

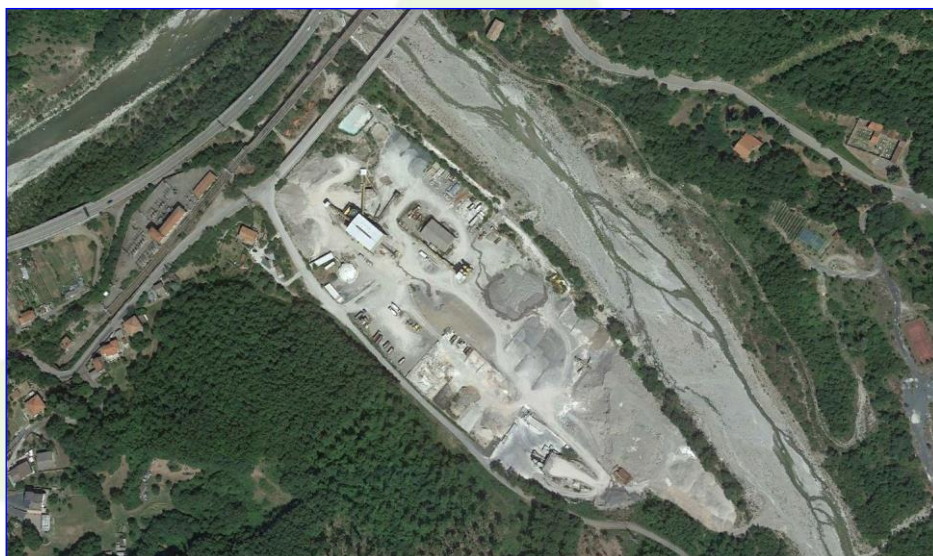


OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



Comune di Berceto
PROVINCIA DI PARMA

***Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (P.A.U.R.)
STABILIMENTO GRENTI spa – GHIARE DI BERCETO
QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE***



***AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI SMALTIMENTO E RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI
PREVALENTEMENTE INERTI IN LOCALITÀ GHIARE DI BERCETO***

**AUTORIZZAZIONE ALLA REALIZZAZIONE E GESTIONE DI IMPIANTO RECUPERO RIFIUTI AI
SENSI DELL'ART. 208 DEL D.LGS. 152/2006 E CONTESTUALE ISTANZA DI ADEGUAMENTO
ALLE DISPOSIZIONI DI CUI AL DECRETO MINISTRO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA N.
152 DEL 27 SETTEMBRE 2022**

PRESSO LO STABILIMENTO GRENTI S.p.A.

IN GHIARE DI BERCETO – Via Molino Vecchio n 133

***“Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati,
realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative
sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III) [D.Lgs n.152/2006 e
s.m.i., Parte Seconda, Allegato IV, punto 8, lettera t).***

***“Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato A.2 o all'allegato B.2 già autorizzati,
realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative
sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato A.2)” [L.R. n. 4/2018 e s.m.i.,
Allegato B, punto B.2.60]***



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



Ditta proponente



GRENTI S.p.A

Via Guglielmo Marconi, 6
43046 – Solignano (PR)
P. IVA: 01514520343
E-mail info@grenti.it

Tecnico progettista



Om. En. S.r.l.

Dott. Geol. Massimo Riccò
Via Umberto Terracini, 14
43052 Colorno (PR)
Tel. 0521-312577
E-mail info@euroomen.it



Tecnico redattore

MaC Studio Tecnico e Geologico

Dott. Geol. Geom. Luca Calzolari
Via A. Cotti, 13 – 43035 – San Michele Tiorre – Felino – Parma (PR)
Tel. 0521-336192
E-mail info@studiomac.it
PEC luca.calzolari@pec.epap.it



Tecnico redattore

Ing. Roberto Giovanelli
Via Primo Savani, 6 – 43035 – Felino (PR)
Tel. 0521-336192
E-mail info@studiomac.it
PEC roberto.giovanelli@ingpec.eu



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



SOMMARIO

1	INTRODUZIONE.....	5
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
3	ATMOSFERA E CLIMA.....	12
3.1	Termometria	12
3.2	Pluviometria ed Anemometria.....	13
3.3	Qualità dell'aria.....	15
4	RUMORE E VIBRAZIONI.....	18
4.1	Analisi delle sorgenti acustiche.....	18
4.2	Zonizzazione acustica del comune di Berceto	21
4.3	Vibrazioni	22
5	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	23
5.1	Aspetti della flora e della vegetazione.....	23
5.2	Stato degli ecosistemi e della fauna	23
5.3	Fauna	24
5.4	Avifauna	26
6	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	27
6.1	Stato del suolo	27
6.2	Uso del suolo.....	29
6.3	Condizioni fitoclimatiche dell'area	30
6.4	Inquadramento geologico dell'area.....	30
6.5	Note stratigrafiche	31
6.6	Inquadramento geomorfologico.....	37
6.7	Sismica	38
	<i>Sintesi degli studi di microzonazione sismica di II° livello – comune di Berceto</i>	43
7	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	44
7.1	La rete idrografica.....	44
7.2	Stato delle acque sotterranee e superficiali	45



7.3	Carta degli indirizzi.....	47
7.4	Aree di salvaguardia per la tutela delle acque potabili ed emergenze naturali	48
7.5	Progetti integrati strategici	49
8	STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO CULTURALE	50
8.1	Ecologia del paesaggio.....	51
8.2	Aspetti percettivi	53
8.3	Pattern strutturale – morfologia.....	53
8.4	Patrimonio culturale locale.....	53
9	STATO DELLA SALUTE, DEL BENESSERE DELL’UOMO E RISCHI DI INCIDENTE.....	54
9.1	Qualità dell’aria e salute	54
9.2	Rischi di incidente	54
9.3	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	55
10	SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE, CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE E BENI MATERIALI	57
10.1	Sistema insediativo	57
10.2	Sistema stradale.....	57
10.3	Sistema ferroviario.....	61



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 nel progetto.

Il progetto oltre all'ampliamento dell'area, ha come finalità l'implementazione e l'ottimizzazione delle operazioni di recupero attualmente realizzate presso l'impianto. In particolare la Ditta vorrebbe aumentare i quantitativi ed ampliare la gamma di rifiuti recuperabili, inserendo tutte le tipologie di codici CER ricompresi nel Decreto del Ministro della Transizione Ecologica (MITE) n° 152 del 27 settembre 2022 recependone le disposizioni nelle procedure di "End of Waste". Oltre a questo la Ditta vorrebbe poter ottenere frazioni selezionate idonee ad utilizzi specifici diversi da quelli previsti dal DM 05/02/1998 e s.m.i. In un unico provvedimento si è deciso di ricomprendere tutte le attività della Ditta Grenti spa presenti all'interno dello stabilimento (frantoio ed impianto di betonaggio), così da permettere l'ottimizzazione dell'iter autorizzativo. Inoltre, in una successiva fase di studio, si potranno individuare e quantificare tutti i possibili impatti sull'ambiente derivanti dalle varie attività, con l'adozione di specifiche azioni di mitigazione, compensazione e monitoraggio, atte a garantire la piena sostenibilità delle proposte progettuali contemplate.

In particolare, le componenti ambientali considerate sono quelle previste dalla normativa vigente in materia di valutazione di impatto ambientale (Allegato VII, alla Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), ovvero:

- 1) Atmosfera e clima;*
- 2) Rumore e vibrazioni;*
- 3) Ambiente biotico: Ecosistemi, Fauna, Flora e Vegetazione;*
- 4) Suolo e sottosuolo;*
- 5) Acque superficiali e sotterranee;*
- 6) Paesaggio e Beni storico-culturali;*
- 7) Salute e benessere dell'uomo e rischi di incidente;*
- 8) 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.

Nella successiva trattazione, particolare attenzione dovrà essere rivolta alla definizione degli areali, rispetto a cui saranno da considerare le componenti ambientali di interesse, dovendosi intendere:



- stato di fatto al contorno: l'attuale assetto insediativo presente in un congruo intorno dell'area di progetto, comprendente le strutture, gli edifici, i piazzali e le attrezzature esistenti alla data di redazione del presente documento [frantoio Grenti spa (ex-Ditta Costruzioni Grenti srl), area deposito inerti, impianto di betonaggio Grenti spa /ex-Gre.Col. S.r.l);
- stato di fatto area trattamento rifiuti: l'attuale assetto insediativo all'interno dell'area di trattamento rifiuti oggetto di ampliamento, comprendente i piazzali e le attrezzature esistenti alla data di redazione del presente documento;
- stato di progetto: l'assetto di progetto dell'insediamento, con la realizzazione delle strutture necessarie, previste per l'ampliamento dell'area di trattamento rifiuti esistente.

Inoltre si intende per:

- area di progetto: l'area dell'insediamento delle attività di trattamento rifiuti, che sarà riorganizzata secondo quando presente negli elaborati progettuali e in cui potranno essere svolte le attività di recupero rifiuti di progetto;
- area di studio: areale in cui si possono manifestare i possibili potenziali effetti positivi o negativi derivanti dall'attuazione delle previsioni contenute nel progetto.

Come più volte sottolineato, proprio per la peculiarità delle attività di trattamento e recupero rifiuti, queste verranno mantenute il più possibile distinte dalle altre attività della Ditta. Tuttavia la gestione comune di alcune attrezzature fisse dello stabilimento (viabilità di accesso, pesa, lavaggio ruote, ecc.) oltre alla gestione unitaria dei reflui e dell'approvvigionamento idrico, hanno suggerito di considerare tutte le attività in un unico procedimento autorizzativo.

Per una puntuale descrizione dell'inquadramento territoriale e geografico, si rimanda alle Tavole fuori testo allegate allo Studio di Impatto Ambientale.



2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Lo stabilimento della Ditta Grenti spa occupa la porzione terminale della valle incisa dal Torrente Manubiola, fino al suo sbocco nel Fiume Taro, immediatamente a sud dell'abitato di Ghiare. L'areale definito come area di studio ha considerato un congruo intorno dell'unità produttiva di Ghiare della ditta Grenti spa, che si sviluppa su di una superficie di circa 60.000 metri quadrati in sinistra idraulica del Torrente.

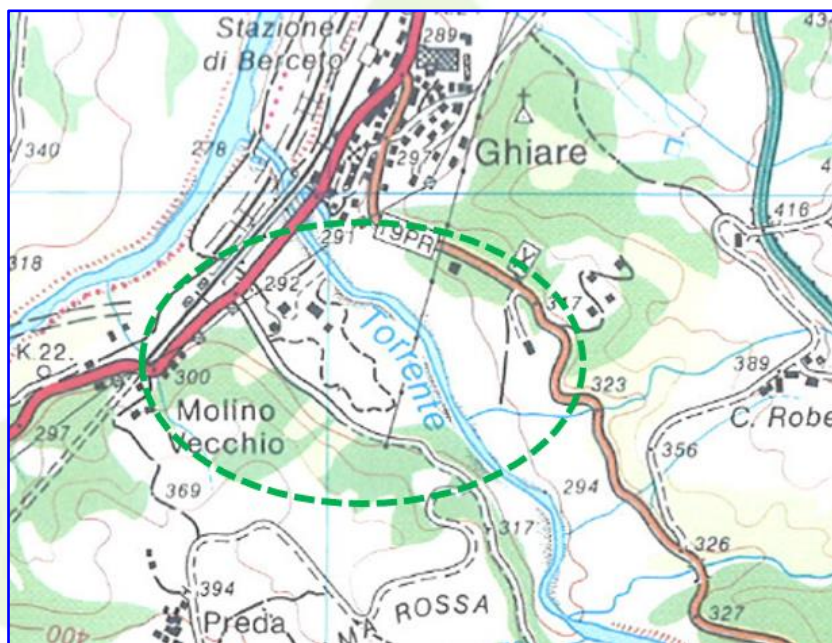


Figura 1 – Estratto carta tecnica regionale CTR 1:25.000 – Tavola 216-NE BERCETO

Identificazione area di studio

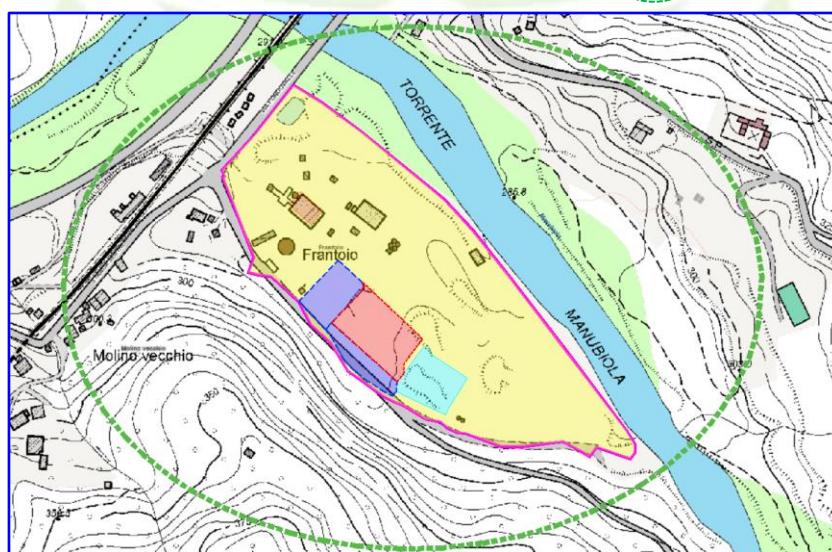


Figura 2 – Estratto carta tecnica regionale CTR 1:5.000 – Tavola 216043 Ghiare







Identificazione area di studio (green dashed circle), Stato di fatto area trattamento rifiuti (red dashed box), Area di progetto (blue dashed box)
Intera area stabilimento Grenti spa (yellow), Impianto di betonaggio esistente (cyan), Frantoio esistente (orange)



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



Figura 3 – Immagine aerea dell'area di interesse

Identificazione area di studio , Stato di fatto area trattamento rifiuti , Area di progetto 
Intera area stabilimento Grenti spa , Impianto di betonaggio esistente , Frantoio esistente 

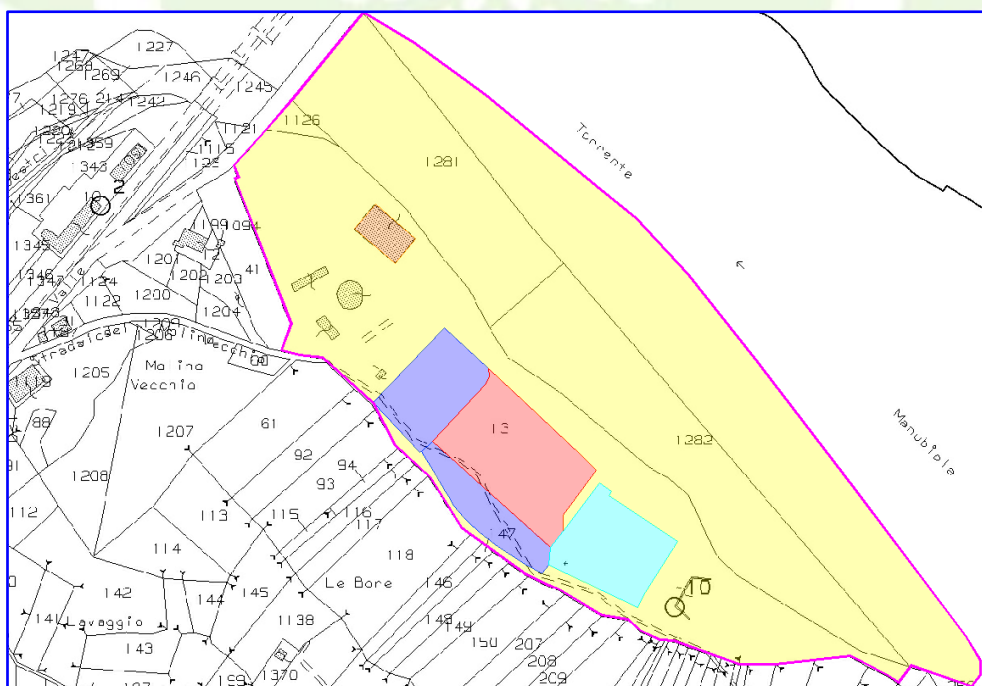







Figura 4 – NCT2018 del Comune di Berceto – Foglio 30 parte

Stato di fatto area trattamento rifiuti , Area di progetto 
Intera area stabilimento Grenti spa , Impianto di betonaggio esistente , Frantoio esistente 



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



L'area risulta censita al Nuovo Catasto Terreni del Comune di Berceto al Foglio 30 Mappali 13, 1281, 1282. Per la porzione relativa ai mappali 1281 e 1282 appartenente al Demanio idrico, la ditta Grenti spa ha ottenuto un Provvedimento Concessorio per occupazione dell'area per uso stoccaggio materiali inerti in data 12.03.2012 per una durata di anni 6, che è stato successivamente rinnovato con Determina dirigenziale n.DET-AMB-2021-6497 del 21/12/2021 "DEMANIO SUOLI - Grenti spa Rinnovo concessione relativa all'occupazione di area demaniale, ad uso fabbricato e stoccaggio materiali misti, nel Comune di Berceto, catastalmente identificato al foglio f. 30, map. 1281, 1282 corso d'acqua Rio Manubiola. SINADOC32939/2019 - PR07T0085". (Allegato 12).

La presente relazione oltre alle attività in essere nello stabilimento (impianto trattamento e stoccaggio inerti e centrale di betonaggio), considera in particolare l'ampliamento dell'area di trattamento e recupero (R5 ed R13) rifiuti speciali non pericolosi di proprietà della Ditta Grenti.

Le attività autorizzate con Deliberazione di Giunta Provinciale n. 359/2014 sono attualmente svolte nella porzione meridionale dell'unità produttiva di Ghiare di Berceto della Ditta Grenti spa., a margine della strada provinciale SP 308 R che conduce all'abitato di Preda. Questa si sviluppa su di una superficie complessiva di circa 5.000 metri quadrati, comprendendo sia le aree destinate alla messa in riserva (R13) dei rifiuti, sia quelle destinate ai trattamenti per il recupero (R5). Il progetto prevede un nuovo assetto per le aree di trattamento che verranno anche ampliate in direzione sud, grazie alla modifica del tratto viario recentemente realizzata dalla Ditta (Ricevuta PEC in data 25/01/2021 prot. n. 429 - Pratica SUAP 6/2021 relativa a "Richiesta di Autorizzazione Paesaggistica Ordinaria n. 2/2021 per realizzazione di un nuovo tratto stradale e recinzione in loc. Mulino Vecchio di Ghiare"). La superficie complessiva risulterà essere di circa 9.200 metri quadrati (area di progetto) consentendo quindi l'ampliamento delle attività di trattamento voluto dalla Ditta, che si porterà ad un quantitativo potenziale di rifiuti trattati pari a circa 250.000 tonnellate anno (circa 140.000 metri cubi).

L'area di progetto è individuata al Nuovo Catasto Terreni del Comune di Berceto al Foglio 30 parte mappale 13 e per quanto attiene la parte viaria di progetto parte mappali 146, 147, 148, 149, 150, 207, 208, 209 – in attesa di frazionamento (Coord. UTM.32T 573.927 E 4.933.459 N).



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



Figura 5 – Stato di fatto area trattamento rifiuti ed area di progetto



Figura 6 – Immagine aerea da drone dell'area di interesse



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



Figura 6 bis – Immagine aerea da drone dell'area di trattamento rifiuti con modifica tratto viario (SP 308 R)

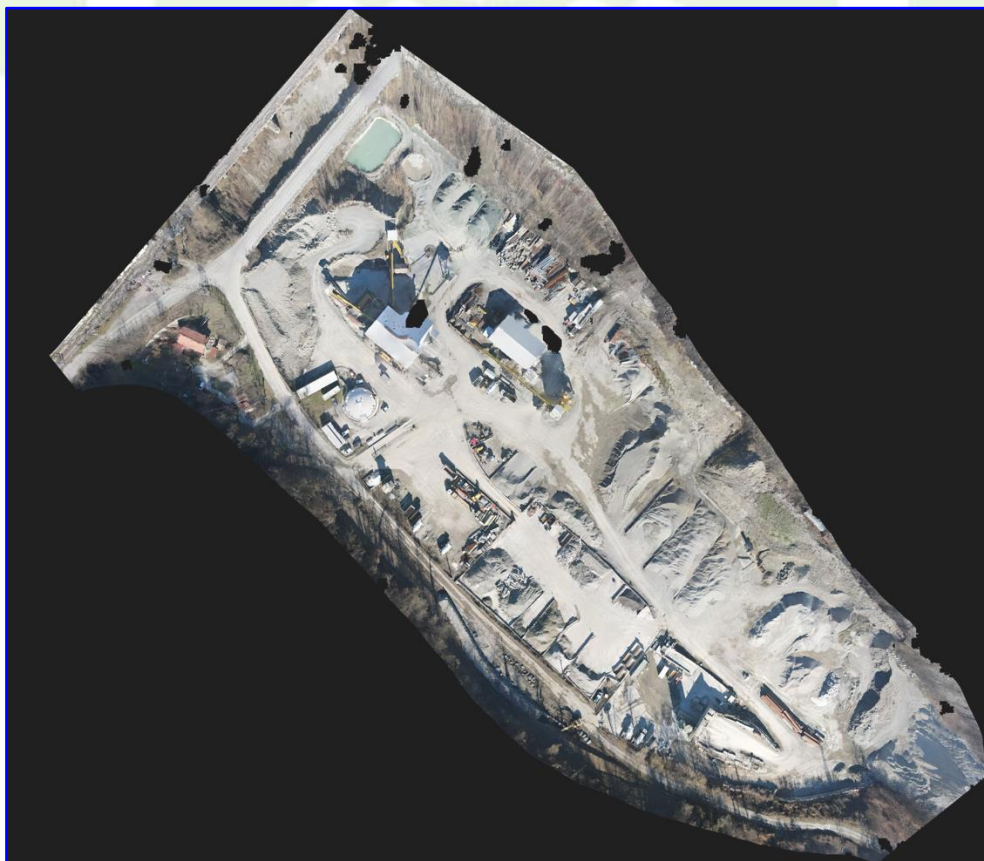


Figura 7 – Ortofoto dell'intera area realizzata da drone



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



3 ATMOSFERA E CLIMA

3.1 Termometria

Non essendo disponibili dati storici di centraline meteorologiche site in prossimità dell'area oggetto di studio, per definire le condizioni climatiche si è fatto riferimento all'intero areale del Comune di Berceto, i cui dati storici di temperatura sono resi disponibili nelle "Tabelle climatiche 1961-2020" elaborate da ARPAE – Emilia Romagna e consultabili sul sito istituzionale dell'Agenzia. L'analisi termometrica prende in considerazione i dati termometrici di temperatura dell'aria media mensile a 2 m dal suolo (°C), riferiti, come detto, ad una serie storica sessantennale (dal 1961 al 2020).

In Figura 8 sono riportate le temperature minime, massime e medie mensili per il Comune di Berceto relative al periodo di riferimento precedentemente indicato.

L'andamento delle temperature definisce luglio ed agosto come i mesi più caldi, con una temperatura media mensile di 20.1°C, e gennaio come più freddo, con una temperatura media mensile di 2,2 °C. La temperatura media autunnale è leggermente superiore a quella della primavera.

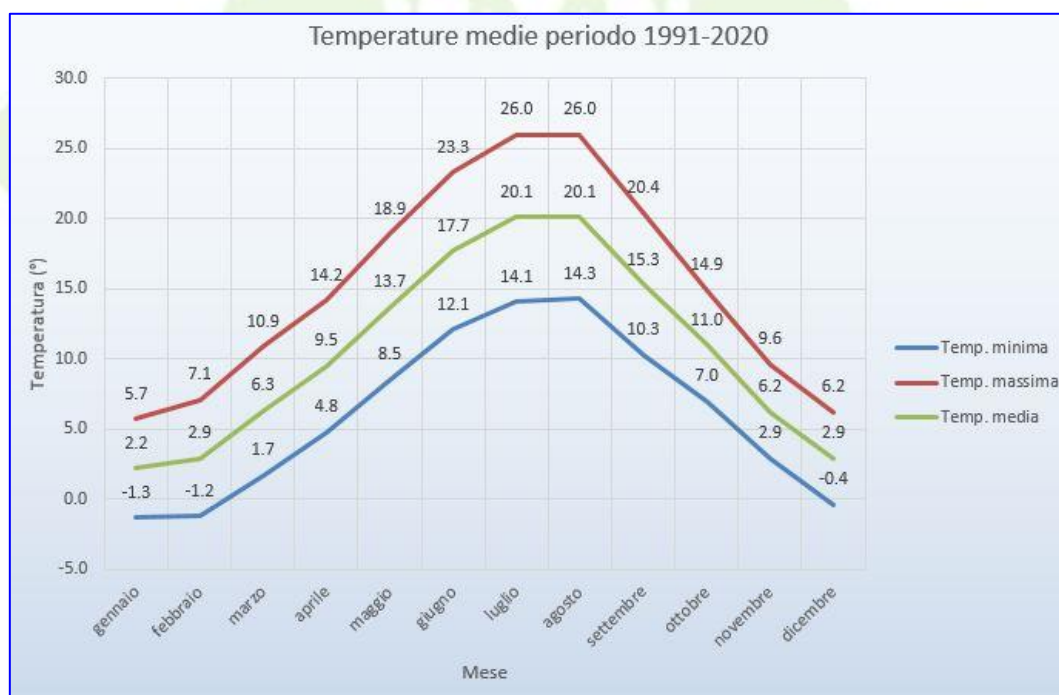


Figura 8 - Temperatura mensile media calcolata nel periodo di riferimento tra il 1991 e 2020

Dal punto di vista climatico generale si tratta quindi di un'area che risente prevalentemente delle condizioni meteorologiche dovute alle condizioni orografiche, tipiche dei climi continentali, e costituite da:

- inverni rigidi con temperature minime che possono scendere al di sotto dello zero termico, anche durante le ore più calde della giornata;



- *estati fresche grazie ai frequenti e persistenti rimescolamenti verticali dell'aria che consentono di non raggiungere i massimi presentati dalle zone di pianura;*
- *la neve in media vi ricorre con regolarità, con modesti apporti meteorici specialmente alle altitudini maggiori;*
- *intense risultano le inversioni termiche, nel periodo della stagione fredda, e le variazioni pluviometriche, che mostrano un progressivo incremento dalla zona a fondovalle verso i rilievi.*

3.2 Pluviometria ed Anemometria

Come per i dati di temperatura, non essendo disponibili dati storici di centraline meteorologiche site in prossimità dell'area oggetto di studio, per definire le condizioni pluviometriche si è fatto riferimento all'intero areale del Comune di Berceto, i cui dati storici di temperatura sono resi disponibili nelle "Tabelle climatiche 1961-2020" elaborate da ARPAE – Emilia Romagna e consultabili sul sito istituzionale dell'Agenzia.

Il regime pluviometrico è caratterizzato da due massimi, primaverile ed autunnale, il secondo decisamente più accentuato, con novembre come mese più piovoso, e da due minimi, invernale ed estivo dei quali anche in questo caso il secondo assai più marcato, come mostrato in Figura 9.

Le registrazioni effettuate negli ultimi anni portano ad ipotizzare una lenta riduzione degli eventi piovosi nei mesi da luglio a settembre e ad un protrarsi del periodo siccitoso estivo, fatto che influenza sia la quota media della falda idrica sia l'accumulo di polveri nell'areale oggetto di studio dovute all'attività di trattamento inerti. Si sottolinea come, sia allo stato di fatto al contorno che allo stato di fatto dell'area di trattamento rifiuti, siano già presenti attività che determinano un innalzamento di polveri dovuto principalmente al movimento dei materiali e dei mezzi d'opera. L'intervento in progetto, ovvero l'ampliamento dell'area di trattamento e recupero inerti non pericolosi, potrebbe determinare un aumento di tali polveri che verrà contrastato da sistemi di abbattimento e contenimento che sono analizzati nell'elaborato "Valutazione degli impatti, misure di mitigazione e monitoraggio".

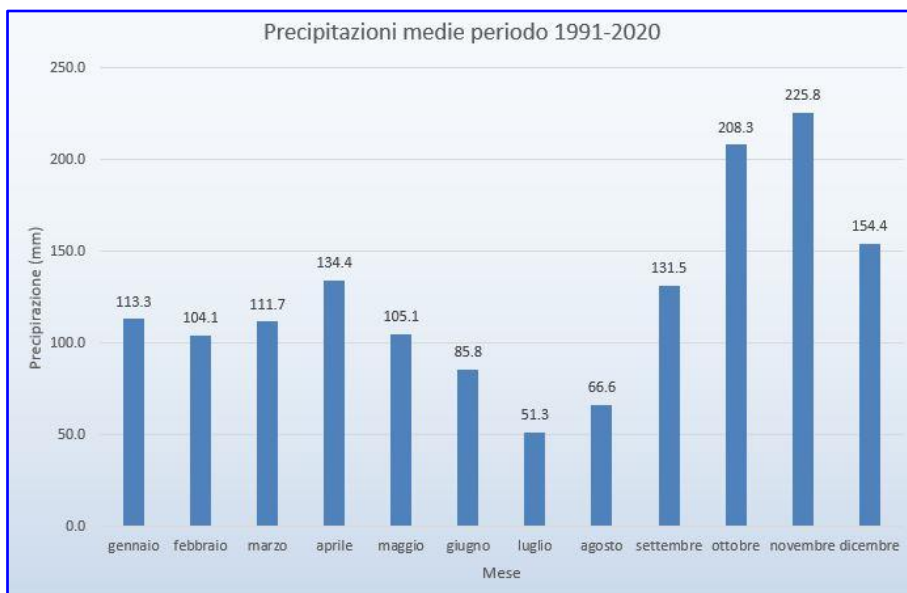


Figura 9- Pluviometria calcolata nel periodo di riferimento tra il 1991 e 2020

Facendo riferimento allo stesso periodo, i dati registrati dalla centralina di Varsi (PR), individuano quale direzione prevalente del vento a 10 metri dal suolo registrata per il numero maggiore di giorni la provenienza da sud-ovest; la centralina ha inoltre registrato un'attività anemologica abbastanza ridotta, con medie mensili quasi sempre al di sotto dei 3 m/s e, in generale, con scarsa variabilità nel corso dell'anno. Tale situazione era stata evidenziata anche nell'ultimo Report dei Dati Meteo per la Qualità dell'aria della Provincia di Parma relativo al 2018.

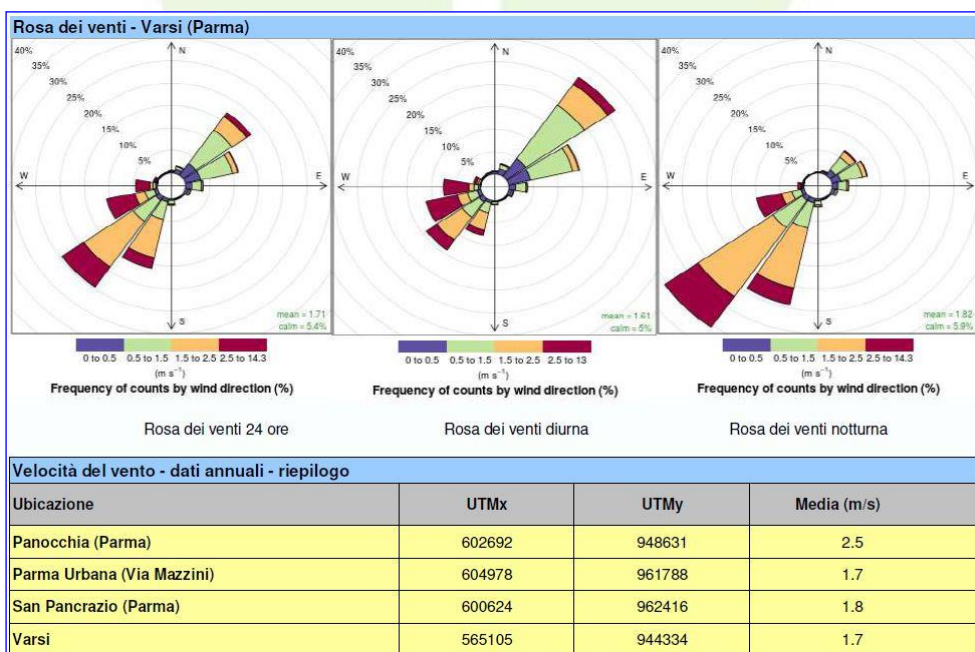


Figura 10- Report stazione di Varsi da report 2018 di ARPA Emilia Romagna



3.3 Qualità dell'aria

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, la definizione di obiettivi e standard, ai fini della protezione della salute umana e dell'ambiente nel suo complesso, nonché la valutazione per il monitoraggio del rispetto degli standard ed il raggiungimento degli obiettivi preposti sono indicati nel D.Lgs. 155 del 13/08/2010 e s.m.i. La Regione Emilia Romagna ha parallelamente sviluppato una propria disciplina giuridica che è andata ad affiancare e attuare quella nazionale.

In particolare, ha provveduto ad attuare a livello regionale il D.Lgs. 155/2010 con la DGR 2001 del 27/12/2011 e s.m.i., attraverso la quale ha operato una nuova suddivisione del territorio in unità sulle quali eseguire la valutazione e applicare le misure gestionali. Ai fini del risanamento delle qualità dell'aria, la Regione Emilia Romagna ha risposto agli adempimenti richiesti da ultimo con il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) dell'Emilia Romagna, entrato in vigore il 21/04/17; il Piano è quindi lo strumento con il quale sono individuate le misure da attuare per garantire il rispetto dei valori limite e perseguire i valori obiettivo definiti dall'Unione Europea.

Come già evidenziato all'interno del Quadro Programmatico, sulla base della citata zonizzazione, il Comune di Berceto si colloca nella Zona "Appennino" ossia in una porzione di territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori ai parametri di legge.

Si riporta un estratto del PAIR 2020 utile all'individuazione della distribuzione delle concentrazioni medie annuali di PM10 riferite all'anno 2013.

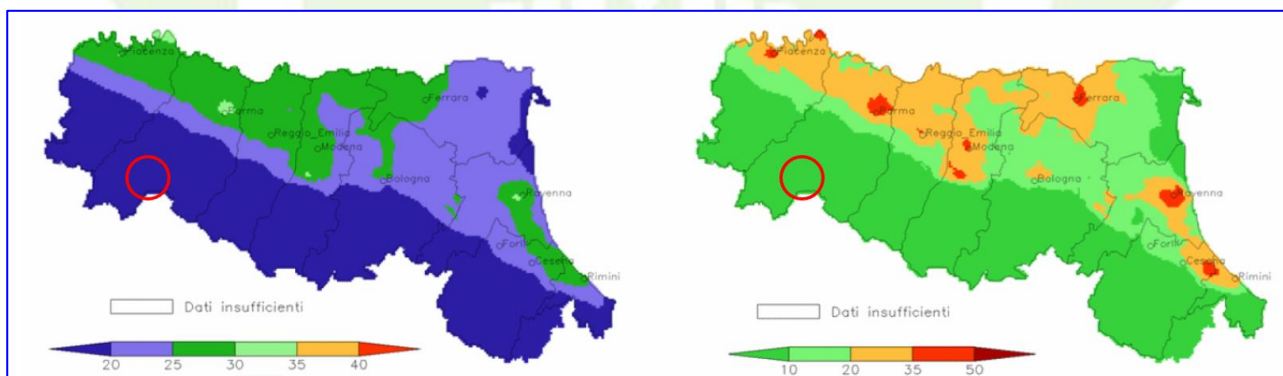


Figura 11- Distribuzione delle concentrazioni medie annuali di PM10 (a sinistra) e del numero dei superamenti (a destra)

L'area oggetto di studio ha una media annuale dei valori di PM10 inferiore ai $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed il numero dei superamenti del valore limite giornaliero è inferiore a 10 volte in un anno.

Sempre quale estratto del PAIR 2020, si riporta la distribuzione del numero superamenti del livello di protezione della salute per l'ozono riferita agli anni 2010 (a sinistra) e 2012 (a destra).

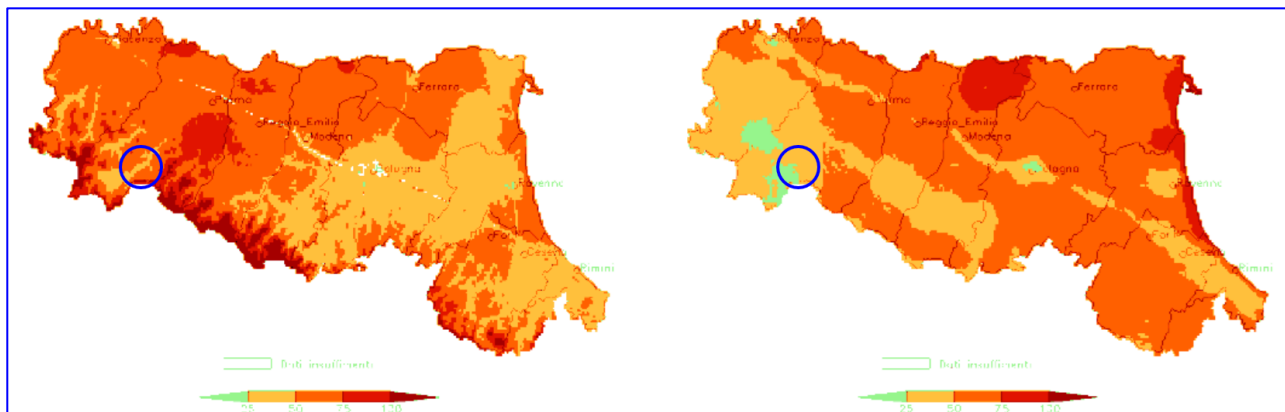


Figura 12 - Distribuzione del numero dei superamenti del livello di protezione della salute per l'ozono

Nell'area oggetto di studio i superamenti del valore limite sono compresi tra 25 e 50 volte. Attualmente le stazioni fisse per il monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia di Parma sono 4, e sono ubicate a Parma (Cittadella e Montebello), a Colorno (Saragat) e Langhirano (Badia); non sono pertanto disponibili dati di qualità dell'aria nella zona oggetto di studio.

Tuttavia negli anni sono state condotte da ARPAE campagne per il monitoraggio della qualità dell'aria con unità mobili; tra quelle più significative in relazione all'area in oggetto si segnalano le seguenti:

- Berceto (gennaio 2011) a circa 6 km dal sito;
- Valmazzola (novembre 2012) a circa 4 km dal sito;
- Solignano (novembre 2012) a circa 5 km dal sito.

Durante le campagne sono stati analizzati PM10, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, ozono, biossido di zolfo. Dalle relazioni non si evincono particolari criticità; è necessario tuttavia l'attenzione sulle concentrazioni di PM10 nel Comune di Solignano che, sebbene nei limiti, "indicano condizioni di inquinamento da tenere sotto controllo con dinamiche strettamente correlate a quelle che si riscontrano sull'intero territorio provinciale e di bacino padano".

Per la zona "Appennino" il PAIR ha comunque previsto, in relazione ai diversi ambiti di intervento individuati, un set di misure da attuare volte al raggiungimento e mantenimento degli obiettivi di Piano. In particolare sono previste misure per il contenimento delle polveri diffuse in attività che prevedono la movimentazione di materiali polverulenti all'aperto. Il contrasto alle emissioni di polveri diffuse si attua mediante tecniche funzionali al loro contenimento.

Al fine della mitigazione degli impatti sulla matrice aria, il piano individua gli accorgimenti per la limitazione delle polveri diffuse:

- l'adozione di protezioni antivento;
- la nebulizzazione di acqua eventualmente additivata;
- la pavimentazione, il lavaggio e la pulizia delle vie di movimentazione interne ai siti lavorativi;
- l'utilizzo di sistemi aspiranti fissi e mobili;



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



- *l'adozione di sistemi di depolverazione e captazione con filtri a tessuto;*
- *lo stoccaggio al coperto/ confinato con sistemi di movimentazione automatici;*
- *l'utilizzo di sistemi antiparticolato nelle macchine operatrici e nei mezzi di cantiere.*



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



4 RUMORE E VIBRAZIONI

4.1 Analisi delle sorgenti acustiche

L'origine del rumore ha molteplici cause e una grande varietà di sequenze tonali, difficilmente discretizzabili. L'impatto acustico che ne deriva è generalmente alto, con valori medi che difficilmente sono al di sotto dei 60 dBA nel periodo diurno.

Nelle aree urbane la principale e più diffusa sorgente di inquinamento acustico è il traffico. Il rumore prodotto dal traffico stradale è indotto dal sistema di propulsione, dal rotolamento dei pneumatici sull'asfalto e dalle vibrazioni trasmesse dal sistema propulsivo. A tali cause principali si associano la velocità di percorrenza, l'usura e la tipologia del mezzo, le condizioni del manto stradale e l'assetto fisico del territorio.

Mezzi pesanti (autocarri, mezzi agricoli, autoarticolati e autobus), mezzi leggeri (autovetture e mezzi industriali leggeri) e motocicli hanno una differente incidenza sul rumore emesso. Nei mezzi pesanti e nei motocicli è prevalente il rumore dovuto al motore, mentre per gli autoveicoli può essere predominante, in certe condizioni, il rumore prodotto dal rotolamento dei pneumatici sull'asfalto. Il rumore generato dal motore, prevalente alla velocità di circolazione urbana, è legato principalmente al numero di giri (marcia inserita) e ai processi di combustione. Le vibrazioni prodotte dal moto dei pistoni e dalle parti di trasmissione del motore si aggiungono a quelle prodotte dalle sospensioni e dal rotolamento dei pneumatici. Quest'ultima sorgente di rumore dipende dalla velocità e l'aumento del livello sonoro è compreso fra 10 e 12 dBA per ogni raddoppio di velocità, nel caso di un mezzo pesante, e pari a circa 9 dBA per un'automobile.

Da ciò s'intuisce come alle alte velocità il contributo al livello di rumore dovuto ai pneumatici diventa sempre più preponderante, mentre i rumori prodotti a bassa velocità dipendono direttamente dal sistema di propulsione dei veicoli.

Per velocità inferiori ai 50 km/h, gli effetti acustici del rotolamento dei pneumatici possono essere trascurati in prima approssimazione.

Per un'auto il rumore cresce con l'aumentare della velocità e da un certo punto in poi il rumore dovuto al rotolamento dei pneumatici prevale su quello prodotto dal motore. Per un mezzo pesante, invece, pur rimanendo valido il rapporto fra velocità e rotolamento dei pneumatici, il rumore prodotto dal motore è sempre predominante. In particolare, per le automobili l'incremento di livello sonoro avviene per velocità superiori a 30 km/h, mentre per i veicoli industriali leggeri tale incremento si ha a partire dai 40 km/h, mentre per i veicoli pesanti l'incremento di rumorosità in funzione della velocità si ha solo per velocità superiori ai 70 km/h (Tabella 1)



Tabella 1 – Incremento della rumorosità dei veicoli in funzione della velocità

Tipo di veicolo	Soglia minima di velocità da cui inizia l'incremento di rumorosità (km/h)	Incremento di rumorosità (dBA/km/h)
Auto e furgoni	30	0,23
Autobus e corriere	38	0,22
Veicoli a 2 assi commerciali	42	0,2
Veicoli a 3 assi commerciali	70	0,1

In ambito extraurbano, il rumore di rotolamento dei pneumatici è la fonte principale di rumore (fatta eccezione per gli autoarticolati) e tale contributo cresce in genere con l'usura, con incrementi variabili da 1 a 5 dBA.

Altri elementi che contribuiscono ad aumentare il rumore prodotto dal traffico stradale sono:

- la presenza di acqua sull'asfalto (in particolare alle alte frequenze);
- il tipo e le condizioni della pavimentazione (Tabella 2);
- la pendenze della strada (Tabella 3);
- la presenza di semafori e rotatorie con fenomeni di accelerazione in partenza.

Tabella 2 – Incremento di rumore in funzione della tipologia del manto stradale

Asfalto fonoassorbente	- 2 dB(A)
Asfalto o cemento liscio	0 dB(A)
Asfalto o cemento rugoso	+ 2 dB(A)
Acciottolato	+ 7 dB(A)

Tabella 3 – Incremento di rumore in presenza di tratti in salita.

Pendenze < 2 %	0 dB(A)
Pendenze 2 ÷ 3 %	+ 1 dB(A)
Pendenze 3 ÷ 6 %	+ 2 dB(A)
Pendenze 6 ÷ 15 %	+ 3 dB(A)
Pendenze > 15 %	+ 4 dB(A)

Per quanto riguarda il rumore emesso dalle attività produttive occorre precisare che non è possibile fare un discorso generico, in quanto esso dipende strettamente dalla tipologia e dalle caratteristiche dell'attività stessa. Lo stesso discorso vale anche per le attività terziarie e commerciali. In Tabella 4 sono riportati, a titolo esemplificativo, i livelli sonori associati ad alcune attività di cantiere.



Tabella 4 – Livello energetico medio di pressione sonora nell'unità di tempo (LWA macchina) e orario (LWA rif. 1h), riferito ad alcune attività di cantiere.

Attività	Tipologia di macchina operatrice	Nr. di macchine impegnate nell'attività	Nr. di macchine contemporaneamente presenti nell'area di cantiere (media oraria)	LWA, macchina (dBA)	LWA, rif. 1h (dBA)
Montaggio prefabbricati	camion	6 all'ora	1	85	85
	autogrù	3	3	85	89.5
Facciate prefabbricati	bilici	4 all'ora	1	85	85
Scavi fognature e polifore	autocarri	6 al giorno	0.5	85	82
	escavatori	2	2	112	115
Pavimentazione	rulli	3	3	88	92.5
	autocarri	15 all'ora	4	85	91
	betoniere	5 all'ora	5	90	96.5
	silos calce	1	1	trasc.	-
	tratt. calce	1	1	trasc.	-
Asfaltatura	camion	8 all'ora	2	85	88
	asfaltatrice	1	1	85	85
Comuni a tutte le attività	carrelli	3	3	75	79.5
	gru a torre	2	2	102	105
	camion laterizi	5 al giorno	0.5	85	82
	compressori	3	3	85	89.5
	generatori	2	2	100	103
	Betoniere	3	3	90	94.5

L'area di studio dal punto di vista acustico presenta uno stato ambientale alterato. Le sorgenti antropiche maggiormente significative risultano essere:

1. Allo stato di fatto al contorno

- il traffico veicolare legato alla strada provinciale SP 308 R e la viabilità del centro abitato di Ghiare;
- la linea ferroviaria e la stazione presente presso il centro abitato di Ghiare;
- le attività e il traffico veicolare indotto dalle lavorazioni della ditta stessa (frantoio Ditta Costruzioni Grenti spa., area deposito inerti, impianto di betonaggio Gre.Col. S.r.l)

2. Allo stato di fatto dell'area di trattamento rifiuti

- le attività e il traffico veicolare indotto dal trattamento e recupero inerti già svolto all'interno della ditta Grenti spa..

L'intera area di studio è quindi già fortemente influenzata, dal punto di vista acustico, dalle attività e dalle infrastrutture presenti al contorno. Gli impatti connessi sono stati analizzati nel dettaglio nella relazione di impatto acustico, alla quale si rimanda per un maggiore dettaglio (Allegato 3). In questa sono state analizzate le caratteristiche presenti nello stato di fatto al contorno, nello stato di fatto dell'area trattamento rifiuti e nel suo stato di progetto, ovviamente valutando le condizioni in tutta l'area di studio.



4.2 Zonizzazione acustica del comune di Berceto

La classificazione acustica è uno strumento previsto dalla legge quadro sull'inquinamento acustico persegue l'obiettivo generale di miglioramento del clima acustico complessivo del territorio e consiste nella suddivisione in zone del territorio comunale, ognuna delle quali è associata a limiti di rumorosità ambientale e limiti di rumorosità per ciascuna sorgente.

La disciplina del rumore ambientale è specificata all'interno del "Regolamento Acustico Comunale", dove sono riportati:

- a) i contenuti del documento di impatto acustico e del documento di clima acustico;
- b) i requisiti acustici passivi degli edifici;
- c) la documentazione da presentare nei PUA relativamente alla tematica rumore;
- d) i contenuti della Zonizzazione Acustica Comunale;
- e) il sistema dei controlli e dei provvedimenti

Il Comune di Berceto dispone di una Zonizzazione Acustica Comunale, ai sensi della L.R. 15/2001 comma 3 dell'Art.2 L.R. 9 maggio 2001 n°15, approvata con Delibera di Consiglio Comunale del 28 settembre 2006.

Come è possibile osservare dallo stralcio della ZAC (Zonizzazione Acustica Comunale) l'intera area, evidenziata in viola in Figura 13, dove si svolgono le attività della ditta Grenti è stata classificata in Zona V come "Area prevalentemente industriale", i cui limiti assoluti di immissione sono di 70 dBA diurni e 60 dBA notturni, risultando pienamente compatibile con la tipologia delle attività in essere e previste. Nella tabella sottostante sono riportati gli ambiti di zonizzazione principali presenti al contorno.

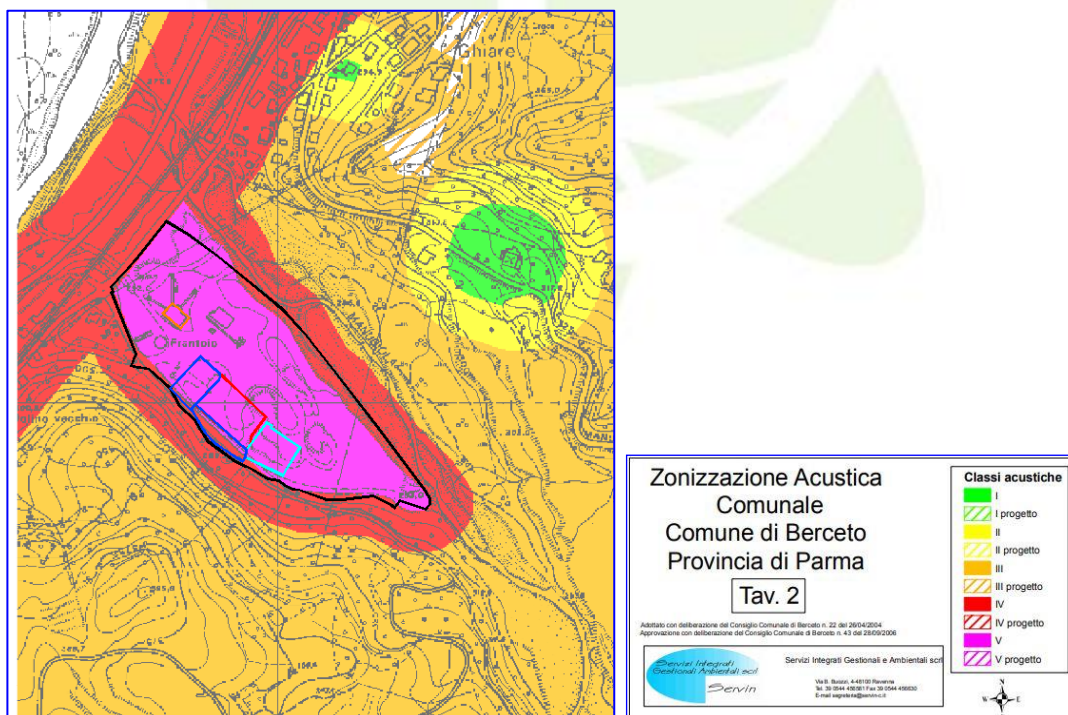


Figura 13- Stralcio della Zonizzazione acustica del Comune di Berceto



Tabella 5 – Ambiti di zonizzazione acustica al contorno

Zonizzazione acustica	Limite diurno L_{eq} (A)	Limite notturno L_{eq} (A)	Criterio Differenziale
Area di insediamento dell'attività considerata ed oggetto di studio:			
Aree prevalentemente industriali Limiti "CLASSE V"	70 dB	60 dB	5 dB (diurno) – 3 dB (notturno)
Al contorno la zonizzazione acustica individua:			
Aree di intensa attività industriale Limiti "CLASSE IV"	65 dB	55 dB	5 dB (diurno) – 3 dB (notturno)
Aree di tipo misto Limiti "CLASSE III"	60 dB	50 dB	5 dB (diurno) – 3 dB (notturno)
Aree prevalentemente residenziali Limiti CLASSE "II"	55 dB	45 dB	5 dB (diurno) – 3 dB (notturno)
Aree particolarmente protette Limiti CLASSE "I"	50 dB	40 dB	5 dB (diurno) – 3 dB (notturno)

4.3 Vibrazioni

Nell'area di studio, caratterizzata principalmente dall'attività di selezione e lavorazione inerti naturali e dal trattamento di rifiuti inerti non pericolosi, sono ubicati impianti di produzione, strutture per il ricovero di materie prime e mezzi d'opera, officine, locali per uffici, piazzali di stoccaggio e di manovra e piste di carreggio.

Le vibrazioni che insistono attualmente sull'area sono quindi dovute all'impiego di macchinari per la selezione e la lavorazione dei materiali inerti quali impianto di frantumazione e selezione, impianto per la produzione di conglomerati, mezzi d'opera, ecc...

Generalmente le vibrazioni prodotte dai mezzi d'opera consistono in oscillazioni aventi tre periodi nettamente differenti nelle varie direzioni dello spazio ("a" oscillazioni brevi, "b" oscillazioni medie, "c" oscillazioni lunghe). Le ampiezze di vibrazione sono per le onde brevi dell'ordine della frazione di m, per le onde medie dell'ordine di qualche m, per le onde lunghe dell'ordine di circa 0,5 mm. Occorre sottolineare che l'ampiezza, la persistenza e la propagazione nello spazio delle oscillazioni è funzione diretta dell'energia impressa dal mezzo d'opera nelle operazioni lavorative, delle caratteristiche dinamiche dei terreni interessati e della distanza dalla sorgente.

In relazione alle potenze emesse dai macchinari impiegati e dai mezzi d'opera sia allo stato di fatto al contorno che allo stato di fatto dell'area di trattamento rifiuti durante le normali mansioni lavorative e all'energia che possono imprimere al terreno, si ritiene che gli effetti delle vibrazioni, supponendo le condizioni maggiormente sfavorevoli, siano già impercettibili dall'uomo a distanze pari a 20 m dalla sorgente.

Per la componente ambientale considerata non sono quindi riscontrabili, allo stato attuale, condizioni di criticità.



5 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

5.1 Aspetti della flora e della vegetazione

L'area in esame appartiene alla fascia vegetazionale medioeuropea o "fascia del querceto misto", che tipicamente raggiunge quote di circa m 800-1000 s.l.m. ed è in questo caso rappresentata principalmente da cerreti, orno-ostrieti e castagneti.

I cerreti, che in quest'area rappresentano i querceti mesofili tipici di suoli fortemente argillosi e acidi di origine silicea, presentano prevalenza di cerro (*Quercus cerris*) naturalmente e di alcune caratteristiche specie ossifile, come la felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), il brugo (*Calluna vulgaris*), l'erica arborea (*Erica arborea*). Dove il substrato è più profondo e umido si sono formati soprassuoli di cerro con densità elevata e buoni accrescimenti anche in altezza, mentre localmente su suoli più poveri il bosco di cerro si fa più rado e basso, con presenza sporadica della roverella (*Quercus pubescens*) ed il raro ciavardello (*Sorbus torminalis*), fino ad arrivare, nei settori più degradati, ad un arbusteto a prevalenza di ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*).

Cospicua è la flora arbustiva presente nei querceti mesofili, rappresentata soprattutto da nocciolo (*Corylus avellana*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), sambuco (*Sambucus nigra*), ma anche da corniolo (*Cornus mas*), biancospino (*Crataegus monogyna*), fusaggine o berretta da prete (*Euonymus europaeus*) e, nelle chiarie o ai margini del bosco, ginepro (*Juniperus communis*), rovo (*Rubus fruticosus*), lampone (*Rubus idaeus*), rosa selvatica (*Rosa canina*).

Gli orno-ostrieti sostituiscono i querceti in corrispondenza di versanti con suolo sottile o roccioso, e sono costituiti da boschi misti di orniello (*Fraxinus ornus*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), con presenza secondaria di opalo (*Acer opulifolium*) e maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*).

Sono queste tipiche formazioni forestali che vanno ad occupare i settori con condizioni orografiche ed edafiche meno favorevoli, in corrispondenza di suoli ripidi, superficiali o rocciosi, e che meglio si adattano rispetto ai querceti alle difficili condizioni della stazione, con accrescimenti quindi più limitati, fino a formare a volte boscaglie basse e rade o cespuglieti, spesso in consociazione con il ginepro. Dove tuttavia trova versanti rocciosi e ripidi ma abbastanza umidi, il carpino nero non ha concorrenti e cresce rigoglioso e slanciato anche in compagini quasi pure. I boschi a prevalenza di cerro o di carpino nero vengono governati a ceduo ed utilizzati ad intervalli più o meno regolari, mediante taglio raso con rilascio di matricine, per ricavarne legna da ardere molto richiesta dal mercato, mentre i soprassuoli presenti su versanti troppo impervi ed irraggiungibili dai mezzi di trasporto mediante piste di esbosco vengono lasciati all'evoluzione naturale.

5.2 Stato degli ecosistemi e della fauna

L'areale di studio risulta svilupparsi a fondo valle lungo cui scorrono il Torrente Manubiola ed il Fiume Taro, i quali influenzano in modo significativo gli aspetti degli ecosistemi presenti in zona. Lo stato degli ecosistemi naturali nell'areale di studio è determinato anche dalle attività antropiche ivi insediatesi nel corso nel tempo presso l'abitato di Ghiare, le quali hanno permesso sì la conservazione





di aree boscate, ma con una gestione forestale spesso a ceduo che ha portato ad avere boschi non strutturati e poco maturi (scarsa presenza di alberi di grandi dimensioni e relativa diversa composizione sottobosco). Un fattore limitante allo sviluppo naturale di alcuni ecosistemi nell'areale di studio è risultato essere la strada provinciale SP 308 che corre parallelamente al Fiume Taro lungo il fondovalle. La valle in questo tratto si presenta come semi-naturale, seppur vi sia la presenza di piccoli centri abitativi ed industrializzati percorrendo il tragitto lungo il fiume. La vegetazione ripariale che spesso emerge dai costoni rocciosi e si sviluppa in continuità sia con ecosistema fluviale che di quella sovrastante di media montagna. Tali ambienti rivestono un ruolo principale nella caratterizzazione della fauna, tipica di ambienti fluviali e collinari.

5.3 Fauna

La descrizione di inquadramento degli elementi faunistici presenti nell'area oggetto di studio è stata sviluppata con riferimento a quanto contenuto nel Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018 - 2023 (PFV), che suddivide il territorio regionale in macro-aree omogenee da un punto di vista ambientale con lo scopo di identificare unità territoriali che fungano da riferimento per le analisi di dati faunistici e gestionali e per le successive azioni di pianificazione. Il territorio regionale è stato suddiviso in tre UTO estese con direzione Nord-Ovest Sud-Est, l'area di studio rientra nell'Unità territoriale omogenea 2.

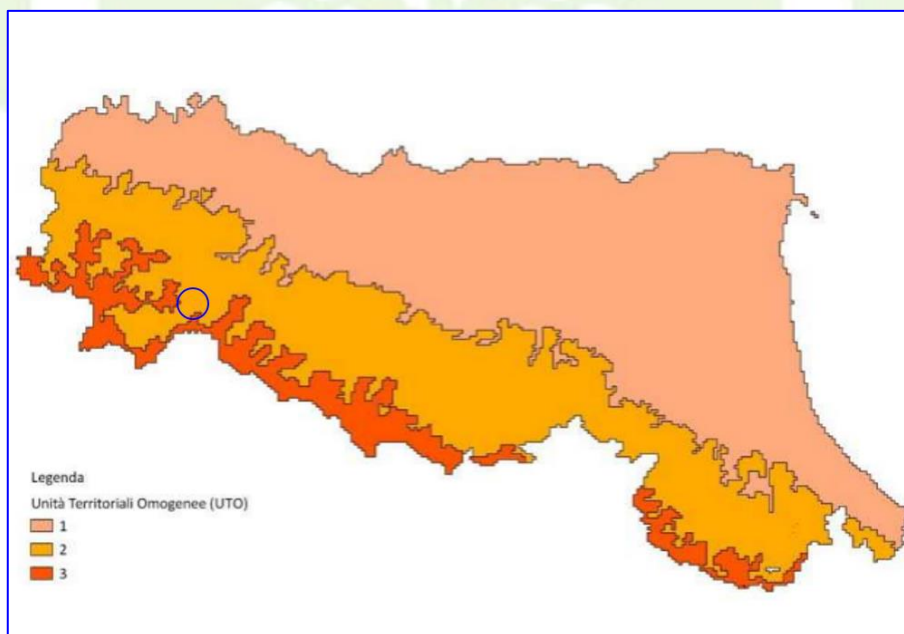


Figura 14 – Stralcio del Piano Faunistico Venatorio – Unità Territoriali Omogenee

Al fine di garantire un quadro esaustivo dell'areale di studio, sono stati utilizzati dati di bibliografia, comprendendo quelli pubblicati a livello provinciale e locale, inserendo qualche dettaglio più approfondito sui mammiferi maggiori più diffusi, sull'avifauna e sull'ittiofauna.



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



Il patrimonio faunistico, strettamente legato al livello di naturalità della zona, risulta, nel contesto territoriale circostante abbastanza sviluppato, data la bassa pressione antropica dell'areale di studio considerato. Di seguito si riporta un elenco delle specie che, secondo gli habitat di appartenenza, potrebbero risultare presenti nell'area di studio, valutata la sua collocazione nella fascia pedeappenninica con presenza di aree boschive e lungo i corsi d'acqua:

- tra i Roditori, Arvicola, Topo selvatico, Ghiro, Scoiattolo, Moscardino e Toporagno;
- tra i Carnivori, Donnola, Faina, Volpe, Tasso;
- tra gli Insettivori, Riccio, Crocidura, e alcune specie di Pipistrelli;
- tra gli Artiodattili, Cervo, Cinghiale, Capriolo;
- tra i Rettili, i più comuni menzionabili sono lucertola muraiola, ramarro ed orbettino (Sauri), biscia, biacco, natrice dal collare e vipera comune (Ofidi);
- tra gli Anfibi i più diffusi possono essere rospo comune, rospo verde, raganella, rana verde, rana smeraldina (Anuri), oltre a salamandra e tritone (Urodeli).



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



5.4 Avifauna

Il tratto di valle analizzato non risulta, dai dati bibliografici provinciali, essere importante per le rotte migratorie o come area di sosta, mentre l'alta Val Taro non risulta essere area di passo significativo per gli uccelli migratori. Da segnalare in zona, la vicinanza di alcune tra le più importanti rotte migratorie della Provincia di Parma, quali il Passo del Bocco, il Passo Cento Croci ed il Passo della Tabella.

In generale l'avifauna dell'alta Val Taro è rappresentata prevalentemente da Uccelli nidificanti stazionari tra cui merlo, passera, storno, fringuello, cinciallegra, cincia bigia, cardellino, verdone, pettirosso, codirosso, allodola, ballerina bianca, capinera, picchio verde e picchio rosso, ghiandaia, gazza e cornacchia grigia, fagiano, pernice rossa e coturnice (questi ultimi legati alla presenza di colture agricole e seminativi); tipici di ambienti acquatici sono poi il martin pescatore ed il germano reale; tra i nidificanti migratori invece, rondine, usignolo, upupa, cuculo, beccaccia e colombaccio (di passo). Buona anche la presenza di rapaci, sia diurni, come i comuni poiana e gheppio, che notturni, come civetta, allocco, barbagianni, gufo comune.

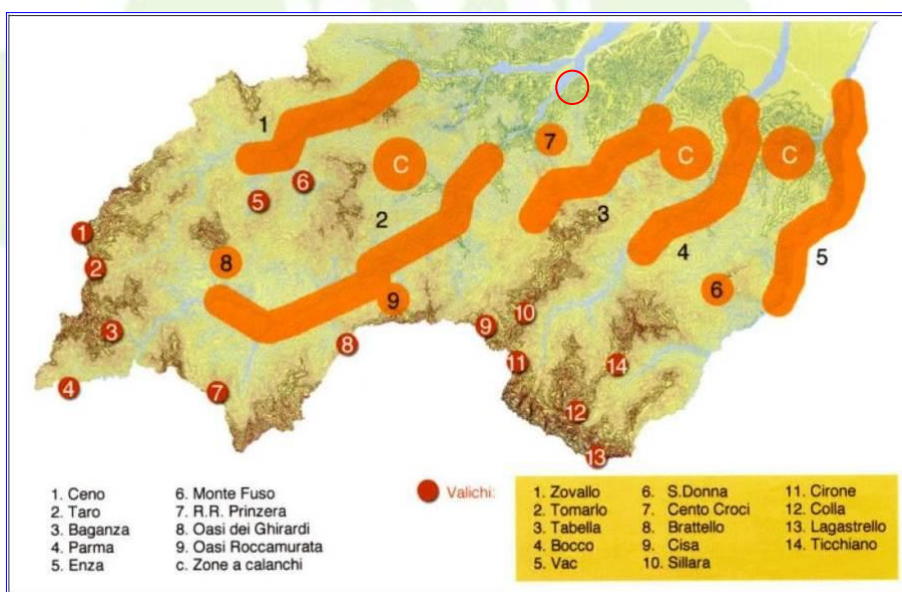


Figura 15 - Individuazione delle aree d'interesse per i migratori nella fascia montana e pedeappenninica.



6 SUOLO E SOTTOSUOLO

6.1 Stato del suolo

L'area di studio fa parte delle fasce denominate "medio e alto Appennino parmense" in cui il suolo si presenta con alterazione biochimica a diverso grado di alterazione con decarbonatazione da incipiente a completa e/o acidificazione negli orizzonti superficiali, poco evoluti e con differenziazione del profilo pedologico. La conformazione del rilievo è caratterizzata da un dislivello elevato tra crinali e gli impluvi adiacenti. I versanti sono generalmente semplici, con circoscritti circhi e cordoni connessi all'ultima glaciazione.

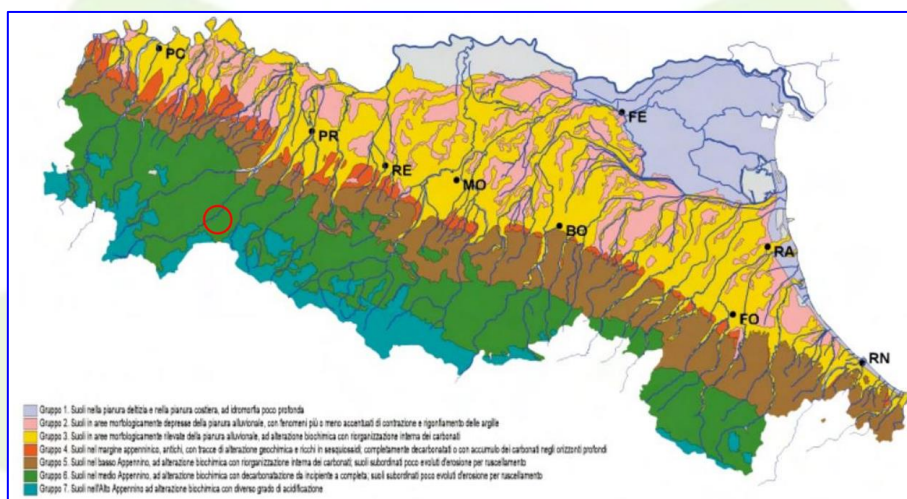


Figura 16- Distribuzione dei gruppi di suolo secondo la classificazione della Regione Emilia Romagna

Il territorio nel quale ricade l'intervento di progetto è stato classificato, per quanto concerne l'uso reale del suolo, come "Area di cave e discariche", caratterizzata da estrazione di materiale inerti a cielo aperto, discariche, edifici e installazioni associate; un adeguato intorno di tale ambito è classificato in classi omogenee differenti e precisamente:

- Insediamenti industriali, artigianali e agricoli comprendendo le aree industriali e commerciali con una copertura artificiale della maggior parte del terreno (in cemento, asfalto o stabilizzante);
- Seminativi, caratterizzati da superfici coltivate che sono regolarmente arate e in genere sottoposte ad un sistema di rotazione;
- Boschi di latifoglie, caratterizzati da formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi, nelle quali le latifoglie coprono almeno il 75% dell'unità;
- Cespuglieti, caratterizzati da superfici ricoperte da cespugli e arbusti e/o vegetazione arborea rada (con copertura degli esemplari arborei uguale o minore al 30%);



- Prati stabili, caratterizzati da superfici a copertura erbacea densa con prevalenza di graminacee, non soggette a rotazione. Ne fanno parte i prati, i prato-pascoli e i pascoli;
- Corsi d'acqua naturali, alveo di piena ordinaria del Torrente Taro.

Tali ambienti favoriscono la presenza di una vegetazione di tipo prevalentemente forestale, caratterizzata da cerreti, orno-ostrieti e castagneti tipiche della fascia del querceto misto. A più elevata altitudine la vegetazione caratterizzata dalla dominanza del faggio tipico della fascia vegetazionale montana. L'uso del suolo, nell'areale di studio, è prevalentemente forestale e a pascolo. Nelle praterie ad alta quota la bassa disponibilità termica e la forte ventosità limitano la possibilità di rimboschimento a favore delle praterie e dei cespuglieti a mirtillo. Laddove è possibile l'attività agricola, essa è indirizzata prevalentemente alle foraggere ed in minor misura alla coltivazione della patata.

L'attività antropica è concentrata in piccoli abitati in cui si assiste sempre più all'invecchiamento della popolazione e destinati, pertanto, al graduale abbandono. I suoli sono da ripidi a molto ripidi con pendenze variabili da 20-30% fino a 70%. Essi sono tendenzialmente pietrosi, da profondi a superficiali, a tessitura media e secondariamente moderatamente grossolana, sempre molto ciottolosi in profondità. Sono a buona disponibilità di ossigeno moderatamente o debolmente acidi. Questi suoli si sono formati prevalentemente da rocce sedimentarie stratificate, arenaceo-marnose.

Il drenaggio climatico nettamente percolativo, con una piovosità che per quasi tutto l'anno eccede l'evapotraspirazione potenziale, favorisce i trasferimenti e le uscite dai suoli di materiali in soluzione ed in sospensione.

Le basse temperature comportano una lenta decomposizione dei materiali organici nel suolo. Facendo riferimento alla cartografia PRP-Uso reale del suolo, redatta utilizzando i dati provenienti dalla Carta dell'Uso del Suolo Reale del suolo della Regione Emilia Romagna, preme sottolineare come l'area di studio, intorno all'area di cava, sia stata classificata come costituita da boschi di latifoglie a prevalenza di querce, carpini e castagni.

L'unità cartografica di appartenenza, facendo riferimento alla Carta dei Suoli della Regione Emilia Romagna alla scala 1:250.000, è la 7B "Associazione dei suoli Montetresca – Monchiello a cui corrispondono suoli ripidi, rocciosi, pietrosi o molto pietrosi, a tessitura media, ghiaiosi o in profondità molto ciottolosi a buona disponibilità di Ossigeno. I principali tipi di suolo, nell'area di studio, sono due: Dystric Cambisol e l'Umbric Leptosols.

Il primo è caratterizzato da un suolo forestale ad alterazione biochimica con fenomeni più o meno accentuati di acidificazione. Sono da moderatamente ripidi a molto ripidi, profondi o moderatamente profondi su substrato roccioso, buona possibilità di ossigeno, tessitura media con scheletro negli orizzonti profondi. Occupano versanti a forte pendenza. Il secondo, l'Umbric Leptosol corrisponde ad una suolo forestale poco evoluto per fenomeni intensi e frequentemente ripetuti di ruscellamento. Sono molto ripidi, rocciosi, superficiali, con buona disponibilità di ossigeno, tessitura media o



moderatamente grossolana con scheletro. L'area di specifico interesse ricade quasi interamente nel Dystric Cambisol.

6.2 Uso del suolo

Nella classificazione degli usi del suolo della Regione Emilia Romagna, l'area in oggetto è identificata come:

- **LIVELLO 1:** Territori modellati artificialmente
- **LIVELLO 2:** 1.3 Aree estrattive, discariche, cantieri e terreni artefatti e abbandonati;
- **LIVELLO 3:** 1.3.1 Aree estrattive;
- **LIVELLO 4:** 1.3.1.1 Aree estrattive attive (Qa).

L'area presenta al confine est il Torrente Manubiola identificato come "5.1.1 Corsi d'acqua, canali e idrovie - Af – Alvei di fiume e torrenti con vegetazione scarsa"; mentre nella porzione ovest l'area boscata identificata come "3.1.1 Boschi di latifoglie – Bq – Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni".

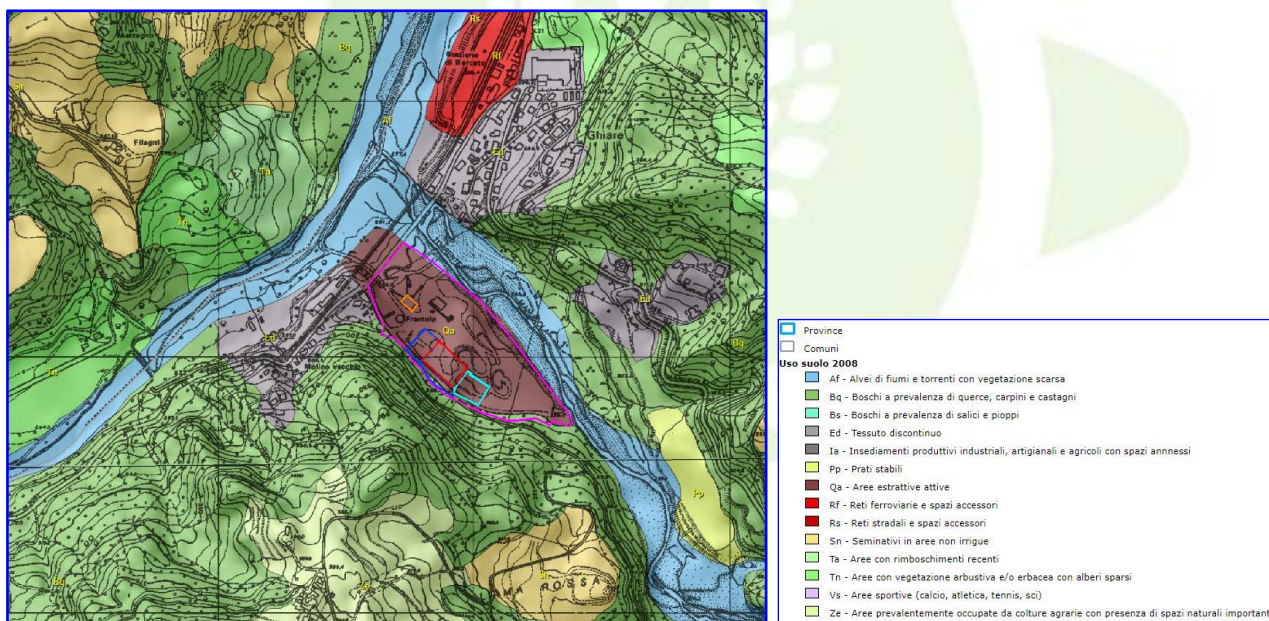


Figura 17 - Carta dell'uso dei suoli regione Emilia-Romagna alla scala 1:50.000



6.3 Condizioni fitoclimatiche dell'area

Basandosi sui dati forniti dalla Regione Emilia Romagna lo stabilimento della ditta Grenti e l'areale limitrofo ricade in prossimità della ripartizione fitoclimatica denominata "paesaggio delle colline parmensi".

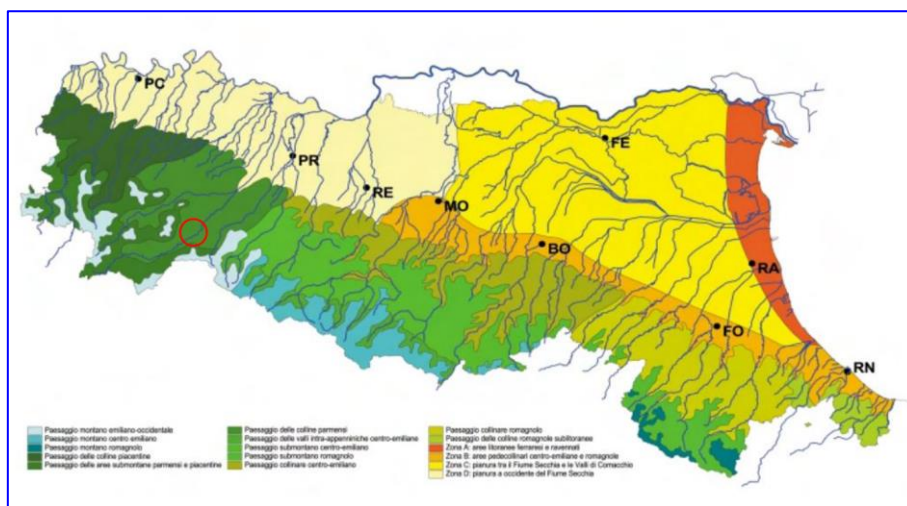


Figura 18 – Stralcio della "Carta fitoclimatica della Regione Emilia Romagna"

6.4 Inquadramento geologico dell'area

L'area di studio considerata insiste sull'area posta a fondovalle presso la località Ghiare in prossimità della confluenza del Torrente Manubiola con il Fiume Taro. Nel contesto geodinamico dell'Appennino settentrionale, l'area in esame ricade all'interno della fascia esterna, nel settore appenninico compreso tra lo spartiacque dei corsi d'acqua padani e tirrenici ed il margine pedeappenninico sulla Pianura Padana (Boccaletti et al. 1985).

Geologicamente l'area oggetto di studio ricade nel Dominio Ligure Esterno ed in particolare nella zona più esterna chiamata anche "Emiliana" caratterizzata dalla comparsa di unità tettoniche (M. Caio, Solignano, M. Cassio, ecc.) in cui i clasti ofiolitici diventano una componente occasionale o sono addirittura assenti. Nei "Complessi di base" compaiono invece estese formazioni terrigene silicoclastiche, quali le Arenarie di Ostia, di Scabiazza, le Argille di San Siro, di provenienza continentale. Infine, mentre nella zona più interna (sempre del Dominio Ligure Esterno) la sedimentazione termina con il flysch ad elmintoidi alla fine del Maastrichtiano o all'inizio del Paleocene, nella Zona Emiliana la successione si completa con potentissimi flysch paleocenico-eocenici che, dopo essersi parzialmente sedimentati sul flysch ad elmintoidi, sono stati in buona parte scollati per costruire unità a se stanti (M. Sporno, Farini d'Olmo, Val Luretta, ecc.)

In questa fascia l'orogenesi appenninica si è esplicitata essenzialmente in una tettonica compressiva che ha coinvolto le unità tettoniche presenti riconducibili al dominio ligure e subligure. In particolare, si distinguono le Unità Liguri Caio e Cassio e l'Unità subligure Ghiare composta dagli



elementi Casacca, Mattogno e Ghiare (Foglio 216040- Carta Geologica della Regione Emilia Romagna 1: 10.000).

6.5 Note stratigrafiche

a. DEPOSITI QUATERNARI INTRAPPENNINICI CONTINENTALI PRIVI DI UNA FORMALE CONNOTAZIONE STRATIGRAFICA

Le coperture di età tardo-quaternaria derivano da vari processi morfogenetici connessi a fenomeni gravitativi, alla sedimentazione fluvio-torrentizia e lacustre e al sistema glaciale. I depositi affioranti nel tratto in esame sono contraddistinti da:

a1b - Deposito di frana attiva per scivolamento

Deposito originato dal movimento verso la base del versante di una massa di terra o roccia, che avviene in gran parte lungo una superficie di rottura o entro una fascia, relativamente sottile, di intensa deformazione di taglio.

a2g - Deposito di frana quiescente complessa

Deposito messo in posto in seguito alla combinazione nello spazio e nel tempo di due o più tipi di movimento.

a2h - Deposito di frana quiescente per scivolamento in blocco o DGPV

Deposito costituito da masse di dimensioni più o meno rilevanti di roccia che, pur scivolando lungo una o più superfici di scorrimento, traslazionale e/o rotazionale, conservano al loro interno la coerenza stratigrafica della roccia di provenienza. Si trovano spesso nella parte alta dei versanti e su vaste superfici e sono in grande prevalenza in stato di attività quiescente. Sono caratterizzate frequentemente dalla presenza di insediamenti storici. Nelle DGPV il movimento gravitativo in massa complesso e profondo interessa grandi ammassi rocciosi, talora con relative coperture superficiali, e si attua attraverso una deformazione per lo più lenta e progressiva della massa rocciosa, senza una superficie di scorrimento ben determinabile.

a3 - Deposito di versante s.l.

Accumulo di detrito su versante sulla cui attribuzione genetica permane un grado di incertezza, non escludendo che sia dovuto a fenomeni franosi, mancando spesso i caratteri di forma tipici delle frane stesse. Solo una indagine più approfondita del semplice rilevamento sul terreno potrebbe chiarire la natura dei processi che hanno generato il deposito. Generalmente l'accumulo si presenta con una tessitura costituita da clasti di dimensioni variabili immersi e sostenuti da una matrice pelitica



e/o sabbiosa (che può essere alterata per ossidazione e pedogenesi), solo localmente stratificato e/o cementato. Come indicato sopra la genesi può essere gravitativa, da ruscellamento superficiale, da soliflusso.

a6 - Detrito di falda

Accumulo detritico costituito da materiale eterogeneo ed eterometrico, generalmente a quote elevate o molto elevate, con frammenti litoidi di dimensioni variabili tra qualche cm³ e decine di m³, privo di matrice o in matrice sabbioso-pelitica alterata e pedogenizzata, di origine gravitativa frequentemente alla base di scarpate e lungo i versanti più acclivi. Il detrito può essere stato anche rielaborato da fenomeni di gelo-disgelo e dal ruscellamento delle acque superficiali.

b1 - Deposito alluvionale in evoluzione

Deposito costituito da materiale detritico generalmente non consolidato (ghiaie, talora embriate, sabbie e limi argillosi) di origine fluviale, attualmente soggetto a variazioni dovute alla dinamica fluviale. Può essere talora fissato da vegetazione (b1a).

b. SUCCESSIONE NEOGENICO - QUATERNARIA DEL MARGINE APPENNINICO PADANO

AES8a - Unità di Modena

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.

(Olocene)

c. UNITÀ LIGURI

CAO - Flysch di Monte Caio

Torbiditi calcareo-marnose, grigio-scuri, in strati da medi a molto spessi con una base arenitica media o fine passante a marna; a tetto intervalli sottili e medi di argilla nerastra fissile. Si alternano a pacchi di torbiditi arenaceo-pelitiche da sottili a medie e a torbiditi calcareo-pelitiche chiare in strati sottili e medi. Si intercalano localmente (Flysch di Testanella Auctt.) areniti grigio-nocciola da fini a grossolane passanti a marne siltose, in strati da medi a spessi e strati spessi di breccie monogeniche ad elementi calcareo-marnosi. Torbiditi di piana abissale e fanghi intrabacinali. Contatto inferiore netto con SSI. Potenza fino ad alcune centinaia di metri.

(Campaniano sup. - Maastrichtiano)

AVV - Argille Varicolori di Cassio





Argille, argilliti ed argille siltose rosse, violacee, grigio scure e verdastre, con intercalazioni di strati sottili o medi di arenarie litiche fini grigio chiare o scure, manganesifere e localmente cloritiche, di calcilutiti silicizzate grigio-verdine e di calciliti chiare, calcareniti, conglomerati poligenici, in strati medi e spessi, i cui elementi provengono da crosta continentale e arenarie litiche e feldspatiche grossolane. Nell'area del Foglio 218 presenti sporadici strati medio-sottili di arenarie a composizione ofiolitica. Contatti per lo più tettonizzati con SCB. Sedimentazione pelagica intervallata da correnti di torbidità s.l. e flussi concentrati di locale alimentazione insubrica. Potenza geometrica variabile da qualche decina a qualche centinaio di metri.

(Turoniano? - Campaniano sup)

SCB - Arenarie di Scabiazza

Torbiditi arenaceo-pelitiche e pelitico-arenacee con arenarie litiche grigio-nocciola, grigio-scure o grigio-verdastre, fini e medie in strati sottili e medi regolarmente alternate a peliti grigie o verdastre o marne siltose debolmente marnose; si intercalano talora marne grigio chiare a base arenacea fine e molto fine in strati da molto sottili a spessi (rapporto A/P da <1 a >1), conglomerati e calciliti in strati spessi. Possono essere presenti marne siltose grigie in strati molto spessi con base arenitica e conglomeratica fine ad elementi sedimentari. Localmente distinta una litofacies a brecce argillose (SCBa) costituita da brecce a blocchi di calcari grigio-verdini e biancastri e lembi eterometrici di marne grigiogiallastre, inglobati in matrice argillitica nera e verdastra, di potenza variabile da pochi metri a 50 m circa; una litofacies arenaceo-pelitica (SCBb); una litofacies calcareo-marnosa (SCBc) caratterizzata da strati molto spessi di marna siltosa grigio chiara a base arenacea grossolana e strati medi e spessi caratterizzati da basi ruditiche biancastre ad elementi di micriti e radiolariti, e da un tetto marnoso-calcareo; una litofacies conglomeratica (SCBd); una litofacies argillitica (SCBp) con siltiti nerastre passanti ad argille siltose rosso vinato e localmente lenti di brecce ad elevato tenore in clorite. Sedimentazione torbiditica di ambiente marino profondo. Potenza geometrica affiorante può raggiungere 700 metri.

(Cenomaniano - Santoniano)

SSI - Argilliti di San Siro

Argilliti rosso-violacee, brune o variegata, manganesifere, alternate con straterelli calcilutitici o siltitici ed arenitici grigi e grigio-verdastri ad alterazione color ocra o ruggine, e spessore mediamente compreso fra 10 e 30 cm, molto discontinui e deformati e con intercalazioni di areniti torbiditiche in livelli medio-sottili e calcareniti sottili. Depositi di debris flow a matrice argillitica e clasti eterogenei: palombini, ofioliti e rocce granitoidi (Gr). Localmente si interpongono lembi da metrici a decametrici di marne grigio-ocracee (litofacies marnosa - SSIa) e lembi di successioni pelitiche policrome fittamente stratificate (SSIb - litofacies argillitica). Nell'area dei Fogli 198 e parte del 216 viene attribuito il nome di Argilliti di S. Siro ad una formazione considerata parte dell'Unità tettonica Media Val Taro



(tettonicamente indipendente dall'Unità Caio-Bettola); sono state in questi fogli distinte una litofacies marnoso-calcareo (SSIC) costituita da marne e marne calcaree grigio-giallastre, in strati molto spessi a base calcarenitica fine intercalati da orizzonti argillitici nerastri e policromi. (cfr. Marne di Pontolo Auctt.), ed una litofacies arenitica (SSlar). Passaggio stratigrafico netto al sovrastante Flysch di M. Caio (nei Fogli 198 e 216 contatto discordante con APA).

(Cenomaniano? - Santoniano?)

APA - Argille a palombini

Argilliti o argilliti siltose grigio scure, più raramente verdi, ocracee, rossastre, fissili, alternate a calcilutiti silicizzate grigio chiare e grigio-verdi, biancastre o giallastre in superficie alterata, talora a base calcarenitica laminata, e più rari calcari marnosi grigi e verdi in strati spessi; intercalazioni di siltiti ed arenarie torbiditiche fini in letti molto sottili e sottili di colore grigio scuro o di calcareniti medio-grossolane in strati da medi a spessi; localmente si intercalano argilliti marnose grigie in strati spessi, marne grigio-verdastre in strati medi e arenarie fini laminate in strati sottili; gli strati calcilutitici sono spesso "boudinati", a luoghi silicizzati, pervasivamente fratturati e caratterizzati da una fitta rete di vene di calcite, spalmature verdastre sulle superfici di strato e frattura concoide. Si possono presentare in brecce monogeniche con scarsa matrice arenacea. Localmente distinta una litozona argillitica (APAA). Sedimentazione pelagica argillosa, intervallata da risedimentazione di fanghi carbonatici. Potenza geometrica variabile da alcune decine ad alcune centinaia di metri.

(Berriasiano - Santoniano p.p)

d. UNITÀ SUBLIGURI

NIC - Argilliti di Rio Nicola

Argilliti grigio scure, localmente rossastre, e calcilutiti verdine, in regolari alternanze di strati medi; si intercalano marne in strati torbiditici spessi a base calcarenitica e, verso l'alto, sottili alternanze di siltiti debolmente marnose grigio scure e argilliti nere. Distinta una litofacies pelitica (NICa). Potenza geometrica di circa 40 m.

(Eocene inf.)

BEV - Arenarie di Belvedere

Arenarie fini e medie grigio-nocciola in strati da medi a molto spessi intercalati a sottili livelli pelitici; sono frequenti arenarie grossolane con intervalli basali di conglomerati sub-centimetrici (A/P @ 2). Contatto stratigrafico discordante con AMT e BAR. Potenza circa 25 m.

(Eocene inf ?)

BAR - Calcari e argille del Rio Baratta





OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



Calcari marnosi e calcilutiti bianche a base calcarenitica, in strati torbiditici molto spessi; si intercalano marne siltose grigio chiare e rosate in strati molto spessi, alternate ad argilliti marnose brune e rosso-vinato ed a strati sottili di calcareniti verdine. Verso l'alto si passa ad argilliti talora marnose nerastre e nocciola con interposti lembi sempre boudinati di calcari micritici, calcareniti e marne. Distinta una litofacies calcarenitica (BARa). Potenza geometrica circa 50 m.

(Paleocene)

AMT - Argilliti di Mattogno

Argilliti nerastre e violacee manganesifere ed argilliti debolmente marnose grigio-verdine silicizzate dalla caratteristica fratturazione prismatica. Potenza geometrica circa 25 m.

(post-Cenomaniano?)

GHR - Formazione di Ghiare

Arenarie fini grigie e calcareniti biancastre, in strati torbiditici sottili e medi, frequentemente a tetto calcilutitico, regolarmente intercalati a pelite nerastra e marna grigia (A/P @ 1). Localmente si intercalano arenarie medie grigie, talora a tetto marnoso, in strati spessi. Potenza di 100 m circa.

(Campaniano? - Maastrichtiano)



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



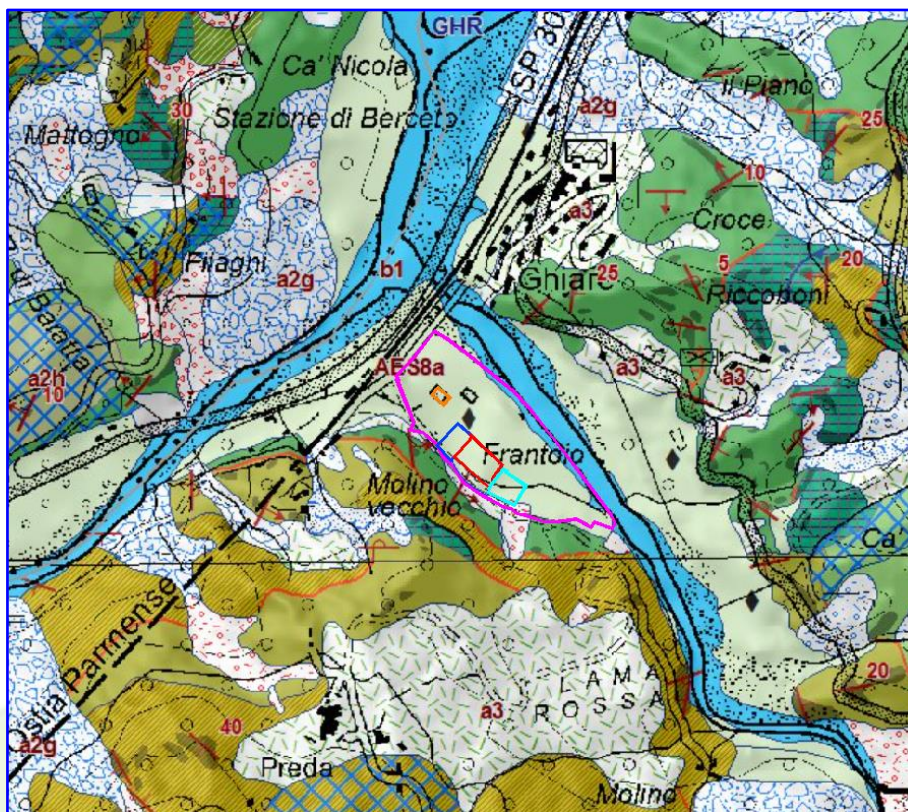
Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



Unità geologiche (10K)

- AMT - Argilliti di Mattogno
- APA - Argille a palombini
- AVV - Argille Varicolori di Cassio
- BAR - Calcari e argille del Rio Baratta
- BARa - Calcari e argille del Rio Baratta - litofacies calcarenitica
- BEV - Arenarie di Belvedere
- CAO - Flysch di Monte Caio
- CCVb - Complesso di Casanova - litofacies a brecce mono e poligeniche a matrice pelitica
- CGV - Calcari di Groppo del Vescovo
- GHR - Formazione di Ghiare
- NIC - Argilliti di Rio Nicola
- NICa - Argilliti di Rio Nicola - litofacies pelitica
- SCB - Arenarie di Scabiazza
- SSI - Argilliti di San Siro
- SSIb - Argilliti di San Siro - litofacies argillitica
- ao - Arenarie ofiolitiche
- sigma - Serpentine
- sr2 - Brecce poligeniche serpentinitiche

Figura 19 – Cartografia geologica della Regione Emilia-Romagna, scala 1:10.000



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



6.6 Inquadramento geomorfologico

Dal punto di vista geomorfologico l'area di progetto è ubicata in corrispondenza dei rilievi appenninici della Val Taro, più precisamente si colloca a fondovalle, in prossimità della confluenza tra il Torrente Manubiola e il Fiume Taro caratterizzata da depositi intra-vallivi di natura alluvionale in evoluzione.

L'attuale conformazione del paesaggio è frutto dell'azione tettonico-sedimentaria che ha condizionato e condiziona l'assetto dei corpi rocciosi affioranti e dalla selettività degli stessi in rapporto all'azione di erosione, trasporto e sedimentazione operata dagli agenti esogeni. La combinazione dei fattori evolutivi ha dato origine all'attuale morfologia, generalmente costituita da versanti ripidi e pareti verticali laddove sono presenti i litotipi arenacei e da versanti arrotondati e poco acclivi laddove affiorano i litotipi pelitici e calcarei. La prevalenza di litotipi arenacei, altamente resistenti all'erosione, ha conferito al paesaggio forme molto aspre con profonde valli, versanti acclivi e ripide scarpate; laddove, invece, sono presenti litotipi più teneri, pelitici e calcarei, la morfologia si presenta più ampia, dolce, con versanti ben arrotondati e poco acclivi.

L'attuale assetto morfologico sub-pianeggiante, pur se legato a pregresse attività antropiche e non originario, non evidenzia fenomeni di dissesto recenti o pregressi, che possano prefigurare un potenziale rischio per le opere in ambito di progetto.

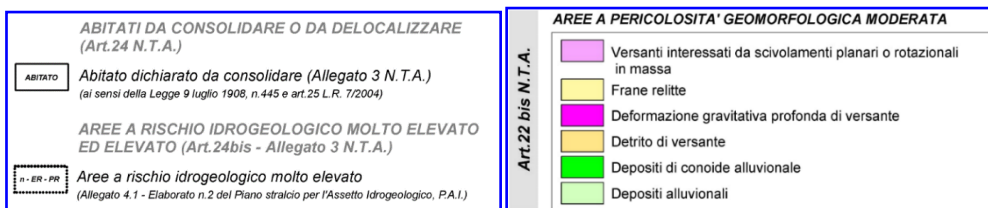
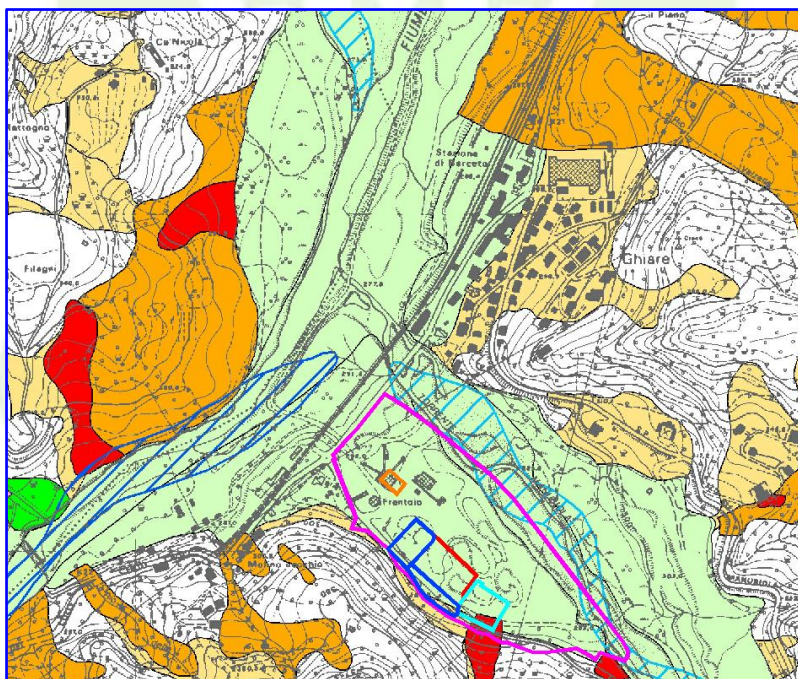


Figura 20 – Stralcio Tav. C2 sez. 216040 “Carta del Dissesto del PTCP”



6.7 Sismica

a. Zonizzazione sismogenetica

Gli studi sulla pericolosità sismica, promossi dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (I.N.G.V.), hanno portato alla definizione di una nuova zonazione sismogenetica del territorio italiano, denominata "ZS9" (Figura 21), a cura del gruppo di lavoro coordinato da C. Meletti e G. Valensise, 2004, che prevede una suddivisione in 36 zone, i cui limiti sono stati tracciati sulla base di informazioni tettoniche, geologico-strutturali e/o di differenti caratteristiche della sismicità (distribuzione spaziale, frequenza degli eventi, massima magnitudo rilasciata, ecc.). Essa risulta estremamente importante per gli studi pianificazione territoriale ed, in particolare, nelle valutazioni di pericolosità sismica.

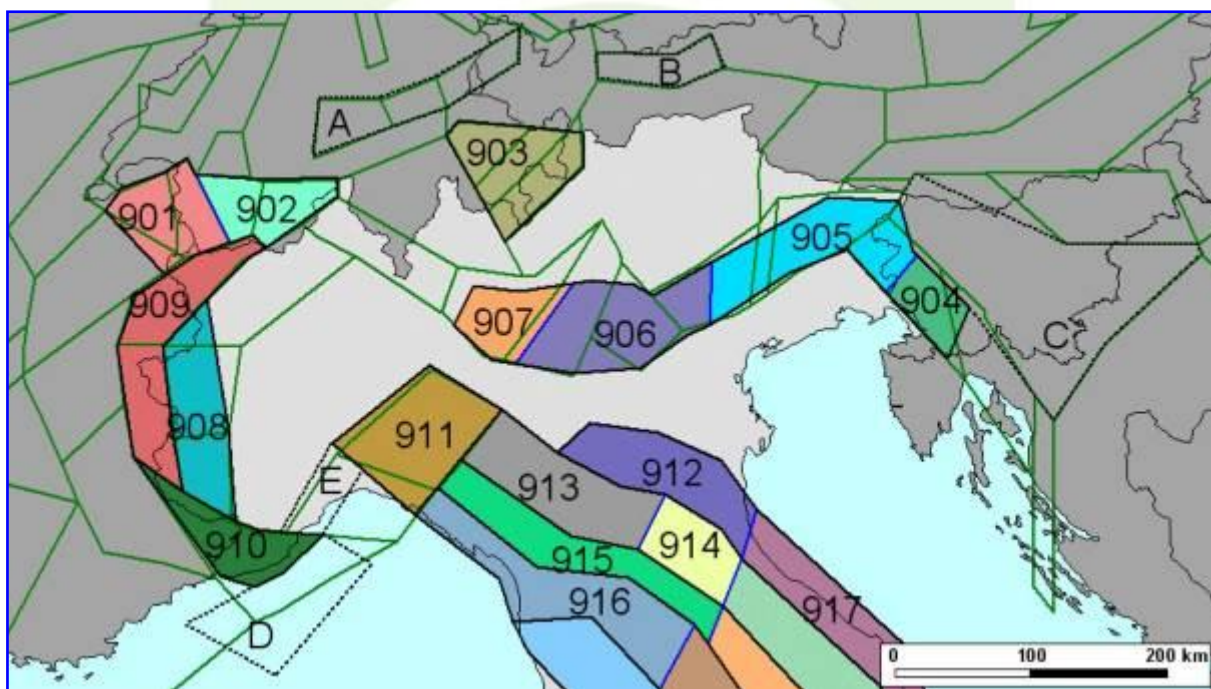


Figura 21 – Stralcio della zonizzazione sismogenetica ZS9

Più specificatamente, il territorio di studio ricade nella zona sismogenetica "915" denominata "Garfagnana Mugello"

La Zona 915 appartiene alla fascia tirrenica in distensione ed è caratterizzata da terremoti di magnitudo medio – alta. Il maggior numero di terremoti che si verificano in questa zona presenta il proprio ipocentro a profondità comprese tra 8 e 12 km ed i valori di magnitudo massima previsti, sulla base dei meccanismi focali, sono pari a $M_{wmax} = 6,60$. A corredo degli studi di zonizzazione sono stati raccolti ed analizzati quasi 2.500 terremoti, spalmati sugli ultimi 1000 anni, limitatamente agli eventi contraddistinti da intensità epicentrale pari ad almeno il V-VI della scala MCS.

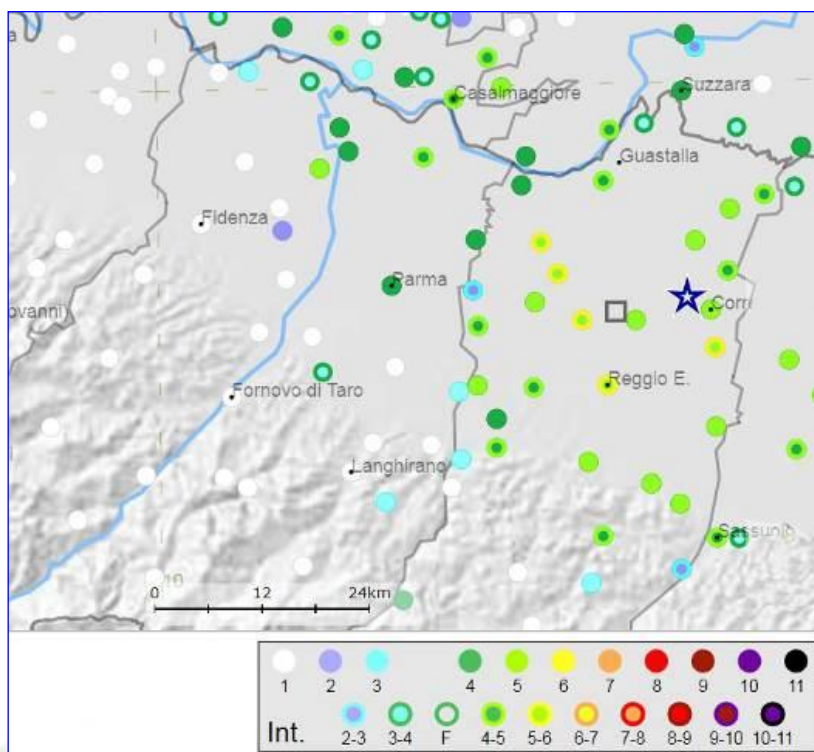


Figura 22 – Principali terremoti in Emilia -Romagna dall'anno 1.000 d.c. al 1990 con indicazione della magnitudo

b. Sismicità del territorio

Nella valutazione della pericolosità sismica di una determinata area occorre, in primo luogo, definire la pericolosità di base attraverso una corretta analisi della sismicità evidenziando, sia la distribuzione spaziotemporale degli eventi, sia le caratteristiche di intensità degli stessi, seguita da una valutazione della pericolosità locale determinata dagli aspetti geologico-morfologici del territorio.































L'appennino nord – occidentale è caratterizzato da una sismicità da moderata a media, che si manifesta principalmente lungo le zone di accavallamento frontale del margine appenninico e secondo una fascia con direttrice appenninica che, dalla zona di Varzi, si estende quasi con continuità sino a Borgo Val di Taro e alla Lunigiana, proseguendo poi verso strutture del graben della Garfagnana. Allineamenti di terremoti si trovano anche lungo lineamenti trasversali alle due fasce longitudinali e sembrano quasi collegarle; particolarmente evidente è la distribuzione di sismi lungo la Val Parma e la Val Taro.

La storia sismica comunale è stata dedotta da DBMI15 la versione 2021 del Database Macrosismico Italiano (a cura di M. Locati, R. Camassi e M. Stucchi), nel quale sono riportate le osservazioni macrosismiche relative al Comune di Berceto.

Essa è riassunta nella Tab. 2 int, dove sono stati elencati gli eventi di maggior intensità al sito ($I_s > III$ grado della scala MCS), indicando, per ciascuno di essi, oltre alla stessa intensità al sito: l'anno, il mese, il giorno, l'ora e il minuto in cui si è verificato, la denominazione dell'area dei maggiori effetti (Area Epicentrale), l'intensità massima epicentrale in scala MCS (I_o) e la magnitudo momento (M_w).



Tabella 6 – Massimi eventi sismici verificatisi nel Comune di Berceto reperiti dall'Archivio DBMI15

Effects	Reported earthquakes									
Int.	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Se	Epicentral area	NMDP	Io	Mw
5-6		1545	06	09	15	45	Val di Taro	5	7-8	5.38
7		1834	02	14	13	15	Val di Taro-Lunigiana	112	9	5.96
NF		1886	10	15	02	20	Collecchio	44	6	4.70
4-5		1887	02	23	05	21 5	Liguria occidentale	1511	9	6.27
4		1893	10	20	20	15	Appennino parmense	25	4-5	4.04
6		1898	03	04	21	05	Parmense	313	7-8	5.37
2		1904	02	25	18	47 5	Reggiano	62	6	4.81
NF		1904	11	17	05	02	Pistoiese	204	7	5.10
NF		1906	08	25	03	11	Parmense	31	5	4.25
3		1906	11	10	17	55	Alta Val di Taro	43	5	4.22
6-7		1920	09	07	05	55 4	Garfagnana	750	10	6.53
4-5		1921	05	07	06	15	Lunigiana	19	6	4.64
NF		1937	09	17	12	19 0	Parmense	34	7	4.77
3		1955	03	12	06	57 0	Parmense	15	5	4.15
NF		1957	10	25	23	02 0	Appennino reggiano	79	5-6	4.27
3-4		1971	07	15	01	33 2	Parmense	228	8	5.51
5		1976	08	22	02	49 1	Alta Val di Taro	26	5	4.54
4		1983	11	09	16	29 5	Parmense	850	6-7	5.04
4		1986	10	01	19	53 3	Lunigiana	68	5	4.46
NF		1986	12	06	17	07 1	Ferrarese	604	6	4.43
4		1989	10	03	09	41 3	Appennino parmense	91	4	4.04
4-5		1995	03	03	16	16 4	Lunigiana	43	5	4.20
3-4		1995	10	10	06	54 2	Lunigiana	341	7	4.82
3		1995	12	31	21	29 4	Appennino reggiano	96	4-5	4.51
NF		2000	06	18	07	42 0	Pianura emiliana	304	5-6	4.40
NF		2002	06	18	22	23 3	Frignano	186	4	4.30
NF		2002	11	13	10	48 0	Franciacorta	768	5	4.21
NF		2005	04	18	10	59 1	Valle del Trebbia	284	4	3.97
4-5		2008	12	23	15	24 2	Parmense	291	6-7	5.36
4-5		2012	01	25	08	06 3	Pianura emiliana	25	5-6	4.98

Dalla lettura di tabella si evidenzia che il massimo evento sismico censito e osservato nel territorio del Comune di Berceto si è verificato il 14 febbraio 1834 con un'intensità al sito del VII grado della scala MCS e con epicentro in Val di Taro - Lunigiana.



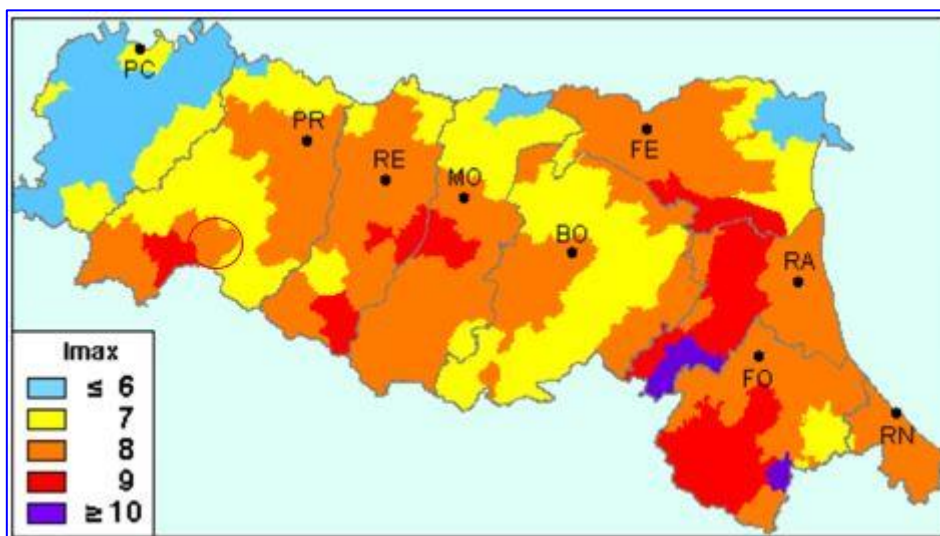


Figura 23 – Carta della massima intensità macrosismica osservata nei comuni dell'Emilia Romagna

c. Classificazione sismica comunale

La classificazione sismica dei comuni su tutto il territorio nazionale è stata stabilita dall'All. 1, punto 3 dell'OPCM 3274/2003, utilizzando e aggiornando la precedente proposta nel 1998. La suddivisione è articolata in 4 zone: le prime 3 corrispondono alle zone di sismicità alta ($S=12$), media ($S=9$) e bassa ($S=6$), contemplati nella Legge 64/74, mentre la zona 4 è di nuova introduzione. Ciascuna zona è contraddistinta da un diverso valore dell'accelerazione di picco orizzontale del suolo (a_g) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, eliminando di fatto la presenza di aree del territorio classificate come non sismiche. In questo modo ad ogni area del territorio nazionale è stato attribuito un differente livello di pericolosità sismica.

Tabella 7 – Livelli di pericolosità sismica

Zona sismica	Descrizione	accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni [a_g]	accelerazione orizzontale massima convenzionale (Norme Tecniche) [a_g]	numero comuni con territori ricadenti nella zona (*)
1	Indica la zona più pericolosa, dove possono verificarsi fortissimi terremoti.	$a_g > 0,25$ g	0,35 g	703
2	Zona dove possono verificarsi forti terremoti.	$0,15 < a_g \leq 0,25$ g	0,25 g	2.224
3	Zona che può essere soggetta a forti terremoti ma rari.	$0,05 < a_g \leq 0,15$ g	0,15 g	3.002
4	E' la zona meno pericolosa, dove i terremoti sono rari ed è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo della progettazione antisismica.	$a_g \leq 0,05$ g	0,05 g	1.982



La classificazione vigente identifica il Comune di Berceto in zona 3 (Fig. 24), cui corrispondono valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (a_g), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, compresi tra $0,05 \cdot g$ e $0,15 \cdot g$ (dove g è l'accelerazione di gravità).

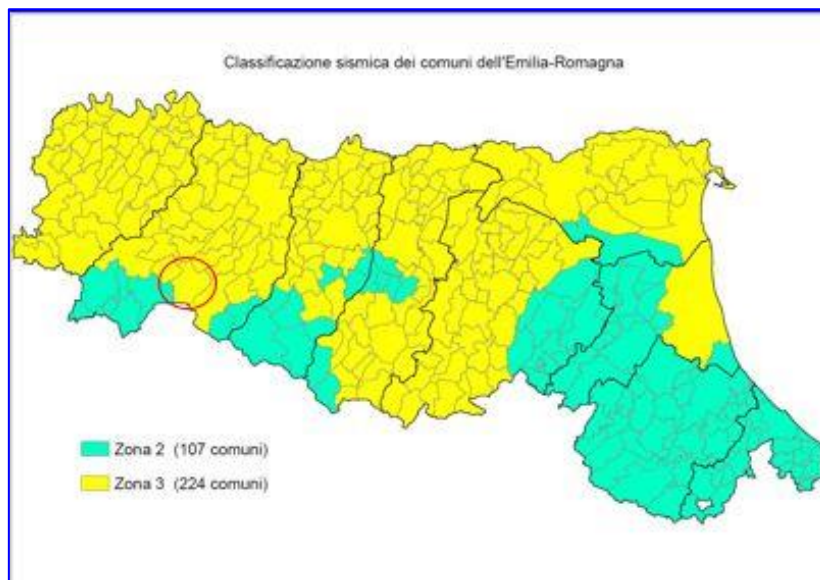


Figura 24 – Nuova classificazione sismica regionale dei Comuni dell'Emilia Romagna

L'elaborazione dei parametri della mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale redatta da INGV (2004) e riportata nell'OPCM 3519 del 28/04/2006 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone", identifica, per la fascia territoriale in oggetto, valori di accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni compresi tra $0,175 \cdot g$ e $0,225 \cdot g$ (ricavato dalle mappe interattive di pericolosità sismica dell'Istituto di Geofisica e Vulcanologia – INGV. (Figura 25).

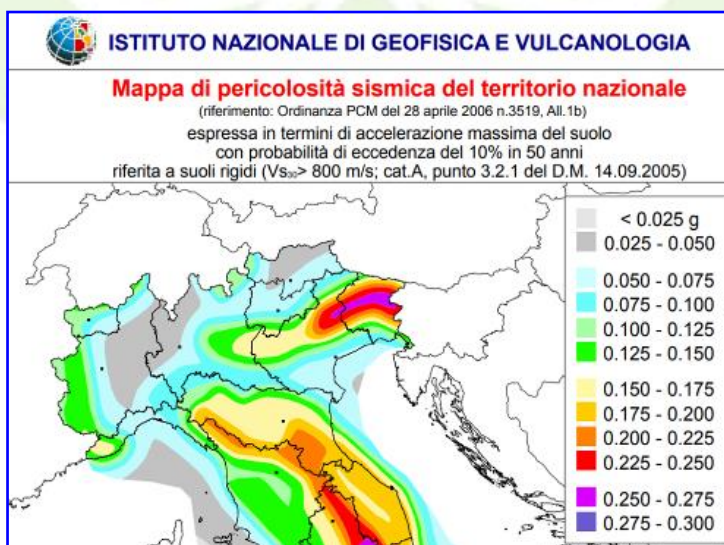


Figura 25 – Mappa di pericolosità sismica ricavata dal sito dell'Istituto di Geofisica e Vulcanologia



Sintesi degli studi di microzonazione sismica di II° livello – comune di Berceto

L'Amministrazione Comunale ha provveduto alla realizzazione degli studi di microzonazione sismica di II livello in parte del territorio comunale. Dell'area di studio sono presenti solo la Carta della Pericolosità Sismica, la Carta dei Fattori di Amplificazione Sismica e la Carta degli Effetti Attesi.

d. Sintesi degli studi di microzonazione sismica

- *Carta della Pericolosità Sismica:*
Depositi alluvionali intravallivi $V_s < 800$ m/s – Tavola XIX.
- *Carta dei Fattori di Amplificazione Sismica:*
MZ6 - $F.A.P.G.A. = 2.1$ / $F.A.IS$ $0.1 < T_o < 0.5s = 2.5-2.2$ / $F.A.IS$ $0.5 < T_o < 1.0s = 1.9-1.7$ – Tavola XX;
- *Carta degli Effetti Attesi:*
DAGS – Depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o misti, depositi alluvionali intravallivi, substrato roccioso con $V_s < 800$ m/s. Effetti attesi: Amplificazione per caratteristiche litologiche.

Per un maggior dettaglio in merito alle condizioni sismiche che caratterizzano l'area di studio, si rimanda alla Relazione geologica-geotecnica e sismica finalizzata alla nuova edificazione delle strutture in progetto (Allegato 9).



7 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

7.1 La rete idrografica

Idrograficamente l'area di progetto si colloca in sinistra idrografica alle sponde del Torrente Manubiola, il quale scorre con direzione verso nord ovest e si immette poco più avanti con il Fiume Taro. Quest'ultimo ha un bacino idrografico di circa 2.030 km², di cui il 77% dei quali in ambito montano. Il corso idrico rappresenta la principale asta fluviale della zona e ha una portata media di circa 42.4 m³/s.

Nello specifico, l'area di progetto ricade in scenario di pericolosità P1-L (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi) mentre la parte dell'area di studio adiacente al Torrente Manubiola, ricade in scenario di pericolosità P3-H (Alluvioni frequenti: tempo di ritorno tra 20 e 50 anni – elevata probabilità).

Per quanto riguarda la definizione del rischio, l'area di progetto ricade in classe di rischio MODERATO R1 (colorazione gialla) ma una parte dell'area di studio, più prospiciente al lato del torrente, ricade in classe di rischio ELEVATO R3 (colorazione rossa) (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Regione Emilia Romagna).

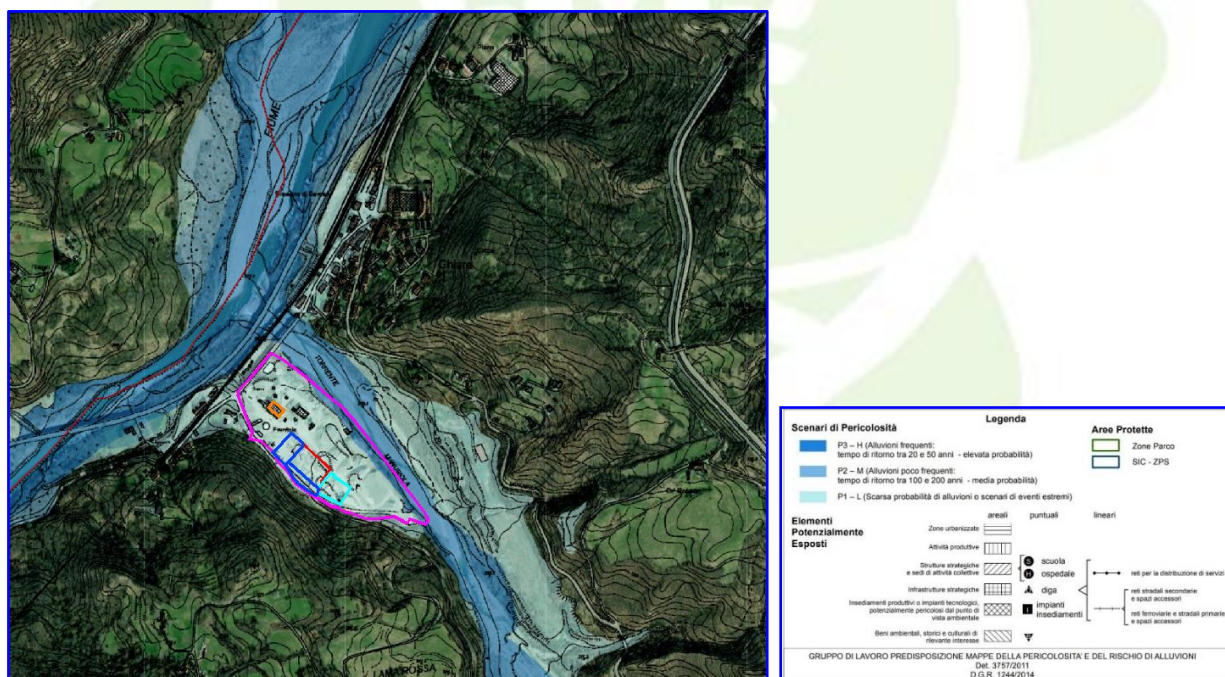


Figura 26- Stralcio del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni – Scenari di pericolosità

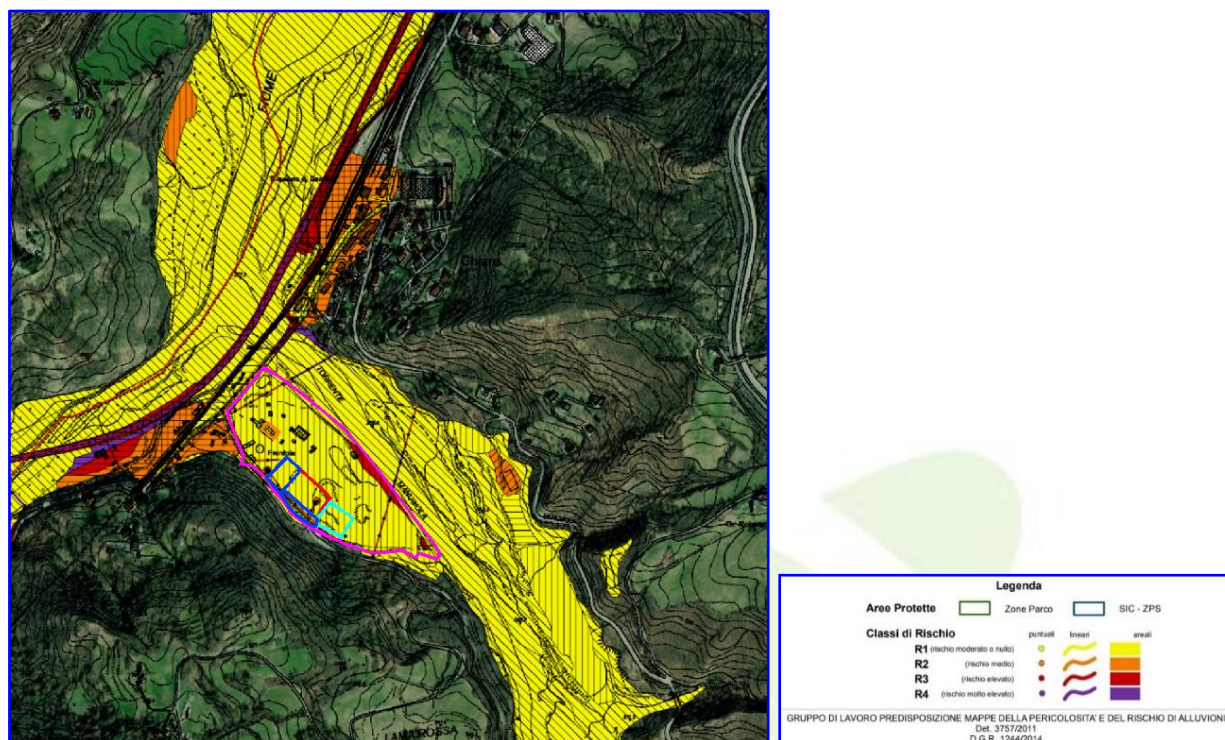


Figura 27 – Stralcio del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni – Classi di rischio

7.2 Stato delle acque sotterranee e superficiali

Lo stato quanti-qualitativo delle acque sotterranee può essere valutato, in mancanza di dati specifici, in relazione alla stima dell'inquinamento potenziale di origine civile, produttiva e zootecnica relativamente sia al carico di sostanza organica sia al carico di nutrienti, azoto e fosforo, nonché in relazione allo stato qualitativo delle acque superficiali che interagiscono direttamente con i corpi idrici sotterranei. Il comparto di interesse si trova in corrispondenza del Torrente Manubiola e afferisce al bacino del Fiume Taro.

L'area di studio si inserisce in un contesto di bassa densità di popolazione, che si concentra principalmente in piccoli centri urbani, i quali concentrano l'attività industriale al contorno. Nel territorio oggetto di studio sono presenti sia aree industriali di media entità, sia attività agricole che, soprattutto in prossimità dell'abitato di Borgotaro, hanno un impatto del tutto negativo sulla qualità delle acque.

L'apporto idrico dovuto alle precipitazioni risulta legato alla piovosità nei tratti di monte ed ai prelievi effettuati per uso civile ed industriale, complessivamente risulta legato alle stagioni.

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

La pianificazione sovraordinata riconoscendo quale obiettivo prioritario la tutela dell'ambiente idrico sotterraneo si è cimentata nello studio degli acquiferi, producendo carte tematiche volte alla



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



tutela delle aree sensibili. I risultati di tali analisi sono le cosiddette carte della vulnerabilità degli acquiferi o della ricarica degli acquiferi stessi.

Con particolare riferimento allo stato delle acque superficiali si riporta di seguito la cartografia del PTCP inerente il Piano di tutela delle acque. L'area si colloca all'interno del bacino del Taro caratterizzato da uno stato delle acque sufficiente.

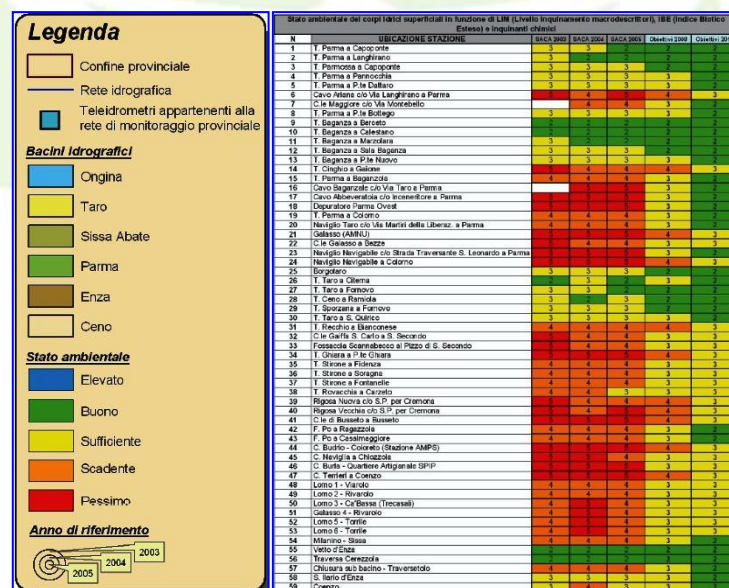
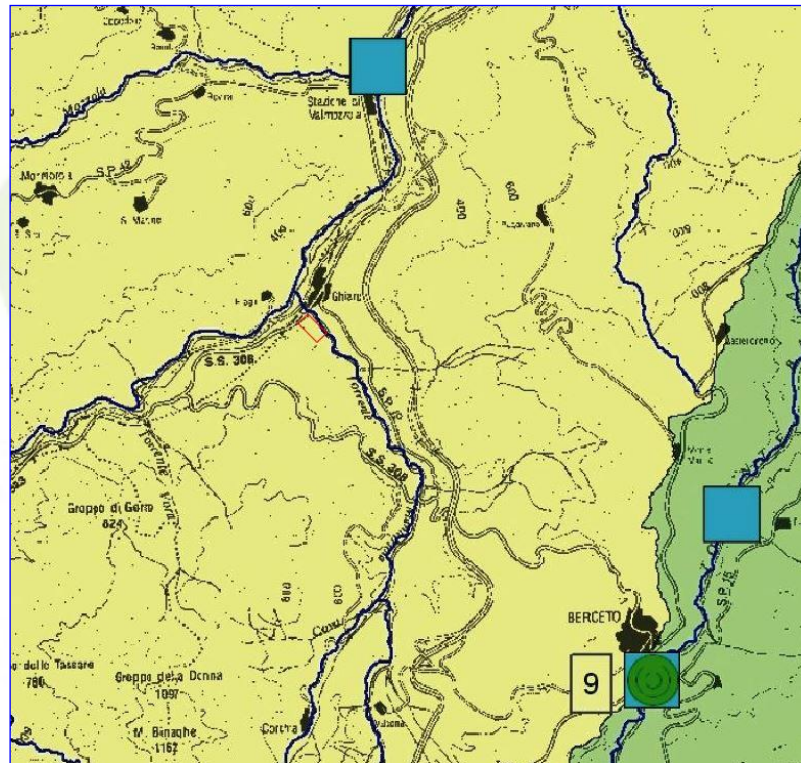


Figura 28 – Stralcio del Piano di Tutela delle Acque Tavola 2 – “Acque superficiali stato di qualità e obiettivi”



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



7.3 Carta degli indirizzi

In particolare, la Tavola 6 “Carta degli indirizzi ed individuazione degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, degli scarichi produttivi che recapitano in cis, delle località che presentano scaricatori di piena e reti fognarie non trattate dalla pubblica depurazione”, è uno tra gli elaborati progettuali che individua tali criticità, (Allegato 4, Approfondimento in materia di tutela delle acque) di cui si riporta uno stralcio.

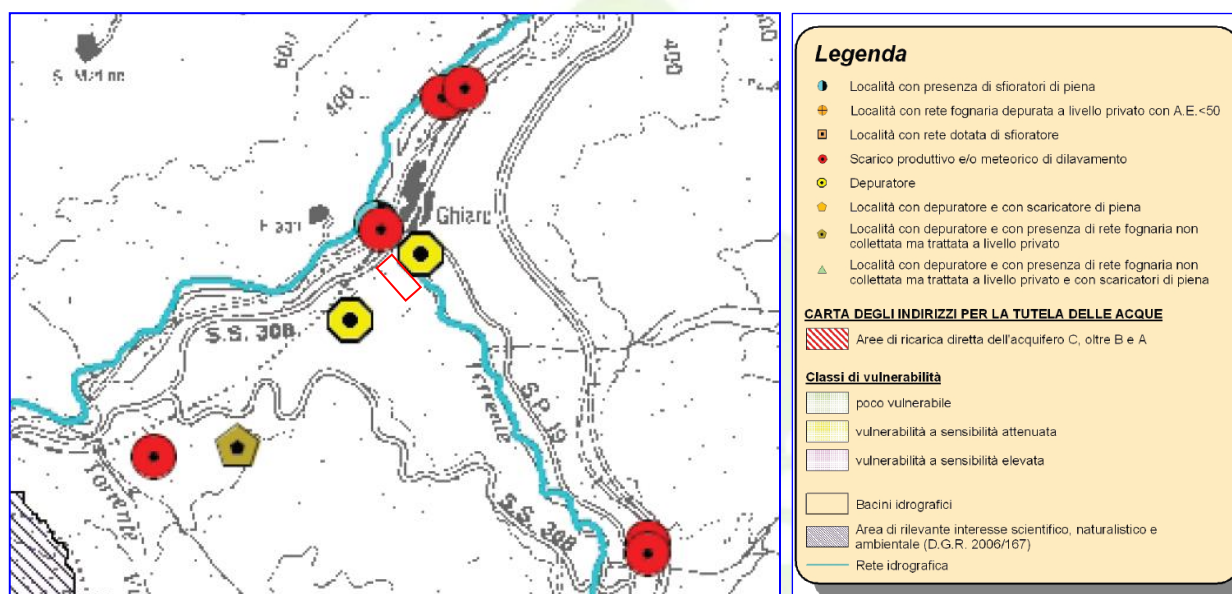


Figura 29 - Stralcio della “Carta degli indirizzi ed individuazione degli impianti di trattamento delle acque reflue” del PPTA della Provincia di Parma.

Il Piano Provinciale Tutela Acque (PPTA) della Provincia di Parma, nella tavola 6, definisce gli indirizzi e l'individuazione degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, degli scarichi produttivi che recapitano in CIS, delle località che rappresentano scaricatori di piena e reti fognarie non trattate dalla pubblica depurazione.

Il territorio provinciale è stato suddiviso in classi di vulnerabilità, che indicano diversi gradi di suscettibilità all'inquinamento definite formalmente:

- poco vulnerabile;
- vulnerabile a sensibilità attenuata;
- vulnerabile a sensibilità elevata;
- aree di ricarica diretta dell'acquifero C, oltre B e A.

Il territorio comunale di Berceto si colloca esternamente a tali classi e al di fuori delle zone di protezione degli acquiferi.



7.4 Aree di salvaguardia per la tutela delle acque potabili ed emergenze naturali

Il Piano Provinciale Tutela Acque (PPTA) della Provincia di Parma, nella tavola 15, definisce le aree di salvaguardia per la tutela delle acque potabili ed emergenze naturali.

Per la zona pedecollinare – pianura, le zone di protezione delle acque sotterranee sono articolate in settori di ricarica delle falde di:

- *tipo A (aree caratterizzate da ricarica diretta della falda);*
- *di tipo B (aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda);*
- *di tipo C (bacini imbriferi di primaria alimentazione dei settori di tipo A e B);*
- *di tipo D (fasce adiacenti agli alvei fluviali con prevalente alimentazione laterale subalvea);*
- *emergenze naturali di falda (fontanili);*
- *zone di riserva (presenza di risorse non ancora destinate al consumo umano e potenzialmente sfruttabili);*

Il territorio in funzione di queste è stato suddiviso come illustrato all'interno dello stralcio della Tavola 15 del PPTA ed esplicito in seguito:

- *ZONA DI PROTEZIONE - SETTORE A: Aree caratterizzate da ricarica diretta della falda, generalmente a ridosso della pedecollina, idrogeologicamente identificabili come sistema monostrato, contenente una falda freatica in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione;*
- *ZONA DI PROTEZIONE - SETTORE B: Aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda, generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabili come sistema debolmente compartimentato, in cui la falda freatica superficiale segue una falda semi-confinata in collegamento per drenanza verticale;*
- *ZONA DI PROTEZIONE - SETTORE C: Bacini imbriferi di primaria alimentazione dei settori tipo A e B;*
- *ZONA DI PROTEZIONE - SETTORE D: Fasce adiacenti agli alvei fluviali (250 metri per lato) con prevalente alimentazione laterale subalvea.*

L'area di studio si colloca esternamente a tali ambiti, inserendosi in un contesto appenninico posto a sud rispetto agli areali classificati.



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



7.5 Progetti integrati strategici

Il Piano Provinciale Tutela Acque (PPTA) della Provincia di Parma, nella tavola 14, definisce i piani di integrati strategici presenti sul territorio.

L'area di studio ricade all'interno del "Progetto integrato strategico n 1 di analisi delle potenzialità delle risorse idriche del territorio della Montagna Ovest e georeferenziazione delle sorgenti captate" - (Tavola 14 "Progetti integrati strategici").

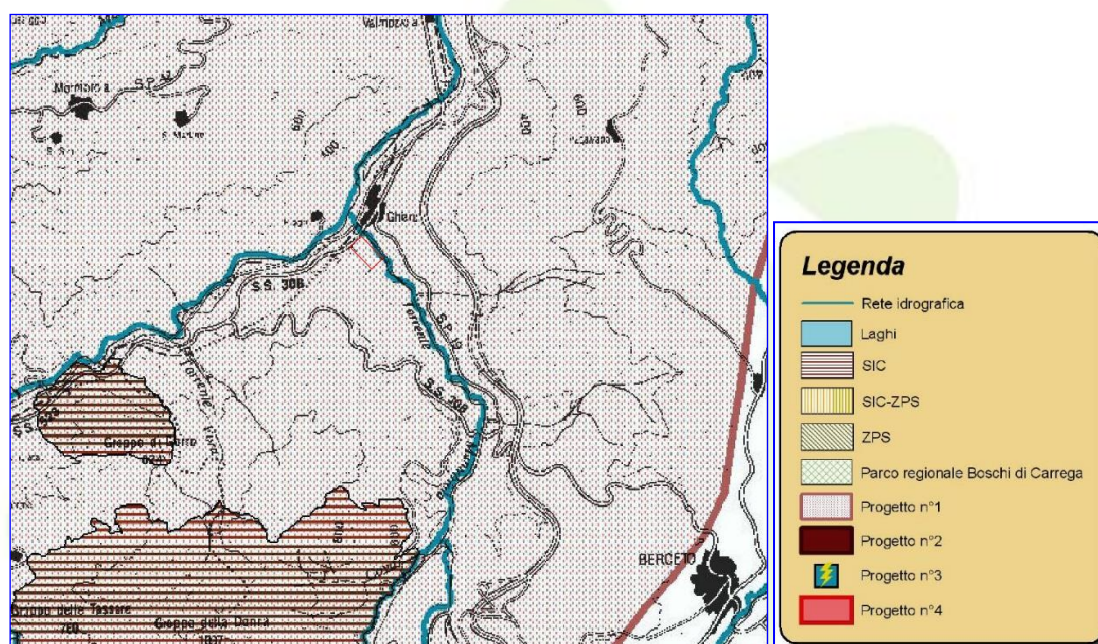


Figura 30 – Stralcio della Carta "Progetti integrati strategici" del PPTA della Provincia di Parma.



8 STATO DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO CULTURALE

Secondo l'art. 1 comma "a" della ormai ventennale "Convenzione Europea del Paesaggio" (Firenze, 20 ottobre 2000) il termine *Paesaggio* designa 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. Per *Unità di Paesaggio* si intende una serie di aree con 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'unità di paesaggio operativa considerata, ricade ad una scala regionale, all'interno dell'unità 21 "montagna parmense-piacentina".

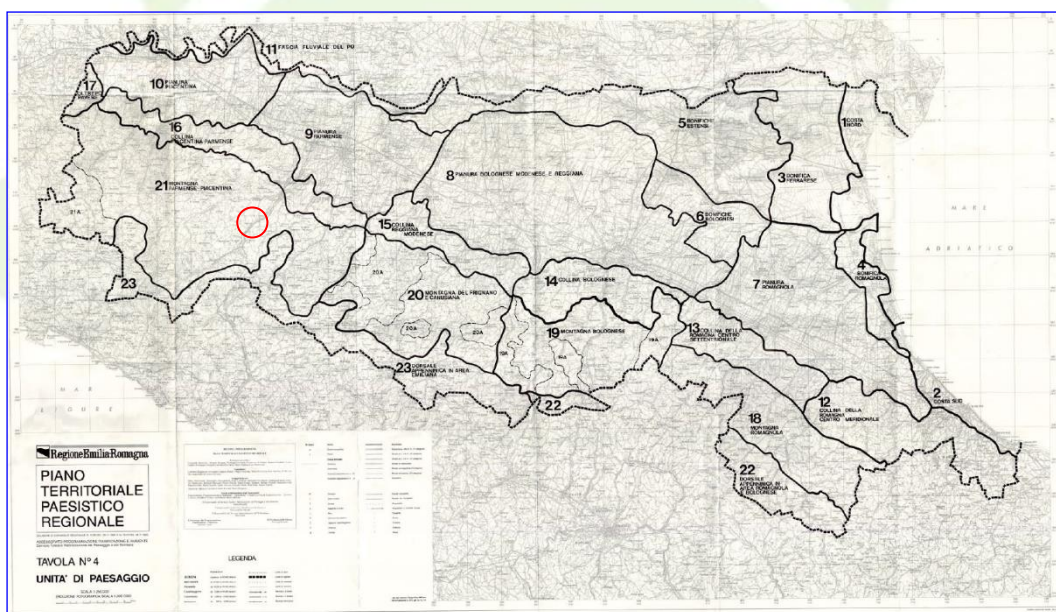


Figura 31 - Unità di paesaggio regione Emilia Romagna

Ad una scala provinciale, l'area di progetto ricade all'interno dell'unità di paesaggio n.9 "Montagna del Taro e del Ceno", nello specifico, in corrispondenza dell'unità 9.2 "Passante della Cisa".

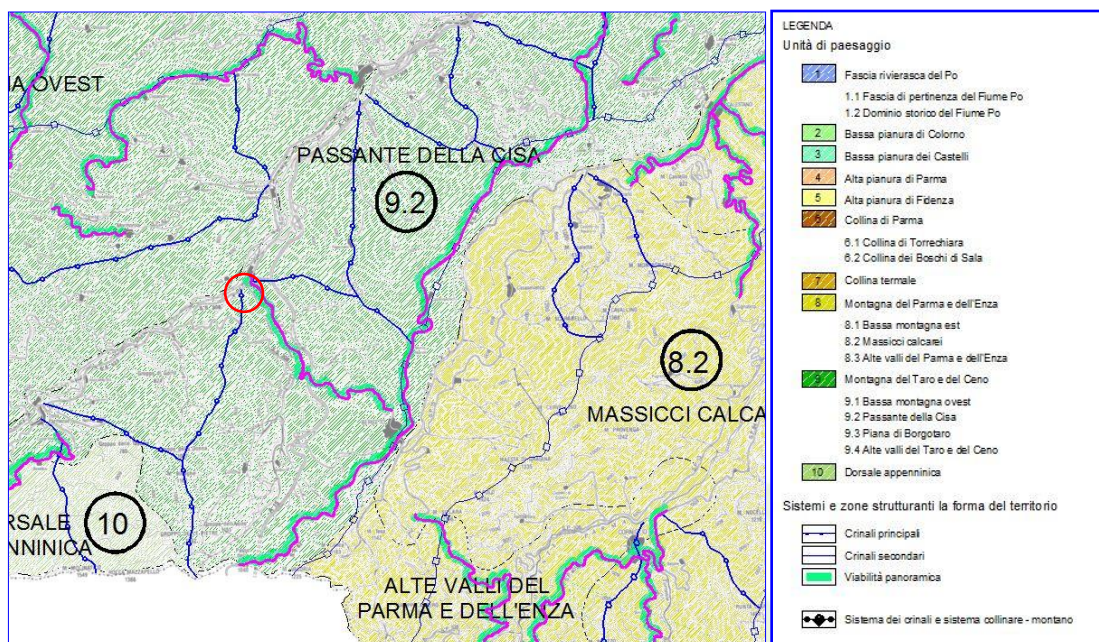


Figura 32 - Rappresentazione delle Unità di paesaggio individuate nella Provincia di Parma

8.1 Ecologia del paesaggio

Dal punto di vista ecologico il paesaggio è il livello di organizzazione biologica di scala superiore all'ecosistema e può essere definito come sistema di ecosistemi. Il paesaggio risulta costituito da un ecotessuto multidimensionale il quale a sua volta è formato da un numero infinito di ecomosaici (strade, campi, vegetazione), ovvero configurazioni spaziali e temporali di diversi tipi di patches o tessere paesistiche le quali rappresentano i singoli elementi che costituiscono un ecomosaico.

Nella presente analisi si è considerato l'ecomosaico vegetazionale in quanto, essendo il paesaggio un sistema energetico aperto dissipativo, è dal tipo di vegetazione e dal suo grado di strutturazione, oltre che dalla eterogeneità delle patches presenti, che è possibile definire la quantità di energia solare utilizzata per mantenere il grado di organizzazione e quindi il grado di metastabilità del paesaggio in esame.

La matrice paesistica dell'areale di studio, definita come l'elemento più esteso, più connesso o con la maggior influenza sugli altri componenti dell'ecomosaico, è costituita dalle aree boscate, le quali coprono, nel complesso, circa l'88% dell'unità di paesaggio operativa (elaborazione uso del suolo RER 2008).

Nell'unità di paesaggio operativa le aree boscate, oltre ad occupare la maggior parte dell'area e ad essere l'elemento a più alta connettività, giocano un ruolo fondamentale sulla conservazione e sull'evoluzione dell'ecomosaico; inoltre hanno un ruolo stabilizzante e protettivo nei confronti dei pendii montani.

I boschi presenti nell'areale di studio afferiscono alla fascia submontana (boschi misti con querce, carpini, castagni e orno-ostrieti) e a quella montana (faggete); hanno una biopotenzialità territoriale



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



*media a causa della tradizionale gestione a ceduo. Nel caso, invece, di gestioni selvicolturali di altro tipo denominate “più vicine alla natura”, sempre legate a scopo produttivo, al bosco viene garantita una struttura più complessa (alto fusto, disetaneità, presenza di legno morto in piedi e a terra) con conseguente più alta biopotenzialità, maggior equilibrio nel tempo del soprassuolo, minore vulnerabilità ai disturbi naturali, aumentata capacità di protezione delle pendici dall’erosione e miglior habitat per specie esigenti e rare della fauna (basti citare il ghio tra i mammiferi e i picchi tra gli uccelli). Nella matrice boscata si trovano, in subordine per estensione e connettività ecologica, differenti tipi di patches: pascoli, radure in via di rimboschimento spontaneo poste al limite tra i boschi montani e quelli submontani, roccioni e rupi nella parte più bassa della valle. Questi ecosistemi, nonostante la limitata superficie e la bassa biopotenzialità, sono fondamentali per il paesaggio locale in quanto oltre ad incrementare notevolmente l’eterogeneità, arricchendo e diversificando un territorio dominato dal bosco, sono preziosi rifugi per la biodiversità (fauna e flora) legata agli spazi aperti o a quelli con particolari situazioni di tipo stazionale o edafico (come le rupi). Tra gli altri ambienti presenti nell’areale di studio vi sono il Torrente Manubiola ed un tratto del fiume Taro, tali elementi assolvono a importanti funzioni ecologiche come trasporto, oltre che ovviamente idrico, anche solido, depurazione naturale delle acque, habitat per flora e fauna e con l’importante funzione di corridoio sia naturale sia utilizzato, anche storicamente, per gli spostamenti dell’uomo. Basti ricordare che grazie alla fluitazione lungo il corso del Taro una specie della flora mediterranea tirrenica come *Coriaria myrtifolia* è riuscita a colonizzare il margine della pianura Padana e che lungo lo stesso fiume si snodava la via del sale che collegava l’Emilia alla Liguria.*

Le patches più direttamente antropizzate (a biopotenzialità molto bassa) occupano una superficie esigua e sono concentrate, nell’unità di paesaggio operativa, nelle vicinanze dell’abitato di Ghiare e della stazione ferroviaria ivi presente, nonché l’areale di studio caratterizzato dal compartimento di estrazione e trattamento dei materiali inerti. Confrontando la carta di uso del suolo della Regione Emilia-Romagna nelle sue edizioni successive 1976, 1994, 2003 e 2008 relativa all’area di studio è possibile notare la tendenza, comune a molte aree appenniniche e non solo, ad un generale abbandono da parte dell’uomo dei terreni un tempo coltivati o comunque mantenuti a prato o a castagneto più lontani dai centri abitati e ad una semplificazione del paesaggio antropico in genere.

Nella carta dell’uso del suolo edizione 1976 risulta ben percepibile la coerenza del paesaggio agrario con la morfologia del territorio, derivata dalla secolare e progressiva colonizzazione della montagna appenninica, culminata più o meno negli anni a cavallo tra l’ottocento e il novecento, semplificabile dal seguente schema: gli abitati accentravano in sé la popolazione, erano posti sui pendii meno acclivi, circondati da una prima fascia più o meno concentrica di coltivi e da una seconda fascia costituita dai castagneti da frutto, altre le quali si estendevano i boschi per buona parte gestiti a ceduo e pascoli. La fase culminante dell’antropizzazione della montagna appenninica ebbe anche aspetti negativi, come, ad esempio, la gestione forestale intensiva, avvenuta subito dopo la seconda metà dell’ottocento, condotta da compagnie del legname italiane e straniere, interessate ad un



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



guadagno economico immediato, lasciò molte pendici denudate ed esposte all'erosione, come testimoniato da numerose foto dell'inizio del secolo scorso. Tale situazione richiedette un successivo intervento dello Stato Italiano per la ristabilizzazione dei versanti, tramite nuove rimboschimenti ed interventi, come avvenuto nella foresta del monte Penna. La fase discendente della colonizzazione agraria della montagna, soprattutto per le aree meno vocate alla produzione, iniziata almeno dall'inizio del novecento è andata intensificandosi dopo il secondo conflitto mondiale. Per complessi motivi, sociali, economici e culturali (tra cui le avversità del castagno) il mantenimento dell'efficiente paesaggio agrario montano è diventato sempre più oneroso e sempre meno redditizio. Nel tempo, molti castagneti da frutto sono stati abbandonati o riconvertiti alla ceduzione, e attualmente vengono progressivamente ricolonizzati dalle specie arboree autoctone del bosco, mentre aree un tempo coltivate (di solito le più disagiate da coltivare) sono state invase dalle erbe spontanee e dagli arbusti pionieri, creando nuove opportunità e nuovi habitat per la biodiversità locale.

8.2 Aspetti percettivi

Il maggior impatto visivo viene dato naturalmente all'intera area della ditta Grenti spa., in particolar modo dallo stato di fatto dell'area di trattamento rifiuti la quale poco si integra alla morfologia naturale dei luoghi. Si precisa comunque come il paese di Ghiare, posto a fianco dell'area di trattamento, costituisca anch'esso un fattore di antropizzazione che presenta elementi che si discostano dalla naturalità dei rilievi. Inoltre, tra gli aspetti percettivi presenti si evidenziano la linea ferroviaria e la strada provinciale che corrono parallelamente al tratto fluviale del Taro.

8.3 Pattern strutturale – morfologia

Il fiume Taro in questo tratto si addolcisce e aumentano i pendii meno acclivi con la presenza di depositi alluvionali terrazzati maggiormente sviluppati rispetto il tratto a monte. Le Unità presenti risultano fortemente tettonizzate e i processi di alterazione e degradazione meteorici si sono concentrati maggiormente sulle litologie meno coerenti restituendo una minor acclività dei pendii. A monte sono presenti i complessi di base ofiolitici che spiccano rispetto le litologie al contorno, come quello posto più a sud presso il paese di Roccamurata.

8.4 Patrimonio culturale locale

Per quanto riguarda il patrimonio culturale locale, non si segnalano particolari centri d'importanza storico-culturale nelle immediate vicinanze. Occorre però citare il geosito di rilevanza locale delle "Miniere di Corchia" presso il Monte Groppo Maggio.

Tali miniere sono state sfruttate già dai Farnese a partire dal 1860, con lunghi periodi di stasi. I tentativi di sfruttamento delle lenti, assai discontinue, di minerali cupriferi, concentrate soprattutto al contatto tra ofioliti e "galestri", si sono protratti sino al 1939. Il sito è stato abbandonato nel 1943 ed è attualmente in fase di valorizzazione. Viene compreso all'interno dell'esteso SIC (Sito di Importanza Comunitaria) IT 4020013. Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola.



9 STATO DELLA SALUTE, DEL BENESSERE DELL'UOMO E RISCHI DI INCIDENTE

9.1 Qualità dell'aria e salute

L'inquinamento atmosferico è dovuto ad una miscela dinamica e complessa di sostanze; le più comuni componenti sono il materiale particolato (PM), l'ozono (O₃), gli ossidi di azoto (NO_x), il benzo(a)pirene e altri inquinanti, come monossido di carbonio (CO), piombo (Pb), ossidi di zolfo (SO₂).

Sono numerose le evidenze scientifiche che hanno correlato l'inquinamento dell'aria con la mortalità, ma gli effetti dannosi, sia acuti che cronici, a carico dell'apparato respiratorio rimangono i più rilevanti.

Tabella 8 – Effetti dell'esposizione a breve e lungo termine dei diversi agenti inquinanti

Sostanza	Effetti acuti	Effetti cronici
PM ₁₀ /PM ₂₅	Infiammazione, riacutizzazione di malattie polmonari	Sviluppo di patologie ostruttive croniche (BCPO, asma) e di neoplasie polmonari; incremento della mortalità assoluta
Ozono	Infiammazione, broncospasmo	Aumento della mortalità da cause cardiovascolari e respiratorie
NO ₂	Infiammazione, broncospasmo, edema polmonare	Aumento della mortalità da tutte le cause, incremento del rischio di sviluppo di neoplasie polmonari
Benzo(a)pirene		Sviluppo di neoplasie polmonari
SO ₂	Infiammazione, broncospasmo, riacutizzazione di malattie polmonari (asma)	Sviluppo di asma

La ditta Grenti ha richiesto ed è stata autorizzata precedentemente con Autorizzazione Unica Ambientale che ricomprende anche l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera, pertanto la qualità e la quantità di emissioni rilasciate in atmosfera derivanti dall'attività di rifiuti non pericolosi prevalentemente inerti, sono sottoposte a dei limiti normativi, al controllo da parte degli Enti e al monitoraggio.

9.2 Rischi di incidente

Dal punto di vista del rischio di incidenti, lo stato rilevato all'intorno dell'area non possiede particolari significatività che possano essere menzionate per il progetto trattato, escludendo le interazioni dell'attività con la tutela e difesa dei lavoratori. In linea generale i principali rischi di incidente sono legati all'utilizzo dei mezzi d'opera in fase di trasporto dei materiali. L'intervento di



personale esperto durante tali fasi, nonché debitamente formato ed informato nonché dotati degli idonei dispositivi di protezione individuali potranno ridurre il rischio di tali eventi.

9.3 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Le fonti di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti possono essere di tipo naturale o artificiale: tra i primi si annoverano le emissioni di radon, mentre tra i secondi le radiazioni elettromagnetiche indotte da elettrodotti dell'alta tensione e da stazioni per telecomunicazioni.

a. Sorgenti naturali

Le problematiche concernenti situazioni di esposizione alle radiazioni ionizzanti derivanti da sorgenti naturali quali il radon e le esposizioni causate da attività con materiali contenenti radionuclidi di origine naturale (NORM: Naturally Occurring Radioactive Materials) stanno avendo sempre maggiore attenzione, come evidenziato, anche a livello normativo, dalle modifiche introdotte dalla legislazione comunitaria con la Dir 2013/59/Euratom; tale direttiva stabilisce le norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, la quale dovrà essere recepita a livello nazionale entro il 2018. Attualmente, per la protezione dell'esposizione al radon nei luoghi di lavoro, il DLgs 230/95 e s.m.i. prevede obblighi sia per gli esercenti che per le Regioni, affidando nello specifico a queste ultime il compito di individuare le zone a maggiore probabilità di alte concentrazioni di attività di radon. In attesa dell'elaborazione dei criteri con cui definire le zone e delle indicazioni sulle metodologie per la loro individuazione, nonostante le indagini condotte a livello regionale evidenzino concentrazioni di radon indoor medio-basse rispetto alla media nazionale, la Regione Emilia-Romagna ha avviato dal 2001 studi mirati a ottenere una "mappatura radon" e concluso nel 2011 una campagna di misure in abitazioni individuate in corrispondenza di particolari aree territoriali (punti di emanazione gassosa/faglie affioranti). La presenza di radioattività artificiale nell'ambiente in Emilia-Romagna, pur essendo ormai a livelli molto bassi, è tuttavia ancora riscontrabile in varie matrici. Dal punto di vista radioprotezionistico le attuali concentrazioni dei radionuclidi artificiali conducono, comunque, a stime di dosi alla popolazione molto inferiori al limite stabilito dalla normativa italiana, pari a 1 mSv/anno.

b. Sorgenti artificiali

Le radiazioni artificiali normalmente presenti nell'ambito geografico di riferimento sono di tipo elettromagnetico imputabili alle emissioni delle linee elettriche.

Le sorgenti di maggior interesse dal punto di vista dei rischi connessi all'esposizione della popolazione sono costituite dagli elettrodotti a bassa, media ed alta tensione utilizzati per il trasporto e la distribuzione di energia elettrica. Questi elettrodotti che sfruttano la basse



frequenze (ELF - Extremely Low Frequencies, comprese tra 0 Hz e 300 Hz) sono le principali sorgenti artificiali dei campi elettromagnetici.

L'area di studio vede il passaggio di due linee ad alta tensione in corrispondenza del confine nord/ovest e sud/est, mentre l'area di progetto è servita da una linea elettrica a media tensione a cielo aperto che, in seguito agli interventi di progetto, verrà interrata (Figura 33).

Lo stabilimento è stato inoltre dotato di una nuova cabina elettrica a margine della Strada Provinciale, in corrispondenza del confine occidentale. Esternamente all'area di studio è presente una centrale elettrica in corrispondenza del binario della linea ferroviaria Parma – La Spezia, a circa 70 metri a nord/ovest.

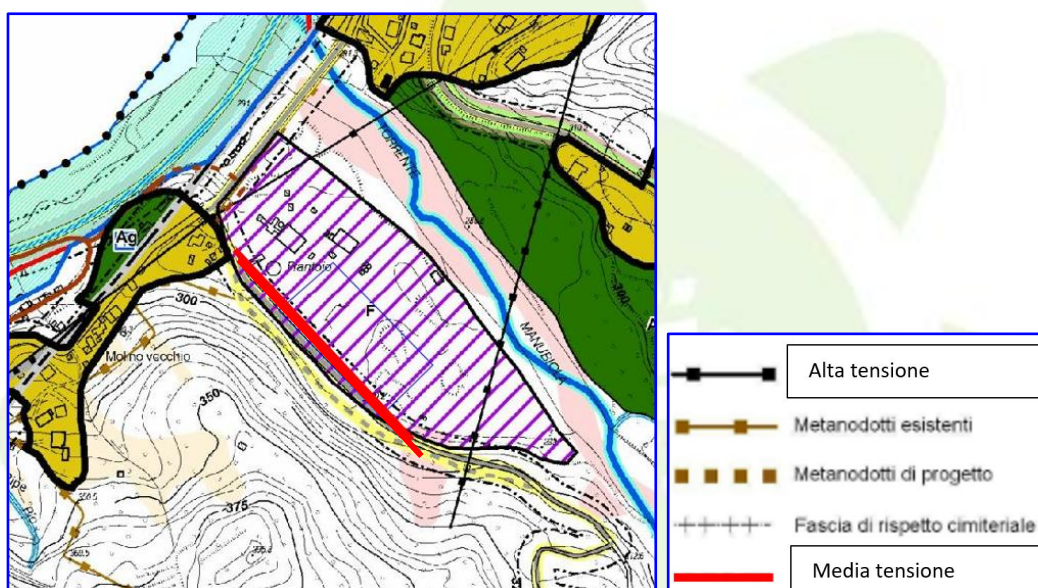


Figura 33 – PSC comune di Berceto – Elettrodotti presenti



Figura 33 bis – Nuova cabina elettrica integrata nella recinzione perimetrale dello stabilimento



10 SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE, CONDIZIONI SOCIO-ECONOMICHE E BENI MATERIALI

10.1 Sistema insediativo

Il sistema insediativo al contorno dell'area di studio si compone di piccole frazioni urbane delocalizzate sul territorio lungo il tratto fluviale del Taro. Tra i maggiori centri abitativi occorre menzionare Berceto, Solignano, Albareto e Bedonia. Situato più a nord vi è il centro maggiormente di rilievo dell'area, il paese di Borgotaro, il quale ha visto un forte sviluppo delle infrastrutture, e dove si è registrata una forte espansione edilizia con un notevole impulso dell'attività industriale, artigianale e commerciale, accompagnata conseguentemente dall'incremento della popolazione.

Il tessuto urbanistico nella zona limitrofa dell'abitato di Ghiare è relativo ad ambiti per lo più adibiti a funzione residenziale ed una minor parte ad ambiti per attività artigianali e di tipo industriale

10.2 Sistema stradale

Il sistema stradale nei pressi dell'area di studio vede la presenza di due infrastrutture di notevole rilevanza:

- *L'autostrada A15 (detta anche Autostrada della Cisa) è un'autostrada principalmente a due corsie che attraversa la bassa valle del Taro e la Lunigiana, superando l'appennino tosco-emiliano presso il passo della Cisa. Inizia dall'autostrada A1 in prossimità di Parma e termina allacciandosi sull'A12 presso La Spezia, mettendo così in diretta comunicazione la pianura padana a nord con la riviera ligure e la Versilia a sud. Gestita interamente da Società Autostrada Ligure Toscana, fino al 1° novembre 2017 la gestione è stata quasi interamente a carico dell'Autocamionale della Cisa spa., poi incorporata nella SALT stessa, e il suo intero percorso coincide con la strada europea E33.*

L'autostrada transita a circa 700 metri ad ovest dell'area di studio, ad una quota di 415 metri s.l.m.

Di seguito si riportano le informazioni sui flussi veicolari autostradali scaricabili dal portale regionale della mobilità (Figura 34). I dati sono stati forniti dalle società che gestiscono i relativi tratti di competenza in territorio regionale e sono riferiti ai giorni feriali nel periodo autunnale 2018. In particolare, per una migliore lettura dei dati si segnala che nel computo dei mezzi pesanti sono state inserite le categorie di pedaggio (B, 3, 4, 5). I flussi nelle tratte elementari derivano dalla matrice OD (origine-destinazione) dei caselli.

I dati di traffico sull'Autostrada A15, prendendo a riferimento l'arco temporale tra il 2008 e il 2018, la variazione percentuale dei flussi di traffico risulta negativa con valori compresi tra il 3% e il 5%; tuttavia la variazione percentuale dei flussi di traffico tra il 2017 e il 2018 è positiva, mostrandone quindi una ripresa con una variazione percentuale del +6%

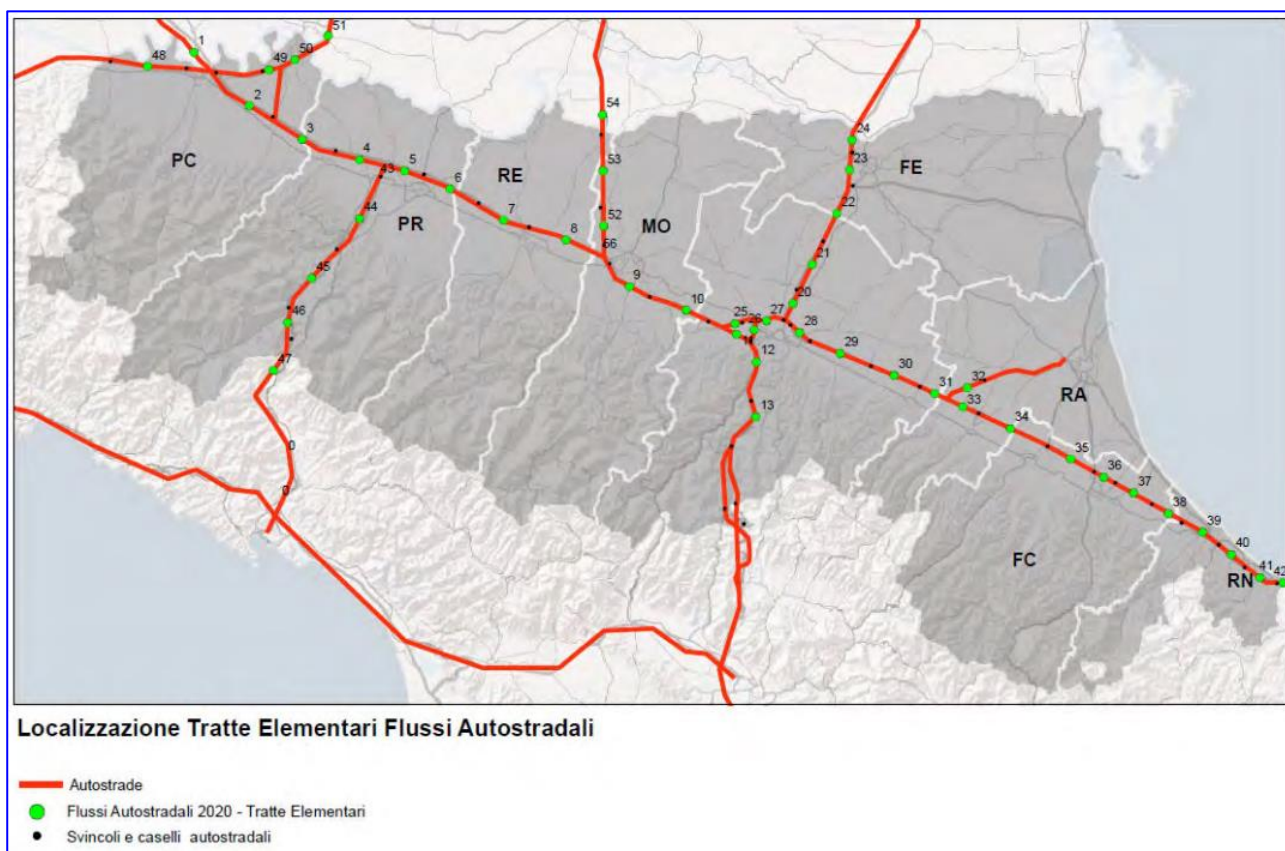


Figura 34 – Localizzazione tratte elementari flussi autostradali

Tabella 9 – Confronto flussi autostradali

Autostrada	Postazione	Descrizione Tratta Elementare	Flussi 2018				Flussi 2017				Flussi 2008		Variazione % 2018 - 2008 Flussi totali	Variazione % 2018 - 2017 Flussi Totali
			Flusso Totale	Veicoli leggeri	Veicoli Pesanti	% Pesanti	Flusso Totale	Veicoli leggeri	Veicoli Pesanti	% Pesanti	Flusso Totale	Veicoli Pesanti		
A15	43	PARMA OVEST - ALL. A1	22942	15038	7904	34%	21676	14105	7571	35%	24118	9717	-5%	6%
A15	44	FORNOVO - PARMA OVEST	21409	13902	7507	35%	20279	13084	7195	35%	21994	9215	-3%	6%
A15	45	BORGOTARO - FORNOVO	20955	13591	7365	35%	20023	12858	7165	36%	20922	8631	0%	5%
A15	46	BERCETO - BORGOTARO	19507	12417	7089	36%	18051	11229	6822	38%	19662	8318	-1%	8%
A15	47	PONTREMOLI - BERCETO	19297	12250	7047	37%	17757	10966	6791	38%	19427	8297	-1%	9%

- La strada statale 308 di Fondo Valle Taro (SS 308), dal 2001 al 2021 strada provinciale 308 R di Fondovalle Taro (SP 308 R) è una strada statale italiana il cui tracciato si snoda parallelamente al fiume Taro. Ha origine dall'innesto sulla strada statale 62 della Cisa a poca distanza da Fornovo di Taro e segue a ritroso il percorso dello stesso fiume Taro sulla sponda destra. Il suo percorso si intreccia più di una volta con quello dell'A15 Parma-La Spezia. La strada cambia sponda nei pressi di Solignano e prosegue sulla sponda sinistra fino al nuovo cambio che avviene nei pressi dello svincolo Borgotaro dell'A15 Parma-La Spezia. La strada si innesta quindi sulla strada statale 523 del Colle di Cento Croci non lontano da Roccamurata. In seguito al decreto legislativo n. 112 del 1998, dal 2001 la



gestione è passata dall'ANAS alla Regione Emilia-Romagna, che ha provveduto al trasferimento dell'infrastruttura al demanio della Provincia di Parma. Seguendo i DPCM del 21 novembre 2019, il 7 aprile 2021 la gestione è tornata ad ANAS che la riclassificherà per l'intero percorso SS 308 di Fondo Valle Taro.

La SP 308 R transita a nord/est dell'area di studio, ad una quota più bassa, a 282 metri s.l.m.

Tramite il portale della regione Emilia-Romagna, è possibile analizzare il numero di transiti mensili e la media giornaliera dell'anno corrente per la SP 308 R

Tabella 10 – Transiti mensili SP 308 R

Anno/ Mese	Postazione	Strada	Corsia	Giorni Validi	Transiti							
					Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturmo	Feriali	Festivi
2022/06	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	0 - DA FORNOVO DI TARO A BORGOTARO	30	77.821	2	74.288	3.531	60.335	17.486	57.800	20.021
2022/06	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	1 - DA BORGOTARO A FORNOVO DI TARO	30	76.589	4	73.131	3.454	54.517	22.072	55.115	21.474
2022/05	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	0 - DA FORNOVO DI TARO A BORGOTARO	31	72.648	3	69.574	3.071	56.476	16.172	54.249	18.399
2022/05	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	1 - DA BORGOTARO A FORNOVO DI TARO	31	72.921	1	69.899	3.021	55.133	17.788	52.853	20.068
2022/04	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	0 - DA FORNOVO DI TARO A BORGOTARO	30	64.802	2	62.308	2.492	51.229	13.573	48.203	16.599
2022/04	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	1 - DA BORGOTARO A FORNOVO DI TARO	30	64.108	0	61.747	2.361	49.529	14.579	48.542	15.566
2022/03	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	0 - DA FORNOVO DI TARO A BORGOTARO	31	66.412	4	63.324	3.084	53.088	13.324	51.889	14.523
2022/03	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	1 - DA BORGOTARO A FORNOVO DI TARO	31	66.199	3	63.209	2.987	52.389	13.810	51.177	15.022
2022/02	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	0 - DA FORNOVO DI TARO A BORGOTARO	28	57.247	2	54.617	2.628	46.026	11.221	43.290	13.957
2022/02	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	1 - DA BORGOTARO A FORNOVO DI TARO	28	57.144	0	54.704	2.440	45.305	11.839	42.720	14.424
2022/01	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	0 - DA FORNOVO DI TARO A BORGOTARO	31	55.212	1	52.935	2.276	45.354	9.858	41.440	13.772
2022/01	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	1 - DA BORGOTARO A FORNOVO DI TARO	31	56.120	1	53.928	2.191	45.644	10.476	41.134	14.986

Tabella 11 – Transiti medi giornalieri SP 308 R

Anno/ Mese	Postazione	Strada	Corsia	Giorni Validi	Media Giornaliera Transiti							
					Totale	Non Classificato	Leggeri	Pesanti	Diurno	Notturmo	Feriali	Festivi
2022/06	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	0 - DA FORNOVO DI TARO A BORGOTARO	30	2.594	0	2.476	118	2.011	583	2.627	2.503
2022/06	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	1 - DA BORGOTARO A FORNOVO DI TARO	30	2.553	0	2.438	115	1.817	736	2.505	2.684
2022/05	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	0 - DA FORNOVO DI TARO A BORGOTARO	31	2.343	0	2.244	99	1.822	522	2.466	2.044
2022/05	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	1 - DA BORGOTARO A FORNOVO DI TARO	31	2.352	0	2.255	97	1.778	574	2.402	2.230
2022/04	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	0 - DA FORNOVO DI TARO A BORGOTARO	30	2.160	0	2.077	83	1.708	452	2.295	1.844
2022/04	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	1 - DA BORGOTARO A FORNOVO DI TARO	30	2.137	0	2.058	79	1.651	486	2.312	1.730
2022/03	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	0 - DA FORNOVO DI TARO A BORGOTARO	31	2.142	0	2.043	99	1.713	430	2.256	1.815
2022/03	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	1 - DA BORGOTARO A FORNOVO DI TARO	31	2.135	0	2.039	96	1.690	445	2.225	1.878
2022/02	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	0 - DA FORNOVO DI TARO A BORGOTARO	28	2.045	0	1.951	94	1.644	401	2.165	1.745
2022/02	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	1 - DA BORGOTARO A FORNOVO DI TARO	28	2.041	0	1.954	87	1.618	423	2.136	1.803
2022/01	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	0 - DA FORNOVO DI TARO A BORGOTARO	31	1.781	0	1.708	73	1.463	318	1.973	1.377
2022/01	395	SS 308 tra Fornovo di Taro e Solignano	1 - DA BORGOTARO A FORNOVO DI TARO	31	1.810	0	1.740	71	1.472	338	1.959	1.499



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



L'accesso all'area avviene nella zona sud/ovest tramite cancello carrabile in corrispondenza della strada secondaria SP 308 R, che si collega 120 metri più a nord con Via Fondovalle, tramite un incrocio a T (vedi Figura 35)



Figura 35 – Accessibilità all'area di studio

Il progetto approvato ed in svolgimento d'opera per la ricollocazione della strada SP 308 R esternamente l'area di proprietà aziendale, permette lo svincolo dalla presenza della fascia di rispetto stradale attuale, contribuendo ad un miglioramento della viabilità sia all'interno che all'esterno dell'area permettendo un ampliamento dell'area di progetto di trattamento rifiuti inerti come mostrato negli elaborati progettuali.



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it



10.3 Sistema ferroviario

Sul lato nord/ovest dell'area di interesse transita la linea ferroviaria Pontremolese, una tratta ferroviaria che collega i poli urbani della Spezia e Parma, attraversando un'area geografica (Val di Taro e Lunigiana) che costituisce l'hinterland gravitazionale delle due città stesse.

Storicamente questa strada ferrata ha esaltato il suo ruolo sociale, ponendosi come fattore deterrente contro l'esodo di molte popolazioni dei territori di montagna attraversati.

In origine la ferrovia Parma - La Spezia era lunga 120 Km. I lavori per la sua costruzione iniziarono nell'ottobre del 1880 e durarono quattordici anni. Il progetto prevedeva un singolo binario ad eccezione della Galleria del Borgallo e del tratto fra Grondola-Guinadi e Pontremoli con i quali viene tuttora attraversata la parte più impervia dell'Appennino, con pendenze che arrivano al 25 per mille.

Il raddoppio della linea Pontremolese ed il suo potenziamento vennero riconosciuti come prioritari dalla X Commissione della Camera dei Deputati e perciò inseriti nel piano integrativo dei tratti ferroviari FF.SS. in corso di elaborazione, approvato con la legge n° 17 del 1981.

I lavori per il raddoppio della Pontremolese sono tuttora in corso.

Nel centro abitato di Ghiare è presente la stazione di Berceto che rappresenta un fattore antropico di rilievo, consentendo il trasporto diretto di beni e persone. La stazione è gestita da Rete Ferroviaria Italiana, che la classifica nella categoria bronze.

La suddetta area ospita anche una Base Transceiver Station del servizio Global System for Mobile Communications-Railway di Rete Ferroviaria Italiana.

Il piazzale si compone di tre binari. Nel dettaglio:

- *Binario 1: è un binario su tracciato deviato; viene usato per precedenza o incroci tra i treni.*
- *Binario 2: è il binario di corsa per i treni che provengono da Parma.*
- *Binario 3: è il binario di corsa per i treni che provengono da La Spezia; presso la radice sud della stazione di Berceto termina il tratto a doppio binario, pertanto i treni diretti o provenienti da questa direzione devono affrontare un deviatoio.*

Tutti i binari sono dotati di banchina, riparati da una pensilina e collegati fra loro da un sottopassaggio. Nel piazzale, inoltre, trovano posto ulteriori binari adibiti all'accantonamento del materiale rotabile. Il servizio passeggeri è svolto da parte di Trenitalia e Trenitalia Tper per conto della Regione Emilia-Romagna.

I treni che servono la stazione sono unicamente di tipo regionale (per un totale di circa cinquantacinque) e le loro principali destinazioni sono: Parma, La Spezia e Pontremoli.

A novembre 2019, la stazione risultava frequentata da un traffico giornaliero medio di circa 184 persone (83 saliti + 101 discesi).



OM.EN S.R.L.
Dal 1985, consulenza e formazione



Figura 36 – Rete ferroviaria (■) e stazione di Berceto (■)



Via Umberto Terracini, 14 - 43052 - Colorno (PR)
Tel. 0521/312577 Fax 0521/811003



Via A. Spinelli, 35 - 42023 - Cadelbosco Sopra (RE)
Tel. 0522/919326



www.euroomen.it
info@euroomen.it