



Emiliana Conglomerati S.p.A.

Provincia di Parma

Comune di Traversetolo

Polo estrattivo G6 – ‘Enza sud’

**Ambito estrattivo ‘Cà
Campagna/Boschi’**

Studio di Impatto Ambientale

art. 22 – D.Lgs. 152/06 e s.m.i., art. 13 L.R. 4/2018 e s.m.i.

maggio 2022

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE (QRA)



AMBITER S.r.l.
società di ingegneria ambientale

via Nicolodi, 5/A
43126 – Parma

tel 0521-942630
fax 0521-942436

info@ambiter.it
www.ambiter.it

Commessa
1690/01

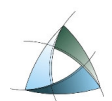
Emiliana Conglomerati S.p.A.



Provincia di Parma
Comune di Traversetolo

Polo estrattivo G6 – ‘Enza sud’
**Ambito estrattivo ‘Cà
Campagna/Boschi’**

Studio di impatto ambientale
(art. 13 - L.R. 17/91 e s.m.i.)



AMBITER S.r.l.
società di ingegneria ambientale

Via Nicolodi, 5/A
43126 – Parma

tel. 0521-942630
fax 0521-942436

www.ambiter.it
info@ambiter.it

DIREZIONE TECNICA

dott. geol. Giorgio Neri



A CURA DI:

dott. geol. Francesco Ravaglia

dott. geol. Adriano Biasia

dott. ing. Gabriele Gilioli



CODIFICA

1 6 9 0 - 0 1 - Q R A - 0 1 / 2 2

ELABORATO

DESCRIZIONE

QRA

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

07						
06						
05						
04						
03						
02						
01	5/2022	G. Gilioli		F. Ravaglia	G. Neri	Emissione
REV.	DATA	REDAZIONE		VERIFICA	APPROV.	DESCRIZIONE

FILE

1690_01_Relazione tecnica_00_00.doc

PRATICA

1690/01

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	6
3. ATMOSFERA E CLIMA	7
3.1 QUADRO CLIMATICO GENERALE	7
3.2 QUALITÀ DELL'ARIA	11
4. RUMORE E VIBRAZIONI	17
4.1 RUMORE	17
4.2 VIBRAZIONI	17
5. ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	18
5.1 ACQUE SUPERFICIALI	18
5.2 MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLA ACQUE SUPERFICIALI	20
5.3 ACQUE SOTTERRANEE	22
5.4 MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE	26
6. SUOLO E SOTTOSUOLO	31
6.1 ASSETTO GEOLOGICO – STRUTTURALE	31
6.2 QUADRO GEOLOGICO LOCALE	32
6.3 SISMICITÀ	37
6.4 NATURA E GIACITURA DEI SUOLI	42
7. ASPETTI VEGETAZIONALI E FAUNISTICI	44
7.1 USO DEL SUOLO	44
7.2 ASPETTI FAUNISTICI	54
7.3 SITO ZSC-ZPS IT4020027 "CRONOVILLA"	65
8. PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE	68
8.1 DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO	68
8.2 BENI ED EMERGENZE PAESAGGISTICHE E STORICO – CULTURALI	69
8.3 VALORI STORICO-ARCHITETTONICI	69
8.4 UNITÀ DI PAESAGGIO	73
9. BENESSERE DELL'UOMO E RISCHI DI INCIDENTE	79
9.1 RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE	79
9.2 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	79
10. SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE	81
10.1 SISTEMA INSEDIATIVO	81
10.2 SISTEMA INFRASTRUTTURALE	81

Allegato A

ELENCO TAVOLE FUORI TESTO

QRA-01 - Inquadramento territoriale - scala 1:10.000

QRA-02 - Geologia e geomorfologia - scala 1:10.000

QRA-03 - Idrogeologia e vulnerabilità degli acquiferi - scala 1:10.000

QRA-04 - Uso del suolo - scala 1:5.000

QRA-05 - Beni storico-culturali - scala 1:10.000

QRA-06 - Sistema Insediativo e infrastrutturale - scala 1:10.000

1. INTRODUZIONE

Il Quadro di Riferimento Ambientale (QRA) contiene l'analisi di dettaglio delle condizioni iniziali (ante operam) dell'ambiente fisico, biologico ed antropico dell'area geografica oggetto di intervento. Le sue finalità sono di analizzare, in modo completo e particolareggiato, le varie componenti ambientali direttamente o indirettamente coinvolte dal progetto di attività estrattiva.

In particolare, le componenti ambientali considerate sono quelle previste dalla normativa vigente in materia di valutazione di impatto ambientale, ovvero:

1. Atmosfera e clima;
2. Rumore e vibrazioni;
3. Acque superficiali e sotterranee;
4. Suolo e sottosuolo;
5. Vegetazione, flora e fauna;
6. Ecosistemi;
7. Paesaggio e patrimonio storico-culturale;
8. Benessere dell'uomo e rischi di incidente;
9. Sistema insediativo, condizioni socio-economiche e beni materiali.

Relativamente alle componenti sopra elencate sono determinati e valutati i dati scientifici e tecnici di importanza strategica, atti a definire lo stato e la struttura di un dato sistema ambientale, naturale ed antropico, e dei processi che ne caratterizzano il funzionamento.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'ambito estrattivo Cà Campagna/Boschi interno al Polo G6 "Enza Sud" è ubicato in prossimità della località Cà campagna nel settore NORD-OVEST del Comune di Traversetolo (PR), in sinistra idrografica del T. Enza e presenta un'estensione complessiva di circa 7,8 Ha.

Dal punto di vista cartografico l'area è compresa nell'elemento C.T.R. n° 200.092 'Mazzola' alla scala 1:5.000 e nella Tavola 200-SO "Bibbiano" della Carta Topografica Regionale alla scala 1:25.000.

I nuclei abitati più vicini all'area estrattiva sono i toponimi Cà Campagnola, C. Boni e Casa Mattioli (a circa 150-200 metri in direzione ovest) e la frazione di Vignale (circa 1200 metri in direzione S-SW); il centro abitato di Traversetolo si trova a circa 2,5 km in direzione SW.

Di seguito si riporta l'inquadramento dell'area di intervento su foto aerea.



Figura 2.1.1 Ubicazione area di intervento – Fonte Google Earth

3. ATMOSFERA E CLIMA

3.1 QUADRO CLIMATICO GENERALE

Per la descrizione delle caratteristiche meteoroclimatiche della zona in esame sono stati utilizzati i dati messi a disposizione dall'Osservatorio clima Emilia-Romagna, che elabora i dati della rete meteorologica storica per produrre banche dati (dataset) climatici regionali per l'analisi del passato e per la produzione di atlanti climatici dell'Emilia-Romagna.

3.1.1 Temperature e pluviometria

Si riportano di seguito i dati relativi alle temperature e alla pluviometria rilevati nella stazione meteorologica di Cavriago (Lat: 44.69 Lon: 10.51 alt: 95 m s.l.m.) nel periodo 1991-2019.

MESE	PERIODO	TEMPERATURA MINIMA				TEMPERATURA MASSIMA				TEMPERATURA MEDIA	
		media (C)	sqm (C)	minima assoluta (C)	massima assoluta (C)	media (C)	sqm	massima assoluta	minima assoluta	media (C)	sqm (C)
GENNAIO	I decade	-1.5	3.5	-10.7	7.8	6.4	3.6	15.0	-2.5	2.5	2.8
	II decade	-1.1	3.5	-10.3	7.9	6.5	3.7	24.6	-1.7	2.7	2.9
	III decade	-2.0	3.4	-11.5	7.0	7.3	3.8	20.7	-2.5	2.6	2.7
	mese	-1.5	3.5	-11.5	7.9	6.8	3.7	24.6	-2.5	2.6	2.8
FEBBRAIO	I decade	-1.8	4.5	-18.3	6.3	8.4	4.1	20.4	-2.4	3.3	3.5
	II decade	-1.9	4.0	-17.0	7.3	9.2	4.2	22.1	-1.2	3.7	3.2
	III decade	-0.3	3.6	-11.2	8.1	10.2	4.4	19.6	0.3	5.0	3.1
	mese	-1.4	4.1	-18.3	8.1	9.2	4.2	22.1	-2.4	3.9	3.4
MARZO	I decade	0.9	3.5	-10.7	10.0	12.1	4.8	25.7	-1.5	6.5	3.5
	II decade	1.8	3.0	-5.9	9.7	15.8	4.3	26.2	2.5	8.8	3.0
	III decade	3.1	3.6	-6.2	10.8	15.9	4.1	26.9	4.7	9.5	3.0
	mese	2.0	3.4	-10.7	10.8	14.7	4.4	26.9	-1.5	8.3	3.4
APRILE	I decade	4.4	3.0	-5.0	11.2	17.4	4.4	31.2	5.2	10.9	2.8
	II decade	4.8	2.8	-2.0	11.5	18.4	4.1	26.4	2.0	11.6	2.7
	III decade	7.4	3.0	-1.9	13.5	20.5	3.6	28.2	8.2	14.0	2.4
	mese	5.5	2.9	-5.0	13.5	18.8	4.1	31.2	2.0	12.1	3.0
MAGGIO	I decade	9.0	2.8	2.0	14.6	22.2	3.6	29.8	11.4	15.6	2.4
	II decade	9.8	2.4	1.9	14.9	23.8	3.9	32.3	12.5	16.8	2.5
	III decade	11.3	2.9	2.1	18.0	25.9	3.9	35.7	12.3	18.6	2.9
	mese	10.1	2.7	1.9	18.0	24.0	3.8	35.7	11.4	17.0	2.9

MESE	PERIODO	TEMPERATURA MINIMA				TEMPERATURA MASSIMA				TEMPERATURA MEDIA	
		media (C)	sqm (C)	minima assoluta (C)	massima assoluta (C)	media (C)	sqm	massima assoluta	minima assoluta	media (C)	sqm (C)
GIUGNO	I decade	13.3	2.5	6.2	20.2	27.0	3.8	34.7	14.0	20.2	2.7
	II decade	14.4	2.9	5.3	21.7	28.7	4.1	36.1	14.2	21.6	3.1
	III decade	15.8	2.8	8.0	23.6	30.5	3.8	38.7	16.8	23.1	3.0
	mese	14.5	2.7	5.3	23.6	28.7	3.9	38.7	14.0	21.6	3.2
LUGLIO	I decade	16.4	2.6	9.0	23.0	30.8	2.9	37.6	23.0	23.6	2.4
	II decade	16.6	2.7	8.5	22.8	31.2	3.1	38.4	20.9	23.9	2.5
	III decade	17.6	2.5	11.5	24.9	31.8	3.2	39.6	22.6	24.7	2.5
	mese	16.9	2.6	8.5	24.9	31.3	3.1	39.6	20.9	24.1	2.5
AGOSTO	I decade	17.5	2.3	8.6	22.5	31.5	3.2	39.6	19.3	24.5	2.4
	II decade	16.5	2.3	10.4	21.3	30.7	3.4	37.4	18.0	23.6	2.5
	III decade	16.1	2.7	5.4	22.5	29.9	3.7	38.9	18.7	23.0	2.8
	mese	16.7	2.5	5.4	22.5	30.7	3.4	39.6	18.0	23.7	2.7
SETTEMBRE	I decade	14.1	2.9	6.5	20.9	27.6	3.1	34.3	17.2	20.8	2.5
	II decade	12.7	2.9	5.6	19.8	25.1	3.7	33.2	13.4	18.9	2.7
	III decade	11.2	3.0	2.4	19.0	23.4	3.2	30.9	13.6	17.3	2.5
	mese	12.6	3.0	2.4	20.9	25.3	3.4	34.3	13.4	19.0	2.9
OTTOBRE	I decade	10.8	3.0	2.3	16.9	21.3	3.6	28.8	10.0	16.0	2.6
	II decade	8.3	3.5	0.2	18.2	18.6	3.8	29.9	6.7	13.5	3.0
	III decade	6.8	4.0	-3.6	14.8	16.0	3.7	25.7	5.9	11.4	3.2
	mese	8.7	3.5	-3.6	18.2	18.6	3.7	29.9	5.9	13.6	3.5
NOVEMBRE	I decade	6.4	3.9	-2.7	15.5	14.6	3.0	21.5	4.2	10.5	2.7
	II decade	3.8	4.0	-5.9	13.3	11.6	3.3	23.2	2.0	7.7	3.1
	III decade	2.2	4.3	-8.7	12.0	9.5	3.3	18.5	0.2	5.8	3.2
	mese	4.1	4.1	-8.7	15.5	11.9	3.2	23.2	0.2	8.0	3.6
DICEMBRE	I decade	0.6	3.8	-9.3	10.3	8.1	3.2	16.0	-1.0	4.4	2.9
	II decade	-1.6	3.7	-14.3	7.1	6.7	3.7	15.6	-6.0	2.6	3.0
	III decade	-1.7	3.7	-14.7	7.0	6.2	3.3	17.3	-5.5	2.3	2.8
	mese	-0.9	3.7	-14.7	10.3	7.0	3.4	17.3	-6.0	3.0	3.1

Tabella 3.1.1 - Temperature rilevate nella stazione meteorologica di Cavriago (RE)

MESE	PERIODO	PRECIPITAZIONE CUMULATA						GIORNI CON VALORE	
		numero dati (giorni)	media (mm)	mediana (mm)	sqm (mm)	pioggia cumulata massima, decadale o mensile (mm)	anno pioggia massima cumulata	x>=1 media	x>=20 media
GENNAIO	I decade	228	12.7	4.2	16.6	61.6	1997	0.8	0.0
	II decade	230	14.5	4.0	16.1	54.0	2014	0.8	0.1
	III decade	253	11.1	4.0	14.7	56.8	2009	0.7	0.1
	mese	711	38.2	25.0	30.8	119.8	2014	2.5	0.2
FEBBRAIO	I decade	240	18.4	7.0	23.4	89.6	2015	0.8	0.1
	II decade	240	18.1	9.0	23.2	100.4	2016	0.8	0.2
	III decade	197	22.0	8.0	26.2	85.6	2004	0.8	0.2
	mese	677	58.4	41.0	48.2	181.4	2016	2.6	0.6
MARZO	I decade	238	20.6	10.0	24.5	89.2	2016	0.6	0.3
	II decade	240	9.2	0.0	17.0	64.2	2018	0.4	0.1
	III decade	264	20.4	14.0	22.5	108.4	2007	0.9	0.2
	mese	742	50.2	35.3	37.3	139.2	2013	2.1	0.6
APRILE	I decade	259	25.5	18.0	27.2	112.0	2013	1.0	0.3
	II decade	259	29.3	30.0	25.2	97.4	2005	1.3	0.3
	III decade	260	21.6	19.0	17.6	83.0	2009	1.2	0.2
	mese	778	76.3	73.7	41.9	165.8	2009	3.9	0.9
MAGGIO	I decade	270	29.1	15.0	28.3	89.0	2019	1.1	0.3
	II decade	270	19.7	8.0	25.8	108.8	2019	0.7	0.3
	III decade	297	15.8	8.8	15.9	57.8	2019	1.3	0.2
	mese	837	64.5	60.0	49.8	255.6	2019	3.3	0.8
GIUGNO	I decade	260	30.4	19.0	33.3	108.4	2018	1.0	0.4
	II decade	260	21.4	11.6	23.2	71.2	2010	1.1	0.3
	III decade	260	13.0	8.0	15.3	58.0	1995	0.3	0.1
	mese	780	64.9	56.2	41.3	148.0	2008	2.5	1.0
LUGLIO	I decade	250	12.8	0.0	16.1	48.6	2019	0.3	0.2
	II decade	247	7.4	3.0	9.8	47.6	2001	0.6	0.0
	III decade	275	14.3	3.0	23.5	101.4	2014	0.4	0.2
	mese	772	34.5	22.0	34.4	134.6	2014	1.5	0.4
AGOSTO	I decade	260	16.1	5.0	23.2	83.2	2004	0.6	0.2
	II decade	260	15.7	6.0	22.2	91.0	1995	0.7	0.2
	III decade	284	16.1	9.0	18.9	80.4	2002	0.8	0.2
	mese	804	47.9	25.8	36.7	119.3	1995	2.3	0.6
SETTEMBRE	I decade	270	20.9	11.0	21.1	78.4	2014	0.8	0.3
	II decade	270	24.9	14.0	23.6	81.2	2005	0.8	0.4
	III decade	270	17.4	10.0	17.3	63.4	2003	0.6	0.2
	mese	810	63.1	52.0	36.0	144.2	2006	2.2	0.9
OTTOBRE	I decade	260	30.6	21.0	34.0	151.2	2005	1.0	0.3
	II decade	258	20.7	10.0	22.0	75.2	1992	0.9	0.3
	III decade	286	37.7	35.0	32.8	137.2	2007	0.6	0.5
	mese	804	89.0	95.0	49.4	189.2	1996	2.6	1.1
NOVEMBRE	I decade	240	44.7	41.8	32.5	103.4	2017	1.0	0.6
	II decade	239	34.1	26.0	36.2	142.0	2019	1.2	0.4
	III decade	240	27.1	21.6	21.8	80.6	2008	1.1	0.3
	mese	719	105.9	96.2	57.1	224.8	2008	3.8	1.4
DICEMBRE	I decade	250	24.1	10.0	29.8	132.3	1992	1.6	0.2
	II decade	250	15.4	5.0	20.1	80.7	1995	0.9	0.1
	III decade	273	20.2	13.0	16.5	55.2	2010	1.1	0.2
	mese	773	59.8	47.0	37.1	135.0	1996	3.6	0.6

Tabella 3.1.2 - Precipitazioni rilevate nella stazione meteorologica di Cavriago (RE)

3.1.2 Anemometria

L'esame delle caratteristiche anemometriche dell'area è stato effettuato considerando i dati disponibili sul sito <https://simc.arpae.it/dext3r>, relativi alla direzione e alla velocità media giornaliera del vento a 10 m dal suolo (m/s) della stazione di monitoraggio di Sivizzano in Comune di Traversetolo (le altre stazioni di monitoraggio attive risultano molto lontane e pertanto non rappresentative dell'area di intervento)

Si evidenzia che i dati provenienti da questa stazione risultano molto frammentari; le uniche serie temporali complete sono quelle relative agli anni 2015 e 2016.

Stazione di monitoraggio	velocità media giornaliera del vento a 10 m dal suolo (m/s)		
	Min	Max	Media annua
Sivizzano (Traversetolo)	0,2	5,6	2,4

Tabella 3.1.3 – Riepilogo velocità del vento (2015-2016).

Direzione del vento	2015	2016	media
Nord	16	25	21
Nord-Est	11	10	11
Est	59	64	62
Sud-est	14	21	18
Sud	8	4	6
Sud-Ovest	198	192	195
Ovest	37	29	33
Nord-Ovest	20	20	20

Tabella 3.1.4 – Direzione e velocità del vento alla stazione di Panocchia (2004-2005).

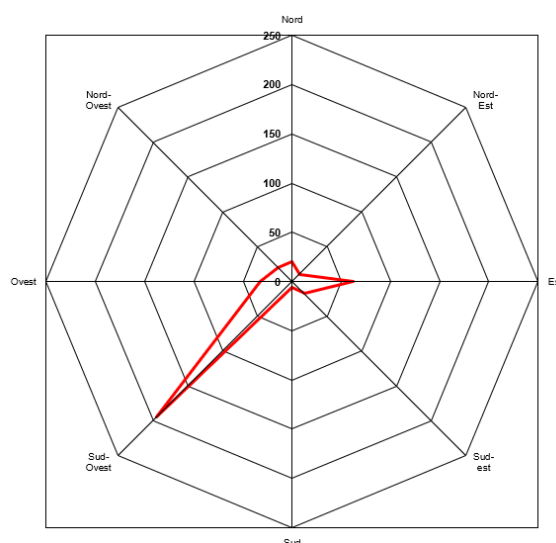


Figura 3.1.1 - direzione prevalente del vento (2015-2016)

3.2 QUALITÀ DELL'ARIA

I dati sulla qualità dell'aria sono stati desunti dal Rapporto annuale (2020) sulla qualità dell'aria in Provincia di Reggio Emilia e dalla campagna di monitoraggio con mezzo mobile dell'inquinamento atmosferico effettuata nel centro abitato di Montecchio (Via F.lli Cervi) nel periodo compreso tra il 10 aprile e il 6 maggio 2019 (Fonte: ARPAE sezione di Reggio Emilia).

Per quanto riguarda la campagna di monitoraggio effettuata con laboratorio mobile, occorre specificare che, dal punto di vista meteorologico, è stata caratterizzata da tempo instabile e da diverse giornate di pioggia, che hanno favorito la dispersione degli inquinanti in atmosfera.

Il laboratorio mobile è dotato della strumentazione per la determinazione dei seguenti parametri chimici:

- **particolato fine con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron** (PM_{10} - $\mu g/m^3$);
- **particolato fine con diametro aerodinamico inferiore a 2,5 micron** ($PM_{2,5}$ - $\mu g/m^3$);
- **biossido di azoto** (NO_2 - $\mu g/m^3$);
- **monossido di carbonio** (CO - mg/m^3);
- **ozono** (O_3 - $\mu g/m^3$);

L'andamento degli inquinanti monitorati nel corso della campagna è posto a confronto con quelli, registrati nelle stazioni fisse della rete di monitoraggio della qualità dell'aria ubicate nel centro urbano di Reggio Emilia (Viale Timavo e San Lazzaro).

Di seguito si riportano i risultati ottenuti per ogni singolo inquinante monitorato.

3.2.1 *Particolato fine (PM_{10} e $PM_{2,5}$)*

Il materiale particolato aerodisperso è composto da una miscela complessa di particelle eterogenee in fase solida/liquida costituite da sostanze organiche ed inorganiche, la cui dimensione varia da qualche nanometro a decine di micrometri. Il particolato può essere suddiviso in frazione "grossolana", particelle con diametro aerodinamico superiore a 10 μm (in genere trattenute dalle prime vie respiratorie) e in frazione "fine", particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10 μm (detta anche frazione inalabile). Tra le polveri "fini" si possono distinguere il PM_{10} e il $PM_{2,5}$: il primo, con dimensioni inferiori a 10 μm , in grado di penetrare nel tratto respiratorio superiore, il secondo con dimensioni inferiori a 2,5 μm in grado di raggiungere i polmoni.

L'origine del particolato fine può essere sia primaria (principalmente da reazioni di combustione e da disaggregazione meccanica di particelle più grandi) che secondaria (reazioni chimiche atmosferiche che portano alla formazione di ioni nitrato, solfato, ammonio, carbonio organico ed elementare).

La criticità di questo inquinante emerge in particolare in occasione degli eventi acuti legati ai superamenti della media giornaliera ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), per i quali il limite stabilito dalla normativa è pari a 35 superamenti in un anno; i giorni più critici si verificano principalmente nel periodo invernale a causa delle condizioni meteorologiche che caratterizzano la Pianura Padana.

Le concentrazioni riscontrate durante la campagna di rilevamento risultano molto contenute e pressoché in linea alle stazioni fisse prese a riferimento, a conferma che nel periodo primaverile ed estivo, vi è una grande uniformità di concentrazione del particolato in tutta la pianura e collina.

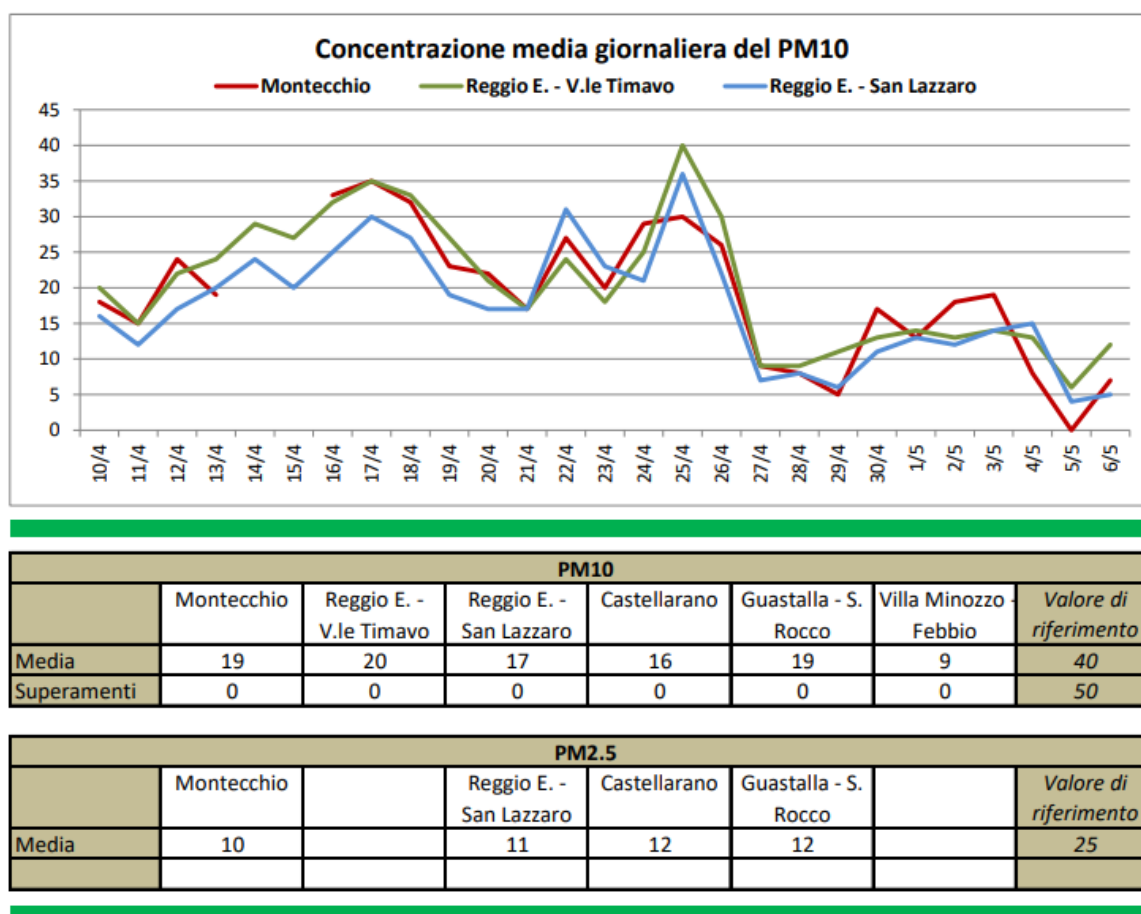


Figura 3.2.1 Concentrazioni medie giornaliere di PM10 nelle stazioni di Montecchio, Reggio E. V.le Timavo e Reggio E. San Lazzaro.

3.2.2 Biossido d'azoto NO_2

Si tratta di un inquinante di tipo secondario la cui formazione avviene sia per ossidazione spontanea dell'ossido di azoto ad opera dell'ossigeno ($2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$), sia per azione di altri agenti ossidanti, come l'ozono.

Per questo inquinante, il verificarsi di eventi acuti che portano al superamento del valore limite ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) espresso come media oraria, è quasi del tutto scomparso, mentre i valori medi di concentrazione giornaliera si sono significativamente ridotti negli ultimi anni.

Come si evince dall'immagine seguente, la concentrazione media di biossido di azoto rilevata a Montecchio ($18 \mu\text{g}/\text{m}^3$) risulta molto inferiore a quella della stazione da traffico di V.le Timavo ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$), presa a raffronto, ma del tutto paragonabile alla stazione di fondo urbana di San Lazzaro ($17 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

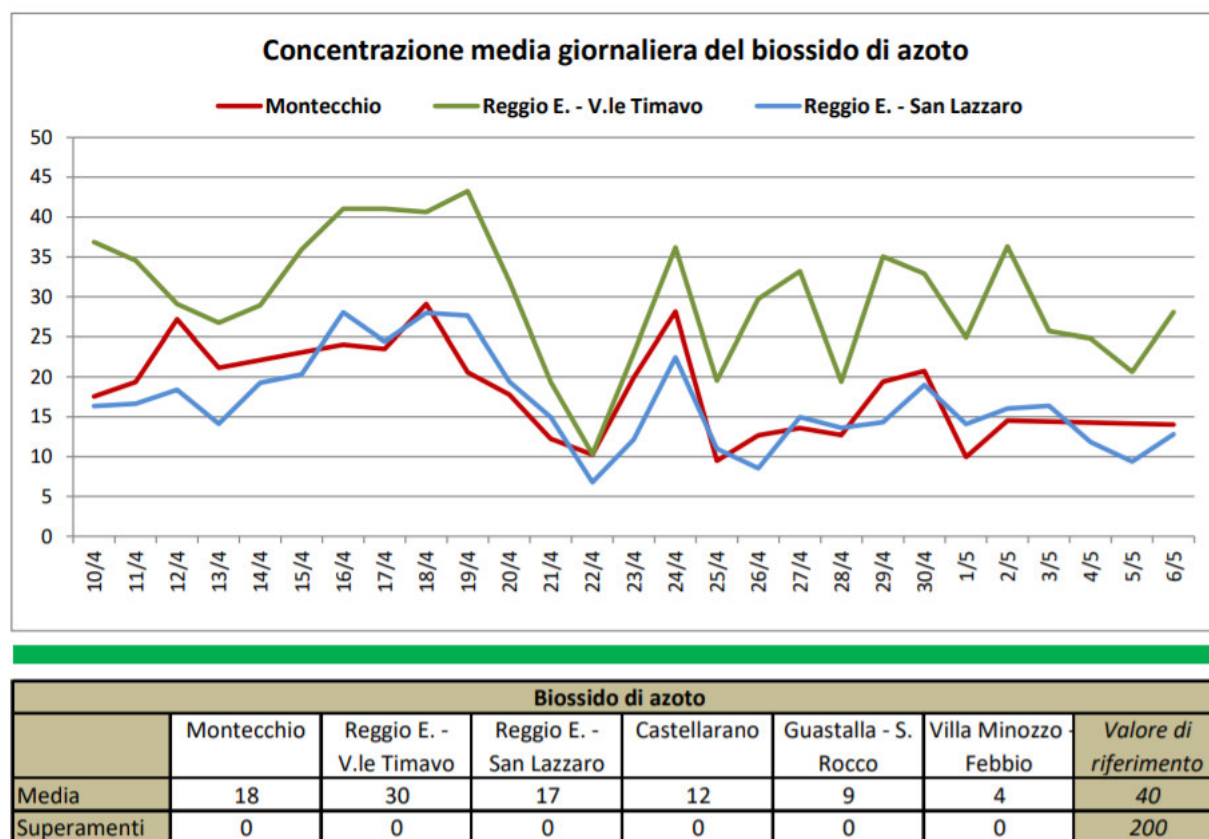


Figura 3.2.2 Concentrazioni medie giornaliere di NO_2 nelle stazioni di Montecchio, Reggio E. V.le Timavo e Reggio E. San Lazzaro.

3.2.3 Ozono O_3

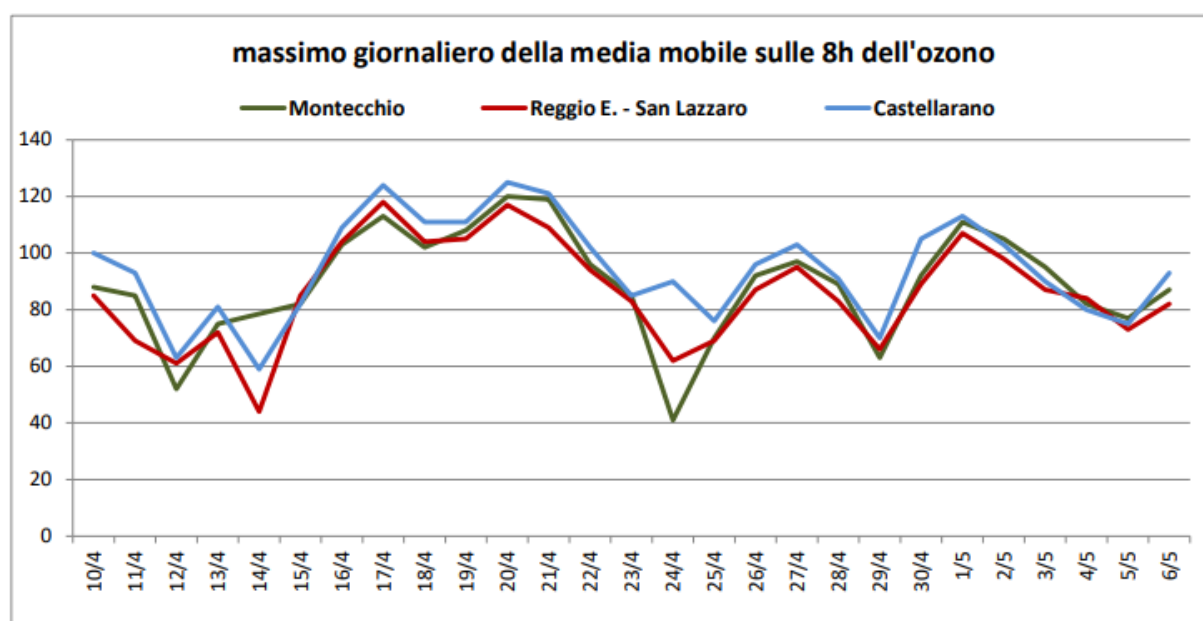
L'ozono troposferico è un inquinante secondario di tipo fotochimico, ossia non viene emesso direttamente dalle sorgenti, ma si produce in atmosfera a partire da precursori primari, tramite l'azione della radiazione solare. I principali precursori dell'ozono di origine antropica sono gli ossidi di azoto. L'ozono si forma principalmente nel periodo estivo, quando le elevate quantità di ossido di azoto e idrocarburi, prodotte dal traffico delle città, entrano in contatto con l'aria molto calda; le concentrazioni di ozono raggiungono i valori massimi nelle ore del pomeriggio, in presenza di forte irraggiamento solare.

Le concentrazioni di Ozono più elevate si registrano normalmente nelle zone distanti dai centri abitati, ove minore è la presenza di sostanze inquinanti con le quali può reagire, a causa del suo elevato potere ossidante. Infatti i composti primari che contribuiscono alla sua formazione sono anche gli stessi che possono causarne una rapida distruzione, così come avviene nei centri urbani, mentre nelle aree rurali la minor presenza di questi inquinanti comporta un maggior accumulo di ozono.

I mesi in cui l'ozono può raggiungere concentrazioni elevate, con maggiore rischio di superamento dei valori limite per la protezione della salute, sono maggio, giugno, luglio, agosto e talvolta settembre.

Nei mesi estivi si verificano numerosi superamenti del valore obiettivo di protezione della salute umana, pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, calcolato come media massima giornaliera su 8 ore. Inoltre per l'ozono è definita anche una soglia di informazione, pari a $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ calcolati come concentrazione massima oraria, che viene superata circa 5-10 giorni all'anno, e una soglia di allarme ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) che ad oggi non è mai stata raggiunta.

Di seguito si riportano i dati ricavati dalla campagna effettuata a Montecchio relativamente alla media mobile sulle 8h dell'ozono e ai superamenti del valore limite, soglie di allarme e di informazione rilevate nel periodo considerato a Montecchio e nelle stazioni fisse della rete di monitoraggio regionale.



Ozono						
	Montecchio		Reggio E. - San Lazzaro	Castellarano	Guastalla - S. Rocco	Villa Minozzo - Febbio
Sup. del VL	0		0	3	3	0
Sup. della SI	0		0	0	0	0
Sup. della SA	0		0	0	0	0

VL = Valore Limite ; SI = Soglia Informazione ; SA = Soglia di Allarme

Figura 3.2.3 Concentrazioni medie giornaliere di O_3 nelle stazioni di Montecchio, Reggio E. V.le Timavo e Reggio E. San Lazzaro.

Come si evince dall'immagine sopra riportata, durante il periodo di indagine non si sono rilevati superamenti del valore limite di riferimento, nonché delle soglie di informazione e di allarme.

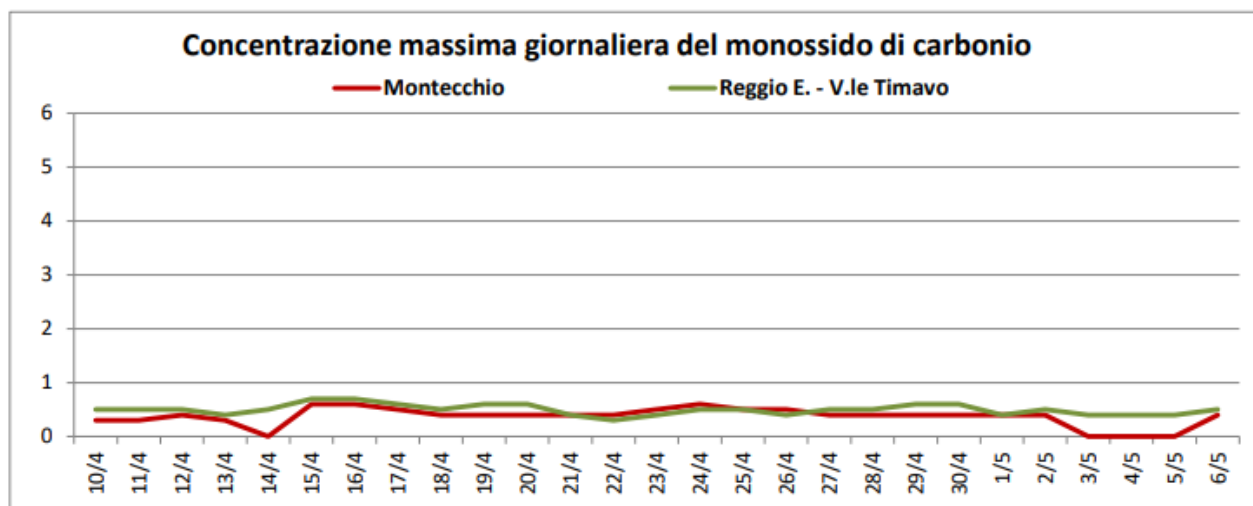
3.2.4 Monossido di carbonio (CO)

Il monossido di carbonio è un gas inodore e incolore, che si sviluppa nelle reazioni di combustione dei composti contenenti carbonio e in condizioni di carenza di ossigeno. La principale sorgente antropogenica di questo inquinante in ambito urbano è la combustione della benzina nel motore a scoppio, nel quale non si riesce ad ottenere la condizione ottimale per la completa ossidazione del carbonio. A differenza degli ossidi di azoto, per il CO le massime emissioni dal motore si verificano in condizioni di motore al minimo, in decelerazione e in fase di avviamento a freddo. Essendo un inquinante primario, il monossido di carbonio mostra un andamento orario con picchi massimi nelle ore del traffico di punta della giornata.

La normativa prevede il non superamento del valore di 10 mg/m^3 , calcolato come media mobile su 8 ore: ma tale limite non viene più superato nemmeno come media oraria e le medie mobili su 8h sono sempre inferiori a 3 mg/m^3 .

Nell'immagine seguente si riportano i dati rilevati a Montecchio, da cui si evince come le concentrazioni di questo inquinante si mantengono ben al di sotto del valore limite normativo.

Monossido di carbonio (mg/m^3) e Biossido di zolfo ($\mu\text{g/m}^3$)



Monossido di carbonio							
	Montecchio	Reggio E. - V.le Timavo					Valore di riferimento
Media	0,4	0,4					nessuno
Max su 8h	0,6	0,7					10

Figura 3.2.4 Concentrazioni medie giornaliere di CO nelle stazioni di Montecchio e Reggio E. V.le Timavo.

4. RUMORE E VIBRAZIONI

4.1 RUMORE

Per quanto riguarda le analisi e le valutazioni inerenti allo stato di fatto attuale della componente ambientale "Rumore" si rimanda alla consultazione del Documento di Impatto Acustico allegato al presente Studio.

4.2 VIBRAZIONI

Nel caso in esame, nelle condizioni ante-operam non si riscontrano sorgenti significative di vibrazioni.

5. ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

5.1 ACQUE SUPERFICIALI

L'area in esame rientra nel bacino idrografico del Torrente Enza ed è posta in sinistra idraulica del corso d'acqua stesso. La distanza del confine orientale dell'Ambito dall'alveo del Torrente è in media di circa 200 m. Sulla sponda occidentale dell'Ambito estrattivo è presente il Canale della Spelta, facente parte del bacino del T. Enza.

Il bacino dell'Enza ha una superficie complessiva di circa 890 km² (1,3% della superficie complessiva del bacino del Po), il cui 64% ricade in ambito montano.

Il torrente Enza nasce tra il passo del Giogo (1.262 m s.m.) e il monte Palerà (1.425 m s.m.), in prossimità del crinale toscano-emiliano. Dalla sorgente fino a Canossa il corso d'acqua si sviluppa in direzione nord-est, quindi prevalentemente in direzione nord fino allo sbocco in pianura, dove forma una vasta conoide avente apice a S. Polo; successivamente prosegue arginato fino alla confluenza nel fiume Po, a Brescello. Dalla sorgente alla confluenza in Po l'alveo ha una lunghezza di circa 100 km.

Il bacino idrografico è delimitato a est dall'Alpe di Succiso, che lo separa da quello del Secchia e a ovest dal bacino del Parma. Si tratta di un territorio molto diversificato dal punto di vista morfologico, con zone di fondovalle a quote di 170 m s.m. e zone montane a circa 2.000 m s.m.

Il corso dell'Enza, che definisce i limiti amministrativi delle Province di Parma e di Reggio Emilia, riceve numerosi affluenti: Cedra, Bardea, Termina e Masdone, Liocca, Andrella, Lonza, Tassobbio e Cerezzola.

Nel complesso il volume di invaso è di circa 7,1 milioni di m³ per una superficie di bacino pari a 10,7 km². Il reticolo idrografico del bacino è abbastanza ben gerarchizzato, rispetto agli altri corsi d'acqua appenninici, come per altro indicato dai bassi valori dell'indice di biforcazione e dalle scarse variazioni del rapporto di biforcazione. All'interno del bacino vi sono comunque vari settori con tratti d'alveo in erosione, a testimonianza di una situazione in evoluzione; una anomalia evidente è la dissimmetria tra il settore in destra orografica, con reticolo idrografico più sviluppato, e quello in sinistra.

Nel tratto situato in corrispondenza dell'area di intervento la valle si apre progressivamente alla pianura, l'alveo si allarga ulteriormente e diminuisce ancora di pendenza, scorrendo in terreni alluvionali, incassato fra scarpate corrispondenti agli orli dei terrazzi pleistocenici; nel tratto a monte di Montecchio Emilia si nota la tendenza al passaggio da condizioni ramificate verso andamenti più tipicamente monocursali, con riduzione di larghezza associata all'abbandono di ampi settori di alveo attivo, attualmente trasformati in aree golenali stabili.

Il tratto di pianura dell'asta principale è di tipo ramificato, formato in una paleoconoide che si estende per oltre 20 km, costituita da depositi di ghiaia, sabbia, limo e argilla, favorevoli alla divagazione dell'alveo inciso; l'alveo è tipicamente largo e poco inciso con frequenti formazioni in banche di materiali litoidi.

Nella parte bassa sino allo sbocco in Po l'alveo forma frequenti meandri, con pendenze di fondo contenute, in formazioni costituite da terreni argillosi e limosi.

L'Enza presenta caratteristiche di regime torrentizio con eventi di piena nei periodi autunnali e primaverili, di magra nel periodo invernale e di quasi secca nel periodo estivo. Le caratteristiche morfologiche e litologiche del bacino, la forma, l'acclività media dei versanti, implicano ridotti tempi di corrivazione, con rapida formazione delle piene ed elevati valori delle portate al colmo.

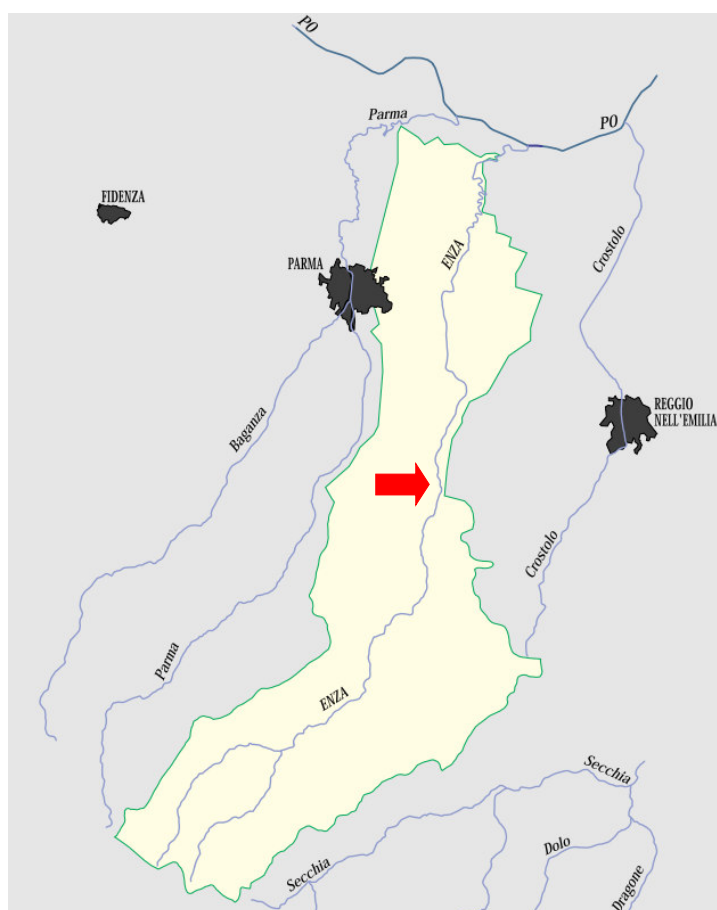


Figura 5.1.1 - Bacino del T. Enza

L'area oggetto di studio è situata tra il T. Enza e il Canale dello Spelta in sponda destra.

5.2 MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLA ACQUE SUPERFICIALI

La definizione del quadro conoscitivo dello stato dei corpi idrici dell'area di intervento è stato effettuato sulla base dei dati disponibili nel Report di Arpa "Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019 (dicembre 2020)" che fornisce, per tutte le stazioni della rete regionale di monitoraggio un giudizio dello stato ecologico e dello stato chimico.

La classificazione delle acque superficiali è stata effettuata sulla base della metodologia riportata nel D.M. 260/2010 e nel successivo D. Lgs.172/2015, che prevede la valutazione dello "Stato Ecologico" e dello "Stato Chimico", i quali contribuiscono allo stato complessivo di qualità ambientale. (Figura 5.2.1).

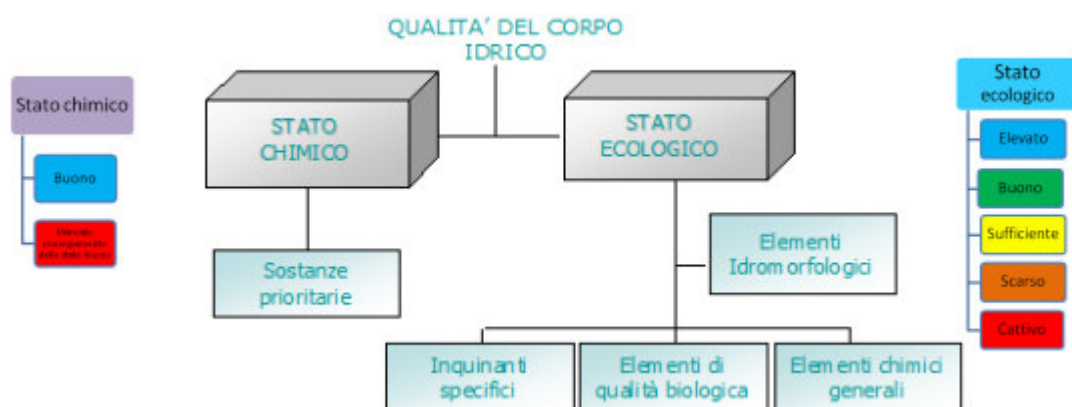


Figura 5.2.1 - Schema di classificazione dei corpi idrici superficiali

La valutazione dello **Stato Ecologico** dei corsi d'acqua è basata sul monitoraggio delle comunità biologiche acquatiche (diatomee, macrofite, macroinvertebrati, fauna ittica), con il supporto fornito dalla valutazione degli elementi chimici e idromorfologici che concorrono all'alterazione dell'ecosistema acquatico.

Gli elementi chimici a sostegno dello Stato Ecologico comprendono:

- i parametri fisico-chimici di base elaborati attraverso il calcolo dell'indice LIMeco (DM 260/10, All.1);
- inquinanti specifici non prioritari, normati dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015) in Tab 1/B, per i quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA).

Lo Stato Ecologico viene espresso in cinque classi di qualità, ad ognuna delle quali è associato un colore ed un giudizio da "elevato" a "cattivo", che rispecchiano il progressivo allontanamento rispetto a condizioni di riferimento naturali e inalterate da attività antropica.

Lo **Stato Chimico** è determinato a partire dall'elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea, normato dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015) in Tab.1/A, per le quali sono da rispettare i previsti Standard di

Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA) e, dove previsti, come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

La classe di Stato Chimico è espressa da due classi di qualità: “buono” e “mancato conseguimento dello stato buono”, rappresentate rispettivamente in colore blu e in colore rosso.

In ottemperanza al DM 260/2010, il monitoraggio in funzione delle sue diverse finalità, si distingue in:

- monitoraggio di sorveglianza con frequenza minima sessennale e su tutti gli elementi di qualità, per quei corpi idrici “probabilmente a rischio” o “non a rischio” di raggiungere gli obiettivi ambientali previsti dalla normativa al 2015;
- monitoraggio operativo con frequenza minima triennale e sugli elementi di qualità più sensibili alle pressioni individuate, per quei corpi idrici “a rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali”.

Non sono disponibili dati sulla qualità delle acque del torrente Masdone.

Le stazioni di monitoraggio rappresentative per la valutazione dello stato ecologico e lo stato chimico del corso d'acqua del torrente Enza sono indicate nella successiva tabella 5.2.1:

Sez.	Codice RER	Bacino	Asta	Toponimo	Programma	Frequenza	Monit. BIO	Profilo analitico	PFAS da 2019
RE	01180300	Enza	T. Enza	Vetto d'Enza	Sorveglianza	4	si	1	
RE	01180500	Enza	T. Enza	Traversa Cerezzola	Sorveglianza	8	si	1+2	
RE	01180700	Enza	T. Enza	S. Ilario d'Enza	Operativo	8	si	1+2	

Tabella 5.2.1 - Stralcio Programma di monitoraggio dei corpi idrici fluviali dell'Emilia Romagna per il sessennio 2014- 2019

Di seguito si riporta la sintesi del sessennio di monitoraggio 2014-2019 effettuato nelle stazioni di monitoraggio installate lungo l'asta del torrente Enza (cfr. Figura 5.2.2 e Figura 5.2.3):

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 (HMMWB)	STATO ECOLOGICO 2014- 2019	LIVELLO CONFIDENZA
01180300	T. Enza	Vetto d'Enza	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Elevato	Elevato		SUFFICIENTE	ALTO
01180500	T. Enza	Traversa Cerezzola	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Non E	Elevato		SUFFICIENTE	ALTO
01180700	T. Enza	S. Ilario d'Enza	SUFFICIENTE	SCARSO	Non E	Non B		SCARSO	BASSO

Figura 5.2.2 - Valutazione dello Stato Ecologico 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
01180300	T. Enza	Vetto d'Enza			BUONO	BUONO	ALTO
01180500	T. Enza	Traversa Cerezzola			BUONO	BUONO	ALTO
01180700	T. Enza	S. Ilario d'Enza			BUONO	BUONO	ALTO

Figura 5.2.3 - Valutazione dello Stato Chimico delle stazioni della rete regionale delle acque superficiali fluviali per il sessennio 2014 – 2019

Per quanto riguarda il Torrente Enza, lo Stato Ecologico diminuisce da “SUFFICIENTE” nelle stazioni pedecollinari (Vetto d'Enza e Cerezzola) a “SCARSO” nelle stazioni di pianura (S. Ilario d'Enza).

Lo Stato Chimico relativo alla presenza di sostanze prioritarie risulta invece “BUONO” in tutte le stazioni monitorate.

5.3 ACQUE SOTTERRANEE

5.3.1 Inquadramento idrogeologico

Le caratteristiche degli acquiferi del territorio in esame sono inserite nel quadro evolutivo idrogeologico e stratigrafico della Pianura Padana emiliano-romagnola.

Secondo quanto riportato nello studio del Bacino Idrogeologico della Pianura Emiliano-Romagnola, il Servizio Geologico della Regione Emilia-Romagna distingue tre Unità Idrostratigrafiche, denominate Unità Idrostratigrafico-Sequenziali (Regione Emilia-Romagna, Eni-Agip, 1998), le cui caratteristiche peculiari sono le seguenti (v. Figura 5.3.1):

- sono costituite da una o più unità Stratigrafiche a limiti discontinui (limiti di discontinuità stratigrafica), denominate Sequenze Deposizionali, sensu Mitchum et Al. (1977);
- comprendono in posizione basale e/o sommitale una Barriera di Permeabilità Regionale.

Le Unità Idrostratigrafico-Sequenziali di rango superiore, denominate Gruppi Acquiferi A, B e C, a loro volta sono suddivise in 12 UIS, gerarchicamente inferiori, denominate Complessi Acquiferi. Esse affiorano estesamente sul margine meridionale del Bacino Idrogeologico della Pianura Emiliano-Romagnola per poi immergersi verso nord al di sotto dei sedimenti depositati dal Fiume Po e dai suoi affluenti negli ultimi 20 000 anni, contenenti Sistemi Acquiferi quasi sempre freatici, di scarsa estensione e potenzialità (Complesso Acquifero Superficiale o A0).

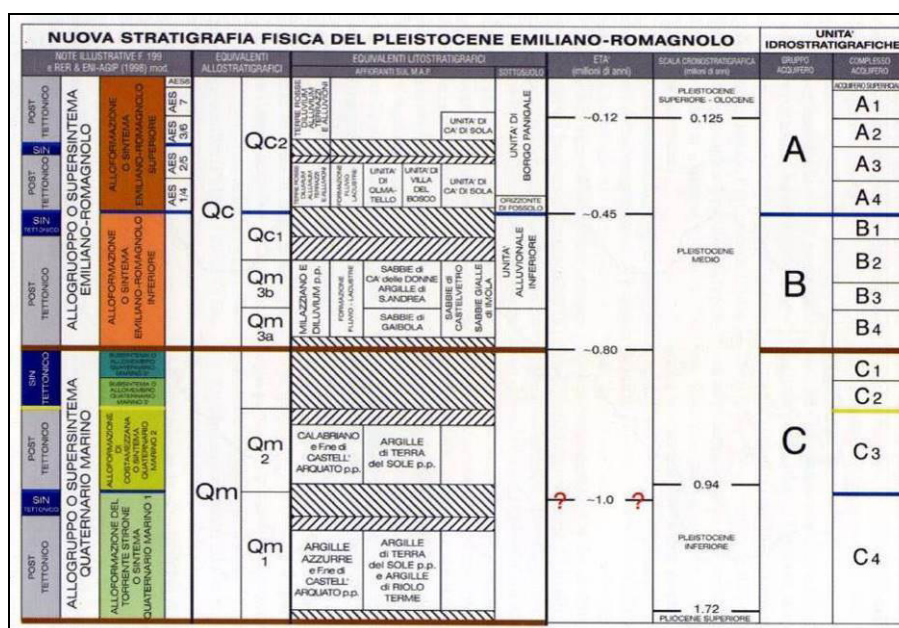


Figura 5.3.1 - Schema geologico-stratigrafico e idrostratigrafico del Bacino Pleistocenico della Pianura Emiliano-Romagnola (da RER, ENI – AGIP, 1998. Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia Romagna)

I corpi geologici che fungono da acquiferi sono costituiti da sedimenti ghiaiosi e sabbiosi di origine deltizia, litorale e alluvionale depositi dai corsi d'acqua appenninici e dal Fiume Po a partire da circa 1 milione di anni fa. Ciascun Gruppo Acquifero è idraulicamente separato, almeno per gran parte della sua estensione, da quelli sovrastanti e sottostanti grazie a barriere di permeabilità Regionali.

Al suo interno ogni Gruppo Acquifero è composto da serbatoi acquiferi sovrapposti e giustapposti, parzialmente o totalmente isolati tra loro, suddivisi in Complessi e Sistemi Acquiferi.

Le principali barriere di permeabilità in senso orizzontale sono costituite da corpi geologici decametrici, a prevalente granulometria fine, interpretabili come sistemi deposizionali interdeltizi o di interconoide e bacino interfluviale, che si giustappengono a sistemi deposizionali deltizi, di conoide alluvionale e fluviali, ricchi in materiali grossolani.

L'Unità Idrostratigrafico-Sequenziale affiorante nell'area in esame e direttamente coinvolta dalle opere di fondazione dell'intervento in progetto è denominata Gruppo Acquifero A, che ricalca il Sintema Emiliano Romagnolo superiore (450 000 - 350 000 anni BP).

L'area in esame si colloca in un settore di alta pianura, la struttura idrogeologica è complessa e caratterizzata da alternanze irregolari di depositi grossolani e fini.

La falda libera superficiale risulta in connessione idraulica con i principali corsi d'acqua della zona.

5.3.2 **Assetto idrostratigrafico dell'area**

Nell'area in esame affiora l'unità idrogeologica della conoide alluvionale del T. Enza che appoggia sopra un substrato plio-pleistocenico virtualmente impermeabile e immergente sotto le alluvioni della pianura.

Per le condizioni litostratigrafiche e morfologiche dei luoghi di specifico interesse questa unità è suddivisibile in due parti a differente comportamento idrodinamico: il sistema delle alluvioni recenti, medio-recenti e antiche; il sistema dei depositi fluviali pleistocenici.

Il sistema delle alluvioni recenti, medio-recenti ed antiche affiora nelle zone topograficamente inferiori ed è caratterizzato prevalentemente da litologie grossolane, organizzate in corpi tabulari a geometria vagamente lentiforme, che determinano condizioni di elevata permeabilità ed alto potenziale d'immagazzinamento.

Questo sistema è pertanto sede di importanti acquiferi di notevole rilevanza per l'economia dell'intero territorio comunale.

Il sistema dei depositi fluviali pleistocenici, come quello precedente, è costituito da sedimenti generalmente grossolani con ottime proprietà idrodinamiche.

La posizione al di sopra della pianura e la profonda incisione operata dalla rete idrografica superficiale, determinano però serbatoi di modesta capacità, quasi sempre isolati tra di loro.

I dati emersi dall'indagine idrogeologica mettono infatti in evidenza un apparente isolamento tra il sistema alluvionale recente, medio-recente ed antico e quello dei depositi fluviali pleistocenici.

Il carico piezometrico, saturando tutti i depositi fino a circa il piano campagna, consente comunque gli interscambi idrici tra i vari sistemi, permettendo così un continuo deflusso idrico verso valle in stretta relazione all'andamento dei corsi d'acqua principali.

L'alimentazione degli acquiferi dipende soprattutto dai corsi d'acqua e dalle precipitazioni meteoriche; i primi apportano contributi per filtrazione attraverso il sottosuolo delle acque di subalveo, mentre le seconde apportano contributi per percolazione attraverso i sedimenti superficiali.

Il regime idrico sotterraneo è funzione anche di altri fenomeni come la piovosità, la temperatura dell'aria, la pressione barometrica, l'evaporazione e l'insolazione.

Naturalmente ai fini delle indagini preposte, l'influenza di questi elementi sulla dinamica delle falde risulta trascurabile, per cui viene solamente considerato il contributo delle precipitazioni meteoriche e quello dei corsi d'acqua.

Elemento fondamentale nella valutazione degli apporti idrici è la litologia di superficie; nell'ambito territoriale del Piano Particolareggiato affiorano:

- a) Terreni limosi e/o limosi argillosi: costituiscono la copertura delle alluvioni antiche e medio-recenti e sono caratterizzati da una permeabilità primaria piuttosto bassa. Nelle zone agricole le alterazioni indotte dalle normali pratiche agricole e dall'azione combinata della vegetazione e degli organismi animali (processi pedogenatici) possono determinare anche rilevanti valori di permeabilità;
- b) Terreni ghiaiosi: affiorano negli alvei dei corsi d'acqua e sui terrazzi delle alluvioni recenti: la granulometria condiziona coefficienti di permeabilità elevati;
- c) Terreni a paleosuolo limoso-argilloso: costituiscono la copertura dei depositi fluviali pleistocenici; la permeabilità primaria in genere è piuttosto bassa, a parte nelle aree dove si registrano attività agricole intensive.

In riferimento al panorama litologico superficiale nell'area in esame sono presenti due situazioni. Nelle zone di affioramento dei depositi alluvionali recenti, medio-recenti ed antichi i ridotti spessori di copertura, associati come già menzionato ai processi pedogenetici e all'attività agricola, caratterizzano gradi d'infiltrazione elevati consentendo notevoli interscambi le acque sotterranee e quelle superficiali.

Contrariamente nelle zone di affioramento dei depositi alluvionali antichi e pleistocenici i notevoli spessori di copertura limitano notevolmente il grado d'infiltrazione delle acque superficiali, per cui si escludono interscambi idrici se non per tempi estremamente lunghi.

5.3.3 Comportamento idrodinamico dell'acquifero freatico

Il comportamento idrodinamico della falda in corrispondenza dell'area di progetto è stato determinato mediante l'analisi di dati bibliografici e sulla base dei rilievi dei livelli effettuati in occasione della realizzazione delle trincee esplorative (condizioni di alto stazionamento della falda).

Nell'area che sarà interessata dallo scavo la falda si trova a profondità comprese tra circa 4 e a circa 5,1 m.

Il flusso idrico sotterraneo risulta orientato verso N-NE (comportamento alimento nei confronti del T. Parma), con gradiente medio pari a circa 1,0 -1,5%;

Per le aree di intervento si può ipotizzare un'oscillazione stagionale pari a circa 2 m.

Il Torrente Enza costituisce un limite laterale a potenziale imposto che, ad ogni variazione idrometrica, genera un movimento analogo nei livelli piezometrici, anche se di ampiezza minore e sfasato nel tempo in rapporto alla distanza e alla trasmissività dei sedimenti;

5.3.4 Vulnerabilità degli acquiferi

La vulnerabilità naturale degli acquiferi rappresenta un indicatore ambientale di suscettibilità delle falde idriche all'inquinamento dovuto al carico antropico esistente.

Come indicato nella Tavola 6/E dell'Allegato 4 (Approfondimento in materia di tutela delle acque) alle NTA del PTCP di Parma, l'Ambito estrattivo 'Cà Campagna/Boschi' interno al Polo G6 "Enza SUD" può essere classificato come area a vulnerabilità a sensibilità elevata.

L'area estrattiva ricade inoltre nelle Zone di protezione degli acquiferi "Settore A".

5.4 MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

La definizione del quadro conoscitivo dello stato dei corpi idrici sotterranei dell'area di intervento è stato effettuato sulla base dei dati disponibili riportati nel Report di Arpae "Valutazione dello stato delle acque sotterrane 2014-2019 (dicembre 2020)" che fornisce, per tutte le stazioni della rete regionale di monitoraggio un giudizio dello stato quantitativo e dello stato qualitativo.

Il monitoraggio delle acque sotterrane in Emilia-Romagna (Delibera di Giunta Regionale 350/2010) è stato adeguato dal 2010 alle direttive europee 2000/60/CE e 2006/118/CE, che prevedono come obiettivo ambientale per i corpi idrici sotterranei il raggiungimento dello stato "buono", che si compone di uno stato quantitativo e di uno stato chimico. In Italia le direttive sono state recepite dal D.Lgs 30/2009, che ha contestualmente modificato il Testo Unico ambientale (DLgs 152/2006).

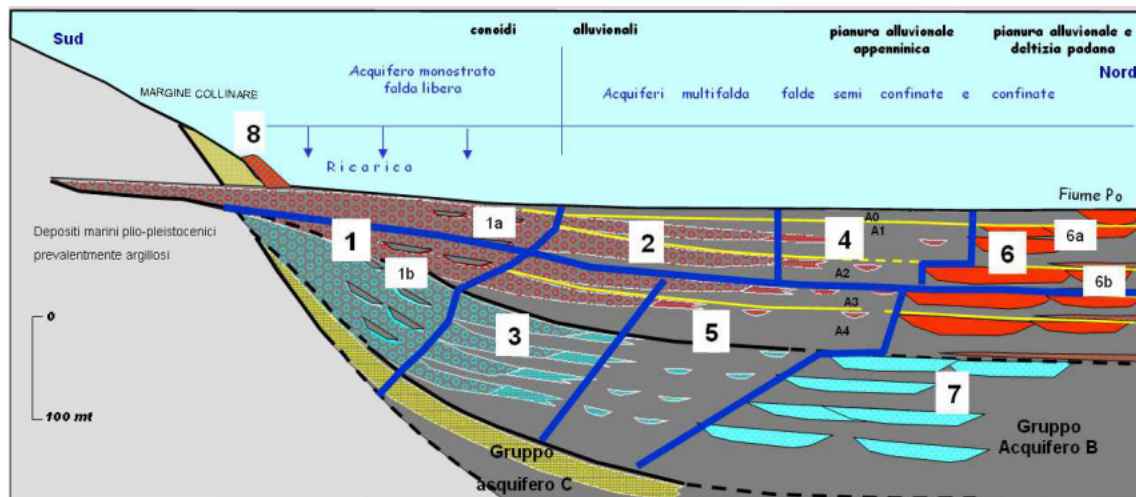
La complessa struttura idrogeologica della pianura padana può essere rappresentata da numerosi acquiferi sovrapposti (multistrato) le cui zone di ricarica sono ubicate prevalentemente lungo il margine appenninico (conoidi alluvionali) e lungo quello padano più a nord.

In profondità sono distinti 3 livelli di corpi idrici sovrapposti, che raggruppano diversi acquiferi sulla base delle pressioni antropiche e delle caratteristiche idrogeologiche del sottosuolo regionale: un livello superficiale dello spessore medio di circa 10 m con caratteristiche freatiche e di ridotta potenzialità idrica; un secondo livello sottostante al primo, che risulta idrogeologicamente confinato (confinati superiori); il terzo e ultimo livello, ancora più profondo, le cui pressioni antropiche risultano molto attenuate o assenti (confinati inferiori).

I principali corpi idrici sono:

- **Montani:** Corpi idrici sotterranei in formazioni geologiche di vario tipo nelle porzioni montane del territorio;
- **Depositi fondovalle:** Corpi idrici sotterranei in depositi alluvionali ubicati nelle valli intramontane in stretta relazione idrogeologica con i corsi d'acqua superficiali;
- **Conoidi alluvionali:** Corpi idrici sotterranei in depositi alluvionali ubicati nelle zone pedecollinari, dove i corsi d'acqua passano dalla collina alla pianura;
- **Freatici di pianura:** Corpi idrici sotterranei in depositi alluvionali di pianura, a costituire acquiferi che sovrastano quelli delle pianure alluvionali e le porzioni confinate di conoide alluvionale;

- **Pianure alluvionali:** Corpi idrici sotterranei in depositi alluvionali di pianura, costituiti da sistemi idrici sotterranei multistrato e idrogeologicamente confinati.



Note: 1(1a e 1b): Conoidi alluvionali “amalgamate” – acquifero libero;
 2: Conoidi alluvionali “multistrato” - acquiferi confinati superiori (acquiferi A1 ed A2);
 3: Conoidi alluvionali “multistrato” - acquiferi confinati inferiori (acquiferi A3 - C)
 4: Pianura alluvionale appenninica - acquiferi confinati superiori (acquiferi A1 ed A2)
 5: Pianura alluvionale appenninica - acquiferi confinati inferiori (acquiferi A3 - C)
 6: Pianura alluvionale e deltizia padana - acquiferi confinati superiori (acquiferi A1 ed A2, rispet. 6a e 6b)
 7: Pianura alluvionale e deltizia padana - acquiferi confinati inferiori (acquiferi A3 - C)
 8: Conoidi alluvionali pedemontane

Figura 5.4.1 - Sezione geologica schematica di sottosuolo della pianura emiliano-romagnola con indicazione degli acquiferi e corpi idrici individuati ai sensi della direttiva 2000/60/CE

Il corpo idrico sotterraneo dell'area in esame è rappresentato dalla conoide alluvionale del torrente Enza - acquifero libero (cfr. Figura 5.4.2):

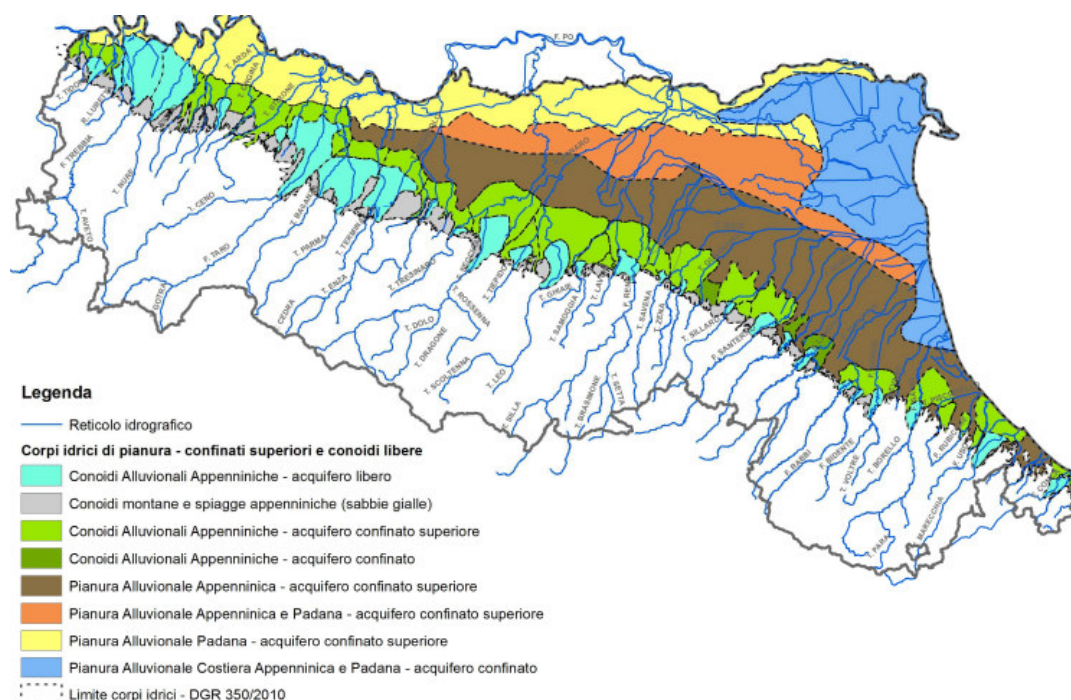


Figura 5.4.2 - Corpi idrici sotterranei

Le stazioni di monitoraggio di riferimento per l'area in esame sono le seguenti:

Tabella 5.4.1 - Stazioni di monitoraggio

Codice corpo idrico sotterraneo	Corpo idrico sotterraneo	Provincia	Comune	Codice stazione
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	Montecchio Emilia	RE32-00
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	Bibbiano	RE33-00
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	Sant'Ilario d'Enza	RE54-02
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	Montecchio Emilia	RE71-00
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	Bibbiano	RE72-02

5.4.1 Monitoraggio stato quantitativo

Il monitoraggio per la definizione dello stato quantitativo 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 è funzionale a ricostruire gli andamenti della piezometria o delle portate per definire lo stato del corpo idrico e calcolare il relativo bilancio idrico.

Lo stato quantitativo (SQUAS) dei corpi idrici sotterranei è stato desunto a partire dallo stato quantitativo di ciascuna stazione di monitoraggio che presenta un numero significativo di misure idonee a calcolare l'andamento della piezometria.

Nella seguente Figura 5.4.3 viene riportata la sintesi dei risultati del monitoraggio effettuato nel sessennio 2014-2019, nelle stazioni indicate in tabella 5.4.1:

Codice corpo idrico sotterraneo (PdG 2015)	Nome corpo idrico sotterraneo (PdG 2015)	Provincia	Comune	Codice stazione	SQUAS 2016	SQUAS 2019
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	MONTECCHIO EMILIA	RE32-00	Buono	Buono
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	BIBBIANO	RE33-00	Buono	Buono
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	SANT'ILARIO D'ENZA	RE54-02		Scarso
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	MONTECCHIO EMILIA	RE71-00	Buono	Buono
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	BIBBIANO	RE72-02	Buono	Scarso

Figura 5.4.3 - Stato quantitativo delle acque sotterranee per singola stazione di monitoraggio (2014-2019)

5.4.2 Monitoraggio stato qualitativo

Il monitoraggio per la definizione dello stato chimico è articolato nei seguenti programmi:

- monitoraggio di sorveglianza
- monitoraggio operativo

Quello di sorveglianza deve essere effettuato per tutti i corpi idrici sotterranei e in funzione della conoscenza pregressa dello stato chimico di ciascun corpo idrico, della vulnerabilità e della velocità di rinnovamento delle acque sotterranee, si distingue in:

- sorveglianza con frequenza iniziale – parametri di base e addizionali – deve essere effettuato nelle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici dei quali le conoscenze sullo stato siano inadeguate e i dati chimici pregressi non disponibili e comunque solo per il periodo iniziale del monitoraggio di sorveglianza. Il profilo analitico comprende le sostanze di base e tutte quelle della tabella 3 dell'Allegato 3 al D.Lgs 30/2009;
- sorveglianza con frequenza a lungo termine – parametri di base – deve essere effettuato nell'arco dei 6 anni nelle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici dei quali le conoscenze sullo stato siano buone. Il profilo analitico prevede le sole sostanze di base;
- sorveglianza con frequenza a lungo termine – parametri addizionali – deve essere effettuato nell'arco dei 6 anni nelle stazioni di monitoraggio dei corpi idrici dei quali le conoscenze sullo stato siano buone. Il profilo analitico prevede sostanze addizionali e la frequenza è più bassa del monitoraggio di sorveglianza a lungo termine – parametri di base.

Nella seguente Figura 5.4.4 viene riportata la sintesi dei risultati del monitoraggio effettuato nel sessennio 2014-2019:

Codice corpo idrico sotterraneo (PdG 2015)	Nome corpo idrico sotterraneo (PdG 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 (SI/No)
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	S. ILARIO DENZA	RE22-01	Buono	Scarso	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A		Nitriti	No
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	MONTECCHIO EMILIA	RE32-01	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A			No
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	BIBBIANO	RE33-02	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A			No
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	SANTILARIO DENZA	RE54-02		Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	A			No
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	SANTILARIO DENZA	RE69-00	Buono						Buono	B			No
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	MONTECCHIO EMILIA	RE71-00	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono	A		Triclorometano	No
0090ER-DQ1-CL	Conoide Enza - libero	RE	BIBBIANO	RE72-02	Buono	Buono	Buono	Scarso	Buono		Buono	M		Triclorometano	No

Figura 5.4.4 - Stato qualitativo delle acque sotterranee per singola stazione di monitoraggio (2014-2019)

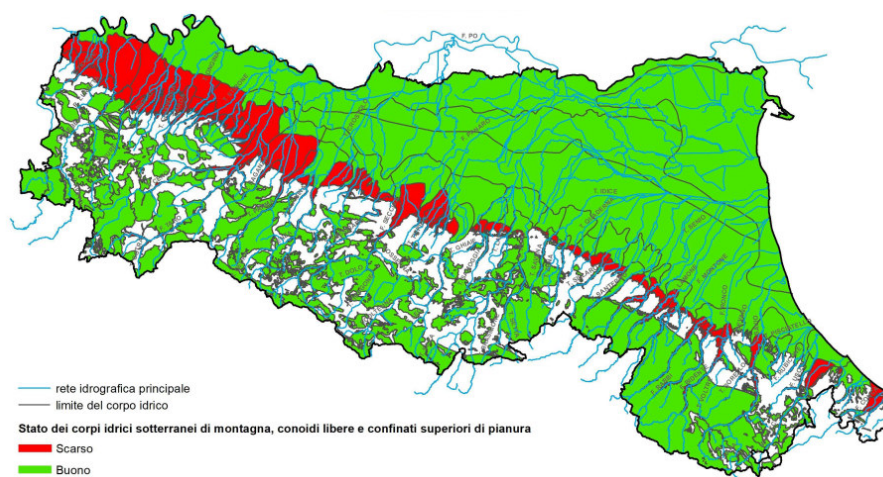


Figura 5.4.5 - Stato complessivo delle acque sotterranee (2014-2019)

6. SUOLO E SOTTOSUOLO

6.1 ASSETTO GEOLOGICO – STRUTTURALE

Il contesto geologico dell'area in esame è da porre in stretta relazione con la storia evolutiva del bacino padano. La dinamica interazione di importanti deformazioni tettoniche ed oscillazioni eustatiche del livello marino hanno determinato la successione di vari ambienti sedimentari, responsabili della situazione stratigrafica oggi osservata.

L'assetto di tale corpo sedimentario è il risultato dell'evoluzione deposizionale dei corsi d'acqua, legata sia alle variazioni climatiche pleistoceniche sia ai recenti movimenti tettonici della zona di margine, vale a dire di quella fascia interposta tra la Pianura s.l. in abbassamento e l'Appennino in sollevamento.

I depositi affioranti nell'area in esame sono contraddistinti da una potente successione terrigena continentale del Quaternario riferibile ad ambienti intravallivi terrazzati. Tali depositi ricoprono, in discordanza, depositi marini di ambiente prevalentemente litorale.

La copertura sedimentaria alluvionale affiorante è nota come Sintema Emiliano Romagnolo Superiore e ha avuto origine circa 350.000 - 450.000 anni BP (Pleistocene medio), dopo un'importante fase tettonica di sollevamento regionale, con la quale ebbe inizio la rapida progradazione dei sistemi di conoide alluvionale nella zona antistante ai rilievi appenninici e dei sistemi fluvio-deltizi lungo la fascia del Po.

La successione quaternaria appare priva di deformazioni tettoniche e la presenza di strutture lenticolari, anche assai pronunciate con ampie ondulazioni (Castellarin et al., 1985), possono essere interpretate come il riempimento delle depressioni residue del sistema bacinale precedente.

L'assetto geostrutturale delle formazioni prequaternarie è caratterizzato da una successione plicativa ad anticlinali e sinclinali spesso fagliate e sovrascorse, con assi a vergenze appenniniche. Il sistema di faglie sepolte che caratterizzano il settore emiliano-romagnolo della Pianura Padana mostra un andamento NNW-SSE, WNW-ESE e N-S, tali strutture consentono di suddividere la pianura padana in settori dislocati da paleofaglie, caratterizzati da situazioni locali di bacino e di alto strutturale, che hanno pertanto avuto evoluzioni differenti (Pieri & Groppi, 1981; CNR 1990; Regione Emilia Romagna - CNR 2002).

L'alta pianura reggiana e parmense risulta compresa tra due distinti fasce di thrust: il primo, più meridionale, detto fronte di accavallamento appenninico (P.T.F.), definisce il limite della catena appenninica affiorante; il secondo, detto fronte di accavallamento esterno (E.T.F.), definisce il limite dell'appennino sepolto (v. Figura 6.1.1).

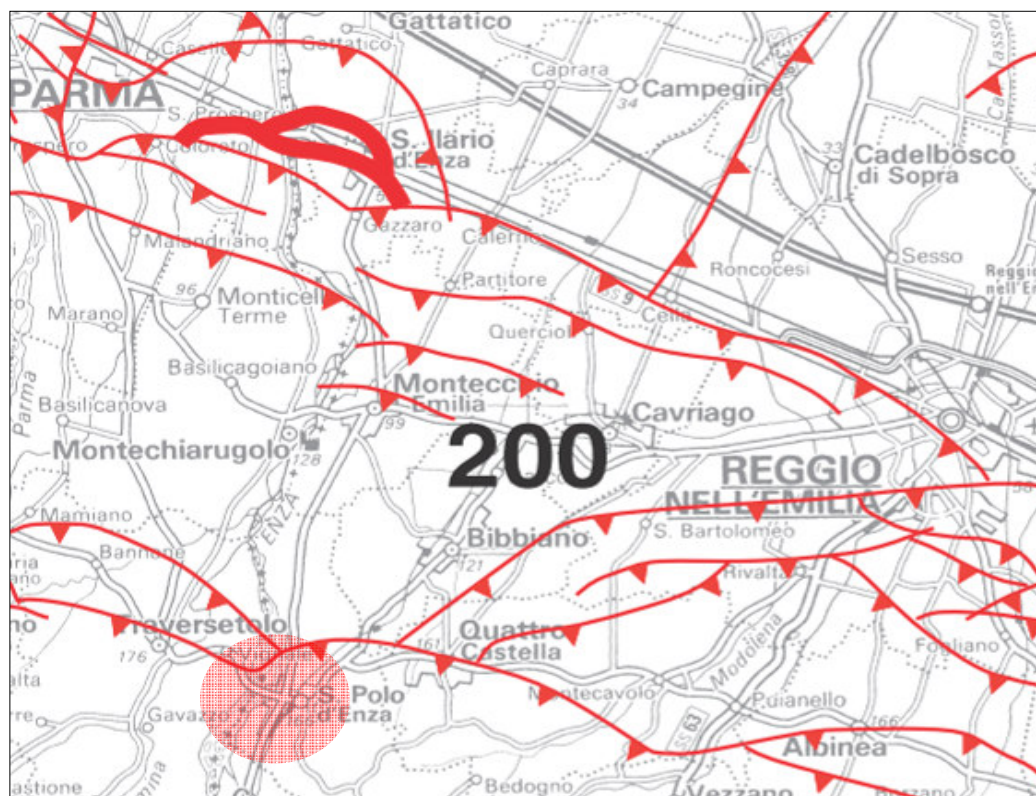


Figura 6.1.1 - Inquadramento geostrutturale del Foglio 200 "Reggio nell'Emilia" della CTR della Regione Emilia Romagna (da Note illustrative della Carta geologica alla scala 1:50.000).

6.2 QUADRO GEOLOGICO LOCALE

Il territorio del Comune di Traversetolo nasce entro un'ottica tettonica a stile compressivo che, durante il Messiniano e il Pliocene, ha deformato la copertura sedimentaria mesozoica e terziaria attraverso il generale raccorciamento dell'edificio padano e del margine appenninico .

Il meccanismo geodinamico, indotto da spinte orogenetiche nord orientali, si è concretizzato attraverso la formazione di una serie di accavallamenti (thrusts), secondo un modello strutturale ad embrici nord-est vergenti.

Queste strutture tettoniche, attualmente sepolte dalle alluvioni quaternarie, sono limitate frontalmente da superfici di distacco immergenti verso sud, individuabili alla base dei sedimenti di età mesozoica (Pieri e Groppi 1981).

Nell'ambito territoriale della Provincia di Parma sono presenti due fasci di accavallamento: uno settentrionale sull'allineamento Cremona - Busseto - Parma - Reggio Emilia, l'altro meridionale circa corrispondente al margine morfologico dell'Appennino.

Il fascio settentrione fa parte dell'arco delle Pieghe Emiliane che si estendono dall'Appennino Vogherese fino alla linea del Sillaro e rappresenta il fronte di accavallamento esterno dell'unità dell'Appennino sepolto sull'unità dell'Avanpaese Padano (External Thrust Front; E.T.F.).

Il fascio meridionale rappresenta invece il fronte di accavallamento dell'unità pedeappenninica (Pedeappenninic Thrust Front = PTF) sull'unità dell'Appennino sepolto (ETF).

La copertura alluvionale quaternaria, a differenza del substrato terziario e mesozoico, non è stata coinvolta dalla tettonica a stile compressivo, per questo presenta solamente strutture lenticolari, anche assai pronunciate, con ampie ondulazioni (Castellarin et al., 1985), interpretabili come riempimento in prevalenza passivo delle depressioni residue del sistema bacinale precedente.

Le unità che caratterizzano la parte settentrionale del Comune di Traversetolo possono essere suddivise in quattro cicli sedimentari denominati M, P1, P2, Qm (Ricci Lucchi et al., 1982), intendendo per ciclo il pacco di sedimenti relativo all'instaurarsi di una fase trasgressiva, di una fase di compensazione o stazionaria e di una fase regressiva del livello di oscillazione marina. Questi cicli sedimentari sono rappresentati dalle seguenti unità deposizionali:

- 1) Ciclo del Messiniano superiore (**M**): affiora in un piccolo lembo a sud ovest di Traversetolo presso Sivizzano; è caratterizzato da associazioni litologiche a granulometria decrescente verso l'alto (conglomerati, arenarie, sabbie, marne e argille) appoggianti con marcata discordanza angolare (overlap) sulle successioni Epiliguri (Marne del Termina e Arenarie di Bismantova). Questi sedimenti rappresenterebbero l'evoluzione di depositi di conoide in depositi lacustri (depositi continentali) (Iaccarino e Papani, 1979).
- 2) Ciclo del Pliocene inferiore (**P1**): affiora con continuità in una lunga fascia larga mediamente poche centinaia di metri in tutto il territorio comunale; è caratterizzato dalle argille grigio azzurre della parte inferiore della formazione di Lugagnano. Questi sedimenti, interpretati come depositi epibatiali, appoggiano sui sedimenti del ciclo Messiniano con discontinuità a discordanza semplice.
- 3) Ciclo del Pliocene medio-superiore (**P2**): affiora con continuità in una lunga fascia larga mediamente poche centinaia di metri in tutto il territorio comunale; è caratterizzato da argille sabbiose appartenenti alla parte superiore della formazione di Lugagnano. Si ritiene che l'ambiente deposizionale sia attribuibile ad un mare poco profondo.
- 4) Ciclo del Pleistocene inferiore (**Qm**): affiora costantemente in piccoli settori sul margine appenninico del comune; è caratterizzato da depositi di mare sottile e litorale, costituiti da argille sabbiose (tetto della formazione di Lugagnano), limi e sabbie (sedimenti litorali del Calabriano).

Dal tetto del Pleistocene inferiore fino ai giorni nostri la sedimentazione è sempre stata di origine continentale. Si definisce pertanto ciclo continentale (**Qc**) la coltre alluvionale che appoggia, tramite una superficie di erosione subaerea irregolare, sopra la formazione di Lugagnano e le sabbie calabrianne (ciclo **Qm**). Dal basso verso l'alto il ciclo è rappresentato dalle seguenti unità:

-
- Depositi fluvio-lacustri: limi sabbiosi prevalenti con intercalazioni di argille o sabbie in strati o in banchi anche molto spessi (2-3 metri) e di ghiaie solitamente alterate (ambiente deposizionale continentale - litorale);
 - Depositi fluviali pleistocenici: ghiaie alterate in matrice sabbioso-limosa con copertura a paleosuolo giallo-arancione, rosso-bruno e bruno;
 - Alluvioni antiche: ghiaie immerse in matrice sabbioso limose, in percentuale variabile sia verticalmente che lateralmente. Spessa copertura limo argillosa contenente intercalazioni lenticolari di ghiaia;
 - Alluvioni medio-recenti: Ghiaie poligeniche fresche e pulite o in matrice sabbioso limosa. Depositi fini di copertura di spessore variabile (max 2 m);
 - Alluvioni recenti: ghiaie poligeniche ad elementi eterometrici in scarsa matrice sabbioso-limosa con copertura ridotta spesso assente. Si intercalano sabbie ben classate in lenti da metriche a pluridecametriche;
 - Alluvioni attuali: ghiaie poligeniche pulite ad elementi eterometrici. sono presenti anche delle lenti sabbiose da metriche a pluridecametriche.

I principali artefici della sedimentazione del materasso alluvionale, relativo all'ambito territoriale del Comune di Traversetolo, sono senza dubbio il T. Enza e il T. Termina. Questi corsi d'acqua, allo sbocco sulla pianura, per diminuzione della cadente morfologica e per la possibilità di espandersi lateralmente, durante il quaternario hanno accumulato sulla verticale e in senso spaziale ingenti depositi di materiale terrigeno.

La dinamica fluviale, unitamente alle condizioni tettoniche, morfologiche e climatiche, ha organizzato i sedimenti alluvionali in corpi a geometria conoidale, denominati per l'appunto "conoidi alluvionali", che si irradiano sotto pendio dal termine della valle apenninica.

Questi elementi deposizionali possono essere ripartiti in tre zone: una zona prossimale (apice di conoide) situata al margine del pedeappennino, una zona mediana relativa al tratto di alta pianura ed, infine, una zona distale posizionata al limite tra la media e l'alta pianura.

Il sistema di conoide del T. Enza appoggia con discontinuità a discordanza semplice sul substrato di sedimenti marini di età pliocenica e pleistocenica inferiore; nella zona prossimale presenta spessori di poche decine di metri, mentre verso la bassa pianura, nella zona prossimale, può raggiungere profondità di oltre 1000 metri.

Le spinte orogenetiche appenniniche quaternarie, decisamente di entità inferiore rispetto ai periodi precedenti, hanno determinato un progressivo sollevamento dell'Appennino e della Pianura Padana antistante.

Parallelamente a questo regime geodinamico, nelle aste fluviali si sono innescati conseguentemente dei processi erosivi che hanno inciso il materasso alluvionale comportando la formazione di diversi ordini di terrazzi, nei quali è possibile identificare i depositi fluviali precedentemente descritti.

Le scarpate indotte, in modo particolare quelle dei depositi fluviali pleistocenici, sono state ulteriormente amplificate dalle azioni geodinamiche avvenute lungo le zone di taglio coincidenti con il tracciato del T. Termina.

Le forme strutturali più evidenti sono la scarpata del terrazzo pleistocenico tra San Polo, Bibbiano e Barco e il rilievo, sul quale è collocato l'abitato di Montechiarugolo. In ambito regionale la zona di taglio menzionata fa parte del segmento nord orientale della linea strutturale Passo della Cisa-bassa Val d'Enza.

La porzione di territorio in esame è costituita da depositi prevalentemente ghiaiosi nelle aree attigue e contigue dei corsi d'acqua principali e limi e/o argille prevalenti o comunque più abbondanti nelle aree perfluviali.

I sedimenti sono organizzati in grandi sistemi di conoide alluvionale, dove le litologie grossolane (ghiaie e sabbie) costituiscono estesi corpi tabulari, interdigitati da cunei di materiali essenzialmente fini (limi ed argille). Il tratto di pianura con la successione sedimentaria descritta è comunemente definito "Pianura pedemontana" ed è appunto il frutto della coalescenza dei sistemi di conoide alluvionale.

Secondo quanto assunto nella nuova "Carta Geologica della Regione Emilia Romagna – Progetto CARG", elaborata secondo i concetti di stratigrafia sequenziale, i depositi affioranti nella porzione di territorio in esame appartengono all'Unità di Modena del Supersistema Emiliano-Romagnolo superiore.

L'Unità di Modena è generalmente costituita da: *Ghiaie prevalenti e sabbie, ricoperte da una coltre limoso argillosa discontinua: depositi alluvionali intravallivi. Il profilo di alterazione è di esiguo spessore (poche decine di cm) e di tipo A/C, localmente A/Bw/C. Lo spessore massimo dell'unità è di alcuni metri.*

6.2.1 Caratteristiche litostratigrafiche dell'area

Il sottosuolo è costituito da un potente accumulo di depositi grossolani, depositati in ambienti d'alta energia, tipici degli alvei attivi dei corsi d'acqua principali e costituiti principalmente da ghiaie eterometriche e poligeniche pulite o immerse in matrice sabbiosa e/o limosa, talora argillosa, conglomerati e sabbie prevalenti con intercalazioni di materiali a granulometria più fine organizzati in strati lenticolari di spessore variabile celati in superficie da un esiguo spessore di limi e argille.

Litologicamente si tratta di ghiaie di natura prevalentemente calcarea, calcareo-marnosa ed arenacea, secondariamente ofiolitica, di dimensioni decimetriche con grado di arrotondamento da medio ad alto.

Il giacimento è nel complesso caratterizzato da materiali inerti pregiati, ampiamente sfruttati dal punto di vista dell'attività estrattiva, che possono essere impiegati nei più svariati settori dell'industria edile e delle costruzioni infrastrutturali.

Per la caratterizzazione e la valutazione della potenzialità quantitativa della risorsa estraibile, sono stati realizzati n. 13 pozzetti esplorativi spinti sino al raggiungimento del livello argilloso con ghiaia alterata.

La stratigrafia dell'area oggetto d'escavazione è risultata composta da un primo livello, costituito da terreno vegetale e cappellaccio (dello spessore variabile da circa 0,7 m a circa 2,0 m), al di sotto del quale è presente un secondo livello omogeneo e continuo di ghiaia eterometrica e poligenica (prevalentemente calcarea) in matrice argilloso – sabbiosa (fino a profondità variabile tra 3 e 6 m da p.c.) che sovrasta un livello di argille con ghiaia alterata.

Di seguito si riportano l'ubicazione e le stratigrafie speditive delle trincee geognostiche effettuate. Per le stratigrafie si rimanda invece all'Allegato A.

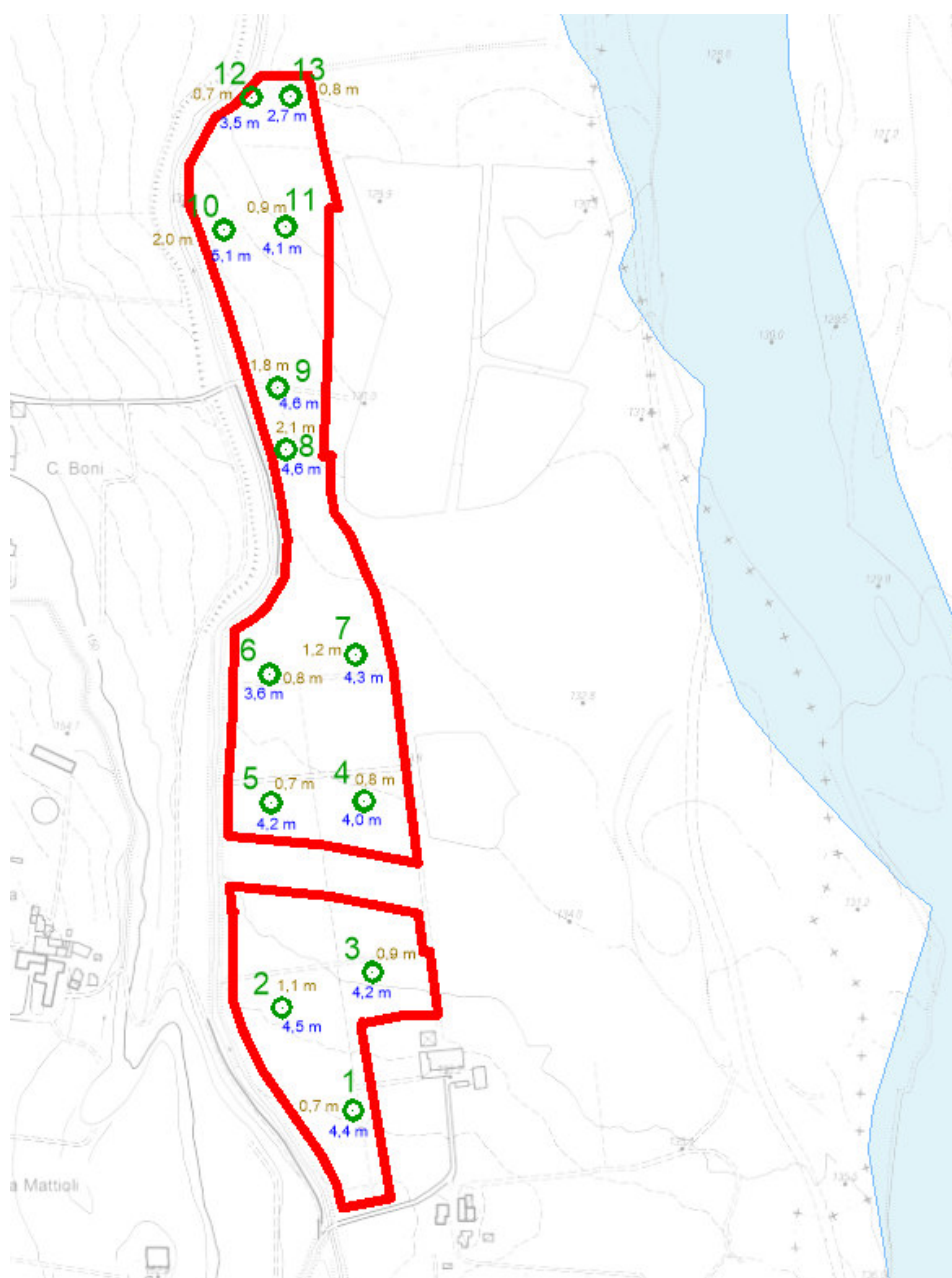


Figura 6-1: Ubicazione pozzetti esplorativi effettuati per l'indagine geognostica

6.3 SISMICITÀ

6.3.1 Zonizzazione sismica

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ha prodotto una zonizzazione sismogenetica (ZS) del territorio nazionale che tiene conto dell'analisi cinematica degli elementi geologici, cenozoici e quaternari coinvolti nella dinamica delle strutture litosferiche profonde e della crosta superficiale ("Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall' O P C M 20-3-2003, n 3274 Rapporto conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile, INGV, Milano - Roma, aprile 2004, 65 pp + 5 appendici").

La zonizzazione è stata condotta tramite l'analisi cinematica degli elementi geologici, cenozoici e quaternari coinvolti nella dinamica delle strutture litosferiche profonde e della crosta superficiale. Il confronto tra le informazioni che hanno condotto alla costruzione del modello geodinamico e la sismicità osservata ha permesso di costruire la carta nazionale delle zone sismo genetiche.

Per il reperimento dei dati relativi alla sismicità osservata è stato considerato il catalogo storico contenente 2 488 eventi degli ultimi 1000 anni con intensità epicentrali maggiore o uguale al V – VI grado MCS la cui magnitudo è maggiore o uguale a 4.

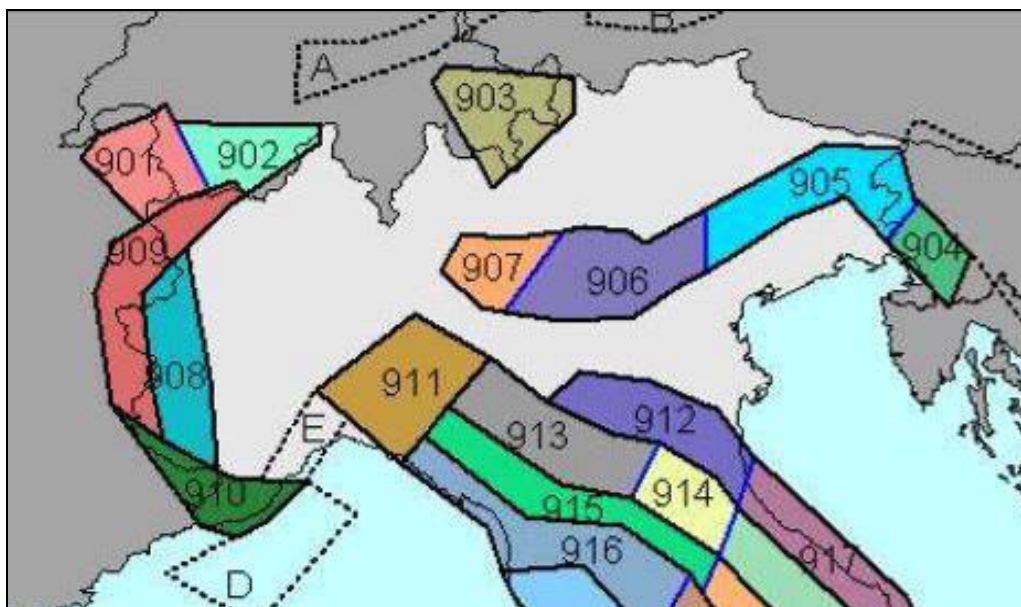


Figura 6.3.1 - Stralcio della Zonizzazione sismogenetica ZS9

Dall'esame della Figura 6.3.1 si evince che il Comune di Traversetolo ricade nella Zona Sismogenetica 913 che fa parte del complesso "Appennino settentrionale e centrale" (zone che vanno dalla 911 alla 923).

Tali zone ricadono in una fascia di transizione a carattere misto in cui convivono meccanismi diversi (essenzialmente compressivi a NW e distensivi a SE); si possono altresì avere meccanismi trascorrenti nelle zone di svincolo che dissecano la continuità longitudinale delle strutture.

I terremoti storici raramente hanno raggiunto valori molto elevati di magnitudo; la massima magnitudo rilevata è $M_d = 4,8$; le zone ipocentrali si verificano generalmente a profondità comprese tra 12 e 20 Km con profondità efficace di 13 km; nella Zona Sismogenetica 913 è previsto, sulla base dei meccanismi focali, valori di massima magnitudo momento pari a $M_{wmax} = 6,14$.

6.3.2 Sismicità storica

La sismicità storica del Comune di Traversetolo è stata desunta dal database delle osservazioni macrosismiche dei terremoti italiani utilizzate per la compilazione del catalogo parametrico CPTI15 (Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli B., Gasperini P., 2016. CPTI15, the 2015 version of the Parametric Catalogue of Italian Earthquakes. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia-<http://doi.org/10.6092/INGV.IT-CPTI15>).

La sismicità del territorio comunale è riassunta graficamente nella Tabella 6.3.1 e nel diagramma di Figura 6.3.2.

Tabella 6.3.1 – Eventi sismici di maggiore intensità verificatisi nel Comune di Traversetolo

Int. at place	Year	Mo	Da	EpicentralArea	DepDef	IoDef	MwDef
7	1832	3	13	Reggiano	97	7-8	5.51
5	1886	10	15	Collecchio	44	6	4.70
6	1898	3	4	Parmense	313	7-8	5.37
NF	1904	11	17	Pistoiese	204	7	5.10
4-5	1909	1	13	Emilia Romagna orientale	867	6-7	5.36
2	1936	10	18	Alpago Cansiglio	269	9	6.06
3	1937	9	17	Parmense	34	7	4.77
5	1961	8	13	Parmense	22	5-6	4.37
5	1961	8	14	Parmense	14	5-6	4.47
4	1967	4	3	Reggiano	45	5	4.44
3	1969	6	24	Parmense	15	5	4.21
6-7	1983	11	9	Parmense	850	6-7	5.04
NF	1986	12	6	Ferrarese	604	6	4.43
4-5	1988	3	15	Reggiano	160	6	4.57
NF	1989	10	3	Appennino parmense	91	4	4.04

3-4	1995	10	10	Lunigiana	341	7	4.82
NF	1995	12	31	Appennino reggiano	96	4-5	4.51
4-5	1996	10	15	Pianura emiliana	135	7	5.38
NF	1996	10	26	Pianura emiliana	63	5-6	3.94
NF	1996	12	16	Pianura emiliana	115	5-6	4.06
NF	1998	2	21	Pianura emiliana	104	5	3.93
NF	2000	6	18	Pianura emiliana	304	5-6	4.40
NF	2002	6	8	Frignano	115	4	4.23
NF	2002	6	18	Frignano	186	4	4.30
NF	2002	6	19	Frignano	52	3	4.03
NF	2002	11	13	Franciacorta	768	5	4.21
5-6	2008	12	23	Parmense	291	6-7	5.36

Tabella 6.3.1 – Eventi sismici di maggiore intensità verificatisi nel Comune di Traversetolo

Traversetolo

PlaceID IT_36952
 Coordinate (lat, lon) 44.640, 10.381
 Comune (ISTAT 2015) Traversetolo
 Provincia Parma
 Regione Emilia-Romagna
 Numero di eventi riportati 27

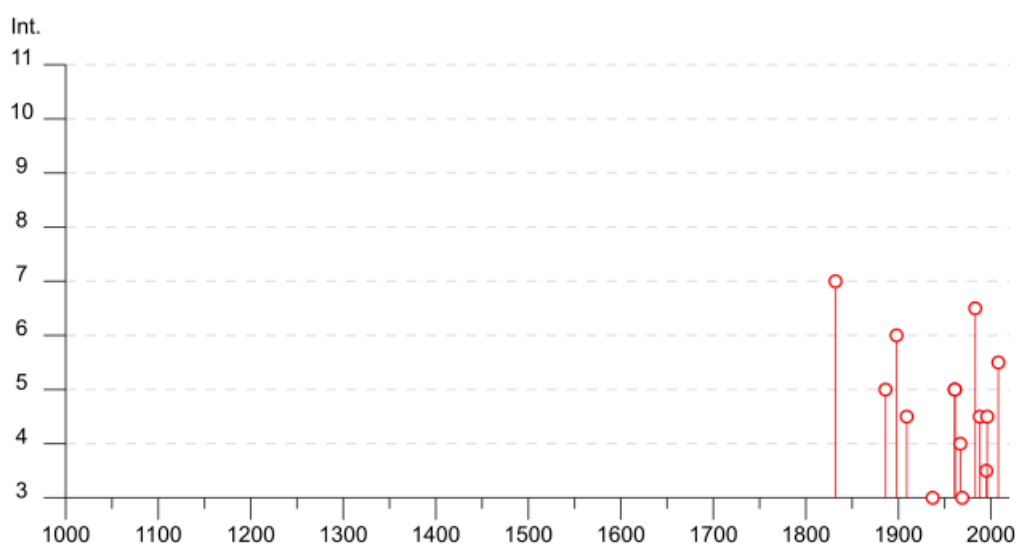


Figura 6.3.2 - Eventi sismici di maggiore intensità verificatisi nel Comune di Traversetolo

6.3.3 Classificazione sismica

La classificazione sismica è stata approvata con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica".

Il territorio nazionale è stato suddiviso in 4 classi con livelli decrescenti di pericolosità sismica in relazione a 4 differenti valori di accelerazione orizzontale (a_g/g) d'ancoraggio dello spettro di risposta elastico e a 4 differenti valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (a_g/g), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

Zona	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (a_g/g)
1	>0.25
2	$0.15-0.25$
3	$0.05-0.15$
4	<0.05

Tabella 6.3.2 – Valori di PGA per le varie zone

Con Delibera n. 1164 del 23/07/2018, la Regione Emilia-Romagna ha recentemente predisposto l'aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei comuni della Regione, la quale prevede che il territorio comunale di Traversetolo è classificato in classe 3, con conseguente accelerazione sismica orizzontale, con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, compreso tra 0,05 - 0,15 (a_g/g).

Classificazione sismica dei comuni dell'Emilia-Romagna

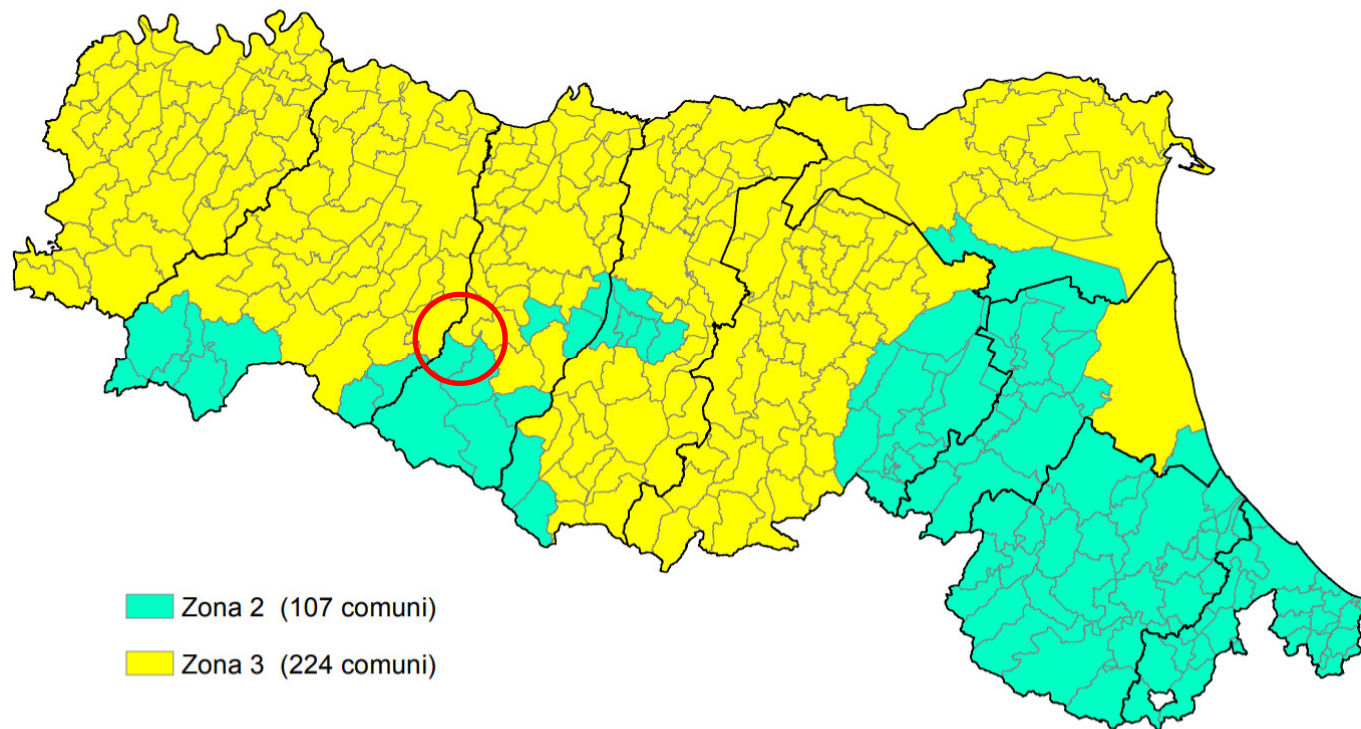


Figura 6.3.2 - Classificazione sismica Regione Emilia-Romagna

Modello di pericolosità sismica MPS04-S1

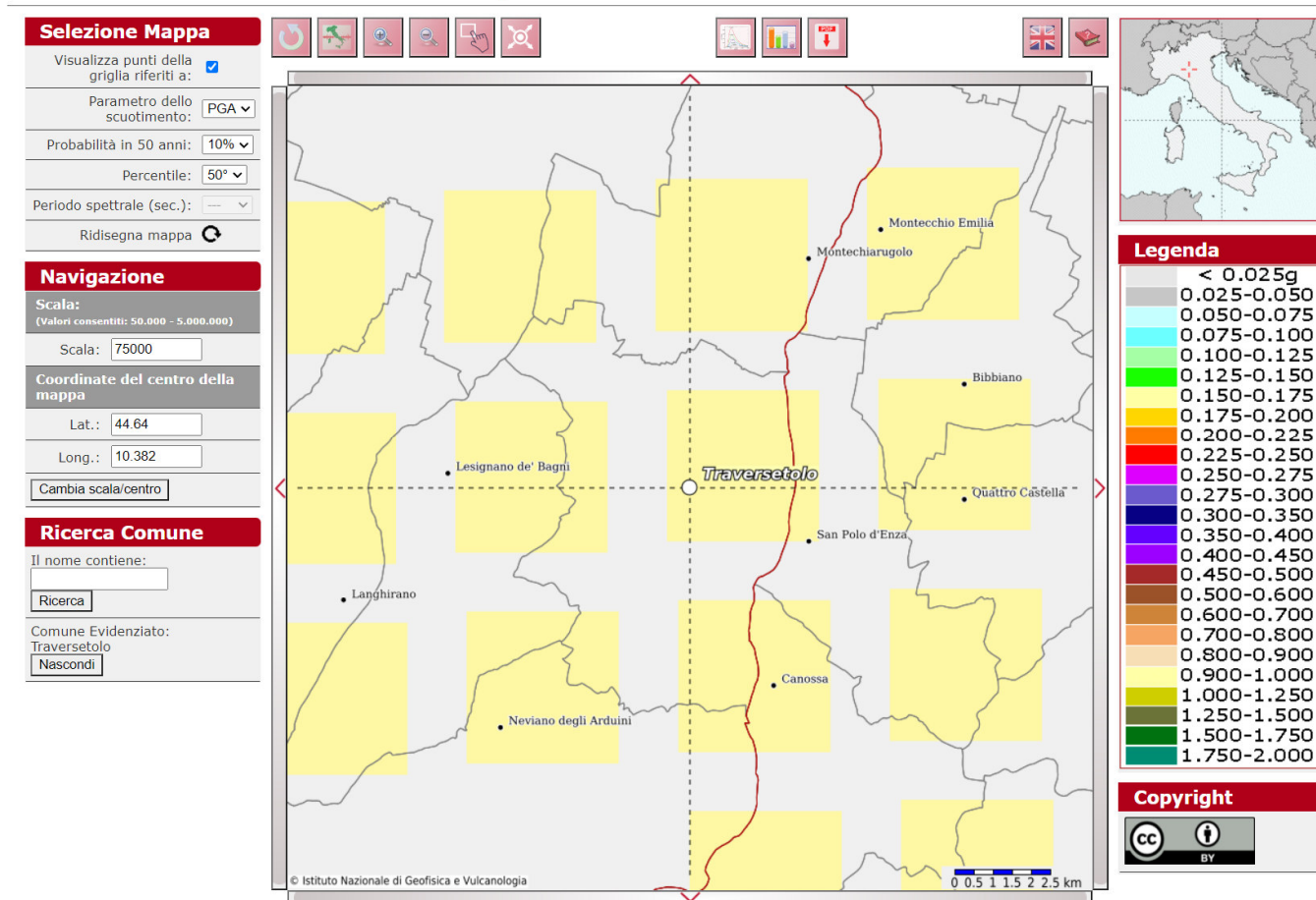


Figura 6.3.2 - Modello di pericolosità sismica MPS04-S1

6.4 NATURA E GIACITURA DEI SUOLI

Il quadro pedologico dell'area in esame è tipico dell'ambiente di *terrazzo alluvionale recente di basso ordine*, lungo l'asta del torrente Enza. Il substrato è costituito prevalentemente da ghiaie e sabbie.

Secondo quanto riportato nella "Carta dei Suoli dell'Emilia-Romagna" alla scala 1:50.000, i suoli dell'area in esame sono riconducibili alla 'Consociazione dei suoli CANDIA scheletrici sabbiosi' costituita dai seguenti tipi di suolo.

I suoli CANDIA scheletrico sabbiosi sono ghiaiosi o molto ghiaiosi, molto profondi, a tessitura franca o franca limosa, molto calcarei e moderatamente alcalini. È presente ghiaia non alterata in scarsa matrice sabbiosa a partire da 30-50 cm circa. Frequentemente le aree caratterizzate dai suoli Candia hanno presenza di ciottoli in superficie variabile tra 5 e 40%, con copertura generalmente discontinua e variabile anche nello spazio breve (ciò a causa anche di spietramenti a opera dell'uomo).

Il substrato è costituito da alluvioni ghiaiose e sabbiose.

I suoli CANDIA si trovano nella pianura pedemontana in terrazzi alluvionali abbandonati di recente dai corsi d'acqua ed in aree di rotta caratterizzate dalle divagazioni dei canali. In queste terre la pendenza varia tra lo 0,5 e l'1%. L'uso agricolo del suolo è a seminativi e prati permanenti; nelle fasce più prossime ai corsi d'acqua è presente vegetazione riparia con salici, ontani, pioppi.

Classificazione Soil Taxonomy: sandy skeletal, mixed, superactive, calcareous, mesic Udic Ustifluvents (2010)

Classificazione WRB: Calcari Haplic Fluvisols (2007)

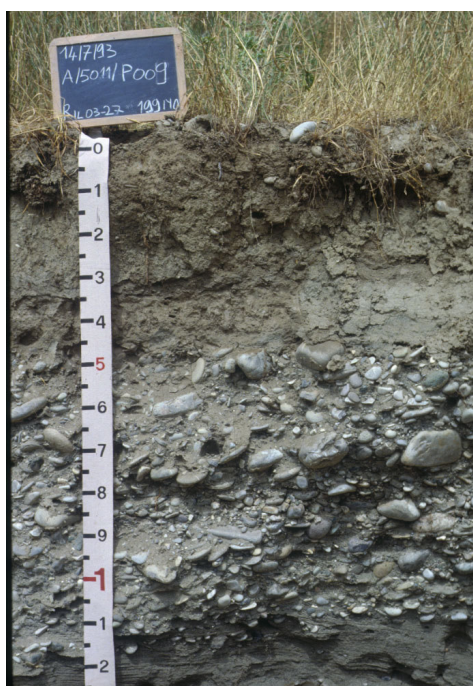


Figura 6.4.1 - Sezione tipo suoli Candia scheletrico sabbiosi

7. ASPETTI VEGETAZIONALI E FAUNISTICI

7.1 USO DEL SUOLO

Il territorio indagato si trova nella porzione centro-orientale della provincia di Parma, al confine con la provincia di Reggio Emilia, nella zona situata al limite tra l'alta pianura e la bassa collina.

Dal punto di vista dell'uso del suolo, il territorio in esame presenta una forte connotazione agricola con appezzamenti più o meno grandi dove si avvicendano colture perlopiù intensive; Le coltivazioni più diffuse sono le colture foraggere (erba medica, prati misti a prevalenza di leguminose e graminacee), il cui prodotto finale è destinato ai diversi allevamenti bovini presenti nella zona (produzione di latte e formaggio). Diffuse anche le colture cerealicole (mais e frumento), mentre i vigneti e i frutteti, un tempo ampiamente presenti, sono quasi del tutto scomparsi.

Sono inoltre ormai pressoché scomparsi i campi a prato stabile un tempo caratterizzanti l'area in esame, per far posto a coltivazioni maggiormente intensive, tra cui anche l'erba medica, con conseguente perdita della biodiversità floristica ed erbacea delle aree prative un tempo presenti.

Tale utilizzo del territorio ha fortemente impoverito il corredo vegetazionale un tempo presente, relegando la quasi totalità della vegetazione naturale in corrispondenza delle aree difficilmente utilizzabili a scopo agricolo presenti lungo l'alveo dei torrenti Enza, Termina e Masdone.

Lungo i sopra citati corsi d'acqua sono ancora presenti stretti lembi di vegetazione ripariale a componente arboreo-arbustiva, in cui le specie più frequenti nello strato arboreo sono i pioppi (soprattutto *Populus alba* e *Populus nigra*), Farnia (*Quercus robur*), Roverella (*Quercus pubescens*), Olmo campestre (*Ulmus minor*), Frassino (*Fraxinus* sp.), Acero campestre (*Acer campestre*), Ciliegio selvatico (*Prunus avium*) e Robinia (*Robinia pseudoacacia*); nello strato arbustivo i salici arbustivi (ad es. *Salix eleagnos*) sono situati nelle zone a ridosso dell'alveo, mentre nelle zone retrostanti sono frequenti il Sambuco nero (*Sambucus nigra*), il Biancospino (Biancospino), il Ligustro, il Prugnolo (*Prunus spinosa*), il Sanguinello (*Cornus sanguinea*), la *Rosa canina* e l'Indaco bastardo specie esotica di origine americana, ormai naturalizzata lungo quasi tutti i corsi d'acqua della Pianura Padana. Fra le specie rampicanti si rinvencono l'*Hedera helix* (Edera) e la *Clematis vitalba* (Vitalba).

Tali formazioni sono spesso in condizioni di degrado, in quanto spesso interessate da attività antropiche piuttosto impattanti come tagli abusivi, piste abusive per il motocross, abbandono di cumuli di rifiuti. Tale evenienza comporta il progressivo ingresso di specie infestanti (perlopiù Robinia) che contribuiscono a diminuire la biodiversità floristica di tali ambienti.

Altri elementi di interesse vegetazionali sono localizzati nella vicina Oasi di Cronovilla dove, in seguito agli interventi di recupero delle attività estrattive pregresse e all'istituzione del Sito Rete Natura 2000 (vedi paragrafo

7.4), sono presenti diverse zone umide ed estese aree forestali a prevalenza di pioppi (*Populus* sp.) e salici (*Salix* sp.).



Figura 7.1.1 – Zona umida situata nell'Oasi di Cronovilla, ricreata a seguito di precedente attività estrattiva.

Nel resto del territorio, gli unici elementi vegetazionali ormai rimasti sono localizzati lungo la rete idrica secondaria (Canale Maggiore, Canale dello Spelta, ecc.), oppure lungo le strade di interesse locale e lungo i confini poderali, dove è possibile ancora rinvenire siepi arboreo-arbustive o filari arborei/arboreo-arbustivi. Anche in questo caso, tali formazioni sono spesso caratterizzate dalla presenza prevalente di *Robinia pseudoacacia* che, in seguito ai periodici interventi di taglio effettuati dai conduttori agricoli dei territori limitrofi, tende a formare formazioni monospecifiche (vedi Figura 7.1.4).



Figura 7.1.2 – Esempio di siepe campestre presente nel territorio in esame e costituita per la quasi totalità da *Robinia pseudoacacia*

Per quanto riguarda le aree direttamente interessate dall'intervento in progetto, queste sono interessate quasi completamente dalla presenza di coltivi (vedi figura QRA-04 - Uso del suolo).

Come riportato nel quadro conoscitivo del Progetto di sistemazione finale redatto dal geom. Giampietro De Santi, l'area di intervento è caratterizzata, nel suo complesso, da qualità vegetazionali di scarso rilievo, siano esse di tipo superiore che inferiore. Nell'area sono rappresentate quattro zone con diverso uso dei suoli, segnatamente:

- a) una zona a prateria arborata ad evoluzione naturale a nord (costituita dai mappali 37, 57, 85 e 87 del fg. 15) di superficie complessiva 8.400 m², denominata "della Cronovilla";
- b) una zona agricola centro settentrionale (mapp. 3, 4, 11, 14, 16, 25, 26, 130, 131, 132 e 133 del fg. 21) di superficie complessiva 17.900 m², denominata "di Casa Boni";
- c) una zona parzialmente arborata al centro (mapp. 40 e 207 del fg. 21) di superficie complessiva 3.000 m²;
- d) una zona agricola centro meridionale (mapp. 53, 64, 89, 118, 119 e 166 del fg. 21) di superficie complessiva 67.000 m², denominata "Cà Boschi" o "Fontanone".



Figura 7-1: Estensione delle 4 zone con diverso uso del suolo individuate dal Quadro conoscitivo

Più precisamente si evidenzia:

La porzione più a nord (zona a) è in prevalenza caratterizzata da una prateria parzialmente arborata ad evoluzione naturale dopo l'abbandono colturale a foraggiere avvenuto circa 35 anni or sono, mentre le zone marginali hanno risentito solo di tagli contenitivi delle cenosi arboreo-arbustive. Risulta evidente la differenziazione sintassonomica.

Lungo il suo lato ovest, a contatto con il canale irriguo artificiale della Spelta, ove prevalgono maggiori condizioni umidostatiche, è presente, a copertura spondale, cenosi igro-nitrofila a robinia pseudoacacia con inclusioni di sambuco (*sambucus nigra*) e, meno frequentemente, sanguinello (*cornus sanguinea*). Tale vegetazione è ancora condizionata da frequenti tagli manutentivi effettuati per il controllo idraulico, mentre le specie erbacee, a bassa densità di copertura, sono rappresentate da formazioni sparse di *Urtica dioica* e *Galium aparine*, riferibili alla classe *Gallio-Urticetea*, che comprende sia fitocenosi sciafile (ovvero che prediligono l'ombreggiamento) che edafoigrofile (ovvero legate a suoli umidi ricchi di materia organica) e sono composte prevalentemente da emicriptofite e geofite di varie dimensioni.

La composizione dei suoli, ricca di nitriti e azotati, è alimentata dal trasporto dei nutrienti ad opera del flusso idrico del canale e stabilizzata dall'azione azotofissatrice dovuta agli apparati radicali delle specie arboree citate.

In sommità arginale invece, sono presenti, a titolo sporadico, nocciolo (*corylus avellana*), caprifoglio (*lonicera periclymenum*), edera helix, luppolo (*humulus lupulus*) e, più raramente bryonia dioica, mentre il substrato erbaceo, estremamente povero, è perlopiù ricoperto da rovo (*rubus fruticosus*) intervallato da zone ad *urtica dioica* e *galium aparine* e da altre, meno aperte ma con migliore strutturazione organica, ove si rinvencono, a piccoli gruppi, geofite ed emicriptofite a prevalenza nemorale quali *primula vulgaris*, *anemone nemorosa* e, a titolo più sporadico, *pulmonaria officinalis* e *heranthis hyemalis*.

In adiacenza a questo margine è presente un sentiero poco frequentato lungo il quale le condizioni di umidità dei suoli hanno favorito la presenza di graminacee geofite rizomatose a prevalenza quasi monospecifica di *Agropyron repens*.

Tutte le fasce di vegetazione citate, essendo situate in area di rispetto al canale, non sono coinvolte dall'azione estrattiva.

Leggermente più ad est, oltre il sentiero citato, si rinviene espressione monospecifica di robinia pseudoacacia, anch'essa estesa lungo tutto il lato ovest per una larghezza compresa tra i 10 e i 20 m, con alcune giovani presenze di noce comune (*juglans regia*) incluse in associazione. Il piano basale è ancora a titolo monospecifico di *Agropyron repens* con frequenti inclusioni di liana comune (*clematis vitalba*) diffusa nelle zone superiori di almeno il 20% dei fusti e di rovo (*rubus fruticosus*) in varie posizioni a contatto con il terreno e con maggiore densità nelle zone più marginali. Nelle parti interne centro meridionali sono presenti geofite come tussilago farfara et altre e camefite come elleboro foetidus et altre in piccole comunità.



Figura 7-2: Il sentiero visto vs nord con a Sx il bordo spondale del canale Spelta e, a dx, il piccolo addensamento di robinia, quest'ultimo ripreso da nord-est vs sud-ovest nella foto a destra.

Lo strato basale, ad eccezione della porzione sottoposta alla comunità di robinia p. ed al sentiero in fregio al canale, è sostanzialmente omogeneo in tutta l'area ed è costituito da graminacee termoxerofile a crescita spontanea ove sono riconoscibili alleanze tipiche di suoli prevalentemente calcarei. Si nota un'elevata presenza di festuca ovina consociata con maggiore o minore densità interspecifica ad altre graminacee tipiche quali *bromus erectus*, *brachypodium sylvaticum* e, in punti sparsi, *dipsacus fullonum*. La scarsa ricchezza specifica risente di pregresse, seppure temporalmente distanti, attività agricole ad orientamento foraggero la cui dismissione non simultanea ne ha leggermente differenziato anche l'evoluzione tra le porzioni settentrionale e meridionale con maggiore numero di specie in quest'ultima.

In vicinanza all'angolo nord-ovest ma più verso il centro dell'area, è presente l'unico vero elemento di pregio costituito da giovane esemplare isolato di roverella (*quercus pubescens*).



Figura 7-3: Visione complessiva da nord verso sud della zona da assoggettare ad attività estrattiva. A sx lo steccato a confine con l'Oasi Cronovilla e a dx la formazione a Robinia pseudoacacia. In evidenza la semplificazione biotica dello strato basale e la quercia indicata dalla freccia.

In posizione centrale, con orientamento est-ovest, è presente, in espressione residuale e fortemente discontinua, una siepe arbustiva composta da prugnolo (*prunus spinosa*), rosa selvatica (*rosa canina*) e biancospino (*crataegus monogyna*) a probabile divisione naturale dei due mappali appartenenti, fino al 1986, a diverse proprietà. La situazione è riconoscibile anche per la presenza di porzioni decadenti di steccato.



Figura 7-4: I pochi arbusti residuali precedentemente formanti una siepe e le porzioni di steccato rimaste a divisione dei due mappali della zona a.

Lungo tutto il limite sud si nota la presenza di siepe rada ad unico filare di essenze autoctone a prevalenza arbustiva, di impianto artificiale e dotata di impianto di irrigazione sebbene non più necessario all'attuale ciclo vegetativo.

Tale impianto vegetazionale, posto a dimora nel 2011 al termine delle attività estrattive nella confinante Oasi Naturalistica Cronovilla, assume, nell'angolo sud-est, configurazione di piccola macchia boschiva formata dalle medesime essenze.

Sia il filare che la piccola macchia citate, per le ragioni anzidette, concentrano un'ampia biodiversità. Sono infatti riconoscibili *prunus spinosa*, *ramnus catharticus*, *prunus mahaleb*, *evonymus europaeus*, *ligustrum ovalifolium*, *cotynus coggygria*, *viburnum lantana*, *acer opalus*, *carpinus betulus*, *viburnum opalus* e *quercus pubescens*.

Per le essenze in filare citate, data la relativa giovane età e la ricca biodiversità di specie evidenziata, potrà essere previsto uno spostamento in area idonea a breve distanza onde sfruttare le medesime caratteristiche pedologiche e di esposizione dei terreni, utili a ridurre lo stress dovuto ad un reimpianto. Analogamente è proponibile lo spostamento anche dell'esemplare di quercia sito a nord-ovest, previo potatura di ricostituzione.



Figura 7-5: Nell'area contornata in giallo la siepe artificiale lungo il confine meridionale della zona a.

Nella zona B, più a sud della precedente, è evidente la pressochè totale assenza di vegetazioni arboreo-arbustive dovuta all'esercizio della pratica agricola a carattere foraggero attiva fino all'autunno 2021.

Per le ragioni anzidette, lo strato erbaceo si presenta estremamente semplificato e costituito da erba medica (medicago sativa) a titolo monospecifico. La pratica agronomica, attuata anche con l'evidente ausilio di diserbanti di selezione, ha compromesso l'espressione di altre varietà floristiche ad eccezione del margine ovest ove è presente carrabile di servizio corrente lungo il canale irriguo della Spelta, soggetta a sfalci frequenti per l'accesso alla stessa area agricola nonchè per la manutenzione spondale del canale. Tali pratiche lasciano spazio solo a poche geofite di carattere ruderale.



Figura 7-6: La zona b ripresa da nord verso sud. E' evidente la monocoltura a *medicago sativa*

Proseguendo ancora verso sud si trova la zona c (mapp. 40 e 207 del fg.21), già in disponibilità del cavatore dai primi anni 2000. Tale area, di modesta entità, risulta sottratta alle attività agricole dalla data di acquisizione.

Le condizioni imperturbate da tale epoca hanno consentito la crescita spontanea di piccoli nuclei arboreo-arbustivi rispettivamente composti, lungo il breve lato ovest, da robinia pseudoacacia in spessina di circa 8-10 m e alcuni noci (*juglans regia*) però di più recente crescita e lungo il lato sud da una consociazione vegetale a maggiore biodiversità costituita da pochi esemplari di prugnolo (*prunus spinosa*), rosa selvatica (*rosa canina*), biancospino (*crataegus monogyna*), (ligustro (*ligustrum ovalifolium*) e sanguinello (*cornus sanguinea*).

Tale vegetazione è sovrastata, in modo infestante, da liana comune (*clematis vitalba*) e, nella parte più a contatto con il terreno, da una densa copertura di rovo (*rubus fruticosus*) a carattere soffocante.

Nelle restanti porzioni è presente solo vegetazione erbacea costituita essenzialmente da graminacee a connotazione mediamente più igrofila e sciafila nella porzione più in ombra a sud-ovest per assumere caratteristiche maggiormente termoxerofile nelle posizioni più esposte ad est e nord, con le medesime connotazioni specifiche evidenziate nella zona A.



Figura 7-7: La zona c ripresa dallo spigolo sud-ovest in corrispondenza del canale della Spelta. E' evidente la sommersione quasi totale della vegetazione arboreo-arbustiva da parte del rovo e della vitalba.

Più oltre verso sud, l'orizzonte si allarga su un'ampia e soprattutto lunga superficie prativa completamente priva di vegetazioni arboreo-arbustiva ad eccezione di una siepe arbustiva discontinua e residuale di delimitazione, corrente in filare lungo il suo breve confine con la strada di accesso a sud. Tale siepe è composta quasi esclusivamente da prugnolo (*prunus spinosa*) e appare in stato vegetativo compromesso con elementi senescenti e/o anche completamente secchi, in buona parte soffocati da rovo (*rubus fruticosus*).

Lo strato erbaceo è costituito da specie foraggere a forte prevalenza di graminacee ad evoluzione spontanea con essenze a bassa esigenza di azoto. La modalità di coltivazione, sebbene attiva fino all'estate 2021, non ha infatti contemplato, almeno nell'ultimo decennio, l'apporto di nutrienti in campo né rotazioni colturali. Per tale circostanza sono presenti, soprattutto nelle zone di margine, specie più differenziate costituite da emicriptopite, geofite e terofite di tipo ruderale a comune collocamento corologico per la zona e legate perlopiù a fattori sinantropici.



Figura 7-8: La zona ripresa da nord verso sud-ovest. Sono evidenti le caratteristiche colturali a foraggera con presenza rada di molinia cerulea.

7.2 ASPETTI FAUNISTICI

L'intenso disturbo indotto dalle attività antropiche, come ad esempio l'attività estrattiva e l'agricoltura di tipo intensivo, ha notevolmente inciso sulla comunità faunistica originaria dell'area, che rimane rappresentata solo da quelle poche specie che si sono adattate alle modifiche paesaggistiche ed ambientali introdotte dall'uomo.

Solamente la presenza residuale di aree a maggior naturalità, come le fasce ripariali dei torrenti Enza, Termina e del Masdone, il Canale della Spelta, ed alcune zone umide formatesi in seguito al recupero ambientale di precedente attività estrattiva (laghi di Cronovilla), consente la presenza di una discreta biodiversità faunistica.

Le specie animali sicuramente più numerose, sia a livello numerico che di diversità specifica, sono quelle appartenenti all'avifauna: la presenza del Torrente Enza costituisce infatti una rotta migratoria per numerose specie avifaunistiche (sternidi, anatidi, rallidi, ciconidi, gruiddi, ardeidi, limicoli, rapaci e passeriformi) anche se la canalizzazione intensa del fiume stesso ha fortemente diminuito le aree idonee alla nidificazione. Da sottolineare comunque che il Torrente Enza è interessato da flussi migratori di modesta entità che in parte rappresentano vie di collegamento tra l'Appennino tosco-emiliano e l'asta del F. Po (in particolare per alcuni Uccelli acquatici e Rapaci), in parte accolgono gruppi in migrazione che seguono la dorsale appenninica italiana (in particolare Passeriformi).

Sempre per quanto riguarda l'avifauna, l'area risulta interessante in quanto situata in prossimità di alcune zone umide ricreate in seguito ad attività estrattive in corrispondenza dell'Oasi naturalistica "Cronovilla" (limitrofa all'area di intervento), che svolgono un ruolo fondamentale per la sosta dei contingenti migratori e per lo svernamento di numerose specie avifaunistiche.

Grazie ad alcuni sopralluoghi *in situ* svolti in diversi periodi dell'anno, ad una valutazione di potenzialità degli habitat presenti e alla raccolta di informazioni disponibili in bibliografia (Provincia di Parma, Regione Emilia-Romagna, pubblicazioni di settore), è stato possibile stilare una *check list* delle specie faunistiche (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) che possono frequentare, seppure occasionalmente, l'area in esame e le zone ad essa limitrofe.

7.2.1 Ittiofauna

La Regione Emilia-Romagna, con deliberazione della Giunta Regionale n. 1554 del 26/04/1994, suddivide i bacini idrografi in quattro zone omogenee per la gestione ittica:

- Zona "A", popolata da specie ittiche delle acque interne, specie marine presenti nelle acque salmastre e nel corso del Po;
- Zone "B" e "C", popolate da ciprinidi, esocidi, anguillidi e altri;
- Zona "D", popolate da slamonidi e timallidi.

Così come riportato nella figura 7.3.1, il reticolo idrografico del territorio di indagine è classificato come Zona Ittica Omogenea "C" (acque a ciprinidi reofili).

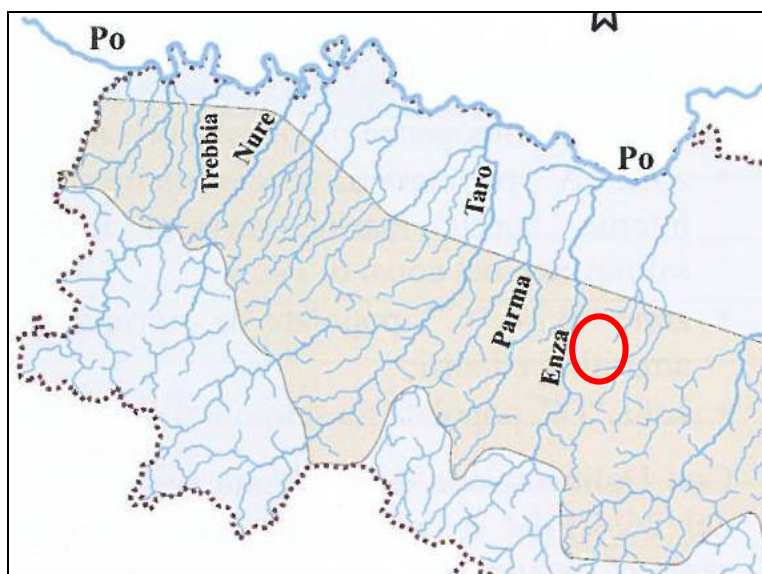


Figura 7.3.1 - Reticolo idrografico Regione Emilia Romagna. In marrone le Zone "C". in rosso il territorio d'indagine

Scarse e frammentarie sono le conoscenze, sia qualitative che quantitative, relative alla fauna ittica parmense. Tra le fonti storiche si possono ricordare Del Prato (1899), Lagasi (1933), Ghetti e Gandolfi (1973).

In linea generale le specie ittiche caratteristiche del territorio parmense sono oltre 50 suddivise in due grandi gruppi: le specie autoctone e quelle alloctone, queste ultime purtroppo, in continua espansione a causa dell'introduzione, involontaria o premeditata, di specie che nulla hanno a che fare con le comunità ittiche parmensi.

Di seguito si riportano i dati contenuti nella Carta ittica dell'Emilia-Romagna – Zona "C" per il torrente Enza, utilizzando come riferimento le stazioni di campionamento ubicate a San Polo d'Enza (sezione 098) e a Montecchio (sezione 099), situate rispettivamente a monte e a valle dell'area di intervento. Mancano invece dati per i torrenti Masdone e Termina.

TORRENTE ENZA: SEZIONE 098: Parametri idromorfologici e biologici		
Corso d'acqua	Enza	
Località	San Polo d'Enza	
Altitudine	170	
Lunghezza (m)	200	
Larghezza max (m)	40	
Larghezza media (m)	5	
Profondità max (cm)	200	
Profondità media (cm)	60	
Specie presenti	Abbondanza	Definizione
Barbo comune	1	raro
Cavedano	2	scarso
Ghiozzo padano	2	scarso
Trota fario	1	raro
Vairone	2	scarso
<p>Il tratto campionato è caratterizzato dalla compresenza di tratti a raschio e buche, anche di elevata profondità.</p> <p>La profondità media è di 60 cm, la massima supera i 200 cm. Le componenti dominanti del substrato sono la ghiaia e la roccia. L'ombreggiatura sulla superficie bagnata è assente. Il tratto campionato presenta pesanti segni di antropizzazione; è presente una briglia invalicabile ed ampi tratti di corso d'acqua mostrano segni di pregressi disalvei. Il tratto è soggetto a periodici fenomeni di asciutta. La fauna ittica è costituita dalla trota fario, dal barbo comune, dal cavedano, dal vairone e dal ghiozzo padano. Specie segnalate, non catturate: lasca. La zona ittica "a ciprinidi reofili". I ciprinidi formano comunità di modesta entità, che, ad eccezione del cavedano, risultano destrutturate. Di rilievo è l'assenza della lasca, ciprinide caratteristico un tempo assai comune in questo tratto di fiume, catturato a monte ed a valle della sezione in oggetto. Le trote fario catturate sono adulti d'immissione.</p>		

TORRENTE ENZA: SEZIONE 099: Parametri idromorfologici e biologici	
Corso d'acqua	Enza

TORRENTE ENZA: SEZIONE 099: Parametri idromorfologici e biologici		
Località	Montecchio	
Altitudine	99	
Lunghezza (m)	300	
Larghezza max (m)	10	
Larghezza media (m)	4,5	
Profondità max (cm)	200	
Profondità media (cm)	45	
Specie presenti	Abbondanza	Definizione
Barbo comune	3	presente
Cavedano	3	presente
Cobite	1	raro
Ghiozzo padano	2	scarso
Gobione	2	scarso
Lasca	3	presente
Vairone	2	scarso
<p>Il tratto campionato è caratterizzato dalla presenza di raschi e buche. La componente dominante del substrato è la ghiaia.</p> <p>L'ombreggiatura sull'alveo bagnato è ridotta. I rifugi per l'ittiofauna sono costituiti dagli elementi del substrato di maggiore granulometria. Il tratto campionato non presenta segni di antropizzazione. L'acqua presente deriva da restituzioni del subalveo, essendo il corso d'acqua più a monte in asciutta totale. Le condizioni ambientali risultano molto buone, nonostante la scarsa portata. La fauna ittica è costituita dal barbo comune, dal cavedano, dal gobione, dalla lasca, dal vairone, dal cobite e dal ghiozzo padano. Specie segnalate, non catturate: nessuna. La zona ittica è "a ciprinidi reofili". Tutti i ciprinidi risultano ben rappresentati, con popolazioni articolate e talora abbondanti. Alcuni ciprinidi sono in fase riproduttiva. L'ambiente, nonostante il delicato equilibrio e la precarietà determinati dalla scarsa portata, è uno dei più interessanti del tratto planiziale dell'Enza, conservando le specie caratteristiche della zona in quantità e proporzioni adeguate alla tipologia riscontrata.</p>		

Come ulteriore approfondimento, allo scopo di definire una check-list della comunità ittica presente lungo il Torrente Enza in corrispondenza delle aree oggetto di intervento, si è fatto riferimento alle seguenti fonti bibliografiche:

- Piano Ittico Regionale;
- Piano Ittico Provinciale 2010-2015 (approvato con Atto di C.P. n° 13 in data 05/03/2010);
- Atlante dell'Ittiofauna della Provincia di Parma (a cura di F. Nonnis Marzano, M. Pascale e A. Piccinini);
- Quadro Conoscitivo del Sito SIC-ZPS IT4020027 "Cronovilla".

Nella Tabella 7.3.1 si riporta l'elenco delle specie ittiche potenzialmente presenti in corrispondenza del territorio di indagine, con indicato il livello di protezione a livello europeo (Allegato II Direttiva 92/43/CEE), la provenienza (se autoctona o alloctona) e la relativa abbondanza nell'area di indagine.

Specie	Ordine	Famiglia	Direttiva 92/43/CEE, All. II - IV	Abbondanza	Provenienza
Cavedano (<i>Squalius squalus</i>)	<i>Cipriniformes</i>	<i>Ciprinidae</i>		Presente	Autoctona
Vairone (<i>Telestes muticellus</i>)	<i>Cipriniformes</i>	<i>Ciprinidae</i>	X	Scarso-presente	Autoctona
Lasca (<i>Protochondrostoma genei</i>)	<i>Cipriniformes</i>	<i>Ciprinidae</i>	X	Presente	Autoctona
Barbo italico (<i>Barbus plebejus</i>)	<i>Cipriniformes</i>	<i>Ciprinidae</i>	X	Scarso	Autoctona
Gobione italiano (<i>Gobio benacensis</i>)	<i>Cipriniformes</i>	<i>Ciprinidae</i>		Presente	Autoctona
Cobite comune (<i>Cobitis taenia</i>)	<i>Cipriniformes</i>	<i>Ciprinidae</i>	X	Scarso	Autoctona
Ghiozzo padano (<i>Padogobius bonelli</i>)	<i>Perciformes</i>	<i>Gobiidae</i>		Scarso-presente	Autoctona
Trota fario (<i>Salmo trutta trutta</i>)	<i>Salmoniformes</i>	<i>Salmonidae</i>		Raro	Autoctona

Tabella 7.3.1 – Check list delle specie ittiche potenzialmente presenti nel T. Enza in corrispondenza dell'area di intervento.

7.2.2 Batracofauna ed erpetofauna

Per la determinazione della batracofauna ed erpetofauna presente in corrispondenza dell'area d'intervento si è fatto riferimento a diverse pubblicazioni di settore per ottenere informazioni sull'ecologia di ogni singola specie, nonché le caratteristiche degli habitat frequentati. Tra le pubblicazioni consultate, si cita:

- “Anfibi e rettili” della collana “Quaderni di educazione ambientale” a cura di Andrea Ambrogio e Sergio Mezzadri (Museo civico di storia naturale di Piacenza);
- “Anfibi e Rettili” pubblicazione edita a cura del Parco Regionale Fluviale del Taro;
- “Atlante degli anfibi e dei rettili della Toscana” a cura di Vanni Stefano, Nistri Annamaria, Università degli studi di Firenze. Museo di storia naturale. Sezione di zoologia La specola, Regione Toscana (2006);
- Quadro Conoscitivo del Sito ZSC-ZPS IT4020027 “Cronovilla”.

Ulteriori integrazioni provengono dalla consultazione del sito web “Ornitho.it”, in cui dal 2014 è stata avviata una collaborazione con S.H.I (Società Erpetologica Italica) al fine di raccogliere dati per la realizzazione di un atlante nazionale.

Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle specie di anfibi che si presume possano essere presenti nell'area oggetto di studio e nelle immediate vicinanze, indicando il loro livello di tutela a livello regionale, nazionale e comunitario.

Specie	Ordine	Famiglia	DIR. 92/43/CEE, All. II e IV	Lista Rossa Italiana
Tritone punteggiato (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	Caudata	Salamandridae		NT
Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>)	Anura	Bufonidae		VU
Rospo smeraldino italiano (<i>Bufo balearicus</i>)	Anura	Bufonidae	IV	LC
Raganella italiana (<i>Hyla intermedia</i>)	Anura	Hylidae		LC
Rana verde (<i>Pelophilax lessonae/klepton esculentus</i>)	Anura	Ranidae		NA
Rana dei balcani (<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>)	Anura	Ranidae		NA
Rana agile (<i>Rana dalmatina</i>)	Anura	Ranidae	IV	LC
Rana toro (<i>Lithobates catesbeianus</i>)	Anura	Ranidae		NA

Tabella 7.3.2 – Elenco specie di anfibi potenzialmente presenti in corrispondenza dell'area di studio.

Nella tabella 7.3.3 seguente si riporta invece l'elenco delle specie di rettili potenzialmente presenti nell'area oggetto di studio e il loro livello di tutela a livello regionale, nazionale e comunitario.

SPECIE	ORDINE	FAMIGLIA	DIR. 92/43/CEE, All. II e IV	Lista Rossa Italiana
Orbettino (<i>Anguis veronensis</i>)	Squamata	Anguidae		LC
Ramarro occidentale (<i>Lacerta bilineata</i>)	Squamata	Lacertidae	IV	LC
Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>)	Squamata	Lacertidae	IV	LC
Lucertola campestre (<i>Podarcis sicula</i>)	Squamata	Lacertidae	IV	LC
Biacco (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Squamata	Colubridae	IV	LC
Saettone (<i>Zamenis longissimus</i>)	Squamata	Colubridae	IV	LC
Natrice dal collare (<i>Natrix natrix</i>)	Squamata	Colubridae		LC
Natrice tessellata (<i>Natrix tessellata</i>)	Squamata	Colubridae	IV	LC

Tabella 7.3.3 – Elenco specie di rettili potenzialmente presenti in corrispondenza dell'area di studio.

7.2.3 Avifauna

Per la determinazione della componente avifaunistica dell'area d'intervento si è fatto riferimento ai dati forniti dalla Regione Emilia-Romagna, dalla Provincia di Parma e da alcune pubblicazioni di settore (Ornitologia italiana volumi I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII; L'avifauna nidificante nella Provincia di Parma, M. Ravasini 1995, Groppali R. e Camerini G., 2006, ecc.). Ulteriori integrazioni provengono da alcuni sopralluoghi effettuati in situ e dalla consultazione del sito web "Ornitho.it", la piattaforma comune d'informazione di ornitologi e birdwatchers italiani e di molte associazioni ornitologiche nazionali e regionali che hanno come obiettivo lo studio, la conservazione degli uccelli, il birdwatching e la loro promozione.

Come già precedentemente descritto, il Torrente Enza è interessato da flussi migratori, anche se di modesta entità, che in parte rappresentano vie di collegamento tra l'Appennino tosco-emiliano e l'asta del F. Po (in particolare per alcuni Uccelli acquatici e Rapaci), in parte accolgono gruppi in migrazione che seguono la dorsale appenninica italiana (in particolare Passeriformi).

Importante è poi rilevare la presenza delle casse di espansione del T. Enza, circa 4 km a valle rispetto all'area di intervento, e di alcune zone umide ricreate in seguito ad attività estrattive in corrispondenza dell'Oasi naturalistica "Cronovilla" (1 km a monte), che svolgono un ruolo fondamentale per la sosta dei contingenti migratori e per lo svernamento di numerose specie avifaunistiche.

In particolare, in corrispondenza delle Casse di espansione del T. Enza sono state osservate almeno 164 specie di uccelli (Fonte: www.ornitho.it), mentre nell'oasi naturalistica di Cronovilla sono state in tutto osservate 188 specie (Fonte: www.wwfparma.it).

In funzione delle tipologie ambientali presenti in corrispondenza dell'area di studio (alveo del T. Enza, aree agricole e aree incolte, fasce boscate ripariali, siepi e filari arboreo-arbustivi, cascine e nuclei residenziali), nella tabella seguente si riporta la check-list delle specie che possono frequentare abitualmente e/o occasionalmente le aree oggetto di intervento.

Per ogni singola specie si riportano i dati relativi alla fenologia in Emilia-Romagna e il livello di tutela in ambito nazionale (Lista Rossa) ed europeo (Direttiva "Uccelli").

Specie	Ordine	Famiglia	Direttiva 2009/147/CE Allegato I	Lista Rossa regionale ¹	Status ²
Tuffetto (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	<i>Podicipediformes</i>	<i>Podicipedidae</i>		NT	n,m,w
Airone bianco maggiore (<i>Casmerodius albus</i>)	<i>Ciconiiformes</i>	<i>Ardeidae</i>	X	EN	n,m,w
Garzetta (<i>Egretta garzetta</i>)	<i>Ciconiiformes</i>	<i>Ardeidae</i>	X	LC	n,m,w
Airone guardabuoi (<i>Bubulcus ibis</i>)	<i>Ciconiiformes</i>	<i>Ardeidae</i>		LC	n,s,m,w
Airone cenerino (<i>Ardea cinerea</i>)	<i>Ciconiiformes</i>	<i>Ardeidae</i>		LC	n,s,m,w
Cormorano (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	<i>Procellariiformes</i>	<i>Phalacrocoracidae</i>		LC	n,s,m,w
Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>)	<i>Anseriformes</i>	<i>Anatidae</i>		LC	n,s,m,w
Sparviere (<i>Accipiter nisus</i>)	<i>Falconiformes</i>	<i>Acciptridae</i>		LC	n,s,m,w
Poiana (<i>Buteo buteo</i>)	<i>Falconiformes</i>	<i>Acciptridae</i>		LC	n,m,w
Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)	<i>Falconiformes</i>	<i>Falconidae</i>		LC	n,s,m,w
Lodolaio (<i>Falco subbuteo</i>)	<i>Falconiformes</i>	<i>Falconidae</i>		LC	n,m
Fagiano comune (<i>Phasianus colchicus</i>)*	<i>Galliformes</i>	<i>Phasianidae</i>		-	n,s
Pernice rossa (<i>Alectoris rufa</i>)*	<i>Galliformes</i>	<i>Phasianidae</i>		DD	s,n
Gallinella d'acqua (<i>Gallinula chloropus</i>)	<i>Gruiformes</i>	<i>Rallidae</i>		LC	n,s,m,w
Occhione (<i>Burhinus oedicephalus</i>)	<i>Charadriiformes</i>	<i>Burhinidae</i>	X	VU	n,m,w

¹ Legenda: CR = Specie in pericolo critico; EN = Specie in pericolo; VU = Specie vulnerabile; NT = specie quasi minacciata; LC = specie a minor preoccupazione; DD = Specie con carenza di informazioni; NA = non applicabile. Fonte: www.iucn.it

² Legenda: s = sedentaria; n = nidificante; n irr. = nidificante irregolare; na = nidificazione accidentale; w = svernante; w irr. = svernante irregolare; m = migratrice.

*Specie introdotta o sfuggita alla cattività

Specie	Ordine	Famiglia	Direttiva 2009/147/CE Allegato I	Lista Rossa regionale ¹	Status ²
Cavaliere d'Italia (<i>Himantopus himantopus</i>)	Charadriiformes	Recurvirostridae	X	LC	n,m,w
Corriere piccolo (<i>Charadrius dubius</i>)	Charadriiformes	Charadriidae		NT	n,m, w irr.
Pavoncella (<i>Vanellus vanellus</i>)	Charadriiformes	Charadriidae		LC	n,m,w
Piro piro piccolo (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Charadriiformes	Scolopacidae		VU	n,m,w
Piro piro boschereccio (<i>Tringa glareola</i>)	Charadriiformes	Scolopacidae	X	-	m
Piro piro culbianco (<i>Tringa ochropus</i>)	Charadriiformes	Scolopacidae		-	m,w
Beccaccino (<i>Gallinago gallinago</i>)	Charadriiformes	Scolopacidae		-	na,m,w
Gabbiano comune (<i>Larus ridibundus</i>)	Charadriiformes	Laridae		VU	n,m,w
Gabbiano reale (<i>Larus michaellis</i>)	Charadriiformes	Laridae		LC	n,s,m,w
Sterna comune (<i>Sterna hirundo</i>)	Charadriiformes	Sternidae	X	NT	n,m,w irr.
Colombaccio (<i>Columba palumbus</i>)	Columbiformes	Columbidae		LC	n,m,w
Allocco (<i>Strix aluco</i>)	Strigiformes	Strigidae		LC	s,n
Gufo comune (<i>Asio otus</i>)	Strigiformes	Strigidae		LC	n,m,w
Civetta (<i>Athene noctua</i>)	Strigiformes	Strigidae		LC	n,s
Assiolo (<i>Otus scops</i>)	Strigiformes	Strigidae		LC	n,m,w irr
Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	X	NT	n,m
Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>)	Coraciiformes	Alcedinidae	X	NT	n,m,w
Gruccione (<i>Merops apiaster</i>)	Coraciiformes	Meropidae		LC	n,m
Upupa (<i>Upupa epops</i>)	Coraciiformes	Upupidae		LC	n,m
Picchio verde (<i>Picus viridis</i>)	Piciformes	Picidae		LC	s,n
Picchio rosso minore (<i>Dendrocopos minor</i>)	Piciformes	Picidae		LC	n,s,m irr,w irr
Picchio rosso maggiore (<i>Dendrocopos major</i>)	Piciformes	Picidae		LC	n,s,m,w
Rondine (<i>Hirundo rustica</i>)	Passeriformes	Hirundinidae		NT	n,m,w irr
Pispola (<i>Anthus pratensis</i>)	Passeriformes	Motacillidae		-	n,m,w
Cutrettola (<i>Motacilla flava</i>)	Passeriformes	Motacillidae		VU	n,m,w irr
Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>)	Passeriformes	Motacillidae		NT	n,s,m,w
Ballerina gialla (<i>Motacilla cinerea</i>)	Passeriformes	Motacillidae		LC	n,w,m
Pettirosso (<i>Erithacus rubecula</i>)	Passeriformes	Turdidae		LC	n,w,m
Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	Passeriformes	Turdidae		LC	n,m
Codiroso (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Passeriformes	Turdidae		LC	n,m
Codiroso spazzacamino (<i>Phoenicurus ochrurus</i>)	Passeriformes	Turdidae		LC	n,s,m,w
Merlo (<i>Turdus merula</i>)	Passeriformes	Turdidae		LC	n,s,m,w
Tordo bottaccio (<i>Turdus philomelos</i>)	Passeriformes	Turdidae		LC	n,s,m,w

Specie	Ordine	Famiglia	Direttiva 2009/147/CE Allegato I	Lista Rossa regionale ¹	Status ²
Tordo sassello (<i>Turdus iliacus</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Turdidae</i>		-	m
Cesena (<i>Turdus pilaris</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Turdidae</i>		-	m,w
Scricciolo (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Troglodytidae</i>		LC	n,s,m,w
Lui piccolo (<i>Phylloscopus collybita</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Sylviidae</i>		LC	n,m,w
Capinera (<i>Sylvia atricapilla</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Sylviidae</i>		LC	n,m,w
Pigliamosche (<i>Muscicapa striata</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Muscicapidae</i>		LC	n,m
Codibugnolo (<i>Aegithalos caudatus</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Aegithalidae</i>		LC	n,s,m,w
Cinciarella (<i>Parus caeruleus</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Paridae</i>		LC	n,s,m,w
Cinciallegre (<i>Parus major</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Paridae</i>		LC	n,s,m,w
Picchio muratore (<i>Sitta europaea</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Sittidae</i>		LC	n,s,m irr,w irr
Rampichino comune (<i>Certhia brachydactyla</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Certhiidae</i>		LC	n,s,m irr,w irr
Storno (<i>Sturnus vulgaris</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Sturnidae</i>		LC	n,s,m,w
Rigogolo (<i>Oriolus oriolus</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Oriolidae</i>		LC	n,m
Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>		LC	n,s,m,w
Gazza (<i>Pica pica</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>		LC	n,s,m,w
Cornacchia grigia (<i>Corvus corone cornix</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>		LC	n,s,m,w
Taccola (<i>Corvus monedula</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>		LC	n,s,m,w
Passera mattugia (<i>Passer montanus</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Passeridae</i>		VU	n,s,m,w
Passera d'Italia (<i>Passer italiae</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Passeridae</i>		VU	n,s,m,w
Frosone (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>		LC	n,m,w
Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>		LC	n,s,m,w
Verdone (<i>Carduelis chloris</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>		NT	n,s,m,w
Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>		LC	n,m,w
Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>		NT	n,m,w

Tabella 7.3.4 – Check list dell'avifauna potenzialmente presente in corrispondenza delle aree di intervento.

In base a quanto riportato in tabella, si ritiene che possano frequentare l'area di studio almeno 72 specie, molte delle quali solo per brevi periodi durante il periodo di migrazione e svernamento. Tra le specie nidificanti, diverse specie sono legate alla presenza dell'alveo del T. Enza (ad es. Occhione, Corriere piccolo, Sterna comune); si ritiene che le specie potenzialmente nidificanti nelle aree interne o strettamente limitrofe alle aree oggetto di intervento (siepi e fasce arboreo-arbustive) siano complessivamente 24, molte delle quali appartenenti all'ordine Passeriformi.

Delle specie sopra riportate, 7 sono inserite nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE): tra queste, 4 specie appartengono all'ordine dei Caradriformi (Occhione, Cavaliere d'Italia, Piro piro boschereccio, Sterna comune), 2 specie appartengono all'ordine dei Ciconiformi (Airone bianco maggiore e Garzetta) e una all'ordine dei Coraciformi (Martin pescatore).

Per quanto riguarda lo stato di conservazione delle singole specie di uccelli in Italia (Lista Rossa), 4 specie sono inserite nella categoria IUCN "specie vulnerabili" (VU), ovvero specie che presentano un rischio alto di estinzione allo stato selvatico (Occhione, Cutrettola, Passera mattugia e Passera d'Italia). Rientrano, inoltre, nella categoria "quasi minacciate" (NT) ulteriori 6 specie (Airone bianco maggiore, Corriere piccolo, Piro piro piccolo, Rondine, Verdone e Cardellino).

7.2.4 Mammalofauna

Per la determinazione della mammalofauna presente in corrispondenza dell'area oggetto di indagine, ubicata in una zona compresa tra la bassa pianura e l'alta pianura/bassa collina, si è fatto riferimento al Quadro Conoscitivo del Piano di Gestione del Sito SIC-ZPS IT4020027 "Cronovilla", alla pubblicazione "Mammiferi" all'interno della collana "Quaderni di educazione ambientale" a cura di Andrea Ambrogio e Antonio Ruggeri (Museo civico di storia naturale di Piacenza), alla consultazione del sito web www.iucn.it e alla consultazione del volume "Linee guida per il monitoraggio dei Chiropteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia." a cura di Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. & Genovesi P. (2004).

Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle specie che si presume possano essere presenti nell'area oggetto di studio e nelle immediate vicinanze.

Specie	Ordine	Famiglia	Dir. 92/43/CEE, All. II e IV	Lista rossa nazionale ³
Riccio europeo (<i>Erinaceus europaeus</i>)	<i>Insectivora</i>	<i>Erinaceidae</i>		LC
Talpa europea (<i>Talpa europaea</i>)	<i>Soricomorpha</i>	<i>Talpidae</i>		LC
Crocidura ventre bianco (<i>Crocidura leucodon</i>)	<i>Soricomorpha</i>	<i>Soricidae</i>		LC
Crocidura minore (<i>Crocidura suaveolens</i>)	<i>Soricomorpha</i>	<i>Soricidae</i>		LC
Toporagno comune (<i>Sorex araneus</i>)	<i>Soricomorpha</i>	<i>Soricidae</i>		
Toporagno nano (<i>Sorex minutus</i>)	<i>Soricomorpha</i>	<i>Soricidae</i>		LC
Toporagno appennico (<i>Sorex samniticus</i>)	<i>Soricomorpha</i>	<i>Soricidae</i>		LC
Mustiolo (<i>Suncus etruscus</i>)	<i>Soricomorpha</i>	<i>Soricidae</i>		LC
Arvicola campestre (<i>Microtus arvalis</i>)	<i>Rodentia</i>	<i>Cricetidae</i>		LC
Arvicola di savi (<i>Microtus savii</i>)	<i>Rodentia</i>	<i>Cricetidae</i>		LC

³ Legenda: CR = Specie in pericolo critico; EN = Specie in pericolo; VU = Specie vulnerabile; NT = specie quasi minacciata; LC = specie a minor preoccupazione; DD = Specie con carenza di informazioni; NA = non applicabile. Fonte: www.iucn.it

Specie	Ordine	Famiglia	Dir. 92/43/CEE, All. II e IV	Lista rossa nazionale ³
Topo selvatico (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	Rodentia	Muridae		LC
Topolino delle case (<i>Mus domesticus</i>)	Rodentia	Muridae		NA
Ratto delle chiaviche (<i>Rattus norvegicus</i>)	Rodentia	Muridae		NA
Ratto nero (<i>Rattus rattus</i>)	Rodentia	Muridae		NA
Nutria (<i>Myocastor coypus</i>)	Rodentia	Myocastoridae		NA
Scoiattolo comune europeo (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Rodentia	Sciuridae		LC
Istrice (<i>Hystrix cristata</i>)	Rodentia	Hystriidae	IV	LC
Pipistrello albolimbato (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	Chiroptera	Vespertilionidae	IV	LC
Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Chiroptera	Vespertilionidae	IV	LC
Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Chiroptera	Vespertilionidae	IV	LC
Serotino comune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Chiroptera	Vespertilionidae	IV	NT
Nottola comune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Chiroptera	Vespertilionidae	IV	VU
Vespertilio di Daubenton (<i>Myotis daubentoni</i>)	Chiroptera	Vespertilionidae	IV	NT
Vespertilio maggiore (<i>Myotis myotis</i>)	Chiroptera	Vespertilionidae	II	VU
Molosso di Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Chiroptera	Molossidae	IV	LC
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)	Lagomorpha	Leporidae		LC
Silvilago (<i>Sylvilagus floridanus</i>)	Lagomorpha	Leporidae		NA
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	Cetartiodactyla	Cervidae		LC
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	Cetartiodactyla	Suidae		LC
Faina (<i>Martes foina</i>)	Carnivora	Mustelidae		LC
Tasso (<i>Meles meles</i>)	Carnivora	Mustelidae		LC
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	Carnivora	Canidae		LC
Lupo (<i>Canis lupus</i>)	Carnivora	Canidae	II	VU

Tabella 7.3.5 – Check list delle specie di mammiferi più comuni nell'alta pianura della provincia di Parma.

Complessivamente, si ritiene che le specie di mammiferi presenti all'interno del territorio di indagine sia di circa 33 specie, sebbene per molte specie siano piuttosto carenti le informazioni disponibili (in particolare roditori, soricomorfi e chiroteri) e pertanto la loro presenza nel territorio d'indagine è presunta solo in funzione degli habitat presenti.

Delle specie riportate in Tabella, il Lupo e il Molosso di Cestoni sono inseriti nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE) (specie la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione), mentre tutte le altre specie di Chiroteri e l'Istrice sono inserite nell'Allegato IV della medesima Direttiva (specie che richiedono una protezione rigorosa).

Da evidenziare che si è assistito negli ultimi anni ad una costante espansione nel territorio montano e collinare della provincia del Lupo, con diversi avvistamenti lungo il T. Enza fino alla Via Emilia. L'Istrice, negli ultimi anni, è stato, invece, protagonista di un imponente fenomeno espansivo che lo ha portato dalle campagne del centro Italia

fino al settore nord-ovest dell'Emilia-Romagna, con presenze ormai consolidate in tutto il territorio provinciale, compresa la pianura.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione delle singole specie di mammiferi in Italia (Lista Rossa), il Lupo, la Nottola comune e il Vespertilio maggiore sono inseriti nella Categoria IUCN "specie vulnerabili" (VU), ovvero specie che presentano un rischio alto di estinzione allo stato selvatico, mentre il Serotino comune e il Vespertilio di Daubenton sono inseriti nella Categoria nella categoria "quasi minacciate" (NT).

Da rilevare, infine, la presenza di specie di interesse venatorio appartenenti agli ordini dei Lagomorfi (Lepre comune) e dei Cetartiodattili (Capriolo e Cinghiale), e specie alloctone (Nutria e Silvilago), ormai piuttosto comuni anche in corrispondenza dell'area di intervento.

7.3 SITO ZSC-ZPS IT4020027 "CRONOVILLA"

Le aree interessate dagli interventi estrattivi sono situate ad ovest dell'area naturalistica denominata "Cronovilla" tale area è entrata a far parte della Rete Natura 2000 e classificata come ZSC - Zona Speciale di Conservazione e ZPS - Zona di Protezione Speciale in seguito alla D.G.R. 893/2012.

Di seguito si riportano le caratteristiche del Sito Rete Natura 2000, così come ricavate dal sito web della Regione Emilia-Romagna (<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000>).

7.3.1 Descrizione e caratteristiche del sito

Territorio ubicato in sinistra idrografica del Torrente Enza nella fascia pedecollinare parmense, presso la confluenza con il Torrente Termina. Nell'area si riconoscono molto chiaramente le modifiche degli interventi antropici che hanno alterato le condizioni morfologiche del paesaggio e del suolo. Le passate attività estrattive hanno determinato in alcuni casi condizioni di significativa artificiosità e degrado. Altri lembi dell'area risultano tuttavia da circa vent'anni sostanzialmente intatti da attività antropiche e ciò ha permesso l'instaurarsi con successo di cenosi vegetali di pregio e un significativo ripopolamento faunistico, composto soprattutto da uccelli. All'interno dell'area si osservano diverse tipologie di habitat naturali e seminaturali. Nell'alveo ordinario si presentano condizioni ambientali fortemente limitanti (piene autunnali e primaverili e terreno ghiaioso arido) che permettono la crescita di una vegetazione a copertura discontinua e composta esclusivamente da specie erbacee. Allontanandoci dalle acque correnti principali, l'acqua di risorgiva che persiste nei terreni ghiaiosi e sabbiosi garantisce condizioni ambientali stabili di tipo mesotrofico e permette lo sviluppo di una vegetazione idrofita ed elofita con una significativa ricchezza floristica. Le zone umide presenti nelle depressioni di origine estrattiva sono contraddistinte da un elevato pregio naturalistico poiché questi ambienti e il loro popolamento vegetale sono caratterizzati da maggior originalità rispetto alle cenosi presenti nelle vasche alimentate dalle acque più eutrofiche del Canale della Spelta. A lato delle suddette zone umide si segnala la presenza dei prati xerici tipici dei terrazzi fluviali; questi presentano una copertura non sempre continua e sono sviluppati su suoli ricchi di scheletro ghiaioso e

caratterizzati da prolungate limitazioni idriche persistenti durante l'anno. I boschi ripariali sono formati da specie vegetali tipicamente igrofile e vegetano in posizione più arretrata, su terrazzi posti ad una quota più alta rispetto al greto. Il progressivo abbassamento del torrente Enza ha causato una riduzione delle inondazioni stagionali semplificando le condizioni ambientali e vegetazionali dei boschi ripariali prospicienti il greto. In queste fitocenosi si osserva la crescita di specie vegetali più aridofile che portano ad una trasformazione di queste comunità fluviali verso complessi simili ai boschi collinari; le specie arbustive si osservano nelle vicinanze dell'alveo o nelle schiarite dei boschi e nei suoli maggiormente aridi e aperti troviamo alcune macchie di olivello spinoso. Dodici habitat d'interesse comunitario (6 di tipo ripariale o palustre, di acque correnti o stagnanti, 4 prativi di tipo prevalentemente arido dei quali due prioritari e due tipi forestali ripariali) caratterizzano il sito occupandone circa la metà della superficie.

7.3.2 Vegetazione

Un'analisi protrattasi per circa un decennio ha rilevato sul sito 307 specie floristiche, un discreto contingente senza tuttavia - a quanto pare - presenze di rilievo europeo. Diverse sono le associazioni vegetazionali riscontrate nell'ambito delle cenosi ripariali in funzione dei nutrienti e nel contesto di circostanti praterie semiaride di terrazzo pedecollinare, atteso che l'Enza scorre circa 3 metri sotto un piano di campagna alluvionale ghiaioso e stratificato, determinatosi in seguito a stravolgimenti dell'assetto idrodinamico ai quali non è estranea l'azione umana e che in definitiva hanno allontanato e quasi sottratto questi terrazzi all'influenza fluviale. La vegetazione seminaturale qui presente ha aspetti tipici degli alvei torrentizi emiliani, in particolare delle conoidi ghiaiose allo sbocco delle valli in pianura. Le cenosi di maggior pregio appaiono quelle a specie palustri, prevalentemente a cariceti e scirpeti, localizzate al centro del sito. Oltre all'alveo con le sue condizioni limitanti legate alle ghiaie aride quando non spazzate dalle piene, è la localizzata presenza di acqua di sorgiva a favorire idrofite ed elofite. I lembi di foresta ripariale a salici pioppi e ontani sono popolati da specie appenniniche dei querceti misti aridi e in parte da invadente robinia. Le macchie a olivello spinoso e alcune praterie aride con orchidee come diverse *Orchis* tra cui la *coriophora*, *Ophrys (bertolonii, apifera, fuciflora)* e *Anacamptis pyramidalis* completano un panorama vegetazionale ancora in evoluzione comunque condizionato dalle aleatorietà e dai fattori limitanti caratteristici dell'ambiente fluvio-ripariale.

7.3.3 Fauna

La zona di rifugio Cronovilla rappresenta uno dei principali corridoi migratori dal Tirreno al Nord-Europa e dispone di due liste faunistiche per i vertebrati e tra gli insetti per gli Odonati. L'avifauna è molto ricca: tra tutti l'Occhione (*Burhinus oedicnemus*) dei greti e diverse specie delle aree prative quali Tottavilla (*Lullula arborea*), Calandro (*Anthus campestris*), Ortolano (*Emberiza hortulana*) e Averla piccola (*Lanius collurio*). La varietà di ambienti offre ideali siti di nidificazione e nutrizione a rapaci, aironi, e non mancano il Gruccione, il Martin Pescatore e molti Piciformi. Nel quadro faunistico compaiono anfibi (Rane verdi, dalmatina, Raganella e Tritone crestato), rettili e vari

pesci come *Barbus plebejus*, *Chondrostoma genei*, *Leuciscus souffia* e *Cobitis taenia*. Tra i chirotteri compaiono *Myotis myotis*, *Pipistrellus pipistrellus* e *Hypsugo savii*. Gli invertebrati mantengono in lista libellule, farfalle e parecchi coleotteri (di interesse comunitario sono il lepidottero *Euplagia quadripunctaria* e il lucanide *Lucanus cervus*, oltre al sempre interessante gambero di fiume *Austropotamobius pallipes*.

8. PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE

8.1 DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO

La Convenzione europea del paesaggio definisce il paesaggio come *“una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”*. Il paesaggio è quindi inteso come sistema di ecosistemi, in cui gli ecotopi umani e quelli naturali interagiscono in mosaici complessi.

I caratteri che maggiormente definiscono le unità paesaggistiche sono:

1. morfologia e topografia del terreno;
2. tipo di copertura vegetale;
3. elementi di attrazione locale: beni storico-culturali;
4. elementi naturali di facile individuazione;
5. forme d'uso del suolo;
6. insediamenti diffusi o concentrati.

Nel caso oggetto di studio il paesaggio dominante è quello agricolo appartenente all'agroecosistema presente nell'alta pianura compresa tra il T. Parma e il T. Enza, con presenza di campi coltivati perlopiù a foraggio contornati da siepi e filari a delimitare i confini poderali e/o la rete idrografica secondaria.

La monotonia del paesaggio è in parte “spezzata” dalla presenza della vegetazione arboreo-arbustiva limitrofa ai corsi d'acqua (Torrenti Enza e canale dello spelta) e alla presenza dell'area naturalistica “Cronovilla”, che rappresentano ciò che resta della copertura boschiva che un tempo caratterizzava l'area.

Il tessuto residenziale nell'ambito territoriale in esame si presenta discontinuo, caratterizzato da insediamenti isolati e abitazioni di tipo residenziale; il tessuto residenziale si presenta, invece, denso e compatto in corrispondenza dei principali centri urbani (San Polo d'Enza, Traversetolo, ecc.) e le principali località (Vignale).

Le principali attività produttive e/o commerciali dell'area sono invece localizzate lungo le principali arterie viabilistiche dell'area (S.P. 513R e SP22), in particolare nelle zone settentrionali dei Comuni di Traversetolo e San Polo d'Enza

Per maggiori dettagli sui caratteri paesaggistici del territorio oggetto di intervento si rimanda alla Relazione Paesaggistica, parte integrante della documentazione sottoposta alla procedura per il rilascio del Provvedimento autorizzatorio unico.

8.2 BENI ED EMERGENZE PAESAGGISTICHE E STORICO – CULTURALI

All'interno del territorio oggetto di studio si rileva la presenza di alcune emergenze paesaggistiche e storico - culturali meritevoli di tutela che, tuttavia, non interessano direttamente l'area oggetto di attività estrattiva (vedi Tavola QRA-05 "Beni storico-culturali").

In particolare, esaminando la Tavola Carta Unica del Territorio 3 "Tutela degli elementi storici e archeologici" del PSC del Comune di Traversetolo nel territorio oggetto di indagine (nell'intorno di circa 500 m) sono presenti:

- *"Edifici di valore storico culturale e testimoniale (art. 10.27)":*
 - Loc. C. Campagna (e pertinenze) e Casa Mattioli poste a circa 150 e 250 metri ad ovest dell'area di intervento;
 - Loc. Orologeria e M. Beccarelli poste a 300 m a nord dell'area di intervento;
 - Loc. Borgo Bottone (e pertinenze) e posto a circa 500 m a sud dell'area di intervento;
- *"Aree a potenziale rischio archeologico – Di livello C"* sia areale che puntuali, sono poste su tutto il lato occidentale dell'area di intervento a circa 50-100 metri dello stesso; tra l'area di intervento e tali aree è presente il canale dello Spelta;
- *"Viabilità storiche di epoca successiva (IGM 1881)"*

Non risultano individuati siti di interesse archeologico in corrispondenza dell'area oggetto di studio. In particolare le aree ricadono nella classe di rischio C. Secondo quanto riportato dall'art. 10.31 delle NTA del PSC, *"Si tratta, nella maggior parte dei casi, dei siti archeologici di Epoca Paleolitica; sono soggetti alle seguenti prescrizioni: - obbligo di operatività di trincerazione archeologica all'interno dell'areale individuato in cartografia, ovvero entro un areale del raggio di 30 metri per le individuazioni di tipo puntuale, a scopo di verifica dell'esistenza e/o il grado di conservazione di stratigrafie archeologiche di natura esclusivamente terrigna dunque, qualora esistenti, bonificabili tramite intervento di scavo archeologico stratigrafico."*

8.3 VALORI STORICO-ARCHITETTONICI

L'introduzione di una cava in un determinato territorio deve essere subordinata ad una corretta analisi dell'ambiente, in modo da verificare in quale misura la nuova opera vada ad incidere sulle sue componenti modificandole, alterandole, o valorizzandole.

La metodologia di analisi deve essere condotta secondo un approccio che preveda sia lo studio delle strutture del paesaggio che delle forme dell'insediamento.

Il moderno concetto di tutela paesaggistica, alla base del PTPR e del PTCP, estende il concetto di "emergenza" ad una serie di elementi del paesaggio che sono concorsi, nel divenire durante il susseguirsi delle epoche storiche, alla sua caratterizzazione ed identificazione.

Alcuni elementi significativi di caratterizzazione paesaggistica possono essere riferiti a:

- sistemazione del suolo: ricomposizione fondiaria, bonifiche, irrigazioni, con particolare riguardo alla morfologia dei luoghi;
- colture: tipi e tecniche agrarie;
- caratteristiche dei campi: tecniche, forme, confini e dimensioni;
- insediamenti umani: centri urbani, villaggi, nuclei fortificati, edifici di culto, edifici rurali, edifici industriali, ville, case sparse e strutture di servizio;
- strade: classificazione e tecniche costruttive;
- aziende agricole: proprietà e dimensioni.

Il paesaggio della pianura padana, venutosi a definire nel corso delle epoche storiche, trae le radici dal processo di romanizzazione del territorio.

Già il substrato celtico della pianura padana prevedeva un insediamento umano concentrato in villaggi, i maggiori dei quali nel corso del III sec. a.c. divennero prima accampamenti delle truppe romane ed in un secondo tempo luogo di dimora dei coloni.

L'opera di bonifica agraria condotta dai coloni, unitamente alle grandi opere imperiali, operò una sostanziale modifica del paesaggio, attraverso una geometrica organizzazione del territorio e la realizzazione di importanti centri urbani ed infrastrutture.

In particolare, è doveroso menzionare la costruzione della Via Emilia, la centuriazione del territorio, secondo divisioni geometriche regolari ed orientate in moduli agrari di appezzamenti di terreno, la costruzione dei canali irrigui e di scolo ai margini degli appezzamenti di terreno e la messa a coltura dei terreni sottratti sia alle paludi che ai boschi mediante l'arcaica prassi del fuoco.

Nel periodo medioevale, segnato dalla caduta dell'Impero romano e il successivo imbarbarimento, si assiste ad una notevole contrazione della struttura territoriale della pianura centuriata; il disegno territoriale, tuttavia, conferma la continuità con gli elementi romani tramite forme insediative quali pieve e monasteri.

I fiumi, non più regimati, irrompono nelle campagne, i canali di scolo abbandonati non smaltiscono più le acque meteoriche determinando la formazione di vaste zone paludose, le città vengono abbandonate e le carovane commerciali evitano le strade romane ritirandosi sulle dorsali appenniniche alla ricerca di maggior sicurezza.

Il recupero agrario della regione avvenne solo nei periodi successivi a cura degli ordini monastici che intrapresero nuove opere di bonifica del territorio, ripristinando in parte le opere progettate dagli agrimensori romani.

Da questo momento in poi, secondo alternate fasi di sviluppo e di crisi economiche e sociali, si iniziò ad organizzare il territorio fino all'odierno assetto del paesaggio padano. Si assiste infatti ad una rivoluzione agronomica che trasforma profondamente la fisionomia produttiva e sociale della regione, ponendola al vertice del progresso agrario in Italia.

Le ampie zone bonificate e il conseguente incremento della produzione diventano la fonte di un ingente affare economico che richiama enormi investimenti di capitali, favorendo così la nascita della nuova industria agricola italiana.

Il paesaggio viene quindi assoggettato ai processi economici in atto nella grande impresa capitalistica e il territorio assume la forma della "larga", intendendo per essa una vasta distesa di terre in pianura, generalmente comprese in zone di recente bonifica, non appoderate e dotate di sistemazione idraulica a maglie larghe; sono presenti divisioni in quartieri, strade poderali, canali irrigui e di scolo.

I caratteri insediativi, primo fra tutti la casa rurale, costituiscono la testimonianza più diretta della presenza dell'uomo sul territorio, della sua storia e della sua civiltà, connotandosi come una delle componenti fondamentali del paesaggio agrario, spesso l'elemento dominante, soprattutto in contesti fortemente antropizzati come la Pianura Padana.

Le differenze presenti nei caratteri insediativi dipendono oltre che da fattori relativi alla struttura fisico-geografica, anche da fattori di tipo politico, sociale ed economico. Per quanto riguarda il territorio parmense è opportuno distinguere tre fasce da sud a nord: una fascia appenninica, una fascia di pianura medio-alta (pianura asciutta) e una fascia di pianura bassa (pianura irrigua).

La forma di aggregazione più antica risultano i "Casali", gruppi di abitazioni comprendenti da tre a dieci case; sono di origine medioevale e presentano in genere sviluppo verticale con uso di pietra e legname. Al loro interno, le due tipologie caratterizzanti l'Appennino parmense sono:

- la casa a torre
- la casa a pendio o italica.

Scendendo ad altitudini minori gli edifici si distendono maggiormente in senso orizzontale: si dà più rilievo a quelli che sono gli elementi propri della produzione agricola, come la stalla, il fienile e l'aia. La dimora del proprietario spesso resta ancora torriforme, realizzata in pietra e lastre, mentre quella del mezzadro presenta in genere l'impiego di laterizi.

Nella bassa pianura, infine, si distinguono tre tipologie principali:

- casa o corte o cascina;

- casa a corpi separati;
- casa a corpi giustapposti.

Predominante nel territorio parmense risulta la tipologia a corpi giustapposti, anche se la riduzione sempre più marcata di aziende gestite a mezzadria a favore della gestione familiare, crea una mistura di forme. Tale tipologia è indice di un più moderno appoderamento e di maggiore sfruttamento della terra, dal momento che la parte abitativa e quella rustica risultano affiancate.

Nel territorio d'indagine si evidenzia la presenza di forme miste o di fabbricati che, essendo ancora utilizzati, hanno subito interventi pesanti, perdendo, a volte in modo irreversibile, i loro caratteri originari.

Inoltre, essendo la zona strettamente confinante con la Provincia di Reggio Emilia, la classica tipologia parmense è presente solo in rari casi; frequenti risultano, soprattutto verso il bacino dell'Enza, forme assimilabili alle caratteristiche della cosiddetta "casa reggiana", dove si riscontra l'assenza o un minor rilievo del porticato, una copertura a due falde o a padiglione senza muro tagliafuoco e senza sbalzi del tetto e soprattutto un rapporto più equilibrato (in termini dimensionali) tra parte rustica e parte abitativa.

Pur con numerose differenziazioni, la tipologia a corpi giustapposti con presenza di porta morta predomina nella zona di pianura. Sempre nella zona di pianura si riscontra la presenza di alcuni insediamenti a corpi separati in cui abitazione, stalla, fienile ed altri annessi colonici occupano edifici diversi, probabilmente risultanti dalla permanenza di complessi insediativi più antichi con tipologia a corpi aggregati. In questa fascia risulta abbastanza frequente anche una tipologia classica del territorio parmense, relativamente ai fabbricati a funzione residenziale, la villa a pianta quadrata o rettangolare, con o senza torretta.

Presentano un certo rilievo anche tipologie specialistiche, come i mulini ad acqua, caratteristici della valle dell'Enza, che purtroppo raramente hanno mantenuto inalterati i caratteri originari; notevoli sono comunque quelli ancora presenti sul Canale Maggiore del Torrente Parma e sull'Enza. Sparsi nel territorio si trovano anche chiese, cappelle, altari votivi, oltre ad alcune torrette di guardia dei vigneti e fienili isolati nei campi.

Procedendo verso la fascia collinare emerge ancora la predominanza della tipologia a corpi giustapposti, non sempre però con presenza di porta morta. Compiono, inoltre, forme miste coniugate a tipologie più propriamente appenniniche, con la presenza di elementi caratterizzanti, come logge, balchi e portoni d'ingresso ad arco. L'elemento che differenzia la zona preappenninica è la presenza di un notevole numero di insediamenti agricoli a corpi separati. Le case a torre sono rare, mentre risultano più numerose le torri colombaie a capo dell'edificio o le torri con altre funzioni, comunque inglobate nel fabbricato stesso. In alcuni casi, per altro non relegati alla sola fascia collinare, sono stati identificati edifici rurali ad un solo corpo, probabilmente frutto di aggregazioni successive ed attualmente ridotte ad un'unica unità coperta da tetto a capanna, nei quali la parte rustica è sottoposta.

8.4 UNITÀ DI PAESAGGIO

Con il termine Unità di Paesaggio si intendono degli *ambiti aventi specifiche, omogenee e distintive caratteristiche di formazione e di evoluzione* (Piano Territoriale Paesistico Regionale). Tali ambiti sono individuati sulla base delle loro caratteristiche fisiche, biologiche ed antropiche, che hanno contribuito nella realizzazione di un ambiente peculiare, distinto da quelli adiacenti.

L'individuazione delle unità di paesaggio a livello regionale si è basata, oltre che sulla lettura delle immagini da satellite e di foto aeree, anche su specifiche elaborazioni della cartografia regionale esistente, che contengono di per sé una sintesi degli elementi geologici, morfologici, vegetazionali e di uso del suolo. Si sono così evidenziate le specificità che permettono una suddivisione in ambiti dotati di caratteri e valori omogenei al loro interno, ma diversificati rispetto a quelli circostanti.

Con questo metodo si è giunti a definire il complessivo aspetto dei luoghi e ad individuare le peculiarità che costituiscono gli elementi tipici e caratteristici, da assoggettare quindi a tutela e valorizzazione.

L'obiettivo è giungere alla definizione delle invarianti biologiche, geomorfologiche ed insediative che per la loro persistenza ed inerzia al cambiamento sono poste come elementi ordinanti delle fasi di crescita e trasformazione della struttura territoriale.

Le Norme Tecniche del PTPR prevedono che gli strumenti di pianificazione infraregionale individuino le unità di paesaggio di rango provinciale, secondo i criteri assunti dal Piano Paesistico, mediante approfondimenti, specificazioni ed articolazioni delle unità definite a scala regionale.

In particolare, devono essere evidenziate le componenti del paesaggio e gli elementi che lo caratterizzano nelle diverse componenti fisiche, biologiche ed antropiche, gli aspetti di pregio che non devono essere modificati, nonché le condizioni per il mantenimento della sua integrità.

8.4.1 Unità di Paesaggio del Piano Territoriale Paesistico Regionale

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (approvato con delibera del Consiglio regionale n° 1338 in data 28/01/1993) individua le porzioni di territorio omogenee per caratteristiche vegetazionali, morfologiche ed antropiche a livello regionale.

Le unità di paesaggio individuate costituiscono *'quadro di riferimento essenziale per le metodologie di formazione degli strumenti di pianificazione e di ogni altri strumenti regolamentare, al fine di mantenere una gestione coerente con gli obiettivi di tutela.'*

L'area oggetto di studio rientra interamente nell'Unità di Paesaggio n.9 "Pianura parmense". Di seguito si riporta la scheda di riferimento.

Comuni interessati	Integralmente:	Bibbiano, Campegine, Castelnuovo, Cavriago, Fontanellato, Fontevivo, Gattatico, Montecchio, Montechiarugolo, Parma, Poviglio, San secondo, Soragna, Sorbolo, S. Ilario d'Enza, Torrile, Trecasali
	Parzialmente:	Bagnolo in Piano, Brescello, Busseto, Ca del bosco, Collecchio, Colorno, Felino, Fidenza, Gualtieri, Langhirano, Lesignano B., Medesano, Mezzani, Noceto, Novellara, Polesine Parmense, Quattrocastella, Reggio Emilia, Roccabianca, Sala Baganza, Sissa, S. Polo, Traversetolo, Zibello
Province interessate	Reggio Emilia, Parma, Piacenza	
Inquadramento territoriale	Superficie territoriale (Km²)	1.304,77
	Abitanti residenti (tot.)	368.035
	Densità (ab/km²)	282,06
	Distribuzione della popolazione	313.346 (85%)
		1.126 (0%)
		53.563 (15%)
	Temperatura media/annua (C°)	13,6
	Precipitazione media/annua (mm)	903
Uso del suolo (ha)	Sup. agricola	123.348 (94,54%)
	Sup. boscata	877 (0,67%)
	Sup. urbanizzata	5.349 (4,10%)
	Aree marginali	850 (0,65%)
	Altri	50 (0,04%)
Altimetria s.l.m. (per superfici in ha)	< 0	-
	0 ÷ 40	54.587 (41,84%)
	40 ÷ 600	75.887 (58,16%)
	600 ÷ 1200	-
	> 1200	-
Capacità d'uso (per superfici in ha)	Suoli con poche limitazioni	49.769
	Suoli con talune limitazioni	48.015
	Suoli con intense limitazioni	17.149
	Suoli con limitazioni molto forti	1.329
	Suoli con limitazioni ineliminabili	18
	Suoli inadatti alla coltivazione	172
	Suoli con limitazioni molto intense	-
	Suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione	13.908
Clivometria (per	Superfici occupate da fosse	350

superfici in ha)	Superfici con pendenze > 35%	177
Geologia	Classe litologica prevalente	Suoli argillosi
	Superficie in ha	54.975
Stato di fatto della strumentazione urbanistica	Comuni privi di strumento o con P.d.F.	11 (27%)
	Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. 47/78	8 (19%)
	Comuni con P.R.G. approvato post L.R. 47/78 e ante D.M. 21/9/84	6 (15%)
	Comuni con P.R.G. approvato post D.M. 21/9/84	16 (39%)
Vincoli esistenti	Vincolo militare	si
	Vincolo idrogeologico	si
	Vincolo paesistico	si
	Zone soggette alla L.615/1966	si
	Oasi di protezione della fauna	si
	Abitati soggetti a consolidamento e trasferimento	-
Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti	Elementi fisici	Zona di maggior concentrazione dei fontanili
	Elementi biologici	Prevalenza di colture foraggere per la produzione di Parmigiano-Reggiano
		Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternata a scarsi incolti
		Le aree golenali del fiume Taro, Parma ed Enza sono interessati da fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali
	Elementi antropici	Centuriazione
		Ville padronali
		Grandi case rurali che tendono alla struttura a corte
		Casello del latte
		Castelli della "bassa"
		Navigli, canali derivatori e chiaviche
		Presenza di un unico centro urbano di grandi dimensioni sulla Via Emilia e di numerosi centri minori siti in un territorio prevalentemente agricolo
		Sistema infrastrutturale della Via Emilia
Invarianti del paesaggio	Fontanili	
	Ville padronali / grandi case rurali	
	Sistema infrastrutturale della via Emilia	
Beni culturali di particolare interesse	Beni culturali di interesse biologico - geologico	Fontanili di Viarolo, Campegine e Sant'Ilario, sezione plio-pleistocenica del torrente Stirone; giacimento fossilifero di Quattro Castella

	Beni culturali di interesse socio – testimoniale	Centri storici di : Parma, Collecchio, Fontanellato, Fidenza, Soragna; rocche e castelli di Soragna, San Secondo, Fontanellato, Reggia di Colorno
Programmazione	Programma e progetti esistenti	F.I.O.'84: Difesa idraulica della città di Parma e di alcune zone della bassa parmense R.E.R.: Progetto del Parco del Fiume Taro e Boschi di Carrega

8.4.2 Unità di paesaggio provinciale

Per il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Parma l'area rientra nella unità di paesaggio di rango provinciale n. 4 *"Alta pianura di Parma"*. Di seguito si riporta lo stralcio della scheda della suddetta Unità di paesaggio contenuta nel PTCP la quale è composta da due parti: la prima contenente la descrizione delle componenti dell'unità di paesaggio e degli elementi che la caratterizzano, la seconda detta gli indirizzi normativi che regolano gli interventi all'interno delle medesime unità.

Tabella 8.4.1 - Caratteristiche dell'Unità di Paesaggio n. 4 "Alta pianura di Parma (estratto)

Unità di paesaggio n.4 "ALTA PIANURA DI PARMA"			
Fascia di pertinenza dei principali affluenti appenninici			
Elementi fisici	Geologia	Litologia di superficie	Terreni prevalentemente ghiaiosi, con lenti sabbiose, riconducibili alle periodiche piene fluvio-torrentizie
		Litologia prevalente del substrato	Banchi sabbiosi e ghiaiosi, con intercalazioni limose e argillose
		Geo-pedologia	Suoli di recente formazione, con scarsa e/o moderata differenziazione del profilo pedologico
		Emergenze geologiche	Lungo le scarpate fluviali attive si possono osservare tutti i caratteri deposizionali e granulometrici tipici delle facies alluvionali (gradazione degli strati, basse di meandro, stratificazione incrociata, ripples, ecc.); lungo l'alveo del T. Stirone, a monte di Fidenza, affiorano i noti ed unici sedimenti plio-pleistocenici ricchi di fossili (Parco Regionale Fluviale del T. Stirone)
	Morfologia	Pendenze medie	Ridotte, in media attorno al 10%
		Drenaggio superficiale	Efficiente, data la natura dei terreni e la vicinanza al corso d'acqua
	Geomorfologia	Emergenze geomorfologiche	Tracce di percorsi torrentizi estinti, sia recenti (alvei abbandonati) che antichi (paleoalvei); il tratto d'alveo inferiore, circa a partire dalla via Emilia risulta pensile, ossia sopraelevato rispetto ai terreni circostanti, mentre quello verso monte si presenta incassato e talora (T. Stirone) in forma di vero e proprio orrido
	Idrogeologia	Acquiferi alluvionali	Falde freatiche o a pelo libero, i cui livelli piezometrici possono anche essere in relazione ai livelli idrometrici del torrente
		Emergenze idrogeologiche	Locale e temporanea formazione di zone umide e palustri, per la risalita dei livelli di falda

	Idrografia	Rete idrografica principale	I principali corsi d'acqua appenninici e relativi affluenti (F. Taro, T. Parma, T. Baganza, T. Stirone, T. Enza)
		Rete idrografica secondaria	Praticamente assente e/o rappresentata da rari fossi di scolo nelle aree golenali
		Esondabilità	Le aree golenali sono tipicamente e frequentemente esondate durante le piene fluvio-torrentizie, anche se non per lunghi periodi; i rilevati arginali iniziano circa a valle della via Emilia
Elementi biologici	Uso prevalente del suolo	Uso prevalente del suolo	Seminativi: risultano coltivate solo le aree golenali localizzate verso la bassa pianura
			Orti, giardini, serre: praticamente assenti
			Vigneti, frutteti: praticamente assenti
			Prati, pascoli: presenti ma non consistenti
			Boschi e pioppeti: assai diffusi sono i boschetti seminaturali e, talora i pioppeti, specie nelle aree golenali a valle della via Emilia; di rilevante interesse naturalistico-vegetazionale sono i Parchi Fluviali presenti nell'alta pianura (Fiume Taro e Torrente Stirone)
			Incolti e cespugliati: assai diffusi e talora prevalenti
			Aree urbanizzate: praticamente assenti
		Vulnerabilità degli acquiferi	Aree ad elevata vulnerabilità
		Siti di importanza comunitaria	-
Elementi antropici	Principale viabilità storica	– S.P. 16 Parma - Bannone	
	Viabilità panoramica	– Tratto della S.P. n° 32 da "Pannocchia" al ponte sul Rio Canaletta.	
	Insedimenti urbani storici o strutture insediative storiche non urbane	67 Lesignano de' Bagni 66 S. Maria del Piano 160 Basilicanova 161 Piazza 93 Vigatto 94 Panocchia 125 Mamiano	
	Beni storico testimoniali di interesse	Fabbricati religiosi e assistenziali	Chiesa parr. della Purificazione (S. Maria del Piano/Lesignano B.); Pieve di S. Michele (Lesignano B.) Chiesa parr. di S. Giovanni Battista (Basilicanova/Montechiarugolo) Chiesa di S. Pietro (Vigatto/Parma) Chiesa parr. di S. Donnino (Panocchia) Chiesa parr. di S. Biagio (Mamiano/Traversetolo)
EDILIZIA RURALE STORICA			
L'alta pianura si sviluppa in direzione sud/est-nord/ovest ed attraversa tutta la provincia, comprendendo Parma e Fidenza, estendendosi, con un lembo, fino a Fornovo. La forma di conduzione prevalente è a prato stabile, soprattutto a			

sud di Parma, alternato alla piantata.

Essendo una zona caratterizzata da terreni asciutti, di facile scolo delle acque, è l'area di più antico insediamento, ancora segnata dal reticolo della centuriazione, con un'organizzazione poderale basata sulla mezzadria ed un'agricoltura ricca e florida. Gli edifici sono per lo più costruiti con ciottoli, data la presenza determinante di corsi d'acqua a maggiore portata che ne agevolavano il trasporto.

Il tipo edilizio maggiormente diffuso risulta essere la casa con porta morta, caratterizzata da un aumento dimensionale piuttosto sensibile del corpo produttivo, rispetto alle fasce territoriali più basse. Infatti, è questa una zona a forte indirizzo zootecnico, al quale si lega lo sviluppo di colture foraggere ed in particolare di quelle prative. A livello costruttivo questo si traduce nella necessità di ampi spazi per il ricovero del bestiame e per lo stoccaggio del fieno. Significative sono le presenze di abitazioni padronali classificate come casa a pianta centrale con tetto a quattro spioventi, localizzate con particolare frequenza, nella zona a sud di Parma. Nella stessa area, inoltre, si sono rinvenuti complessi a corte, spesso di tipo aperto, con dimensioni più contenute rispetto a quelle della zona a confine col piacentino. Riscontrabili, con maggior frequenza nelle aree della pedecollina, edifici a torre per lo più inglobate in accrescimenti posteriori in forme più articolate e complesse. Si possono inoltre individuare anche numerosi esempi di case aggregate in linea, ad L e in parallelo, che permettono di considerare questa come l'unità di paesaggio con maggior ricchezza tipologica di tutta la pianura. Questo fenomeno è indice di una grande importanza economica che questa zona ha assunto nell'ambito provinciale.

INDIRIZZI DI TUTELA

Le previsioni urbanistiche di ampliamento e ristrutturazione degli abitati dovranno risultare il più possibile consone alle locali configurazioni edilizie, avendo cioè cura di rispettare il sistema edificatorio-storico esistente ed il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante.

Salvaguardia e valorizzazione degli habitat vegetazionali residui dell'ambiente urbano (parchi e giardini storici), agricolo (filari lungo i fossi e le rogge) e fluviale (vegetazione ripariale lungo i canali e gli alvei attivi).

Potenziamento della naturalità degli ambienti fluviali e perfluviali rimasti (soprattutto nelle aree ripariali e/o a ridosso degli alvei attivi) tramite interventi mirati di rimboschimento e riqualificazione vegetazionale.

Salvaguardia, valorizzazione e potenziamento dei percorsi panoramici esistenti lungo le aree fluviali, perfluviali ed i terrazzi antichi.

Controllo degli scarichi civili e industriali, delle pratiche colturali e delle attività zootecniche al fine di ridurre il carico inquinante sulle acque superficiali e prevenire il rischio di inquinamento di quelle sotterranee.

Per quanto riguarda gli interventi di recupero conservativo dell'edilizia rurale storica, l'elaborato di riferimento è costituito dall'All. 11 alle Norme Tecniche di Attuazione "Indirizzi metodologici per il recupero dell'edilizia rurale storica", che contiene le linee guida per una corretta progettazione improntata al mantenimento della riconoscibilità dei caratteri tipo - morfologici e architettonico- costruttivi.

9. BENESSERE DELL'UOMO E RISCHI DI INCIDENTE

9.1 RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE

Nella zona in esame non sono presenti stabilimenti a rischi di incidente rilevante ai sensi del D. Lgs. 334/99 e s.m.i..

9.2 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Gli effetti della radiazione elettromagnetica sugli esseri viventi dipendono principalmente da due fattori: la frequenza della radiazione e le modalità di esposizione (intensità della radiazione, durata dell'esposizione, parti del corpo esposte...). Per quanto riguarda la frequenza della radiazione si usa distinguere tra radiazioni ionizzanti e radiazioni non ionizzanti.

9.2.1 Radiazioni ionizzanti

Per radiazioni ionizzanti si intendono le radiazioni elettromagnetiche di frequenza sufficientemente alta da essere in grado di ionizzare gli atomi della sostanza esposta. Tali radiazioni sono quindi capaci di modificare la struttura chimica delle sostanze su cui incidono e possono produrre effetti biologici a lungo termine sui viventi interagendo con il DNA delle cellule.

Nel territorio oggetto di studio e, in generale, nel Comune di Montechiarugolo e nei comuni limitrofi, non sono presenti sorgenti di radiazioni ionizzanti.

9.2.2 Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti sono forme di radiazioni elettromagnetiche, comunemente chiamate campi elettromagnetici, che, al contrario delle radiazioni ionizzanti, non possiedono l'energia sufficiente per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi (atomi, molecole).

Le radiazioni non ionizzanti si dividono inoltre in radiazioni a bassa ed alta frequenza. La classificazione si basa sulla diversa interazione che i due gruppi di onde hanno con gli organismi viventi e i diversi rischi che potrebbero causare alla salute umana.

Le principali sorgenti artificiali di radiazioni non ionizzanti a bassa frequenza sono:

-
- linee elettriche a differente grado di tensione (altissima, alta, media, bassa), nelle quali fluisce corrente elettrica alternata alla frequenza di 50 Hz;
 - impianti di produzione dell'energia elettrica;
 - stazioni e cabine di trasformazione elettrica.

In corrispondenza dell'area oggetto di intervento (vedi Tavola A06) non sono presenti linee elettriche ad eccezione di un elettrodotto aereo locale che verrà delocalizzato prima dei lavori di coltivazione.

Le principali sorgenti artificiali di radiazioni non ionizzanti ad alta frequenza sono invece:

- impianti per la telefonia mobile o cellulare, o stazioni radio base (SRB);
- impianti di diffusione radiotelevisiva (RTV: radio e televisioni);
- ponti radio (impianti di collegamento per telefonia fissa e mobile e radiotelevisivi);
- radar.

Nell'area oggetto di intervento non sono presenti impianti di emittenza radiotelevisiva, nè stazioni radio-base per la telefonia mobile. Non sono pertanto presenti campi elettromagnetici ad alta frequenza nelle immediate vicinanze dell'area oggetto del presente studio (vedi **Tavola QRA-06 “Sistema Insediativo e Infrastrutturale**).

10. SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE

10.1 SISTEMA INSEDIATIVO

Il sistema insediativo che caratterizza l'area in esame è riconducibile al modello geografico degli spazi rurali che connotano la pianura padana nella regione Emilia-Romagna. Lo sviluppo industriale e insediativo degli ultimi anni ha interessato anche la zona in esame, dove la campagna, poco alla volta, sta lasciando spazio ad insediamenti di tipo commerciale ed industriale.

I centri abitati di maggiori dimensioni e più vicini alle aree oggetto di attività estrattiva (Ambito estrattivo 'Cà Campagna/Boschi' del Polo G6 "Enza Sud") sono:

- Vignale, situato circa 1,5 km a S-SW,
- Centro abitato di Traversetolo, situato circa 2,3 km a SW,
- Centro abitato di San Polo d'Enza, situato circa 2,3 km a SWE,
- Barcaccia, situato circa 1,7 km a NE,
- Tortiano, situato circa 2,3 km a N.

Gli insediamenti industriali e commerciali sono prevalentemente ubicati nelle porzioni settentrionali dei centri abitati di Traversetolo e San Polo d'Enza, mentre nelle zone interne sono frequenti le aziende agricole e zootecniche.

10.2 SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Il sistema infrastrutturale, per studi inerenti alle attività estrattive, comprende le reti tecnologiche (acquedotti, elettrodotti, gasdotti, ecc.) e stradali (in particolare le arterie transitate dai mezzi di trasporto dei materiali inerti estratti dalla cava).

Attraverso l'utilizzo e l'analisi della cartografia territoriale e la Pianificazione a livello comunale di Traversetolo e San Polo d'Enza, è stato possibile ottenere una classificazione della rete viaria principale secondo l'importanza ed il ruolo svolto nell'ambito territoriale di studio, come riportato di seguito:

- Tipo B: strada extraurbana principale;
- Tipo C: strada extraurbana secondaria;
- Tipo F: strada extraurbana locale;
- Tipo F: strada urbana locale

Nell'area in esame sono presenti tre strade di interesse provinciale:

- strada provinciale 513 R di Val d'Enza, nel tratto interessato dalla viabilità di servizio, collega gli abitati di Traversetolo e San Polo d'Enza, ed è situata a circa 2,0 km a Sud rispetto all'ambito estrattivo;
- SP 45 (PR) di Montechiarugolo 1° che corre sul lato occidentale dell'ambito a distanza di circa 1,3 km;
- SP12 (RE) di S. Ilario - Montecchio - S. Polo che corre sul lato orientale dell'ambito a distanza di circa 1,2 km.

Sono inoltre presenti 3 strade di tipo F "extraurbana locale", di collegamento tra la S.P. n. 45 e alcune località limitrofe all'ambito:

- Strada del Padrone che corre da ovest verso est e collega la SP45 alla loc. Campagna;
- Strada del Bottone che corre da sud verso nord e collega Vignale alla loc. Bottone;
- Strada del Mulino che da S. del Bottone si sviluppa fino all'abitazione presente a sud-est dell'Ambito estrattivo.

Tali strade sono rappresentate nella Tavola QRA-06 "Sistema Insediativo e Infrastrutturale".

Si evidenzia inoltre, nell'area d'intervento, l'assenza di reti tecnologiche ad eccezione di un elettrodotto aereo locale che verrà delocalizzato prima dei lavori di coltivazione.

Allegato A

ELABORATI CARTOGRAFICI

COMMITTENTE

UBICAZIONE



PROVINCE DI PARMA

COMUNE DI TRAVERSETOLO

Polo estrattivo G6 - 'ENZA SUD'

**Ambito estrattivo
'Cà Campagna/Boschi'**

LEGENDA

-  Ambito estrattivo "Ca' Campagna/Boschi"
-  Confine provinciale

COMUNE DI
SAN POLO D'ENZA

COMUNE DI
TRAVERSETOLO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
QUADRO DI RIFERIMENTO
AMBIENTALE

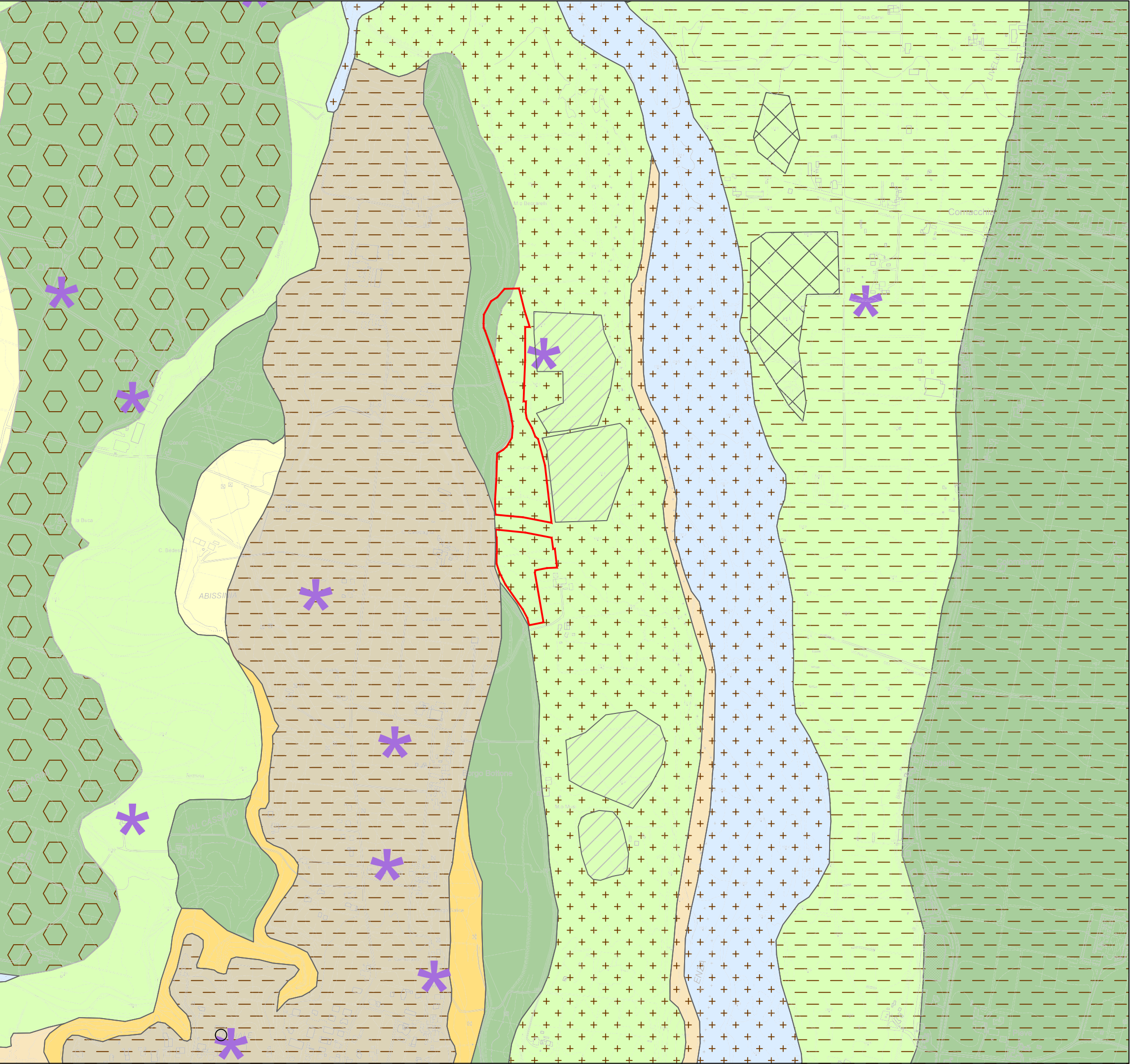
TAVOLA:

QRA- 01
Inquadramento

SCALA:

1:10.000





COMMITTENTE

UBICAZIONE

PROVINCE DI PARMA
COMUNE DI TRAVERSETOLO

Polo estrattivo G6 - 'ENZA SUD'

Ambito estrattivo
'Cà Campagna/Boschi'

LEGENDA

- Ambito estrattivo "Ca' Campagna/Boschi"
- Deposito alluvionale in evoluzione
- AES - Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore
- AES8 - Subsintema di Ravenna
- AES8A - Unità di Modena
- AES7A - Unità di Niviano
- AEI - Sintema Emiliano-Romagnolo Inferiore
- AES3 - Subsintema di agazzano
- Punti a stratigrafia nota

Litologia di superficie

- Ghiaia
- Limo
- Limo-sabbioso
- Discarica, deposito di origine antropica
- Invasi e zone umide di origine antropica

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

QUADRO DI RIFERIMENTO
AMBIENTALE

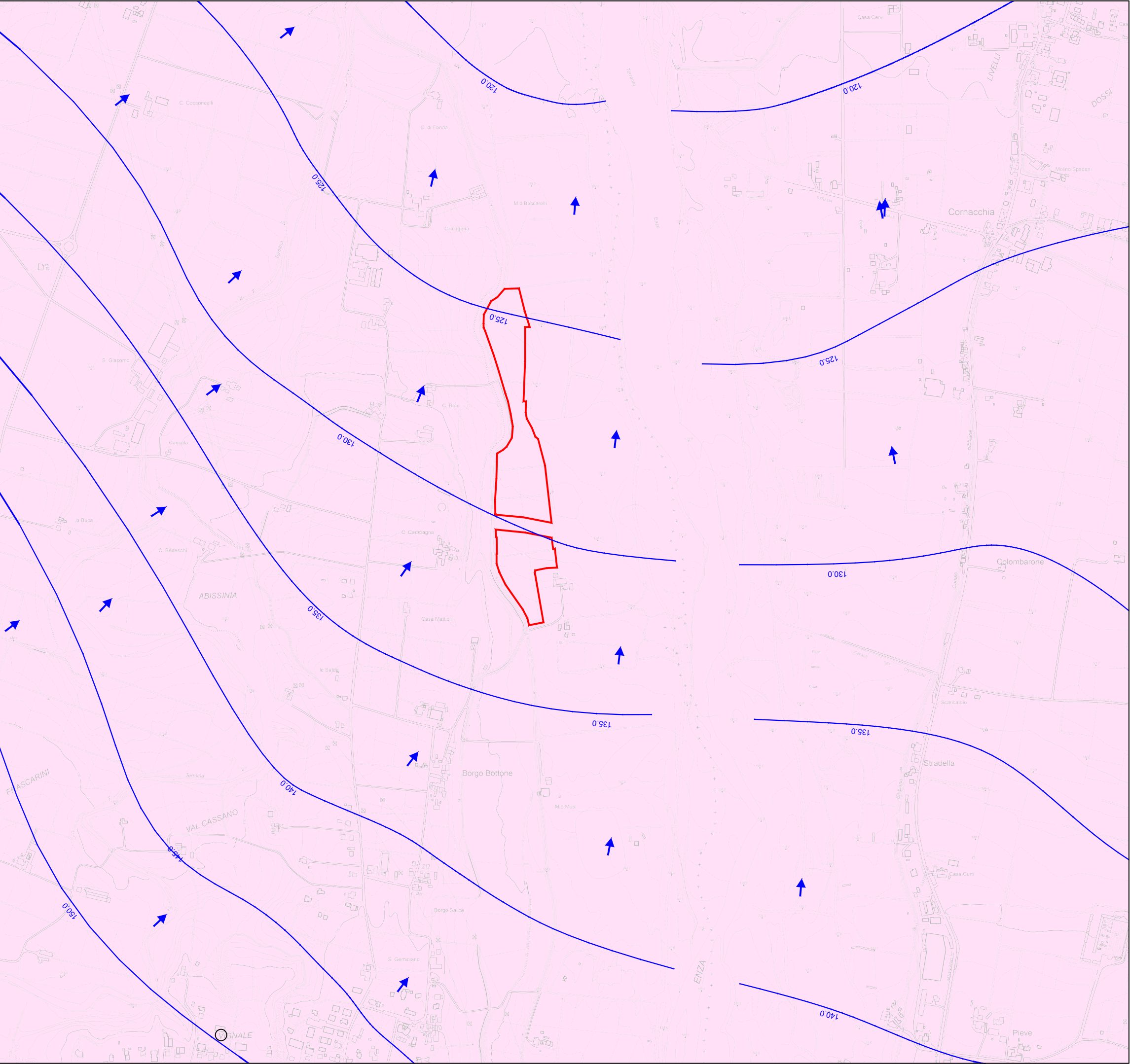
TAVOLA:

QRA- 02
Geologia

SCALA:

1:10.000





Polo estrattivo G6 - 'ENZA SUD'

**Ambito estrattivo
'Cà Campagna/Boschi'**

LEGENDA

- Ambito estrattivo "Ca' Campagna/Boschi"
- 130.0 Isopiezometriche (m s.l.m.)
- ➔ Direzione del flusso idrico sotterraneo
- - - - - Confine provinciale
- - - - - Confine provinciale

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
QUADRO DI RIFERIMENTO
AMBIENTALE

TAVOLA:

QRA- 03
Idrogeologia

SCALA:

1:10.000








UBICAZIONE

PROVINCE DI PARMA**COMUNE DI TRAVERSETOLO**

Polo estrattivo G6 - 'ENZA SUD'

Ambito estrattivo 'Cà Campagna/Boschi'

LEGENDA

- | | |
|---|--|
|  | Ambito estrattivo "Ca' Campagna/Boschi" |
|  | Alvei del t. Enza e del t. Termina |
|  | Greto, ghiaie, vegetazione pioniera erbacea ed arbustiva del letto fluviale |
|  | Fasce boscate ripariali di pertinenza della rete idrografica principale |
|  | Aree incolte su terrazzo fluviale con vegetazione erbacea, arbustiva ed arborea in evoluzione |
|  | Aree incolte prevalentemente erbacee |
|  | Siepi arboreo-arbustive lungo la rete idrografica secondaria, siepi arbustive e filari arborei |
|  | Rete idrografica secondaria |
|  | Bacini lacustri e zone umide di origine artificiale |
|  | Vigneti e frutteti |
|  | Aree agricole |
|  | Nuclei residenziali, cascine isolate e verde privato |
|  | Aree industriali e/o commerciali, frantoi |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

TAVOLA:

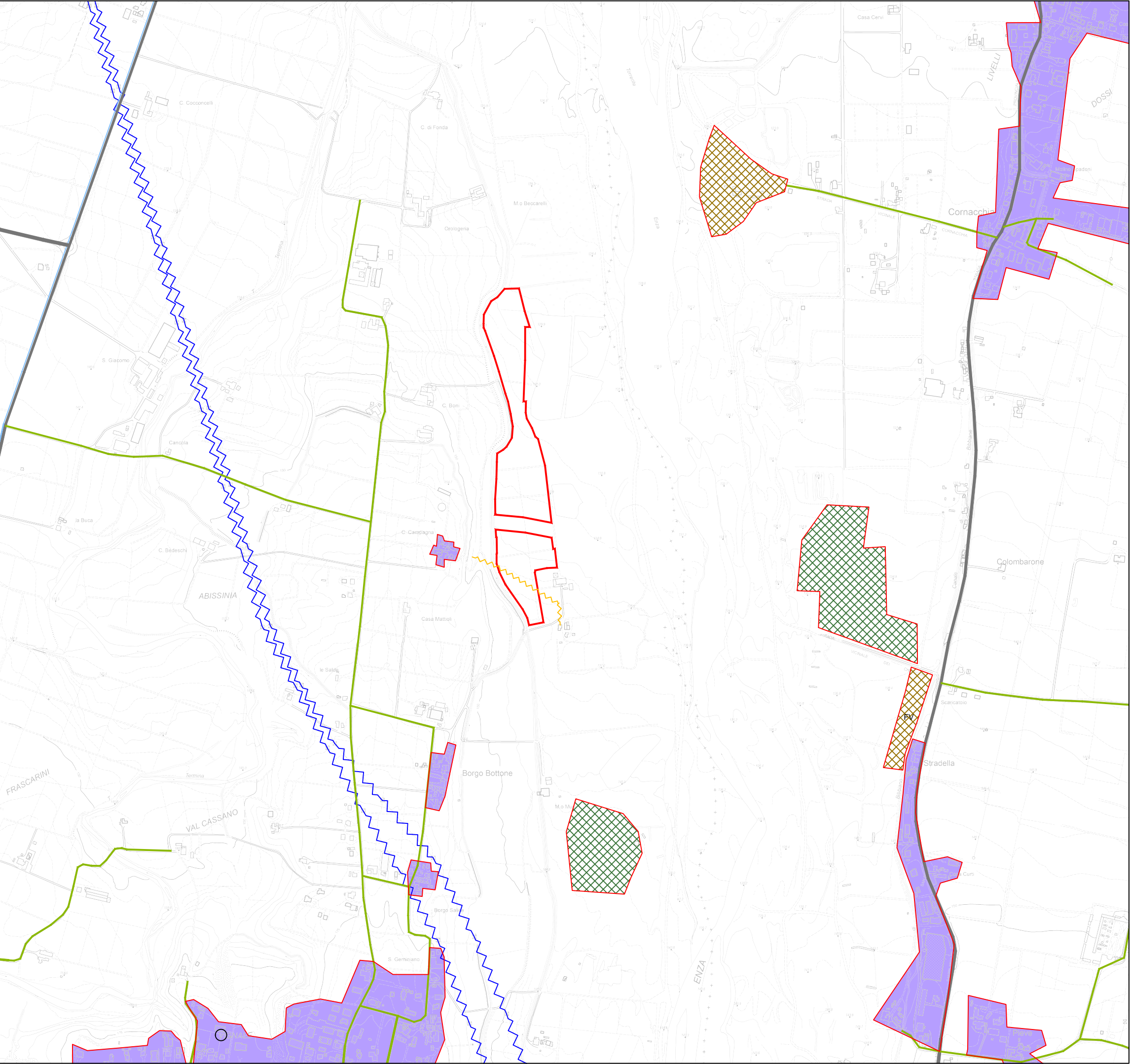
QRA- 04
Uso del suolo

SCALA:

:5.000

AMBITER S.r.l.
Società di ingegneria ambientale
via Nicolodi, 5/A 43126 Parma
tel. 0521-942630 fax 0521-942436 www.ambiter.it info@ambiter.it





Polo estrattivo G6 - 'ENZA SUD'

**Ambito estrattivo
'Cà Campagna/Boschi'**

LEGENDA

- Ambito estrattivo "Ca' Campagna/Boschi"
- Strade Extraurbane Principali e Secondarie
- Strade Urbane Locali
- Percorsi ciclabili di valenza territoriale
- Elettrodotti ad alta tensione (AT)
- Elettrodotto aereo locale
- Centri abitati e nuclei rurali
- Centri produttivi e Impianti fotovoltaivi (FV)
- Centri sportivi (laghi da pesca e piste)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
QUADRO DI RIFERIMENTO
AMBIENTALE

