

Comune
CORREGGIO

Provincia
REGGIO EMILIA

Titolo del progetto

Modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale presso lo stabilimento Fornace di Fosdondo Soc. Coop.

Cod. commessa 20P004565	Livello di progettazione PRELIMINARE
Numero elaborato N°Elab	Titolo elaborato STUDIO AMBIENTALE PRELIMINARE
Scala	Percorso file

01	Ottobre 2021	Emissione	Ing. Vittorio Ronco	Ing. Matteo Cantagalli
Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato

Committente



FORNACE DI FOSDONDO SOC. COOP
Via Fosdondo, 55 42015 Correggio (RE)

Tel. 0522 740211, Fax 0522 740260
Email: info@fornacefosdondo.it
C.F. e P.Iva 03081430120

Redatto



Studio ALFA S.p.a.
V.le Ramazzini 39D
42124 Reggio Emilia

Tel. 0522 550905
Fax 0522 550987
Email: info@studioalfa.it

C.F. 01425830351
P.Iva 02863660359
CapSoc. € 100.000 i.v.
Reg. Imprese CCIAA di RE
n. 01425830351
REA n. 184111

Direttore tecnico:
Ing. Matteo Cantagalli

Studio Ambientale Preliminare:
Ing. Vittorio Ronco
Dott. Emanuele Benincasa



Documento redatto da:

Ing. **Vittorio Ronco**

Dott. **Emanuele Benincasa**

sulla base delle informazioni fornite dall'azienda.

Indice

1	PREMESSA.....	3
1.1	IL PROGETTO	4
1.2	Inquadramento normativo.....	4
1.3	Lo studio.....	6
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	7
2.1	Note introduttive	7
2.2	Inquadramento geografico	7
2.3	Quadro della pianificazione di area vasta	9
2.3.1	Piano Territoriale Regionale e il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.R. e P.T.P.R.)	10
2.3.2	Piano Aria Integrato Regionale (P.A.I.R.)	12
2.3.3	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Emilia (P.T.C.P.)	14
2.3.4	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)	20
2.4	La pianificazione urbanistica comunale	23
2.5	Coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione	24
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	25
3.1	Descrizione dell'assetto impiantistico	25
3.2	Descrizione del processo produttivo	31
3.3	Descrizione della modifica oggetto di screening	39
3.3.1	Bibliografia specifica	45
3.3.2	Stato autorizzatorio comparativo.....	46
3.3.3	Fase di accettazione e scarico degli automezzi	48
3.3.4	Stoccaggio dei rifiuti in ingresso	49
3.3.5	Processo di recupero	49
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	53
4.1	Suolo e sottosuolo.....	53
4.1.1	Suolo	53
4.1.2	Sottosuolo.....	55
4.1.3	Individuazione e valutazione degli impatti dell'intervento in progetto su suolo e sottosuolo	58
4.2	Acque superficiali e sotterranee	59
4.2.1	Acque superficiali	59
4.2.2	Acque sotterranee	64

4.2.3 Individuazione e valutazione degli impatti dell'intervento in progetto sulle acque superficiali e sotterranee	70
4.3 Paesaggio e biodiversità.....	72
4.3.1 Ambiti di paesaggio	72
4.3.2 Vegetazione, flora e fauna, tutela della biodiversità.....	76
4.3.3 Individuazione e valutazione degli impatti dell'intervento in progetto su paesaggio e biodiversità 80	
4.4 Atmosfera.....	80
4.4.1 Normativa di settore.....	81
4.4.2 Inquadramento meteorologico.....	82
4.4.3 Qualità dell'aria	87
4.4.4 Valutazione delle emissioni e dei conseguenti impatti in atmosfera.....	95
4.5 Rumore.....	101
4.6 Vibrazioni meccaniche	103
4.7 Traffico indotto	103
4.8 Inquinamento elettromagnetico.....	104
4.9 Consumo di risorse.....	105
4.10 Gestione rifiuti	108
4.11 Sostanze pericolose.....	109
4.12 Valutazione degli impatti e opere di mitigazione per le attività di cantiere.....	109
4.13 Analisi di rilevanza.....	109
ALLEGATI	110

1 **PREMESSA**

1.1 *Il progetto*

1.2 *Inquadramento normativo*

1.3 *Lo studio*

L'impianto di fabbricazione di laterizi (mattoni) mediante cottura di FORNACE DI FOSDONDO SOC. COOP., attivo da più di 70 anni nella produzione di mattoni faccia a vista, ha sede legale e operativa in via Fosdondo, 55 nel Comune di Correggio (RE).

Dopo la costituzione della società, avvenuta a metà del 1945 a seguito del riavvio di una vecchia fornace inattiva da anni, si sono succedute diverse trasformazioni societarie, che hanno condotto prima all'unificazione, avvenuta nel 1972, con altre importanti cooperative del territorio per formare Unicoop Correggio, alla successiva fusione del 1985 con Ircoop Reggio Emilia per dare vita a Unieco Soc. Coop., che nel 2012 ha conferito il ramo d'azienda "Fornace di Fosdondo" alla società controllata Terremilia S.r.l. L'attuale forma societaria viene infine costituita nel 2016, a seguito dell'acquisizione del ramo d'azienda da Unieco Soc. Coop.

Nel 2007 la società, allora UNIECO S.C.A.R.L., consegue l'Autorizzazione Integrata Ambientale per lo stabilimento, in quanto rientrante tra le attività di cui al codice IPPC 3.5. *"Impianti per la fabbricazione di prodotti ceramici mediante la cottura, in particolare tegole, mattoni, mattoni refrattari, piastrelle, gres, porcellane, con una capacità di produzione di oltre 75 tonnellate giorno e/o con una capacità di forno superiore a 4 mc e con una densità di colata per forno superiore a 300 Kg/mc"*.

Successivamente, in linea con le modifiche societarie, l'autorizzazione viene volturata prima a TERREMILIA S.r.l. (2012) ed infine, all'attuale società FONDERIA DI FOSDONDO SOC. COOP., che rileva l'attività produttiva, gli impianti e le attrezzature, subentrando nell'esercizio dello stabilimento a partire dal mese di dicembre del 2016.

Dal 2007 ad oggi, oltre al rinnovo dell'autorizzazione conseguito a inizio 2014, sono state apportate alcune modifiche non sostanziali all'attività e, oltre al report annuale previsto dalla normativa vigente, l'impianto è stato sottoposto ad alcune visite ispettive, che non hanno mai evidenziato criticità rilevanti rispetto alle tematiche ambientali proposte nell'AIA.

La modifica oggetto del presente elaborato, che ha carattere sostanziale e comporterà l'aggiornamento dell'A.I.A. aziendale, prevede l'avvio dell'attività di recupero R5 *"Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche"* di cui all'allegato C della parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., con messa in riserva R13 funzionale, di varie tipologie di rifiuti speciali non pericolosi, da introdurre nel ciclo produttivo in sostituzione delle materie prime secondarie che attualmente la società ritira da altri impianti di recupero definitivo autorizzati.

Tale modifica è da assoggettare a procedura di verifica (screening) in quanto rientra tra i casi previsti dall'allegato IV alla parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., in particolare al comma 7 lettera z.b) *"Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"*.

L'assoggettamento viene inoltre confermato dalla normativa regionale in materia, in particolare dall'art. 5, comma 1 lettera a) della Legge Regionale 20 aprile 2018, n. 4 *"disciplina della valutazione dell'impatto"*

ambientale dei progetti", il quale prevede che "i progetti di cui agli allegati B.1, B.2, B.3", siano da assoggettare alla procedura di verifica (screening) di cui all'art. 10 della stessa legge: il progetto di cui al presente elaborato rientra nei casi previsti nell'allegato B2, in particolare al punto B.2. 50) "Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 tonnellate al giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della Parte Quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006".

Il presente documento, pertanto, costituisce lo Studio Preliminare Ambientale relativo all'individuazione e valutazione degli impatti ambientali ed alla conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica ai sensi della L.R. Emilia-Romagna 4/2018 e s.m.i., al fine di presentare alla Regione Emilia Romagna, in qualità di Autorità competente, domanda di attivazione della procedura di verifica (Screening) del progetto all'ulteriore procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale.

1.1 IL PROGETTO

Come premesso, la ditta opera nel settore dell'edilizia e l'attività consiste nella produzione di mattoni a partire da idonee materie prime, lavorazione che rientra nel comparto dei laterizi.

La materia prima principale utilizzata è l'argilla, proveniente in massima parte da cave adiacenti al sito. Inoltre, la ditta si approvvigiona di sabbia di fiume e di additivi per l'impasto costituiti essenzialmente da additivi minerali e/o additivi chimici. La produzione attuale di mattoni faccia vista non prevede l'utilizzo di agenti porizzanti (polverino di carbone, polistirolo ecc..).

Presso lo stabilimento vengono utilizzati anche materiali che hanno cessato la qualifica di rifiuto (art. 184-ter D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), provenienti da impianti esterni in possesso apposita autorizzazione al recupero definitivo di rifiuti.

Il progetto che si intende mettere in opera prevede l'avvio dell'attività di recupero R5 *"Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche"* di cui all'allegato C della parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. di varie tipologie di rifiuti speciali non pericolosi, che verranno descritti nel capitolo relativo all'inquadramento progettuale, da introdurre direttamente nel ciclo produttivo in sostituzione, da parziale a totale, delle materie prime secondarie che attualmente la società ritira da altri impianti di recupero definitivo autorizzati.

Tale modifica non comporterà altre variazioni nel ciclo produttivo rispetto alla situazione attuale e analogamente, non sono previste modifiche edilizie, strutturali e/o all'assetto impiantistico in quanto i suddetti rifiuti andranno a sostituire in parte i materiali analoghi provenienti da centri autorizzati esterni e verranno stoccati nelle stesse strutture già adibite allo scopo.

1.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

In sede di progetto e nella stesura del presente studio preliminare ambientale si è operato in relazione alla normativa di carattere ambientale relativa ai seguenti aspetti:

Normativa nazionale

- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 – Norme in materia ambientale (in particolare Parte II "Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione dell'Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Ambientale Integrata IPPC");
- D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 – Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale (che ha sostanzialmente riscritto la Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006);
- D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 – Modifiche e integrazioni al D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 della Legge 18 giugno 2009 n. 69 (il così detto "Correttivo VIA, IPPC ed emissioni in atmosfera").
- D.M. 30 marzo 2015 – Linee guida per la verifica di assoggettabilità a Via dei progetti di competenza regionale
- D.lgs. 16 giugno 2017, n. 104 – Valutazione d'impatto ambientale – modifiche e integrazioni alla parte II del D.lgs. 152/2006 – attuazione della direttiva 2014/52/Ue

Normativa regionale

- L.R. 20 aprile 2018, n. 4 – Disciplina della Valutazione dell'Impatto Ambientale dei Progetti;
- L.R. 27 dicembre 2018, n. 24 – Disposizioni collegate alla legge regionale di stabilità per il 2019.
- D.G.R. n. 15158 del 21/09/2018 – Approvazione degli indirizzi per l'applicazione delle linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza regionale e comunale di cui al D.M. 52/2015 del ministero dell'ambiente.
- DGR n. 1071 del 09/07/2018 – Disposizioni organizzative relative al procedimento di autorizzazione unica di cui all'articolo 27-bis del decreto legislativo n. 152/2006 come attuato dalla legge regionale n. 4/2018.
- DGR n. 855 del 11/06/2018 – Approvazione della direttiva per la presentazione di istanza di verifica preliminare ai sensi dell'art. 6 comma 1 della L.R. n. 4/2018.
- Det. num. 16645 del 17/10/2018 – Approvazione della modulistica necessaria per la presentazione delle istanze ai sensi della L.R. 4/2018.
- DGR n. 1279 del 30/07/2018 – disposizioni organizzative relative agli adempimenti di cui all'art. 27 L.R. n. 4/2018.
- Det. num. 1769 del 25/10/2018 – rettifica determina 15158/2018 linee guida per la verifica di assoggettabilità a VIA.
- Circolare Regionale PG 2015/0521518 del 22/07/2015 – Indirizzi sull'applicazione del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 (in applicazione dell'art. 15 del D.L. 91/2014 convertito in legge 116/2014).
- D.G.R. n. 1402 del 19/10/2020 – funzioni di VIA e di Screening a seguito delle modifiche introdotte dall'art. 50 della l.n. 120/2020.

1.3 LO STUDIO

Per quanto esposto in precedenza e relativamente a quanto previsto dall'attuale normativa regionale, il presente studio preliminare ambientale sarà articolato in tre diverse sezioni:

1. **quadro programmatico**, nell'ambito del quale vengono indagati gli aspetti di conformità alle previsioni in materia urbanistica e territoriale;
2. la descrizione del progetto (**quadro progettuale**), in particolare degli aspetti inerenti alle sue caratteristiche e le finalità dell'intervento;
3. il **quadro ambientale**, comprensivo della descrizione delle componenti ambientali che vengono maggiormente coinvolte dalle modifiche alle attività dell'impianto, della caratterizzazione e valutazione degli impatti sulle diverse componenti e delle misure di mitigazione adottate.

L'ambito assunto come riferimento per lo svolgimento delle analisi è stato esteso, a seconda delle diverse matrici ambientali da indagare, all'intorno più idoneo, valutando che, necessariamente, tale riferimento territoriale dovesse essere quello più significativo, ai fini della migliore comprensione del problema indagato.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

- 2.1 *Note introduttive*
- 2.2 *Inquadramento geografico*
- 2.3 *Quadro della pianificazione di area vasta*
- 2.4 *La pianificazione urbanistica comunale*
- 2.5 *Coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica*

2.1 NOTE INTRODUTTIVE

Nei paragrafi che seguono si esaminerà la coerenza delle modifiche previste allo stabilimento della FORNACE DI FOSDONDO SOC. COOP., con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica sovraordinati, verificando, contestualmente, l'esistenza di eventuali vincoli e/o fattori limitativi e/o d'incompatibilità; in particolar modo, se ne verificherà la compatibilità rispetto agli strumenti pianificatori:

- di **area vasta** comprendenti la pianificazione territoriale Regionale e di settore (P.T.R. – Piano Territoriale Regionale, P.T.P.R. – Piano Territoriale Paesistico Regionale, P.A.I.R. – Piano Aria Integrato Regionale) e gli strumenti di pianificazione provinciale (P.T.C.P. – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Emilia (PTCP) e altri piani di settore attualmente vigenti nel territorio in oggetto (P.T.A., P.G.R.A.);
- **urbanistici comunali**, costituiti dal P.R.G. del Comune di Correggio (RE).

Il quadro di riferimento programmatico ha lo scopo di fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'intervento in progetto e gli strumenti di pianificazione territoriale vigenti, in modo da verificare la coerenza del progetto con gli stessi, oltre che con le norme di settore.

2.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Lo stabilimento di fabbricazione di FORNACE DI FOSDONDO SOC. COOP. è situato in via Fosdondo, 55 nel Comune di Correggio (RE) in un'area posta a ovest dell'abitato di Correggio e a est della frazione di Fosdondo, sulla strada Provinciale n. 47 che collega i due centri urbani (**Figura 1**).

Nella cartografia tecnica regionale dell'Emilia-Romagna il sito è censito nella Tavola 201-NO "Correggio" della Carta topografica in scala 1:25.000 e nell'Elemento 201012 "Budrio" della scala 1:5.000. Le coordinate U.T.M. del centroide dell'impianto sono: fuso 32T – 638203.17 m E– 4959156.60 m N. La consultazione della cartografia catastale di Correggio, relativamente al Catasto Fabbricati, consente di ascrivere lo stabilimento nel foglio 47 mappali 17 sub. 4, 19 sub. 4, 143 sub. 4, 390 mentre per il Catasto Terreni è censito nel foglio 47 mappali 15, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 143, 224, 299, 303, 390 e foglio 21 mappale 149.

L'attività oggetto della presente istanza è situata in un'area con superficie complessiva di 112.278 m², di cui 22.951 m² coperti e 89.327 m² di superficie scoperta impermeabilizzata. La modifica in progetto non prevede interventi strutturali che comportino la modifica dell'estensione di tali superfici, che rimarranno quindi invariate rispetto allo stato attuale.

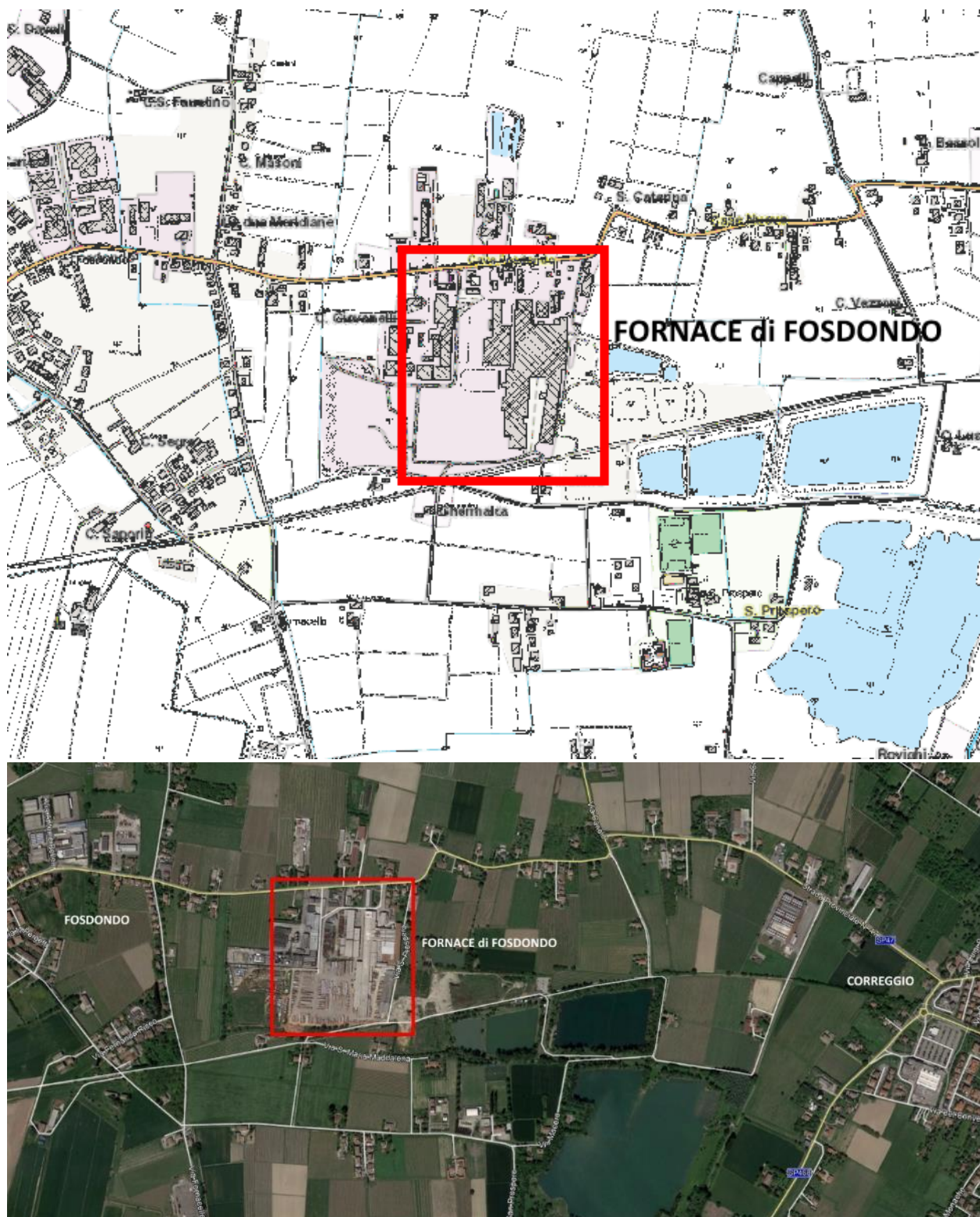


Figura 1: Localizzazione dell'impianto su C.T.R. e foto aerea

L'area dello stabilimento è ubicata in zona a prevalente destinazione produttiva per attività industriali posta nel settore ovest del Comune di Correggio ("zona D.9 – per grandi impianti industriali" nel P.R.G. Comunale vigente) e non rientra in zone sottoposte a vincoli specifici.

L'area dello stabilimento è inserita in un contesto generale prevalentemente agricolo. Sul lato nord confina con la Strada Provinciale n. 47, dove è anche presente l'accesso alla fornace mentre sul lato nord-ovest è presente uno stabilimento di produzione e distribuzione di alcool etilico di origine agricola. Le restanti aree sono prevalentemente caratterizzate da terreni agricoli coltivati. A sud-ovest si trovano inoltre alcune aree di cava per l'estrazione dell'argilla, oggi abbandonate.



Figura 2: posizione dell'impianto rispetto ai centri abitati più vicini su foto aerea.

Il centro urbano più vicino è Correggio, che dista circa 1,5 km. in linea d'aria mentre a 1 km. in direzione est si trova la frazione di Fosdondo. L'azienda dista circa 10 km dal capoluogo di provincia Reggio Emilia (Figura 2) mentre gli altri centri urbani limitrofi sono Bagnolo in Piano (5,5 km.), San Martino in Rio (5 km.) e Campegine (6 km.)

2.3 QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE DI AREA VASTA

2.3.1 *il Piano Territoriale Regionale e il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.R. e P.T.P.R.)*

2.3.2 *Il Piano Aria Integrato Regionale (P.A.I.R.)*

2.3.3 *Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Emilia (P.T.C.P.)*

2.3.4 *Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)*

Sono stati presi in esame i seguenti strumenti di pianificazione urbanistica e di settore, attualmente vigenti sul territorio interessato dall'intervento, valutando, per ciascuno di essi, la conformità del progetto in relazione alle previsioni di piano:

- Piano Territoriale Regionale e il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.R. e P.T.P.R.)
- Piano Aria Integrato Regionale (P.A.I.R.)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Emilia (P.T.C.P.)
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)

2.3.1 Piano Territoriale Regionale e il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.R. e P.T.P.R.)

Il **Piano Territoriale Regionale** (P.T.R.), approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 276 del 3 febbraio 2010 e predisposto in coerenza con le strategie europee e nazionali di sviluppo del territorio, è lo strumento di programmazione con il quale la Regione Emilia Romagna traccia la strategia di sviluppo del territorio regionale, definendo gli obiettivi per assicurare la coesione sociale, accrescere la qualità e l'efficienza del sistema territoriale e garantire la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali e ambientali.

L'obiettivo di sviluppo sostenibile viene perseguito dal PTR con il miglioramento della qualità, dell'efficienza e dell'identità territoriale intese nel modo seguente:

- Qualità territoriale: qualità delle condizioni di vita e di lavoro; omogeneità relativa degli standard di vita sul territorio;
- Efficienza territoriale: efficienza nell'uso delle risorse per quanto concerne energia, suolo e risorse naturali (comprese le risorse idriche);
- Identità territoriale: tutela delle specificità e rafforzamento delle vocazioni produttive e dei vantaggi competitivi.

Il PTR vigente nasce con la finalità di offrire una visione d'insieme del futuro della società regionale, verso la quale orientare le scelte di programmazione e pianificazione delle istituzioni, e una cornice di riferimento per l'azione degli attori pubblici e privati dello sviluppo dell'economia e della società regionali.

Poiché il progetto in esame non prevede interventi di carattere strutturale e si concretizza all'interno del perimetro del complesso IPPC esistente, si ritiene di potere omettere l'analisi del PTR, che ha carattere generale e che detta le linee di indirizzo per la predisposizione della pianificazione sotto-ordinata.

Parte tematica del Piano Territoriale Regionale è il **Piano Territoriale Paesistico Regionale** (PTPR), approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 1338 del 28 gennaio 1993, che si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

Le disposizioni e gli indirizzi contenuti nel Piano influenzano le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale, mirate alla conservazione dell'identità culturale e dell'integrità fisica dell'intero territorio regionale.

Gli obiettivi che il Piano si pone sono:

- conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;
- garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;
- individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.

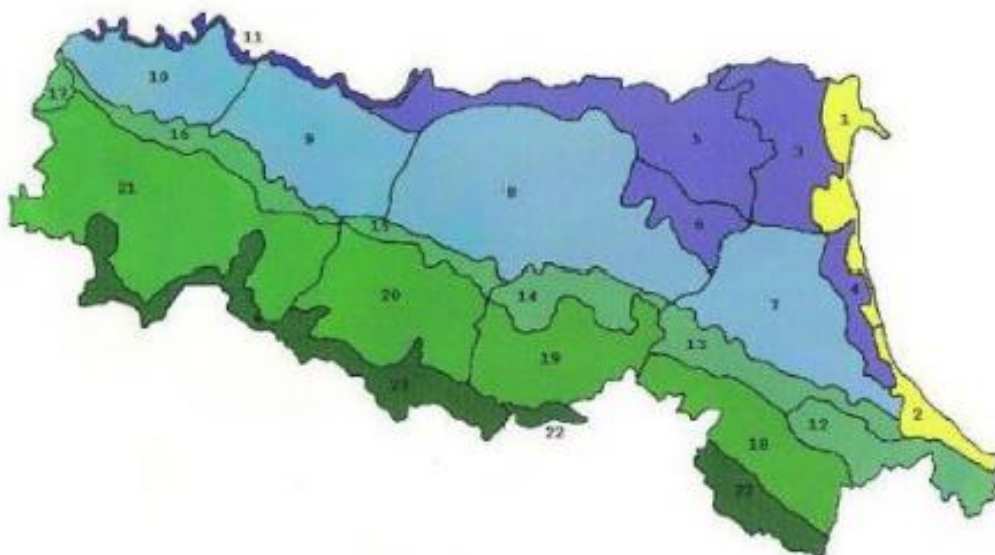


Figura 3: carta delle Unità di paesaggio individuate dal P.T.P.R.

In funzione delle già menzionate finalità, il PTPR provvede a dettare disposizioni volte alla tutela dell'identità culturale del territorio regionale (cioè delle caratteristiche essenziali ed intrinseche di sistemi, di zone e di elementi di cui è riconoscibile l'interesse per ragioni ambientali, paesaggistiche, geomorfologiche, paleontologiche, storico-archeologiche, storico-artistiche, storico-testimoniali) e dell'integrità fisica del territorio regionale.



Tavola Tutele Paesaggistiche



Figura 4: estratto della carta delle tutele paesaggistiche del P.T.P.R. (1993)

Nel PTPR i paesaggi regionali sono classificati mediante "Unità di Paesaggio", costituenti il quadro di riferimento essenziale per le metodologie di formazione degli strumenti di pianificazione e di ogni altro strumento regolamentare. L'area di interesse ricade interamente nell'Unità di Paesaggio n. 8, denominata "Pianura Bolognese, Modenese e Reggiana" (**Figura 3**).

In **Figura 4** è riportato uno stralcio della tavola "Tutele paesaggistiche" del P.T.P.R. approvato, che evidenzia come il sito di interesse non rientri all'interno di specifiche zone di tutela.

Dall'entrata in vigore della L.R. n. 20/2000, i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), che danno piena attuazione alle prescrizioni del PTPR costituiscono, in materia di pianificazione paesaggistica, l'unico riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa. Nel caso specifico, dunque, lo strumento di pianificazione cui fare riferimento per la pianificazione paesaggistica è il PTCP (cfr. § 2.3.3).

2.3.2 Piano Aria Integrato Regionale (P.A.I.R.)

La Regione Emilia-Romagna, in attuazione del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i., ha elaborato e approvato con la D.G.R. 1180 del 2014 il Piano Aria Integrato Regionale (P.A.I.R. 2020).

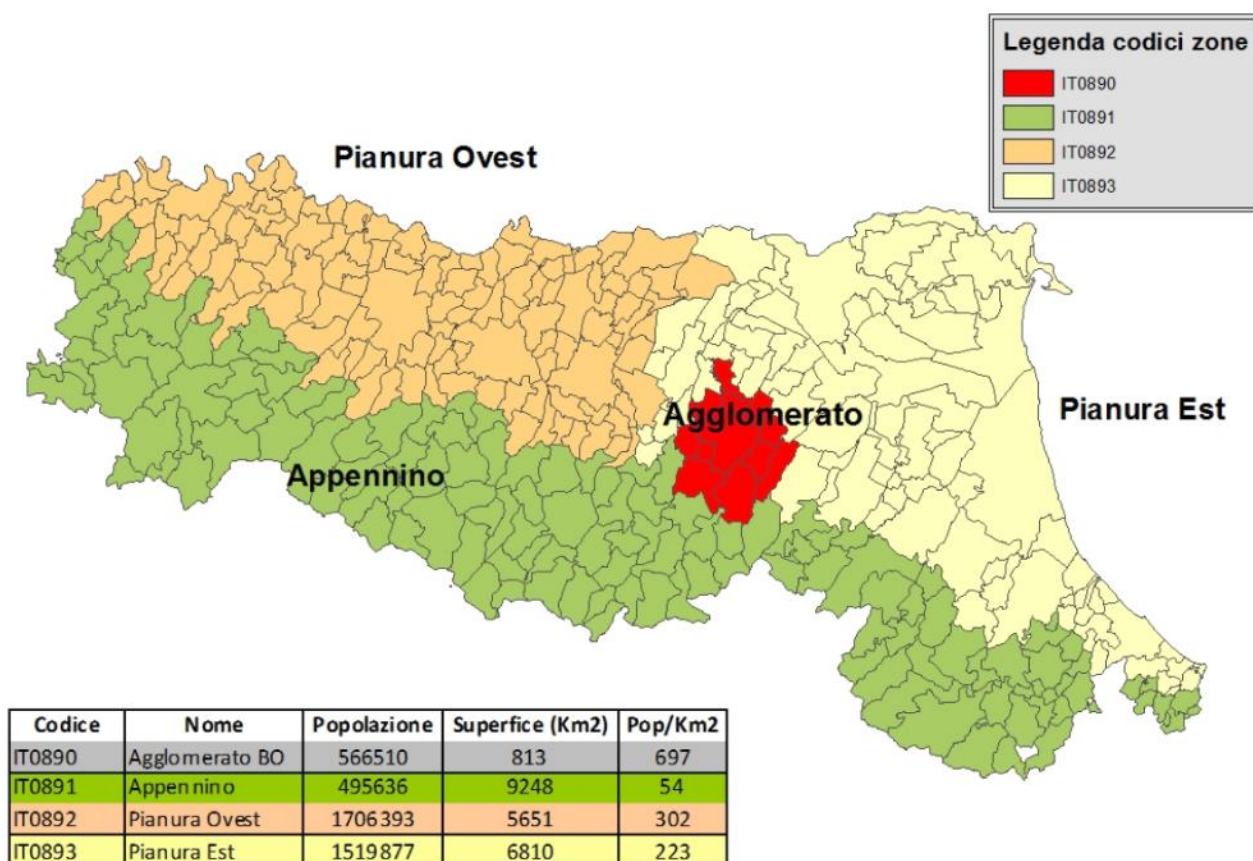


Figura 5: Quadro di insieme della zonizzazione regionale ai sensi del D.Lgs. 155/2010 (da PAIR 2020)

La normativa nazionale attribuisce infatti alle Regioni e alle Province autonome le funzioni di valutazione e gestione della qualità dell'aria nel territorio di propria competenza e, in particolare, assegna loro il

compito di adottare piani e misure per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del relativo rispetto.

Il PAIR è pertanto lo strumento con il quale la Regione Emilia-Romagna individua le misure da attuare per garantire il rispetto dei valori limite e perseguire i valori obiettivo definiti dall'Unione Europea. L'orizzonte temporale massimo per il raggiungimento di questi obiettivi è fissato all'anno 2020, in linea con le principali strategie di sviluppo europee e nazionali.

Il P.A.I.R. introduce azioni e misure che vanno ad agire su tutti i settori emissivi e che coinvolgono tutti gli attori del territorio regionale, dai cittadini alle istituzioni, dalle imprese alle associazioni, individuando circa 90 misure articolate in sei ambiti di intervento principali: le città, la pianificazione e l'utilizzo del territorio, la mobilità, l'energia, le attività produttive, l'agricoltura, gli acquisti verdi nelle Pubbliche amministrazioni.

In attuazione degli articoli 3 e 4 del D.Lgs. n. 155/2010, il territorio regionale è stato suddiviso nell'agglomerato di Bologna e nelle tre zone dell'Appennino, della Pianura Est e della Pianura Ovest caratterizzate da uno stato della qualità dell'aria omogeneo. Il Comune di Correggio si colloca nella zona della Pianura Ovest (**Figura 5**).

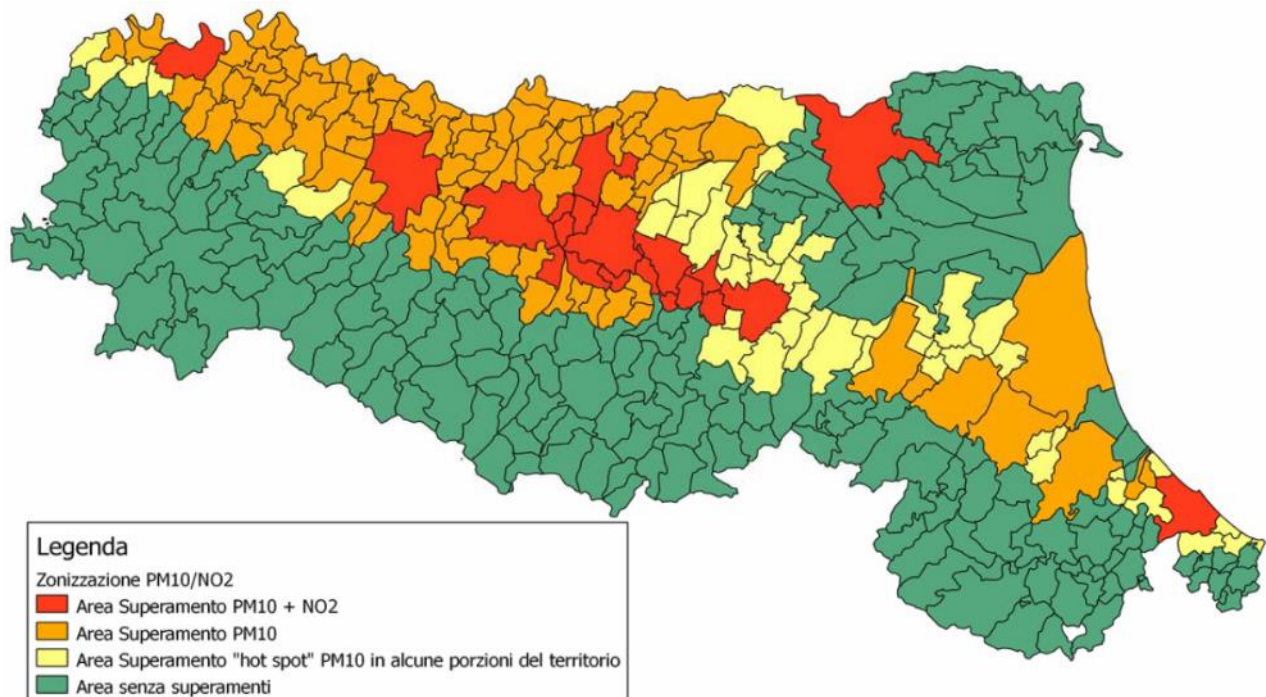


Figura 6: Cartografia delle aree di superamento dei valori limite per PM₁₀ e NO₂ (D.A.L. 51/2011, D.G.R. 362/2012)

Le condizioni di inquinamento diffuso che caratterizzano l'area in esame sono causate dalla elevata densità industriale e, in secondo luogo, abitativa, nonché dal fitto sistema di infrastrutture stradali e di produzione energetica e sono, oltretutto, favorite negativamente dalla conformazione geomorfologica del suolo e dell'intero territorio. Quest'ultima determina condizioni di stagnazione dell'aria inquinata in conseguenza della scarsa ventilazione e bassi rimescolamento degli strati bassi dell'atmosfera. La concentrazione media di fondo delle polveri sottili in Emilia-Romagna dipende in buona parte dall'inquinamento a grande scala tipico di tutto il bacino padano che, soprattutto negli anni

meteorologicamente più sfavorevoli, può da solo determinare un superamento dei valori limite (giornalieri) nella porzione occidentale della Regione.

La Regione Emilia-Romagna, con D.G.R. n. 344 del 14 marzo 2011 ha approvato la cartografia delle aree di superamento dei valori limite dei due inquinanti più critici, cioè PM₁₀ e NO₂. Tali aree di superamento vengono indicate quali zone di intervento prioritario per il risanamento della qualità dell'aria, e nella redazione degli strumenti di pianificazione regionale settoriale e delle loro revisioni, la Regione deve tenere conto anche della necessità del conseguimento in tali zone dei valori limite per il biossido di azoto ed il PM₁₀ nei termini previsti dalla normativa comunitaria. Il territorio del comune di Correggio fa parte delle aree con superamenti del PM₁₀ (zona arancione nella cartografia riportata in **Figura 6**).

2.3.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Emilia (P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) rappresenta il principale strumento di governo del territorio a disposizione della comunità Provinciale e costituisce lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale, in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico e con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche e ambientali.

Il P.T.C.P. della Provincia di Reggio Emilia, approvato dal Consiglio Provinciale con delibera n. 124 del 17/06/2010, costituisce specificazione, approfondimento e attuazione delle previsioni contenute nel Piano Territoriale Regionale (P.T.R.), così come integrato dal Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) e insieme agli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale regionale è il riferimento per il coordinamento degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale.

In particolare, il PTCP:

- recepisce gli interventi definiti a livello nazionale e regionale, relativamente al sistema infrastrutturale primario e alle opere rilevanti per estensione e natura;
- individua, anche in attuazione degli obiettivi della pianificazione regionale, ipotesi di sviluppo dell'area provinciale, prospettando le conseguenti linee di assetto e di utilizzazione del territorio;
- orienta l'attività di governo del territorio provinciale e di quello dei comuni singoli o associati;
- costituisce il momento di sintesi e verifica degli strumenti della programmazione e pianificazione settoriale esistenti e d'indirizzo alla loro elaborazione;
- definisce limiti quantitativi alle nuove urbanizzazioni, da applicare in sede di formazione dei piani urbanistici comunali;
- definisce i criteri per la localizzazione e il dimensionamento di strutture e servizi d'interesse provinciale e sovra comunale di ambiti produttivi di rilievo sovra comunale e di poli funzionali;
- definisce le caratteristiche di vulnerabilità, pericolosità, criticità e potenzialità delle singole parti e dei sistemi naturali e antropici del territorio e le conseguenti tutele paesaggistiche – ambientali;
- individua, sulla base di una valutazione delle risorse territoriali e ambientali, i criteri e le soglie del loro uso, stabilendo le condizioni e i limiti di sostenibilità territoriale e ambientale delle previsioni

urbanistiche comunali che comportano rilevanti effetti che esulano dai confini amministrativi di ciascun ente;

- promuove forme di perequazione e compensazione urbanistica a scala comunale e di perequazione territoriale a scala intercomunale, definendo criteri per il coordinamento volontario di politiche locali nel campo dell'edilizia residenziale sociale, delle dotazioni territoriali, delle reti ecologiche, dell'impiego delle risorse energetiche;
- costituisce, assieme agli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale regionale, il parametro per l'accertamento di compatibilità degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale, ai sensi dell'art. 28 comma 3 e dall'art. 32 della L.R. 20/2000.

Si analizzano di seguito i documenti del P.T.C.P. vigente della provincia di Reggio Emilia (Cartografia e Norme di Attuazione), al fine di verificare l'assenza di elementi ostativi alla realizzazione della modifica impiantistica oggetto del presente rapporto ambientale.

Tavola P1 "Ambiti di paesaggio"

Come visibile nella tavola P1 del P.T.C. P. di Reggio Emilia, della quale si riporta un estratto in **Figura 7**, lo stabilimento di FORNACE DI FOSDONDO SOC. COOP. ricade all'interno dell'Ambito n. 4 "Pianura orientale" di cui fanno parte i comuni di Novellara, Reggiolo, Fabbrico, Rolo, Campagnola, Rio Saliceto, Correggio e San Martino in Rio.

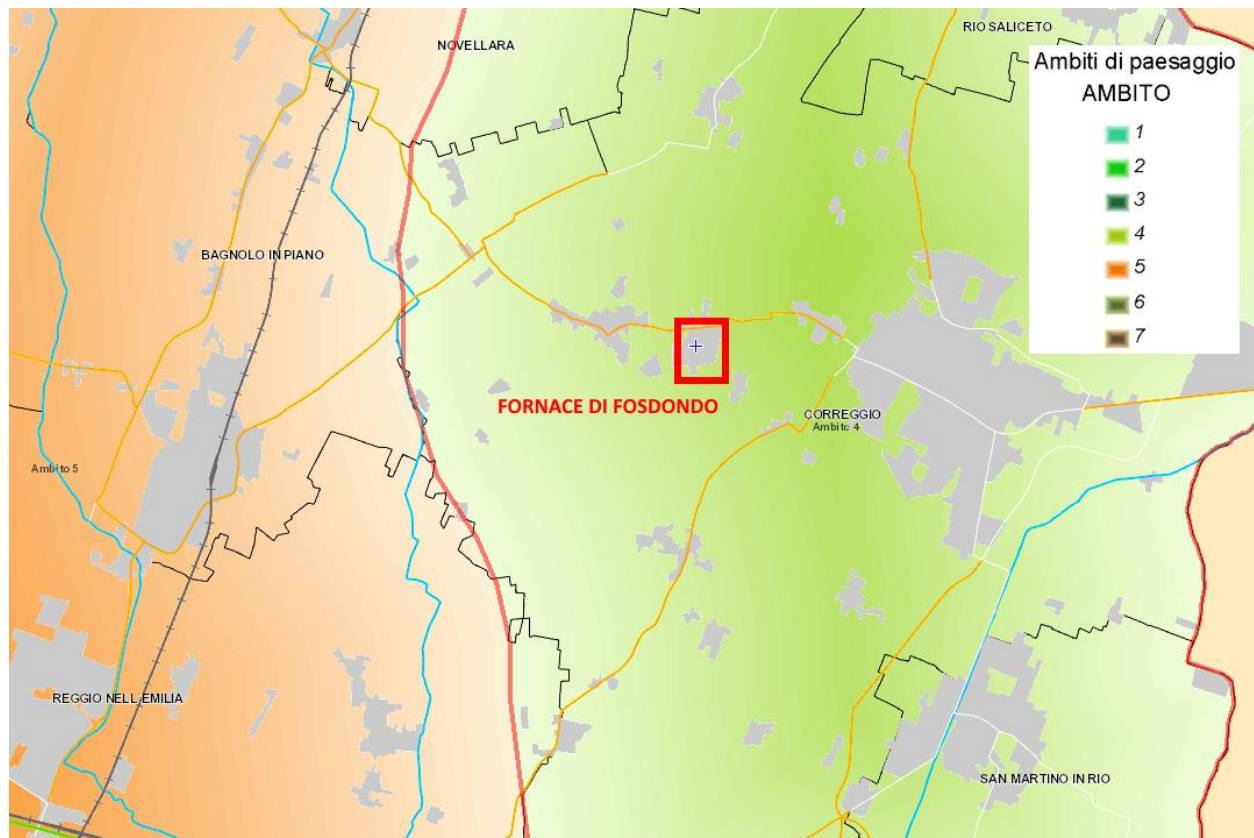


Figura 7: Estratto della tavola P1 "Ambiti di paesaggio" del P.T.C.P. di Reggio Emilia

L'ambito si colloca nella bassa pianura orientale compresa tra il dosso insediato Bagnolo-Novellara e il confine modenese. Si riconoscono i seguenti caratteri distintivi:

- il sistema dei centri lungo i dossi alluvionali (Correggio-San Michele della Fossa-Novellara; Fosdondo-Campagnola-Rolo);
- il paesaggio agrario legato alla coltivazione della vite strutturato sulla rete dei canali e sulla modellazione dei dossi;
- la struttura insediativa storica policentrica organizzata sugli antichi capoluoghi dotati di forte autonomia: Novellara, Rolo, il Principato di Correggio (Correggio, Rio Saliceto, Campagnola, Fabbrico) ed il marchesato di S. Martino in Rio;
- la produzione vitivinicola di punta (Lambrusco).

Dall'esame delle norme di attuazione del P.T.C.P. e delle schede d'Ambito ad esso allegate non sono stati individuati elementi di contrasto tra le modifiche in progetto e la strategia d'ambito, relativamente alla quale non risultano presenti vincoli specifici relativi al potenziamento di un'attività produttiva già esistente.

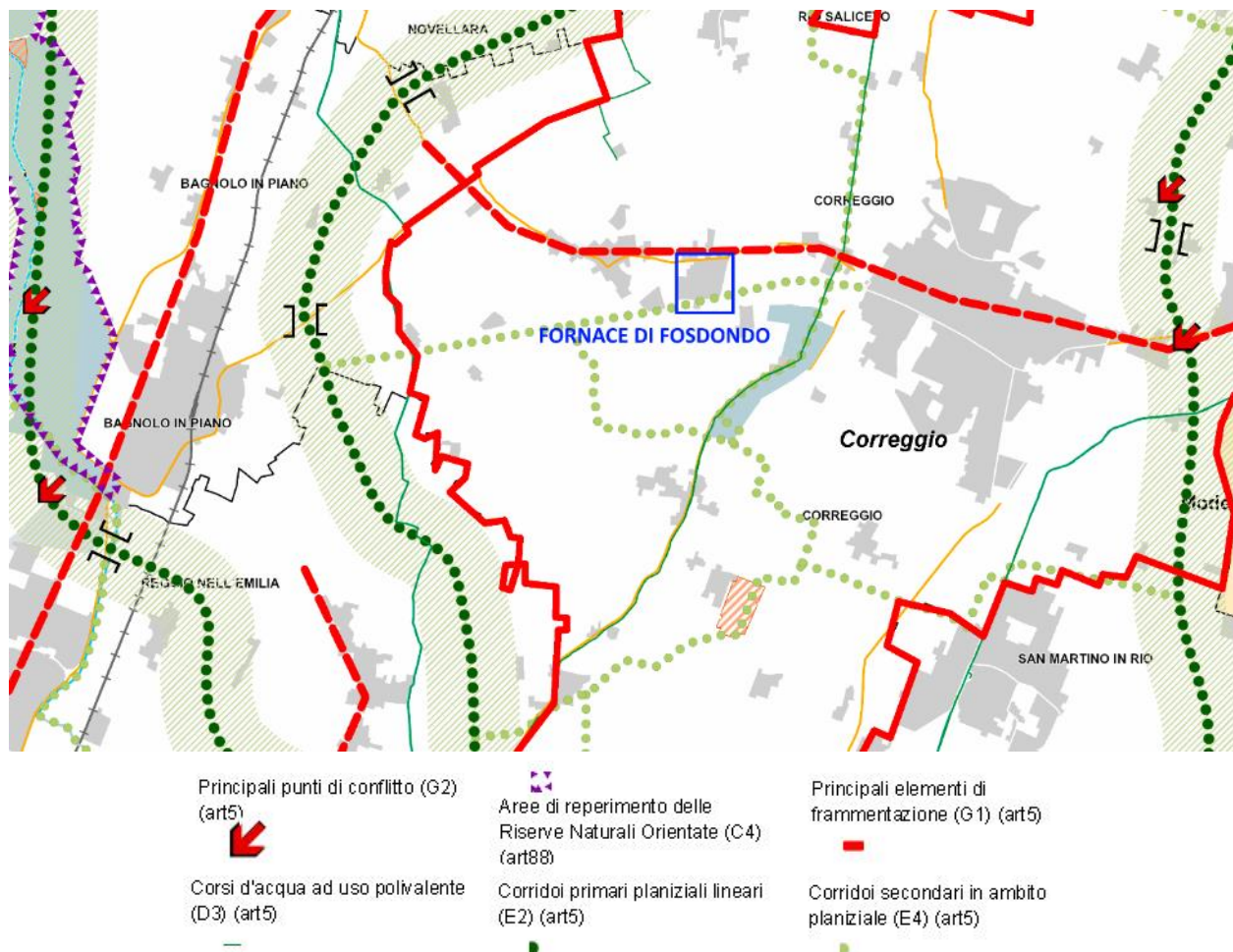


Figura 8: Estratto della tavola P2 "Rete ecologica polivalente" del P.T.C.P. di Reggio Emilia

Tavola P2 "Rete ecologica polivalente"

In questo elaborato vengono individuate le aree di pregio ecologico, ai fini della gestione e della protezione dell'ecosistema generale. Dall'analisi della cartografia, di cui si riporta un estratto in **Figura 8**, si evince che la zona interessata non risulta ricompresa in siti della Rete Natura 2000 (SIC/ZPS), in aree protette o di rilevanza naturalistica. Dall'esame delle Norme di Attuazione non risultano presenti vincoli specifici relativi alla modifica di un'attività produttiva già esistente.

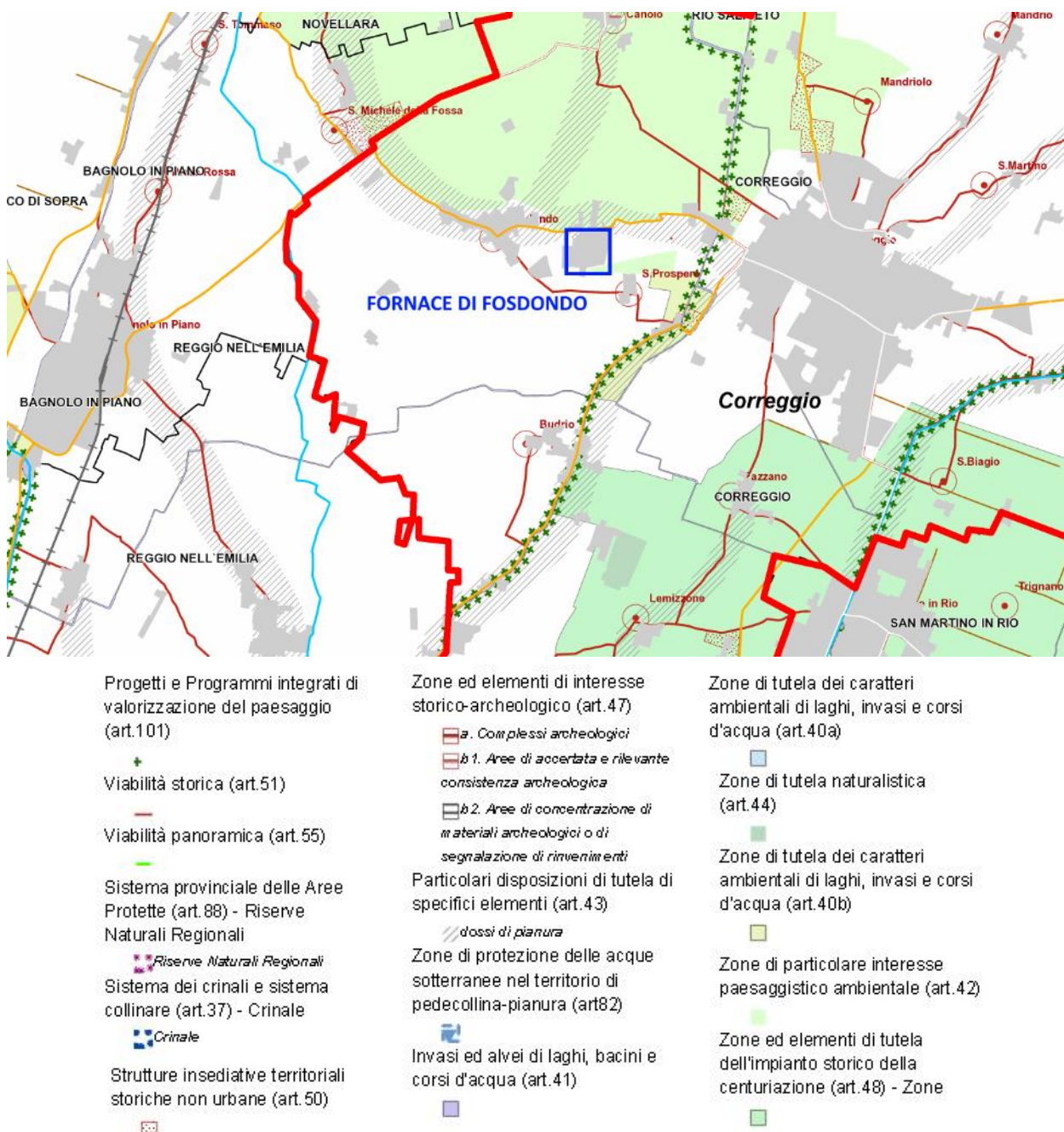


Figura 9: Estratto della tavola P5a "Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica" del P.T.C.P. di Reggio Emilia

Tavola P5a "Zone, sistemi ed elementi della tutela paesistica"

La tavola P5a evidenzia le zone di tutela paesistica del territorio provinciale, individuate a seguito di un'approfondita analisi dello stato del paesaggio e delle relative dinamiche di trasformazione. Dall'esame della tavola in oggetto (estratto in **Figura 9** *Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.*) si evince che la zona interessata dall'attività non rientra in aree di tutela e nella stessa non sono ricompresi elementi di specifico interesse paesistico. L'esame delle Norme di Attuazione ha confermato che non risultano presenti vincoli specifici relativi alla modifica di un'attività produttiva già esistente.

Tavola P7 "Carta di delimitazione delle fasce fluviali (PAI – PTCP)"

In questo elaborato vengono evidenziate e delimitate le Fasce Fluviali previste dal P.A.I. dell'Autorità di Bacino del Fiume Po (Piano dell'Assetto Idrogeologico, strumento giuridico che disciplina le azioni riguardanti la difesa idrogeologica del territorio e della rete idrografica del fiume Po) in quanto, per la maggior parte delle aste fluviali del territorio, lo strumento di pianificazione provinciale contiene i necessari elaborati tecnici e normativi che adeguano il P.T.C.P. al P.A.I.

Come si evince dall'estratto della tavola P7 del P.T.C.P., riportata in **Figura 10** l'area di interesse è posizionata all'esterno delle fasce fluviali relative ai fiumi più vicini (Secchia e Crostolo), quindi non sono previsti particolari vincoli dal P.A.I.



Figura 10: Estratto della tavola P7 "Carta di delimitazione delle fasce fluviali (PAI – PTCP)" del P.T.C.P. di Reggio Emilia.

Relativamente agli aspetti inerenti all’invarianza idraulica, al fine di compensare la problematica della trasformazione urbanistica il P.T.C.P., demandando a studi sugli impatti idraulici nell’ambito degli strumenti urbanistici comunali, ha recepito il sotto progetto SP1.4 dell’Autorità di Bacino, inerente i principali nodi di criticità idraulica e la Carta delle Aree storicamente inondate dal 1936 al 2006.

In **Figura 11** è riportato uno stralcio estratto della Tav. 6 del Quadro Conoscitivo del P.T.C.P. che mette in evidenza come l’area in oggetto non sia mai stata interessata da inondazioni nel periodo sopracitato.

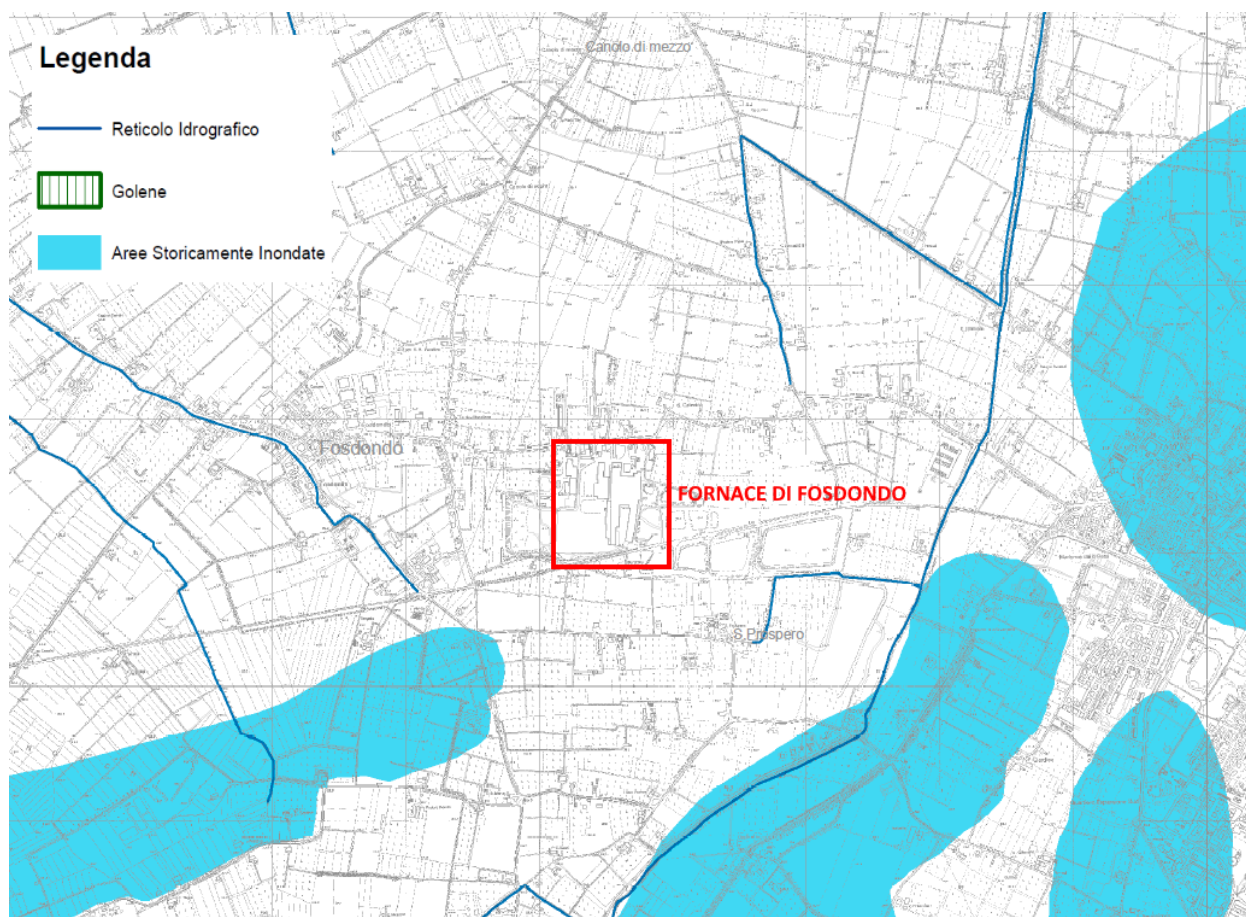


Figura 11: Estratto della tavola QC6 “Carta delle aree storicamente inondate dal 1936 al 2006” del P.T.C.P. di Reggio Emilia

Tavole P9a e P9b “Rischio sismico”

La tavola P9a “*Rischio sismico – carta degli effetti attesi*” definisce gli scenari di pericolosità sismica su scala provinciale. Dall’analisi di questo strumento, di cui è riportato un estratto in **Figura 12**, si evince che la zona in cui ha sede lo stabilimento di FORNACE DI FOSDONDO SOC. COOP. ricade in classe G, che caratterizza zone solo potenzialmente soggette ad amplificazione e a cedimenti, a causa della presenza di sedimenti fini, limi e argille, con caratteristiche meccaniche scadenti. Tuttavia, queste aree non sono soggette al fenomeno della liquefazione.

La tavola P9b “*Rischio sismico – carta dei livelli di approfondimento*”, che deriva dalla precedente, riporta invece gli approfondimenti specifici per ogni classe, che devono essere ripresi negli strumenti di governo del territorio a scala locale. L’area di interesse ricade in classe C e richiede un livello di approfondimento di tipo 2.

Dall’esame delle Norme di Attuazione del P.T.C.P. non risultano presenti vincoli specifici relativi alla modifica prevista per lo stabilimento in essere.

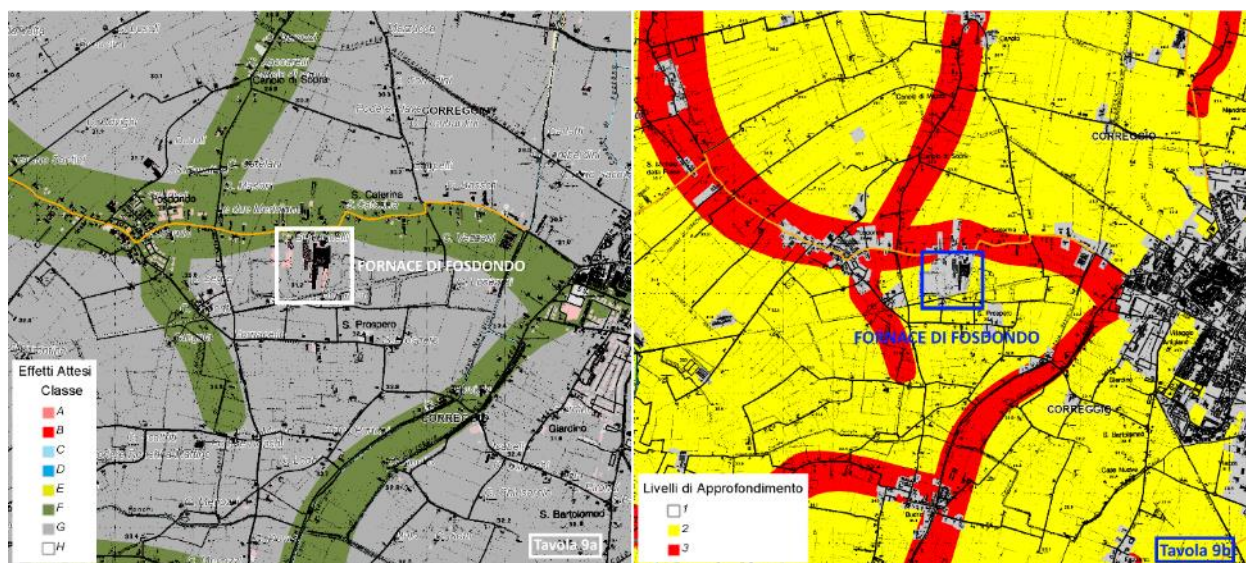


Figura 12: Estratto delle tavole P9a e P9b “Rischio sismico” del P.T.C.P. di Reggio Emilia

Tavola P13 “Zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero rifiuti”

La tavola individua le zone non idonee per la localizzazione d'impianti di smaltimento e recupero di rifiuti, costituite dalla sovrapposizione cartografica delle zone di tutela paesaggistico-ambientale e degli elementi territoriali come specificati nella legenda della tavola medesima. L'individuazione delle zone non idonee per la localizzazione d'impianti di smaltimento e recupero di rifiuti è prevalente su eventuali contenuti difforni del P.P.G.R. vigente.

Come mostrato in **Figura 13** lo stabilimento oggetto del presente elaborato non è situato in “Zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi”. Si ricorda inoltre che l'intervento previsto non comporta variazioni impiantistiche o nuove edificazioni.

2.3.4 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) è lo strumento operativo, previsto dal D.lgs. n. 49 del 2010 e s.m.i. in attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, preposto all'individuazione e programmazione delle azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Esso viene predisposto a livello di distretto idrografico.

Per il Distretto Padano, cioè il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po, dalla sorgente fino allo sbocco in mare, è stato predisposto il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Po (PGRA-Po), adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 e approvato con delibera n. 2 del 3 marzo 2016.

Il P.G.R.A.-Po viene definitivamente approvato con D.P.C. del 27 ottobre 2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 30, serie Generale, del 6 febbraio 2017.

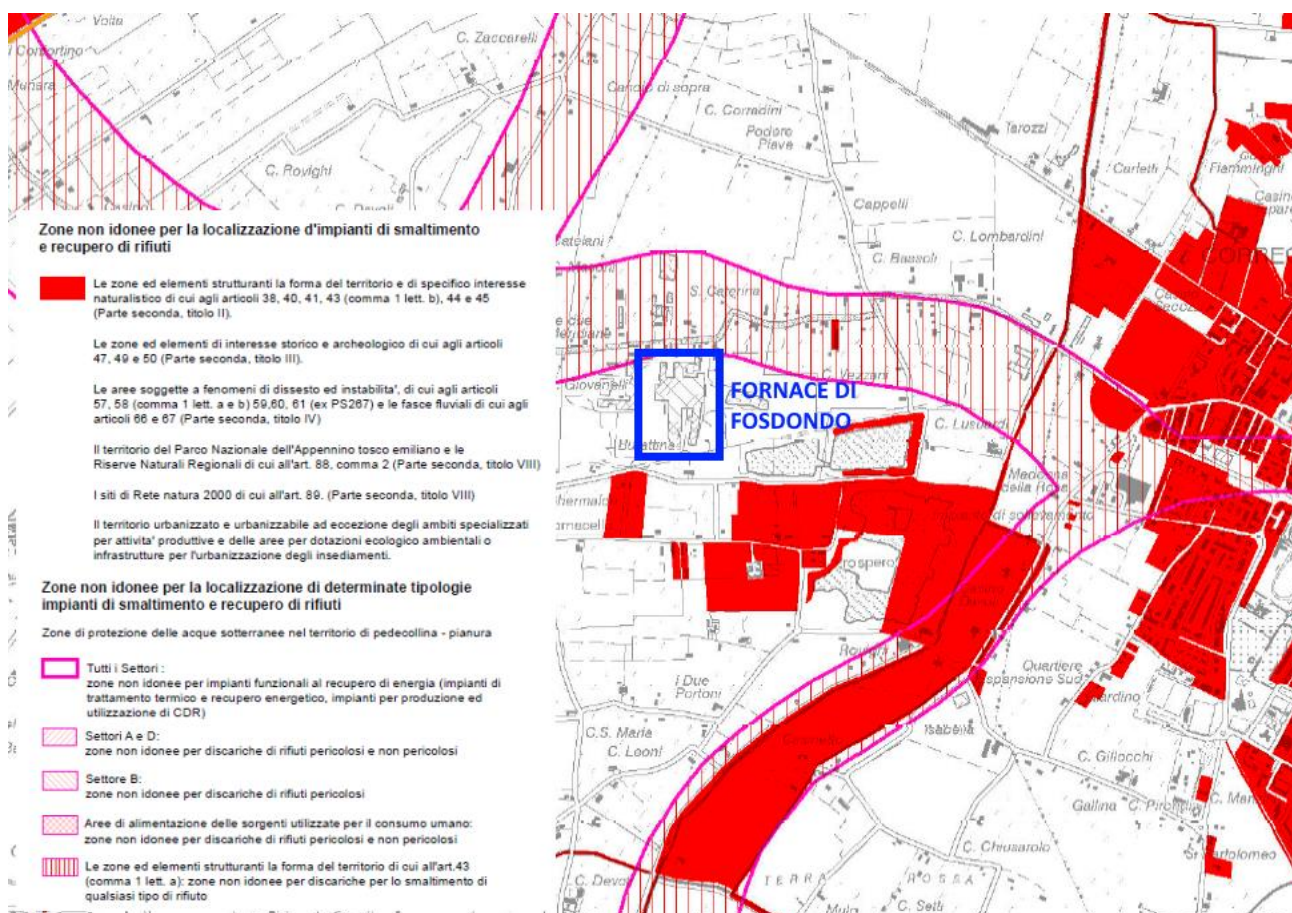


Figura 13: Estratto della tavola PTCP P13 “Zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero rifiuti”

Il PGRA-Po contiene:

- la mappatura delle aree potenzialmente interessate da alluvioni, classificate in base alla pericolosità (aree allagabili) e al rischio; una diagnosi delle situazioni a maggiore criticità (SEZIONE A);
- il quadro attuale dell’organizzazione del sistema di protezione civile in materia di rischio alluvioni e una diagnosi delle principali criticità (SEZIONE B);
- le misure da attuare per ridurre il rischio nelle fasi di prevenzione e protezione (SEZIONE A) e nelle fasi di preparazione, ritorno alla normalità ed analisi (SEZIONE B).

Le mappe di pericolosità evidenziano le aree potenzialmente interessate da eventi alluvionali secondo gli scenari di:

- bassa probabilità: alluvioni rare con T = 500 anni
- media probabilità: alluvioni poco frequenti con T = 100 – 200 anni
- alta probabilità: alluvioni frequenti con T = 20 – 50 anni

caratterizzandone l'intensità (estensione dell'inondazione, altezze idriche, velocità e portata). Le mappe identificano ambiti territoriali omogenei distinti in relazione alle caratteristiche e all'importanza del reticolo idrografico e alla tipologia e gravità dei processi di alluvioni prevalenti ad esso associati, classificati

in reticolo idrografico principale (RP), reticolo idrografico secondario collinare e montano (RSCM), reticolo idrografico secondario di pianura artificiale (RSP) e aree costiere lacuali (ACL).



Figura 14: Estratto della mappa della pericolosità del P.G.R.A. dell’Emilia – Romagna.

Le mappe del rischio di alluvioni indicano le potenziali conseguenze negative derivanti dell’evento alluvionale, individuando il numero indicativo di abitanti interessati, le infrastrutture e strutture strategiche, i beni ambientali, storici e culturali esposti, la distribuzione e la tipologia delle attività economiche, gli impianti a rischio di incidente rilevante, e per ultimo le aree soggette ad alluvioni con elevata volume di trasporto solido e/o colate detritiche.

La tavola mostrata in **Figura 14** rappresenta un estratto delle mappe delle aree allagabili del P.G.R.A., ricavate dal sito del Piano della Regione Emilia – Romagna, che mostra le aree allagabili relative agli scenari sopra definiti.

Per l’area in esame sono segnalate alluvioni poco frequenti “M – P2” del Reticolo Secondario di Pianura (RSP) mentre non vengono segnalate alluvioni per il Reticolo Principale (fiume Po). Si segnala inoltre che l’area in cui è collocato lo stabilimento è indicata tra le “attività economica e sociali” (tipologia B44) ed è

indicata una classe di danno D4: per il reticolo secondario di pianura, il codice scenario di alluvione è "M" e la classe di rischio è R2.

2.4 LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE

Lo Strumento Urbanistico Vigente per il Comune di Correggio è il Piano Regolatore Generale in Variante, approvata con Delibera del Consiglio Comunale n.20 del 24.04.2020.

Dall'analisi della tavola n. 2.3 del Piano Regolatore, di cui si riporta un estratto in **Figura 15**, l'area in cui è situato lo stabilimento della FORNACE DI FOSDONDO SOC. COOP. È classificata come "Zona D.9 - per grandi impianti industriali (art. 79 NTA)".

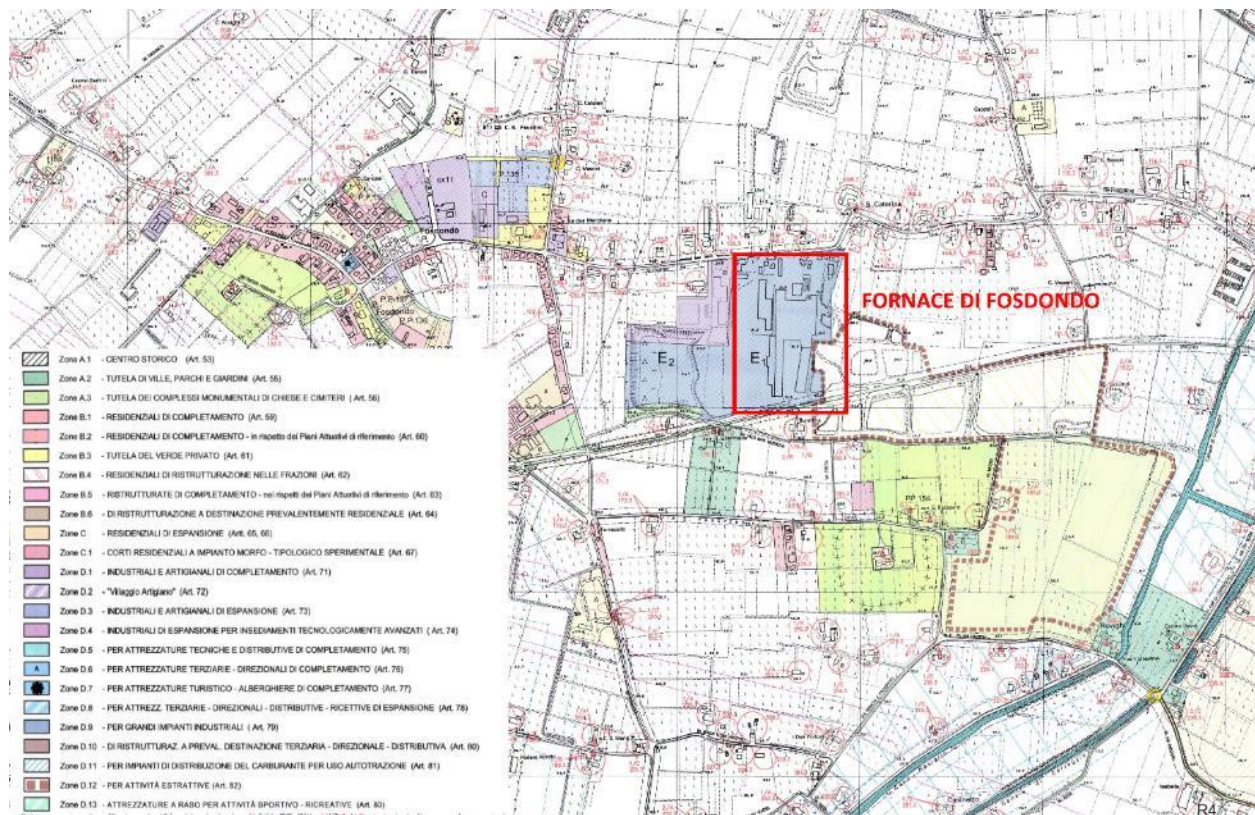


Figura 15: Estratto della tavola 2.3 del P.R.G. vigente del Comune di Correggio.

L'art 79 del P.R.G. specifica che: *"Le zone produttive per grandi impianti industriali comprendono aree totalmente o parzialmente edificate o di espansione, esterne alle zone produttive attrezzate, destinate alle attività insediate o da insediare nel rispetto delle successive disposizioni. Tali aree sono destinate in via esclusiva ai gruppi industriali da cui prendono il nome e, salvo dove espressamente previsto, non possono ospitare insediamenti produttivi che non siano direttamente collegabili a tali gruppi"*.

Nell'art. 79 delle N.T.A. del P.R.G. comunale, il comparto su cui insiste lo stabilimento in oggetto è riportato alla lettera E ed è denominato "Unieco s.c.r.l. di Fosdondo". Dall'esame delle N.T.A. non emergono particolari vincoli ambientali relativi all'area oggetto del presente elaborato.

2.5 COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

In base a quanto esposto e alle valutazioni tratte nei precedenti paragrafi, si rileva che l'area in esame non ricade in zone di tutela ambientale e di pregio ecologico/naturalistico né interessa zone definite per la tutela delle acque e del patrimonio storico - archeologico. Nel complesso, il progetto di modifica può ritenersi coerente con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica sovra-ordinati.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

- 3.1 *Descrizione dell'assetto impiantistico*
- 3.2 *Descrizione del processo produttivo*
- 3.3 *Descrizione della modifica oggetto di screening*

3.1 DESCRIZIONE DELL'ASSETTO IMPIANTISTICO

La ditta opera nel settore dell'edilizia e l'attività svolta consiste nella produzione di mattoni con caratteristiche da faccia vista partendo dalla materia prima (argilla).

Il sito produttivo è posto in Via Fosdondo 55 in Comune di Correggio e copre una superficie totale di 112.278 m², di cui 22.951 m² coperti ed i restanti 89.327 m² scoperti, di cui 33.859 m² impermeabilizzati (asfaltati) e 55.498 m² permeabili (non asfaltati, deposito argille).

Il sito comprende diversi reparti/aree:

- Stoccaggio materie prime;
- Prelavorazione terre;
- Formazione mattone;
- Essiccazione;
- Cottura;
- Imballo;
- Magazzino e spedizione;
- Stoccaggio prodotto finito;
- Uffici;
- Officina/centro operativo.

La superficie scoperta, oltre ad essere utilizzata per il transito mezzi, è utilizzata in parte anche per lo stoccaggio materiali, scarti e/o rifiuti non deperibili; inoltre, l'officina/centro operativo, oltre al servizio della fornace, ha una propria attività di pulizia e ripristino materiali da cantiere.

In azienda sono presenti n. 2 pozzi:

- Pozzo n. 1: 116 m circa di profondità;
- Pozzo n. 2: 130 m circa di profondità.

Le centrali termiche ad uso civile utilizzano come combustibile il gas naturale. La somma delle potenze termiche dei generatori ad uso civile è pari a 2.174 kW.

Nel sito è presente un serbatoio per lo stoccaggio di gasolio per autotrazione sopra terra completo di tettoia e vasca di contenimento; adiacente al serbatoio è posizionato kit di materiale assorbente per prevenire eventuali sversamenti nella fase di rifornimento.

Sono inoltre presenti due gruppi elettrogeni alimentati a gasolio, di potenza pari a 100KVA (potenza elettrica apparente) corrispondenti a 80 Kw cad., a servizio di emergenza dei forni.

Emissioni in atmosfera

Presso l'impianto sono presenti le emissioni convogliate autorizzate con l'AIA vigente descritte nella seguente tabella.

N°	Provenienza	Reparto	Portata (Nm ³ /h)	Durata (h)	Inquinante	Conc. limite (mg/Nm ³)	Impianto di abbattimento
E1	Forno Tunnel	Linea 1 (paste molli pezzi speciali)	40.000	24	Polveri Fluoro (come HF) Ossidi Azoto (come NO ₂) Ossidi di Zolfo (come SO ₂) COV-Composti organici volatili non metanici (espressi come Carbonio Organico Totale) Fenoli e Aldeidi totali Acido cloridrico Piombo	50 5 800 1.400 50 20 30 0,5	
E2	Forno Tunnel	Linea 2 (estruso)	25.930	24	Polveri Fluoro (come HF) Ossidi Azoto (come NO ₂) Ossidi di Zolfo (come SO ₂) COV-Composti organici volatili non metanici (espressi come Carbonio Organico Totale) Fenoli e Aldeidi totali Acido cloridrico Piombo	50 5 800 1.400 50 20 30 0,5	
E3	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle)	50.000	24	Polveri	50	
E3/A	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	
E3/B	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	
E3/C	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	

N°	Provenienza	Reparto	Portata (Nm³/h)	Durata (h)	Inquinante	Conc. limite (mg/Nm³)	Impianto di abbattimento
E3/D	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	
E3/E	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	
E3/F	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	
E3/G	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	
E4	Essiccatoio a Camera	Linea 1 (pasta molle-pezzi speciali)	10.000	12	Polveri	50	
E4/A	Essiccatoio a Camera	Linea 1 (pasta molle-pezzi speciali)	10.000	12	Polveri	50	
E5	Essiccatoio a Camera	Linea 2 (estruso)	65.125	24	Polveri	50	
E5/A	Essiccatoio a Camera	Linea 2 (estruso)	65.125	24	Polveri	50	
E5/B	Essiccatoio a Camera	Linea 2 (estruso)	65.125	24	Polveri	50	
E6	Imballo con Termo retraibile	Linea 2 (estruso)	715	8	Nessuno	Nessuno	
E6/A	Imballo con Termo retraibile	Linea 2 (estruso)	6.000	14	Nessuno	Nessuno	
E8	Pompa Vuoto	Linea 2 (estruso)	90	12	Nessuno	Nessuno	
E9	Estrusione Mattone Estruso	Prelavorazione Terre Linea 2 Silos Sabbia (estruso)	35.000	12	Polveri	30	Filtro a Tessuto
E10	Estrusione Pasta Molle	Linea 1 Silos Sabbia (paste molle)	20.000	14	Polveri	30	Filtro a Tessuto

N°	Provenienza	Reparto	Portata (Nm ³ /h)	Durata (h)	Inquinante	Conc. limite (mg/Nm ³)	Impianto di abbattimento
E13	Imballo con Termo retraibili	Linea 1 (paste molli pezzi speciali)	4.500	14	Nessuno	Nessuno	
E14	Taglio Termo retraibile	Linea 2 (estruso)	4.500	14	Nessuno	Nessuno	
E16	Ricambio Aria	Taglio Listelli	3.500	8	Nessuno	Nessuno	
E17	Taglio Polietilene	Linea 2 (estruso)	2.500	14	Nessuno	Nessuno	
E18	Ricambio Aria	Reparto Scelta	6.500	saltuario	Nessuno	Nessuno	
E19	Aspirazione	Linee di Cernita	5.000	8 gg/sett.	Nessuno	Nessuno	
E20	Soluzione e Trattamento	Locale di Preparazione	9.000	saltuaria	Nessuno	Nessuno	
E21	Gas di Scarico Motori Diesel	Centro Operativo	1.000	2 h/sett.	Nessuno	Nessuno	
E22	Cappa di Aspirazione Lavapezzi	Centro Operativo	1.800	2 h/sett.	Nessuno	Nessuno	
E23	Cappa Muffola Prove	Centro Operativo	850	2 h/mese	Nessuno	Nessuno	

I valori limite sono riferiti alle condizioni normali (273,15 °K e 101,3 kPa) ed al volume secco.

** I limiti di emissione si considerano rispettati nel caso di impiego come combustibile di gas metano o gas naturale.*

Per il contenimento delle emissioni in atmosfera convogliate provenienti dai silos stoccaggio sabbie sono pertanto presenti sistemi di abbattimento con filtri a tessuto.

Per quanto riguarda le emissioni convogliate provenienti dai forni, è adottato un sistema di interventi primari al fine di contenere le emissioni inquinanti medesime.

Per contenere le emissioni diffuse provenienti dai cumuli di materia prima stoccata, si provvede all'umidificazione periodica.

Approvvigionamento idrico e scarichi di acque reflue

L'acqua è utilizzata nel ciclo produttivo per la correzione di umidità dell'impasto, in piccola parte per il lavaggio degli impianti, per l'immersione/lavaggio mattoni e solo in minima parte per i servizi igienici dello stabilimento e degli uffici.

L'attingimento avviene con diverse modalità a seconda della provenienza (qualità dell'acqua) e della lavorazione a cui è destinata:

- acqua di laghetto: sono acque di poco pregio utilizzate nell'umidificazione delle terre in prelavazione/formatura;
- acqua del pozzo aziendale ad uso industriale (pozzo 1): è utilizzata per il taglio listelli, per il lavaggio mattoni e tempra mattoni. Il pozzo viene utilizzato in caso di necessità (periodo estivo) anche a supporto della prelavazione;
- acqua dell'acquedotto: è utilizzata per la mensa e i servizi igienici, e inoltre per correggere la qualità dell'acqua posta all'interno della vasca di immersione mattoni (periodo estivo);
- acqua proveniente dal pozzo 2: è utilizzata per mantenere il sistema antincendio in pressione, e per eventuale integrazione dell'acqua del pozzo 1.

Il prelievo dai pozzi è monitorato attraverso un contatore volumetrico.

Non vi sono scarichi di acque reflue industriali in quanto le acque prelevate e rientranti nel ciclo produttivo vengono disperse per evaporazione (umidificazione terre) o riciclate (immersione mattoni, taglio listelli e lavaggio mattoni). Si effettua un totale ricircolo delle acque, provvedendo solamente a rabboccare la quota evaporata o assorbita dai manufatti. Le acque subiscono un trattamento di sedimentazione in vasche in opera e in particolare per il taglio listelli (attività esistente solo in regime di emergenza) in un apposito sedimentatore.

Il connesso centro operativo oltre a svolgere mansioni di centro manutenzioni aziendale svolge anche una analoga mansione per l'attività di cantieristica esterna (attività non AIA), ed in particolare effettua alcuni lavaggi, saltuari, con idropulitrice sia di macchine operatrici che di attrezzature e mezzi utilizzati nei cantieri.

Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue, sono presenti nel sito:

- rete acque di dilavamento di prima pioggia: i cui reflui confluiscono in fognatura comunale depurata, previo trattamento in vasca di decantazione;
- rete acque reflue domestiche: i cui reflui vengono convogliati in fognatura comunale depurata.

Le acque meteoriche di seconda pioggia provenienti dalle aree cortilive asfaltate e dalle coperture confluiscono in laghetto sottoposto a vincolo ambientale.

Il sistema fognario Comunale è collegato all'impianto di depurazione delle acque reflue urbane della frazione di Canolo.

Il sistema scolante delle acque superficiali in cui è inserito il sito fa parte del reticolo idrografico di scolo acque alte afferenti al Cavo Parmigiana Moglia Secchia (Cavo Fiuma), inserito nel bacino del fiume Secchia ed è gestito dal Consorzio di Bonifica Emilia Centrale.

In particolare:

- le acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici dei reparti di produzione e dagli uffici/abitazione sono convogliate in fognatura Comunale, con un sistema in depressione, afferente all'impianto di "Canolo";

- le acque meteoriche di prima pioggia provenienti dalle aree cortilive asfaltate e dalle coperture, previo accumulo, sollevamento e trattamento, confluiscono in fognatura comunale depurata afferente all'impianto di "Canolo"; la rete delle acque di prima pioggia è dotata di un misuratore di portata e di un pozzetto di campionamento;
- le acque meteoriche di seconda pioggia provenienti dalle aree cortilive asfaltate e dalle coperture, confluiscono nel laghetto sottoposto a vincolo ambientale;
- il reticolo fognario aziendale raccoglie i reflui provenienti dai lavaggi, pretrattandoli con un impianto di ossigenazione, ed inviandoli al reticolo fognario delle acque di prima pioggia allacciato alla fognatura comunale depurata; detto allacciamento avviene a valle delle vasche di prima pioggia, senza la possibilità di rientrare nel regime di seconda pioggia;
- le acque industriali dell'attività non AIA di lavaggio macchine e attrezzature da cantiere sono convogliate in fognatura Comunale depurata tramite la rete fognaria acque di prima pioggia.

I reticoli fognari presenti nel sito sono allacciati alla fognatura comunale depurata di "Canolo" in un unico punto posto su via Fosdondo.

Sono pertanto autorizzati i seguenti punti di scarico:

P.to Scarico	Tipologia e Provenienza	Recapito	Inquinante	Conc. limite
SP1	Scarico parziale acque reflue di prima pioggia dopo trattamento in impianto e acque industriali di lavaggio dopo il trattamento.	Fognatura comunale depurata, afferente al depuratore frazionale di Canolo	Ph	5,5 – 9,5
			Materiali in sospensione totale	1.000* mg/l
			COD	1.000* mg/l
			Idrocarburi totali	10 mg/l
			BOD5	500* mg/l
			Fosforo totale	40* mg/l
			Tensioattivi totali (anionici + non ionici)	30* mg/l
	Scarico parziale Acque reflue domestiche provenienti dai bagni aziendali		Scarico in fognatura sempre ammesso, nel rispetto del regolamento del servizio di fognatura e depurazione	

* limite previsto dal gestore del SII di cui al prot. n. 2865 del 11-05-2012

Il volume annuo massimo scaricabile è fissato in 17.000 mc.

È installata una paratoia in grado di intercettare il rilascio di acque reflue interrompendone l'immissione in pubblica fognatura in caso di necessità.

3.2 DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO

In generale, il ciclo produttivo dell'industria dei laterizi, prevede l'utilizzo di varie tipologie di sostanze di diversa natura da aggiungere all'impasto argilloso dati da conferire al laterizio le caratteristiche di qualità desiderate. I principali materiali impiegati nel settore della produzione dei laterizi sono rappresentati da:

- additivi alleggerenti (ad esempio polistirolo, segatura di legno, perlite e fanghi di cartiera, polverino di carbone, pet coke), utilizzati per migliorare le caratteristiche termiche ed acustiche del prodotto;
- additivi minerali (ad esempio aggregati inerti), utilizzati principalmente per migliorare la struttura minerale del laterizio e variane la plasticità;
- additivi chimici (ad esempio carbonato di bario, ossidi di manganese), utilizzati per limitare il fenomeno dell'efflorescenza;
- rifiuti "recuperati" (ad esempio fanghi di cartiera, ceneri da combustione, fanghi ceramici, sabbie di fonderia e sabbie di allumina).

La miscela argillosa, una volta preparata secondo le ricette necessarie, è stoccata per essere poi sottoposta alle lavorazioni tipiche del processo di produzione dei laterizi. Lo stoccaggio si rende necessario poiché la stessa non è direttamente utilizzabile nel processo e deve essere sottoposta a maturazione.

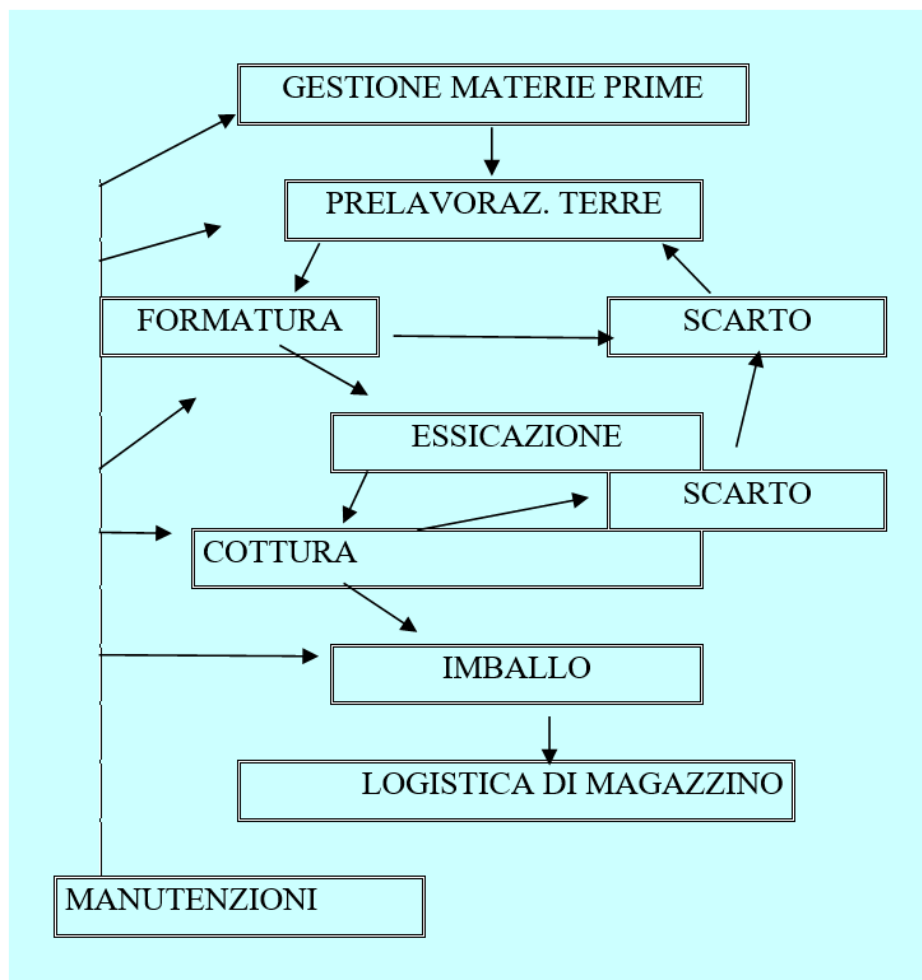


Figura 16: schema a blocchi del ciclo produttivo

Allo stoccaggio seguono alcune operazioni preliminari che conferiscono all'argilla le caratteristiche richieste per l'ottenimento di un prodotto finale con le caratteristiche di qualità desiderate. Nel dettaglio, in base al laterizio che si vuole produrre allo specifico processo adottato, ma anche alle caratteristiche proprie della miscela argillosa in ingresso, tali operazioni possono consistere in: ulteriore e migliore miscelazione, frantumazione, raffinazione, bagnatura. Durante questa fase possono essere aggiunti ulteriori additivi (come, ad esempio, il polistirolo che viene aggiunto alla miscela argillosa immediatamente prima della estrusione) al fine di migliorare le caratteristiche termiche ed isolanti del prodotto finale e/o a migliorare il processo stesso.

Nello specifico, presso lo stabilimento in oggetto, il ciclo produttivo è finalizzato alla produzione di laterizi con caratteristiche da faccia vista partendo dalla materia prima (argilla). Presso lo stabilimento vengono prodotte due tipologie di laterizi:

- mattone estruso (linea 2);
- mattone a "pasta molle", lavorato in modo da riprodurre il mattone fatto a mano (linea 1).

Si precisa che la capacità produttiva aziendale può essere orientata verso l'una o verso l'altra tipologia produttiva a seconda delle richieste del mercato.

Il ciclo produttivo è attualmente composto dalle seguenti fasi:

Stoccaggio materie prime e MPS

La materia prima principale è l'argilla proveniente in massima parte dalle cave adiacenti al sito (attualmente è in uso la cava Trentina), la ditta si approvvigiona inoltre di sabbia di fiume e di additivi per l'impasto costituiti essenzialmente da additivi minerali (altre tipologie di argilla) e/o additivi chimici (carbonato di bario) nella misura del 2 per mille. Le argille utilizzate sono di origine sedimentaria, pertanto ricche in componenti organici ed estratte previa operazione di scorticamento del terreno agrario che viene lasciato in loco. Le argille vengono trasportate presso l'impianto tramite le vie secondarie (via Macero, tratto ex-ferrovia), stoccate in cumuli e lasciate "riposare" per un periodo di un anno circa per la "stagionatura" a contatto con gli agenti atmosferici. Le altre materie prime utilizzate, sabbia e argille particolari, vengono stoccate sotto apposita tettoia. I materiali ad elevata polverosità, come ad es. la calcite, sono stoccati in specifici silos. L'azienda provvede a ridurre la diffusione di polveri bagnando la superficie di transito dei mezzi (almeno 1 volta al giorno nel periodo estivo) ed utilizzando nastri trasportatori per le movimentazioni dei cumuli all'interno del sito. La produzione attuale di mattone faccia vista non prevede l'utilizzo di agenti porizzanti (polverino di carbone, polistirolo ecc.). Le terre vengono stoccate sotto le tettoie solo nel periodo invernale o quando i mezzi sono impossibilitati a lavorare presso i cumuli. L'acqua utilizzata per la bagnatura proviene dal laghetto di natura sorgiva posto nelle adiacenze del piazzale "cumuli di argilla" ed è la medesima acqua utilizzata nell'intero ciclo produttivo.

Presso lo stabilimento vengono utilizzati anche materiali che hanno cessato la qualifica di rifiuto (art. 184-ter D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), provenienti da impianti autorizzati per il recupero rifiuti, che vengono stoccati sfusi in cumuli coperti su pavimento in c.a. in zona adibita a stoccaggio materie prime (sabbia).

Prelavorazione terre

Questa fase lavorativa, molto simile per le due tipologie di prodotto, comporta la realizzazione della "ricetta", la vagliatura e laminazione delle argille. In questa fase avviene l'eliminazione delle impurità e la riduzione alla pezzatura desiderata. Le impurità provenienti dalla vagliatura dell'argilla (pietrisco, radici,

argilla dura) vengono reimmesse a monte del ciclo per un'ulteriore maturazione / diluizione e pertanto successivamente rilavorate. L'impasto viene umidificato a seconda delle necessità, con acqua di lago. Le polveri che si creano durante la movimentazione sull'impianto dell'argilla e della sabbia sono aspirate e costituiscono l'emissione E9, provvista di filtro a tessuto. La diffusione del rumore nell'ambiente circostante è ridotta in quanto l'area di prelavorazione terre è compartimentata.

Formazione mattone

L'argilla proveniente dalla prelavorazione viene miscelata con gli additivi sabbia ed altri, per l'ottenimento dell'impasto finito e diversificato a seconda della ricetta del prodotto desiderato. Successivamente l'impasto viene ulteriormente umidificato con acqua di lago per ottenere la consistenza desiderata e trafilato nella mattoniera (mattone estruso – linea 2) o lavorato in modo da riprodurre il mattone fatto a mano (pasta molle – linea 1) per ottenere il mattone crudo (detto verde, per il colore). Per la formatura della pasta molle occorre un'umidità del 35 % circa (da cui il nome) a fronte dell'impasto normalmente utilizzato il cui valore si attesta sul 15-20% circa.

La formatura del prodotto "ad umido" per estrusione conferisce al materiale una plasticità sufficiente a permettere il loro passaggio attraverso un diaframma forato (filiera). La forza necessaria è impartita da un'elica rotante all'interno di un involucro anulare. L'estrusore, o mattoniera, è composta principalmente da un alimentatore - miscelatore, da una camera di degassazione e dalla parte finale composto da una elica all'interno di un astuccio che spinge l'argilla verso la filiera.

La principale funzione del miscelatore – alimentatore è, infatti, quella di garantire l'alimentazione dell'impasto argilloso in quantità appropriate. Un notevole progresso nella formatura dei laterizi si è ottenuto con l'introduzione del trattamento di degassazione, che ha consentito la produzione di pezzi di grandi dimensioni caratterizzati da valori molto ridotti degli spessori dei setti.

Durante le operazioni di prelavorazione la materia prima è ridotta in dimensioni minute, laminata e quindi re-impastata. Molta aria rimane imprigionata nelle cavità, che si formano tra le parti sciolte. L'effetto dell'aria si manifesta in una minore omogeneità dell'impasto, nella maggiore porosità, nella mancanza di saldatura tra le superfici che racchiudono le cavità, per cui queste possono gonfiarsi durante il riscaldamento. In generale si riducono la plasticità e la resistenza meccanica del prodotto. La mancanza di saldatura tra superfici e la grande porosità dell'impasto sono tra le più caratteristiche manifestazioni, che si possono facilmente notare già sul prodotto estruso, quando la degassazione è scarsa. I valori della depressione, chiamati anche valori di vuoto, realizzabili nella camera di degassazione, sono molto bassi rispetto a quelli della pressione.

Gli scarti generati in questa fase vengono immediatamente riutilizzati nel ciclo produttivo, in prelavorazione o in formatura mattone. Non vi è una presenza di polveri diffuse in relazione alla umidità dell'impasto, sono comunque previste delle emissioni in atmosfera, E10 linea pasta molle e E9 linea estruso, dovute all'utilizzo e al caricamento silos sabbie.

Essiccazione

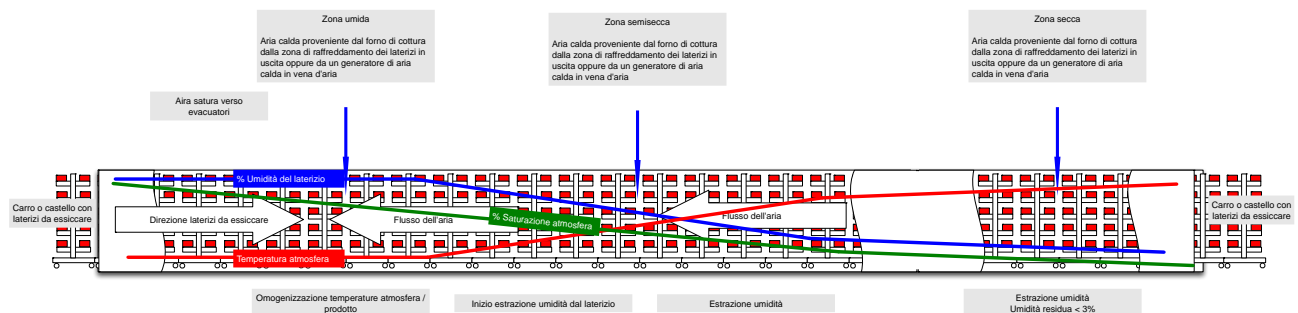
Con l'essiccazione il prodotto consolida la propria configurazione geometrica ed assume i requisiti di resistenza meccanica necessari alle operazioni successive. Il processo d'essiccazione di un laterizio si può suddividere in due distinte fasi: una prima nella quale i pori in superficie sono ancora aperti, cioè nella quale è importante avere una bassa temperatura, un'elevata umidità e delle modeste velocità d'aria (ma allo stesso momento ottenendo un'elevata omogeneizzazione delle condizioni ambientali e di prodotto).

Da ciò risulta che è necessario creare delle condizioni nelle quali la differenza del tenore d'umidità tra stato superficiale del laterizio e atmosfera non sia mai troppo elevato.

La primissima fase dell'essiccamento di un laterizio è caratterizzata dal trasporto del "gel" intraparticellare, composto in prevalenza da acqua, attraverso una superficie esterna del laterizio ancora aperta. Nella seconda fase la superficie si chiude, l'orizzonte "umido" si sposta verso l'interno del manufatto ed il trasporto di acqua fuori dal manufatto avviene per assorbimento e conseguente rilascio.

Anche nella seconda fase d'essiccazione bisogna cercare di mantenere una differenza tra umidità interna al prodotto ed ambiente esterno non troppo elevata. Maggiore è la temperatura con la quale il prodotto da essiccare lascia la prima fase, maggiore può essere la temperatura nella seconda fase.

Il processo di essiccazione (a titolo di esempio):



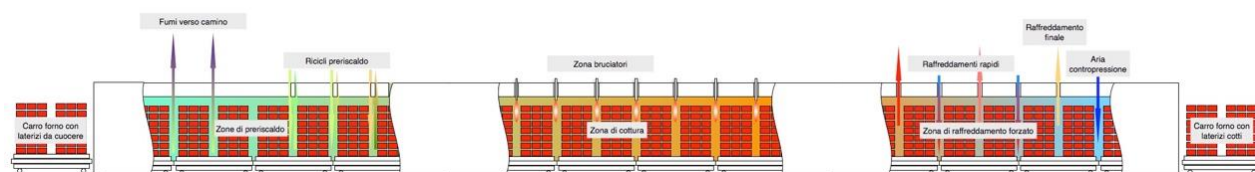
La linea blu indica l'umidità del materiale, la linea rossa la temperatura all'interno dell'essiccatoio e la linea verde il grado di saturazione dell'aria all'interno dell'essiccatoio.

Le temperature di esercizio sono di circa 100°C, la struttura degli essiccatoi è ad alto isolamento e prevede il recupero di calore dai forni; il ciclo di lavorazione ha una durata di 50 ore per il pasta molle e 40 ore per l'estruso con una riduzione dell'umidità sino al 3-5%. Il mattone crudo viene posto, tramite ciclo automatico e computerizzato, in carri di essiccazione e da qui introdotto negli essiccatoi a corrente di aria calda.

Gli 8 essiccatoi a camera, relativi alle emissioni da E3 a E3G, sono gestiti indipendentemente ottimizzando i parametri di lavorazione, con una riduzione di consumo energia. In questa fase gli inquinanti sono le polveri ed i prodotti della combustione del gas metano provenienti dai bruciatori. I monitoraggi effettuati sui camini in uscita dagli essiccatoi, da E3 a E3/G per il pasta molle, il pasta molle pezzi speciali E4-E4/A e da E5 a E5/B per l'estruso, hanno confermato valori assai inferiori ai limiti di legge per gli inquinanti indicati. A causa dell'andamento di mercato e all'attuale assetto produttivo, la differenziazione per linee produttive di essiccazione sopra descritte non sempre viene rispettata.

Cottura

In uscita dagli essiccatoi i mattoni vengono pallettizzati su carri forno che formano poi il pavimento mobile del forno stesso, quindi entrano nel forno a tunnel a fuoco fisso alimentato a gas metano per il processo di cottura, durante il quale attraversano zone a diversa temperatura. Poiché la produzione è proporzionale ai flussi di gas interni, è possibile la regolazione automatica del processo di cottura.



All'interno di ogni zona avvengono reazioni chimiche e ceramotecniche diverse.

Zona	Temperatura °C	Descrizione
Zona di preriscaldamento	Ambiente->700 °C	Zona antecedente la zona di cottura ove il prodotto inizia il suo riscaldamento a partire dalla temperatura ambiente. Le temperature si portano gradualmente a circa 500 ÷ 700 °C. Il calore è fornito al solido dal fluido che esce dalla zona di cottura ad alta temperatura e marcia in direzione del camino. In questa zona avviene la combustione di materie organiche addizionate o facenti parte del prodotto. Durante la combustione dei componenti organici si osservano dei fenomeni di pirolisi e combustione non stechiometrica degli stessi componenti organici racchiusi all'interno della massa.
Zona cottura	Da 700 °C a temp. finale di cottura (tra 800 e 1.250 °C)	Zona nella quale si alimenta il combustibile e si formano, con l'ausilio di bruciatori ed eventuali sostanze combustibili con bassa percentuale di sostanze volatili e temperature contenute nella massa, le più elevate temperature. In questa fase i prodotti di pirolisi generati nella fase precedente sono combustibili. Sono altresì combuste quelle sostanze contenute od addizionate il cui punto d'infiammabilità è superiore alle temperature riscontrate nella zona precedente. Alla fine della zona di cottura, il prodotto sottoposto al processo ceramotecnico non contiene idealmente più sostanze combustibili.
Zona raffreddamento	Da temp. Finale di cottura a 50°C circa	Zona in cui il prodotto perde gradualmente temperatura fino a 50 °C – 100 °C. Viene immesso nel forno il volume d'aria esterna necessario per creare un flusso verso il camino nonché aria, aspirata e convogliata in genere verso l'essiccatoio, utilizzata per il raffreddamento più o meno rapido del solido.

Nel caso specifico, la temperatura di esercizio ed i parametri di lavorazione sono controllati tramite impianto computerizzato e variano a seconda dell'impasto (1020 °C rosso, 1050 °C rosato e 1075 °C giallo). La velocità di spostamento dei carri nel tunnel, che nella maggior parte dei forni utilizzati nel settore laterizi, non è continua ma intervallata per "spinte", definisce i tempi di permanenza del prodotto entro alcuni intervalli di temperatura. La frequenza delle spinte e la loro durata dipendono dal ciclo di produzione e dalla velocità della cottura stessa. Fino a che non entra nella zona di raffreddamento ove incontra aria esterna, il prodotto rimane totalmente esposto all'atmosfera che si viene a creare all'interno del forno, composta di prodotti di combustione e sostanze gassose che sono rilasciate dal prodotto da cuocere. Un forno a tunnel può anche essere considerato, almeno dal punto di vista scientifico, uno scambiatore di calore in controcorrente. Nei forni per laterizi il prodotto rimane totalmente esposto ai gas di combustione e alle sostanze gassose che sono emessi dalla materia prima durante il riscaldamento. Sono quindi possibili influenze reciproche tra i prodotti e tutte le sostanze contenute nei flussi gassosi del forno. Il calore necessario per il processo di cottura è fornito dal combustibile. Una sola parte del calore è utilizzato come energia per le trasformazioni di origine chimica (reazioni e formazioni di nuovi composti) e fisica (modificazioni cristalline, fusioni, evaporazioni ecc.) ed è questa praticamente la sola quantità utile.

Lo scambio di calore avviene tra gas e prodotti e interessa anche la parte del carro esposta all'atmosfera del forno che deve scaldarsi lungo le zone di preriscaldamento e cottura, per poi nuovamente raffreddarsi nell'ultima (raffreddamento).



Durante le spinte i bruciatori del forno sono spenti o comunque funzionanti solo con una cosiddetta fiamma pilota mentre il ventilatore d'estrazione fumi è sempre in funzione (il suo funzionamento non è ciclico). Durante le singole spinte vengono anche spenti, o ne viene comunque ridotta la portata, i raffreddamenti rapidi. Il forno a tunnel è dotato di porte d'ingresso singole o doppie e uscita che durante ogni ciclo completo di spinta carro vengono aperte mentre rimangono in genere chiuse durante le spinte parziali, cioè per una distanza inferiore ad un carrello forno interno.

Le condizioni di flusso dell'atmosfera all'interno del forno sono quindi variabili in dipendenza della condizione d'esercizio (spinta, spinta parziale, funzionamento bruciatori). Per questa particolarità il forno a tunnel va definito come forno semi-continuo. Ovviamente questa particolarità ha anche un impatto sulla composizione dei fumi espulsi che è più o meno ricca di prodotti di combustione e di sostanze rilasciate dal prodotto. Le reazioni chimiche e ceramiche che avvengono, in parallelo e in concorrenza, durante il processo ceramotecnico sono molteplici (vedasi lo schema della pagina seguente).

Gli inquinanti sono prodotti dal gas metano di combustione e dalle sostanze presenti nelle argille. Le emissioni sono identificate da E1 per la lavorazione del pasta molle (linea 1) ed E2 per il mattone estruso (linea 2); a causa dell'andamento attuale di mercato tale suddivisione non viene rispettata; il forno relativo all'emissione E2 è temporaneamente spento e pertanto la cottura del materiale viene effettuata solo presso il forno della E1. Attualmente l'azienda non ha installato nessun sistema di depurazione fumi in quanto adotta interventi primari al fine dell'abbattimento degli inquinanti. L'azienda ha individuato un'attività di riutilizzo dello scarto di materiale cotto (già rifiuto con EER 10120) come sottoprodotto ai sensi dell'art.184bis del Dlgs. 152/06.

All'uscita dal forno i laterizi possono subire ulteriori trattamenti (ad es. rettifica, ecc.) prima di essere avviati all'imballaggio e al deposito o direttamente alla consegna.

37

l'ottenimento dei pezzi speciali. Il procedimento di taglio è a umido, le acque utilizzate provengono dal pozzo e sono riciclate mediante un procedimento di decantazione. I fanghi di risulta vengono smaltiti come rifiuti e classificati come EER 010413 (rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra).

Imballo

Una linea automatizzata pallettizza il mattone in uscita dal forno su bancali di legno e poi lo confeziona con materiale plastico termo-retraibile. A seguito dell'imballo si effettua la "tempra" o bagnatura (tramite ugelli) di pulizia e spegnimento del calcinello con acqua di pozzo. La lavorazione denominata tempra consiste nell'immersione dei pallet di mattoni in acqua al fine di spegnere il calcinello o evitare fenomeni di ricarbonatazione. L'acqua utilizzata viene normalmente rabboccata a causa dell'evaporazione o dell'assorbimento del materiale. In alcuni casi l'acqua utilizzata è additivata con sostanze al fine di eliminare la fluorescenza del mattone chiudendone i pori e la fuoriuscita di sali. A causa della delicatezza dell'additivo, la soluzione nel periodo estivo viene preparata direttamente in vasca di immersione con acqua di acquedotto. La pulizia periodica delle vasche comporta la produzione di rifiuti liquidi con EER 010413 (rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra).

Magazzino e spedizione

Il materiale imballato in uscita dalle linee viene preso in consegna dai carrellisti magazzinieri che lo stoccano sull'area cortiliva impermeabile, in file e pile di 4/5 livelli di palletts.

Centro operativo

Tutte le attività di manutenzione e riparazioni vengono effettuate presso il centro operativo dotato di una piccola officina. Il medesimo effettua un'attività collaterale di manutenzione e pulizia di materiali provenienti dai cantieri.

Gli orari attuali dei reparti e dei relativi impianti sono dovuti all'andamento generale del mercato e sono previsti da lunedì al sabato, per 10 ore al giorno dal lunedì al venerdì e al sabato alla mattina; i forni e l'essiccatoio lavorano a ciclo continuo 24 ore su 24.

La capacità annua massima produttiva indicata nella vigente AIA è calcolata su 46 settimane/anno pari a 322 giorni/anno e corrisponde a:

Prodotto	Produzione annua max	Produzione giornaliera
Mattone a pasta molle	98.532 t/anno	306 t/giorno
Mattone estruso	93.240 t/anno	289,5 t/giorno
Totale	191.772 t/anno	595,5 t/giorno

Negli ultimi anni, a seguito in particolare a condizioni di carattere commerciale e di mercato, la produzione reale si è attestata su livelli decisamente inferiori: nel 2019 il prodotto finito versato a magazzino è stato pari a 17872 t/anno. Al momento la ditta lavora infatti per 7 mesi all'anno causa crisi, ma è in previsione di poter arrivare a lavorare 11 mesi anno (250 giorni circa di produzione). In particolare, la produzione di mattoni è prevista in aumento nei prossimi due anni a 25.000 ton/anno circa di materiale cotto, rimanendo comunque molto al di sotto della capacità produttiva autorizzata. Si precisa che l'aumento di produzione reale (e non di massima capacità produttiva) in previsione è indipendentemente dalle modifiche in progetto oggetto del presente procedimento, ma dipende sostanzialmente da opportunità di mercato.

3.3 DESCRIZIONE DELLA MODIFICA OGGETTO DI SCREENING

Le problematiche legate al risparmio energetico ed alla tutela ambientale hanno incoraggiato, nell'ultimo ventennio, la ricerca sull'impiego e sulle tecniche di riciclaggio dei rifiuti. Tale impiego, in Italia, è regolamentato da apposita normativa che detta modalità e criteri di utilizzo con l'obiettivo della tutela dell'uomo e dell'ambiente. Le norme vigenti tendono a privilegiare e incentivare il riutilizzo e reimpiego dei rifiuti nelle loro funzioni originarie o il recupero finalizzato all'ottenimento di materia prima.

I prodotti in laterizio destinati alla realizzazione degli involucri degli edifici, tipici di una modalità costruttiva cosiddetta "massiva", contribuiscono significativamente al contenimento dei consumi energetici per la climatizzazione invernale ed estiva, per effetto dell'inerzia termica, che assicura un differimento nel tempo (sfasamento) dell'ingresso dell'onda termica esterna negli ambienti abitati ed una attenuazione delle oscillazioni della temperatura interna (smorzamento).

In questo campo, sono state attuate, negli anni recenti, le più importanti innovazioni con la produzione di elementi porizzati, con bassi valori di conducibilità termica. Per produrre questi elementi è necessario ridurre la densità dell'impasto cotto con opportuni additivi e sostitativi.

La parziale o totale sostituzione di materie prime da cava con opportune miscele di materie prime seconde e materie prime è un passo necessario per ridurre l'impatto ambientale e l'utilizzo di aree ed energia di una fornace. Fatto opportunamente, può avere effetti benefici importanti come, ad esempio, la riduzione dei fattori di trasmittanza termica con conseguente notevole potenziale di risparmio energetico del costruito nonché riduzione del fabbisogno di energia primaria del processo produttivo stesso.

Gli impasti utilizzati nell'industria dei laterizi sono, di norma, fortemente eterogenei, essendo costituiti da materie prime argillose con uno spettro composizionale complessivamente assai ampio. Per questo motivo, tali impasti sono in grado di tollerare la presenza di materiali di scarto di diverso tipo, anche in percentuali significative. Inglobare rifiuti negli impasti per laterizi significa sempre ottenere almeno due vantaggi di tipo ambientale: riciclaggio e inertizzazione di scarti e risparmio di materie prime argillose. Inoltre, l'aggiunta di scarti industriali ed urbani alle materie prime per laterizi promuove di frequente effetti positivi sulle proprietà dei semilavorati e dei prodotti. Gli effetti riguardano tutte le fasi di lavorazione (foggiatura, essiccamento e cottura) ed hanno delle ripercussioni su proprietà dei prodotti finiti, quali ritiro, porosità e resistenza meccanica. Infine, si rilevano in molti casi delle variazioni dei consumi energetici, ridotti grazie al contributo calorico apportato da molti tipi di scarti.

In questo momento non esiste, né a livello nazionale né a livello europeo, una normativa o classificazione delle materie prime ceramiche.

Il piano d'azione per l'economia circolare della Comunità Europea sottolinea come con un modello lineare di economia, basato su un alto consumo di risorse naturali e di energia, non sia possibile raggiungere la neutralità climatica. Per abbattere le emissioni di gas serra è necessario recuperare i gap di circolarità esistenti, relativi a:

- riduzione dell'utilizzo delle risorse, con la diminuzione della quantità di materiale usato nella realizzazione di un prodotto o nella fornitura di un servizio attraverso il design circolare, puntando su modelli di condivisione e sullo sviluppo della digitalizzazione;

- allungamento dell'utilizzo delle risorse, ottimizzando l'uso delle risorse e aumentando la vita del prodotto attraverso un design durevole, il ricorso a materiali e servizi che prolungano la vita dei beni, il riutilizzo, la riparazione e la rigenerazione;
- utilizzo di materie prime rigenerative, sostituendo i combustibili fossili e i materiali non rinnovabili con energie e materiali rinnovabili, mantenendo il capitale naturale e i servizi ecosistemici;
- riutilizzo delle risorse, con il riciclo dei rifiuti e il reimpiego delle materie prime seconde.

Secondo il Circularity Gap Report 2021 del Circle Economy – che misura la circolarità dell'economia mondiale – raddoppiando l'attuale tasso di circolarità dall'8,6% (dato 2019) al 17%, si possono ridurre i consumi dei materiali dalle attuali 100 a 79 gigatonnellate e tagliare le emissioni globali di gas serra del 39% l'anno.

L'utilizzo di materie prime non provenienti da un'attività di estrazione assume una sempre maggiore importanza sotto il profilo dell'impatto ambientale del ciclo di vita di un laterizio.

L'aggiunta di rifiuti alle miscele per la produzione di laterizi, in sostituzione degli additivi necessari all'ottenimento di prodotti finiti con caratteristiche ottimali, rappresenta un valido metodo attraverso cui è possibile ridurre il volume dei rifiuti da conferire in discarica e contestualmente ridurre l'apertura di cave per l'estrazione delle materie prime. Entrambe le azioni concorrono a mitigare gli effetti sull'ambiente secondo i principi ispiratori del D. Lgs 152/06.

Inoltre, l'utilizzo di materiale riciclato o recuperato nel ciclo produttivo risponde a esigenze di mercato per il rispetto dei requisiti della certificazione LEED e per i Criteri Ambientali Minimi (CAM) degli appalti pubblici, che richiedono un contenuto minimo di materiali riciclati nei prodotti per l'edilizia (dal 5 al 10 % in funzione del tipo di prodotto).

Nella normativa italiana, i Criteri Ambientali Minimi CAM sono definiti dal Piano di Azione Nazionale (PAN) GPP *"Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione"* e sono adottati con decreto del Ministro dell'Ambiente, il quale definisce così i CAM:

- Sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.
- I CAM sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del mare.
- La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.
- In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante *"Criteri di sostenibilità energetica e ambientale"* del D.lgs. 50/2016 *"Codice degli appalti"* (modificato dal D.lgs. 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

- Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari" e nel diffondere l'occupazione "verde".
- Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

Nell'ambito delle previsioni dei CAM Edilizia di cui al D.M. 24 dicembre 2015, è di particolare importanza (e impegno dal punto di vista tecnico) la sezione relativa alle "Specifiche tecniche dei componenti edilizi – CAP 2.4" che si riferisce in maniera specifica a tutti i materiali costitutivi dell'edificio.

In particolare, l'utilizzo materie riciclate e/o recuperate all'interno dei laterizi permette all'utilizzatore di dimostrare il rispetto dei requisiti previsti e ottenere gli incentivi previsti dall'Art. 23 della L. 221/2015.

Esistono sul mercato vari sistemi di certificazione dei CAM secondo la norma ISO 14021. La Convalida dell'asserzione ambientale e la marcatura CE è indispensabile per partecipare a bandi pubblici nel rispetto dei CAM. Nel settore, l'utilizzo laterizi contenenti materiali riciclati rappresenta pertanto un elemento premiante per l'aggiudicazione degli appalti.

Come già esposto, il comparto produttivo dei laterizi, per i caratteri del ciclo tecnologico, ben si è presta ad introdurre nella propria filiera produttiva l'impiego di materiali di scarto (rifiuti) di diversa composizione e provenienza. Infatti, l'impasto argilloso, per sua natura molto eterogeneo, è idoneo a inglobare, anche in percentuali significative, sostanze quali i rifiuti provenienti da altri cicli lavorativi.

Negli impasti per ceramica/laterizi sono presenti le 3 seguenti componenti principali:

- componente plastica: data dall'argilla, che conferisce all'impasto la plasticità necessaria alla lavorabilità del prodotto crudo, conferendogli altresì la resistenza meccanica atta a facilitarne la sua movimentazione.
- componente smagrante/legante: data spesso da una sabbia quarzifera, tale componente conferisce la struttura portante del materiale limitando le dilatazioni (ritiro) in cottura.
- componente fondente: data da un materiale a bassa temperatura di fusione (es. feldspati, additivi, ecc.) facilita la cottura dell'impasto riducendone la temperatura a valori industrialmente accettabili.

Lo stabilimento di FORNACE di FOSDONDO SOC. COOP. ad oggi è già autorizzato ad utilizzare, nel proprio ciclo produttivo anche materiali che hanno cessato la qualifica di rifiuto, di seguito denominati EoW "*End of Waste*" (art. 184-ter D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), provenienti da centri autorizzati esterni.

In particolare, si utilizzano EoW con funzione smagrante/legante e con caratteristiche plastiche, in sostituzione parziale o totale delle argille naturali utilizzate nell'impasto e con la possibilità di aggiungere ulteriori EoW in futuro. Le percentuali massime di utilizzo delle EoW nell'impasto sono riportate nella seguente tabella:

Funzione della EoW nell'impasto	Smagrante	Plastica	Fondente
% max nell'impasto della/e EoW aggiunte	25%	50%	5%

Nell'attuale situazione autorizzata, la % massima di utilizzo delle 3 tipologie di EoW non supera complessivamente il 70% (in un uso contemporaneo delle 3 tipologie di EoW, quelle con componente plastica non supereranno il 40% nell'impasto).

Il progetto che si intende attuare prevede la sostituzione delle EoW, da parziale a totale con rifiuti opportunamente scelti per le loro caratteristiche di compatibilità con il ciclo produttivo aziendale. Il controllo da parte della Fornace sulle EoW provenienti da centri esterni e sulla loro esatta composizione non è sempre agevole. Per questo motivo, il presente progetto mira anche a migliorare sostanzialmente questa situazione, introducendo criteri di scelta sia del conferitore sia del materiale.

Tali materiali saranno introdotti nel ciclo di produzione previa comunicazione delle tipologie specifiche e delle modalità di stoccaggio e utilizzo all'Autorità Competente, a cui seguirà una fase di test in sito prima dell'uso a piena scala, allo scopo di valutarne la compatibilità con il ciclo produttivo e verificare le caratteristiche prestazionali dei prodotti.

Per ogni nuovo fornitore si procede ad una caratterizzazione iniziale, che comprende analisi chimica, mineralogica e sull'eluato nonché un'analisi termica differenziale. Su di una miscela standard di riferimento in laboratorio verranno poi eseguite prove d'assorbimento d'acqua, resistenza al gelo e resistenza meccanica su campioni cotti a temperature comprese in un range di +50°C -> temperatura cottura abituale -> -50°C. Eventualmente possono essere incluse in queste analisi prove d'emissione e rilascio in atmosfera di sostanze potenzialmente inquinanti e prove di comportamento in essiccazione. Sulla base di queste analisi vengono elaborate delle miscele di produzione.

Ad oggi, lo svolgimento di tale attività, che ai sensi dell'allegato C alla parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i., si configura come attività di recupero R5 "Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche", è disciplinato dal D.M. 05/02/1998 e s.m.i. e segue le indicazioni riportate nelle "linee guida per l'applicazione della disciplina end of waste di cui all'art. 184 ter comma 3 ter del D.lgs. 152/2006" pubblicate da S.N.P.A. (Delibera del consiglio n. 62/2020).

Di seguito si riportano l'elenco dei codici EER che la ditta intende utilizzare in sostituzione o ad integrazione delle materie prime provenienti da un'attività di scavo nell'ambito del proprio ciclo produttivo come definiti nell'allegato D alla parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e successivamente si riporta la suddivisione in base alle tipologie di cui all'allegato 1 suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e s.m.i.

EER	Descrizione
06 RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI	
0605 fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	
060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02
08 RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), ADESIVI, SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA	
0802 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di altri rivestimenti (inclusi materiali ceramici)	
080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
10 RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	
1002 rifiuti dell'industria siderurgica	
100208	Rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07
1003 rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio	

EER	Descrizione
100305	Rifiuti di allumina
100324	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23
1009 rifiuti della fusione di materiali ferrosi	
100908	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07
1012 rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione	
101201	Residui di miscela non sottoposti a trattamento termico
101203	Polveri e particolato
101208	Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)
1705 terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio	
170504	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

Tutti i rifiuti proverranno da attività presenti nel territorio regionale o in regioni limitrofe. I flussi di massa previsti dal progetto sono i seguenti:

Codice EER	Tipologia D.M. 05/02/98	Quantitativo massimo annuo (t)	Quantitativo massimo istantaneo (t)
100305	4.7 – Rifiuti di allumina	5.000	500
100324	<i>Non rientra tra i rifiuti disciplinati dal D.M. 05/02/98</i>		
060503	12.8 – Fanghi da trattamento acque di processo	7.500	500
101201	7.3 – sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi smaltati e cotti	3.500	500
101208			
101203			
101208	7.4 – sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa	10.000	500
080202	12.6 – fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da processi di lavorazione e depurazione acque ed emissioni aeriformi da industria ceramica		
100908	7.25 – terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione dei metalli ferrosi	10.000	500
100208	7.27 – materiali fini da filtri aspirazioni polveri di fonderia di ghisa e da rigenerazione sabbia		
170504	7.31-bis – terre e rocce di scavo	50.000	500
Totali		86.000	2.500

Inoltre, l'azienda prevede di poter utilizzare anche terre e rocce di scavo qualificate come sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. per un quantitativo massimo di 40.000 ton/anno.

I flussi non sono necessariamente addizionali ma possono essere in parte sostitutivi, cioè è possibile che si faccia utilizzo di un determinato rifiuto per tutto il quantitativo indicato mentre per altri il flusso di massa può essere inferiore.

Nella seguente tabella di riferimento del progetto, vengono descritte, per singola tipologia, le metodologie di utilizzo e l'attuale stato dell'arte in materia.

4.7 – Rifiuti di allumina (EER 100305)	<p>Le polveri d'allumina vengono utilizzate per impartire una colorazione gialla ad argille aventi una colorazione di cottura chiara o beige. Vengono anche utilizzate per ridurre la densità di un manufatto in ceramica contribuendo a migliori prestazioni termiche.</p> <p>L'allumina è costituita da minerali naturali ricchi di ossido di alluminio come corindone, idrossidi di alluminio e spinello e contiene circa il 70% di Al₂O₃:</p> <ul style="list-style-type: none"> – può incrementare la formazione di fasi minerali come C3S, C3A e 11CaO*7Al₂O₃*CaF₂; – provoca una migliore formazione della fase di fusione, specialmente nel caso di materie prime
---	--

	<p>difficili da sinterizzare;</p> <ul style="list-style-type: none"> – presenta granulometria pari o più fine delle altre materie prime impegnate nel processo produttivo riducendo così i costi di preparazione; – a seconda della rispettiva situazione delle materie prime, la quantità aggiunta è solitamente compresa tra l'1 e il 5% in massa. <p>Effetti sul prodotto:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Colorazione del manufatto se si utilizzano argille aventi colore di cottura chiaro. – Riduzione della densità del manufatto per una migliore caratteristica di isolamento termico.
12.8 – Fanghi da trattamento acque di processo (EER 060503)	<p>I fanghi provengono da impianti di trattamento di superfici di alluminio e dalla produzione di ossidi di Ferro e sostituiscono materie prime provenienti da attività estrattiva.</p> <p>Effetti sul prodotto:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Colorazione del manufatto se si utilizzano argille aventi colore di cottura chiaro. – Riduzione della densità del manufatto per una migliore caratteristica di isolamento termico.
7.3 – sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi smaltati e cotti (EER 101201 - 101208)	<p>Vengono utilizzati come sostitutivi di materie prime.</p> <p>Per la produzione di prodotti smaltati, decorativi e no, quali piastrelle e sanitari, vengono utilizzate argille molto fini oppure micronizzate. Queste argille possono essere utilizzate per impartire particolari caratteristiche di lavorabilità all'impasto utilizzato per la produzione di manufatti in argilla pesante. Scarti di prodotti ceramici macinati possono anche essere utilizzati come chamotte (materiale ricavato dalla macinazione più o meno fine di argilla cotta fino alla completa disidratazione, viene impiegata miscelata all'argilla cruda oppure a quarzo quale materiale antiplastico poco sensibile alle variazioni di temperatura, al fine di evitarne l'eccessivo ritiro e le deformazioni in cottura; si utilizza per la confezione di pezzi refrattari per forni, condotti di forni, ecc. e per terrecotte di elevate qualità ornamentali). Queste chamotte possono essere prodotte direttamente nell'impianto a partire da scarti propri. Si tratta di un processo di riciclo interno. Sfridi della produzione di argilla espansa possono essere utilizzati alla pari e sono spesso già fini in quanto provenienti da sistema di depolverizzazione dei fumi con sistemi meccanici. Lo stato dell'arte è documentato in bibliografia. Il materiale viene utilizzato sia come sostitutivo di materie prime provenienti da un'attività estrattiva sia come additivo per influenzare determinate caratteristiche del prodotto in fase di produzione. Sono da evitare residui contenenti smalti o ingobbi.</p> <p>Effetti sul prodotto: Colorazione impropria del manufatto in presenza di smalti e ingobbi di varia natura non meglio identificabili.</p>
7.4 – sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa (EER 101203 - 101208)	<p>Vengono utilizzati come sostitutivi di materie prime.</p> <p>Per la produzione di prodotti smaltati, decorativi e no, quali piastrelle e sanitari, vengono utilizzate argille molto fini oppure micronizzate. Queste argille possono essere utilizzate per impartire particolari caratteristiche di lavorabilità all'impasto utilizzato per la produzione di manufatti in argilla pesante. Scarti di prodotti ceramici macinati possono anche essere utilizzati come chamotte. Queste chamotte possono essere prodotte direttamente nell'impianto a partire da scarti propri. Si tratta di un processo di riciclo interno. Sfridi della produzione di argilla espansa possono essere utilizzati alla pari e sono spesso già fini in quanto provenienti da sistema di depolverizzazione dei fumi con sistemi meccanici. Lo stato dell'arte è documentato in bibliografia. Il materiale viene utilizzato sia come sostitutivo di materie prime provenienti da un'attività estrattiva sia come additivo per influenzare determinate caratteristiche del prodotto in fase di produzione. Sono da evitare residui contenenti smalti o ingobbi.</p>
12.6 – fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da processi di lavorazione e depurazione acque ed emissioni aeriformi da industria ceramica (EER 080202)	<p>Vengono utilizzati come sostitutivi di materie prime.</p> <p>Lo stato dell'arte è documentato in bibliografia. Il materiale viene utilizzato sia come sostitutivo di materie prime provenienti da un'attività estrattiva sia come additivo per influenzare determinate caratteristiche del prodotto in fase di produzione. Sono da evitare residui contenenti smalti o ingobbi.</p> <p>Effetti sul prodotto: Colorazione impropria del manufatto in presenza di smalti e ingobbi di varia natura non meglio identificabili. Limitato a levigatura e taglio piastrelle</p>
7.25 – terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione dei metalli ferrosi (EER 100908)	<p>Vengono utilizzati come sostitutivi di materie prime.</p> <p>Smagante, prodotto che riduce la plasticità dell'impasto durante il processo di estrusione del manufatto stesso.</p> <p>Effetti sul prodotto:</p> <ul style="list-style-type: none"> – In condizioni di cottura riducente le sabbie di fonderia possono dare luogo a dei locali fenomeni di colorazione non desiderati. – Incremento della densità del prodotto.
7.27 – materiali fini da filtri aspirazioni polveri di fonderia di ghisa e da rigenerazione sabbia (EER 100208)	<p>Smagante, prodotto che riduce la plasticità dell'impasto durante il processo di estrusione del manufatto stesso. La granulometria di queste sostanze è inferiore a quella delle terre e sabbie esauste.</p> <p>Effetti sul prodotto: L'aggiunta di fini impatta sulla superficie del manufatto</p>

Non verranno ritirati rifiuti in forma liquida o fangosa. In particolare, i rifiuti con codice EER 060503 e 080202 verranno conferiti presso lo stabilimento già filtropressati o essiccati dal produttore del rifiuto, e verranno sottoposti a controllo visivo in ingresso. L'aspetto fisico del materiale deve infatti possedere

quello di una normale argilla da cava. D'altronde, l'azienda non ha alcun interesse a ritirare materiale con caratteristiche di umidità e plasticità maggiori, in quanto risulterebbero di difficile gestione nel ciclo produttivo di una fornace in cui l'umidità e plasticità dell'impasto vanno tenute costantemente sotto controllo e non possono variare se non con uno scostamento di circa il 2%. I fanghi inoltre provverranno da industrie che lavorano solo materiali inorganici.

In tal modo viene minimizzato l'eventuale rischio di percolamento e/o di emissioni odorigene.

3.3.1 Bibliografia specifica

Lo stato dell'arte documentato di ogni tipologia di rifiuti che si intende utilizzare è documentato da un'ampia bibliografia che rende una specifica ricerca d'utilizzo non stringente. Si riporta un estratto della bibliografia disponibile per gruppi di rifiuti:

Codice CER	Tipologia D.M. 05/02/98	Bibliografia riferimento
100305	4.7 – Rifiuti di allumina	<ul style="list-style-type: none"> Magalhaes, J. M.; Silva, J. E.; Castro, F. P.; Labrincha, J. A. (2005). Kinetic study of the immobilization of galvanic sludge in clay-based matrix. <i>Journal of Hazardous Materials</i> (121(1-3). p. 69-78 Stanatits, V., Jarulais, V., Lasys, A. (1995). The use of waste from the metalworking industry in ceramic products. <i>Tile & Brick Intl.</i> (11) 6 p. 450-452 Hanaoka, K.; Saiki, Y. (1996). Manufacture of ceramic construction materials from metal-containing waste powders. JP 1996193500 Ramos da Costa, H.; Ferreira, C. F. (1987). Deposition of heavy metals in ceramic bricks. BR 8503964 Ferreira, J.M., Alves, H.M., Mendonca, A.M. (1999). Interization of galvanic sludge by its incorporation in ceramic products, <i>Bol. Soc. Esp. Ceram Vidrio</i>, 38 (2). p. 127-133 Bozadgiev, L., Dimova T. (1995). Use of copper ore dressing slime in brick manufacture, <i>Tile & Brick Int.</i> 11 (2). p. 88-89 Dominiques, E.A., Ullmann, R. (1996), Ecological bricks made with clays and steel dust pollutants, <i>Applied Clay Science</i> 11. p. 237-249 Dai, C. (2012) Development pf Aluminum Dross based Material for Engineering Applications. Thesis Submitted to the Faculty Of the WORCESTER POLYTECHNIC INSTITUTE in partial fulfillment of the requirement for the Degree of Master of Science in Material Science and Engineering January 2012 Tsakiridis, Petros. (2012). Aluminium salt slag characterization and utilization - A review. <i>Journal of hazardous materials</i>. 217-218. 1-10. 10.1016/j.jhazmat.2012.03.052
060503	12.8 – Fanghi da trattamento acque di processo	<ul style="list-style-type: none"> Satish Reddy, M., Neeraja, D. (2018) Aluminum residue waste for possible utilization as a material: a review. <i>Sādhanā</i> 43, 124 Wöhler, V. (1999) Dissertation: Aufbereitete Aluminium-Salzsäure als Rekultivierungsmaterial -Untersuchungen zum Stoff- und Wasserhaushalt eines salzhaltigen Rekultivierungsmaterials im Labor und Freiland. Pereira, D.A. & Couto, D.M. & Labrincha, J.A.. (2000). Incorporation of alumina rich residues in refractory bricks. <i>Ceramic Forum International</i>. 77. E21-E25. Tsakiridis, Petros. (2012). Aluminium salt slag characterization and utilization - A review. <i>Journal of hazardous materials</i>. 217-218. 1-10. 10.1016/j.jhazmat.2012.03.052 Parvati Ramaswamy et al 2019 IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 577 012101 Pérez-Villarejo, L., S. Martínez-Martínez, B. Carrasco-Hurtado, D. Eliche-Quesada, C. Ureña-Nieto and P. Sánchez-soto. (2015) Valorization and inertization of galvanic sludge waste in clay bricks." <i>Applied Clay Science</i> 105: 89-99.
101201 101208	7.3 – Sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi, smaltati e cotti	• BAT / BREF
101203	7.4 – Sfridi di laterizio cotto ed argilla	• BAT / BREF

Codice CER	Tipologia D.M. 05/02/98	Bibliografia riferimento
101208	espansa	
080202	12.6 – Fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da processi di lavorazione e depurazione acque ed emissioni da industria ceramica	<ul style="list-style-type: none"> • Aeslina Binti Abdul Kadir, & Ahmad Shayuti Bin Abdul Rahim. (2014). An Overview of Sludge Utilization into Fired Clay Brick (Version 11628). International Journal of Environmental and Ecological Engineering, 8.0(8). • Chamorro-Trenado, M.A.; Pareta-Marjanedas, M.M.; Berthelsen-Molist, B.E.; Janer-Adrian, F.X. (2016) The exploitation of sludge from aggregate plants in the manufacture of porous fired clay bricks. Mater. Construcc. 66 [323] • Souza MT, Simão L, Montedo ORK, Raupp Pereira F, de Oliveira APN.(2019) Aluminum anodizing waste and its uses: An overview of potential applications and market opportunities. Waste Manag. • Marques, I. et al. (2012) Recycling of Residual Sludge from Aluminium Anodizing and Lacquering in Clay Bricks - Case Study of Portuguese Industries, Conference: 4th International Conference on Engineering for Waste and Biomass Valorization
100906 100908	7.25 – Terre e sabbie esauste da fonderia di seconda fusione dei metalli ferrosi	<ul style="list-style-type: none"> • Horikawa, H.; Sarai, H.; Nayuki, H. (1995). Utilization of waste mold sand. Hokkaidoritsu Kogyo Shikenjo Hokoku, 294. p. 33-40 • Natalia Quijorna, Alberto Coz, Ana Andres, Chris Cheeseman, Recycling of Waelz slag and waste foundry sand in red clay bricks, Resources, Conservation and Recycling, Volume 65, 2012, Pages 1-10, • Quaranta, N., Caligaris, M., López, H., Unsen, M., Pasquini, J., Lalla, N., & Boccaccini, A. R. (2009). Recycling of foundry sand residuals as aggregates in ceramic formulations for construction materials. WIT Transactions on Ecology and the Environment, 122, 503–512.
100208	7.27 – Materiali fini da filtri aspirazioni polveri di fonderia di ghisa e da rigenerazione sabbia	<ul style="list-style-type: none"> • Mahumapelo, N., A. V. Niekerk, N. Sosibo and N. Singh. "Assessing the Suitability of South African Waste Foundry Sand as an Additive in Clay Masonry Products." World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Materials and Metallurgical Engineering 14 (2020): 186-190. • Hossiney, N., P. Das, M. Mohan and J. George. "In-plant production of bricks containing waste foundry sand—A study with Belgaum foundry industry." Case Studies in Construction Materials 9 (2018): n. pag.

3.3.2 Stato autorizzatorio comparativo

Si riporta di seguito una tabella di comparazione di eventuali componenti delle sostanze conferite attualmente come prodotto End of Waste e le sostanze che in futuro si intende recuperare in autonomia.

Riferimento D.M. 05/02/98	Codice CER	Descrizione D.M. 05/02/98	Fornitori attuali		Fornace di Fosdondo	
			Pirani	Mineraria di Boca	Codici richiesti	Osservazioni
4.7	100305	Polvere di allumina		100305	100305	
7.3	101201 101206 101208	Sfridi e scarti di prodotti ceramici crudismaltati e cotti	101201 101206 101208		101201 101208	
7.4	101203 121206 101208	Sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa	101206 101208		101208	
7.25	100299 100906 100908 100910 100912 161102 161104	Terre e sabbie esauste da fonderia di seconda fusione dei metalli ferrosi	100299		100908	
7.27	100208 100299	Materiali fini da filtri aspirazioni polveri di fonderia di ghisa e da rigenerazione sabbia			100208	
7.31-bis	170504	Terre e rocce da scavo		170504	170504	Vedi Linee Guida Sistema Nazionale per la Protezione

Riferimento D.M. 05/02/98	Codice CER	Descrizione D.M. 05/02/98	Fornitori attuali		Fornace di Fosdondo	
			Pirani	Mineraria di Boca	Codici richiesti	Osservazioni
						dell'Ambiente (SNPA) 2019
12.6	080202 080203 101203 101205 101210 101299	Fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da processi di lavorazione e depurazione acque ed emissioni da industria ceramica	080202 101210 101205 101210 101299		080202	
12.7	010102 010409 010410 010412	Fanghi costituiti da inerti		010410		
12.8	060503 061399 070112 070212 070312 070412 070512 070612 070712 100121 190812 190814	Fanghi da trattamento acque di processo		060503	060503	
13.2	100101 100103 100115 100117 190112 190114	Ceneri dalla combustione di biomasse (paglia, vinacce) ed affini, legno, pannelli, fanghi di cartiere		190112 190114 100115 100103 100117		

Fuori D.M. 05/02/98	120101	Limatura e trucioli di materiali ferrosi	120101			
	120102	Polveri e particolato di materiali ferrosi	120102			
	120199	Rifiuti non specificati altrimenti (cascami di lavorazione di ferro, acciaio e ghisa)	120199			
	150104	Imballaggi metallici	150104			
	170405	Ferro e acciaio	170405			
	190118	Rifiuti della pirolisi diversi da quelli alla voce 190117	190118			
	020104	Rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	020104			
	150102	Imballaggi di plastica	150102			
	200139	Plastica	200139			
	101311	Rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10	101311			
	170101	Cemento	170101			
	170102	Mattoni	170102			
	170703	Mattonelle e ceramiche	170703			
	170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	170107			
	170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	170802			
	170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	170904			
	200301	rifiuti urbani non differenziati	200301			

Dal punto di vista del ciclo produttivo, la modifica non comporta variazioni, in quanto i rifiuti andranno a sostituire le materie EoW utilizzate attualmente, e saranno pertanto stoccati, previa procedura di accettazione, in aree coperte appositamente definite ed attualmente già adibite a deposito materie prime, descritte in dettaglio nel successivo punto 1.3.4. Tali rifiuti saranno successivamente inseriti nel

ciclo produttivo, nell'attuale fase "Pre-lavorazione terre". Inoltre, verranno stoccati in box distinti per tipologia.

La modifica in progetto in particolare non comporta:

- introduzione di nuovi impianti;
- modifica di impianti esistenti;
- modifica dei percorsi interni di automezzi;
- incremento della capacità produttiva;
- incremento di numero di mezzi in transito verso lo stabilimento.
- modifiche della forza lavoro impiegata nello stabilimento.

In conformità con quanto previsto dalle *"linee guida per l'applicazione della disciplina end of waste"* di cui all'art. 184 ter comma 3 ter del D.lgs. 152/2006" pubblicate da S.N.P.A., il procedimento di gestione operativa dei rifiuti, dal conferimento presso l'impianto alla produzione finale, seguirà una procedura operativa interna appositamente predisposta allo scopo di garantire la tracciabilità dei rifiuti, le cui fasi vengono di seguito descritte.

3.3.3 Fase di accettazione e scarico degli automezzi

Prima di avviare una fornitura di rifiuti, il personale della Ditta, opportunamente formato, acquisirà informazioni in merito alle generalità dell'azienda, all'attività svolta e alle caratteristiche dei rifiuti prodotti (analisi di caratterizzazione), anche tramite sopralluoghi presso il sito di produzione ogni qualvolta lo si ritenga necessario. Dal riesame delle informazioni acquisite si verificherà la fattibilità del servizio, dopodiché verrà formulata un'offerta e, una volta accettata, si darà inizio alla raccolta secondo i tempi e le modalità specificate. Inoltre, al momento della conferma d'ordine da parte del cliente, verranno fornite copie delle specifiche autorizzazioni.

Il trasporto presso il centro verrà effettuato da vettori terzi in possesso di autorizzazione al trasporto di rifiuti rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali o, in alternativa, direttamente dai conferitori se appositamente autorizzati.

La fase di accettazione dei rifiuti prevede l'effettuazione di una verifica tecnico-amministrativa preliminare del carico (rispondenza al codice EER attribuito dal produttore e trattabilità del codice EER in funzione di quanto previsto nell'autorizzazione); qualora il carico non dovesse risultare conforme verrà respinto, indicando le relative motivazioni sul formulario di trasporto.

Si procederà quindi ad un controllo visivo del carico mediante osservazione diretta e qualora i rifiuti risultino visibilmente contaminati da materiali o corpi estranei non trattabili il controllo verrà completato dopo lo scarico nell'area preposta.

Se anche dopo il secondo controllo visivo dovesse permanere il dubbio di un'eventuale presenza di caratteristiche non compatibili, il carico verrà respinto, indicando le relative motivazioni sul formulario di trasporto, ovvero, in accordo con il produttore, verrà effettuato un campionamento del materiale e, dopo adeguata segnalazione, verrà segregato in attesa dei risultati delle analisi.

Il carico risultato conforme verrà accettato e si procederà con la pesatura che verrà effettuata presso la pesa a ponte in dotazione allo stabilimento. Sul "Formulario di Identificazione dei Rifiuti" verranno anche annotate data ed ora della presa in carico e si procederà alle operazioni di scarico.

Al termine delle operazioni di scarico, si procederà alla pesatura del mezzo a vuoto per la registrazione della tara da parte dell'ufficio accettazione e saranno consegnate due copie del formulario con il peso verificato a destino al trasportatore, che provvederà poi a trasmetterne una (quarta copia) al produttore/detentore. Entro 2 gg lavorativi i rifiuti in ingresso saranno registrati sul registro di carico e scarico rifiuti.

3.3.4 Stoccaggio dei rifiuti in ingresso

Al termine delle verifiche di accettabilità, i rifiuti che presentano caratteristiche idonee verranno scaricati direttamente nelle aree interne deputate allo stoccaggio dei rifiuti, visibili nella planimetria generale allegata al presente elaborato.

Le aree deputate allo stoccaggio dei rifiuti, separate per singola tipologia da setti mobili (New Jersey), sono tutte impermeabilizzate con pavimentazione in cemento, coperte e strutturate in modo da minimizzare le emissioni odorigene e di polveri durante le fasi di movimentazione e stoccaggio del rifiuto. Eventuali sversamenti accidentali provenienti dai mezzi in transito o adibiti alla movimentazione, verranno immediatamente tamponati e raccolti mediante appositi materiali adsorbenti in dotazione a tutte le aree di stoccaggio, che successivamente saranno conferiti come rifiuti a idonee aziende autorizzate.

I tempi di stoccaggio previsti sono variabili, in quanto dipendono dalle richieste di mercato, dal tipo di materiale e dal prodotto finale che si intende ottenere ma in ogni caso, saranno conformi a quanto autorizzato e, comunque in linea con le previsioni della normativa vigente.

3.3.5 Processo di recupero

Come già evidenziato, allo stato attuale l'attività di recupero che si intende effettuare presso lo stabilimento si configura come attività di recupero R5 "Riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche" come disciplinata dal D.M. 05/02/1998 e s.m.i. Di seguito si riporta un elenco dei codici EER di interesse per l'attività suddivisi in base alle tipologie di cui all'allegato 1 suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e s.m.i., che vengono successivamente descritte.

Dei rifiuti che la ditta intende inserire nel proprio ciclo produttivo, elencati nelle precedenti tabelle, solo il codice EER 100324 non rientra tra i rifiuti disciplinati dal D.M. 05/02/98 e s.m.i. Tale codice EER è limitato al ritiro da parte di un solo produttore identificato.

Tipologia D.M. 05/02/98	EER	Descrizione
4.7	100305	Rifiuti di allumina

Tipologia: polvere di allumina. **Provenienza:** impianto di lavaggio del residuo insolubile proveniente dagli impianti di trattamento dei sottoprodotti di fusione dell'alluminio. **Caratteristiche del rifiuto:** contenuto di $Al_2O_3 > 60\%$, altri ossidi metallici (silice, ossido di calcio, ossido di magnesio e ossido ferrico) in quantità non superiori al 40%, Cl. **Attività di recupero:** a) cementifici in percentuale dall'1 al 5% della miscela

complessiva [R5]; b) recupero nell'industria dei laterizi in percentuale dall'1 al 5% della miscela complessiva [R5]. **Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:** a) cemento nelle forme usualmente commercializzate; b) laterizi nelle forme usualmente commercializzate.

Tipologia D.M. 05/02/98	EER	Descrizione
7.3	101201	Residui di miscela non sottoposti a trattamento termico
	101208	Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)

Tipologia: sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi smaltati e cotti. **Provenienza:** fabbricazione di prodotti ceramici, mattoni, mattonelle e materiale di costruzione smaltati. **Caratteristiche del rifiuto:** prodotti ceramici, terrecotte smaltate e no, materiale da costruzione di scarto eventualmente ricoperti con smalto crudo in concentrazione < 10% in peso. **Attività di recupero:** a) macinazione e recupero nell'industria ceramica e dei laterizi [R5]; b) frantumazione, vagliatura; eventuale miscelazione con materia prima inerte nell'industria lapidea [R5]. **Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:** a) prodotti e impasti ceramici e laterizi nelle forme usualmente commercializzate; b) materiale lapideo nelle forme usualmente commercializzate.

Tipologia D.M. 05/02/98	EER	Descrizione
7.4	101203	Polveri e particolato
	101208	Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)

Tipologia: sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa. **Provenienza:** attività di produzione di laterizi e di argilla espansa e perlite espansa. **Caratteristiche del rifiuto:** frammenti di materiale argilloso cotto, e materiale perlitico. **Attività di recupero:** a) messa in riserva di rifiuti inerti [R13] con frantumazione; macinazione, vagliatura per sottoporre i rifiuti alle seguenti operazioni di recupero: a) recupero in cementifici [R5]; b) recupero nell'industria ceramica e dei laterizi [R5]; c) eventuale omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte nell'industria lapidea [R5]; d) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e piazzali industriali previo eventuale trattamento di cui al punto c) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5]; e) recuperi ambientali previo eventuale trattamento di cui al punto c) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10]. **Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:** a) cemento nelle forme usualmente commercializzate; b) prodotti ceramici e laterizi nelle forme usualmente commercializzate.

Tipologia D.M. 05/02/98	EER	Descrizione
7.25	100908	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07

Tipologia: terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione dei metalli ferrosi. **Provenienza:** fonderie di seconda fusione di ghisa e di acciaio. **Caratteristiche del rifiuto:** sabbie e terre refrattarie miscelate con leganti inorganici (argille) e/o organici (resine furaniche, fenoliche e isocianati) il contenuto massimo di

fenolo sul rifiuto tal quale è pari a 200 ppm; rifiuti di forme ed anime. **Attività di recupero:** a) cementifici [R5]; b) produzione di calce idraulica [R5]; c) processi di rigenerazione delle sabbie di fonderia esauste [R5]; d) industria dei laterizi della ceramica e dell'argilla espansa [R5]; e) produzione di conglomerati per l'edilizia [R5]; f) industria vetraria [R5] g) industria ceramica [R5] h) produzione conglomerati bituminosi [R5]; i) utilizzo per rilevati e sottofondi stradali [R5] (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto); **Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:** a) cemento nelle forme usualmente commercializzate; b) calce idraulica nelle forme usualmente commercializzate; c) sabbie di fonderia; d) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate. e) conglomerati per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate f) vetro nelle forme usualmente commercializzate. g) materiali e/o prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate h) conglomerati bituminosi nelle forme usualmente commercializzate;

Tipologia D.M. 05/02/98	EER	Descrizione
7.27	100208	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07

Tipologia: materiali fini da filtri aspirazioni polveri di fonderia di ghisa e da rigenerazione sabbia
Provenienza: fonderie di seconda fusione di ghisa. **Caratteristiche del rifiuto:** silice >70%, ossidi di Al, ossidi di Mg, ossidi Fe e altri ossidi minori, non contenenti PCB e PCT >25 ppm e PCDD >2,5 ppb; **Attività di recupero:** a) cementifici [R5]; b) produzione di calcestruzzo [R5]; c) industria dei laterizi [R5]; d) produzione di conglomerati per l'edilizia [R5]; e) produzione vetraria [R5]; f) produzione di conglomerati bituminosi [R5]; **Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:** a) cemento nelle forme usualmente commercializzate; b) calcestruzzo nelle forme usualmente commercializzate. c) laterizi nelle forme usualmente commercializzate d) conglomerati per edilizia nelle forme usualmente commercializzate e) vetro nelle forme usualmente commercializzate f) conglomerati bituminosi nelle forme usualmente commercializzate.

Tipologia D.M. 05/02/98	EER	Descrizione
7.31-bis	170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

Tipologia: terre e rocce di scavo. **Provenienza:** attività di scavo. **Caratteristiche del rifiuto:** materiale inerte vario costituito da terra con presenza di ciottoli, sabbia, ghiaia, trovanti, anche di origine antropica. **Attività di recupero:** a) industria della ceramica e dei laterizi [R5]; b) utilizzo per recuperi ambientali [R10]; c) formazione di rilevati e sottofondi stradali [R5]. **Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:** prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate.

Tale tipologia di rifiuti è oggetto di legislazione, DPR 13/06/2017 n. 120, Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del decreto-legge 12 settembre 2014 n. 133, convertito con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, specifica. Inoltre, trovano applicazione le linee guida pubblicate il 09/07/2019 dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente in merito all'utilizzo di terre e rocce da scavo. Le terre e rocce da scavo potranno anche essere conferite alla fornace come sottoprodotto.

Tipologia D.M. 05/02/98	EER	Descrizione
12.6	080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici

Tipologia: fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da processi di lavorazione e depurazione acque ed emissioni aeriformi da industria ceramica. **Provenienza:** industria ceramica. **Caratteristiche del rifiuto:** fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi a matrice alluminosilicatica ed argillosa a base di $PbO < 25\%$, $B_2O_3 < 20\%$ e $CdO < 3\%$. **Attività di recupero:** a) industrie ceramiche della produzione di piastrelle che adottino sistemi di macinazione delle materie. L'impiego massimo consentito nelle miscele per il supporto è limitato al 2% sul secco [R5]; b) recupero negli impasti ceramici [R5] c) industria dei laterizi. L'impiego massimo nella miscela è limitato al 10% sul secco [R5]; d) industrie ceramiche nella preparazione degli smalti [R5]; e) cementifici con impiego massimo del 5% sul secco nella miscela cruda [R5]; f) utilizzo come scorificante di ferro nei cicli termici primari dei metalli non ferrosi (Zn, Pb) [R5]; **Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:** a) piastrelle nelle forme usualmente commercializzate. b) impasti ceramici nelle forme usualmente commercializzate; c) laterizi nelle forme usualmente commercializzate; d) smalti per l'industria ceramica nelle forme usualmente commercializzate; e) cemento.

Tipologia D.M. 05/02/98	EER	Descrizione
12.8	060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02

Tipologia: fanghi da trattamento acque di processo. **Provenienza:** centrali termoelettriche, industria chimica e manifatturiera e del legno. **Caratteristiche del rifiuto:** fanghi costituiti indicativamente da sabbia 67%, limo 29% e argilla 4% sul secco e contenenti allume, sali di ferro, carbonato di calcio, idrossido di magnesio. **Attività di recupero:** a) cementifici [R5]; b) industria dei laterizi e argilla espansa [R5]. **Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:** a) cemento nelle forme usualmente commercializzate; b) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate.

Come specificato, l'introduzione di rifiuti nel ciclo produttivo avviene in sostituzione degli EoW attualmente utilizzati, provenienti da ditte esterne autorizzate, quindi non comporterà alcun tipo di modifica delle modalità operative messe in atto presso lo stabilimento.

In fase di produzione, i rifiuti vengono prelevati dalle aree preposte alla messa in riserva R13 e inseriti nel ciclo produttivo a valle della fase di prelavorazione terre, dove verrà miscelata con l'argilla proveniente dalla prelavorazione e con gli eventuali altri additivi, per l'ottenimento dell'impasto finito e diversificato a seconda della ricetta del prodotto desiderato. Successivamente l'impasto segue il normale ciclo di produzione, già descritto nel precedente paragrafo 3.2 (formazione del mattone, essiccazione, cottura, taglio, imballo e immagazzinamento).

I rifiuti che si intende utilizzare, le materie prime e le materie EoW già utilizzate nel ciclo, avranno caratteristiche di lavorabilità compatibili tra di loro, in quanto i rifiuti che saranno introdotti avranno caratteristiche analoghe alle materie prime e materie EoW attualmente già utilizzate.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

- 4.1 *Suolo e sottosuolo*
- 4.2 *Acque superficiali e sotterranee*
- 4.3 *Paesaggio e biodiversità*
- 4.4 *Atmosfera*
- 4.5 *Rumore*
- 4.6 *Vibrazioni meccaniche*
- 4.7 *Traffico indotto*
- 4.8 *Inquinamento elettromagnetico*
- 4.9 *Consumo di risorse*
- 4.10 *Gestione rifiuti*
- 4.11 *Sostanze pericolose*
- 4.12 *Analisi di rilevanza*

4.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.1.1 Suolo

Fra le varie componenti ambientali, il suolo è una di quelle che più risente delle trasformazioni territoriali in quanto ampiamente sfruttato e molto vulnerabile. Oltre al consumo di suolo vi può essere la perdita di qualità che la maggior parte degli interventi provoca su di esso: la sigillatura, la compattazione e l'impermeabilizzazione, l'impovertimento in materia organica, la perdita di biodiversità, la contaminazione e l'inquinamento.

La qualità dei suoli nelle condizioni originarie dipende dai processi di pedogenesi che li hanno interessati a partire dai sedimenti che li costituiscono: quindi, per l'area di pianura nella quale è situato lo stabilimento della FORNACE di FOSDONDO Soc. Coop., da com'è avvenuta la sedimentazione in seguito alle esondazioni fluviali.

La distribuzione dei depositi alluvionali che costituiscono il suolo è molto variabile in quanto legata a processi di tracimazione e rotta fluviale e conseguente deposizione nelle aree morfologicamente più depresse che ne determinano la litologia di superficie, cioè quella che caratterizza il terreno alla profondità di circa un metro.

Questa rispecchia i meccanismi che hanno fornito i sedimenti poi depositati, quindi sono in relazione all'evoluzione idrografica dei corsi d'acqua. Le varie litologie costituiscono orizzonti lentiformi che sfumano fra di loro, sia lateralmente sia verticalmente: quelle più sabbiose corrispondono a zone più elevate, quelli più fini a zone più depresse, con una variabilità sempre molto accentuata.

Nella zona d'interesse prevalgono sedimenti argillosi e argilloso-limosi; i suoli sono profondi, a tessitura medio-fine, con buona disponibilità di ossigeno, calcarei e moderatamente alcalini. In particolare, è presente la delineaazione 14750 (**Figura 17**), della quale di seguito vengono sintetizzate le caratteristiche delle componenti principali:

Delineazione 14750

SMB2 – SANT'OMOBONO franco argilloso limosi

Suoli franco argillosi limosi molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore e franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore. Il substrato è costituito da alluvioni a tessitura media. I suoli SANT'OMOBONO franco argillosi limosi sono nella pianura alluvionale in ambiente di argine distale e argine naturale. In queste terre la pendenza varia dallo 0,1 allo 0,2%. La densità di urbanizzazione è elevata. L'uso del suolo è a seminativo semplice, vigneto e frutteto. Opere atte a regolare il deflusso delle acque sono necessarie saltuariamente e solo a livello aziendale (scoline poco profonde, baulature).

SMB1 – SANT'OMOBONO franco limosi

Suoli franco limosi molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura franca limosa nella parte superiore e franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore. Il substrato è costituito da alluvioni a tessitura media. I suoli SANT'OMOBONO franco limosi sono nella pianura alluvionale in ambiente di argine naturale. In queste terre la pendenza varia dallo 0,1 allo 0,2%. La densità di urbanizzazione è elevata. L'uso del suolo è a seminativo semplice, vigneto e frutteto. Opere atte a regolare il deflusso delle acque sono necessarie saltuariamente e solo a livello aziendale (scoline poco profonde, baulature).

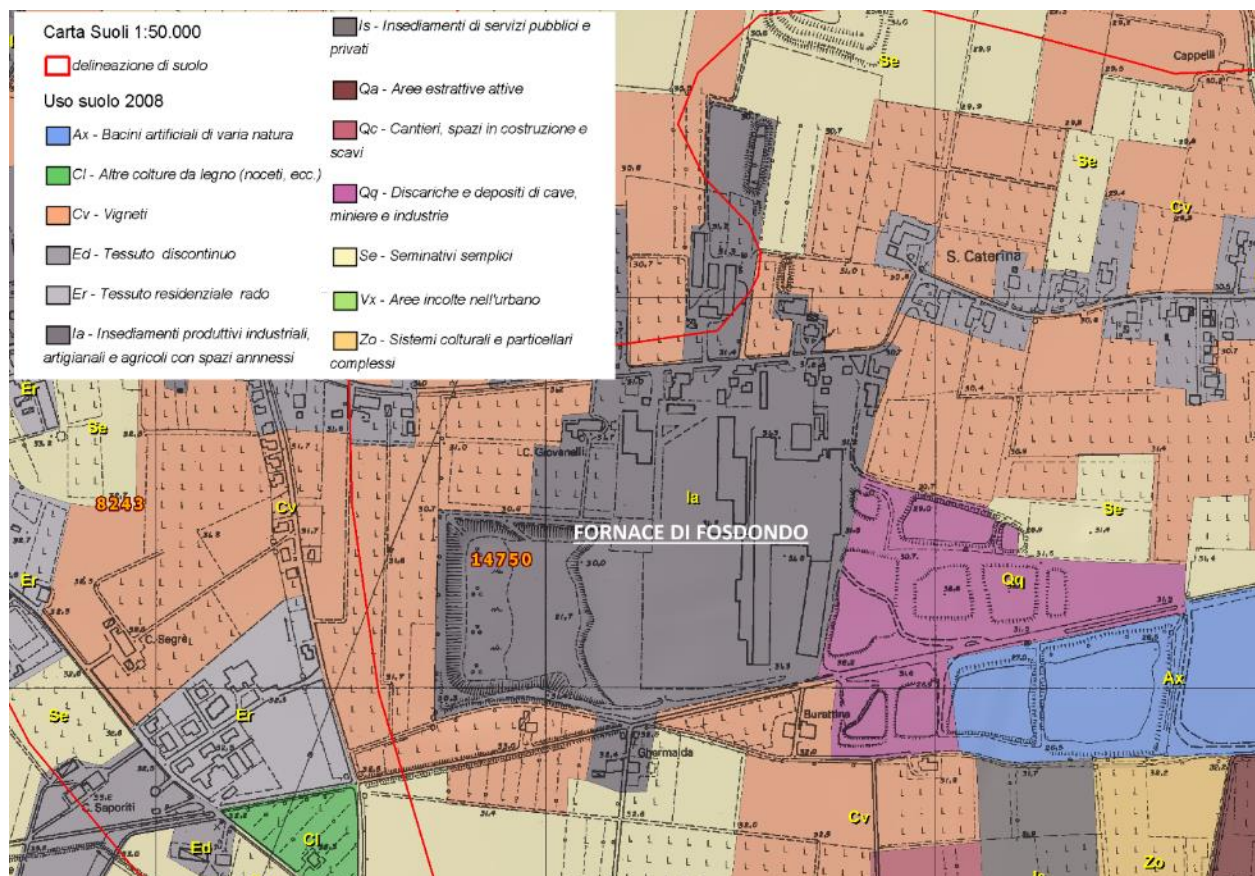


Figura 17: Estratto della Carta dei suoli e dell'uso del suolo in scala 1:50.000 della Regione Emilia-Romagna

PRD1 – PRADONI franco argilloso limosi

Suoli franco argillosi limosi molto profondi, molto calcarei e moderatamente alcalini; a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore, franca argillosa limosa o franca limosa in quella inferiore. Il substrato è costituito da alluvioni a tessitura media e fine. I suoli PRADONI franco argillosi limosi sono nella pianura alluvionale, nell'ambiente di argine naturale distale e di bacino interfluviale. In queste terre la pendenza varia dallo 0,1 allo 0,2%. La densità di urbanizzazione è elevata. L'uso del suolo è a seminativo semplice con subordinate colture arboree (soprattutto vigneto). Possono essere necessarie opere atte a regolare il deflusso delle acque, quali canali di scolo poco profondi, baulature del terreno, scoline.

Uso del suolo

Per uso del suolo s'intende l'utilizzazione che è fatta dei primi 60-100 cm di terreni a partire dalla superficie. L'uso del suolo non necessariamente fornisce un beneficio diretto, come il termine farebbe pensare (è il caso delle zone occupate dalle acque, boscate, ecc.); solo nel caso d'intervento antropico il suolo ha una destinazione finalizzata a uno sfruttamento (cortili, strade, giardini, costruzioni, cave, ecc.) con una destinazione diversa da quella naturale.

Le carte dell'uso del suolo cartografano la funzione che i suoli hanno e la destinazione prevalente della superficie territoriale; attraverso di esse si può valutare, nel caso di trasformazioni territoriali, la loro compatibilità alle trasformazioni dell'uso del suolo, attribuendovi un valore ambientale dipendente dal tipo di copertura e dalle funzioni svolte.

Come si può evincere dalla **Figura 17**, lo stabilimento di FORNACE di FOSDONDO Soc. Coop. è situato in area produttiva classificata, classificata "Ia" nella cartografia dei suoli "aree con insediamenti produttivi industriali, artigianali e agricoli con spazi annessi", ad est sono presenti aree di cava e bacini artificiali mentre i restanti territori sono caratterizzati da zone agricole, con uso prevalente del suolo a vigneto e seminativo.

4.1.2 Sottosuolo

Le caratteristiche del sottosuolo di una qualsiasi porzione di territorio dipendono strettamente dai processi di sedimentazione e successiva trasformazione che l'hanno generato. La descrizione del sottosuolo non può pertanto prescindere da un inquadramento geologico generale della pianura emiliano-romagnola. Questo fornisce le informazioni necessarie per conoscere la situazione geologica e idrogeologica locale, dalle quali dipendono le caratteristiche del sottosuolo.

Da un punto di vista geologico, l'area della media e bassa pianura compresa tra le province di Reggio Emilia e Parma appare caratterizzata quasi esclusivamente dall'occorrenza di depositi continentali quaternari del Pleistocene-Olocene, che costituiscono il riempimento del Bacino Perisuturale Padano legato all'orogenesi dell'Appennino Settentrionale, geneticamente correlati all'evoluzione geomorfologica dominata dai processi di divagazione dei corsi d'acqua e alle oscillazioni climatico-eustatiche sovrainposte agli eventi tettonici di sollevamento regionale.

A scala regionale, la successione plio-quadernaria presenta un carattere regressivo, con alla base sabbie e peliti torbiditiche seguite da un prisma sedimentario fluviodeltizio, progradante, ricoperto al tetto da depositi continentali.

La ricostruzione del substrato profondo evidenzia la prosecuzione della catena appenninica con una serie di thrusts nord vergenti, il cui fronte sepolto corrisponde agli archi delle "pieghe emiliane" lungo la direttrice Busseto-Parma-Reggio Emilia-Modena e delle "pieghe romagnole" che presentano un grande fronte esterno che si sviluppa da Reggio Emilia a Correggio, con alternanze di sinclinali e culminazioni anticlinaliche.

Tali strutture deformative, che appaiono sigillate, in genere, dal Pliocene medio-superiore influenzano notevolmente i depositi sovrastanti, in quanto, determinando una subsidenza differenziata, hanno provocato blande deformazioni e notevoli differenziazioni di spessore anche nei depositi tardo-pliocenici e olocenici.

I depositi quadernari continentali geneticamente correlati agli apporti alluvionali appaiono distribuiti in architetture nastriformi e lentiformi/tabulari; sono costituiti da clasti poligenici e con granulometria variabile in funzione della variabilità degli stati energetico-dinamici delle torbide in ambiente di sedimentazione di tipo fluviopalustre.

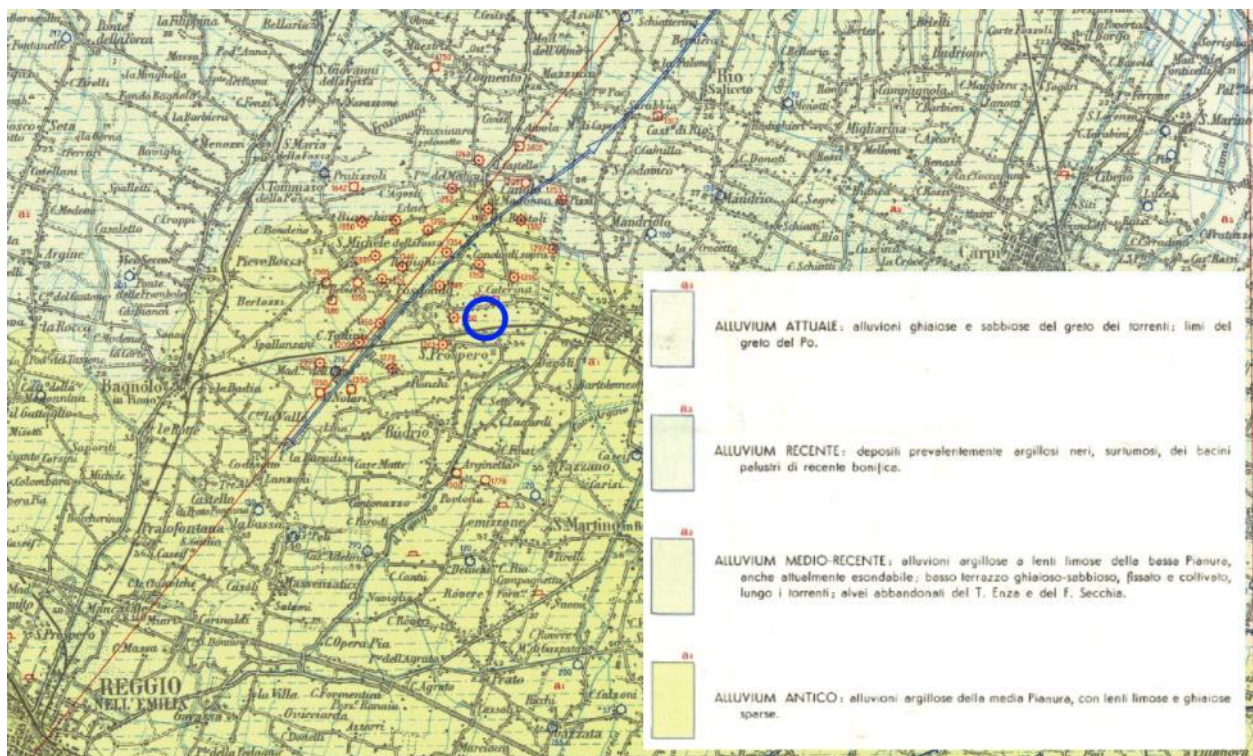


Figura 18: Estratto del foglio 74 "Reggio Emilia" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000

Architetture sedimentarie minori sono costituite da corpi nastriformi che identificano alvei attivi per lo più pensili e palealvei in corrispondenza dei dossi morfologici con senso di allungamento NW-SE (dominio dei corsi d'acqua appenninici) ed W-E (dominio padano), nonché da corpi lentiformi corrispondenti a ventagli di rotta fluviale. Nella media-bassa pianura, tali corpi sedimentari nastriformi realizzano l'interclusione di ampi bacini palustri di piana alluvionale.

La zona in esame rientra nel Foglio n. 74 "Reggio Emilia" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, di cui si riporta un estratto in **Figura 18**.

In particolare, l'area è ubicata in terreni appartenenti all'Alluvium Antico (a_1), costituito da alluvioni argillose grigiastre con lenti limose e talora anche ghiaie sparse, a pedogenesi quasi assente della media pianura. Esse sfumano a valle nella piana dell'Alluvium Medio Recente (a_2), con limiti sfumati e non ben identificabili.

Le unità geologiche affioranti nell'area in esame possono essere raggruppate all'interno del ciclo Quaternario Continentale, denominato Supersistema Emiliano-Romagnolo, nel quale sono state individuate due unità principali: il Sistema Emiliano-Romagnolo Inferiore e il Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore.

Nell'area in esame il Sistema Emiliano-Romagnolo Inferiore non è affiorante, mentre sono presenti i depositi del Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore (Pleistocene medio-Olocene). Quest'ultima unità è stata suddivisa in cinque sub-sistemi identificabili in affioramento mediante caratteristiche morfo-pedostratigrafiche: si tratta infatti di conoidi alluvionali terrazzate, le cui superfici deposizionali relitte, poste a quote diverse e separate da scarpate erosive, presentano un'evoluzione pedostratigrafica differente; in ordine crescente di età si trovano:

- Subsistema di Ravenna (AES8)
- Subsistema di Villa Verucchio (AES7)
- Subsistema di Agazzano (AES3)
- Subsistema di Maiatico (AES2)
- Subsistema di Monterlinzana (AES1)

Come mostrato in **Figura 19**, che riporta un estratto del foglio 200 "Reggio Emilia" della Carta geologica d'Italia in scala 1:50.000 (Progetto ISPRA-CARG), nell'area di interesse affiora il sub-sistema di Ravenna (**AES8**) e in particolare l'unità di Modena (**AES8a**).

AES - Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore (Pleistocene medio – Olocene)

Unità alluvionale prevalentemente grossolana comprendente depositi alluvionali intravallivi, terrazzati, di conoide alluvionale ghiaiosa e di interconoide. Lo spessore complessivo varia da 0 a 150 m circa. Il limite di tetto è rappresentato dalla superficie topografica, mentre il contatto di base è netto e discordante sul Sistema Emiliano-Romagnolo Inferiore e sulle altre unità.

AES8 - Subsistema di Ravenna (Pleistocene superiore–Olocene)

Ghiaie sabbiose, sabbie e limi stratificati con copertura discontinua di limi argillosi: depositi di conoide ghiaiosa e depositi intravallivi terrazzati. Limi e limi sabbiosi: depositi del reticolo idrografico secondario. Lo spessore massimo dell'unità è di circa 20 metri.

Il profilo di alterazione varia da qualche decina di cm fino ad 1 m. Il tetto dell'unità è rappresentato dalla superficie deposizionale, per gran parte relitta, corrispondente al piano topografico, mentre il contatto di base è discontinuo, spesso erosivo e discordante, sugli altri sub-sistemi e sulle unità più antiche. Su base morfologica, archeologica e pedostratigrafica viene distinta, all'interno del Subsistema di Ravenna, l'Unità di Modena (AES8a).

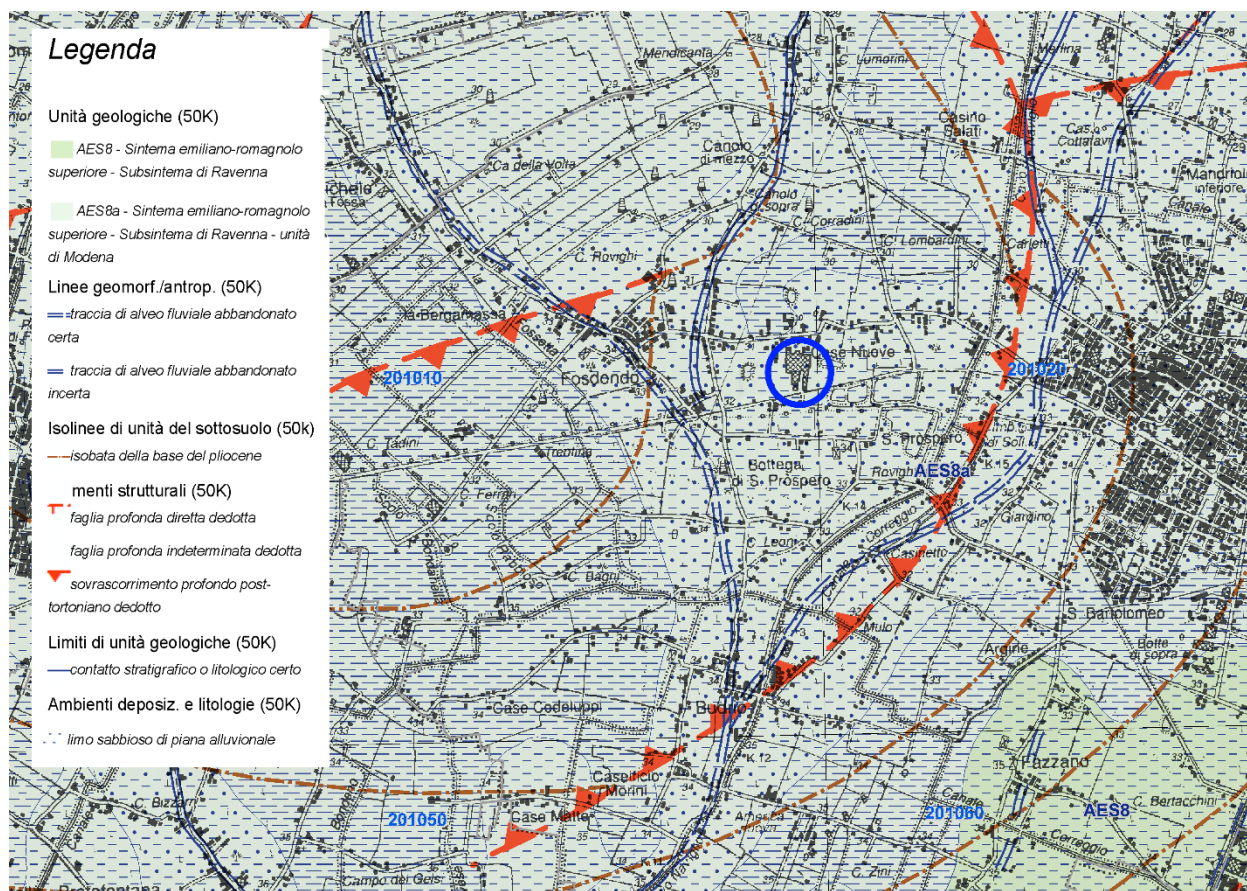


Figura 19: Estratto del foglio 200 "Reggio Emilia" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 (ISPRA-CARG).

AES8a - Unità di Modena (Olocene)

Unità di rango inferiore che costituisce la parte sommitale del Subintema di Ravenna, definita sulla base della presenza di un suolo a bassissimo grado di alterazione con profilo potente meno di 100 cm, calcareo, di colore grigio-giallastro.

L'unità è costituita da sabbie prevalenti con livelli e lenti di ghiaie, ricoperte da una coltre limosa e/o limoso-sabbiosa discontinua: depositi di conoide alluvionale distale e di canale, adiacenti all'alveo di piena degli attuali corsi d'acqua, sia in contesto intravallivo, sia di pianura. La scarpata che la separa dal Subintema di Ravenna non supera mai i 2 – 3 m di altezza.

Nella zona di alta pianura l'unità è sede principalmente di attività agricola e solo localmente di insediamenti produttivi e di nuclei abitativi. Verso la zona di bassa pianura i principali corsi d'acqua sono stati arginati artificialmente, e anche le superfici terrazzate riferibili all'Unità di Modena risultano intensamente urbanizzate. Lo spessore massimo dell'unità è di circa 10 metri.

4.1.3 Individuazione e valutazione degli impatti dell'intervento in progetto su suolo e sottosuolo

Gli impatti sulla componente ambientale suolo e sottosuolo sono, in generale, i seguenti:

- consumo di suolo;
- perdita di qualità del suolo (compattazione, impermeabilizzazione, ecc.);

- contaminazione e/o inquinamento;
- perdita di risorsa non rinnovabile dovuta al fabbisogno di materie prime;
- alterazioni del sottosuolo in relazione alla realizzazione di opere in sotterraneo o fondazione profonde e inquinamento per l'utilizzo di materiali di riporto non idonei o percolazioni nel sottosuolo.

Nel caso specifico, trattandosi di un intervento di modifica che non prevede espansioni esterne alla proprietà, in un sito produttivo da tempo sede di attività produttive, non vi saranno consumo e perdita di qualità del suolo rispetto all'attuale. Inoltre, l'assenza di seminterrati e fondazioni profonde non determinerà impatti sul sottosuolo.

Durante il terremoto del maggio 2012 non si sono verificate nell'area dell'intervento liquefazioni o effetti locali di sito, per cui la natura del sottosuolo non costituisce motivo d'incompatibilità ambientale.

Nel complesso si può ritenere che le modifiche in progetto presso lo stabilimento della FORNACE DI FOSDONDO SOC. COOP. non determineranno impatti sul suolo e nel sottosuolo. Infatti, il rischio di formazione di percolati è praticamente inesistente, date le tipologie di rifiuti che si intende inserire nel ciclo produttivo e le loro caratteristiche di umidità.

4.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

4.2.1 Acque superficiali

4.2.2 Acque sotterranee

4.2.3 Individuazione e valutazione degli impatti sulle acque superficiali e sotterranee

4.2.1 Acque superficiali

Le acque superficiali hanno un ruolo determinante a livello territoriale, sia per la funzione di risorsa indispensabile per lo sviluppo delle comunità insediate, sia per la funzione ecologica di mantenimento degli ecosistemi.

L'area in esame si inserisce all'interno della porzione di pianura del bacino del Fiume Po, caratterizzata da corsi d'acqua arginati e canali di bonifica. I corsi d'acqua del territorio del Comune di Correggio sono costituiti sostanzialmente da antiche divagazioni fluviali dei fiumi appenninici Crostolo e Tresinaro e subordinatamente del fiume Po e dei suoi stessi affluenti.

I movimenti tettonici attribuibili alla dorsale ferrarese hanno governato le deviazioni delle principali aste fluviali della pianura emiliana. Il Torrente Crostolo, come si può verificare da studi bibliografici, passava ad est di Reggio Emilia e proseguiva in direzione nord-est fra Budrio e Correggio. Nell'area più orientale del comune, il Torrente Tresinaro passava fra Correggio e Carpi ma nel XII secolo una deviazione antropica lo fece affluire al Secchia. Tutta la rete idrografica di superficie è stata modificata pesantemente dall'uomo. Da quanto emerge dall'analisi di cartografie storiche, già a partire dal '700 si osservavano diverse opere di rettifica degli alvei. Attualmente la rete di cavi, canali e condotte della bonifica appartengono al sottobacino del Secchia e quindi al bacino del Po.

Le acque meteoriche che non penetrano nel sottosuolo vengono scolate attraverso un sistema di scoli e fossi minori, che confluiscono nei cavi Tresinaro, Argine (tributario del Tresinaro), Cavo di Rio (tributario del Tresinaro) e Cavo Naviglio.

Il Cavo Naviglio ed il Tresinaro sono entrambi tributari del Cavo Parmigiana Moglia. Il territorio in prossimità di Fosdondo scola le acque verso nord-ovest nel Dugale, Fossetta di Fosdondo e Scolo Rabbioso, i quali confluiscono sempre nel Cavo Parmigiana Moglia.

Per quanto riguarda le aree esondabili, nel territorio comunale, a causa di intensi fenomeni piovosi sono state realizzate alcune opere idrauliche (casce di laminazione ed opere di regimazione). In area locale l'idrografia di superficie di questa porzione di pianura è rappresentata in larga parte da fossi, canali minori e da opere idrauliche per il drenaggio di superficie.

L'area in esame si inserisce all'interno della porzione di pianura del bacino del Fiume Po, caratterizzata da corsi d'acqua arginati e canali di bonifica. L'elemento idrografico principale risulta essere il cavo Tresinaro che, nel punto più vicino dista a circa 2,0 km. dall'area in esame, ubicata in sinistra idrografica. Nonostante la ridotta distanza, l'area in oggetto ricade all'interno del bacino idrografico del fiume Secchia.

Il Tresinaro è un affluente di sinistra del fiume Secchia, ha una lunghezza di circa 47 km., nasce alle pendici orientali del monte Gazzo presso la località di Sassocanino e sfocia nel fiume Secchia a monte della via Emilia.

Il reticolo idrografico è tipico dell'area collinare e di pianura ai piedi dell'Appennino; oltre all'asta principale, di lunghezza modesta, il reticolo secondario è costituito da corsi d'acqua di modeste dimensioni e scarsa pendenza, frammisto al reticolo artificiale di bonifica.

Il bacino del Secchia ha una superficie complessiva alla confluenza in Po di circa 2.189 mq; la lunghezza totale del fiume risulta essere di 160 km circa; il fiume sfocia in Po in località Mirasole poco a valle della foce del Mincio.

Nel tratto iniziale il Secchia riceve le acque degli affluenti Rio Biola, Torrente Riarbero, Torrente Ozola, Torrente Secchiello, torrente Dolo, Torrente Rossenna, Torrente Lucenta, Torrente Pescarolo, Torrente Tresinaro e Fossa di Spezzano. In località Castellarano si incontra una traversa fluviale che garantisce i prelievi delle due derivazioni verso le province di Modena (Canale Maestro) e Reggio Emilia (Canale di Secchia).

A valle della cassa di espansione il Secchia non riceve più apporti da altri affluenti e risulta arginato pensile sul piano campagna. Nella bassa pianura confluiscono gli scoli dei territori della bassa reggiana e modenese attraverso i collettori della Bonifica Parmigiana Moglia-Secchia (Bonifica Emilia centrale).

Qualità delle acque superficiali

Le reti di monitoraggio regionali gestite sul territorio provinciale da Arpae interessano il fiume Po a Boretto, i bacini del torrente Enza e del torrente Crostolo, l'alto bacino del fiume Secchia (**Figura 20**). Da notare come alla rete della qualità ambientale si affianca una rete funzionale per la verifica della conformità delle acque alla vita dei pesci (salmonicoli e ciprinicoli) nei tratti ad essa designati.

La rete regionale della qualità delle acque superficiali, istituita a partire dagli anni '80, è stata ripetutamente aggiornata nel corso degli anni per rispondere all'evoluzione del quadro normativo di settore. Per il periodo di riferimento, sul territorio provinciale è composta da 19 stazioni, di cui 5 soggette a monitoraggio di sorveglianza e 14 soggette a monitoraggio operativo. Nella seguente tabella si riporta un estratto relativo alle stazioni di monitoraggio per il Fiume Secchia.

Codice	Bacino	Asta	Toponimo
01200550	SECCHIA	F. Secchia	Gatta
01200600		T. Secchiello	Villa Minozzo
01200650		F. Secchia	Cerredolo
01200700		F. Secchia	Lugo
01201220		T. Tresinaro	Valle Cigarello
01201250		T. Tresinaro	Scandiano

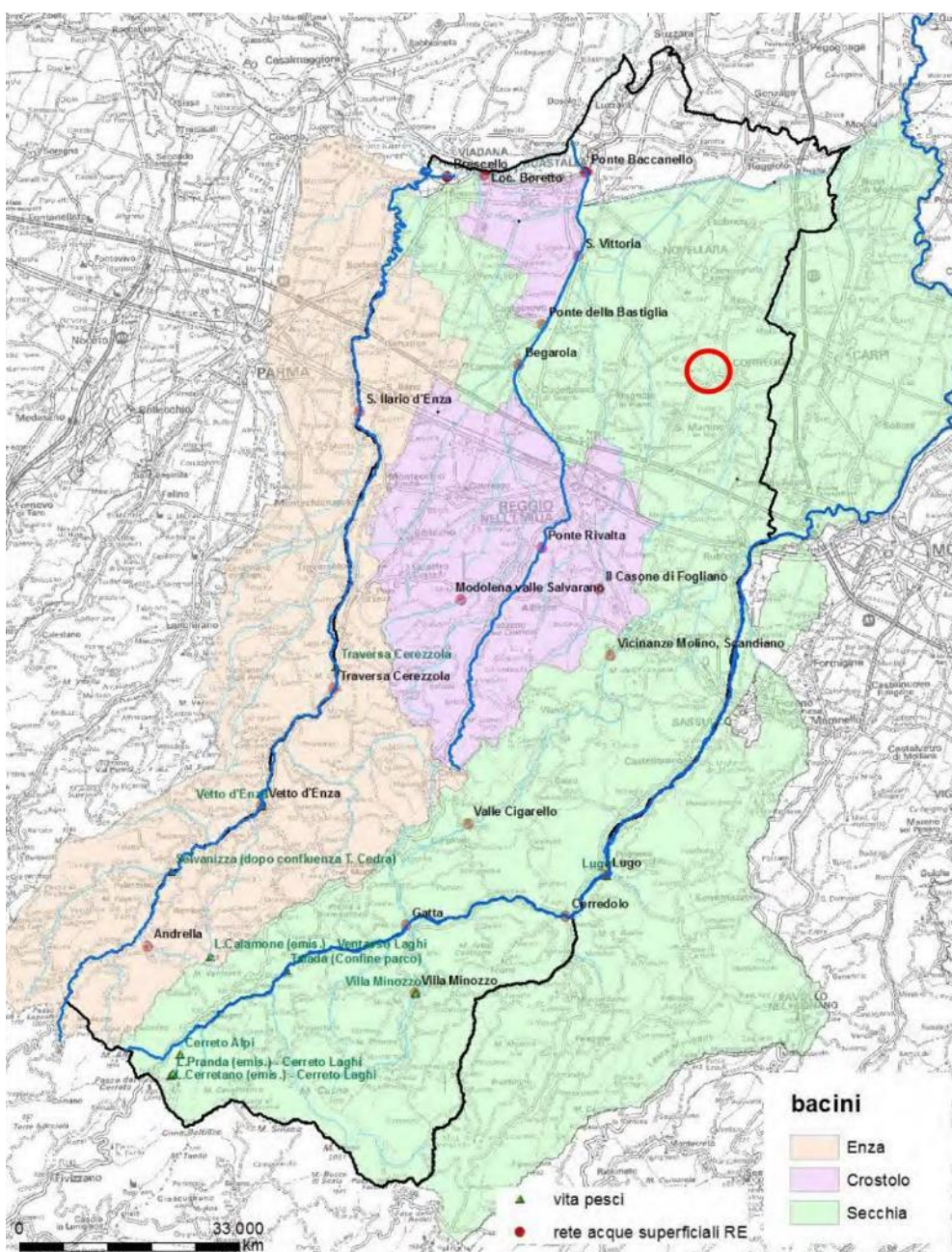


Figura 20: Reti di monitoraggio delle acque superficiali della Provincia di Reggio Emilia (Report ARPAE 2015-2016)

Lo stato qualitativo dei corsi d'acqua, dal punto di vista chimico-fisico può essere rappresentato in modo sintetico dall'Indice LIMeco, che consente di attribuire un giudizio di qualità espresso in cinque classi. L'analisi dei singoli parametri componenti l'indice può inoltre fornire indicazioni sulle principali cause di criticità e sulla loro variazione temporale.

Il DM 260/2010 ha introdotto l'indice LIMeco come sistema di valutazione di supporto alla classificazione dello Stato Ecologico ai sensi della Direttiva 2000/60; nella tabella seguente sono definiti i livelli di concentrazione dei parametri del LIMeco associati al punteggio dell'indice (dati estratti dal report 2015-2016 sulla qualità delle acque superficiali in Provincia di Reggio Emilia, ultima pubblicazione disponibile).

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio	1	0,5	0,25	0,125	0
100-OD (% sat.)	$\leq 10 $	$\leq 20 $	$\leq 30 $	$\leq 50 $	$> 50 $
NH ₄ (N mg/L)	$< 0,03$	$\leq 0,06$	$\leq 0,12$	$\leq 0,24$	$> 0,24$
NO ₃ (N mg/L)	$< 0,6$	$\leq 1,2$	$\leq 2,4$	$\leq 4,8$	$> 4,8$
Fosforo totale (P mg/L)	$< 0,05$	$\leq 0,10$	$\leq 0,20$	$\leq 0,40$	$> 0,40$

Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
$\geq 0,66$	$\geq 0,50$	$\geq 0,33$	$\geq 0,17$	$< 0,17$

Il LIMeco si basa sulla valutazione dei nutrienti e dell'ossigeno disciolto, configurandosi sostanzialmente come indice di stato trofico, mentre sono esclusi dalla valutazione gli aspetti legati alla componente organica (C.O.D. e B.O.D.5) e all'inquinamento microbiologico (Escherichia coli) presenti nel precedente sistema di valutazione utilizzato per la classificazione dei corsi d'acqua regionali fino al 2009 (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori, previsto dal D.Lgs. 152/99, oggi abrogato).

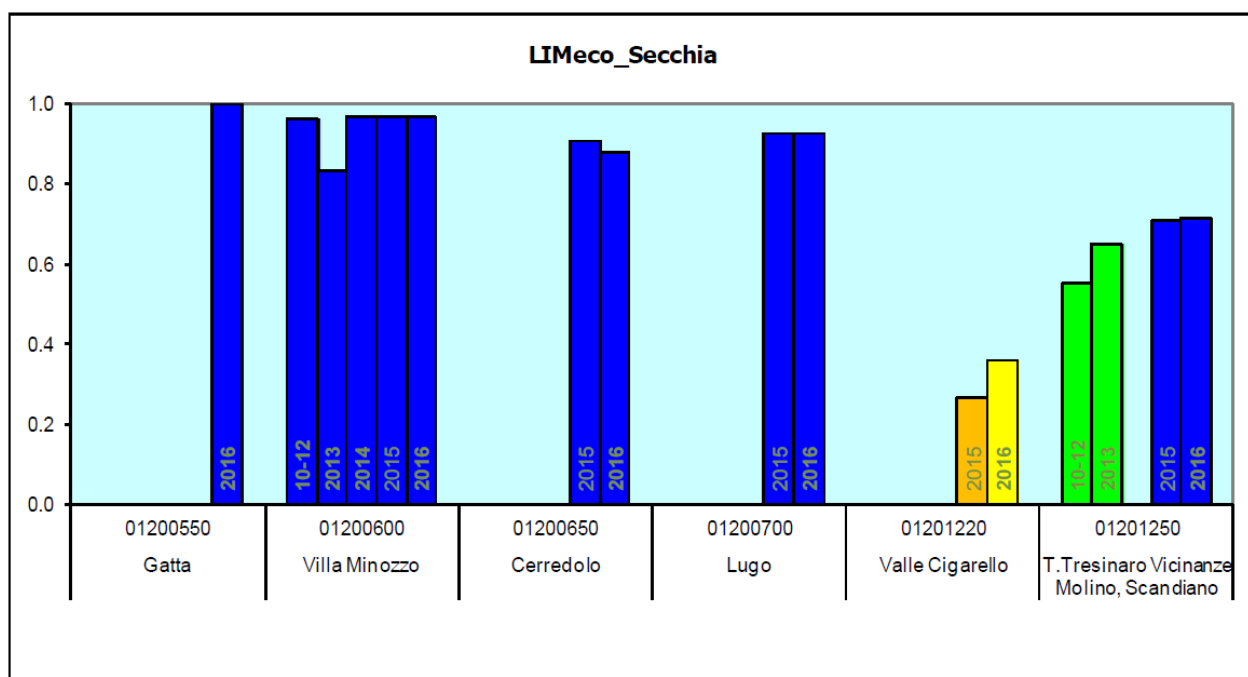


Figura 21: F. Secchia – Andamenti dei valori LIMeco negli anni considerati (Report ARPAE 2015/2016)

Il bacino del Secchia, per la parte di competenza della sezione di Reggio Emilia, presenta andamento stabile della serie storica in tutta la zona montana e collinare caratterizzata da livelli elevati. L'affluente Tresinaro, che risente nel suo primo tratto dell'immissione del depuratore di Cigarello, mostra di recuperare buone condizioni nei pressi di Scandiano (**Figura 21**).

In aggiunta ai parametri considerati per il calcolo dell'indice LIMeco, nel report di ARPAE vengono anche considerati alcuni altri descrittori (COD ed Escherichia Coli) che, pur non direttamente regolamentati dalla vigente normativa, possono aiutare nella comprensione delle caratteristiche e degli impatti delle acque monitorate.

Per quanto riguarda le sostanze pericolose, la ricerca nelle acque è regolamentata dal D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" e dal suo decreto attuativo D.M. 260/2010. L'Allegato 1 del DM 260/2010 definisce gli Standard di Qualità Ambientale da rispettare nelle acque superficiali:

- in **Tab. 1 A** per le sostanze dell'elenco di **priorità**, ovvero sostanze prioritarie (P), sostanze pericolose prioritarie (PP) e rimanenti sostanze (E), al fine del raggiungimento del buono **stato chimico**;
- in **Tab. 1 B** per le sostanze **non prioritarie**, quali inquinanti specifici che concorrono alla classificazione dello **stato ecologico**.

Entrambe le tabelle 1/A e 1/B, riportano il valore relativo allo Standard di Qualità Ambientale Medio Annuo (SQA-MA) da non superare per lo stato "Buono", mentre per molte sostanze prioritarie è indicato anche uno Standard di Qualità Ambientale espresso come Concentrazione Massima Ammissibile (SQA-CMA) da non superare mai in ciascun sito di monitoraggio.

Obiettivo della Direttiva quadro è la riduzione delle concentrazioni di sostanze pericolose e in particolare di quelle definite "prioritarie" fino ad arrestarne o ad eliminarne gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite entro il 15 dicembre 2021.

I risultati ottenuti dal monitoraggio degli elementi chimici e degli elementi biologici sono elaborati ai fini della classificazione dei corpi idrici, attraverso il calcolo dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico delle acque ai sensi del DM 260/2010. Di seguito si riportano le tabelle di sintesi con i risultati estrapolati dal Report "Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali 2014-2016" pubblicato sul sito di ArpaE della per i bacini del T. Crostolo e del F. Secchia, dove per ogni stazione di monitoraggio sono indicati:

- lo stato Ecologico: ottenuto come integrazione di LIMeco medio triennale, inquinanti specifici espressi come classe peggiore dei tre anni ed elementi biologici (diatomee, macrofite, macrobenthos) dove disponibili, espressi come valore medio triennale del rapporto di qualità ecologica.;
- lo stato chimico di base alla presenza delle sostanze prioritarie, con eventuali indicazioni degli inquinanti che hanno determinato il superamento degli SQA normativi. definito attraverso due possibili classi di giudizio, attribuito in base alla presenza delle sostanze prioritarie rilevate, secondo la classificazione seguente:
 - ✓ Buono - Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < SQA-MA e massimo dei valori (dove previsto) < SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010;
 - ✓ Non Buono - Media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA o massimo (dove previsto) > SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010

Il bacino del Fiume Secchia mostra livelli elevati di LIMeco nelle stazioni montane (fino alla traversa di Castellarano), la qualità trofica peggiora in modo significativo già nella stazione di Sassuolo e raggiunge la foce in Po in stato sufficiente, Il Canale Emissario risulta avere un valore di LIMeco scarso.

BACINO DEL FIUME SECCHIA				
Codice	Asta	Toponimo	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
01200550	F. Secchia	Gatta	SUFFICIENTE	BUONO
01200600	T. Secchiello	Villa Minozzo	BUONO	BUONO
01200650	F. Secchia	Cerredolo	SUFFICIENTE	BUONO
01200700	F. Secchia	Lugo	SUFFICIENTE	BUONO
01201220	T. Tresinaro	Valle Cigarello	SCARSO	BUONO
01201250	T. Tresinaro	Scandiano	SCARSO	BUONO

4.2.2 Acque sotterranee

Nel sottosuolo della pianura e sul margine appenninico padano sono riconoscibili tre Unità Idrostratigrafico-Sequenziali (UIS) fondamentali, informalmente definite Gruppo Acquifero A, B e C, cioè corpi geologici di notevole estensione areale costituiti da una o più sequenze deposizionali comprensivi di un livello geologico basale, scarsamente permeabile (acquitardo) o impermeabile (acquicludo) arealmente continuo (**Figura 22**).

Ne consegue che ogni UIS è formata da gruppi di strati con geometrie e caratteri petrofisici variabili ma legati geneticamente, cioè depositi in ambienti sedimentari contigui ed in continuità di sedimentazione, e idraulicamente isolata da quelle adiacenti.

Dallo schema si evince che, con riferimento specifico alla zona geografica di interesse, tutti i depositi continentali affioranti vengono inseriti nel "Supersintema emiliano-romagnolo", quest'ultimo suddiviso a sua volta nel "Sintema emiliano romagnolo inferiore" e nel "Sintema emiliano-romagnolo superiore". Si evidenzia inoltre la corrispondenza tra le unità geologiche di superficie e di sottosuolo.

In particolare, il "Sintema emiliano-romagnolo inferiore" corrisponde al "Gruppo acquifero B" mentre il "Sintema emiliano-romagnolo superiore" corrisponde al "Gruppo acquifero A".

I limiti basali dei tre gruppi acquiferi sono la prosecuzione nel sottosuolo delle discontinuità che separano in affioramento i supersintemi ed i sintemi; gli andamenti dei limiti inferiori delle tre unità sono chiaramente influenzati dalla presenza dei principali fronti di accavallamento della catena sepolta; lo spessore di ciascuno dei gruppi acquiferi è generalmente dell'ordine del centinaio di metri. Ogni Gruppo Acquifero è costituito da unità gerarchicamente inferiori (complessi acquiferi) corrispondenti a sequenze deposizionali generate da eventi climatici che hanno causato l'alternarsi di attivazioni e disattivazioni dei sistemi fluviali e deltizi.

Sono stati distinti 5 complessi acquiferi nel gruppo acquifero A, 4 nel B, e 5 nel gruppo acquifero C per un totale di 13 UIS inferiori. L'unità di Modena, all'interno del "Sintema Emiliano-romagnolo superiore", è inserita nel "Gruppo acquifero A".

PRINCIPALI UNITA STRATIGRAFICHE					ETA' (milioni di anni)	SCALA CRONOSTRATIGRAFICA (milioni di anni)	UNITA' IDROSTRATIGRAFICHE										
AFFIORANTI			SEPOLTE				GRUPPO ACQUIFERO	COMPLESSO ACQUIFERO									
QUATERNARIO CONTINENTALE	TERRE ROSSE, DILUVIUM, ALLUVIUM, TERRAZZI E ALLUVIONI	DILUVIUM p.p.	FORMAZIONE FLUVIO - LACUSTRE	FORMAZIONE DI OLMATELLO	UNITA' DI VILLA DEL BOSCO	UNITA' DI CA' DI SOLA	SUPERSISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO	SISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO SUPERIORE	UNITA' DI BORGO PANIGALE	ORIZZONTE DI FOSSOLO	UNITA' ALLUVIONALE INFERIORE	ALLUVIONI / QUATERNARIO MARINO E SABBIE DI ASTI	~0.12	PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE	0.125	A	A0
																	A1
																	A2
																	A3
																	A4
QUATERNARIO MARINO	MILAZZIANO SABBIE di CASTELVETRO p.p. SABBIE GIALLE di IMOLA p.p.	MILAZZIANO e CALABRIANO p.p. SABBIE di CASTELVETRO p.p. SABBIE GIALLE di IMOLA p.p.	CALABRIANO p.p. SABBIE di MONTERICCO FORMAZIONE di TERRA del SOLE p.p.	CALABRIANO p.p. FORMAZIONE di CASTELL'ARQUATO p.p.	SUPERSISTEMA DEL QUATERNARIO MARINO	SUBSISTEMA QUATERNARIO MARINO 3	SUBSISTEMA QUATERNARIO MARINO 3	SISTEMA QUATERNARIO MARINO 2	SISTEMA QUATERNARIO MARINO 1	~0.35-0.45	PLEISTOCENE MEDIO	B	B1				
													B2				
													B3				
													B4				
													C1				
P ₂	FORMAZIONE di CASTELL'ARQUATO p.p.	SUPERSISTEMA DEL PLIOCENE MEDIO-SUPERIORE	~0.65	~0.8	~1.0	~2.2	~3.3-3.6	~3.9	PLEISTOCENE INFERIORE	0.89	PLEISTOCENE MEDIO - SUPERIORE	C	C2				
													C3				
													C4				
													C5				
													ACQUITARDO BASALE				

Figura 22: schema stratigrafico del margine appenninico e della pianura emiliano romagnola (dal P.T.A. R.E.R., 2005)

Considerando la distribuzione dei Gruppi Acquiferi in modo tridimensionale si avrà in verticale la successione delle Unità Idrostratigrafiche e in orizzontale il passaggio ai complessi idrogeologici deposizionali: conoide alluvionale appenninica, pianura alluvionale appenninica, pianura alluvionale e deltizia padana, a seconda dei depositi in essi presenti (Figura 23).

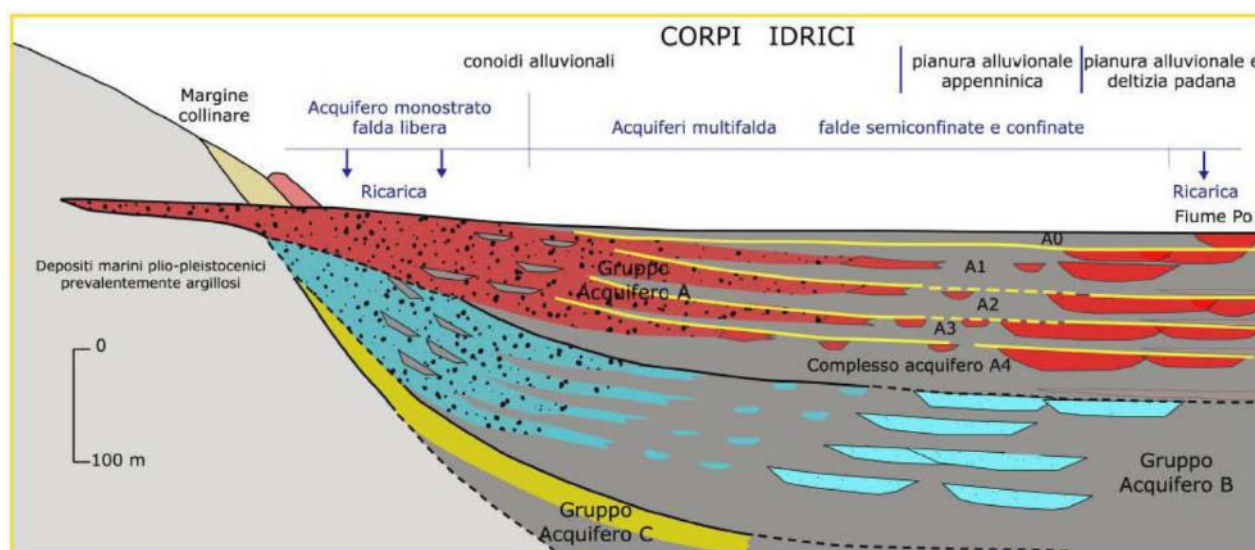


Figura 23: schema della distribuzione dei corpi idrici e unità idrostratigrafiche nel sottosuolo della pianura emiliana

All'interno dei gruppi acquiferi e dei complessi acquiferi questi sistemi deposizionali si trovano affiancati tra loro; ad esempio, nel gruppo acquifero A, partendo da monte verso valle, sono presenti: le conoidi alluvionali, la pianura alluvionale appenninica, la pianura alluvionale padana, il delta padano, la pianura costiera ed infine i depositi di piattaforma.

Dalla figura si nota come in genere l'acquifero maggiormente rappresentativo per continuità orizzontale e verticale e per consistenza degli spessori utili permeabili risulti l'A1, mentre il complesso A0 rappresenta l'acquifero più superficiale meno significativo e con spessori relativamente contenuti.

I sistemi acquiferi del complesso A1 e A2 sono spesso in contatto idraulico con il sistema acquifero più superficiale A0 che è freatico e si ricarica con acque di infiltrazione superficiale o da dispersione di subalveo; l'acquifero A3 e quello A4 ricevono prevalentemente alimentazione da aree di ricarica poste più a monte.

I sistemi deposizionali saturati in acque dolci costituiscono i depositi in cui si concentra il prelievo idrico nella pianura emiliano-romagnola; con riferimento al gruppo acquifero A, si tratta dei sistemi deposizionali delle conoidi alluvionali appenniniche, della pianura alluvionale appenninica, della pianura alluvionale padana e della pianura costiera. I due principali serbatoi acquiferi sono costituiti dalle conoidi alluvionali appenniniche (maggiori, intermedie, minori e pedemontane) e la pianura padano-deltizia; fra le conoidi adiacenti lateralmente non c'è scambio idrico.

Considerando il modello idrogeologico a scala regionale, come già visto l'area in esame si trova nell'ambito del "Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore" (AES).

L'AES è un'unità alluvionale prevalentemente grossolana, di età Pleistocene medio – Olocene: depositi alluvionali intravallivi, terrazzati, di conoide alluvionale ghiaiosa e di interconoide. Lo spessore complessivo varia nel Foglio da 0 a 150 m circa; il limite di tetto è rappresentato dalla superficie topografica, mentre il contatto di base è netto e discordante sul Sintema Emiliano-Romagnolo Inferiore, composto a sua volta da vari sub sintemi che costituiscono a loro volta degli acquiferi identificabili con i complessi idrografici.

Infatti, come già detto in precedenza l'AES corrisponde con il Gruppo Acquifero A; i subsintemi descritti invece corrispondono ai seguenti complessi appartenenti al gruppo A:

AES8 A0 (la cui base è rappresentata da AES8);

AES7 A1;

AE7a/b A1 superiore;

AES3/2 A2 (la cui base è rappresentata da AES3);

AES1 A4 (la cui base è rappresentata da AES1);

In generale quindi, nell'ambito di indagine l'acquifero è costituito da un monostrato che verso Nord diventa sempre più compartimentato (modello plurifalda); le condizioni idrauliche sono tipiche di una falda libera verso meridione che tende a diventare falda confinata verso settentrione in corrispondenza all'incirca della via Emilia.

Il limite inferiore dell'acquifero è rappresentato dall'interfaccia acqua dolce-acqua salata che si trova a profondità variabili in relazione all'andamento delle strutture sepolte.

Rispetto alla distribuzione dei complessi acquiferi sopra descritta, si può indicare la seguente distribuzione media dei complessi acquiferi:

- il complesso A0, non sempre presente, arriva fino a c.a. 20 m da p.c.;
- il complesso acquifero A1 arriva fino a circa 95-100 m da p.c. (l'A1 sup. arriva generalmente fino a 47 m da p.c.) – spessore 70-100 m.;
- il complesso acquifero A2 arriva fino a profondità comprese tra 140 e 145 m da p.c. – spessore 40-65 m;
- il complesso acquifero A3 si spinge oltre i 155-170 m da p.c.

Con riferimento all'andamento del tetto superiore della prima falda, in relazione alla presenza di consistenti aree di alimentazione poste verso sud e della presenza del principale asse drenante (corrispondente all'asse vallivo del fiume Po) posto verso nord, questo appare caratterizzato da direttrici di deflusso prevalentemente disposte da sud verso nord.

La presenza degli assi vallivi dei corsi d'acqua di maggiori dimensioni costituisce elemento di disturbo di tale assetto venendo a costituire fattore di prevalente alimentazione nelle fasce più prossime alla zona collinare e di drenaggio negli ambiti di bassa pianura.

Per quanto riguarda la soggiacenza, evidente risulta da sud verso nord una diminuzione dei valori in gioco con progressivo avvicinamento nelle porzioni di bassa pianura alla quota topografica rispetto alla quale si riconoscono profondità di ordine metrico o anche aree di possibile interferenza diretta.

Qualità delle acque sotterranee

Per la definizione della qualità delle acque sotterranee dell'area in esame si è fatto riferimento ai report "Valutazione dello stato delle acque sotterranee. 2014-2016" e "La qualità delle acque sotterranee in Provincia di Reggio Emilia. 2013-2015" pubblicati dal ARPAE e reperibili sul sito di riferimento.

I corpi idrici sotterranei individuati sul territorio provinciale sono rappresentati in **Figura 24**, suddivisi per tipologia di acquifero:

- A. **freatico di pianura:** che sovrasta tutta la porzione di pianura del territorio provinciale per uno spessore che al massimo raggiunge i 10-15 metri e caratterizzato prevalentemente dai depositi fluviali attuali e di paleo alveo e il suo limite a sud è lungo l'allineamento delle conoidi, per tutta la porzione confinata delle conoidi medesime;
- B. **conoidi alluvionali appenniniche-acquifero libero, acquiferi confinati superiori, acquiferi montani:** sono i corpi idrici profondi di pianura, coincidenti con le porzioni libere delle conoidi alluvionali, le porzioni confinate superiori delle conoidi alluvionali e dei corpi idrici di pianura alluvionale. In Figura sono riportati anche i corpi idrici montani, le conoidi montane e le sabbie gialle. I corpi idrici così raggruppati appartengono tutti al sistema superficiale (superiore) dei corpi idrici sotterranei.
- C. **acquiferi confinati inferiori:** in cui sono rappresentate le porzioni libere più profonde della porzione di conoide con acquifero libero, le porzioni confinate inferiori delle conoidi alluvionali e del corpo idrico di pianura alluvionale. I corpi idrici così raggruppati appartengono tutti al sistema profondo (inferiore) dei corpi idrici sotterranei.

Nell'area in esame sono presenti sia l'acquifero freatico di pianura, sia l'acquifero confinato superiore sia l'acquifero confinato inferiore.

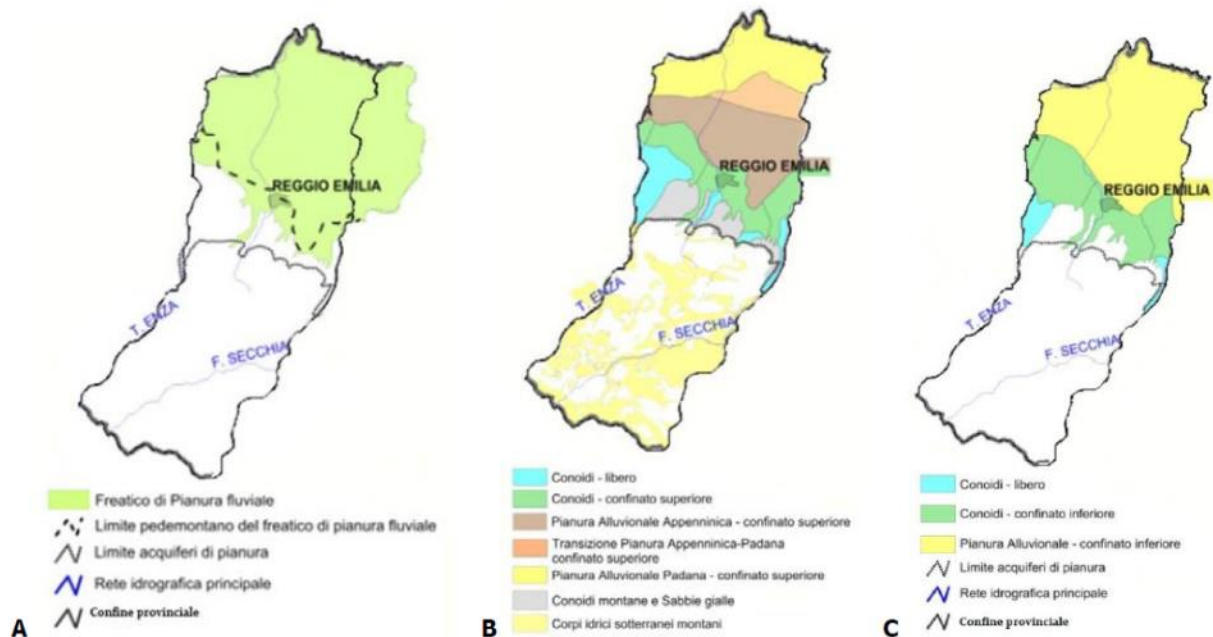


Figura 24: Corpi idrici sotterranei della Provincia di Reggio Emilia (Report ARPAE 2013-2015)

Il monitoraggio dei corpi idrici si attua attraverso due reti di monitoraggio:

- rete per la definizione dello stato **quantitativo** - può fornire una stima affidabile delle risorse idriche disponibili e valutarne la tendenza nel tempo, al fine di verificare se la variabilità della ricarica e il regime dei prelievi risultano sostenibili sul lungo periodo. Questo monitoraggio è funzionale a ricostruire i trend della piezometria, o delle portate, per definire lo stato del corpo idrico e calcolare il relativo bilancio idrico.
- rete per la definizione dello stato **chimico** - valuta lo stato e la tendenza nel tempo delle concentrazioni delle sostanze chimiche per cui il corpo idrico è stato definito a rischio. Questa può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti, attribuibili principalmente ad attività antropiche, sia da meccanismi idrochimici naturali che ne modificano la qualità riducendo significativamente gli usi pregiati della risorsa, come ad esempio presenza di ione ammonio, solfati, ferro, manganese, arsenico, boro.

La rete regionale delle acque sotterranee nella provincia di Reggio Emilia (**Figura 25**) è composta da 67 stazioni di misura del chimismo e 67 stazioni di misura piezometrica, di cui 47 coincidenti, distribuite sul territorio come mostrato nella precedente figura. Per l'area oggetto del presente elaborato, si farà riferimento ai dati relativi alle stazioni **RE 20-02** e **RE 21-00** entrambe per l'acquifero confinato superiore (Pianura alluvionale appenninica).

Stato quantitativo

La classificazione dello stato quantitativo prevede la definizione di stato buono quando "il livello/portata di acque sotterranee nel corpo sotterraneo è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non

esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili". In specifico la normativa definisce che "non si delineino diminuzioni significative, ovvero trend negativi significativi, delle medesime risorse".

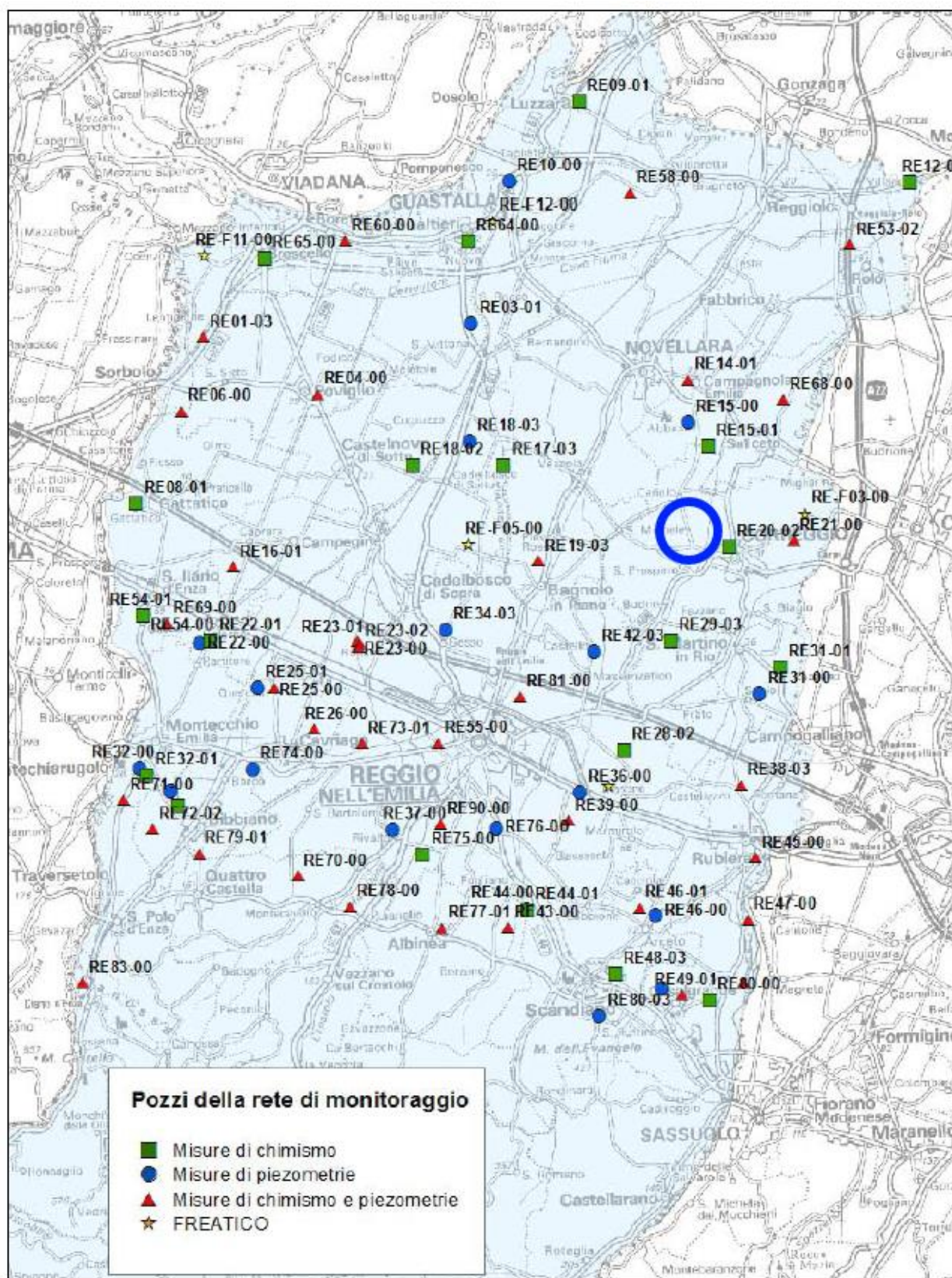


Figura 25: Rete di monitoraggio delle acque sotterranee al 2014

Nella tabella seguente sono riportati i risultati ottenuti al 2015 sull'unico pozzo tra quelli indicati che monitora l'indicatore dello stato quantitativo delle acque sotterranee SQUAS, che tiene conto dei dati di medio-lungo periodo, ovvero dal 2002 al 2015, al fine di valutare i trend della piezometria.

Il valore SQUAS relativo alla stazione di riferimento per l'area in esame è valutato come scarso e mostra la stessa condizione stabile per tutti gli anni di riferimento.

Codice stazione	Nome Corpo idrico sotterraneo	SQUAS al 2012	SQUAS al 2013	SQUAS al 2014	SQUAS al 2015
RE 21-00	Pianura alluvionale appenninica Acquifero confinato superiore	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso

Stato chimico

Lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei è elaborato utilizzando la metodologia individuata dal D.Lgs. 30/2009 che prevede il confronto delle concentrazioni medie annue con gli standard di qualità e valori soglia definiti a livello nazionale per diverse sostanze chimiche (tabelle 2 e 3 dell'Allegato 3 del D. Lgs. 30/2009). Il superamento dei valori di riferimento, anche per un solo parametro, è indicativo del rischio di non raggiungere lo stato di "buono" al 2015 e può determinare la classificazione del corpo idrico in stato chimico "scarso". Qualora ciò interessi solo una parte del volume del corpo idrico sotterraneo, inferiore o uguale al 20%, il corpo idrico può ancora essere classificato in stato chimico "buono".

L'indicatore dello stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) esprime in maniera sintetica la qualità chimica delle acque di falda, a partire dalla determinazione di parametri di base e di quegli altri inquinanti organici e inorganici scelti in relazione all'uso del suolo e alle attività antropiche presenti sul territorio.

Nella tabella seguente sono riportati i risultati ottenuti al 2015 sui pozzi provinciali dell'indicatore dello stato chimico delle acque sotterranee SCAS, dove il colore verde rappresenta lo stato buono, mentre il rosso lo stato scarso. Il bianco rappresenta anni in cui non è stato possibile rilevare il valore di riferimento.

Codice stazione	Nome Corpo idrico sotterraneo	SCAS 2010-2012	SCAS 2013	SCAS 2014	SCAS 2015
RE 21-00	Pianura alluvionale appenninica Acquifero confinato superiore				
RE 20-02	Pianura alluvionale appenninica Acquifero confinato superiore				

4.2.3 Individuazione e valutazione degli impatti dell'intervento in progetto sulle acque superficiali e sotterranee

Come descritto in precedenza, l'acqua è utilizzata nel ciclo produttivo per la correzione di umidità dell'impasto, in piccola parte per il lavaggio degli impianti, per l'immersione/lavaggio mattoni e solo in minima parte per i servizi igienici dello stabilimento e degli uffici.

L'attingimento avviene con diverse modalità a seconda della provenienza (qualità dell'acqua) e della lavorazione a cui è destinata:

- acqua di laghetto: sono acque di poco pregio utilizzate nell'umidificazione delle terre in prelaborazione/formatura;
- acqua del pozzo aziendale ad uso industriale (pozzo 1): è utilizzata per il taglio listelli, per il lavaggio mattoni e tempra mattoni. Il pozzo viene utilizzato in caso di necessità (periodo estivo) anche a supporto della prelaborazione;
- acqua dell'acquedotto: è utilizzata per la mensa e i servizi igienici, e inoltre per correggere la qualità dell'acqua posta all'interno della vasca di immersione mattoni (periodo estivo);
- acqua proveniente dal pozzo 2: è utilizzata per mantenere il sistema antincendio in pressione, e per eventuale integrazione dell'acqua del pozzo 1.

Il prelievo dai pozzi è monitorato attraverso un contatore volumetrico.

Non vi sono scarichi di acque reflue industriali in quanto le acque prelevate e rientranti nel ciclo produttivo vengono disperse per evaporazione (umidificazione terre) o riciclate (immersione mattoni, taglio listelli e lavaggio mattoni). Si effettua un totale ricircolo delle acque, provvedendo solamente a rabboccare la quota evaporata o assorbita dai manufatti. Le acque subiscono un trattamento di sedimentazione in vasche in opera e in particolare per il taglio listelli (attività esistente solo in regime di emergenza) in un apposito sedimentatore.

Il connesso centro operativo oltre a svolgere mansioni di centro manutenzioni aziendale svolge anche una analoga mansione per l'attività di cantieristica esterna (attività non AIA), ed in particolare effettua alcuni lavaggi, saltuari, con idropulitrice sia di macchine operatrici che di attrezzature e mezzi utilizzati nei cantieri.

Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue, sono presenti nel sito:

- rete acque di dilavamento di prima pioggia: i cui reflui confluiscono in fognatura comunale depurata, previo trattamento in vasca di decantazione;
- rete acque reflue domestiche: i cui reflui vengono convogliati in fognatura comunale depurata.

Le acque meteoriche di seconda pioggia provenienti dalle aree cortilive asfaltate e dalle coperture confluiscono in laghetto sottoposto a vincolo ambientale.

Il sistema fognario Comunale è collegato all'impianto di depurazione delle acque reflue urbane della frazione di Canolo.

Il sistema scolante delle acque superficiali in cui è inserito il sito fa parte del reticolo idrografico di scolo acque alte afferenti al Cavo Parmigiana Moglia Secchia (Cavo Fiuma), inserito nel bacino del fiume Secchia ed è gestito dal Consorzio di Bonifica Emilia Centrale.

In particolare:

- le acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici dei reparti di produzione e dagli uffici/abitazione sono convogliate in fognatura Comunale, con un sistema in depressione, afferente all'impianto di "Canolo";
- le acque meteoriche di prima pioggia provenienti dalle aree cortilive asfaltate e dalle coperture, previo accumulo, sollevamento e trattamento, confluiscono in fognatura comunale depurata afferente

all'impianto di "Canolo"; la rete delle acque di prima pioggia è dotata di un misuratore di portata e di un pozzetto di campionamento;

- le acque meteoriche di seconda pioggia provenienti dalle aree cortilive asfaltate e dalle coperture, confluiscono nel laghetto sottoposto a vincolo ambientale;
- il reticolo fognario aziendale raccoglie i reflui provenienti dai lavaggi, pretrattandoli con un impianto di ossigenazione, ed inviandoli al reticolo fognario delle acque di prima pioggia allacciato alla fognatura comunale depurata; detto allacciamento avviene a valle delle vasche di prima pioggia, senza la possibilità di rientrare nel regime di seconda pioggia;
- le acque industriali dell'attività non AIA di lavaggio macchine e attrezzature da cantiere sono convogliate in fognatura Comunale depurata tramite la rete fognaria acque di prima pioggia.

I reticoli fognari presenti nel sito sono allacciati alla fognatura comunale depurata di "Canolo" in un unico punto posto su via Fosdondo.

La modifica oggetto del presente elaborato non interviene in alcun modo nel sistema di gestione delle acque dello stabilimento, quindi non produrrà impatti significativi e non costituirà fattore di rischio per le acque superficiali e per le acque sotterranee, che sono tutelate e protette, non essendo prevedibili dispersioni di contaminanti.

Infatti, il rischio di formazione di percolati è praticamente inesistente, date le tipologie di rifiuti che si intende inserire nel ciclo produttivo e le loro caratteristiche di umidità.

4.3 PAESAGGIO E BIODIVERSITÀ

4.2.1 Ambiti di paesaggio

4.2.2 Vegetazione, flora e fauna, tutela della biodiversità

4.2.3 Individuazione e valutazione degli impatti in progetto su paesaggio, patrimonio storico-culturale, vegetazione, flora fauna ed ecosistemi

4.3.1 Ambiti di paesaggio

Uno strumento idoneo per descrivere la qualità paesaggistica del territorio e valutare gli eventuali impatti su questa determinati dall'attuazione del progetto proposto è l'individuazione degli ambiti di Paesaggio, ambiti territoriali caratterizzati da specifiche identità paesaggistiche; le dimensioni territoriali degli AP sono molto maggiori dell'area dell'intervento, ma solo così è possibile definirne il valore a scala locale.

Nel P.T.C.P. di Reggio Emilia vengono definiti gli ambiti di paesaggio (**Figura 7**) in relazione agli aspetti e ai caratteri peculiari del territorio, nonché ai valori paesaggistici riscontrati, mettendoli in relazione alle strategie di sviluppo al fine di aumentare la qualità della vita dei cittadini.

Come riportato nel precedente paragrafo 2.3.3., lo stabilimento di Fornace di Fosdondo Soc. Coop ricade all'interno dell'Ambito n. 4 "Pianura orientale" di cui fanno parte i comuni di Novellara, Reggiolo, Fabbrico, Rolo, Campagnola, Rio Saliceto, Correggio e San Martino in Rio.

L'ambito si colloca nella bassa pianura orientale compresa tra il dosso insediato Bagnolo-Novellara e il confine modenese. Si riconoscono i seguenti caratteri distintivi:

- il sistema dei centri lungo i dossi alluvionali (Correggio-San Michele della Fossa-Novellara; Fosdondo-Campagnola-Rolo);
- il paesaggio agrario legato alla coltivazione della vite strutturato sulla rete dei canali e sulla modellazione dei dossi;
- la struttura insediativa storica policentrica organizzata sugli antichi capoluoghi dotati di forte autonomia: Novellara, Rolo, il Principato di Correggio (Correggio, Rio Saliceto, Campagnola, Fabbriico) ed il marchesato di S. Martino in Rio;
- la produzione vitivinicola di punta (Lambrusco).

Strategia d'ambito
<p>L'ambito è partecipe del sistema territoriale reggiano-modenese con forti relazioni funzionali tra centri urbani e rientra nel quadrilatero produttivo interprovinciale reggiano-modenese del quale Correggio e Carpi costituiscono dei caposaldi, laddove si concentrano in maniera più intensiva le attività produttive manifatturiere ed agricole, componenti centrali dell'economia provinciale. La ricerca di un assetto territoriale equilibrato ed efficiente che riesca a valorizzare le diverse eccellenze dell'ambito orientale (storico paesaggistiche e produttive) è la scommessa per questa parte di territorio. La competitività delle attività trainanti dell'ambito va sostenuta, in altri termini, attraverso l'efficienza del sistema territoriale e la composizione di conflitti potenziali, generati dalle pressioni reciproche delle funzioni sul territorio e sulla forte identità storica che questo conserva, fondata sul binomio costituito da un importante sistema insediativo testimoniale (centri, ville e corti) e dal paesaggio rurale delle colture specializzate (viti, pere, ecc.). Particolare attenzione andrà prestata alle porzioni dell'ambito che hanno conservato una particolare riconoscibilità paesaggistica, quale ad esempio il territorio agricolo fra Correggio e Novellara.</p> <p>La scommessa della nuova stagione pianificatoria si giocherà sulla necessità di gestire qualitativamente il pregresso inattuato e rifunzionalizzare il consolidato dismesso, al fine di contenere al massimo l'ulteriore consumo di suolo agricolo e naturale per nuove urbanizzazioni. Gli investimenti e le opportunità di sviluppo delle funzioni produttive andranno concentrate in particolare nell'ambito di qualificazione produttiva di rilievo sovraprovinciale situato in stretta connessione con il nodo logistico di Reggio. In agricoltura è necessario ripensare il destino di un ingente patrimonio edilizio zootecnico dismesso o in dismissione, secondo regole che privilegino la rifunzionalizzazione degli edifici storici e la delocalizzazione di quelli non recuperabili a funzioni compatibili. Sarà infine strategico rafforzare il trasporto pubblico in particolare tra il centro ordinatore d'ambito (Correggio) ed il capoluogo provinciale.</p>
Strategie tematiche
<i>Sistema ambientale e territorio rurale</i>

<p>Attuazione del progetto di rete ecologica provinciale, in particolare nel riequilibrio delle criticità generate in aree a forte antropizzazione, in coerenza con il miglioramento dei paesaggi di pianura attraverso il mantenimento o accrescimento della funzionalità ecologica del territorio rurale e della rete dei canali di bonifica, il collegamento con i nodi ecologici (valli di Novellara, casse di espansione del Tresinaro) e al sistema del verde urbano;</p> <p>qualificazione del paesaggio rurale in particolare per le aree settentrionali tra Correggio, Novellara, Campagnola e Fabbri, mediante la valorizzazione e la tutela del territorio agricolo legato alla produzione vitivinicola, migliorandone le prestazioni ambientali in ordine sia alla qualificazione della produzione, che alla tutela complessiva del territorio orientare il recupero del patrimonio edilizio zootecnico recente dismesso anche attraverso rilocalizzazione delle volumetrie in aree destinate alla nuova edificazione, con il ripristino delle aree libere a fini di rigenerazione ecologica o di coltivazioni agricole;</p>
<p><i>Sistema infrastrutturale</i></p> <p>completamento dell'asse orientale, con particolare riferimento alle connessioni Correggio–Rio Saliceto–Rolo, e la connessione fra questo e la mediana di pianura Guastalla-Carpi;</p> <p>valorizzazione del nodo infrastrutturale di Reggio, e della connessione ferroviaria dell'ambito produttivo sovraprovinciale di Rolo e Reggio con la linea ferroviaria RFI Modena-Verona;</p> <p>Potenziamento del trasporto pubblico, attraverso un servizio cadenzato lungo la direttrice Correggio-Bagnolo-Reggio;</p>
<p><i>Sistema insediativo</i></p> <p>riordino e rafforzamento del sistema degli insediamenti produttivi attraverso l'individuazione di ambiti specializzati di rilevanza sovraprovinciale e sovracomunale consolidati e di sviluppo;</p> <p>conservazione dell'assetto insediativo policentrico, attraverso la compattazione dei bordi urbani valorizzando i centri storici con particolare riferimento alla riqualificazione degli accessi e del sistema delle strutture insediative storiche caratterizzanti il paesaggio agrario;</p> <p>regolamentazione delle pressioni fondiari sul territorio rurale, al fine di contenere il consumo di suolo agricolo e la diffusione insediativa, incentivando la compattazione dell'edificato, il recupero e la manutenzione del patrimonio edilizio esistente, con priorità per i nuovi sviluppi nei centri ordinatori ed integrativi, dotati di "linee forti" del TPL esistenti e previste;</p> <p>rafforzamento e qualificazione delle funzioni di servizio sovracomunali del centro ordinatore di Correggio, segnatamente di quelle scolastiche e sanitarie;</p>
<p><i>Sistema socioeconomico</i></p> <p>valorizzare e potenziare la vocazione manifatturiera (l'ambito è specializzato in diversi settori cardine dell'economia locale: materie plastiche, meccanica e tessile, lavorazione del legno) anche attraverso l'attuazione del Protocollo d'intesa "per la definizione e attuazione di un piano per la competitività del distretto moda, del comparto scale e del comparto meccano-plastico dei comuni delle province di Modena e Reggio Emilia" di cui alla Del. di G.P. n. 144 del 20/05/2008.</p>
<p>Obiettivi di qualità ed indirizzi di valorizzazione e tutela</p>
<p><i>Valorizzazione del territorio rurale</i></p> <p>– salvaguardare il territorio dal consumo di suolo, dalla diffusione insediativa e di attività estranee all'agricoltura;</p>

- salvaguardare il fondamentale ruolo di connettività ecologica delle campagne verso i luoghi a maggiore naturalità attraverso l'attuazione e la salvaguardia dei corridoi ecologici planiziali primari e favorire il riequilibrio dell'ecosistema agricolo incentivando interventi compensativi a carattere naturalistico da collegare alle trasformazioni urbanistiche, ovvero integrando le risorse del Piano di sviluppo rurale destinate in particolare alle misure agroambientali;
- incentivare il recupero delle tipologie del patrimonio rurale dismesso, evitare la formazione di recinzioni che non siano arboree;
- legare il marketing territoriale ad iniziative di qualificazione del territorio agricolo finalizzate al rilancio dell'immagine delle terre del Lambrusco;
- attivare e promuovere forme di gestione e valorizzazione del sistema delle valli di Novellara, cerniera degli ecosistemi umidi tra il Po e la pianura bonificata, a forte vulnerabilità idraulica, nonché paesaggio culturale di notevole valore;

Riqualificazione insediativa e linee di sviluppo urbanistico compatibili

- contenere l'edificazione arteriale e preservare i varchi liberi residui quali in particolare: Novellara - Campagnola, Fabbrico-Rolo, Correggio-San Martino in Rio;
- considerare nelle aree di trasformazione, la qualificazione dei margini e dei fronti edificati verso la campagna agricola, evitando tipologie fuori scala in rapporto alla struttura storica dei centri (per altezza e dimensione), realizzando ampie fasce tampone, in particolare a ridosso dei capoluoghi comunali e dei poli produttivi, ma anche nei centri minori di Budrio, Prato, Fosdondo e Canolo;
- qualificare i sistemi di dosso, in particolare tra Prato-Correggio, Gazzata-San Martino in Rio, Correggio-Rio Saliceto, Fosdondo-San Giovanni della Fossa, Canolo-Campagnola-Fabbrico-Rolo, salvaguardando i varchi agricoli, potenziando la vegetazione arborea e valorizzando l'allestimento del bordo stradale e dei punti di vista panoramici;
- qualificare la periferia di Correggio organizzando un sistema di aree verdi a cintura e ricucitura dell'edificato urbano, in funzione anche della necessità di aree di rigenerazione e compensazione ecologica, in particolare tra le frazioni di Fazzano, Fosdondo e Budrio, e nel varco ecologico tra l'ambito produttivo al confine con Carpi e l'area urbana;

Valorizzazione di particolari beni

- rafforzare la memoria dei luoghi storici costituiti dagli insediamenti delle Signorie: progetti di qualificazione e potenziamento della rete museale della pianura orientale con sede nei palazzi storici (Palazzo dei Principi di Correggio, Rocca dei Gonzaga a Novellara, Rocca Estense a S. Martino in Rio);
- conservare i beni di interesse storico, paesistico e documentario, in particolare del sistema delle ville e dei casini di Correggio, inquadrandoli in un programma di promozione dell'immagine territoriale, definendo le azioni e i requisiti degli interventi di recupero estesi alle aree di pertinenza, in cui tutelare le trame antiche (finalizzate anche alla ricostruzione di frammenti del paesaggio agrario), definendo la formazione di una rete di percorsi realizzabili come "vie verdi" a potenziamento della rete ecologica minuta e a potenziamento di un sistema di aree verdi per le attività all'area aperta;
- recuperare i contesti di valore storico presso Abbazia, Casino Cesis, San Genesio, Castellazzo, Corte san Bernardo, Casino di Sopra, Casino del Genovese, Casino Culzoni, definendo le azioni e i requisiti

degli interventi di recupero estesi alle strutture insediative territoriali storiche di cui all'art. 50 NA integrandoli in circuiti che li colleghino ai centri, considerando il mantenimento dei punti di vista dalle strade che li lambiscono, e prevedendo eventuali riusi legati alla valorizzazione dei prodotti agricoli.

Qualificazione aree in trasformazione

- indirizzare e qualificare il potenziamento industriale, commerciale e logistico dell'ambito di livello sovraprovinciale del "Casello di Reggiolo-Rolo", a forte innovazione tecnologica, in diretta connessione con il nodo infrastrutturale intermodale (Autostrada A22, nuova Cispadana autostradale, ferrovia Modena-Mantova), ecologicamente attrezzato e architettonicamente qualificato;
- definire i tracciati e i progetti di completamento dell'asse stradale orientale da portare a piena funzionalità, garantendone l'efficienza sotto il profilo ambientale e paesaggistico, oltre che sotto quello trasportistico. I progetti dovranno tenere conto: di non alterare la continuità e la funzionalità ecologica ipotizzando interventi di rigenerazione ecologica di compensazione; di non alterare le geometrie delle aree agricole di particolare integrità tra Rubiera e San Martino in Rio e tra Rubiera e l'autostrada; di integrare il tracciato al paesaggio agrario, evitando il più possibile la formazione di aree interstiziali; di definire tutte le misure atte a potenziare la rete ecologica minuta, in particolare tra il fiume e le aree agricole;
- potenziare e qualificare l'ambito produttivo del Villaggio Artigianale, in comune di Correggio, prevedendo una progettazione unitaria che contempli il potenziamento lungo la direttrice nord delimitata dal cavo Argine e cavo Tresinaro, evitando ulteriori espansioni ad Ovest al fine di preservare i livelli prestazionali richiesti dall'attuazione del corridoio ecologico primario, con fasce verdi di protezione lungo i canali e verso il territorio rurale. Da evitare interventi a sud in relazione alla tutela del sistema delle ville di Correggio;
- potenziare e qualificare l'ambito produttivo di Prato-Gavassa prevedendo una progettazione unitaria che contempli una maggior qualità, tenendo conto di non espandere ulteriormente gli insediamenti a sud dell'Autostrada, compattare quelli a nord nei limiti di cui alle Norme di attuazione (art. 11) studiando la relazione fra i bordi e le geometrie del territorio agricolo circostante, evitando immissioni di traffico sulla viabilità storica organizzando dei nuovi ampliamenti con barriere verdi verso la campagna;
- oltre a quanto previsto dall'art. 12 delle Norme laddove siano presenti in territorio rurale, alla data di adozione del presente Piano, aree di proprietà pubblica già dotate di opere di urbanizzazione ancorché non edificate, estranee pertanto al contesto rurale, in sede di PSC potranno essere proposte destinazioni anche di tipo produttivo con priorità alla delocalizzazione di aziende già operanti nel territorio comunale interessato.

4.3.2 Vegetazione, flora e fauna, tutela della biodiversità

Per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali, l'area di studio è caratterizzata in prevalenza da ambiti agricoli (seminativi, frutteti e vigneti marginali) e da insediativo sparso. Di fatto la struttura della

vegetazione prevalente nell'area di studio si identifica con il paesaggio agrario e sono i ritmi delle colture a stabilire il carattere prevalente del fondo. Le lavorazioni della terra ed i trattamenti chimici ed irrigui, se da un lato determinano i livelli di produttività del coltivato, dall'altro selezionano varietà di specie infestanti, pioniere e di carattere sinantropico.

Nel comprensorio esaminato sono riconoscibili nelle aree marginali ai campi coltivati frammenti più o meno estesi di popolamenti in prevalenza nitrofilo e/o ruderali ad erbe perenni che possono considerarsi afferire alla classe *Artemisietea vulgaris* accompagnate da diverse specie esotiche. Tali situazioni sono osservabili in zone disturbate o su suoli poco evoluti, nei pressi di fabbricati rurali, di edifici residenziali, al margine delle colture o in loro sostituzione dopo un abbandono più o meno temporaneo.

Nel contesto dell'area di studio, marginalmente alle aree agricole, si rinvencono taluni frammenti boschivi planiziali costituiti da querceti misti dominati dalla farnia con presenza di altre specie legate anche a suoli umidi quali il pioppo nero, il pioppo bianco, l'olmo campestre, l'ontano nero ed il Salice bianco.

Ciò che si rileva più frequentemente è qualche esemplare di albero isolato e/o alcuni filari che ricordano, seppure blandamente, ciò che doveva essere questo territorio planiziale nei secoli passati. Da oltre duemila anni l'uomo ha decisamente rimaneggiato la vegetazione ed il paesaggio della pianura, riducendo dapprima e facendo scomparire poi, gli elementi caratterizzanti dell'originaria foresta climatica padana.

Le siepi, che costituiscono ancora oggi in relazione alla regressione degli habitat naturali, interessanti rifugi e/o corridoi ecologici per la fauna locale, sono in prevalenza caratterizzate da specie quali il prugnolo, il biancospino, il rovo, la rosa selvatica, ecc.

Nelle immediate adiacenze ai campi coltivati, la vegetazione risente sempre e comunque del disturbo dovuto all'attività agricola e non pare strutturarsi oltre tipi di comunità erbacee a rapido sviluppo, ricche di specie infestanti autoctone o naturalizzate. La vegetazione marginale dei campi coltivati a cereali è caratterizzata a seconda delle stagioni, da specie quali il Papavero, la Camomilla, l'Anagallide, le Adonidi, lo Specchio di Venere, la Speronella.

Anche la vegetazione che accompagna i vigneti è caratterizzata da erbacee spontanee, con specie bulbose come il Latte di gallina, i muscari e gli Agli selvatici. In prossimità delle carraie di servizio ai campi, sono comuni la Gramigna, la Centinodia e le Piantaggini.

Nel corso dei secoli, l'economia agricola ha modificato profondamente la fisionomia del territorio e l'uso del suolo avviando coltivazioni specializzate, dal seminativo, alle colture arboree, ai frutteti e vigneti.

L'uniformità dei campi e delle colture, parzialmente si alterna a situazioni di spontaneità derivate dall'abbandono delle coltivazioni, dei seminativi in minore misura delle aree a frutteto.

Dal punto di vista della naturalità è la rete idrografica a costituire spesso, per questo territorio, l'elemento di maggiore interesse anche se come premesso gran parte dei corsi d'acqua si presentano artificializzati e con sponde soggette a sfalci periodici gestionali. La gestione delle sponde di fiumi e canali è causa di rarefazione delle aree boscate ripariali e di effetti di regressione anche sulle fasce elofitiche di ripa (e quindi sulle componenti idrofitiche). È in prevalenza lungo la rete idrografica (in primis lungo i corsi d'acqua più importanti) che si rilevano residui di naturalità con presenza di fasce boscate ed arbustive in evoluzione, residui di boschi igrofilo e boschi misti.

Il valore naturalistico-ambientale dell'ambito è comunque identificabile principalmente nella presenza di importanti corsi d'acqua, comunque, lontani dalle aree di studio (il Po in primis) e di una fitta rete di scoli

e canali che insieme alle zone umide e ad alcune fasce boscate marginali costituiscono corridoi ed isole di biodiversità in un paesaggio agrario monotono e spoglio. Per quanto concerne i valori storico-culturali, significativa è la presenza di paleoalvei legati alle divagazioni-esondazioni del Po e dei suoi affluenti.

Le aree agricole costituiscono comunque habitat funzionali come corridoio di collegamento per lo spostamento della fauna. Il Fagiano e la Starna continuamente reintrodotti trovano qui un buon territorio di nidificazione ed anche la Lepre, sempre per ragioni venatorie, è discretamente abbondante e ubiquitaria. La presenza di specie selvatiche è profondamente legata al mantenimento di fasce ecotonali, alla presenza di territorio naturale ed al livello di isolamento dalle attività antropiche. I piccoli canaletti interpoderali sono importanti per la riproduzione degli Anfibi in genere, che trovano habitat idonei allo sviluppo delle larve data in particolare l'assenza di pesci predatori e l'abbondanza di cibo. Inoltre, questi canali fungono da rete di collegamento tra le diverse zone umide/depresse allagate per molte specie legate agli ecosistemi acquatici. I problemi di maggiore impatto che minacciano le specie legate al sistema idrico minore, sono connessi alle necessità manutentive atte a garantire l'efficienza della rete idrica che spesso entrano in conflitto con le esigenze di tutela della vegetazione e della fauna. Sebbene la campagna non rappresenti un ambiente particolarmente significativo dal punto di vista naturalistico, interrompendo la continuità ambientale delle aree naturali, le aree agricole, in quanto ambienti seminaturali, laddove soggette a minore influenza antropica e caratterizzate da un buon livello di isolamento, favoriscono la nidificazione e gli spostamenti di molte specie faunistiche sul territorio, fungendo da corridoi ecologici di collegamento fra le zone naturali, oltre che da fasce di protezione. Anche in tale contesto antropizzato, si possono ritrovare alcune specie di interesse, in particolare nelle zone con residui ambienti naturali o in zone ove le attività dell'uomo abbiano incidenza minore o, per contro, favoriscano la presenza di taluni elementi. Le specie di Uccelli sono prevalentemente rappresentate da specie adattabili o da alcune specie stepatiche, legate ad habitat aperti e adattatesi a vivere nelle zone agricole.

Nel territorio oggetto di studio, in prevalenza agricolo e antropizzato, si rileva nello specifico la presenza di specie di interesse conservazionistico ad una certa distanza dai siti di progetto, in particolare negli ambiti di territorio sottoposti a tutela, quali i siti della Rete Natura 2000 e quindi le aree protette, in secondo luogo nei bacini di cava rinaturalizzati.

Relativamente alla tutela della biodiversità, la Regione Emilia-Romagna ha istituito il sistema delle Aree protette (Parchi e Riserve naturali regionali) e i siti della Rete Natura 2000 (SIC, Siti d'Interesse Comunitario e ZPS, Zone di Protezione Speciale), per la tutela del patrimonio naturale destinato alla conservazione degli *habitat* e delle specie animali e vegetali importanti e significativi per la natura emiliano-romagnola.

La Rete Natura 2000 trae origine dalla Direttiva 92/43/CEE, nota anche come Direttiva Habitat, e dalla Direttiva 409/1979, nota come Direttiva Uccelli, e prevede che nei siti istituiti in relazione a tali normative sia garantito un uso del territorio e delle risorse naturali compatibili con le necessità di conservare in uno stato "soddisfacente" gli *habitat* presenti. A tal fine, qualora siano previsti piani, progetti o interventi all'interno dei siti o nelle loro vicinanze, è necessario lo svolgimento della valutazione d'incidenza, una procedura di verifica preventiva degli eventuali effetti negativi significativi sullo stato di conservazione delle specie presenti.

I siti della rete Natura 2000 più prossimi all'area in esame sono elencati nella tabella seguente e individuati in **Figura 26**.

Codice	Tipologia	Nome
ARERE02	Area di riequilibrio ecologico	Oasi di Budrio

L'area di riequilibrio ecologico "Oasi di Budrio", è un'area di riequilibrio di oltre 13 ettari occupata per il 40% da un invaso residuo della coltivazione di una cava d'argilla abbandonata a cielo aperto, riempitosi nel tempo di acque sorgive e meteoriche, dove una fitta siepe, punteggiata anche da alberi d'alto fusto, fiancheggia la parte destra del lago e la vegetazione spontanea svolge la funzione di rifugio per numerose specie di uccelli stanziali e di passo.

L'interesse floristico attuale dell'oasi è creato soprattutto dalla presenza di siepi spontanee di olmo campestre e dalle consociazioni tipiche arboreo-arbustive della bassa pianura padana. La presenza dell'acqua porta con sé le specie tipiche delle zone umide di pianura: oltre al canneto-tifeto è presente in estensione minore il cariceto. Tra le fioriture più interessanti: il tulipano silvestre, la menta acquatica, il muscari azzurro, il cipollaccio.

L'area protetta citata si trova comunque a una distanza dall'area in esame tale da poter escludere effetti negativi sull'*habitat* protetto.



Figura 26: Siti protetti della Rete Natura 2000 dell'intorno all'area dell'intervento in progetto (cerchio rosso)

4.3.3 Individuazione e valutazione degli impatti dell'intervento in progetto su paesaggio e biodiversità

In considerazione della natura della modifica oggetto del presente elaborato, che riguarda un impianto esistente all'interno di un contesto industriale e non prevede la costruzione di nuovi edifici, non si avrà ulteriore consumo di suolo, né la sottrazione di risorse paesaggistiche e/o perdita di qualità storico – testimoniale.

Inoltre, non esistono, di fatto, impatti sulla componente floristico-vegetazionale per l'assenza di vegetazione (erbacea, arbustiva e arborea) o di disturbo sulla componente faunistica per l'assenza anche delle specie generaliste e opportuniste adattate a colonizzare l'ambiente umano; non vi è inoltre perdita di funzionalità ecologica dell'ecosistema agricolo e rurale confinante, né per l'ecosistema naturale e seminaturale costituito dall'area di riequilibrio ecologico, troppo lontana perché sia interferito nella sua funzionalità dalle attività che saranno esercitate.

Si può pertanto ritenere che il progetto di modifica della FORNACE DI FOSDONDO SOC. COOP. oggetto del presente rapporto, non determini impatti su paesaggio, beni culturali, vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.

4.4 ATMOSFERA

4.4.1 Normativa di settore

4.4.2 Inquadramento meteorologico

4.4.3 Qualità dell'aria

4.4.4 Valutazione delle emissioni e dei conseguenti impatti in atmosfera

L'inquinamento atmosferico è inteso come *"ogni modificazione dell'aria atmosferica, dovuta all'introduzione nella stessa di una o di più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da ledere o da costituire un pericolo per la salute umana o per la qualità dell'ambiente oppure tali da ledere i beni materiali o compromettere gli usi legittimi dell'ambiente"* (D.Lgs. 152/2006).

Le principali fonti d'inquinamento atmosferico originato da attività antropica sono riconducibili alle seguenti categorie:

- emissioni provenienti da attività produttive;
- emissioni da impianti di riscaldamento di insediamenti civili;
- emissioni da traffico veicolare.

Il peggioramento della qualità dell'aria atmosferica può essere connesso all'aumento della probabilità di un danno diretto sulla salute dell'uomo oppure indiretto per il peggioramento della qualità dell'ambiente.

4.4.1 Normativa di settore

Il quadro normativo sulla qualità dell'aria deriva dal D.Lgs. 155/2010 che, disciplinando la materia nei paesi UE, istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria.

Il D.Lgs. 155/2010 fissa i valori limite e gli obiettivi di qualità per le concentrazioni nell'aria atmosferica di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo, particolato PM10, particolato PM2.5 e ozono, ed è finalizzato ad assicurare che le stesse situazioni d'inquinamento siano valutate e gestite in modo uniforme in tutto il territorio nazionale.

Tra le finalità del decreto vi è la razionalizzazione delle attività di valutazione e di gestione della qualità dell'aria attraverso un sistema di acquisizione e di messa a disposizione dei dati e delle informazioni secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità, in modo da responsabilizzare tutti i soggetti interessati.

La diffusione degli inquinanti nell'atmosfera in ambiente urbano è un fenomeno molto complesso poiché non basta, per la sua comprensione, disporre del catasto delle emissioni, ma devono essere noti anche gli eventuali fenomeni di trasporto e le modalità di dispersione degli inquinanti in atmosfera, che sono fortemente influenzati dalla morfologia oltre che dalle condizioni meteorologiche.

Queste ultime esercitano un'azione limitante perché possono rallentare i naturali processi di autodepurazione dell'atmosfera e quindi favorire quelli di accumulo degli inquinanti nell'aria che sono, a parità di emissione, la causa per la quale possono essere superati gli standard di qualità dell'aria.

INQUINANTI E INDICATORI DI LEGGE		VALORI LIMITE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO ₂	Valore limite orario: media oraria da non superare più di 18 volte per anno civile	200
	Valore limite annuale: media annua	40
	Soglia di allarme: numero di superamenti Media oraria (3 ore consecutive)	400
PM ₁₀	Valore limite giornaliero: media giornaliera da non superare più di 35 volte per anno civile	50
	Valore limite annuale: media annua	40
PM 2.5	Valore limite annuale (da valutare per la prima volta nel 2015): media annua	25
	Valore obiettivo: media annua	25
O ₃	Valore obiettivo: massima media mobile 8h giornaliera, da non superare più di 25 volte come media su 3 anni civili	120
	Soglia d'informazione: massima concentrazione oraria	180
SO ₂	Valore limite orario: da non superare più di 24 volte per anno civile	350

CO	Valore limite: media massima giornaliera su 8 ore	10
Benzene	Valore limite annuale: media annua	5
Piombo	Valore limite annuale: media annua	0,5

Valori limite degli inquinanti atmosferici previsti dal D.Lgs. 155/2010

In conformità con quanto previsto dal D.Lgs. 155/2010, la Regione Emilia-Romagna ha rivisto la zonizzazione del suo territorio, valutando le aree che risultano meteorologicamente omogenee e individuando in particolare le seguenti zone: la Pianura ovest, la Pianura est e l'area appenninica, a cui si aggiunge l'agglomerato di Bologna. Tale zonizzazione è stata approvata anche dal Ministero dell'Ambiente, con pronunciamento del 13 settembre 2011, e ha sostituito, di fatto, la precedente zonizzazione definita su base provinciale alla quale si riferivano tutti i dati rilevati fino a quel momento. In tale suddivisione la provincia di Reggio Emilia è collocata nella zona di Pianura Ovest. Questa nuova suddivisione del territorio ha portato a una riorganizzazione delle attività di valutazione della qualità dell'aria, con conseguente revisione del sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria e la disattivazione di alcune stazioni di monitoraggio dell'aria.

Le cartografie tematiche riportate nel PAIR 2020 (Piano Aria Integrato Regionale), Allegato 2 - A – Cartografia delle aree di superamento (DAL 51/2011, DGR 362/2012) - anno di riferimento 2009 classifichino il Comune di Correggio come area di superamento dei valori limite per i PM10.

ALLEGATO 2 – ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE E AREE DI SUPERAMENTO DEI VALORI LIMITE PER PM10 E NO2

Allegato 2 - A – Cartografia delle aree di superamento (DAL 51/2011, DGR 362/2012) - anno di riferimento 2009

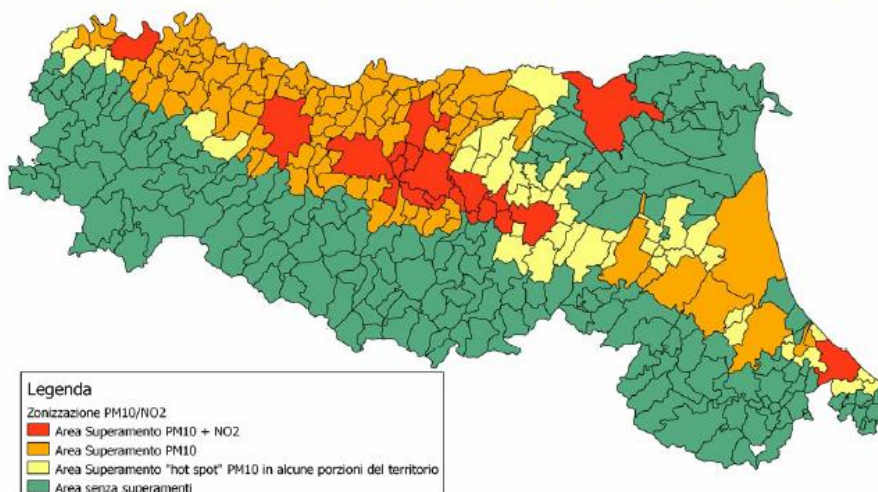


Figura 27: Zonizzazione del territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM10 e NO2

4.4.2 Inquadramento meteoclimatico

Il clima è dato dall'insieme delle condizioni meteorologiche che si verificano più di frequente nel normale susseguirsi delle stagioni e che pertanto condizionano sia l'evoluzione dell'ambiente fisico, sia la vita degli

organismi animali e vegetali. Il clima, con i suoi molteplici aspetti e fenomeni, appare perciò come uno dei principali elementi conoscitivi per lo studio dell’ambiente.

Esiste una stretta correlazione tra concentrazioni d’inquinanti nell’atmosfera e condizioni meteorologiche; il variare di queste ultime può influenzare i tempi necessari all’eliminazione o alla dispersione degli inquinanti presenti nell’aria.

Le condizioni meteorologiche possono favorire l’accumulo degli inquinanti con il conseguente raggiungimento delle soglie di allarme; tra queste, le principali sono la presenza di vento, la pioggia, l’irraggiamento solare, il gradiente termico, la presenza di strati d’inversione.

Pur non dimenticando la complessità dei fenomeni in gioco, alcune di queste grandezze possono essere utilizzate quali indicatori meteorologici locali, particolarmente significativi per la loro influenza sulla qualità dell’aria:

- le precipitazioni, efficaci nell’abbattere gli inquinanti;
- l’altezza di rimescolamento, che rappresenta l’altezza dal suolo all’interno della quale avviene il rimescolamento degli inquinanti; più tale altezza è elevata, maggiore è la quantità di aria soggetta a moti turbolenti e minori sono le concentrazioni d’inquinanti;
- l’intensità del vento, che allontanando gli inquinanti dalle sorgenti favorisce la diminuzione delle concentrazioni nelle aree urbane, e la sua direzione, che determina la zona verso la quale tali inquinanti tendono a diffondersi.

La valutazione delle condizioni meteorologiche rientra pertanto nella valutazione della qualità dell’atmosfera. Per la valutazione delle condizioni meteorologiche del territorio di Correggio si è fatto riferimento al “Rapporto Annuale 2019 sulla qualità dell’aria – Reggio Emilia” pubblicato da Arpa Emilia-Romagna nel 2020.

Precipitazioni

Le precipitazioni misurate nel 2019 a Reggio Emilia ammontano a 941 mm/anno, valore decisamente superiore agli anni precedenti.

La distribuzione mensile delle precipitazioni, riportata in figura, mostra come siano aumentate le precipitazioni soprattutto in primavera e in autunno.

Le precipitazioni favoriscono in generale l’abbattimento degli inquinanti aerodispersi e concorrono a ridurre il carico inquinante complessivo, specialmente per quelli di tipo polverulento (polveri totali e PM10).

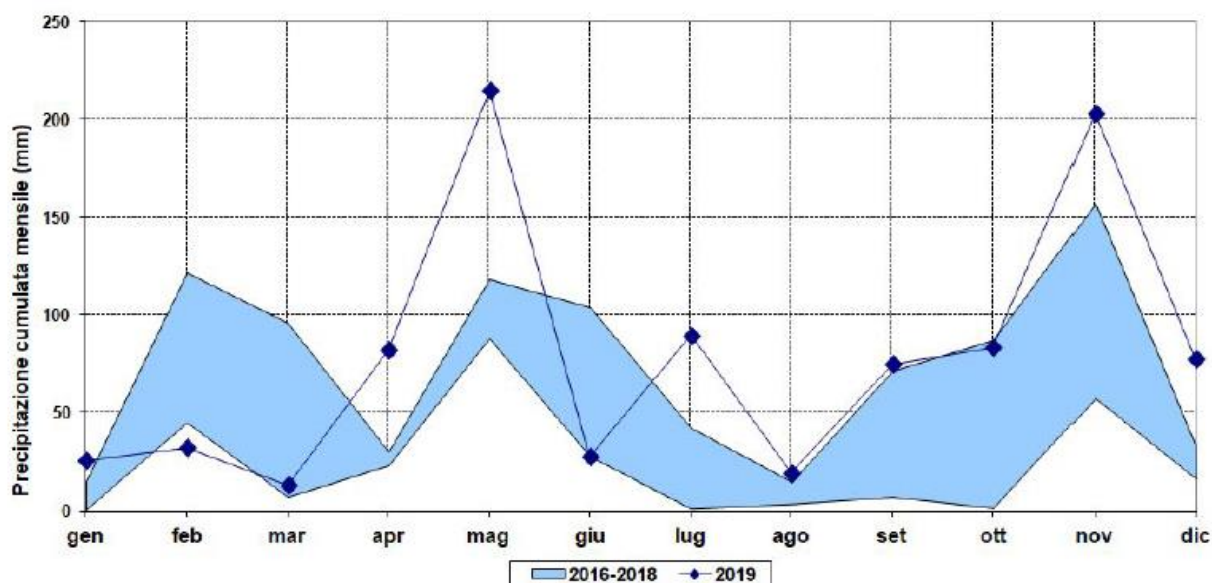


Figura 28: Precipitazione cumulata mensile registrata a Reggio Emilia (mm) 2019 – confronto con periodo 2016-18
Zonizzazione del territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM10 e NO2

La precipitazione può essere analizzata anche in termini di numero di giorni piovosi, ovvero di giorni con una precipitazione cumulata giornaliera superiore a 5 mm: in tal caso nel 2019 si contano 48 giorni di pioggia, in aumento rispetto agli anni precedenti.

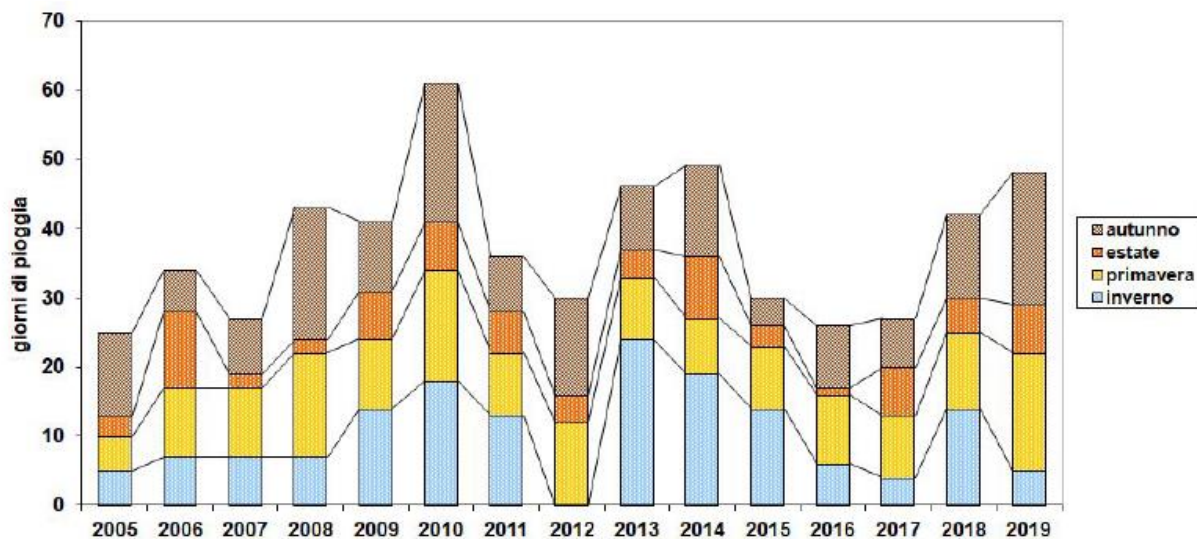


Figura 29: Numero di giorni con precipitazione > 5 mm/giorno registrata a Reggio Emilia dal 2005-2019.

Altezza di rimescolamento e stabilità atmosferica

Un altro parametro meteorologico importante per la dispersione degli inquinanti nell'atmosfera è l'altezza di rimescolamento, cioè la dimensione dello strato dove la turbolenza dell'aria consente un rimescolamento di volumi d'aria a diverse altitudini: maggiore è il suo valore, maggiore sarà la capacità dispersiva dell'atmosfera e migliore lo stato di qualità dell'aria.

L'altezza di rimescolamento ha una variazione giornaliera e stagionale, e una variabilità territoriale dovuta alle caratteristiche orografiche.

La variazione giornaliera è dovuta all'irraggiamento solare, quella stagionale al grado d'instabilità dell'atmosfera. Quando si hanno i flussi turbolenti tipici della stagione primaverile/estiva si hanno anche elevate altezze di rimescolamento, indicatori di uno strato limite instabile; la stabilità atmosferica ha quindi un andamento stagionale opposto rispetto a quello dell'altezza di rimescolamento: è maggiore in autunno/inverno, minore in primavera/estate.

Nel periodo invernale e autunnale l'altezza di rimescolamento media giornaliera non si eleva quasi mai sopra i 200 metri s.l.m. Ne consegue che in questi periodi dell'anno solo la pioggia riesce a causare parziale dispersione degli inquinanti.

Lo strato di rimescolamento inizia a svilupparsi all'alba, quando il suolo si riscalda per effetto dell'irraggiamento solare, cresce nel corso della mattina e raggiunge la sua massima altezza nel pomeriggio (fino a 2000 m in una giornata di sole estiva, qualche centinaio di metri in una giornata invernale fredda e nuvolosa). Al tramonto, diminuisce l'irraggiamento solare ed i moti convettivi turbolenti si smorzano; dopo il tramonto, il suolo cessa di ricevere energia dal sole e comincia a raffreddarsi, così come l'aria a contatto con esso; si genera in questo modo una situazione di inversione termica caratterizzata dalla presenza di uno strato di aria fredda al di sotto di uno di aria più calda, questa situazione che produce condizioni di stabilità, con assenza di rimescolamento.

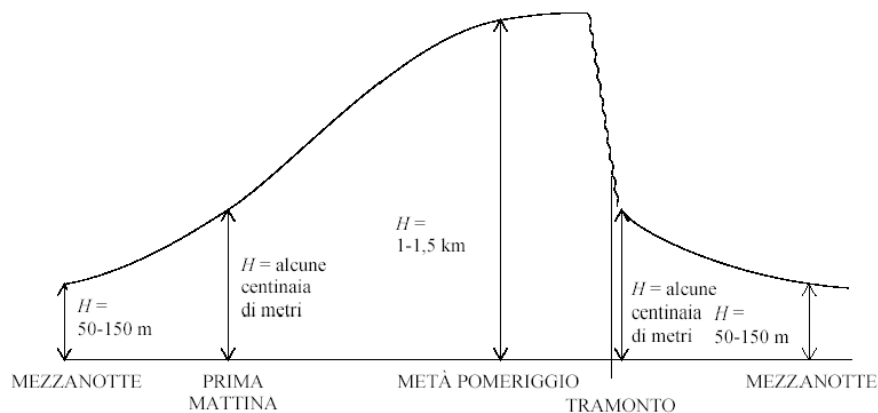


Figura 30: Andamento giornaliero dell'altezza di rimescolamento (i valori sono tipici dei mesi estivi).

Temperatura

Nella figura sotto riportata sono rappresentate le temperature medie mensili registrate nel 2019, messe a confronto con quelle dell'anno precedente.

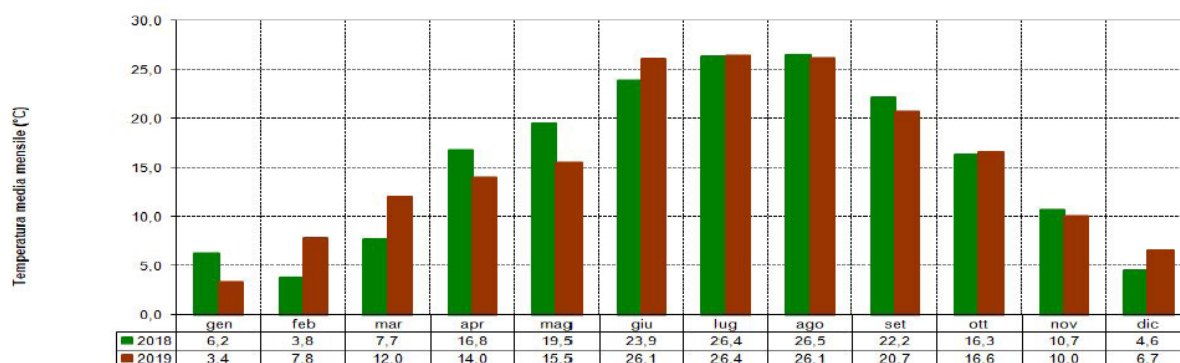


Figura 31: Temperature medie mensili e registrate a Reggio Emilia – confronto 2018-2019

Si può osservare che nei mesi di febbraio e marzo sono state registrate temperature più alte rispetto al 2018, mentre aprile e giugno sono risultati più freschi. Nel complesso il 2019 registra una temperatura media uguale a quella del 2018, pari a 15,4 °C. Poiché la formazione di ozono è maggiore con temperature elevate, in estate si verifica che la città risulta essere contemporaneamente il luogo di maggior produzione di inquinanti precursori dell'ozono (NOx) e il luogo in cui le temperature sono maggiori con una conseguente produzione di ozono nelle ore centrali della giornata.

Vento

Per quel che concerne il vento, la Pianura Padana è caratterizzata, da sempre, da venti molto deboli e con direzione prevalente est-ovest/ovest-est. Nella figura sotto riportata è rappresentata la rosa dei venti di Reggio Emilia relativamente all'anno 2019.

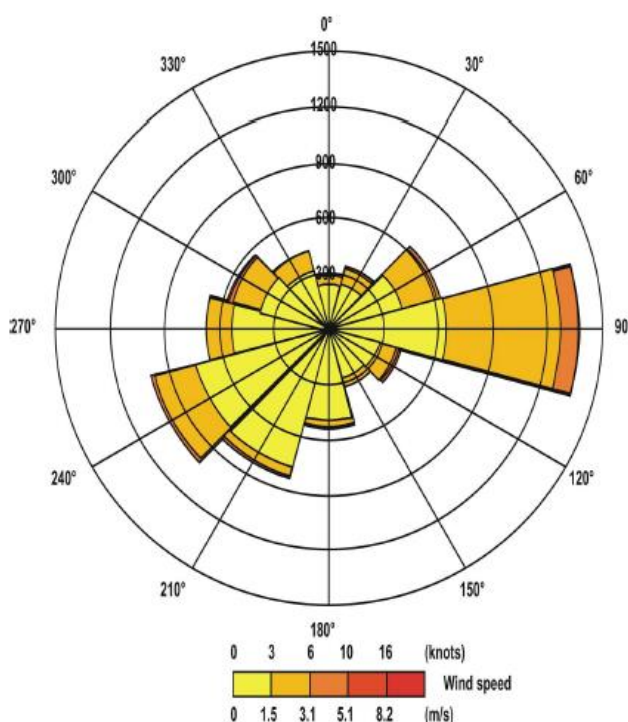


Figura 32: Rosa dei venti di Reggio Emilia – anno 2019.

Le velocità del vento registrate risultano essere molto basse: il 64% delle ore di un anno esse risultano essere inferiori ai 2 m/s.

4.4.3 Qualità dell'aria

La rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico presente sul territorio provinciale di Reggio Emilia è parte della rete di monitoraggio regionale e ad oggi è costituita da 5 stazioni di rilevamento, distinte in funzione del contesto territoriale in cui si trovano (siti fissi di campionamento urbani, suburbani o rurali) e dal tipo di fonte inquinante cui sono esposte (stazioni di misurazione di traffico, di fondo o industriali):

- Reggio Emilia – Timavo: urbana traffico
- Reggio Emilia – San Lazzaro: urbana fondo
- Guastalla S. Rocco: rurale fondo
- Castellarano: suburbana fondo
- stazione di Villa Minozzo – Febbio: rurale fondo (remota)

La rete di monitoraggio provinciale non è quindi dotata di stazioni nel comune di Correggio che misurino la presenza degli inquinanti atmosferici. Per caratterizzare la qualità dell'aria nell'area dell'intervento in progetto, si è fatto pertanto riferimento al "Rapporto Annuale 2019 sulla qualità dell'aria – Reggio Emilia" pubblicato da Arpa Emilia-Romagna nel 2020, considerando la stazione fissa che si trova più vicina e territorialmente coerente con l'area dell'intervento in progetto, ovvero quella di Reggio Emilia - Timavo. Inoltre, dallo stesso report sono stati estratti i dati per il comune di Correggio elaborati tramite il sistema modellistico adottato da Arpa, come verrà esplicitato in seguito.

PM10

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

Di seguito si riportano le concentrazioni medie mensili rilevate nelle diverse stazioni provinciali nel 2019.

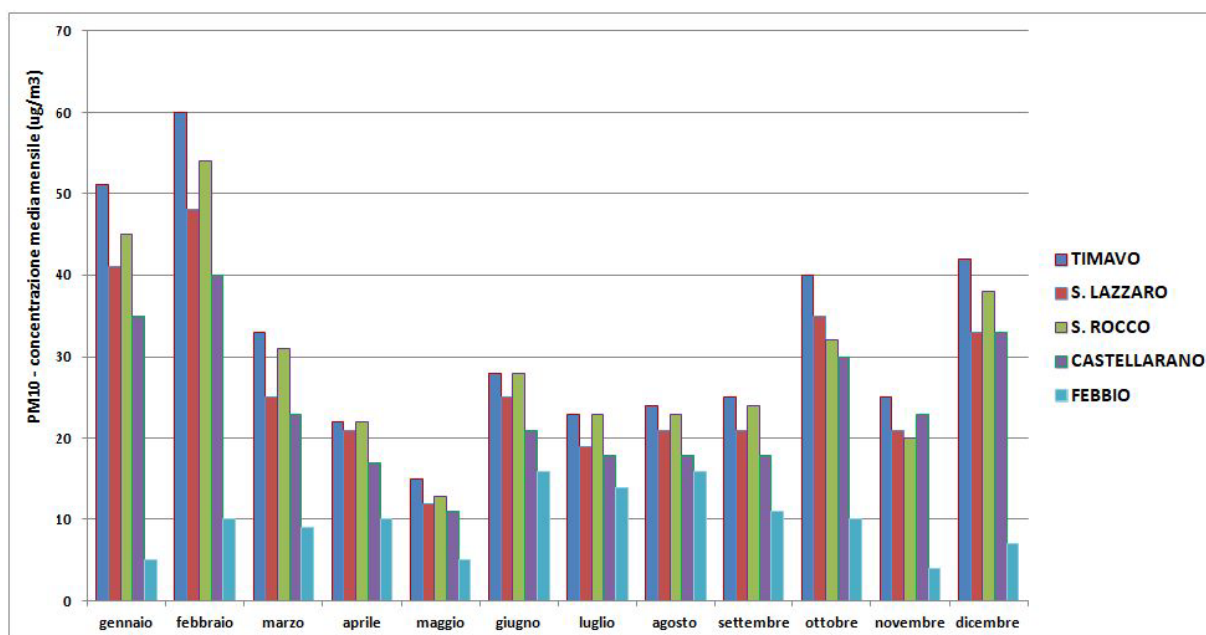


Figura 33: Concentrazioni medie mensili di PM10 rilevate nel 2019

Nella figura seguente sono riportati i dati di concentrazione mensile per la stazione di Timavo del 2019 in confronto al 2018.

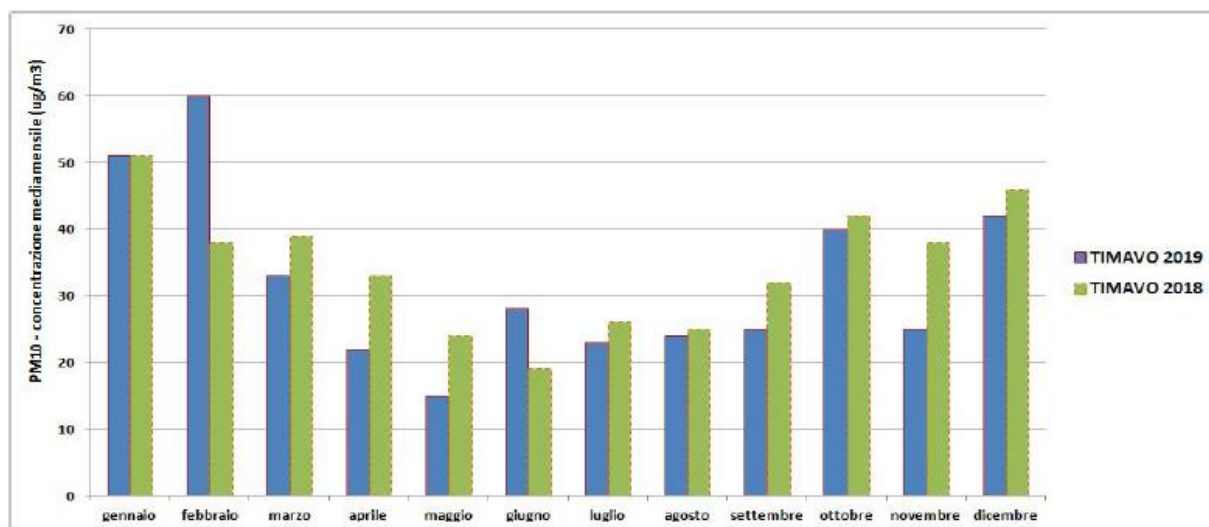


Figura 34: Variazione concentrazioni mensili di PM10 2019 vs 2018 in V.le Timavo

Dalle elaborazioni si osserva come il mese di febbraio sia risultato particolarmente critico con concentrazioni molto elevate sia rispetto all'anno precedente che rispetto al mese di gennaio 2019. Gli altri mesi sono risultati essere sostanzialmente simili rispetto all'anno precedente e nel complesso il 2019 mostra una lieve diminuzione (-2%) della concentrazione media annuale.

Nella figura seguente viene mostrato il trend delle concentrazioni medie mensili nelle stazioni di fondo e messo a confronto con quelle rilevate nella stazione da traffico di Timavo.

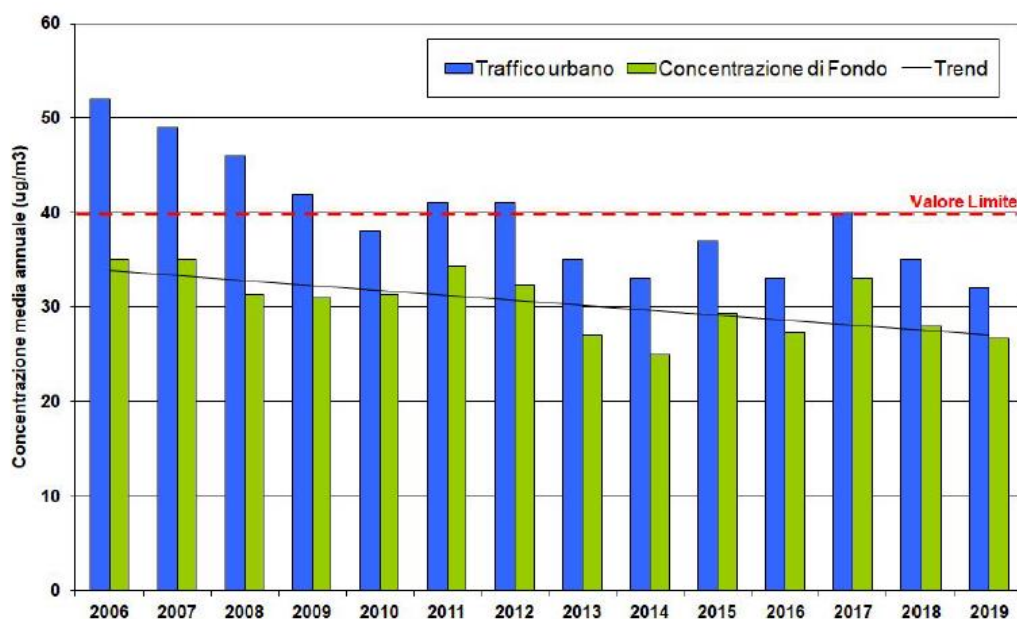


Figura 35: Trend storico della concentrazione media annuale di PM10 in stazioni di fondo e di traffico urbano (V.le Timavo)

In generale, nel 2019 i valori medi annui sono stati in linea con quelli registrati nel 2018 e non si sono registrati superamenti del limite annuale di PM10 in nessuna stazione. I mesi in cui si è registrato il maggior numero di giorni con condizioni favorevoli all'accumulo degli inquinanti, soprattutto gennaio e febbraio, hanno influito sul superamento del limite giornaliero, che nel 2019 è stato superato per oltre 35 giorni nella stazione di V.le Timavo (53) di Reggio Emilia e San Rocco di Guastalla (41). I dati di PM10 del 2019 confermano il trend in calo delle PM10.

PM2.5

In **Figura 36** sono riportati i dati di rilevazione nelle stazioni in cui è misurato il PM2.5.

I valori di PM2.5 sono rientrati pienamente entro il limite di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ inteso come media annuale, mentre il 2017 era stato l'unico anno in cui si è verificato il mancato rispetto di tale limite normativo da quando è iniziata la rilevazione di questo inquinante.

Si osserva come nel periodo invernale e autunnale il PM2.5 rappresenti la parte preponderante del peso di PM10, costituendone mediamente il 75-80%. Nel periodo primaverile-estivo invece il PM2.5 si attesta mediamente sul 50% in peso del PM10, con valori giornalieri che possono scendere fino al 35%.

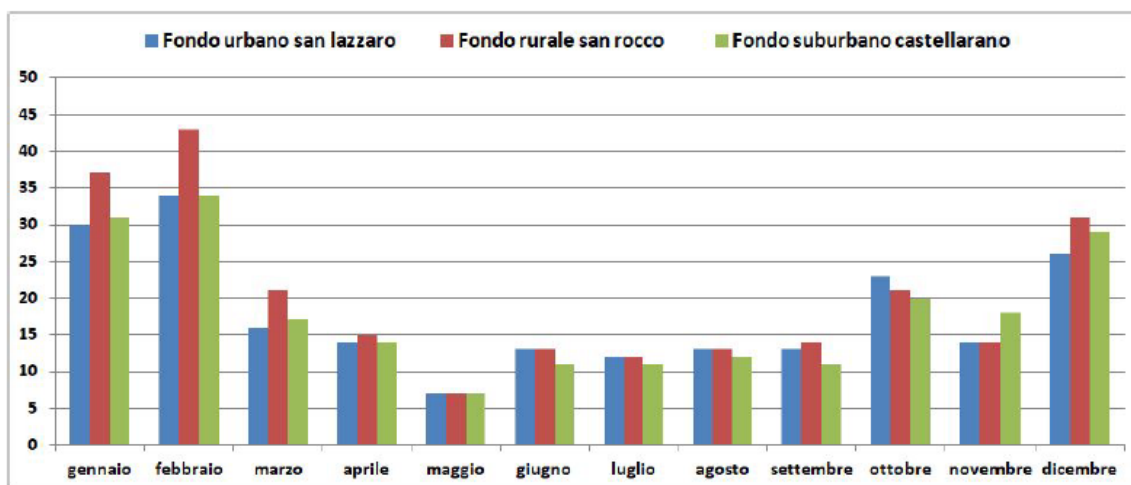


Figura 36: Concentrazione media annuale e rispetto del VL del PM2.5

Biossido d'azoto

La misurazione degli ossidi di azoto avviene in tutte le stazioni di monitoraggio della provincia di Reggio Emilia. Per questo inquinante il verificarsi di eventi acuti legati al superamento del valore limite ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) espressi come media oraria, è quasi del tutto scomparso.

Anche i valori medi di concentrazione si sono significativamente ridotti negli ultimi anni, anche nelle postazioni da traffico.

Nel 2019 sono stati registrati valori molto più contenuti di biossido d'azoto, sia nei mesi invernali che in generale in tutto il corso dell'anno. I valori più critici si riscontrano ovviamente nel trimestre invernale, unico periodo dell'anno nel quale le concentrazioni medie mensili di viale Timavo superano i $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

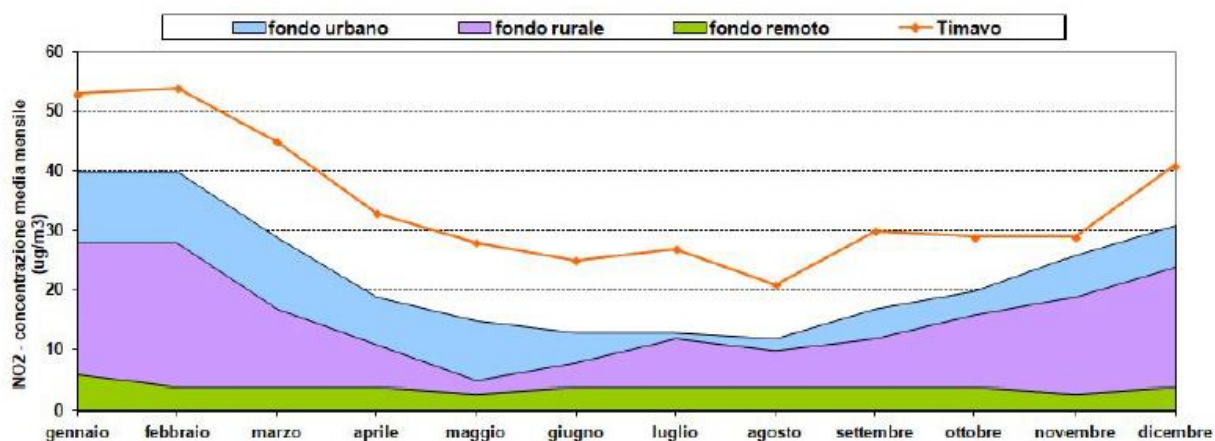


Figura 37: Concentrazioni medie mensili 2019

Nel 1° e 4° trimestre le concentrazioni di fondo urbano si distaccano notevolmente da quelle di fondo rurale, mentre nei trimestri estivi le differenze fra i 2 "fondi" si riducono sensibilmente. Il surplus di NO_2 rilevato nella postazione da Traffico è variabile e oscilla fra i 20 e i $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

La stazione di V.le Timavo dal 2018 è tornata a rispettare il valore limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

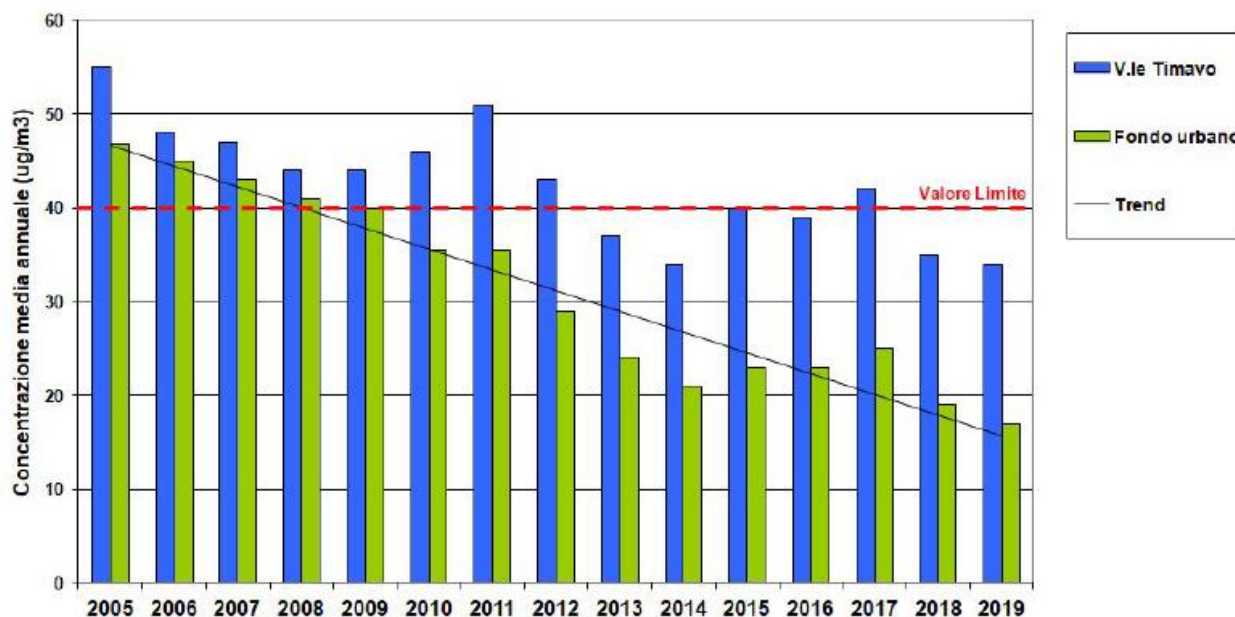


Figura 38: Trend delle concentrazioni medie annuali di biossido di azoto nelle stazioni di fondo e nella stazione da traffico

Considerando tutte le stazioni si può affermare che negli ultimi anni abbiamo assistito ad un trend di forte calo delle concentrazioni di ossidi di azoto.

Ozono

L'ozono troposferico è un inquinante secondario di tipo fotochimico, ossia non viene emesso direttamente dalle sorgenti, ma si produce in atmosfera a partire da precursori primari, tramite l'azione della radiazione solare. I principali precursori dell'ozono di origine antropica sono gli ossidi di azoto. L'ozono si forma in grandi quantità principalmente nel periodo estivo, raggiungendo valori massimi nelle ore del pomeriggio. I mesi in cui l'ozono può raggiungere concentrazioni elevate ai fini del rispetto dei valori limite per la protezione della salute sono maggio, giugno, luglio, agosto e talvolta settembre. In questi mesi si verificano numerosi superamenti del valore obiettivo di protezione della salute umana, pari a 120 µg/m³, calcolato come media massima giornaliera su 8 ore. Inoltre, per l'ozono è definita anche una soglia di informazione, pari a 180 µg/m³ calcolati come concentrazione massima oraria, che viene superata circa 5-10 giorni all'anno e una soglia di allarme (240 µg/m³) che ad oggi non è mai stata raggiunta.

Nei grafici successivi sono riportati i trend degli ultimi anni relativamente al superamento del valore obiettivo per la salute umana e alla soglia di informazione.

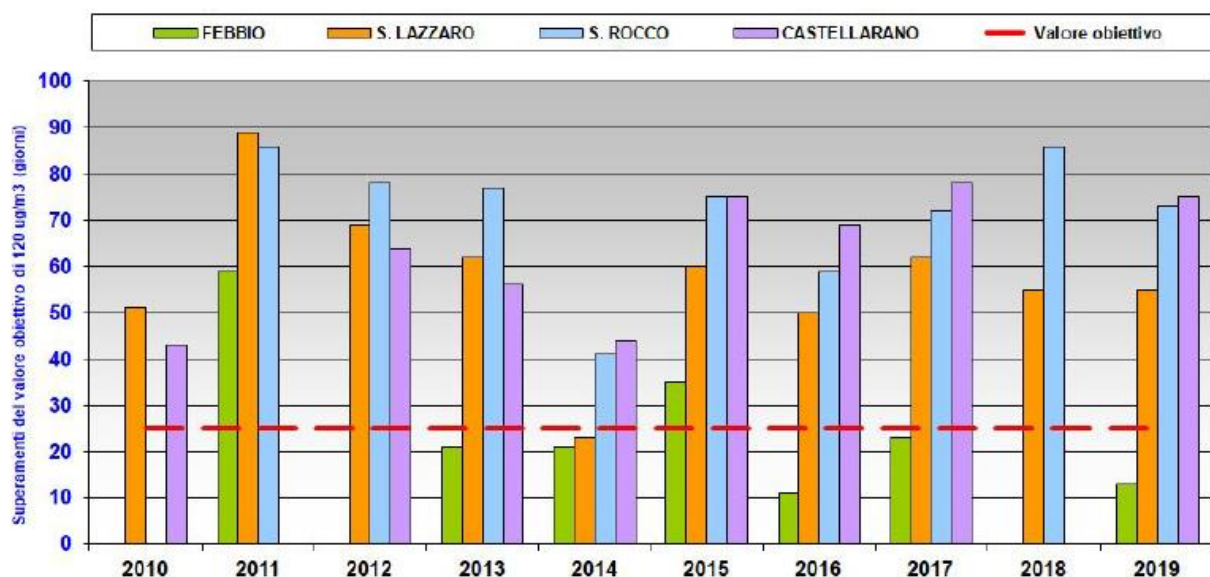


Figura 39: Numero di giorni di superamento del valore obiettivo per la salute umana

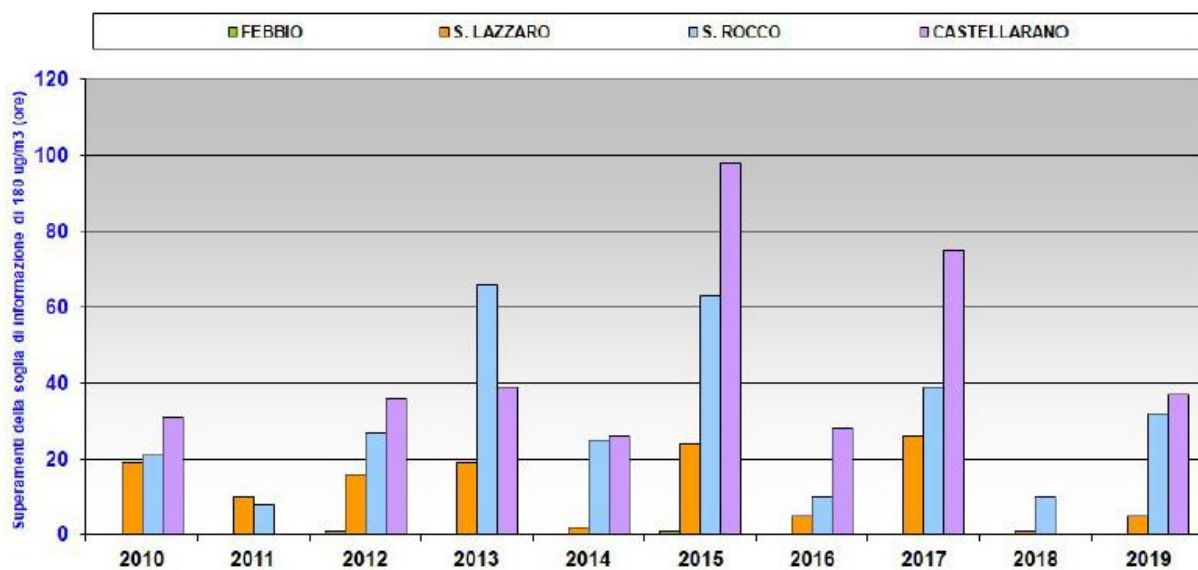


Figura 40: Numero di ore di superamento della soglia di informazione

Il trend dell'ozono si mostra in generale pressoché stazionario nell'ultimo decennio, con fluttuazioni dovute alla variabilità meteorologica della stagione estiva. Le concentrazioni rilevate e il numero di superamenti delle soglie continuano a superare gli obiettivi previsti dalla legge.

Benzene

Il benzene, ormai da diversi anni non rappresenta un inquinante che desti preoccupazione, in quanto le sue concentrazioni medie annuali si mantengono, anche nei punti più critici, a meno di 1/3 del valore limite normativo.

Monossido di carbonio

Il monossido di carbonio, ormai da diversi anni non rappresenta un inquinante che desti preoccupazione, in quanto il trend storico dei valori massimi annuali delle medie mobili su 8 ore, mostrano il pieno rispetto del valore limite di questo inquinante, mentre i valori medi annuali si attestano sempre sotto il 1 mg/m³.

Microinquinanti

Con il termine microinquinanti si fa riferimento principalmente ai metalli pesanti e agli idrocarburi contenuti nel particolato PM10. Il D.Lgs155/2010 prevede un limite normativo espresso come media annuale per Nichel, Cadmio, Arsenico, Piombo e Benzo(a)pirene. A partire dall'anno 2010 e per effetto della nuova zonizzazione del territorio regionale, questi inquinanti non vengono più rilevati presso tutte le reti provinciali, ma solamente in cinque stazioni di riferimento regionale, che hanno valenza rappresentativa di tutta la regione Emilia-Romagna: Parma, Modena, Bologna, Ferrara, Rimini.

Relativamente all'anno 2019, si riportano i valori di Modena, che rispettano ampiamente i valori limite:

2019	Valore limite (ng/m³)	Parco Ferrari (MO) (ng/m³)
Piombo	500	4.0
Arsenico	6,0	0.7
Cadmio	5,0	0.1
Nichel	20,0	1.4
Benzo(a)pirene	1,0	0.3

Analisi di dettaglio comunale

La normativa chiede agli amministratori una valutazione attenta della qualità dell'aria sul territorio, come premessa indispensabile per la gestione delle criticità e la pianificazione delle politiche di intervento. Sempre di più è richiesto che i dati delle stazioni di monitoraggio siano integrati con strumenti modellistici, per identificare le aree di superamento e per conoscere la qualità dell'aria anche lontano dai siti di misura. Per soddisfare queste richieste, Arpaè ha implementato la catena modellistica che produce valutazioni con un dettaglio di 1 km su tutto il territorio regionale.

Le mappe delle concentrazioni di inquinanti in Emilia-Romagna sono prodotte da modelli matematici e statistici, a partire dalle emissioni inquinanti presenti sul territorio (traffico, riscaldamento, industrie, ecc), dalla meteorologia e dalle misure delle stazioni. Il prodotto finale di questa catena modellistica è una rappresentazione, realistica e fedele alle misure, delle cosiddette concentrazioni di fondo (ovvero non nelle immediate vicinanze di sorgenti emissive, p.es. a bordo strada) anche nei comuni senza stazioni.

Di seguito si riportano i dati stimati attraverso la modellistica del SIMC di Arpae relativi ai principali inquinanti per il comune di Correggio per l'anno 2018, estrapolati dalla Relazione Annuale 2018 sulla qualità dell'aria – Reggio Emilia" pubblicata da Arpae Emilia-Romagna nel 2019. Si sottolinea che tali stime sono relative a concentrazioni di fondo e non di traffico e che il dato riportato si riferisce alla media "pesata" sul comune, ovvero rapportata alla popolazione residente.

Inquinante	Parametro	u.m.	Valore 2018	Limite
PM10	Media annuale	µg/mc	28	40
PM10	N. superamenti	N	23	35
PM2.5	Media annuale	µg/mc	20	25
NO2	Media annuale	µg/mc	20	40
Ozono	N. superamenti	N	63	25

Campagne di monitoraggio effettuate con laboratorio mobile nel comune di Correggio

Al fine di integrare i dati rilevati in continuo dalle stazioni fisse presenti in provincia e facenti parte della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, la Sezione Arpae di Reggio Emilia ha in dotazione un laboratorio mobile per la misurazione dell'inquinamento atmosferico. L'ultima campagna di monitoraggio effettuata con laboratorio mobile nel territorio comunale di Correggio, di cui sia disponibile la relazione, è stata effettuata nel 2019.

Nel 2019 nel periodo dal 7/4 al 19/7, il laboratorio mobile è stato posizionato in prossimità della zona industriale di Prato di Correggio, che si inserisce in contesto agricolo più ampio, al fine di misurare il contributo in termini di inquinamento atmosferico dato dall'autostrada A1 e dalla SP 112. La postazione di monitoraggio è stata posta a 210 m dalla SP112 e a circa 300 m in linea d'aria dalla sede stradale dell'A1. Di seguito si riportano i valori medi rilevati durante la campagna confrontati con i valori medi rilevati a Reggio Emilia, con i quali si dimostrano essere in linea.

inquinanti	Prato	Reggio Emilia
PM₁₀	25	26
PM_{2.5}	13	13
NO₂	26	20
C₆H₆	0,3	0,3
CO	0,3	0,2
SO₂	7,5	n.d.
O₃	86	91

4.4.4 Valutazione delle emissioni e dei conseguenti impatti in atmosfera

Il rischio di immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera è associato principalmente alle emissioni convogliate, presenti in particolare nei reparti essiccatoi e forno.

Di seguito si riporta il quadro delle emissioni in atmosfera convogliate attualmente autorizzato con l'AIA vigente:

N°	Provenienza	Reparto	Portata (Nm ³ /h)	Durata (h)	Inquinante	Conc. limite (mg/Nm ³)	Impianto di abbattimento
E1	Forno Tunnel	Linea 1 (paste molli pezzi speciali)	40.000	24	Polveri Fluoro (come HF) Ossidi Azoto (come NO ₂) Ossidi di Zolfo (come SO ₂) COV-Composti organici volatili non metanici (espressi come Carbonio Organico Totale) Fenoli e Aldeidi totali Acido cloridrico Piombo	50 5 800 1.400 50 20 30 0,5	
E2	Forno Tunnel	Linea 2 (estruso)	25.930	24	Polveri Fluoro (come HF) Ossidi Azoto (come NO ₂) Ossidi di Zolfo (come SO ₂) COV-Composti organici volatili non metanici (espressi come Carbonio Organico Totale) Fenoli e Aldeidi totali Acido cloridrico Piombo	50 5 800 1.400 50 20 30 0,5	
E3	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle)	50.000	24	Polveri	50	
E3/A	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	
E3/B	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	
E3/C	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	

N°	Provenienza	Reparto	Portata (Nm ³ /h)	Durata (h)	Inquinante	Conc. limite (mg/Nm ³)	Impianto di abbattimento
E3/D	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	
E3/E	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	
E3/F	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	
E3/G	Essiccatoio a Camere	Linea 1 (pasta molle-mattone)	50.000	24	Polveri	50	
E4	Essiccatoio a Camera	Linea 1 (pasta molle-pezzi speciali)	10.000	12	Polveri	50	
E4/A	Essiccatoio a Camera	Linea 1 (pasta molle-pezzi speciali)	10.000	12	Polveri	50	
E5	Essiccatoio a Camera	Linea 2 (estruso)	65.125	24	Polveri	50	
E5/A	Essiccatoio a Camera	Linea 2 (estruso)	65.125	24	Polveri	50	
E5/B	Essiccatoio a Camera	Linea 2 (estruso)	65.125	24	Polveri	50	
E6	Imballo con Termo retraibile	Linea 2 (estruso)	715	8	Nessuno	Nessuno	
E6/A	Imballo con Termo retraibile	Linea 2 (estruso)	6.000	14	Nessuno	Nessuno	
E8	Pompa Vuoto	Linea 2 (estruso)	90	12	Nessuno	Nessuno	
E9	Estrusione Mattone Estruso	Prelavorazione Terre Linea 2 Silos Sabbia (estruso)	35.000	12	Polveri	30	Filtro a Tessuto
E10	Estrusione Pasta Molle	Linea 1 Silos Sabbia (paste molle)	20.000	14	Polveri	30	Filtro a Tessuto

N°	Provenienza	Reparto	Portata (Nm ³ /h)	Durata (h)	Inquinante	Conc. limite (mg/Nm ³)	Impianto di abbattimento
E13	Imballo con Termo retraibili	Linea 1 (paste molli pezzi speciali)	4.500	14	Nessuno	Nessuno	
E14	Taglio Termo retraibile	Linea 2 (estruso)	4.500	14	Nessuno	Nessuno	
E16	Ricambio Aria	Taglio Listelli	3.500	8	Nessuno	Nessuno	
E17	Taglio Polietilene	Linea 2 (estruso)	2.500	14	Nessuno	Nessuno	
E18	Ricambio Aria	Reparto Scelta	6.500	saltuario	Nessuno	Nessuno	
E19	Aspirazione	Linee di Cernita	5.000	8 2gg/sett.	Nessuno	Nessuno	
E20	Soluzione e Trattamento	Locale di Preparazione	9.000	saltuaria	Nessuno	Nessuno	
E21	Gas di Scarico Motori Diesel	Centro Operativo	1.000	2 h/sett.	Nessuno	Nessuno	
E22	Cappa di Aspirazione Lavapezzi	Centro Operativo	1.800	2 h/sett.	Nessuno	Nessuno	
E23	Cappa Muffola Prove	Centro Operativo	850	2 h/mese	Nessuno	Nessuno	

Gli inquinanti per i quali sono stati previsti limiti nelle emissioni attualmente autorizzate sono originati dalle seguenti cause:

- Particolato solido: la lavorazione delle materie prime comporta inevitabilmente la formazione di polveri, come le attività di vagliatura e miscelazione delle stesse, che richiedono l'impianto di trattamento a filtro in tessuto, di cui alle emissioni E9 – E10; le ulteriori fonti sono l'essiccazione e la cottura;
- Anidride solforosa e altri composti dello zolfo: la concentrazione di SO_x nei fumi (principalmente anidride solforosa, SO₂) è strettamente correlata al contenuto di zolfo nella materia prima e nei combustibili utilizzati (tale contributo è nullo nel caso di utilizzo di gas naturale); lo zolfo è presente nelle argille in forma di pirite (FeS₂) ed in alcuni casi in forma di marcassite (pirite bianca); la maggior parte degli ossidi di zolfo è eliminata per reazione con l'ossido di calcio (derivante dal carbonato di calcio-CaCO₃- presente nelle materie prime);
- Ossidi di azoto ed altri composti dell'azoto: la formazione di NO_x è principalmente dovuta alla ossidazione dell'azoto e dell'ossigeno presenti nell'aria di combustione;

- Monossido di carbonio ed anidride carbonica: la produzione di monossido di carbonio (CO) è dovuta alla combustione dell'eventuale materia organica presente nel corpo ceramico ed è favorita da un'atmosfera riducente; il monossido di carbonio può inoltre derivare dalla reazione del carbonio presente nel prodotto con il biossido di carbonio (CO₂) rilasciato in fase di cottura.
- Composti Organici Volatili (COV): l'eventuale emissione di COV può essere attribuita sia ai composti già presenti nelle argille e negli additivi utilizzati, che alla formazione degli stessi in fase di cottura, in particolare nella sezione iniziale del forno.
- Metalli e composti: il contenuto di metalli pesanti nelle materie prime è generalmente sufficientemente basso da non indurre emissioni significative, anche in considerazione di possibili reazioni nel prodotto.
- Cloro e composti: le materie prime possono contenere tracce di cloro tali da determinare, in cottura, il rilascio di composti inorganici, principalmente acido cloridrico (HCl) in concentrazioni generalmente poco significative; la decomposizione dei sali contenenti cloro avviene a temperature eccedenti 850°C mentre il rilascio del cloro organico avviene a temperature tra 450°C e 550°C;
- Fluoro e composti: il fluoro, presente nelle materie prime, viene parzialmente rilasciato a temperature superiori a 800°C, principalmente in forma acida (HF); la presenza di calcare nelle materie prime o, eventualmente aggiunto nell'impasto, comporta una significativa riduzione delle emissioni di acido fluoridrico;
- Altri inquinanti: Diossine, furani, fenoli e aldeidi in genere non presentano un problema nell'industria dei laterizi; si possono avere delle emissioni di diossine e furani nel caso di utilizzo di materie prime che contengono una percentuale elevata di clorici.

Attualmente l'azienda non prevede un sistema di abbattimento delle emissioni provenienti dai forni, in quanto adotta un sistema di interventi primari al fine di contenere le emissioni inquinanti medesime.

Le centrali termiche ad uso civile utilizzano come combustibile il gas naturale. La somma delle potenze termiche dei generatori ad uso civile è pari a 2.174 kW, inferiore quindi ai 3 MW e soggetta, pertanto, al titolo II della parte Quinta del D.Lgs. 152/06.

Presso lo stabilimento sono presenti anche emissioni diffuse di natura polverulenta, associate principalmente a stoccaggio e movimentazione delle materie prime. L'azienda provvede alla riduzione delle emissioni diffuse di polveri bagnando la superficie di transito dei mezzi e i cumuli (almeno due volte al giorno nel periodo estivo). L'eventuale deposito di materiale ad elevata polverosità o di materiale che non può essere bagnato, avviene in appositi silos/box dotati di sistemi di contenimento delle sostanze che possono essere considerate aerodisperse.

Non vi sono emissioni fuggitive nell'impianto in esame.

A seguito della modifica descritta, non saranno introdotte nuove emissioni convogliate.

Inoltre, le caratteristiche dei rifiuti che saranno recuperati nell'ambito del ciclo produttivo, avranno caratteristiche simili a quelle delle materie prime e delle MPS attualmente impiegate.

La modifica in oggetto non comporta incrementi di inquinamento da polveri ed ossidi di azoto, che rappresentano gli inquinanti più critici da gestire in pianura padana.

Il rischio di emissioni di sostanze odorigene che potrebbero essere considerate moleste è praticamente inesistente con le tipologie di rifiuti che si intende inserire nel ciclo produttivo, in quanto tutti i rifiuti considerati sono di origine inorganica e privi di umidità. Non verranno infatti ritirati rifiuti in forma liquida o fangosa. In particolare, i rifiuti con codice EER 060503 e 080202 verranno conferiti presso lo stabilimento già filtropressati o essiccati dal produttore del rifiuto, e verranno sottoposti a controllo visivo in ingresso. L'aspetto fisico del materiale deve infatti possedere quello di una normale argilla da cava. D'altronde, l'azienda non ha alcun interesse a ritirare materiale con caratteristiche di umidità e plasticità maggiori, in quanto risulterebbero di difficile gestione nel ciclo produttivo di una fornace in cui l'umidità e plasticità dell'impasto vanno tenute costantemente sotto controllo e non possono variare se non con uno scostamento di circa il 2%. I fanghi inoltre proverranno da industrie che lavorano solo materiali inorganici. In tal modo viene minimizzato l'eventuale rischio di percolamento e/o di emissioni odorigene.

Di seguito si riporta uno schema per evidenziare per ogni codice EER considerato aspetti legati alla potenziale emissione di sostanze odorigene e di inquinanti in atmosfera.

Codice EER		Tipologia D.M. 05/02/98	Impatti su emissioni odorigene	Impatti su emissioni inquinanti
100305	10 RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI 1003 rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio Rifiuti di allumina	4.7 – Rifiuti di allumina	Non si riscontrano particolari criticità di emissione odorigena	Non si riscontrano particolari effetti negativi alle emissioni in atmosfera già autorizzate
100324	10 RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI 1003 rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23	<i>Non rientra tra i rifiuti disciplinati dal D.M. 05/02/98</i>		
060503	06 RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI 0605 fanghi da trattamento sul posto degli effluenti fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	12.8 – Fanghi da trattamento acque di processo	La presenza di odore o meno è in funzione del processo di produzione a monte. I processi di origine non utilizzano solfuri né sono riferibili a processi di desolforazione. Peraltro, in presenza di solfuri, il codice EER sarebbe 060602 e 060603, e tali codici non è previsto che vengano gestiti presso l'impianto in oggetto. Non si riscontrano pertanto particolari criticità di emissione odorigena.	Non si riscontrano particolari effetti negativi alle emissioni in atmosfera già autorizzate
101201	10 RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI 1012 rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione Residui di miscela non sottoposti a trattamento termico	7.3 – sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi smaltati e cotti	Non si riscontrano particolari criticità di emissione odorigena	Non si riscontrano particolari effetti negativi alle emissioni in atmosfera già autorizzate
101208	10 RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI 1012 rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)			

Codice EER		Tipologia D.M. 05/02/98	Impatti su emissioni odorigene	Impatti su emissioni inquinanti
101203	10 RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI 1012 rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione Polveri e particolato	7.4 – sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa	Non si riscontrano particolari criticità di emissione odorigena	Non si riscontrano particolari effetti negativi alle emissioni in atmosfera già autorizzate
101208	10 RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI 1012 rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)			
080202	08 RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), ADESIVI, SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA 0802 rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di altri rivestimenti (inclusi materiali ceramici) fanghi acquosi contenenti materiali ceramici	12.6 – fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da processi di lavorazione e depurazione acque ed emissioni aeriformi da industria ceramica	Non si riscontrano particolari criticità di emissione odorigena	Non si riscontrano particolari effetti negativi alle emissioni in atmosfera già autorizzate
100908	10 RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI 1009 rifiuti della fusione di materiali ferrosi forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	7.25 – terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione dei metalli ferrosi	Il settore delle fonderie nel corso degli anni ha sviluppato tecnologie che prevengono anime tali da eliminare o minimizzare le emissioni odorigene, riducendo sempre più la presenza di leganti di natura organica, in linea con quanto previsto dalle BAT di settore (es. anime organiche prodotte a tecnologia del tipo "hot box", che permette un basso consumo specifico di resina). Inoltre, per quanto riguarda le anime da fonderia utilizzate (100908), si può ritenere che a seguito del trattamento termico subito in origine, esse abbiano già ceduto la parte più volatile. Non si riscontrano pertanto particolari criticità di emissione odorigena.	Non si riscontrano particolari effetti negativi alle emissioni in atmosfera già autorizzate
100208	10 RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI 1002 rifiuti dell'industria siderurgica Rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07	7.27 – materiali fini da filtri aspirazioni polveri di fonderia di ghisa e da rigenerazione sabbia	Non si riscontrano particolari criticità di emissione odorigena	Non si riscontrano particolari effetti negativi alle emissioni in atmosfera già autorizzate
170504	17 RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI) 1705 terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	7.31-bis – terre e rocce di scavo		

In generale, per tutte le tipologie di rifiuti considerati, si ritiene poco significativa l'eventuale presenza di metalli pesanti, in quanto se essa risultasse in concentrazioni significative, ciò comporterebbe l'attribuzione di caratteristiche di pericolosità, mentre presso l'impianto verranno gestiti in ingresso solo rifiuti non pericolosi. Inoltre, in alcuni settori di provenienza di interesse, l'evoluzione tecnologica ha portato ad una significativa riduzione dell'utilizzo di metalli pesanti nei cicli produttivi (piombo nel settore ceramico).

4.5 RUMORE

Relativamente alla modifica in progetto, è stata condotta una valutazione previsionale di impatto acustico, allegata al presente elaborato, con la finalità di verificare il rispetto dei limiti acustici in conformità alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e successivi decreti applicativi.

L'analisi dello scenario acustico si basa su un monitoraggio eseguito a settembre 2019, rappresentativo della situazione attuale che, come già descritto, non subirà variazioni significative in seguito all'intervento oggetto di studio. Le misure hanno interessato due posizioni poste rispettivamente a nord – ovest e a nord – est dello stabilimento aziendale, in direzione delle abitazioni maggiormente interessate dalla rumorosità aziendale. La validità dei risultati emersi nell'indagine è stata estesa allo scenario futuro.

I risultati delle rilevazioni e le relative conclusioni sono illustrati nella relazione previsionale di impatto acustico allegata, a cui si rimanda per un'analisi dettagliata. In questa sede si riporterà solo una sintesi dei risultati ottenuti.

Nella seguente tabella si riportano i risultati delle misurazioni fonometriche, illustrando i valori del livello equivalente LAeq, che successivamente sarà confrontato con i limiti di immissione assoluti.

Punto	Periodo	LAeq (dBA)	Note
CC	diurno	51,8	Il livello ambientale è rappresentato principalmente dal traffico veicolare di via Fosdondo e dalla rumorosità delle emissioni aziendali.
	notturno	43,9	
CC	diurno	53,8	Il livello ambientale è rappresentato principalmente dal traffico veicolare di via Fosdondo e dalla rumorosità delle emissioni aziendali.
	notturno	44,1	

Nessuna misura effettuata ha evidenziato la presenza di componenti tonali. Data la natura dei rumori osservati non si ritenuto necessario procedere alla verifica della presenza di componenti impulsive.

I rilievi hanno contribuito a rilevare la rumorosità ambientale presente che, come detto, rimarrà sostanzialmente invariata per la situazione futura.

Il confronto dei limiti assoluti di immissione avviene nelle posizioni poste lungo i confini aziendali studiati, oggetto di monitoraggio acustico. Dalla prossima tabella, si evince una condizione di rispetto dei limiti assoluti di zona di classe V presso le posizioni studiate per entrambe i periodi di riferimento.

La verifica del livello differenziale presso le abitazioni R1 ed R2 viene svolta analizzando i livelli equivalenti su base 10 minuti in periodo diurno, durante l'intervallo orario di produzione, e in periodo notturno (funzionamento continuo forno ed essiccatoi).

Viene assunto il livello equivalente minimo in quanto l'area è influenzata da un numero significativo di transiti lungo via Fosdondo.

LIMITI ASSOLUTI DA RISPETTARE DIURNI E NOTTURNI			
Stazione di misura	Limite zonizzazione	Livello Ambientale LAeq (dBA)	rispetto limiti
Confine nord - ovest da CC1	CLASSE V – DIURNO 70	52,0	SI
	CLASSE V – NOTTURNO 60	44,0	SI
Confine nord – est da CC2	CLASSE V – DIURNO 70	54,0	SI
	CLASSE V – NOTTURNO 60	44,0	SI

La verifica del livello differenziale presso le abitazioni R1 ed R2 viene svolta analizzando i livelli equivalenti su base 10 minuti in periodo diurno, durante l'intervallo orario di produzione, e in periodo notturno (funzionamento continuo forno ed essiccatoi).

Viene assunto il livello equivalente minimo in quanto l'area è influenzata da un numero significativo di transiti lungo via Fosdondo.

Si osserva inoltre che l'abitazione R1 risulta distare 35 m dal percorso dei mezzi aziendali, mentre l'abitazione R2 risulta schermata rispetto ai transiti da edificio aziendale interposto. Si considera quindi del tutto influente il contributo diurno dei mezzi aziendali.

In relazione alla movimentazione di carrelli elevatori si evidenzia che l'area nord non risulta interessata da movimentazioni.

ricettore	periodo	liv. ambientale (dBA)	liv. differenziale in Rk (dBA)	Limite di legge (dBA)
R1	diurno	47,2	Non applicabile	5
	notturno	38,2	Non applicabile	3
R2	diurno	49,5	Non applicabile	5
	notturno	38,2	Non applicabile	3

Dalle tabelle si evince la non applicabilità del criterio differenziale per entrambe i periodi di riferimento per entrambi i ricettori abitativi studiati. I livelli ambientali misurati in corrispondenza delle posizioni di

monitoraggio (all'esterno degli ambienti abitativi) sono al di sotto dei 50 dBA diurni e dei 40 dBA notturni, soglie di applicabilità del criterio differenziale.

La valutazione eseguita consente di concludere che nelle modalità descritte in relazione si prevede:

- il rispetto dei limiti assoluti di immissione presso le posizioni studiate;
- la non applicabilità del criterio differenziale ai ricettori sensibili studiati.

Quanto emerso per lo scenario attuale viene esteso anche alla situazione futura in quanto non sono previste modifiche tali da variare l'attuale modalità di funzionamento aziendale né le relative sorgenti sonore.

4.6 VIBRAZIONI MECCANICHE

Lo studio delle vibrazioni meccaniche è legato a due aspetti: gli effetti che le vibrazioni determinano sull'uomo, e quelli sui fabbricati. I primi consistono in disturbi di natura neuropsichica che coinvolgono i terminali nervosi periferici, ed in disturbi biologici interessati al sistema nervoso e osseo che possono provocare un aumento della pressione sanguigna, del battito cardiaco, attenuazione dei riflessi, varie forme di artrosi e discopatie.

Più comunemente l'aspetto delle vibrazioni è legato all'influenza di queste ultime sulle strutture edilizie, in particolare per quanto riguarda i manufatti antichi, infatti la propagazione di vibrazioni di intensità moderata non in grado di causare danni diretti in suoli incoerenti e a bassa densità può determinare assestamenti e provocare cedimenti differenziali nei manufatti.

La legislazione italiana in materia è priva di specifici provvedimenti e dunque è necessario fare riferimento alla normativa tecnica: UNI 9614 per quanto riguarda il disturbo verso i residenti, e UNI 9916 per gli effetti sugli edifici.

Danni strutturali agli edifici, se si escludono strutture storiche di particolare pregio archeologico od artistico, sono legati a livelli vibratori intensi indotti da grandi masse in movimento (treni merci, caduta massi, ecc..) o intensi impulsi (tipicamente esplosioni), che nel caso in esame possono essere esclusi.

Impianti industriali più comuni o traffico in particolare pesante possono, in alcuni casi, indurre nei fabbricati limitrofi livelli vibratori sufficienti per essere definiti disturbanti.

Nel caso in esame è possibile escludere che le vibrazioni delle attività legate alle modifiche previste possano generare disturbo in corrispondenza dei fabbricati residenziali limitrofi in quanto:

- non è prevista nessuna modifica all'assetto impiantistico;
- non è previsto un incremento di traffico pesante indotto dalla modifica.

4.7 TRAFFICO INDOTTO

Il sito è localizzato nella frazione di Fosdondo, a 4 km circa da Correggio in termini generali l'insediamento si inserisce in un contesto rurale dove confina con zone adibite a seminativi, corpi d'acqua e abitazioni sparse, oltre che con la strada Provinciale sp 47 – Correggio/Bagnolo (Via Fosdondo).

Il trasporto dei materiali finiti avviene tramite Via Fosdondo, le materie prime vengono trasportate oltre che su via Fosdondo anche tramite strade secondarie non asfaltate, Via Macero - Via Santa M. Maddalena, in quanto le aree di cava risultano a tutt'oggi in zone limitrofe al sito.

Il sito confina con un'area classificata industriale D4 "insediamenti tecnologicamente avanzati" dal PRG, in cui si trova un'unica azienda (SILCOMPA Spa), dedicata alla lavorazione e commercializzazione dell'alcool etilico.

La modifica in progetto non comporta incrementi del traffico indotto, in quanto i rifiuti da recuperarsi all'interno del ciclo produttivo andranno a sostituire materie prime utilizzate in pari quantità.

4.8 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Gli esiti degli studi effettuati fino ad oggi sul rapporto tra salute ed esposizione a campi elettromagnetici nel campo delle basse frequenze, radiofrequenze e microonde, non hanno riscontrato nessuna evidenza convincente che tale esposizione abbrevi la durata della vita, né che induca o favorisca il cancro.

Il tema rimane tuttavia di grande attualità, in particolare a causa dell'elevata percezione del rischio da parte della popolazione legata al diffondersi delle strutture per la telefonia mobile. Nel nostro paese sono pertanto stati fissati limiti di esposizione estremamente cautelativi, sulla base delle linee guida prodotte dalla Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti (ICNIRP), organizzazione non governativa che sviluppa azioni di ricerca congiunta con l'OMS.

Oltre ai limiti di esposizione, che si collocano tra i più bassi a livello europeo, sono stati definiti valori di attenzione (relativamente ad edifici in cui è prevista la permanenza prolungata delle persone) ed obiettivi di qualità.

I recenti sviluppi della normativa nazionale, con l'emissione del DPCM 8 luglio 2003 (che riguarda le frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz), hanno portato ad estendere gli obiettivi di qualità a tutte le aree, anche non edificate, intensamente frequentate.

Per quanto riguarda il caso specifico, l'area occupata dallo stabilimento in esame non risulta essere in prossimità di elettrodotti e/o altri impianti che generino campi elettrici e/o magnetici.



Figura 41: Distribuzione di antenne e impianti dei principali operatori telefonici, radio e tv nell'area in oggetto

Inoltre, dall'analisi della cartografia relativa alla rete regionale di monitoraggio dei campi elettromagnetici ad alta frequenza gestita da ARPAE, costituita da stazioni di misura rilocabili, distribuite in tutte le province, non si evidenzia la presenza, a distanze sensibili, di emittenti radiofoniche e/o stazioni radiobase della telefonia in grado di generare campi elettromagnetici a frequenze elevate.

Gli impianti di telefonia mobile più vicini allo stabilimento sono 3 (gestori TIM, Vodafone, WIND3) ubicati a Fosdondo in via Bellelli ad una distanza di oltre 700 metri dallo stabilimento.

Da quanto riportato si evince che, per la zona di indagine, possono escludersi esposizioni a valori di campo magnetico superiori agli obiettivi di qualità indicati dalla DGR 21/7/08 n°1138 della Regione Emilia-Romagna sulla base del Decreto 29 maggio 2008 emanato dal Direttore Generale per la salvaguardia ambientale pubblicato sulla GU n. 153 del 2 luglio 2008.

La modifica in progetto non comporterà effetti sui campi elettromagnetici presenti in prossimità dello stabilimento.

4.9 CONSUMO DI RISORSE

Energia

L'impianto presenta i seguenti consumi energetici:

- gas naturale: per uso industriale, per le operazioni di essiccamento e di cottura, e in parte minore per riscaldamento ambienti e produzione di acqua calda sanitaria;
- energia elettrica: per uso industriale e in minor parte per servizi generali (illuminazione, climatizzazione, ecc...) e approvvigionata dalla rete ENEL; non sono presenti sistemi di autoproduzione;
- gasolio: per la movimentazione delle terre (per muletti e pale) e per la logistica.

Nel 2020 si sono registrati i seguenti consumi energetici:

- Energia elettrica: 1.498.500 kWh/anno;
- Gas naturale: 1.029.392 Smc/anno;
- Gasolio: 24.000 litri.

Poiché i consumi annui di energia elettrica per il 2020 risultano superiori a 1 GWh, si allega compilato il *"tool energia"* previsto dalla determina del Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale della Regione Emilia Romagna n. 16041 del 03/09/2021.

Dal suddetto *"tool"* si ottengono i dati annuali di emissioni di gas serra, consumi di energia primaria espressi in tonnellate equivalenti di petrolio (tep) e relativa quota % di rinnovabili come riportato nelle seguenti tabelle:

Consumo	Consumi totali (tep)	Quota di rinnovabili sui consumi (%)
Consumi elettrici	129 tep	39,0%
Consumi termici	843 tep	0,0%
Consumi per trasporti	21 tep	4,7%
Totale consumi energetici	993 tep	5,2%

Emissione serra per consumi	Emissioni serra (kgCO ₂ /anno)
Emissioni serra relative ai consumi elettrici	426.323
Emissioni serra relative ai consumi termici	1.981.461
Emissioni serra relative ai consumi per trasporti	60.554
Totale Emissioni serra	2.468.388

Acqua

L'acqua è utilizzata nel ciclo produttivo per la correzione di umidità dell'impasto, in piccola parte per il lavaggio degli impianti, per l'immersione/lavaggio mattoni e solo in minima parte per i servizi igienici dello stabilimento e degli uffici.

L'attingimento avviene con diverse modalità a seconda della provenienza (qualità dell'acqua) e della lavorazione a cui è destinata:

- acqua di laghetto: sono acque di poco pregio utilizzate nell'umidificazione delle terre in prelavazione/formatura;

- acqua del pozzo aziendale ad uso industriale (pozzo 1): è utilizzata per il taglio listelli, per il lavaggio mattoni e tempra mattoni. Il pozzo viene utilizzato in caso di necessità (periodo estivo) anche a supporto della prelavorazione;
- acqua dell'acquedotto: è utilizzata per la mensa e i servizi igienici, e inoltre per correggere la qualità dell'acqua posta all'interno della vasca di immersione mattoni (periodo estivo);
- acqua proveniente dal pozzo 2: è utilizzata per mantenere il sistema antincendio in pressione, e per eventuale integrazione dell'acqua del pozzo 1.

Non vi sono scarichi di acque reflue industriali in quanto le acque prelevate e rientranti nel ciclo produttivo vengono disperse per evaporazione (umidificazione terre) o riciclate (immersione mattoni, taglio listelli e lavaggio mattoni). Si effettua un totale ricircolo delle acque, provvedendo solamente a rabboccare la quota evaporata o assorbita dai manufatti. Le acque subiscono un trattamento di sedimentazione in vasche in opera e in particolare per il taglio listelli (attività esistente solo in regime di emergenza) in un apposito sedimentatore.

Nel corso del 2019 sono stati prelevati per uso produttivo 2.425 mc di acqua tutti dal pozzo. All'interno del ciclo sono stati riutilizzati 1.409 mc di acqua.

La modifica in progetto comporta aumenti del consumo idrico.

Materie prime

La materia prima principale è l'argilla proveniente in massima parte dalle cave adiacenti al sito (attualmente è in uso la cava Trentina), la ditta si approvvigiona inoltre di sabbia di fiume e di additivi per l'impasto costituiti essenzialmente da additivi minerali (altre tipologie di argilla) e/o additivi chimici (carbonato di bario) nella misura del 2 per mille. Le argille utilizzate sono di origine sedimentaria, pertanto ricche in componenti organici ed estratte previa operazione di scorticamento del terreno agrario che viene lasciato in loco. Le altre materie prime utilizzate, sabbia e argille particolari, vengono stoccate sotto apposita tettoia. I materiali ad elevata polverosità, come ad es. la calcite, sono stoccati in specifici silos. La produzione attuale di mattone faccia vista non prevede l'utilizzo di agenti porizzanti (polverino di carbone, polistirolo, ecc.)

Presso lo stabilimento vengono utilizzati anche materiali che hanno cessato la qualifica di rifiuto (art. 184-ter D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), provenienti da impianti autorizzati per il recupero rifiuti.

Nel corso del 2019 sono state utilizzate complessivamente 19.904 t di sabbie e argille e 112 t di additivi per impasto, per produrre 17.872 t di laterizi.

La modifica in progetto non comporta incrementi di utilizzo di materie prime/MPS, in quanto la modifica stessa consiste nella sostituzione di parte di esse con rifiuti idonei per essere riciclati nella produzione di laterizi.

4.10 GESTIONE RIFIUTI

La gestione dei rifiuti viene effettuata secondo la linea generale per cui tutti i rifiuti solidi quali rottami, imballi, ecc. vengono stoccati in apposite aree, in attesa di essere prelevati dallo smaltitore/recuperatore. Le fasi del ciclo produttivo dalle quali sono originati rifiuti sono la cottura (scarti di lavorazione, sfridi) e le attività di manutenzione in genere (acciaio ferro, imballaggi - carta/cartone, plastica, legno, misti).

L'azienda al fine di ridurre gli scarti di lavorazione (sfridi di mattone cotto) ha scelto di dividere la tipologia di prodotto finito in 1^ scelta, 2^ scelta (ora non più in uso) e 3^ scelta.

Gli scarti di cava, terreno agrario non utilizzabile, rimangono in loco; gli scarti provenienti dalla vagliatura dell'argilla (CER170504 - pietrisco, radici, argilla dura) vengono reimmessi nei monti al fine della maturazione/diluizione; gli scarti di mattone denominato "crudo" vengono riutilizzati immediatamente; gli scarti di essiccazione del mattone (CER 101201) vengono riportati sui monti per la loro maturazione/rammollimento e per poter essere riutilizzati come argille (tale operazione risulta difficoltosa sia per il tempo lungo di esposizione alle intemperie, sia per la materia prima ottenuta che è una miscela/ricetta definita di argille che richiedono una diluizione per l'utilizzo); lo scarto della cottura (CER 101208) finisce nel ciclo dei sottoprodotti, viene definito come 3^ scelta e stoccato in cumuli in un'area definita.

Come riportato nell'AIA, le tipologie di rifiuti prodotti, sono le seguenti:

Codice EER	Tipologia rifiuto	Stato	Destinazione	Provenienza	Area deposito
010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra	Liquido	Recupero smaltimento	pulizia vasche di decantazione (taglio listelli)	box su pavimento impermeabile
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	Solido	Recupero smaltimento	manutenzioni (cent. operativo)	cassone scarrabile
120301*	soluzioni acquose di lavaggio (rifiuti prodotti da processi di sgrassatura)	Liquido	Smaltimento	pulizia pezzi motore (cent. operativo)	vasche interrate
130205*	scarti di olio minerale permotori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Liquido	Smaltimento	manutenzioni (cent. operativo)	cisterna omologata su cemento
150103	imballaggi in legno	Solido	Smaltimento	produzione	box su pavimento impermeabile
150106	imballaggi in materiali misti	Solido	Smaltimento	produzione	Cassone scarrabile
170201	legno	Solido	Recupero	ricevimento o imballo prodotti	Cassone metallico
170203	plastica	Solido	Recupero	varie	Cassone metallico
200304	fanghi fosse a settiche	Liquido	Smaltimento	pulizia fosse a settiche	vasca

Il laterizio di 3^ scelta venduto allo stato sfuso ha le seguenti caratteristiche:

- proviene unicamente dalla propria produzione;
- non subisce alcuna miscelazione (es. con altri scarti edilizi);

- non subisce alcun trattamento (es. macinazione);
- viene venduto per l'edilizia.

Le caratteristiche di cui sopra costituiscono vincolo e pertanto qualora non vengano rispettate, il materiale viene considerato rifiuto.

Tale materiale è un indice di prestazione dell'azienda in quanto legato alla produzione e alla resa del forno di cottura, pertanto se ne effettua la quantificazione.

Gli indicatori di performances di produzione rifiuti, con particolare riferimento al CER 101208, hanno evidenziato un andamento decrescente nel tempo. Tale andamento si è mantenuto comunque in linea con i riferimenti bibliografici previsti nel Bref comunitario (1,2%). L'andamento della produzione di laterizi di 3^ scelta ha mantenuto un andamento non lineare.

La modifica in oggetto non comporta sostanziali variazioni nella produzione interna di rifiuti in quanto il materiale in arrivo presso lo stabilimento verrà già selezionato all'origine, non necessiterà di ulteriori processi di cernita e/o di vagliatura e non darà luogo quindi alla produzione di scarti. Di conseguenza l'impatto ambientale derivante dall'eventuale aumento della produzione di rifiuti conseguente alla modifica oggetto del presente elaborato può ritenersi nullo o trascurabile.

4.11 SOSTANZE PERICOLOSE

Presso lo stabilimento non sono presenti depositi di sostanze pericolose in quantità significative, pertanto si applicano le ordinarie disposizioni previste dalla normativa in materia di sicurezza e igiene sul lavoro.

Per effetto della modifica in progetto non verranno introdotte sostanze pericolose, in quanto i rifiuti gestiti in ingresso non sono pericolosi.

4.12 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E OPERE DI MITIGAZIONE PER LE ATTIVITÀ DI CANTIERE

La modifica in oggetto non prevede né opere di edificazione né l'installazione di impianti, Pertanto, la modifica in progetto non comporterà impatti derivanti da attività di cantiere.

4.13 ANALISI DI RILEVANZA

Di seguito vengono analizzati i principali elementi impattanti previsti per la realizzazione della modifica in progetto sulle diverse componenti ambientali e, attraverso l'analisi SWOT (Punti di forza – Strengths, debolezze – Weaknesses, opportunità – Opportunities, minacce - Threats), vengono evidenziati i punti di forza e di debolezza per ogni componente ambientale considerata.

Componente ambientale	Punti di forza (S)	Punti di debolezza (W)	Opportunità (O)	Minacce (T)	Valutazione di impatto
Paesaggio Elementi antropici e socioculturali	La modifica non impatta sulla componente	Non rilevati	La sostituzione di materie prime con rifiuti da riciclare nella produzione di laterizi riduce la necessità di approvvigionamento di argille provenienti da attività estrattive	Non rilevate	Molto basso
Flora e fauna	La modifica non impatta sulla componente	Non rilevati	La sostituzione di materie prime con rifiuti da riciclare nella produzione di laterizi riduce la necessità di approvvigionamento di argille provenienti da attività estrattive ed i conseguenti effetti sulla flora e fauna locale	Non rilevate	Molto basso
Suolo Sottosuolo Ambiente idrico	La modifica non impatta sulla componente	Non rilevati	La sostituzione di materie prime con rifiuti da riciclare nella produzione di laterizi può ridurre la necessità di conferire tali rifiuti a smaltimento	Non rilevate	Molto basso
Atmosfera	La modifica non impatta sulla componente	Non rilevati	La sostituzione di materie prime con rifiuti da riciclare nella produzione di laterizi riduce la necessità di approvvigionamento di argille provenienti da attività estrattive e le conseguenti emissioni in atmosfera	Non rilevate	Molto basso

L'analisi SWOT evidenzia una valutazione di impatto molto basso su tutte le componenti ambientali considerate.

ALLEGATI

- Studio previsionale di impatto acustico;
- Planimetria delle emissioni in atmosfera;
- Planimetria del sistema fognario;
- Planimetria generale dello stabilimento;
- Planimetria di deposito dei rifiuti;
- Tool energia.