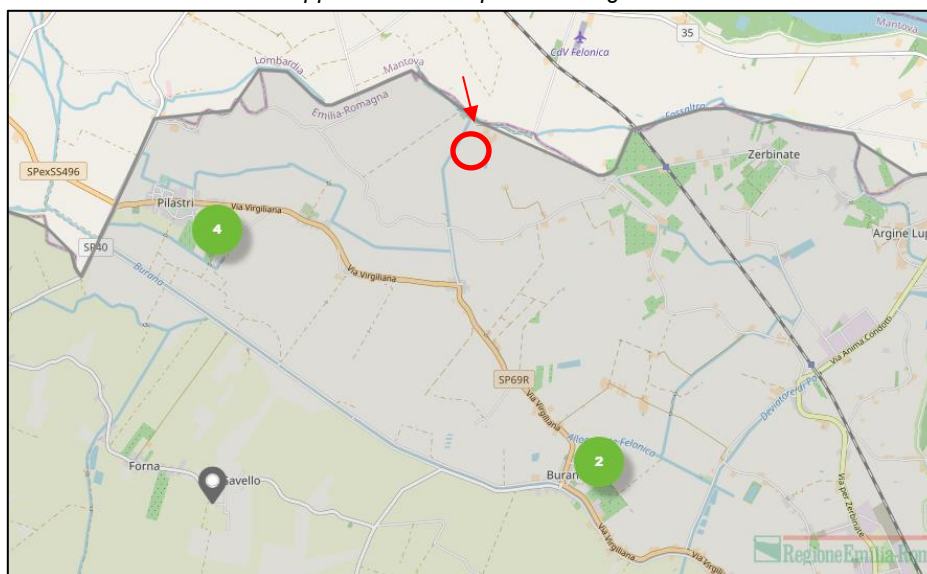
5.6.2 Campi elettromagnetici

5.6.2.1 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Le principali sorgenti artificiali nell'ambiente di campi elettromagnetici (CEM) ad alta frequenza (RF), ossia con frequenze tra i 100 kHz e i 300 GHz, comprendenti CEM a radio frequenze (100 kHz - 300 MHz) e microonde (300 MHz - 300 GHz), sono gli impianti per la radiotelecomunicazione.

Rispetto il sito di intervento le stazioni radio base più vicine sono collocate alla distanza di oltre 3500 metri in direzione ovest.

Estratto mappa catasto campi elettromagnetici ARPAE

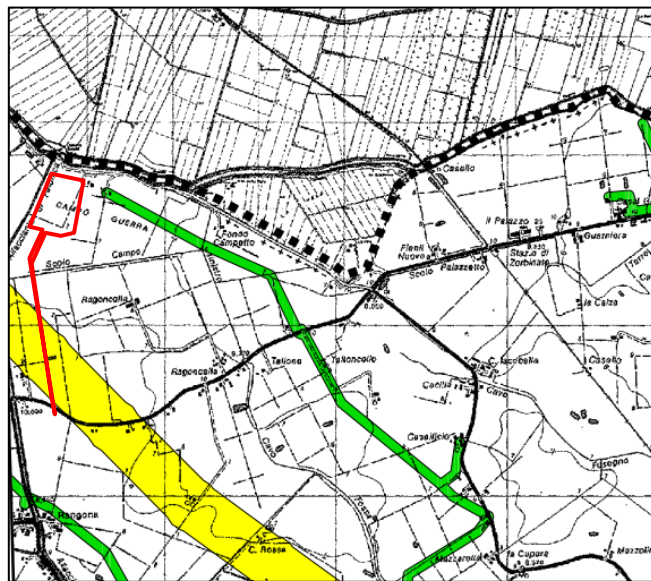


Le principali sorgenti che generano campi elettromagnetici a bassa frequenza e che interessano gli ambienti di vita e di lavoro sono le linee di distribuzione della corrente elettrica ad alta, media e bassa tensione come gli elettrodotti e gli elettrodomestici e i dispositivi elettrici in genere.

Nei pressi del sito oggetto di studio, lungo il lato nord, transita una linea elettrica di media tensione da 15 Kv con conduttori nudi terminante con cabina di trasformazione in palo, mentre a circa 600 m a sud dell'insediamento transita una linea di alta tensione.

Anche la cartografia provinciale (PTCP) indica la presenza delle due linee elettriche.

Aree interessate da altri elementi emettitori di campi elettrici



Linee Elettriche e relative fasce di rispetto:

- Linea 380kv
(fascia di rispetto ridotta a 100 metri in caso di terna singola)
- Linea 220kv
(fascia di rispetto ridotta a 70 metri in caso di terna singola)
- Linea 132Kv
(fascia di rispetto ridotta a 50 metri in caso di terna singola)
- Linea 50Kv
- Linea 15Kv con conduttori nudi
(fascia di rispetto ridotta a 20 metri in caso di terna singola)
- Linea 15Kv con cavo aereo o interrato
(fascia di rispetto ridotta a 3 metri in caso di terna singola)

Elettrodotti nell'intorno dell'area oggetto di studio

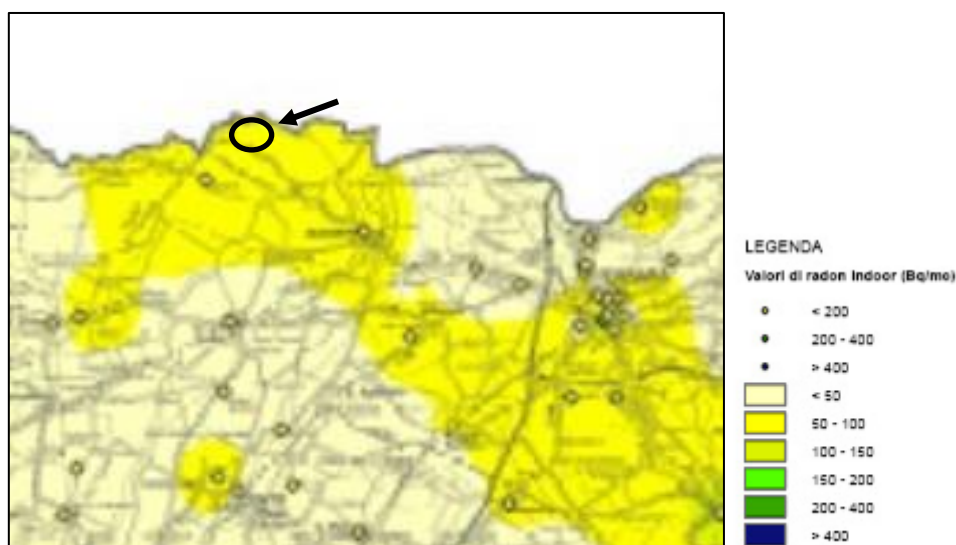


5.6.3 Radiazioni ionizzanti

Le indagini condotte da ARPAE mostrano che le concentrazioni di radon indoor nelle abitazioni del territorio di Bondeno 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

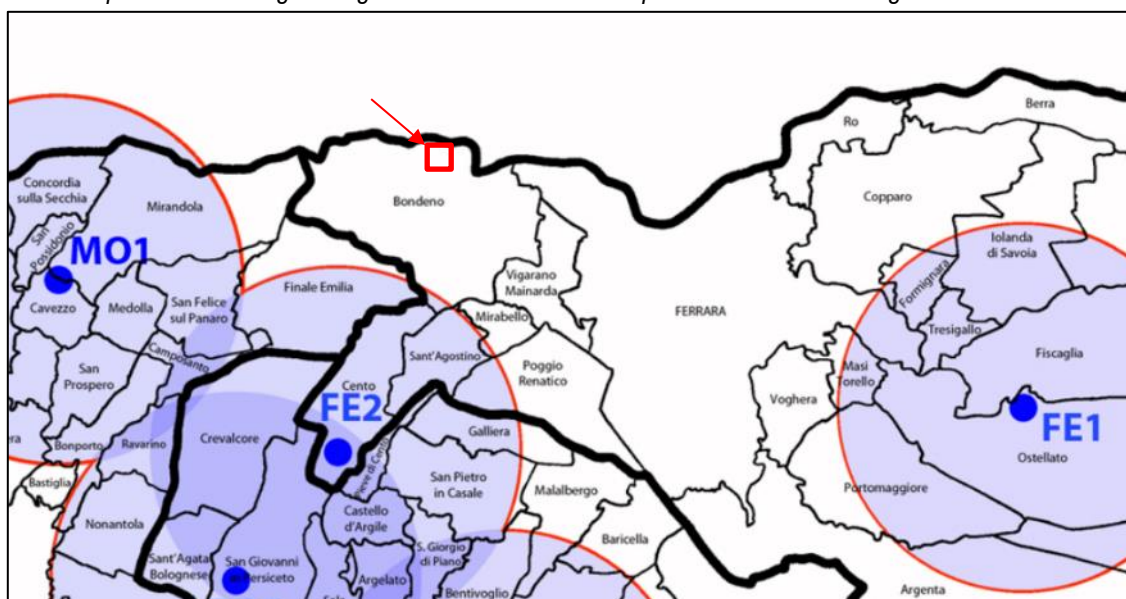


5.6.4 Inquinamento luminoso

La Regione Emilia Romagna ha emanato la LEGGE REGIONALE n. 19 del 29 settembre 2003 "NORME IN MATERIA DI RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO E DI RISPARMIO ENERGETICO".

Il comune di Bondeno 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



5.7 AMBIENTE ANTROPICO

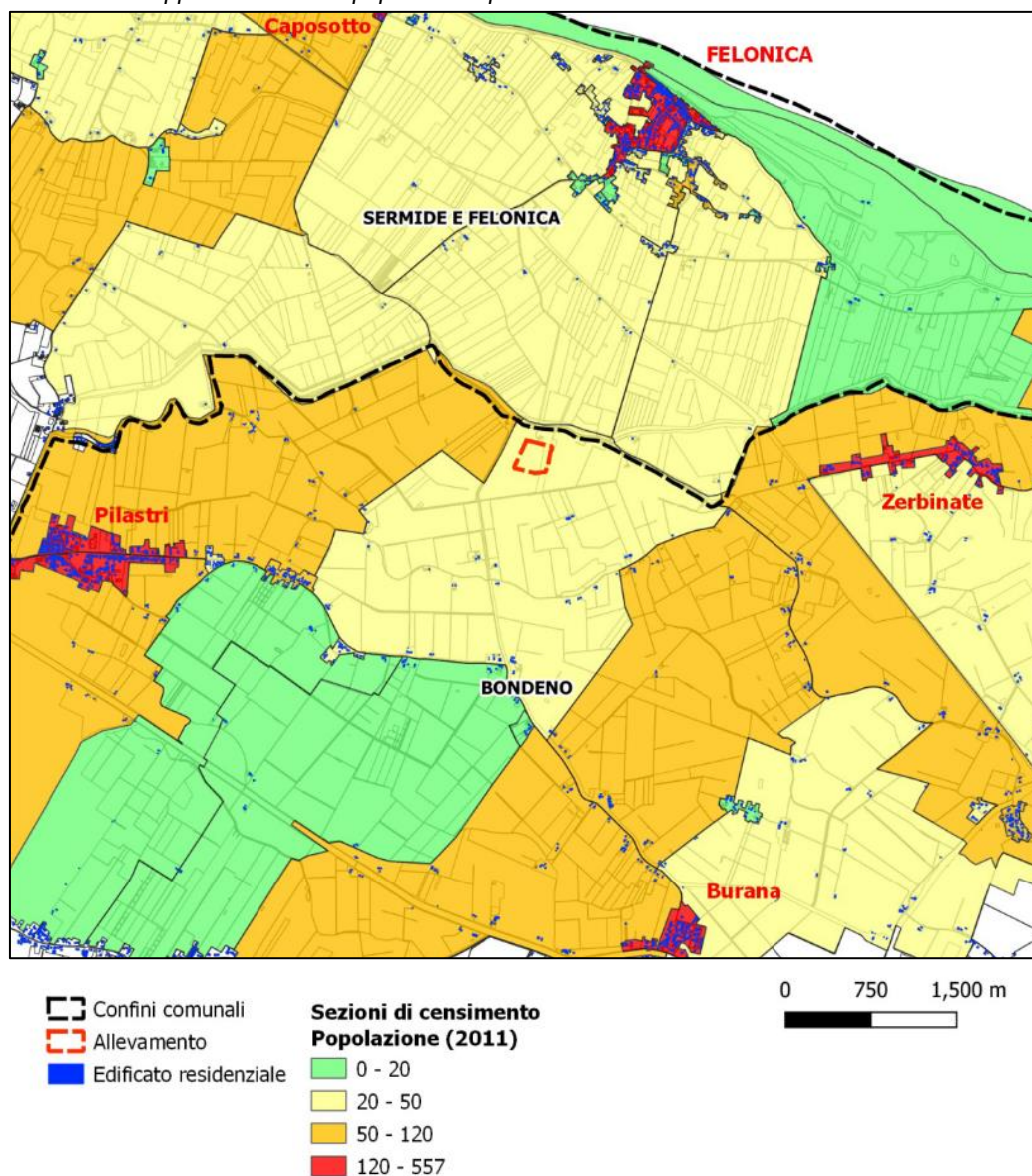
5.7.1 Il sistema insediativo

5.7.1.1 RESIDENZIALE

L'area oggetto del presente studio si trova a circa 6 Km dal centro storico di Bondeno e i centri abitati più vicini sono Felonica a circa 2,4 km, Pilastrì a circa 3,0 km, Zerbinato a circa 3,0 km e Burana a 4,0 Km in direzione sud-est.

Il modello insediativo prevalente nella zona comunale rispecchia la tipica realtà della bassa pianura padana. Le piccole aggregazioni urbane, rappresentate in gran parte da nuclei abitativi, si rinvengono lungo gli assi viari che si espandono a raggiera dai nuclei urbani di maggiori dimensioni. Il territorio presenta le forme caratteristiche del paesaggio rurale, caratterizzato da grandi estensioni di terreno (in gran parte di seminativi) e una forte dispersione delle abitazioni le quali, a volte, risultano disabitate. La densità di urbanizzazione è bassa o molto bassa. Il tipo di architettura rurale costituisce uno degli elementi di maggiore rilievo socio - culturale nell'ambito del paesaggio ed è un'espressione nata da una società povera, caratterizzata da una matrice culturale storicamente di derivazione agropastorale. I manufatti sono spesso di vecchio impianto e hanno funzione di abitazioni, stalle, fienili, locali per la trasformazione e la conservazione dei prodotti. Le soluzioni tecniche sono funzionali a consentire l'utilizzo il più possibile efficace di tutte le risorse ambientali. Il sistema territoriale risulta quindi profondamente dipendente dall'organizzazione del sistema insediativo, tipicamente caratterizzato da una forte dispersione degli agglomerati abitativi. In particolare, le dinamiche che hanno influito su tale modello sono riconducibili soprattutto allo sviluppo di un'economia fortemente integrata tra sistema agricolo ed artigianale e ad una altrettanto forte integrazione tra funzioni produttive e residenziali. La cartografia prodotta, di cui si riporta un estratto di seguito, mostra la distribuzione della popolazione presente nel territorio circostante l'allevamento in esame. Tale dato dimostra come la popolazione risulti essere concentrata negli agglomerati urbani, mentre il territorio agricolo si caratterizza per la presenza di singole e diffuse abitazioni o corti rurali e quindi da una bassa densità di popolazione. Nella zona agricola circostante l'allevamento è infatti presente una popolazione massima di 50 abitanti secondo i dati ISTAT, si tratta quindi di un territorio poco abitato e in prevalenza dedicato all'attività agricola, lontano dai centri urbani minori.

Mapa distribuzione popolazione presente - fonte ISTAT censimento 2011



5.7.1.2 INDUSTRIALE

L'area è caratterizzata da una realtà produttiva costituita da una serie di piccole imprese artigiane, da piccole e medie industrie principalmente del settore metalmeccanico e dalla presenza, nelle immediate vicinanze della città di Ferrara, del "polo chimico".

Il territorio di Bondeno sotto il profilo economico produttivo si caratterizza per la presenza di un'economia con una forte componente agricola.

5.7.1.2.1 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. 334/99 (art. 6 e 8) 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.

Nel territorio del Comune di Bondeno non sono presenti aziende a rischio di incidente rilevante. Le più vicine aziende RIR al sito oggetto di studio si trovano nel comune di Ferrara, a oltre 20 km di distanza dal sito.

Aziende RIR (fonte ARPAE)



5.7.2 Il sistema infrastrutturale

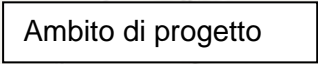
5.7.2.1 RETI TECNOLOGICHE

L'area non è servita da pubblica fognatura e non è servita da acquedotto comunale, come confermato dalla ditta proponente.

5.7.2.2 INFRASTRUTTURE VIARIE

La viabilità principale del contesto è rappresentata dalle seguenti strade provinciali:

- ✓ ex S.S. 496 (prov. MN) vicino alla località Pilastrì, connessione con Poggio Rusco (MN) e S.S. 12
- ✓ S.P. 34 (prov. MN) vicino alla località Pilastrì, connessione con Sermide e Felonica (MN) e S.S. 12
- ✓ S.P. 40 in località Pilastrì, connessione con Massa Finalese (MO)
- ✓ S.P. 69 tra Bondeno e il confine con la Lombardia presso la località Pilastrì
- ✓ S.P. 18 tra la S.P. 69 e Stellata – connessione con la A4 (uscita Occhiobello)



A scala locale, il sistema infrastrutturale è costituito dalle strade locali che connettono l'insediamento con la rete stradale principale:

- via Argine Vela;
- via Ferrarese / via Imperiale (loc. Zerbinete) – sbocco sulla S.P. 35 in loc. Quatrelle / S.P. 18 presso Stellata, connessione con il ponte di Ficarolo sul fiume Po;
- via di Spagna – sbocco sulla S.P. 18 in loc. Ponti di Spagna, connessione con Bondeno;
- via Argine Campo – sbocco sulla S.P. 69 in loc. Rangona, connessione con Sermide e Poggio Rusco;
- via Fossalta – connessione con la S.P. 35 presso Felonica, connessione con Sermide.

Allo stato attuale, il Ponte “Veletta Nord” sul canale Fossalta, al confine tra i comuni di Bondeno (FE) e Sermide Felonica (MN), è in uno stato manutentivo che non consente il passaggio ripetuto di mezzi pesanti. Lo stesso è interessato inoltre da un’ordinanza, in corso di attuazione, che vieta il transito di mezzi con massa a pieno carico superiore alle 20 ton. Pertanto l’accesso dei mezzi pesanti all’allevamento avviene attualmente da Via Argine Vela.

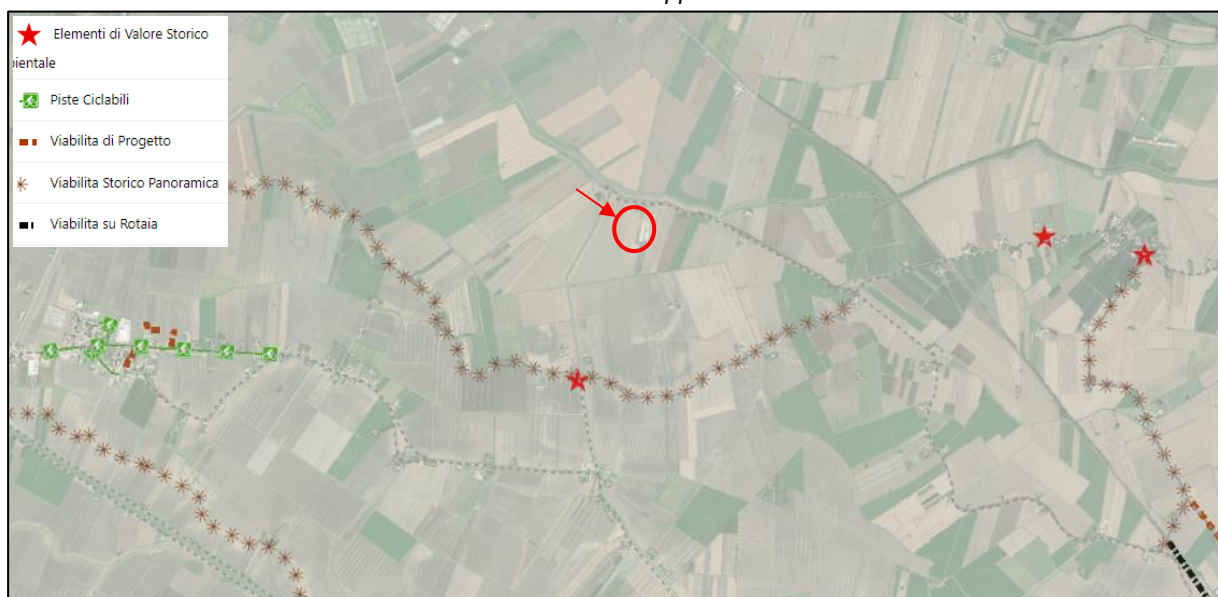
Per verificare i livelli di traffico nello stato attuale e nello stato di progetto ed i possibili effetti sul sistema infrastrutturale è stato predisposto un apposito Studio di impatto Viabilistico (Elaborato F01_rev01), a cura di un tecnico abilitato. Nell’ambito dello stesso studio è stato effettuato un monitoraggio dei flussi di traffico, nel dicembre 2021, che ha evidenziato come le strade maggiormente trafficate siano la SP69 e SP18, le quali in alcuni tratti presentano flussi totali giornalieri maggiori rispettivamente di 5'600 e di 5'300 veicoli leggeri e di 430 veicoli pesanti. Sulle strade comunali i livelli di traffico sono decisamente inferiori e variano da un minimo di 25 leggeri e 21 pesanti su via Fossalta a un massimo di 318 leggeri e 31 pesanti su via Ferrarese.

Per maggiori dettagli si rimanda all’elaborato F01_rev01 allegato allo SIA e alle analisi effettuate al SIA PARTE II _ Rev01– paragrafo 6.7.2, in cui vengono presentati i dati comparati stato attuale/stato di progetto.

5.7.2.3 PERCORSI CICLOPEDONALI

A sud dell’area di progetto, la cartografia comunale indica la presenza di un tracciato storico panoramico lungo via Argine Campo ed un tracciato ciclabile cartografato a servizio del tessuto urbano di località Pilastrì, collocato ad oltre 2,5 km di distanza dall’allevamento in esame.

Estratto PRG Bondeno - fonte mappa interattiva Comune



Al di fuori del raggio di un chilometro si trova anche la famosa pista ciclabile “Destra Po” (FE20) che percorre per 125 Km il tratto da Stellata di Bondeno (passando per il Comune di Bondeno) a Gorino, con percorsi asfaltati e non, alcuni ad uso esclusivo e altri su viabilità ordinaria. La pista (FE101, circa 17 Km) invece percorre il tratto da Ferrara a Bondeno, via Canale Emissario Burana.

Nella zona non è segnalata la presenza di piste ciclopedonali (fonte: <https://www.piste-ciclabili.com/provincia-ferrara>).

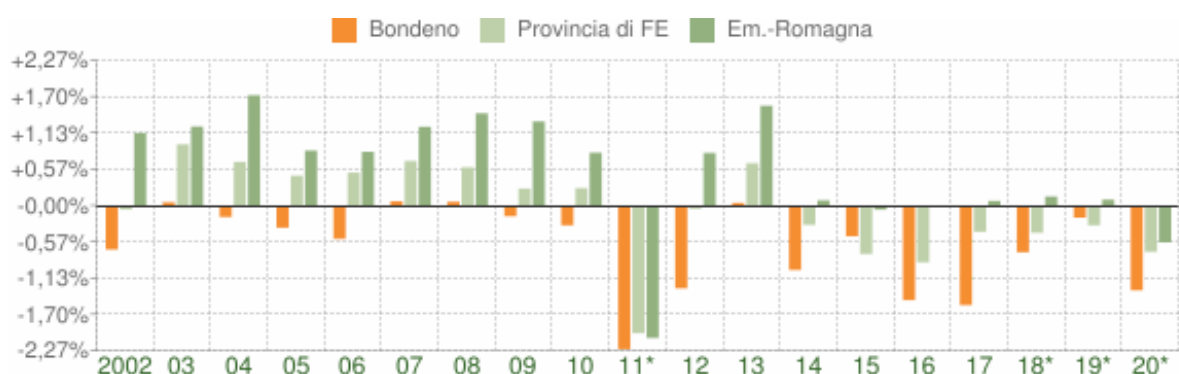
5.8 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

5.8.1 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.

5.8.2 Assetto demografico

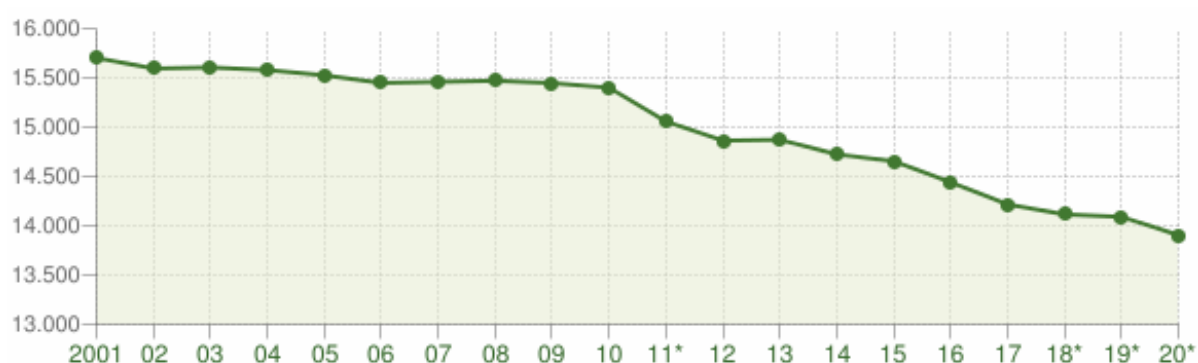
La popolazione residente a Bondeno rilevata il 31 dicembre 2020 è risultata composta da 13905 abitanti. La variazione percentuale per il 2020 è risultata negativa, trend che si ripete pressoché annualmente dal 2001.



Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI BONDENO (FE) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI BONDENO (FE) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

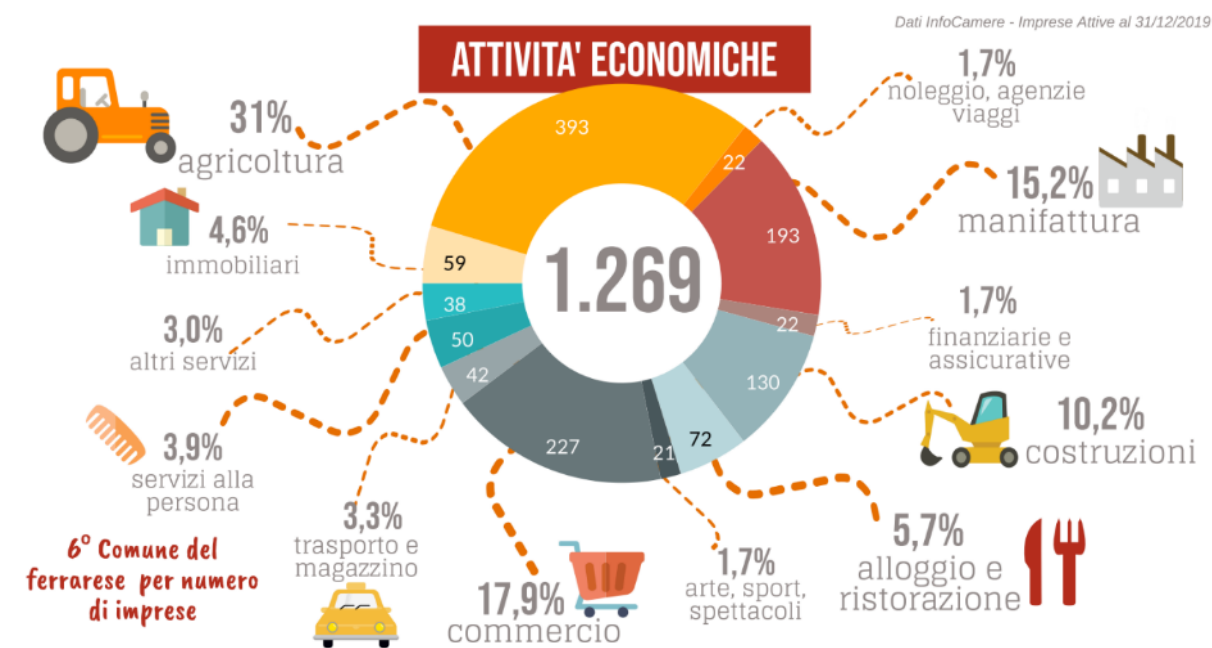
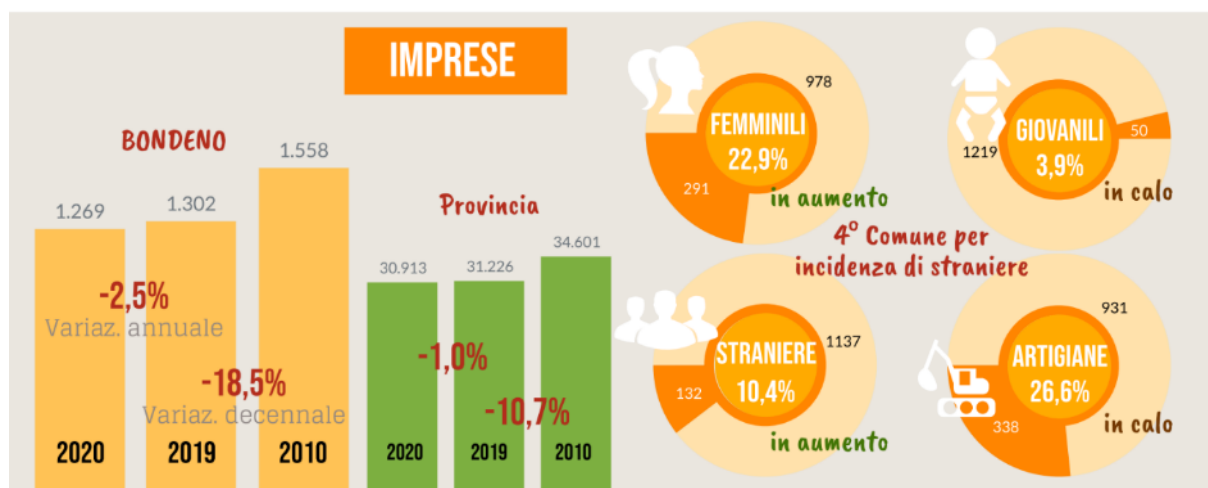
5.8.3 Economia e sviluppo

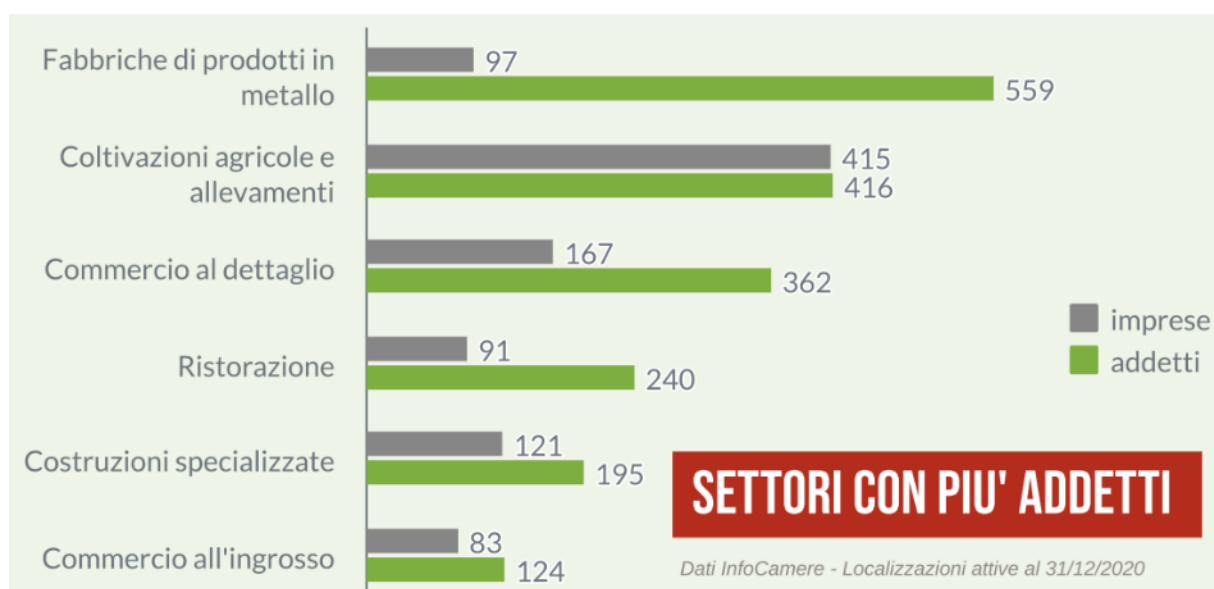
L'area di riferimento è caratterizzata da una realtà produttiva costituita da una serie di piccole imprese artigiane, da piccole e medie industrie principalmente del settore metalmeccanico e dalla presenza, nelle immediate vicinanze della città di Ferrara, del "polo chimico". Il settore agroalimentare ferrarese è sottodimensionato rispetto alla produzione agricola, infatti la Provincia di Ferrara è grande esportatrice di prodotti agricoli non trasformati.

Il territorio di Bondeno sotto il profilo economico produttivo si caratterizza per la presenza di un'economia con una forte componente agricola. L'agricoltura concorre, infatti, in misura consistente alla formazione del reddito in tutti in Comuni della Provincia di Ferrara, compreso lo stesso Comune di Bondeno.

Inoltre, il territorio di Bondeno è rinomato per la coltivazione su vasta scala del melone. I terreni sui quali viene prodotta la coltura sono rappresentati dalle aree strappate di recente all'acqua dalle bonifiche di Burana.

Le illustrazioni sottostanti, estratte dalla Banca dati della Camera di Commercio di Ferrara, evidenziano un numero di imprese a Bondeno pari a 1.269 al febbraio 2020, 393 di queste sono collocate nel settore agricolo (31% circa), mentre il secondo settore per numero di imprese è il commercio all'ingrosso (17.9%) e a seguire il manifatturiero (15.2% circa) e le costruzioni (10.2% circa).





Fonte: Camera commercio Ferrara, 2020

5.9 PAESAGGIO E TERRITORIO, BENI CULTURALI

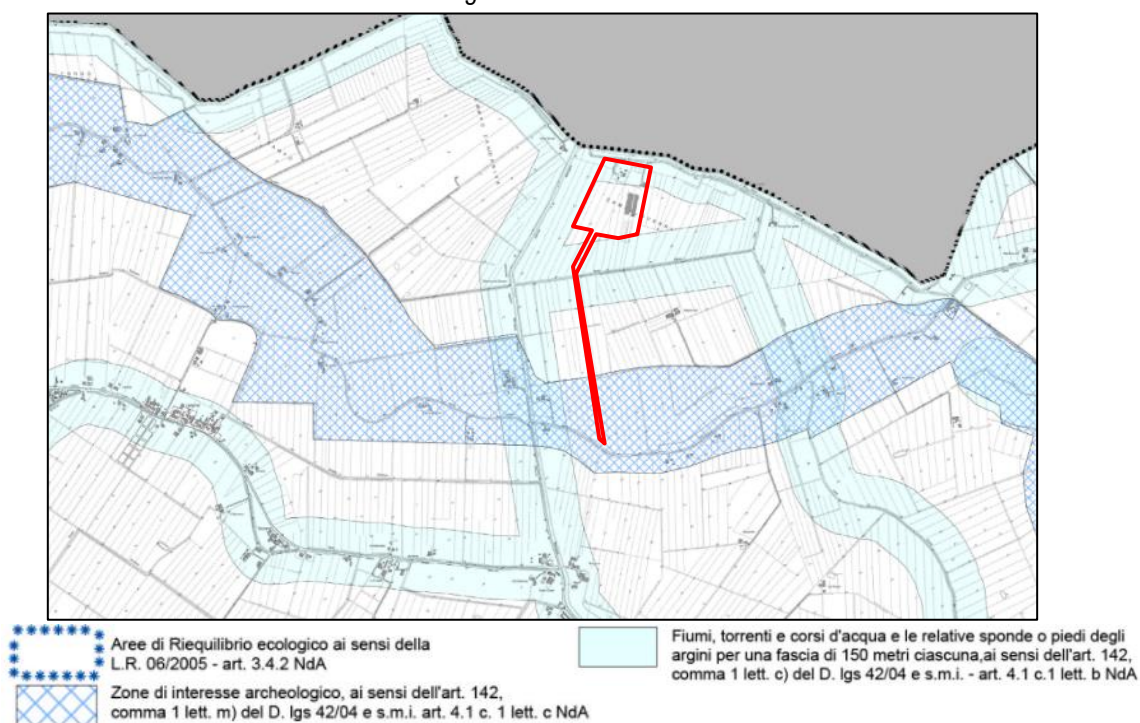
La tutela del paesaggio comporta il perseguimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile sulla base di un equilibrio tra bisogni sociali, attività economiche ed ambiente. In questo contesto l'indagine condotta sul paesaggio in esame interessa un'area più estesa dei limiti del sedime del centro zootecnico, dovendo considerare anche gli aspetti legati alla percezione del paesaggio da punti di vista limitrofi.

5.9.1 Contesto dei vincoli paesaggistici

Come si osserva dall'estratto della Tavola della Ricognizione dei Vincoli del PSC di Bondeno, l'area di progetto interessa i vincoli legati a:

- Zone di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. m) del D. lgs 42/04 e s.m.i.- art. 4.1 c. 1 lett. c Nda;
- Fascia di 150 m di fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde, ai sensi dell'art. 142, comma 1 lett. c) del D. lgs 42/04 e s.m.i.- art. 4.1 c. 1 lett. a Nda.

Estratto Tavola della Ricognizione dei Vincoli del PSC di Bondeno

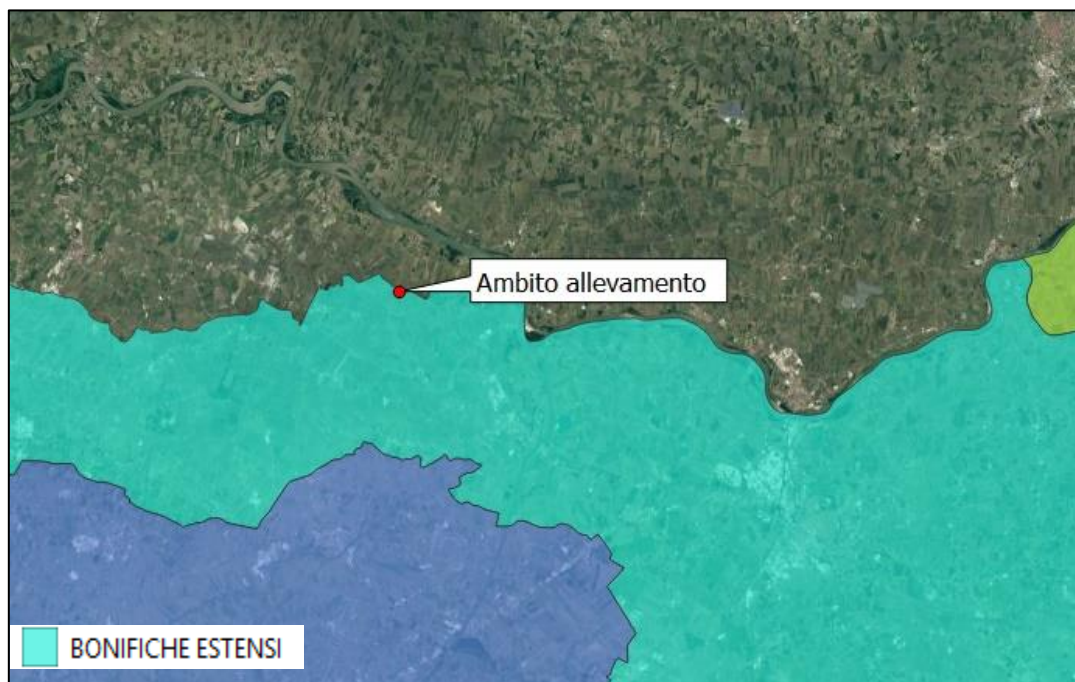


5.9.2 Gli elementi paesaggistici

Il territorio di area vasta entro il quale si inserisce l'area in oggetto costituisce la parte più antica del Delta del Po, fortemente segnato dal piano di divagazione a paleovalvei del fiume e dai dossi di pianura, fra cui si inseriscono le depressioni bonificate nel periodo medioevale e rinascimentale.

Secondo la classificazione regionale (PTPR) il sito rientra nell'**unità di paesaggio delle Bonifiche Estensi**, un territorio a dominante agricola (ca. 97%) solo in minima parte urbanizzato (ca. 2,4%).

Unità di paesaggio definite dal PTPR dell'Emilia Romagna

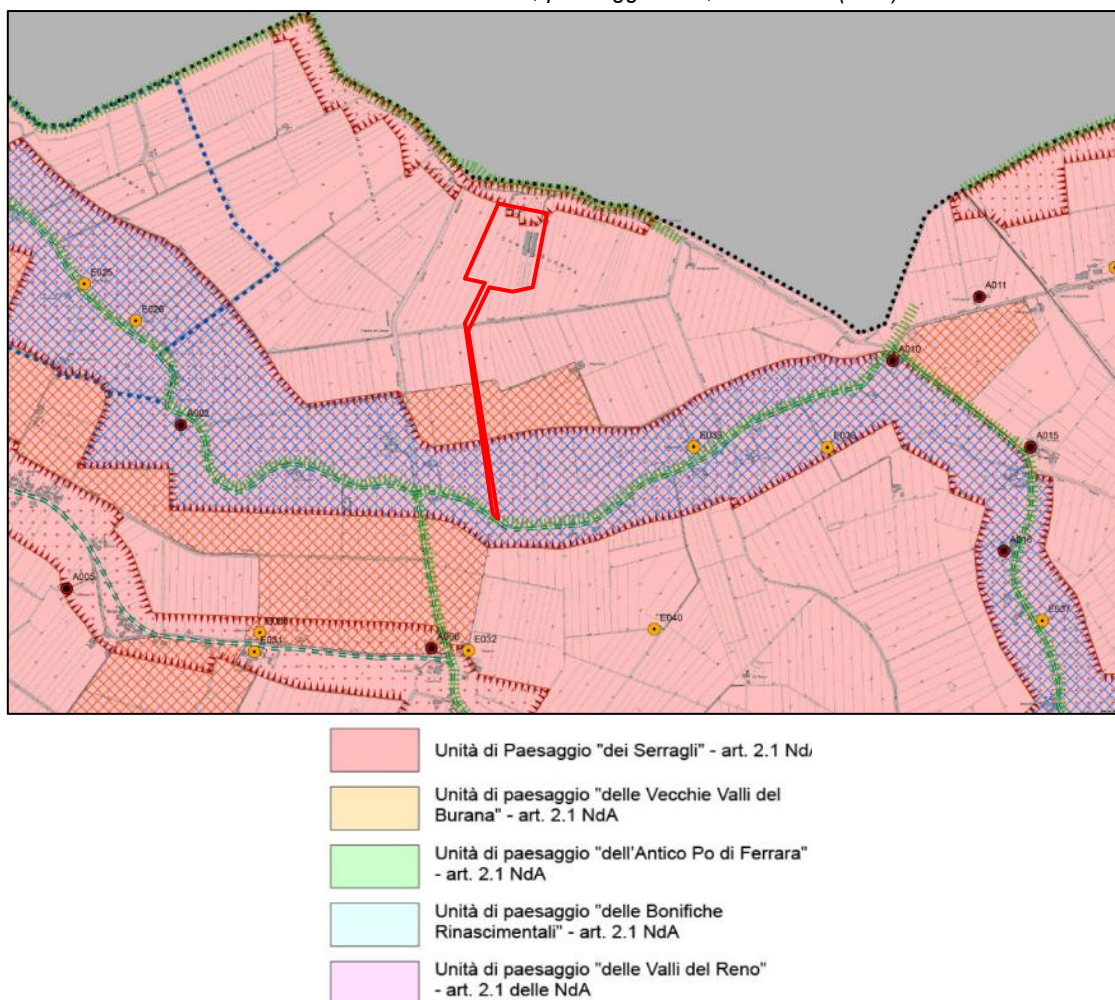


A livello di area vasta il paesaggio agrario risulta oramai privo di elementi di naturalità, in ragione delle esigenze legate principalmente al processo di meccanizzazione agricola. Tuttavia permangono alcuni elementi naturali relitti come siepi e filari alberati, che rivestono un importante ruolo nel mantenimento della permeabilità ecologica di un territorio fortemente frammentato ed impoverito. Il territorio è marcato dalla presenza di elementi antropici costituenti invarianti del paesaggio, tra cui chiaviche, botti e manufatti storici legati alla bonifica e al sistema di scolo delle acque, insediamenti di dosso che si sviluppano sulle direttrici Bondeno, Ferrara, Consandolo e Ferrara e Migliaro. Colture a frutteto sui terreni a bonifica e colture da legno (pioppeti) rappresentano un altro importante marker paesaggistico identitario.

È doveroso inoltre citare il patrimonio di beni culturali di interesse storico-testimoniale riscontrabili in zona vasta, quali i siti archeologici lungo i dossi, i centri storici di Ferrara e Bondeno, le Chiaviche Rinascimentali, la Rocca di Reggiolo, le Delizie Estensi, la Rocca Possente di Stellata, la Botte Bentivoglio e la Botte Napoleonica.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Ferrara identifica l'area in oggetto all'interno dell'**Unità di Paesaggio n. 1 denominata "dei Serragli"**.

Estratto Tavola A1- Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali (TPA) - PSC



Quest'unità, che interessa la parte nord-occidentale della provincia e ricade interamente nel territorio del Comune di Bondeno, si presenta come elemento complementare del paesaggio dell'estrema pianura lombarda a sud del Po, e delle basse modenese tra Mirandola e Finale Emilia. Quello dei Serragli è un territorio di antico insediamento ove sono rintracciabili frequenti siti dell'età del bronzo e del ferro di stampo villanoviano, cui si sono non di rado sovrapposti insediamenti romani (nella zona da Stellata a Ferrara) ed alto medievali lungo il vecchio corso del Gavello.

L'elemento insediativo ricorrente è quello del borgo, non largamente diffuso come nelle terre vecchie ad est di Ferrara, ma rintracciabile solo nei punti di incrocio delle grandi vie di comunicazione terrestri e fluviali, come nel caso degli abitati di Bondeno, Stellata e S. Bianca.

La campagna è invece punteggiata, senza ordine logico apparente, da edifici agricoli in mattoni a vista che individuano le vecchie boarie del XVIII e XIX secolo, con i grossi fienili a pianta rettangolare muniti di porticati contenenti le stalle al piano terreno con coperti a due falde e padiglioni appena denunciati sulle testate in modo da ridurre in un trapezio il triangolo risultante dall'andamento delle due falde di coppi dalle cornici rasate. Vicino a questi edifici le abitazioni, a pianta rettangolare o quadrata emergenti da terra per due piani più il granaio con la copertura simile a quella dei fienili, si collocano in un reciproco rapporto definito da ragioni funzionali in relazione alla posizione dell'aia selciata con mattoni, del pozzo e di qualche "barchessa" per il ricovero degli attrezzi, del fabbricato con legnaia, forno per il pane e porcile.

Completano l'insediamento storico le case bracciantili, normalmente collocate isolate od in piccolissimi agglomerati lungo le carraie in testa ai serragli; hanno tipologie a piccolo cassero con una o due stanze polifunzionali su ogni

piano, ridottissima altezza di piano, copertura a due falde e quasi totale assenza di fabbricato di servizio. Non si rileva nessun caso di corte chiusa, diffusissima invece appena oltre il confine col mantovano, come del resto la partizione fondiaria non presenta alcune elemento significativo.

Altro tratto caratterizzante il paesaggio, è costituito dal denso reticolo di canalizzazioni che rappresenta il sistema infrastrutturale più sviluppato tra quelli presenti sul territorio, senza però evidenziare grandi rapporti di parallelismo con la viabilità storica né con quella sui serragli. Il patrimonio idraulico, molto consistente, è costituito prevalentemente di manufatti risalenti alle primissime bonifiche meccaniche del Comprensorio del Burana-Leo-Scoltenna, alcune delle quali di grande interesse tipologico oltre che idraulico, come la botte di sottopasso del Burana sotto il letto del Panaro, oppure il complesso idraulico delle Pilastresi allo sbocco della connessione tra il Burana e il Po Grande.

La vocazione agricola di queste terre si manifesta attraverso la coltivazione estensiva di cereali o di foraggiere, senza tuttavia notevoli interventi di drenaggio sotterraneo o di semplificazione eccessiva dei siti agricoli; le superfici occupate da frutteti o da coltivazioni legnose sono modeste e quasi tutte concentrate nella zona nord-occidentale dell'unità di paesaggio.

5.9.3 Patrimonio archeologico

Le 333 attestazioni individuate a tutt'oggi nel territorio comunale di Bondeno tracciano un quadro caratterizzato da un insediamento sparso che tende ad occupare di preferenza gli alti morfologici costituiti dai dossi fluviali. La particolare conformazione geomorfologia ha reso il territorio bondenese vocato all'insediamento fin dalle fasi più antiche della storia, garantendo, senza soluzione di continuità, la presenza costante dell'uomo dal neolitico fino all'epoca post medievale e moderna.

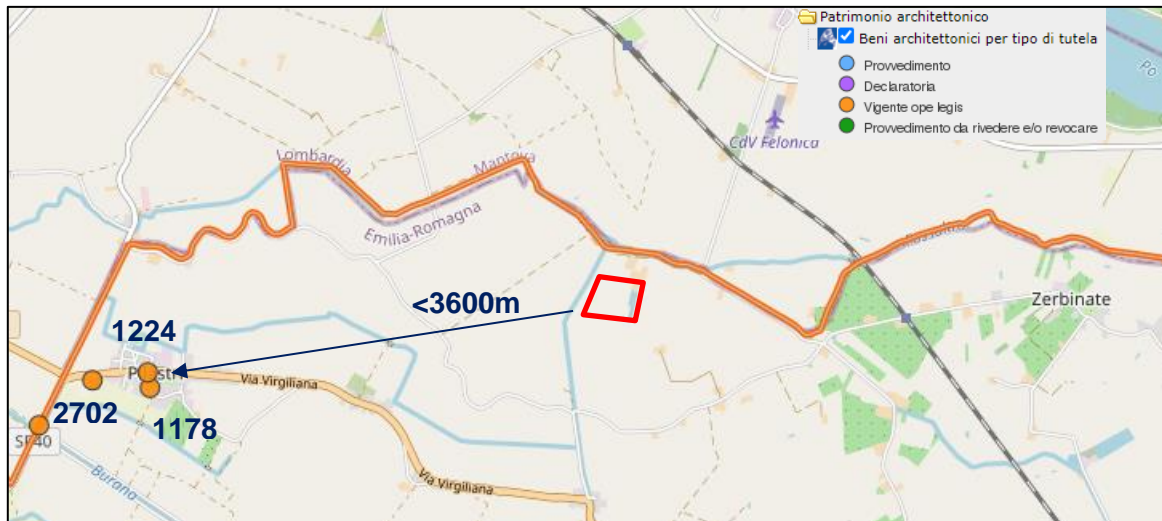
Se la fondazione del centro urbano di Bondeno si fa risalire all'X-XI secolo d.C., quando i documenti parlano di un castrum Bondeni ubicato tra il fiume Burana e la Chiesa di Santa Maria, gli studiosi hanno, comunque, a più riprese, tentato di identificare in Bondeno il Municipium Romano dei Padinates, anticipando a tale epoca le origini del paese. Certo è che la prima forma di insediamento organizzato è da individuare nel villaggio Neolitico di Fornace Grandi, nella prima periferia del paese, scoperto attorno alla metà degli anni '50 del secolo scorso, a sette metri di profondità. All'età del bronzo appartengono l'insediamento dei Verri, appartenente alla facies terramaricola ed i fondi di capanna portati alla luce durante gli interventi di realizzazione del Cavo Napoleonico, in località Santa Maddalena dei Mosti. Durante l'età del ferro, sia nella fase Villanoviana che in quella più propriamente etrusca, l'insediamento pare assumere la connotazione di complessi rustici dislocati in aree di alto morfologico più che di veri e propri agglomerati demici, se si esclude il sito della Zoccolina, che gli studiosi interpretano come villaggio, seppure di estensione ridotta. In età romana prevale l'insediamento sparso organizzato in complessi rustici o urbano rustici; oltre all'ipotizzata identificazione di Bondeno con il Municipium dei Padinates, come sopra accennato, il notevole addensamento di attestazioni in località Redena induce ad avanzare l'ipotesi che in questa area potesse sorgere un agglomerato demico, anche se i riscontri archeologici non lo confermano con assoluta certezza. La presenza romana nel territorio copre un arco temporale di circa 800 anni, ai quali si succede un'epoca di regressione e di profondo dissesto ambientale. La presenza dell'uomo non solo si dirada ma diviene anche di difficile individuazione, a causa della precarietà delle tracce risalenti all'epoca tardo antica e alto medievale.

In epoca medievale nasce il primitivo nucleo insediativo di Bondeno, in origine villaggio di pescatori che si occupano delle peschiere qui impiantate dall'Abbazia benedettina di Nonantola. Le testimonianze archeologiche dell'epoca medievale e post medievale non sono numerose: le ragioni in parte sono anche da addurre ad una non sempre piena attenzione in passato per le testimonianze a noi storicamente più vicine (Fonte PSC Bondeno).

A livello di inquadramento i beni archeologici tutelati sono situati ad oltre 3600 m dal sito di intervento e sono:



- **Il sito 1224- Palazzo Mosti;**
- **Il sito 1778- Chiesa di San Matteo Apostolo;**
- **Il sito 2702- Chiavica fossa di confine**

Localizzazione dei beni archeologici più prossimi all'ambito di intervento.



1244 - Palazzo Mosti (038003_AC)	
Tutela	● Ope legis
Altre denominazioni	Ambulatorio prelievi e centro ricreativo
Indirizzo	via Farini, 19 BONDENO (FE)
Proprietario	Comune di Bondeno (da progetto 2014)
Tipologia	Palazzo (XVII sec.) - Bene individuo
Scheda completa	Apri Scheda
Foto Archivio SR ERO - MiBACT	

1178 - Chiesa di San Matteo Apostolo (038003_I)	
Tutela	● Ope legis
Altre denominazioni	Chiesa parrocchiale di San Matteo Apostolo
Indirizzo	via Farini, 35 BONDENO (FE)
Diocesi	Arcidiocesi di Ferrara-Comacchio
Proprietario	Proprietà ecclesiastica
Tipologia	Chiesa (XIX sec.) - Bene complesso 3 beni ⓘ
Scheda completa	Apri Scheda
Censimento Chiese Italiane	Apri scheda
Foto Censimento Chiese Italiane - Licenza CC-BY Fonte: Apri scheda	

2702 - Chiavica fossa di confine (038003_AO)	
Tutela	 Ope legis
Indirizzo	via Provinciale, 34 BONDENO (FE)
Osservazioni	La perimetrazione del complesso è stata compiuta sulla base delle strutture visibili da foto aerea.
Proprietario	Demanio dello Stato
Tipologia	Mulino/Edificio idraulico (XX sec.) - Bene individuo
Scheda completa	Apri Scheda
Foto Archivio SR ERO - MiBACT	

5.9.4 Patrimonio storico architettonico

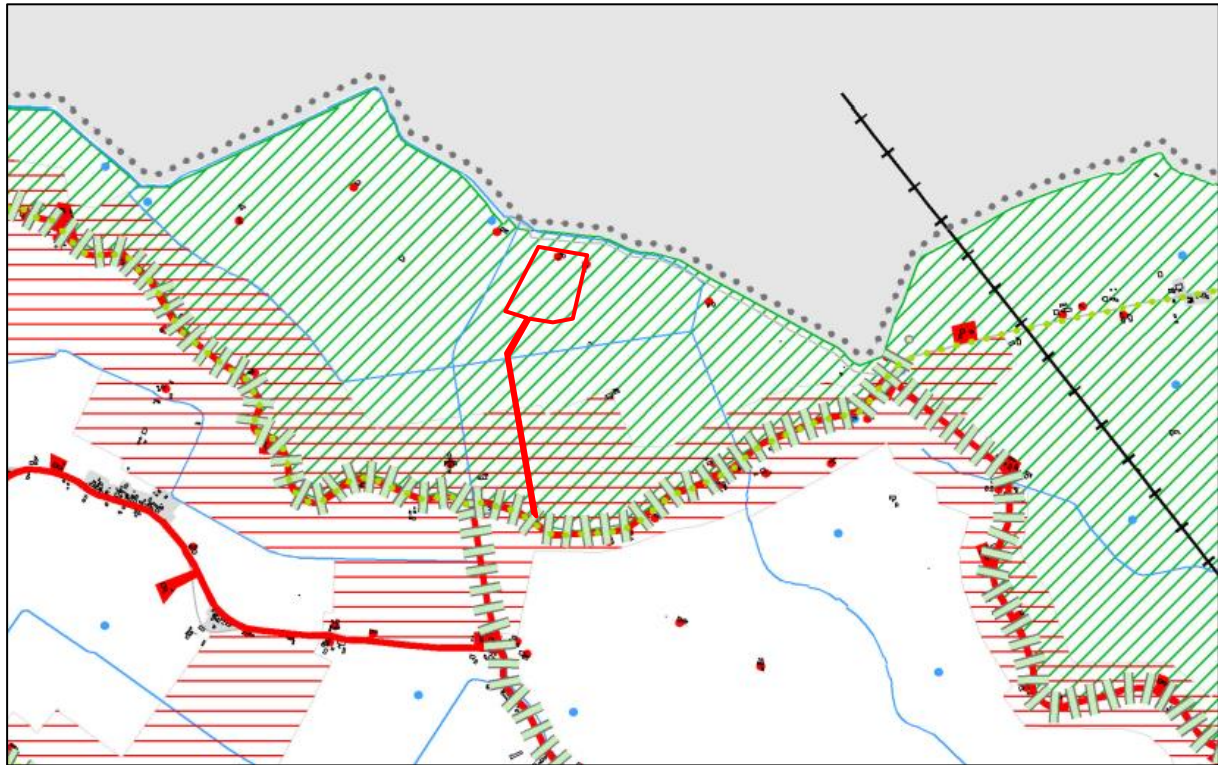
Il sito ricade negli ambiti agricoli di rilievo paesaggistico. Tra gli elementi a carattere storico testimoniale ubicati nel territorio limitrofo all'area di intervento si segnalano esclusivamente alcune corti rurali ed edifici di archeologia industriale. Si segnala che gli edifici rientranti nel perimetro dell'ambito di intervento e classificati come edifici di valore storico testimoniale sono stati regolarmente demoliti a seguito del rilascio da parte del Comune di Bondeno dei provvedimenti conclusivi ai sensi del D.P.R. 160/2010 n. 18845 del 04/06/2019 e n. 18898 del 05/06/2019.



Edifici regolarmente demoliti

A sud rispetto l'area di intervento si rileva la presenza di Aree di concentrazione di materiali archeologici.

Tavola PSC2_Schema direttore per la valorizzazione delle risorse ambientali e storico-culturali



SISTEMA INSEDIATIVO

- Centri storici
- Ambiti urbanizzati
- Ambiti urbanizzabili
- Ambiti agricoli periurbani
- ELEMENTI DI INTERESSE STORICO TESTIMONIALE**
- Strade storiche
- Strade panoramiche
- Corti agricole di valore storico-architettonico
- Edifici di valore storico-testimoniale
- Altri elementi storico-testimoniali
- Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica
- Aree di concentrazione di materiali archeologici
- Perimetro sito Unesco (area iscritta)
- Perimetro sito Unesco (area tampone)
- Perimetro Partecipanza
- Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico

RETE DEI PERCORSI DI FRUIZIONE DEL PAESAGGIO

- Fasce territoriali entro cui riqualificare o realizzare i corridoi della rete di fruizione paesaggistico-ambientale di terzo livello
- Fascia di ambientazione dell'Autostrada Regionale Cispadana
- Rete dei percorsi cicloturistici esistenti
- Rete dei percorsi cicloturistici di progetto
- Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico

PROGETTI DI VALORIZZAZIONE TERRITORIALE

- Ambiti entro cui realizzare, riqualificare o potenziare progetti di valorizzazione delle risorse paesaggistico-culturali mediante la realizzazione di elementi funzionali alla rete di fruizione paesaggistica e del tempo libero
- Ambiti entro cui realizzare, riqualificare o potenziare progetti di valorizzazione delle risorse naturalistiche mirati alla realizzazione ed al potenziamento di elementi funzionali alla promozione della rete ambientale
- Areale speciale dei maceri
- Nuovi Parchi intercomunali del Reno e del Panaro

4.2 - Zone ed elementi di interesse storico-archeologico (art. 21 del PTCP).

(I) 1. Il PSC, nelle tavole dei vincoli *Vincoli di legge* (VL) e *Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali* (TPA), in applicazione e specificazione del PTCP individua i complessi archeologici, le aree di concentrazione di materiali archeologici, le aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, indicandone la categoria di appartenenza. La situazione rilevata alla data di approvazione del PSC verrà aggiornata triennialmente a cura del Comune di Bondeno, secondo le medesime modalità seguite per la formazione delle tavole citate.

(I) 2. Il PSC individua inoltre nelle tavole dei vincoli *Tutele storiche, paesaggistiche, ambientali* (TPA), le zone omogenee per la tutela delle potenzialità archeologiche determinate attraverso le indicazioni della competente Soprintendenza.

(D) 3. Alle aree di cui al primo comma si applicano le disposizioni di cui all'art.21 del PTCP vigente per la Provincia di Ferrara.

Nelle aree di cui ai commi precedenti, al fine di verificare l'entità della consistenza dei materiali rinvenibili (rischio archeologico), dovranno essere sottoposti a parere preventivo della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia-Romagna tutti gli interventi che comportino occupazione permanente del suolo o modifiche permanenti dell'assetto attuale del sottosuolo:

- a. nei siti dove è accertata la presenza di resti di interesse archeologico, come individuati nelle tavole del presente Piano;
- b. nelle zone in cui è prevista una potenzialità archeologica, come individuate nelle tavole del presente Piano;
- c. nei centri storici di Bondeno, Stellata e Ospitale;
- d. nelle aree individuate come ambiti per nuovi insediamenti, ambiti di riqualificazione, ambiti specializzati per attività produttive;
- e. nelle aree esterne a quelle dei punti precedenti, interessate dalla realizzazione di nuove infrastrutture viarie, ferroviarie, di regimazione idraulica, di trasporto dell'energia, di collettamento dei reflui fognari.

(D) 4. Per gli interventi di manutenzione straordinaria, di ristrutturazione e/o di adeguamento funzionale delle infrastrutture esistenti, il procedente dovrà comunicare alla medesima Soprintendenza la data di avvio dei lavori per consentire, ove si reputi necessario, la documentazione delle sezioni esposte da parte di archeologi abilitati. Il RUE dispone le modalità per tale comunicazione.

(P) 5. In ogni caso, per tutto il territorio comunale sussiste l'obbligo a termini di Legge della denuncia di eventuali ritrovamenti archeologici durante lavori di demolizione, di scavo, di movimento terra, di lavorazioni agricole.



4.3 - Immobili di valore storico-architettonico sottoposti a vincolo ministeriale ai sensi del D.lgs 42/2004.

(D) 1. Rientrano nella categoria dei beni tutelati di cui al presente articolo e riportati nella tabella seguente:

- a) gli immobili di interesse storico-architettonico vincolati con decreto ministeriale, individuati in base all'elenco fornito dalla Soprintendenza ai Beni Ambientali ed architettonici dell'Emilia Romagna ed alle sue periodiche revisioni operate dalla medesima Autorità;
- b) gli altri immobili di proprietà pubblica e gli altri immobili di proprietà ecclesiastica con più di 70 anni, da sottoporre all'istruttoria di verifica dell'interesse culturale a seguito dell'entrata in vigore del D.D.G. del 06/02/2004 e del D. Lgs 42/2004 e s.m.i..

(I) 2. Il PSC individua nelle tavole dei vincoli *Vincoli di legge* (VL), gli immobili di interesse storico-architettonico di cui al comma precedente; per tali immobili le categorie di tutela previste, ai sensi dell'art. A-9 comma 1, della L.R. 20/2000, sono esclusivamente:

- a) "restauro scientifico" (RS), come definiti nell'Allegato alla L.R. 15/2013, nella quale sono ammessi gli interventi di manutenzione ordinaria e di restauro scientifico;
- b) "restauro e risanamento conservativo" (RRC), come definiti nell'Allegato alla L.R. 15/2013, nella quale sono ammessi gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e restauro e risanamento conservativo.

Il RUE descriverà con apposita schedatura le caratteristiche di ogni singolo bene e delle sue condizioni di conservazione, oltre che la categoria di intervento specifica.

(P) 3. La categoria di tutela attribuita a questi immobili è contenuta proprio del PSC, pertanto qualsiasi eventuale variazione dovrà seguire la procedura di variante al PSC come definita dalla L.R. 20/2000 e s.m.i..

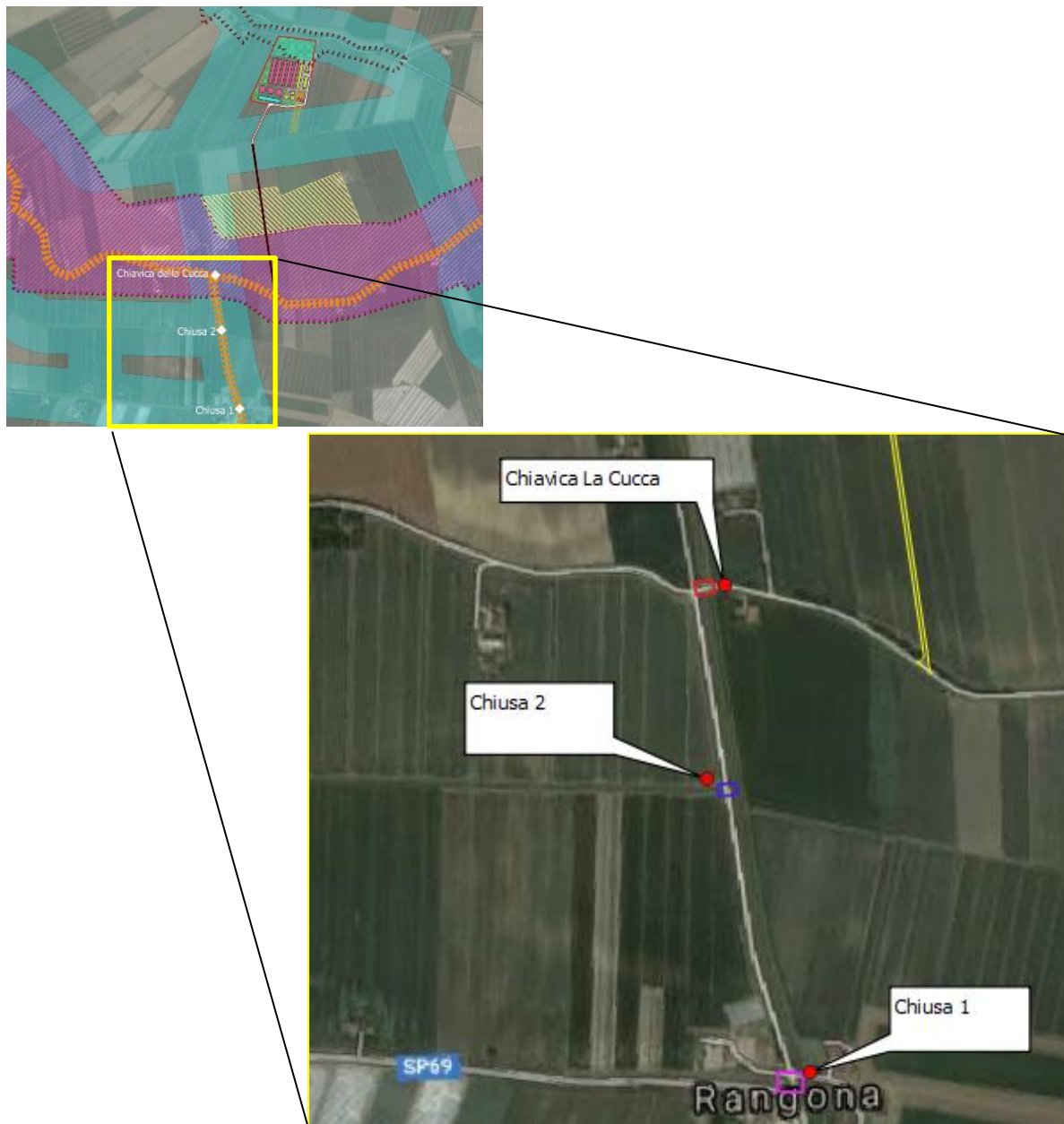
Estratto Norme tecniche di attuazione del PSC approvato.

Beni culturali vincolati ai sensi della Parte II del decreto Legislativo n. 42/2004							
Comune	Frazione	Indirizzo	N.Civico	Denominazione	Foglio	Mappale	Tutela
Bondeno		Borgo S.Giovanni	38-40	Chiesa di S.Giovanni	149	A	L. 364/1909 - Art. 5 Not. 31/07/1913
Bondeno		Via per Zerbinate	49-51	Porta del Rinascimento della tenuta Colombara	78	126	L. 364/1909 - Art. 5 Not. 31/07/1913
Bondeno		Via Mazzini		Campanile della Parrocchia	148	B	L. 364/1909 - Art. 5 Not. 31/07/1913
Bondeno		Via Mazzini		Chiesa parrocchiale	148	B, 365, 185, 182 parte, 1051 parte	L. 364/1909 - Art. 5 Not. 04/10/1916
Bondeno	Ponte Rodoni	Via Virgilliana		torre Senetica, sec. XVII	154	14, 35	L. 364/1909 - Art. 5 Not. 30/07/1913
Bondeno		Via Carducci	8	Palazzo del Ricovero Bottazzi	148	288	L. 364/1909 - Art. 5 Not. 30/07/1913
Bondeno		Via Borgatti	66	Ex Fornace Grandi	149	1168 parte, 1171	L. 1089/1939 DM 12/07/1996
Bondeno		Via Botte Panaro		Area Inedificabile	148	199	L. 1089/1939 - Art. 21 DM 08/10/1953
Bondeno	Burana	Via Provinciale	14	Caserma dei Carabinieri	74	61	D.Lgs. 490/1999 - Art. 2 DM 21/03/2003
Bondeno	Stellata	Via Argine Po		Forte Estense di Stellata	27	22	L. 364/1909 - Art. 5 Not. 28/08/1913 L. 1089/1939 Art. 1 - DM 03/01/1966 Art. 2 - DM 30/05/1966
Bondeno	Stellata	Via Gramsci	277-301	Casa dell'Ariosto	27	47	L. 1089/1939 Art. 1 - DM 27/08/1988
Bondeno	Santa Bianca	Via Centrale	9-17	Castello di Santa Bianca	160	16, 71, 236, 242, 239 soppr	D.Lgs. 42/2004 - Art. 10.3.a DM 14/01/2009
Bondeno	Santa Bianca	Via Centrale	20	Ex Scuola Elementare Santa Bianca	160	10	D.Lgs. 42/2004 - Art. 10.3.a DM 19/11/2007
Bondeno		Via Dazio	113	Ospedale Civile F. Borselli	149	43 parte	D.Lgs. 42/2004 - Art. 10.3.a DM 06/05/2008
Bondeno	Stellata	Via G. Pepoli		Villa Spisani-Pepoli	26	129, 278, 280, 281, 283	D.Lgs. 42/2004 - Art. 10.3.a DM 06/02/2014

5.9.5 Chiaviche e chiuse vincolate

Lo scenario viabilistico di progetto prevede il passaggio dei mezzi pesanti su Via Argine Campo e l'attraversamento del ponte sul canale Allacciante di Felonica, in corrispondenza del quale è presente una chiavica denominata Chiavica della Cucca con un manufatto (edificio) posto sopra tale opera. Lungo il tratto di via Virgiliana coinvolto dal transito dei mezzi in progetto sono inoltre ubicate due ulteriori opere di presa. Tutti i manufatti citati sono classificati come beni culturali di interesse storico come disposto dagli art. 4.3 e 4.4 f) del PSC. Gli stessi sono stati oggetto di verifica a seguito della quale sono emerse criticità di tipo strutturale che necessitano di essere superate tramite idonei interventi di ristrutturazione e di consolidamento.

Si riporta a seguire documentazione fotografica riguardante i manufatti suddetti.



RAPPORTO FOTOGRAFICO CHIAVICA "DELLA CUCCA"









Fronte nord



Fronte est



Fronte sud

CHIUSA 2





Fronte ovest



Dettaglio fronte ovest



Muri andatori fronte est

CHIUSA 1



Fronte est chiusa 1



Fronte ovest



Fronte est chiusa 1



Dettaglio fronte est