

**PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA (SCREENING)  
AI SENSI DELL'ART. 10 DELLA L.R. 4/18 E ART. 19 D.LGS. 152/06**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

**RELATIVO AL PROGETTO DI:**

**Adeguamento tecnico dello stabilimento esistente**

**GATTI S.r.l.**

**Via Farini, 6 Castelnuovo Rangone (MO)**

**per operazioni di recupero di rifiuti speciali ed urbani non pericolosi  
oli e grassi commestibili (EER 20 01 25 e 02 03 04)**

**Committente:**

**Gatti S.r.l.**

**Via S.Allende, 11/A**

**41051 Castelnuovo Rangone (MO)**



Firma

GATTI GRAZIANO  
2025.03.31 14:36:43

CN=GATTI GRAZIANO  
2.5.4.4=GATTI  
2.5.4.42=GRAZIANO

Consulente per la redazione degli elaborati:

**ChiericiEcological**  
di **Dr. Fabio Chierici**

Consulenza & **Servizi Ambientali**

**CHIERICI Dr. FABIO**

41013 Castelfranco Emilia (MO)- Corso Martiri, 173

Cell. 335 6783432

E-mail: [fabio@chierici.biz](mailto:fabio@chierici.biz) [www.chierici.biz](http://www.chierici.biz)

Firma

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
1.1. Stato di fatto.....	5
1.2. Presentazione introduttiva del progetto .....	5
<b>2. FINALITÀ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. PREMIALITÀ .....</b>	<b>6</b>
<b>4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>7</b>
4.1. Localizzazione del progetto .....	7
4.2. Viabilità .....	12
4.3. Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale e urbanistica .....	13
4.3.1. PTR - Piano Territoriale Regionale.....	13
4.3.2. PTPR - Piano Territoriale Paesaggistico Regionale .....	13
4.3.3. PTA-Piano di Tutela delle Acque Regionale .....	15
4.3.4. PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	15
4.3.4.1. Assetto strutturale del sistema territoriale.....	15
4.3.4.2. Criticità, risorse ambientali e territoriali.....	18
4.3.4.3. Carte dei rischi .....	20
4.3.4.4. Carte di vulnerabilità ambientale .....	20
4.3.4.1. Sistema insediativo, accessibilità e relazioni territoriali .....	21
4.3.5. PRG - Piano Regolatore Generale Comunale .....	23
4.3.5.1. Carta delle tutele e dei vincoli .....	23
4.3.5.2. Carta della zonizzazione .....	24
4.3.5.3. Zonizzazione acustica.....	25
4.4. Coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione ..	25
<b>5. STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>26</b>
5.1. Stato dell'atmosfera .....	26
5.1.1. Generalità .....	26
5.1.1.1. Stato della qualità dell'aria .....	26
5.2. Suolo e sottosuolo .....	27
5.2.1. Geologia .....	27
5.2.2. Pedologia.....	30
5.2.3. Descrizione dei fenomeni di subsidenza .....	32
5.3. Acque sotterranee .....	33
5.3.1. Struttura e vulnerabilità idrogeologica .....	33
5.3.2. Caratteristiche idrodinamiche e soggiacenza .....	33
5.3.3. Caratteristiche qualitative .....	35
5.3.3.1. Azoto nitrico .....	36
5.3.3.2. Organo-alogenati .....	37
5.4. Acque superficiali.....	37
5.4.1. Generalità .....	37

5.4.2. Stato della qualità delle acque superficiali.....	37
5.4.2.1. <i>Indice LIMECO</i> .....	38
5.4.2.2. <i>Lo stato chimico</i> .....	39
5.4.2.3. <i>Inquinanti specifici a supporto dello stato ecologico</i> .....	39
5.4.2.4. <i>Lo stato ecologico</i> .....	40
5.5. Paesaggio ed ecosistemi.....	41
5.5.1. Vicinanza ad aree protette.....	41
5.5.2. Inquadramento paesaggistico.....	42
5.5.3. Inquadramento vegetazionale.....	43
<b>6. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....</b>	<b>45</b>
6.1. Analisi del processo di definizione della soluzione progettuale.....	45
6.2. Ricostruzione storica dell'attività del sito.....	46
6.3. Descrizione del progetto.....	47
6.3.1. Cantiere.....	47
6.4. Aumento della potenzialità dell'impianto.....	48
6.5. Descrizione del ciclo produttivo del progetto.....	50
6.5.1. Generalità.....	50
6.5.2. Recupero del rifiuto EER 20 01 25.....	50
6.5.2.1. <i>Raccolta</i> .....	50
6.5.2.2. <i>Selezione manuale</i> .....	50
6.5.2.3. <i>Frantumazione</i> .....	51
6.5.2.4. <i>Lavaggio della plastica</i> .....	51
6.5.2.5. <i>Disoleazione delle acque di lavaggio</i> .....	51
6.5.2.6. <i>Recupero degli oli e grassi commestibili</i> .....	52
6.5.2.7. <i>Operazioni di carico EoW</i> .....	52
6.5.3. Recupero degli imballaggi in plastica.....	52
6.5.3.1. <i>Triturazione</i> .....	52
6.5.3.2. <i>Separazione PE e PET</i> .....	52
6.5.4. Servizi accessori.....	52
6.5.4.1. <i>Energia termica</i> .....	52
6.5.4.2. <i>Energia elettrica</i> .....	52
6.5.5. Schema a blocchi del ciclo produttivo.....	53
<b>7. IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO ED INTERVENTI DI MITIGAZIONE.....</b>	<b>54</b>
7.1. Metodo di lavoro.....	54
7.2. Impatto sulla viabilità.....	56
7.2.1. Descrizione della rete stradale.....	56
7.2.2. Stato attuale.....	58
7.2.3. Stato di progetto.....	58
7.2.4. Valutazione degli impatti attesi.....	59
7.2.5. Interventi di mitigazione.....	59
7.3. Impatto sul ciclo dell'acqua.....	60
7.3.1. Descrizione dello stato ambientale.....	60
7.3.2. Stato attuale.....	60
7.3.2.1. <i>Prelievi</i> .....	60
7.3.2.2. <i>Scarichi</i> .....	60

7.3.3. Stato di progetto .....	61
7.3.3.1. Prelievi .....	61
7.3.3.2. Scarichi .....	61
7.3.4. Valutazione degli impatti attesi .....	61
7.3.5. Interventi di mitigazione .....	62
7.3.5.1. Modi costruttivi della rete fognaria .....	62
7.3.5.2. Impermeabilizzazione dell'area esterna .....	62
7.3.5.3. Gestione delle acque di prima pioggia.....	62
7.3.5.4. Impianto di depurazione.....	62
7.4. Rifiuti.....	66
7.4.1. Stato attuale .....	66
7.4.2. Stato di progetto .....	67
7.4.3. Valutazione degli impatti attesi .....	68
7.4.4. Interventi di mitigazione .....	68
7.5. Rumore.....	68
7.5.1. Stato attuale .....	68
7.5.2. Stato di progetto .....	68
7.5.3. Valutazione degli impatti attesi .....	68
7.5.4. Interventi di mitigazione .....	69
7.6. Atmosfera .....	69
7.6.1. Stato attuale .....	69
7.6.2. Stato di progetto .....	71
7.6.3. Valutazione degli impatti attesi .....	71
7.6.4. Interventi di mitigazione ESISTENTI .....	71
7.6.4.1. E2, E6 Sfiati dei sili di stoccaggio oli .....	72
7.6.5. Interventi di mitigazione PROGETTO.....	73
7.7. Consumo di energia.....	73
7.7.1. Stato attuale .....	73
7.7.2. Stato di progetto .....	74
7.7.3. Valutazione degli impatti attesi .....	74
7.7.4. Interventi di mitigazione .....	74
<b>8. CONCLUSIONI .....</b>	<b>74</b>

## **1. PREMESSA**

### **1.1. Stato di fatto**

La società **Gatti S.r.l.**, con sede legale in **Via S. Allende n.11/A**, in **Comune di Castelnuovo Rangone (MO)**, è autorizzata ai sensi dell'art. 208 del D.lgs.152/06, con **Determinazione ARPAE n. DET-AMB-2019-4915 del 25/10/2019**, all'esercizio dell'attività di recupero (operazioni R13 e R9 di cui all'allegato C alla Parte Quarta del D.lgs. 152/06) di rifiuti speciali e urbani (pericolosi) e non pericolosi, nell'impianto sito in comune di Castelnuovo Rangone (MO), via Farini n. 6. L'autorizzazione ha validità sino al 23/10/2029.

Presso l'impianto sono attualmente autorizzate la messa in riserva (R13) e la rigenerazione o altri reimpieghi degli oli (R9) di rifiuti oleosi di natura animale e vegetale EER 20 01 25 e EER 02 03 04 contenenti particolato di sostanze; l'attività di recupero consiste nella produzione di grassi colati nelle forme usualmente commercializzate.

Oltre a ciò, è possibile la sola messa in riserva R13 del rifiuto EER 20 01 26\* per un quantitativo pari a 6 t/anno (5,5 mc), in quanto dalle micro-raccolte stradali e dalle isole ecologiche, erroneamente potrebbero essere conferiti, all'interno del contenitore degli oli animali e vegetali, anche oli minerali. Per rendere possibile il corretto recupero di tutti i rifiuti, gli stessi devono obbligatoriamente essere gestiti diversamente.

Con Determinazione ARPAE n. DET-AMB-2021-3947 del 06/08/2021 è stata autorizzata la realizzazione di un nuovo capannone in prossimità di quello esistente con lo scopo di ottimizzare la logistica dei rifiuti di origine urbana raccolti tramite campane, l'installazione di sei nuovi sili da adibire al solo stoccaggio del prodotto ottenuto dall'attività di recupero R9 (grasso colato nelle forme usualmente commercializzate), oltre alla costruzione di opere accessorie quali: pesa autobotti, piazzola carico/scarico.

Attualmente l'intervento di ampliamento del sito così come sopra autorizzato è ancora in corso, e dunque, così come previsto al punto 1 della DET-AMB-2021-3947 del 06/08/2021, l'esercizio dell'impianto prosegue in conformità con la precedente DET-AMB-2019-4915 del 25/10/2019, sino al rilascio di specifico atto da parte di ARPAE che avverrà a seguito dell'avvenuta trasmissione della documentazione prevista al punto 8, allorché l'autorizzazione del 2019 sarà da ritenersi decaduta.

### **1.2. Presentazione introduttiva del progetto**

**Il progetto è una modifica o estensione di un progetto già autorizzato, realizzato o in fase di realizzazione** di cui all'Allegato B.2 della LR 4/18 e in particolare al punto B2.50 *"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"* che deve essere sottoposto alla procedura di verifica (screening) ai sensi dell'art. 10 della L.R. 4/18.

**La presente relazione valuta la conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica ed al contempo individua, stima e specifica gli interventi di mitigazione degli impatti ambientali relativi all'intervento in discutere.**

## 2. FINALITÀ

**La finalità del progetto è l'incremento della capacità produttiva ed il miglioramento dell'efficienza operativa dello stabilimento.**

Il nuovo impianto è stato modificato ed adeguato per:

- a. **gestire un quantitativo maggiore di rifiuti EER 20 01 25**, in particolare quelli conferiti in bottiglie, passando da un recupero complessivo di 17.500 ton/anno a 47.500 ton/anno;
- b. **recuperare tutti gli imballaggi plastici prodotti internamente** (fino a 3.000 ton/anno) dallo sconfezionamento degli oli commestibili esausti conferiti in bottiglia, attualmente inviati come rifiuti ERR 15 01 02 a termovalorizzazione esterna.

## 3. PREMIALITÀ

**A testimonianza della bontà dell'intervento, la Regione Emilia Romagna, nell'ambito della deliberazione della Giunta regionale n. 483 del 18/03/2024 avente ad oggetto "AZIONI 2.6.1 E 1.3.1 DEL PROGRAMMA REGIONALE FESR 2021/2027: APPROVAZIONE DI UN BANDO PER LA PROMOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE E LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI NEL SISTEMA PRODUTTIVO REGIONALE", ha concesso all'impresa GATTI S.R.L., nell'ambito dell'azione 2.6.1, con atto del Dirigente Determinazione Num. 26791 del 06/12/2024, uno specifico contributo finanziario per la realizzazione del progetto in discutere.**

Grazie a queste innovazioni, Gatti S.r.l. rafforza l'impegno verso la sostenibilità, promuovendo il riciclo avanzato e la valorizzazione di materiali precedentemente considerati rifiuti. Questo progetto contribuirà all'economia circolare, riducendo l'impatto ambientale e allineandosi con gli obiettivi di sostenibilità del PR FESR 2021-2027, fungendo da modello di eccellenza nel settore della gestione dei rifiuti e dell'innovazione sostenibile.

#### 4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro programmatico ha la finalità di evidenziare, in modo trasparente e ripercorribile, gli elementi di schema in cui l'impianto è inserito e con cui interagisce. Lo scopo è evidenziare la presenza di possibili elementi di criticità al fine di affinare in modo finalizzato gli eventuali interventi da intraprendere per conseguire la sostenibilità ambientale dell'impianto.

##### 4.1. Localizzazione del progetto

L'insediamento ricade ai margini della C.T.R. 219040 (scala 1:10.000), **all'interno della zona industriale agro alimentare del comune di Castelnuovo Rangone**. Nel seguito si riportano due viste satellitari (Figura 1 e Figura 2) ed uno stralcio della cartografia<sup>1</sup> (Figura 3) della zona di interesse.



**Figura 1 Visione ampia dell'area di interesse.**

<sup>1</sup> La C.T.R. non è aggiornata per quanto concerne l'attuale infrastrutturazione dell'area che circonda il sito.



**Figura 2 Visione dell'area di interesse.**

Dalla Figura 2 si evince come il sito di interesse sia già adibito ad uso produttivo: il capannone completamente edificato, è quello già in uso ed autorizzato alla costruzione ed esercizio con determinazione art. 208 D.Lgs. 152/06 ARPAE n. DET-AMB-2019-4915 del 25/10/2019, mentre l'area di cantiere adiacente è attualmente interessata dalla costruzione del nuovo edificio Determinazione art. 208 D.Lgs. 152/06 ARPAE n. DET-AMB-2021-3947 del 06/08/2021. Tra l'altro, preme sottolineare come le operazioni di costruzione risultino nella realtà più avanzate rispetto a quanto testimoniato dalla vista satellitare, essendo il capannone già realizzato allo stato di grezzo, come dalla documentazione fotografica che segue.



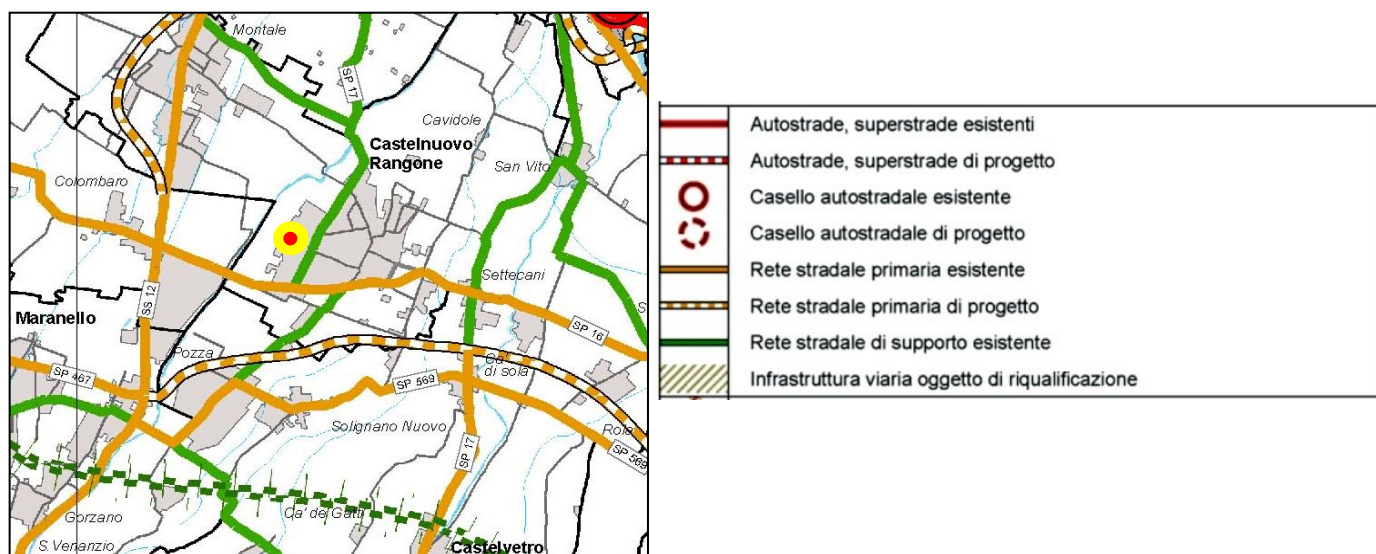


11 di 74 | P a g i n a

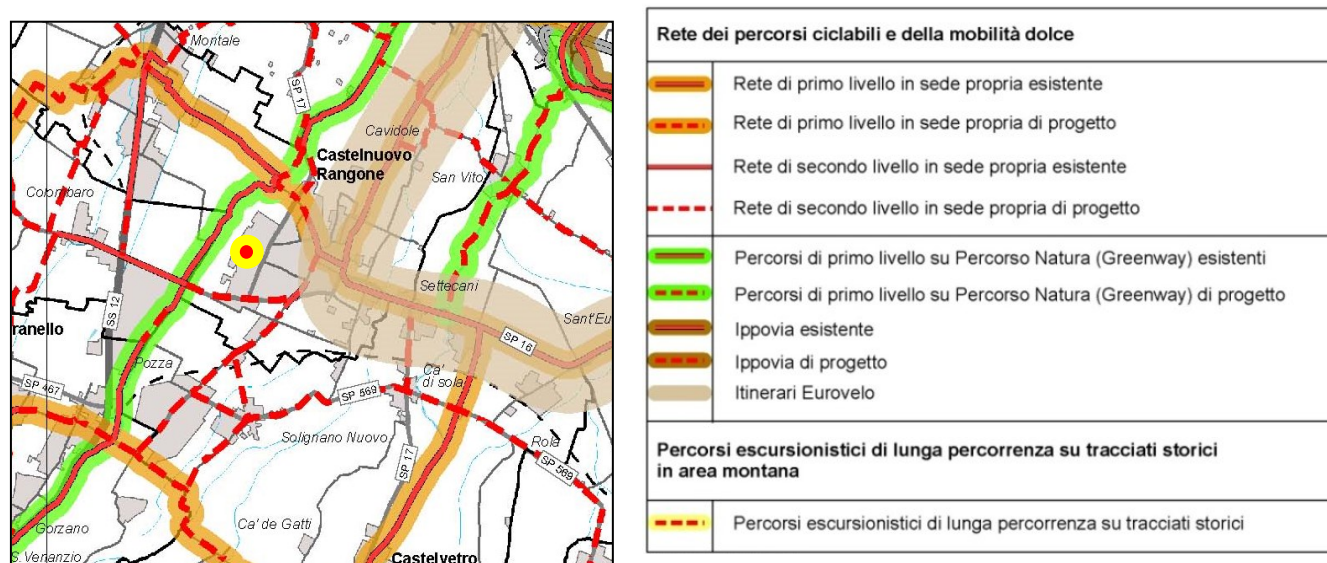
## 4.2. Viabilità

Nel seguito si rende conto della **mobilità viaria** (Figura 4) e delle piste, percorsi ciclabili e dei percorsi natura (Figura 5). Per entrambe le tipologie di infrastrutture, **il Comune è dotato di un ottimo corredo frutto di un'attenta pianificazione in virtù anche dell'importanza del locale polo industriale della carne** situato nei comuni di Castelnuovo Rangone e Castelvetro di Modena.

Pure sul versante della mobilità dolce il comune si è progressivamente dotato di una fitta rete di percorsi ciclo pedonali.



**Figura 4 Rete della viabilità di rango provinciale e sue relazioni con le altre infrastrutture della mobilità.**



**Figura 5 Rete delle piste, dei percorsi ciclabili e dei percorsi natura.**

### **4.3. Previsioni e vincoli della pianificazione territoriale e urbanistica**

#### **4.3.1. PTR - Piano Territoriale Regionale**

Il Piano Territoriale Regionale attualmente vigente è stato redatto ai sensi della LR 20/2000 e con tale strumento la Regione si propone di definire gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse ambientali. È stato approvato dall'Assemblea Legislativa con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 ai sensi della LR 20 del 24 marzo 2000.

L'obiettivo generale della proposta di P.T.R. è essenzialmente centrato sulla sostenibilità, che è ricercata nel miglioramento della qualità territoriale (qualità delle condizioni di vita e di lavoro, omogeneità relativa degli standard di vita sul territorio), nell'efficienza territoriale di lungo periodo connessa all'uso delle risorse (per quanto concerne energia, suolo e risorse naturali, ma anche competitività e attrattività), infine nell'identità territoriale, come salvaguardia delle specificità locali e rafforzamento delle vocazioni produttive e dei vantaggi competitivi.

#### **4.3.2. PTPR - Piano Territoriale Paesaggistico Regionale**

Il PTPR è parte tematica del PTR e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale, dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali, definendo il quadro normativo di riferimento per le successive pianificazioni provinciali e comunali.

Il PTPR individua le grandi suddivisioni di tipo fisiografico (montagna, collina, pianura, costa), i sistemi tematici (agricolo, boschivo, delle acque, insediativo) e le componenti biologiche, geomorfologiche o insediative che per la loro persistenza e inerzia al cambiamento si sono poste come elementi ordinatori delle fasi di crescita e di trasformazione della struttura territoriale regionale. Tra le altre cose, il Piano identifica 23 unità di paesaggio quali ambiti in cui è riconoscibile una sostanziale omogeneità di struttura, caratteri e relazioni. Il comune di Castelnuovo Rangone si trova nell'unità di Paesaggio n°8: "Pianura Modenese Bolognese Reggiana", della quale si riporta nel seguito lo stralcio delle informazioni più significative.

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

<b>Vincoli esistenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincolo militare</li> <li>• Vincolo idrogeologico</li> <li>• Vincolo sismico</li> <li>• Vincolo paesistico</li> <li>• Zone soggette alla L.615/1966</li> <li>• Oasi di protezione della fauna</li> <li>• Zone soggette a controllo degli emungimenti</li> </ul>	
<b>Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti</b>	Elementi fisici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande presenza di paleoalvei e di dossi</li> <li>• Grande evidenza dei conoidi alluvionali</li> <li>• Presenza di fontanili</li> </ul>
	Elementi biologici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi incolti</li> <li>• Relitti di coltivazioni agricole tipiche</li> <li>• Povera di alberature e impianti frutticoli</li> <li>• Presenza di esemplari isolati, in filari o piccoli gruppi, di pioppo, farnie, aceri, frassini, ecc.</li> <li>• Lungo l'area golenale dei fiumi Secchia, Reno e Panaro ed in alcune valli e zone umide della pianura è presente la fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali</li> </ul>
	Elementi antropici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centuriazione nell'alta pianura</li> <li>• Centri storici murati e impianti urbani rinascimentali</li> <li>• Presenza di ville con corredo pregevole di verde arboreo (parchi gentilizi)</li> <li>• Abitazioni rurali a due elementi cubici o a porta morta</li> <li>• Partecipanze nonantolane e persicetane</li> <li>• Evidente strutturazione della rete parrocchiale settecentesca, principalmente nel bolognese</li> <li>• Diffusione del fienile separato dall'abitazione in forma settecentesche</li> <li>• Fornaci e maceri</li> <li>• Vie d'acqua navigabili e strutture connesse (conche di navigazione, vie alzaie, canali derivatori, ecc.)</li> <li>• Sistema metropolitano bolognese e insediamenti sulle direttrici della viabilità storica</li> <li>• Sistema insediativo ad alta densità di Modena, Reggio Emilia, Carpi, Sassuolo</li> </ul>
<b>Invarianti del paesaggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fontanili</li> <li>• Dossi</li> <li>• Vie d'acqua navigabili</li> <li>• Centuriazione e insediamento storico</li> <li>• Sistema infrastrutturale della via Emilia</li> </ul>	
<b>Beni culturali di particolare interesse</b>	Beni culturali di interesse biologico - geologico	Olmo monumentale di Vettignano
	Beni culturali di interesse socio - testimoniale	Centri storici di : Bologna, Modena, Reggio Emilia, Carpi, Correggio, Cento e Pieve di Cento, Novellara, San Giovanni in Persiceto, Nonantola (abbazia), castel S. Pietro, Scandiano, Vignola, Rubiera, Finale Emilia e relative rocche e castelli; Conca di navigazione e porte vinciane (Bomporto)

#### *4.3.3.PTA-Piano di Tutela delle Acque Regionale*

Il PTA (approvato in via definitiva con Delibera dell'Assemblea Legislativa n° 40 del 21 dicembre 2005) è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione garantendo al contempo un approvvigionamento idrico sostenibile.


La cartografia del PTA non è richiamata nel presente studio, visto che gli estratti cartografici del PTCP della Provincia di Modena di seguito riportati, ne rappresentano espressione più specifica<sup>2</sup>.

Poiché il contesto normativo europeo e nazionale in materia di acque è mutato ed è in continua evoluzione, e anche per rispondere alle sfide poste dal cambiamento climatico in atto, la Regione intende avviare il processo di elaborazione del nuovo PTA.

Il nuovo PTA avrà un orizzonte temporale al 2030 (PTA 2030), in linea con i percorsi previsti dai documenti programmatici e strategici della Regione Emilia-Romagna, quali il Patto per il Lavoro e per il Clima, la Strategia regionale Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, nonché dall'Accordo di Parigi, dal Quadro 2030 per il clima e l'energia dell'Unione Europea, dalla programmazione dei fondi europei 2021-2027, dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e si integrerà con i Piani di Gestione Distrettuali, contribuendo ad attuare e meglio definire alla scala regionale le misure da essi previste.

#### *4.3.4.PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio, è sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale. Il PTCP 2009 è stato adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n° 112 del 22 luglio 2008 ed approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n° 46 del 18 marzo 2009.

Tramite gli estratti cartografici del PTCP che seguono, si vuole rendere conto del contesto territoriale e pianificatorio all'interno del quale si pone la localizzazione del futuro intervento. Il simbolo  identifica l'insediamento in progetto. Dove ritenuto significativo si riportano considerazioni di compendio.

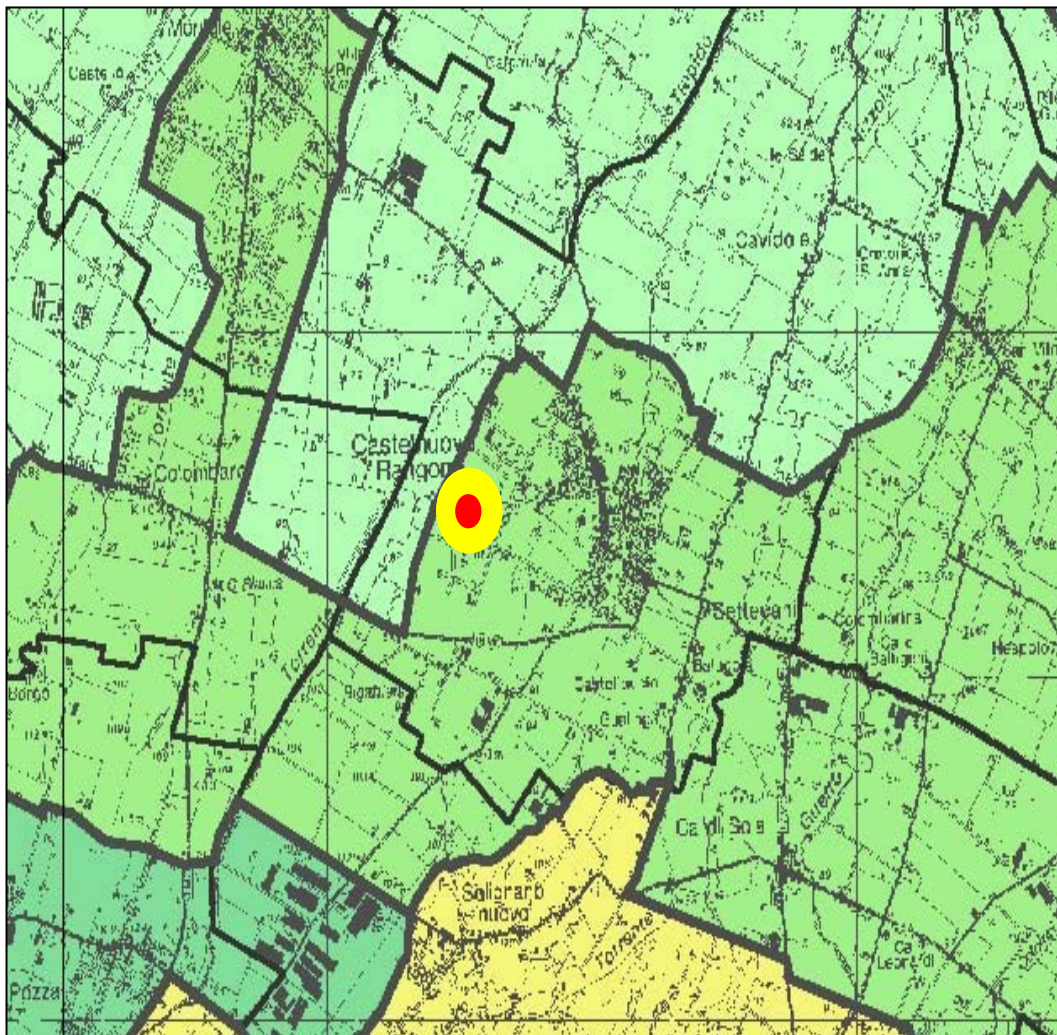
##### **4.3.4.1. Assetto strutturale del sistema territoriale**

Con il termine "Unità di Paesaggio" si indica l'ambito territoriale avente specifiche distintive e omogenee caratteristiche di formazione e di evoluzione. Nel percorso metodologico seguito per l'individuazione delle Unità di Paesaggio di significatività provinciale ha assunto un peso determinante l'osservazione del paesaggio rurale. È stata condotta un'analisi sistematica del territorio volta al riconoscimento della caratterizzazione delle diverse aree, che ha condotto alla definizione di un quadro descrittivo di sintesi dei principali ambiti territoriali della provincia che risultano sostanzialmente omogenei sotto il profilo della caratterizzazione strutturale del paesaggio agrario. A tal fine, una prima chiave interpretativa è stata fornita dalla lettura della diversa distribuzione degli ordinamenti colturali in termini di prevalenza degli orientamenti tecnico produttivi, a questo si è aggiunta una valutazione dei fattori di interazione fra l'organizzazione delle aziende agricole ed il contesto fisico ambientale; infatti lo sviluppo e l'organizzazione delle produzioni agricole è influenzato in misura più o meno determinante da diversi fattori di carattere ambientale (fattori pedo-climatici) e di natura socio-economica (fattori storico-antropici

---

<sup>2</sup> Il PTCP è stato adeguato al PTA con Variante approvata con Delibera di Consiglio Provinciale n° 40 del 12 marzo 2008.

e culturali). Il Comune di interesse rientra nell'unità di paesaggio "*Paesaggio pedecollinare dei principali centri di Spilamberto, Vignola e Marano sul Panaro*" (Figura 6).



**Figura 6 Carta delle unità di paesaggio.**

Per quanto concerne l'assetto strutturale del sistema insediativo e del territorio, il PTCP individua nella tavola di Figura 7 con appositi simboli grafici, i poli funzionali esistenti da consolidare, sviluppare nonché quelli da realizzare sulla base di atti di pianificazione e programmazione condivisi dalla Provincia. Il PTCP definisce per i poli funzionali esistenti e di progetto il seguente sistema di obiettivi:

- riconoscimento del ruolo di punti di eccellenza delle funzioni territoriali di scala provinciale, in grado di costituire elementi strutturali dell'assetto e di concorrere alla promozione della qualificazione scala nazionale e internazionale del sistema provinciale;
- qualificazione dell'accessibilità pubblica e privata e della logistica;
- sviluppo delle funzioni presenti e integrazione nel sistema economico più vasto;
- miglioramento delle condizioni di compatibilità ambientale.

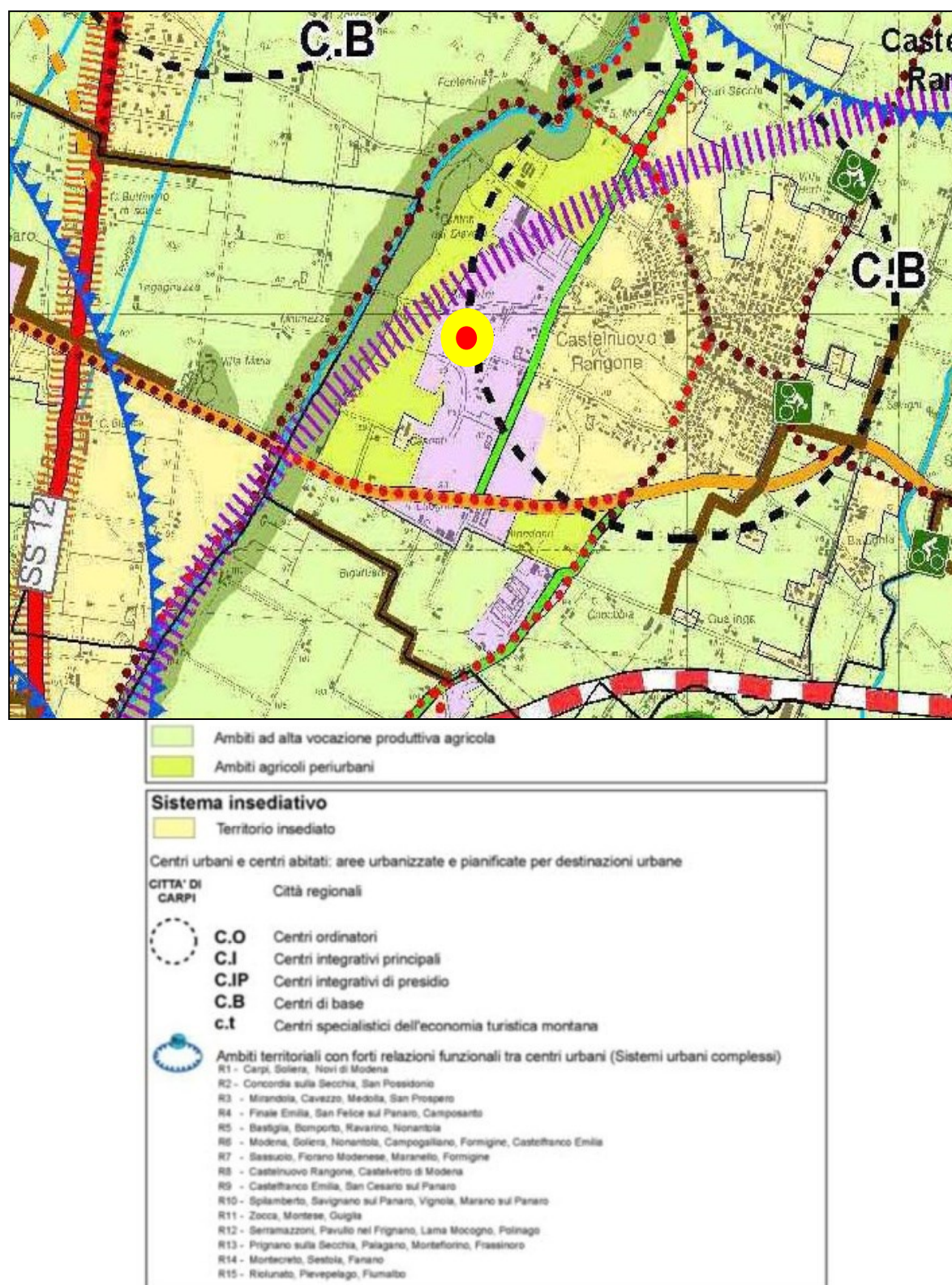


Figura 7 Assetto strutturale del sistema insediativo e del territorio rurale.

#### 4.3.4.2. Criticità, risorse ambientali e territoriali

L'area si pone in relativa prossimità del Torrente Tiepido che rappresenta un corridoio primario della rete ecologica (Figura 8).

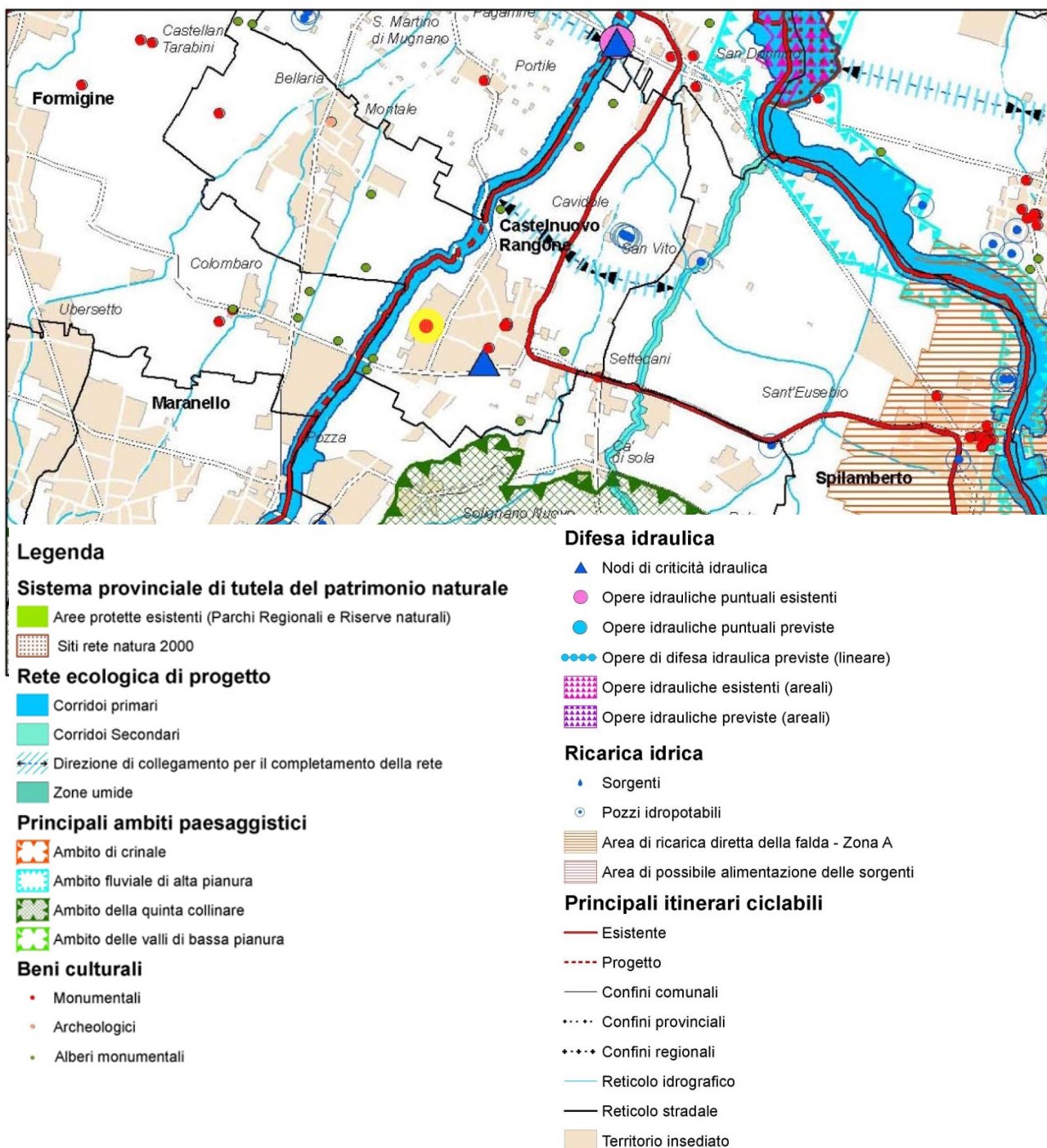


Figura 8 Estratto della carta “Criticità e risorse ambientali e territoriali”.

Al contempo, dalle Tavole 1.1.4 (Figura 9) e 1.2.4 (Figura 10) del PTCP si evidenzia che l'area non ricade né nella zona di tutela ordinaria del corso idrico (art. 9, comma 2, lettera b), né tantomeno all'interno di elementi funzionali della rete ecologica provinciale (art. 28) o di ambiti agricoli periurbani (art. 72).

Anche da un'ulteriore verifica eseguita rispetto al PAI<sup>3</sup>, (Figura 11) non si riscontrano interferenze di sorta.

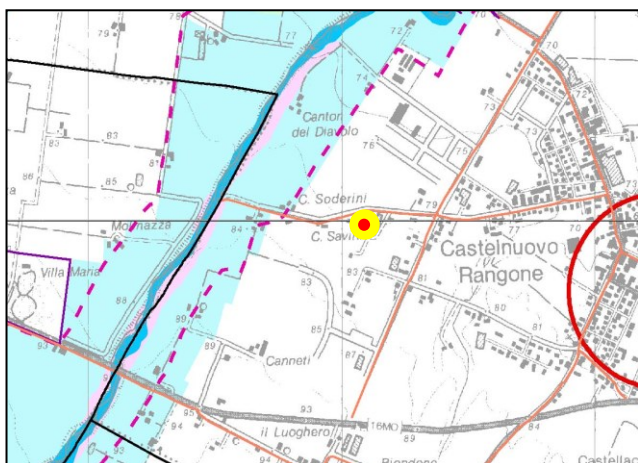


Figura 9 Tavola "Tutela delle risorse paesistiche e storico culturali".

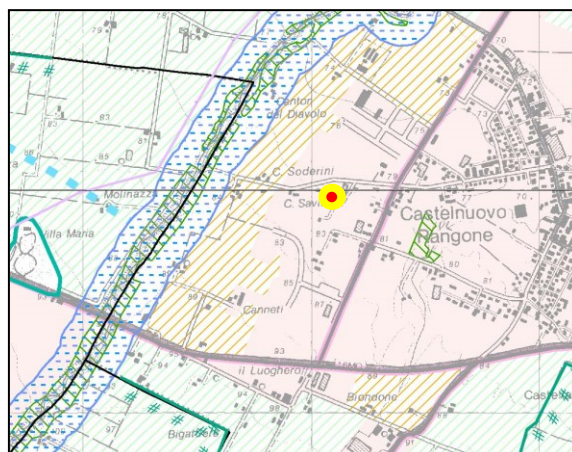


Figura 10 Tavola "Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio".

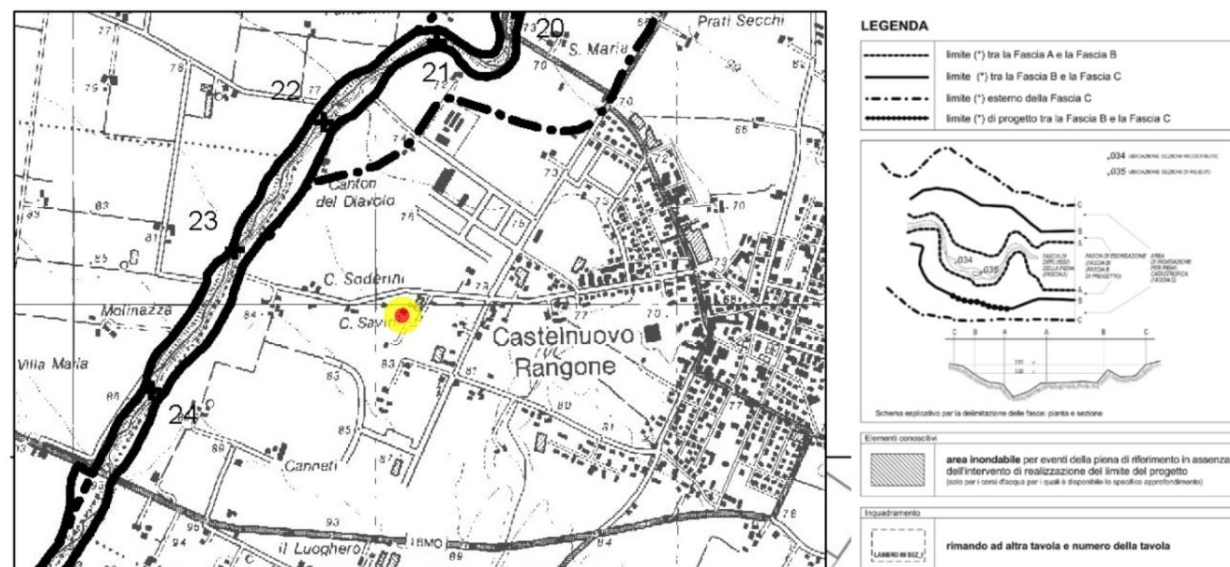


Figura 11 Estratto di mappa della Tavola 291 sez. I "Formigine".

<sup>3</sup> Il PAI (Piano per l'Assetto Idrogeologico) rappresenta lo strumento per la pianificazione dell'assetto idrogeologico dell'intero bacino del fiume Po.

#### 4.3.4.3. Carte dei rischi

Per quanto concerne il rischio sismico (Figura 12) l'abitato di **Castelnovo R.** rientra in area di tipo 5 **“area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche”**. Dal punto di vista del rischio idraulico (Figura 13) non ricade in nessuna area di particolare pericolosità e/o criticità idraulica. Si segnala esclusivamente l'esistenza di un nodo di criticità idraulica denominato **NC10 Rio dei Gamberi**.

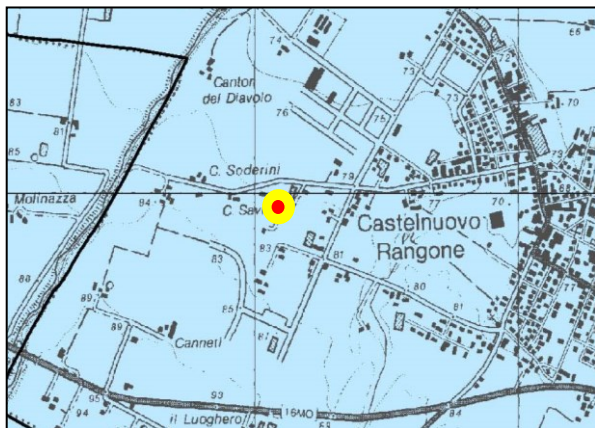


Figura 12 Tavola 2.2a.4 “Rischio sismico: carte delle aree suscettibili di effetti locali.

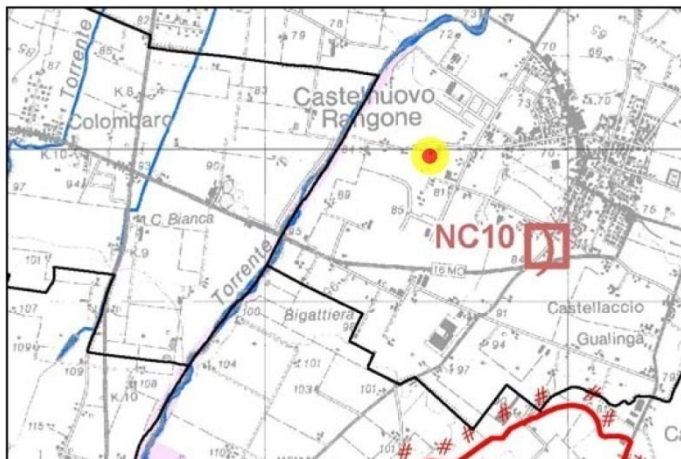


Figura 13 Tavola 2.3.2 “Rischio idraulico: carte della pericolosità e della criticità idraulica.

#### 4.3.4.4. Carte di vulnerabilità ambientale

Rispetto alla vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale la zona rientra in area di tipo **A “grado di vulnerabilità alta”** (Figura 14) e ricade nel settore di ricarica di tipo B **“aree di ricarica indiretta della falda”** (Figura 15). Si rimanda al successivo paragrafo 5.3.1 per una descrizione dettagliata della struttura e della vulnerabilità idrogeologica.

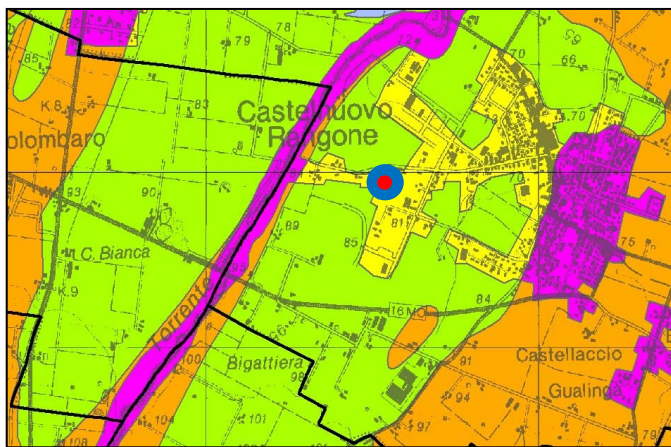


Figura 14 Tavola 3.1.2 “Rischio inquinamento acque: vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale”.

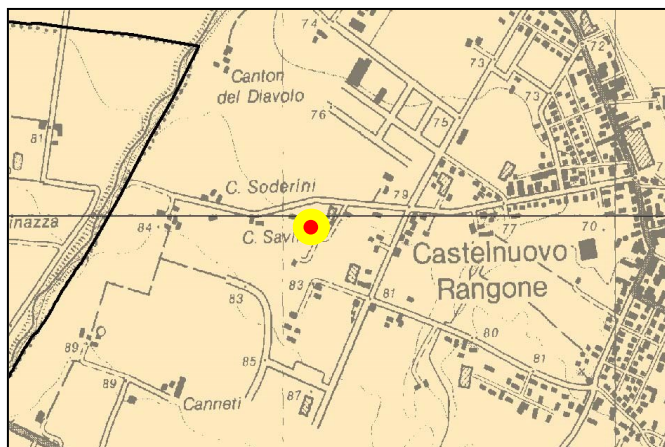


Figura 15 Tavola 3.2.1 “Rischio inquinamento acque: zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano”.

#### 4.3.4.1. Sistema insediativo, accessibilità e relazioni territoriali

Il centro di Castelnovo Rangone è ricompreso nel sistema degli insediamenti produttivi di valenza sovracomunale, all'interno cioè di un ambito territoriale di coordinamento delle politiche locali sulle aree produttive (Figura 16).

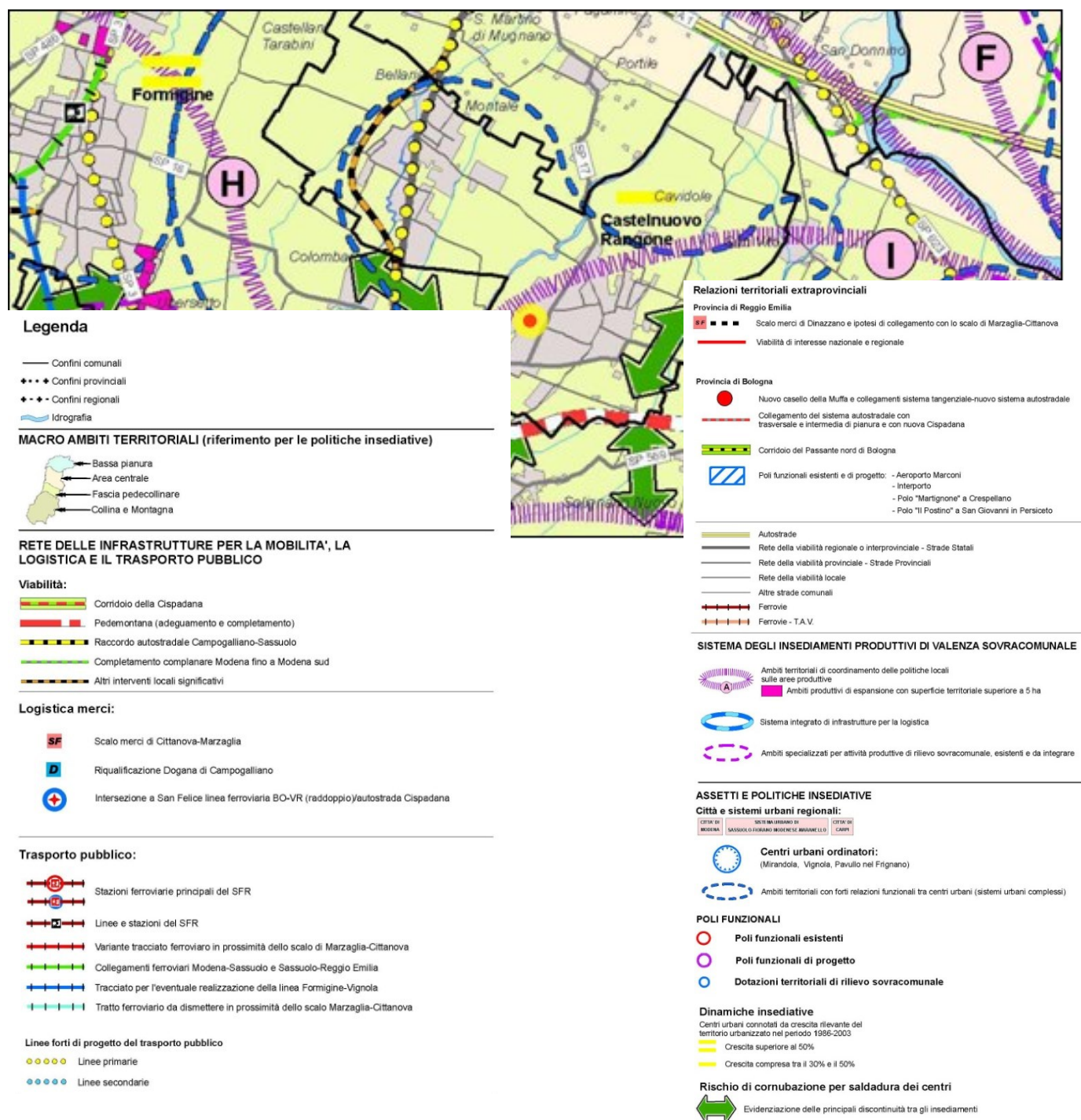


Figura 16 Sistema insediativo, accessibilità e relazioni territoriali.

L'intervento non ricade all'interno della ***“zona non idonea alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi”*** (Figura 17) rappresentata in colore.

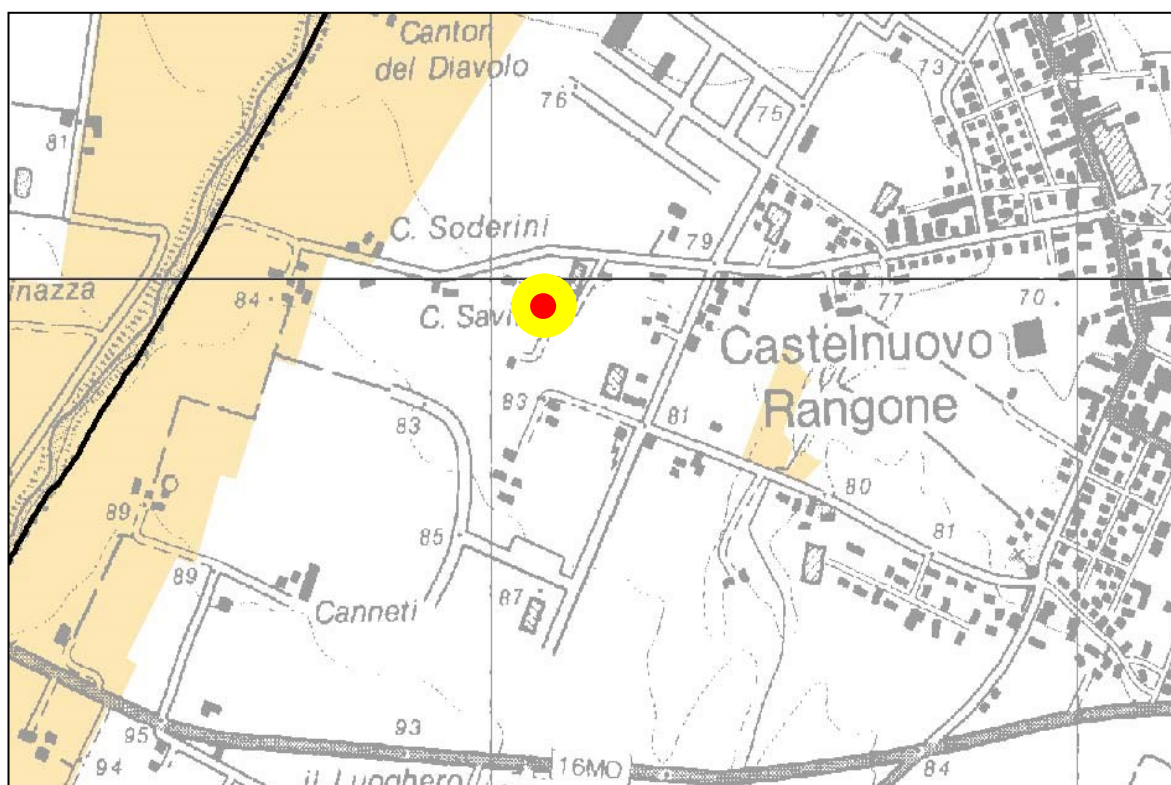


Figura 17 Tavola 3.4.4 ***“Rischio inquinamento suolo: zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi”***.

#### 4.3.5. PRG - Piano Regolatore Generale Comunale

##### 4.3.5.1. Carta delle tutele e dei vincoli

Come si evince dallo stralcio riportato in Figura 18 della tavola 2 del PRG del Comune di Castelnuovo Rangone riportante i vincoli esistenti sul territorio comunale, **non sono presenti vincoli sul sedime dell'area di interesse**. Si segnala, per completezza d'informazione, la contiguità con edifici di interesse storico, testimoniale o ambientale esterni al centro storico.

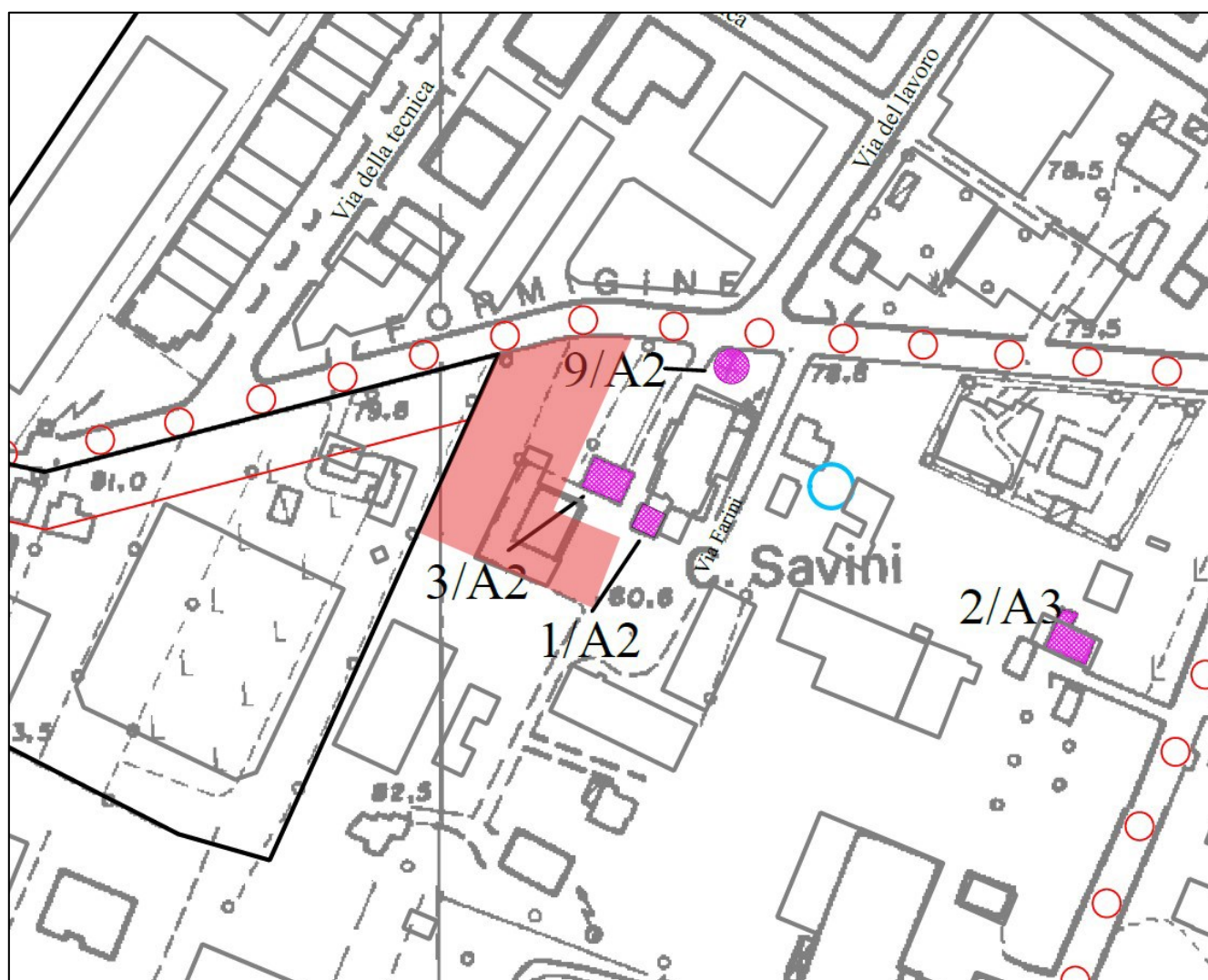
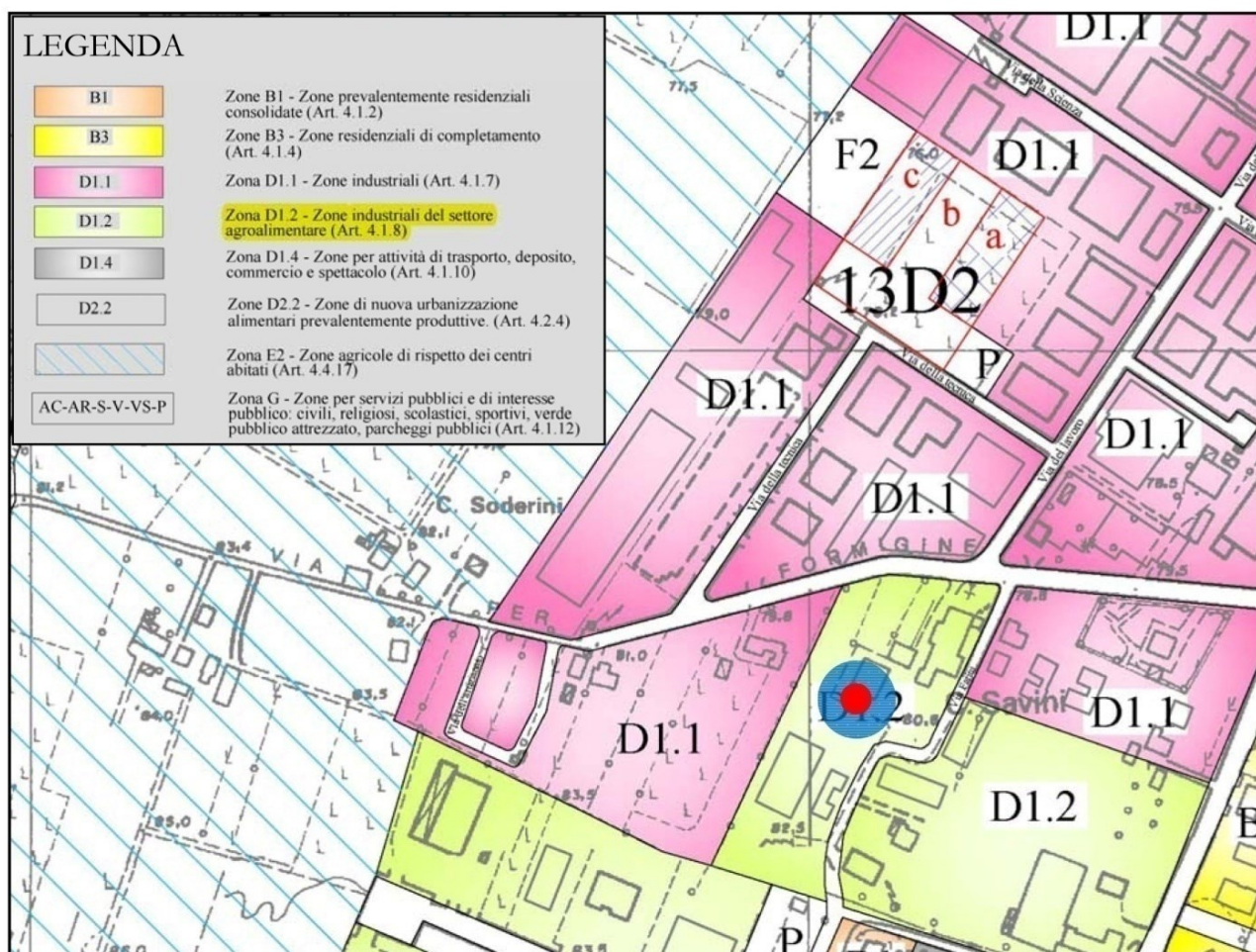


Figura 18 Tav.2 Carta delle tutele e dei vincoli.

#### 4.3.5.2. Carta della zonizzazione

Il comune di Castelnuovo Rangone ha effettuato la zonizzazione classificando l'area in esame e quelle confinanti in **Zona D1.2 - Zone industriali del settore agroalimentare**.



**Figura 19 Tav.3 Carta della zonizzazione.**

#### 4.3.5.3. Zonizzazione acustica

La legislazione di riferimento è costituita dalle seguenti norme:

- Legge n. 447 del 26/10/95 “Legge Quadro Sull’inquinamento Acustico”;
- D.P.C.M. 14/11/97;
- D.M. 16/03/98 “Tecniche di Rilevamento e di Misurazione dell’Inquinamento Acustico”;
- L.R. n.15 del 9/05/01 Emilia Romagna “Disposizioni in materia di inquinamento acustico” e dalla DGR 2053/2001 che fissano i criteri in base ai quali redigere la zonizzazione.

In particolare la legislazione sopracitata prevede che il territorio sia classificato acusticamente (zonizzazione) secondo il criterio che individua sei tipologie di destinazione d’uso.

Il comune di Castelnuovo Rangone ha approvato con delibera di Consiglio Comunale n° 15 del 27/03/2003 la **zonizzazione acustica, classificando l’area in esame e quelle confinanti in Classe V “Aree prevalentemente industriali”** (Figura 20).

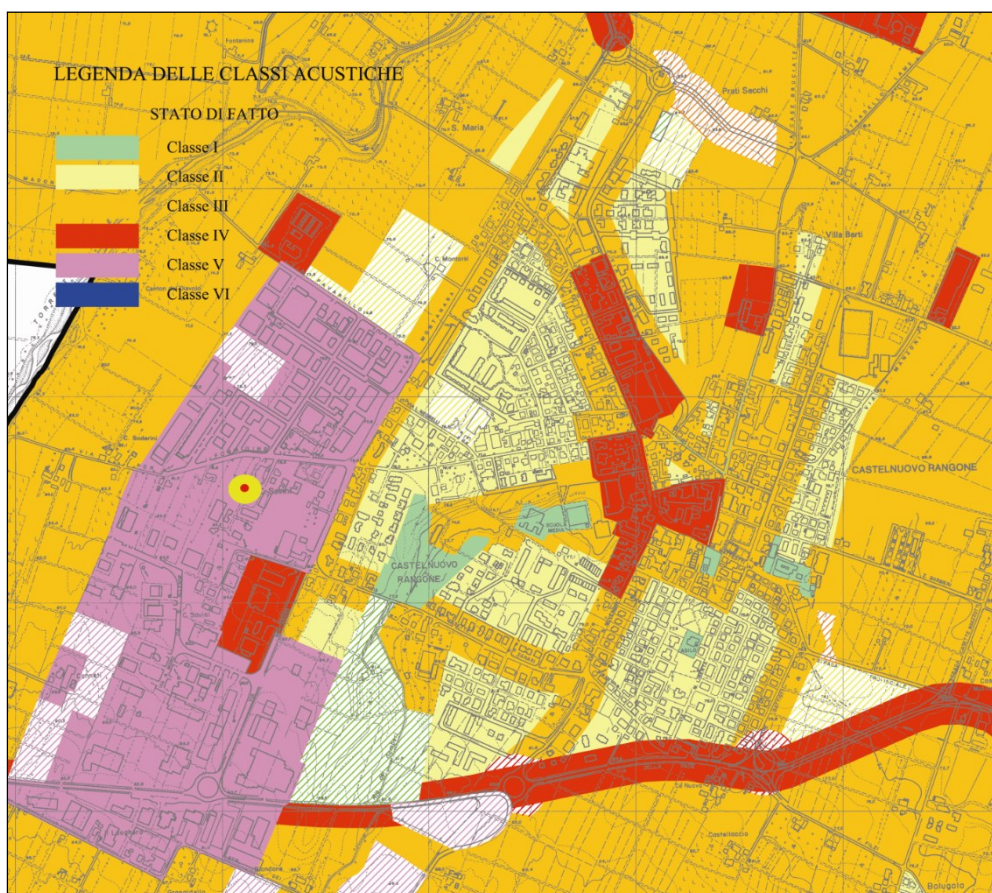


Figura 20 Zonizzazione acustica dell’area interessata dall’insediamento.

#### 4.4. Coerenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione

Da quanto illustrato sin qui, risulta evidente che nulla osta dal punto di vista della coerenza con le norme e gli strumenti di programmazione e pianificazione, alla realizzazione dell’intervento in progetto.

## 5. STATO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

### 5.1. Stato dell'atmosfera

#### 5.1.1. Generalità

Il territorio provinciale può essere diviso in quattro comparti geografici principali, differenziati tra loro sia sotto il profilo puramente topografico, sia per i caratteri climatici. Si individua, infatti, una zona di pianura interna, una zona pedecollinare, una zona collinare e valliva e la zona montana. **Il territorio dell'area in esame è situato nella fascia pedecollinare**, in cui sono presenti la pianura e i primi rilievi appenninici. Dal punto di vista climatico, le caratteristiche del territorio rispetto al resto della pianura sono:

- una maggiore ventosità, soprattutto nei mesi estivi;
- una maggiore nuvolosità, anche questa prevalentemente nei mesi estivi;
- una maggiore abbondanza di precipitazioni;
- innalzamenti termici invernali e primaverili per venti da SO provenienti dall'Appennino;
- la presenza di un regime di brezze monte-valle.

L'insieme di questi fattori comporta, **dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico, una capacità dispersiva maggiore rispetto a quella presente nella Pianura, poco più a Nord.**

#### 5.1.1.1. Stato della qualità dell'aria

Analizzando i dati rilevati dalle stazioni della Rete Regionale ubicate in provincia di Modena, emerge che uno degli inquinanti critici su tutto il territorio provinciale è il PM10. Il numero massimo di superamenti del valore limite giornaliero nel 2019 ha registrato un lieve incremento rispetto all'anno precedente, ma una riduzione rispetto al 2017. In particolare, il valore limite giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato superato per oltre 35 giorni (numero massimo definito dalla norma) in cinque delle sei stazioni della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria: Giardini a Modena (58 giorni di superamento), Parco Ferrari a Modena (47 giorni di superamento), Remesina a Carpi (49 giorni di superamento), San Francesco a Fiorano Modenese (48 giorni di superamento), Parco Edilcarani a Sassuolo (32 giorni di superamento) e Gavello a Mirandola (45 giorni di superamento).

Il valore limite annuale per i PM10 ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è stato invece rispettato in tutte le stazioni della rete di monitoraggio regionale, così come quello relativo ai PM2,5 ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), confermando il trend positivo degli ultimi anni, con una riduzione media su tutte le stazioni provinciali del 10% per il PM10 e del 14% per il PM2,5 rispetto al 2010.

Per il biossido di azoto, nel 2019 è stato rispettato il valore massimo orario ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  da non superare per più di 18 ore) mentre il valore medio annuo ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è risultato superiore al limite nelle due stazioni da traffico di Giardini a Modena ( $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e San Francesco a Fiorano ( $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), posizionate a lato di strade che contano più di 20000 veicoli/giorno. Rispetto al 2010, comunque, le concentrazioni medie annuali hanno registrato una riduzione media su tutte le stazioni provinciali pari al 24%.

Polveri fini e biossido di azoto presentano elevate concentrazioni in inverno. Nel periodo estivo le criticità sulla qualità dell'aria sono invece legate all'inquinamento da ozono, con numerosi superamenti fissati dalla normativa vigente sia del Valore Obiettivo sia della Soglia di Informazione. I trend delle concentrazioni non indicano al momento un avvicinamento ai valori limite. Poiché questo tipo di inquinamento si diffonde con facilità a grande distanza, elevate concentrazioni di ozono si possono

rilevare anche molto lontano dai punti di emissione dei precursori, quindi in luoghi dove non sono presenti sorgenti di inquinamento, come ad esempio le aree verdi urbane ed extraurbane e in montagna. Già da diversi anni, risultano ampiamente al di sotto dei limiti fissati dalla normativa le concentrazioni di benzene e di monossido di carbonio.

Dal 25/10/2018 al 20/11/2018 è stata eseguita una campagna con il laboratorio mobile nel centro di Castelnuovo Rangone, in piazza E. Bertoni, in una zona tipo residenziale/commerciale, avente le caratteristiche di una postazione di fondo urbano. La campagna ha evidenziato, mediante una procedura di stima che correla le misure a breve termine nel sito con quelle in continuo delle stazioni fisse, il rispetto di entrambi i limiti normativi sia per il parametro NO<sub>2</sub> che per il PM<sub>10</sub>. Oltre ai dati rilevati dalle stazioni fisse della rete della qualità dell'aria, è possibile consultare quelli elaborati dal modulo PESCO, implementato da Arpae – Servizio Idro Meteo Clima, che integra le informazioni provenienti dalla rete di monitoraggio con le simulazioni del modello chimico e di trasporto NINFA, la cui risoluzione spaziale, pari a 1 km, non permette però di valutare specifiche criticità localizzate (hot-spot). Questi dati rappresentano pertanto, una previsione dell'inquinamento di fondo, cioè lontano da sorgenti emissive dirette. Nell'anno 2018 sono stati stimati i seguenti valori, intesi come media su tutto il territorio comunale: PM<sub>10</sub>: media annuale 27 µg/m<sup>3</sup> a fronte di un limite di 40 µg/m<sup>3</sup> e 20 superamenti annuali del limite giornaliero a fronte di un limite di 35; NO<sub>2</sub>: media annuale di 23 µg/m<sup>3</sup> a fronte di un limite di 40 µg/m<sup>3</sup>; PM<sub>2,5</sub>: media annuale di 19 µg/m<sup>3</sup> a fronte di un limite di 25 µg/m<sup>3</sup>.

L'Allegato 2-A del documento Relazione Generale del Piano Integrato Aria PAIR-2020, approvato dalla Regione Emilia Romagna con deliberazione n. 115 dell'11 aprile 2017 e in vigore dal 21 aprile 2017, classifica il **Comune di Castelnuovo Rangone come area di superamento dei valori limite sia per l'NO<sub>2</sub> che per i PM<sub>10</sub>**. Si evidenzia inoltre, che **l'impianto si colloca nel distretto delle lavorazioni delle carni e dei sottoprodotti animali nel quale risultano particolarmente significative le emissioni di sostanze odorigene**. A tal proposito il Comune di Castelnuovo Rangone, in collaborazione con ARPA di Modena e la Provincia di Modena ha realizzato un "progetto odori" coinvolgendo alcune ditte sul territorio al fine della caratterizzazione, monitoraggio e contenimento delle suddette emissioni odorigene effettuando n. 2 campagne d'indagine: monitoraggio 2010-2011 e monitoraggio 2015.

## 5.2. Suolo e sottosuolo

### 5.2.1. Geologia

Nella carta geologica (Figura 21) sono evidenti le aree di influenza dei corpi idrici principali e minori. **Nel territorio comunale sono rilevabili dei paleo alvei, antichi reticoli idrografici** presenti in vicinanza del Capoluogo e a Sud-Ovest di Montale, **ma poiché la loro costituzione è essenzialmente riconducibile a depositi di tipo coesivo (limi-argille) sono caratterizzati da scarsa permeabilità e pertanto ininfluenti per quanto attiene all'alimentazione delle falde idriche**.

A profondità superiori ai 9 metri sono presenti lenti ghiaiose di maggiore spessore, ma strutturalmente insufficienti a soddisfare le esigenze idriche comunali. Dalle analisi idrogeologiche effettuate si evidenzia come l'area a Nord-Est del territorio comunale debba ritenersi la più favorevole per la captazione di acqua di falda.

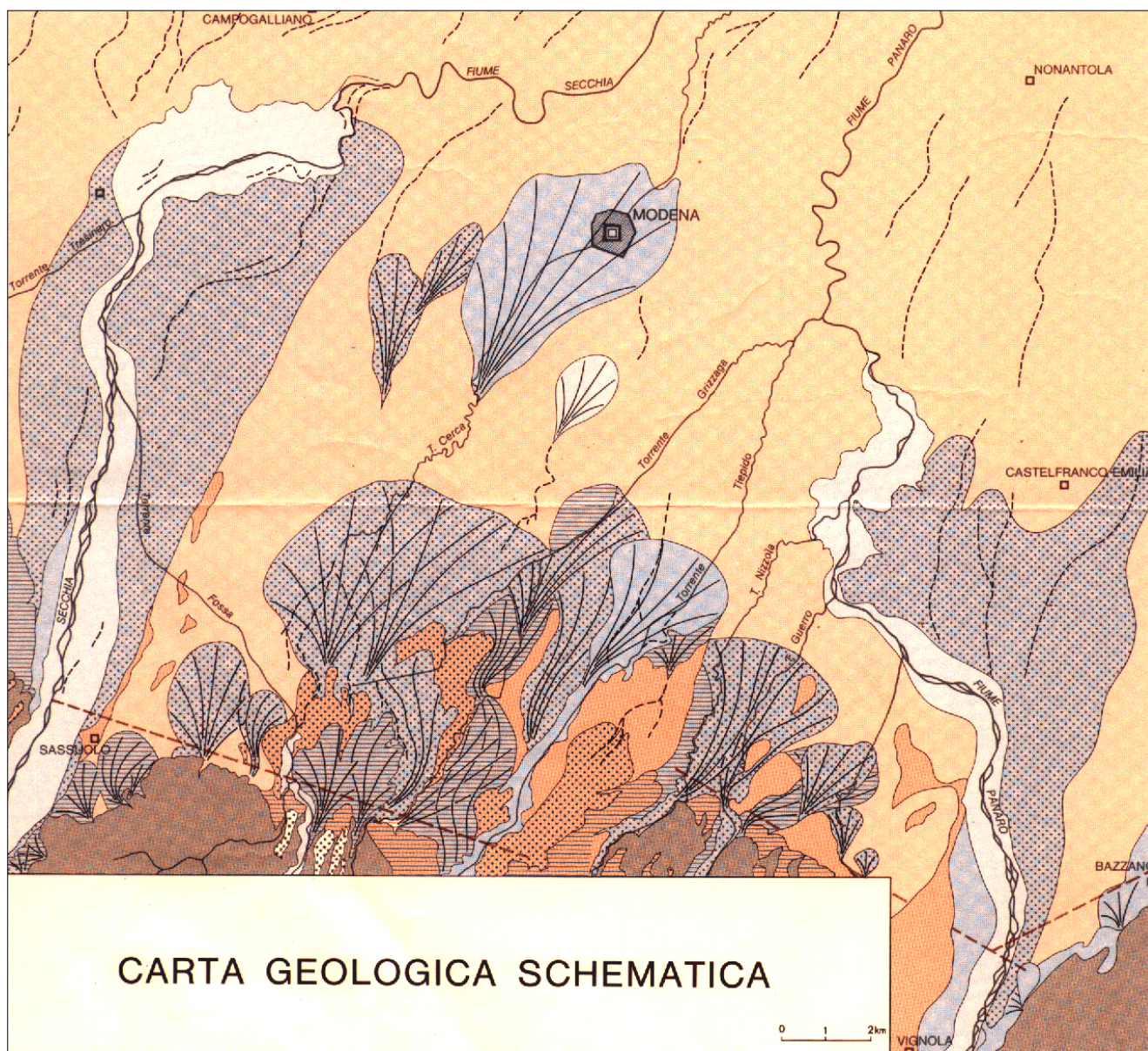


Figura 21 Carta delle conoidi.

Nello specifico (Figura 22), la zona interessata dal progetto fa parte del Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES) sub sintema di Ravenna. Si tratta di un'unità alluvionale costituita da sedimenti grossolani e fini, talora intensamente pedogenizzati, con alla base una superficie di discontinuità nel margine appenninico e nell'alta pianura. Sintema parzialmente suddiviso in subsintemi limitati, in affioramento, da scarpate di terrazzo fluviale e paleosuoli e nel sottosuolo della pianura da bruschi contatti fra depositi fini alluvionali e palustri su depositi grossolani di conoide e di piana alluvionale.

Nello specifico il subsintema di Ravenna (AES8) è costituito da ghiaie e ghiaie sabbiose, passanti a sabbie e limi organizzate in numerosi ordini di terrazzi alluvionali.

Limi prevalenti nelle fasce pedecollinari di interconoide. A tetto suoli a basso grado di alterazione con fronte di alterazione potente fino a 150 cm e parziale decarbonatazione; orizzonti superficiali di colore giallo-bruno. Contengono frequenti reperti archeologici di età del Bronzo, del Ferro e Romana. Potenza fino a oltre 25 m.



**Figura 22 Cartografia geologica.**

### 5.2.2. Pedologia

La forma prevalente nella delineazione è di conoide.

**Nel Comune si ritrovano due tipi di suoli** (Figura 23):

- a. I suoli **“Roncole Verdi franca argillosa limosa” (RNV1)** si trovano nella piana pedemontana in ambiente di conoide alluvionale ed interconoide alluvionale e nella piana a copertura alluvionale, nell'ambiente di argine naturale antico su superfici debolmente rilevate, non più interessate da apporti sedimentari nel corso degli ultimi millenni. In queste terre la pendenza varia tra lo 0,1 e il 2,0%. Il substrato è presumibilmente costituito da alluvioni fini o moderatamente fini. L'uso agricolo del suolo è a seminativo semplice e arborato, subordinato il vigneto e il frutteto. Sono suoli molto profondi, da non calcarei a scarsamente calcarei, da neutri a debolmente alcalini ed a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore, da non calcarei a moderatamente calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini ed a tessitura argillosa limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore. Sono presenti in profondità (80-130 cm) orizzonti a forte accumulo di carbonato di calcio.

Classificazione Soil Taxonomy: *Udifuventic Haplustept fine, mixed, superactive, mesic*.

Classificazione WRB (1998): *Bathicalci Cambisols*.

- b. I suoli **“Tegagna franca argillosa limosa” (TEG2)** sono molto profondi, da non calcarei a scarsamente calcarei; da neutri a debolmente alcalini ed a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore e da debolmente a moderatamente alcalini ed a tessitura franca argillosa limosa o franca argillosa in quella inferiore. Si ritrovano in superfici molto antiche della pianura pedemontana, in ambiente di interconoide o di conoide alluvionale conoide o terrazzo alluvionale, spesso solcate da deboli incisioni corrispondenti a corsi d'acqua appenninici di ridotta entità. In queste terre la pendenza varia da 0,5 a 1%. Il substrato è costituito da alluvioni stratificate a prevalente composizione sabbiosa-limosa. La densità di urbanizzazione è molto elevata. Sono molto frequenti le aziende agricole di piccole e medie dimensioni. L'uso agricolo del suolo è in prevalenza a seminativo semplice, vigneto e frutteto. Non sono di solito presenti opere di regimazione idraulica, né si effettuano lavorazioni atte a favorire il deflusso delle acque (baulature, drenaggi subsuperficiali temporanei).

Classificazione Soil Taxonomy: *Udifuventic Haplustepts fine silty, mixed, superactive, mesic*.

Classificazione WRB (1998): *Bathicalci Eutric Cambisols*.

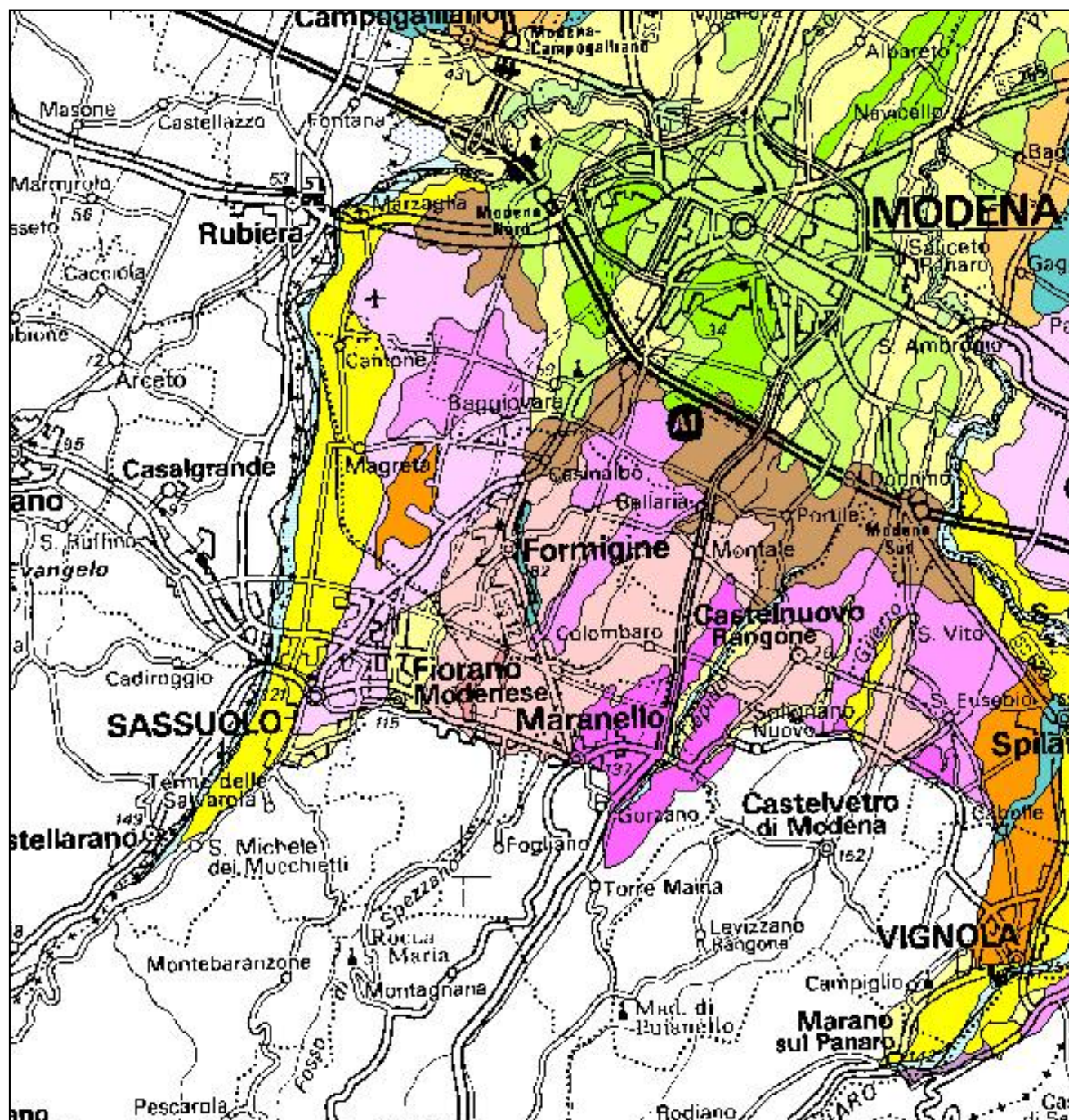


Figura 23 La carta dei suoli.

### 5.2.3. Descrizione dei fenomeni di subsidenza

Il territorio di Castelnovo Rangone è collocato nell'alta pianura modenese, tra la fascia pedecollinare e la pianura vera e propria, **non risente perciò di alcun fenomeno di subsidenza** (Figura 24 e Figura 25).

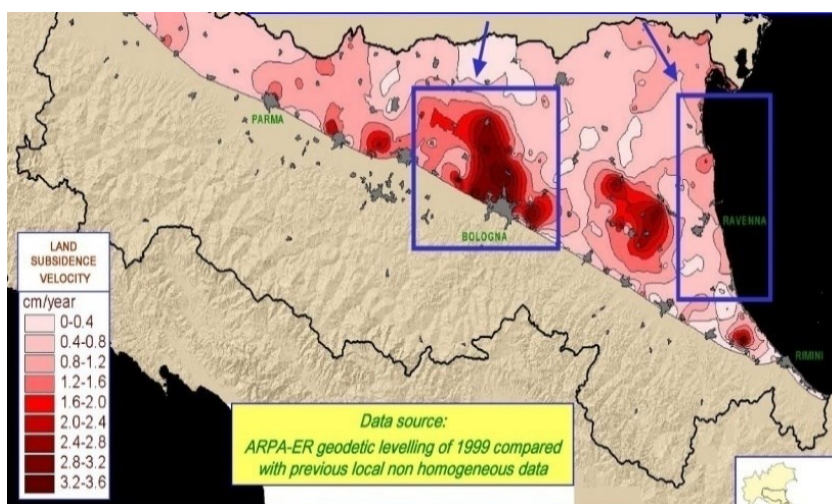


Figura 24 Territorio regionale interessato dalla subsidenza.

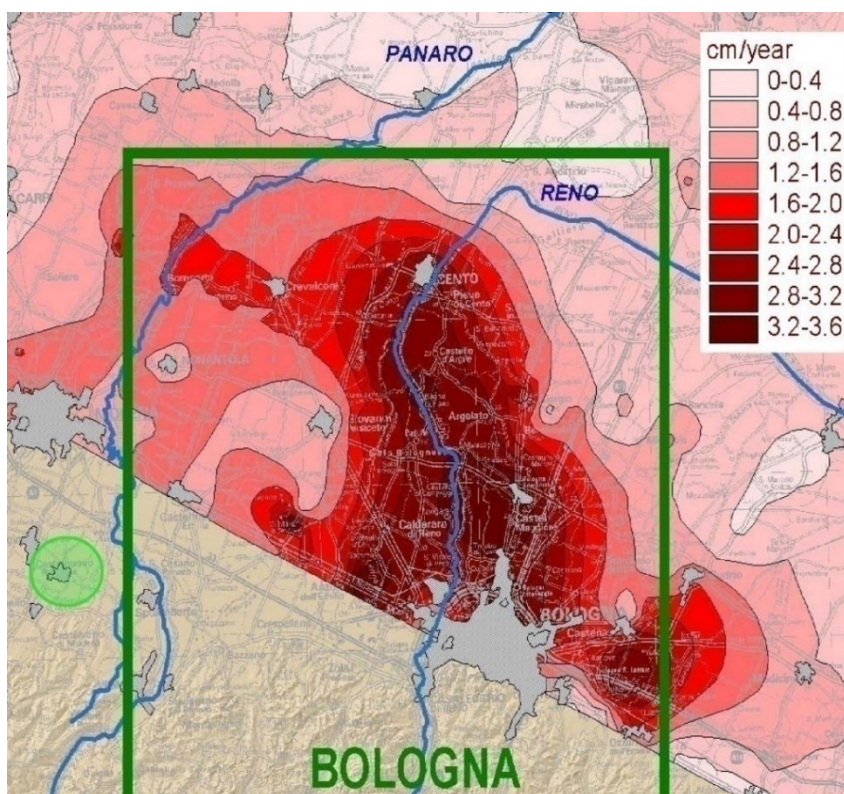


Figura 25 In verde è evidenziato il territorio del comune di Castelnovo Rangone.

### 5.3. Acque sotterranee

#### 5.3.1. Struttura e vulnerabilità idrogeologica

L'assetto idrogeologico è caratterizzato dal dominio di numerosi corpi idrici superficiali minori fra i quali il torrente Tiepido, il torrente Grizzaga e il torrente Nizzola. La struttura litologica del sottosuolo evidenzia intercalazioni ghiaiose e quindi potenziali serbatoi di raccolta delle acque sotterranee, che però risultano discontinue e arealmente non rilevanti. Numerose sono le lenti di ghiaia superficiali (0-10 metri dal piano campagna), distribuite in modo eterogeneo sul territorio comunale, anche se in misura prevalente in destra orografica del torrente Tiepido in relazione alla migrazione del corso d'acqua avvenuta nel tempo da Est verso Ovest a seguito di movimenti tettonici. Questa discontinuità è rilevata anche nella parte apicale del torrente Tiepido, conseguentemente **non si presentano situazioni strutturali favorevoli all'accumulo di acque.**

La permeabilità dei suoli di gran parte del territorio comunale offre ampie possibilità di infiltrazione delle acque superficiali, risultando limitata nella sola zona a nord del territorio comunale per la presenza di abbondanti matrici limose. La situazione litologica **favorisce pertanto la permeazione** di inquinanti **dalla superficie topografica** con evidente scadimento qualitativo delle acque sotterranee. **A questa situazione va sommato il contributo negativo indotto dalla presenza estremamente diffusa di pozzi ad uso privato, in genere realizzati prevedendo l'intercettazione di più strati acquiferi e pertanto favorevoli la diffusione degli inquinanti fra i diversi orizzonti captati.**

#### 5.3.2. Caratteristiche idrodinamiche e soggiacenza

L'analisi dell'andamento piezometrico ha la funzione di individuare le zone del territorio sulle quali insiste una criticità ambientale di tipo quantitativo, ovvero le zone nelle quali la disponibilità delle risorse idriche sotterranee è minacciata dal regime dei prelievi e/o dall'alterazione della capacità di ricarica naturale degli acquiferi.

Dall'analisi delle carte sull'andamento piezometrico e dalla lettura delle isocone dei diversi parametri qualitativi caratterizzanti le falde della pianura modenese, **appare più che evidente il ruolo primario dell'alimentazione diretta dei due corsi d'acqua principali (Secchia e Panaro) in relazione al livello qualitativo delle acque sotterranee.** Nelle zone comprese tra i due corsi d'acqua principali, **rivestono particolare importanza altri corpi idrici minori quali il torrente Fossa di Spezzano e il torrente Tiepido.**

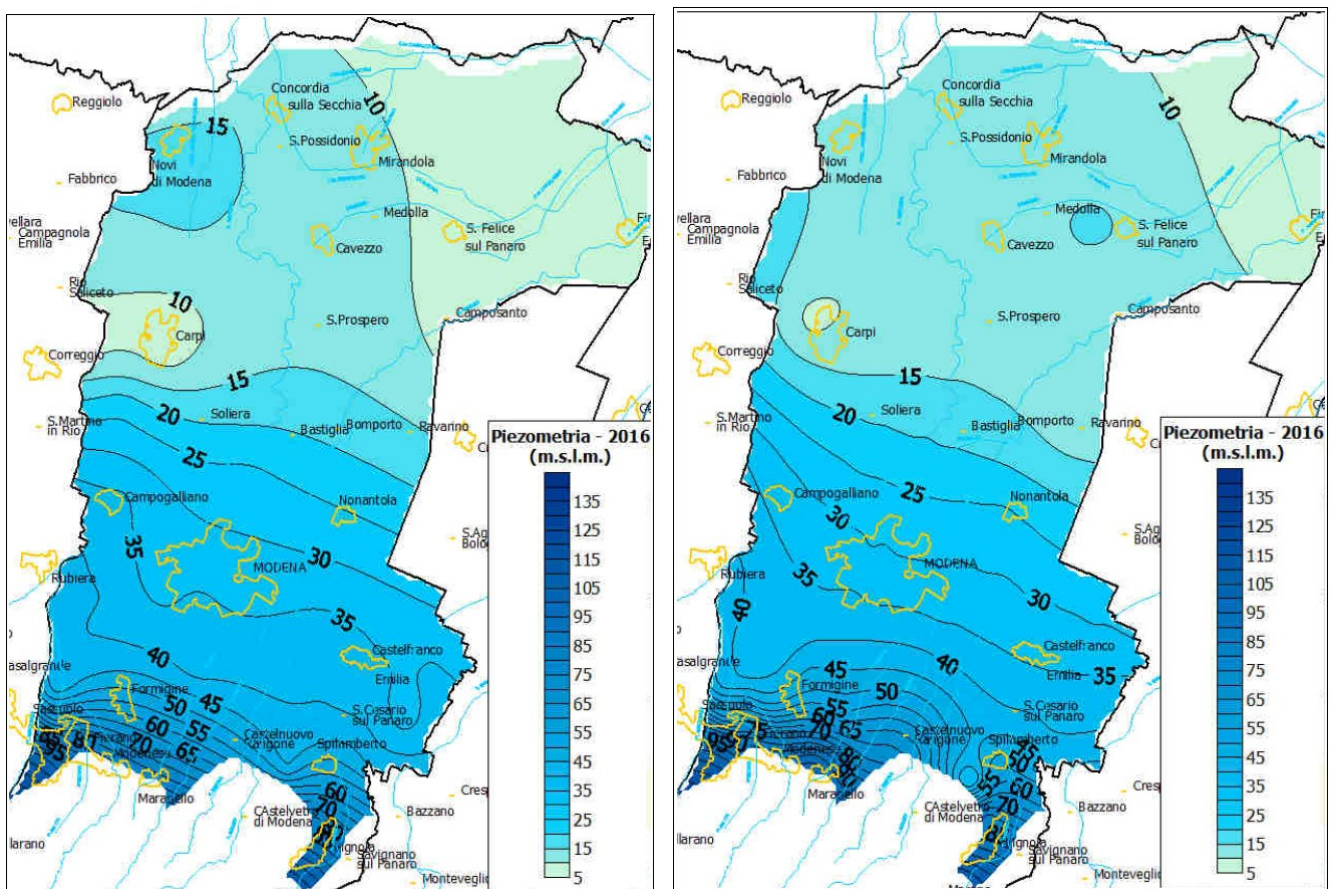
I prelievi civili più importanti per quantitativi di acqua emunta, risultano ubicati nella porzione centrale della conoide del Panaro con i campi acquiferi di Castelfranco e S. Cesario gestiti da Hera e campo acquifero di Castelfranco gestito da Sogea. L'ubicazione dei più significativi prelievi acquedottistici annui conferma i consistenti emungimenti di acqua di falda nel territorio ad ovest del centro abitato di Modena, dove insistono i campi acquiferi di Cognento e Marzaglia. Rilevanti risultano anche i prelievi dei pozzi acquedottistici ubicati a Sassuolo e Formigine.

Il livello delle acque sotterranee dei corpi idrici freatici dipende dalle precipitazioni, che costituiscono una parte rilevante della ricarica diretta di questo corpo idrico, dal rapporto con i corsi d'acqua superficiali, che possono in alcuni periodi dell'anno essere alimentanti e in altri drenanti in funzione delle quote relative tra alveo e corpo idrico sotterraneo, e infine dal regime dei prelievi.

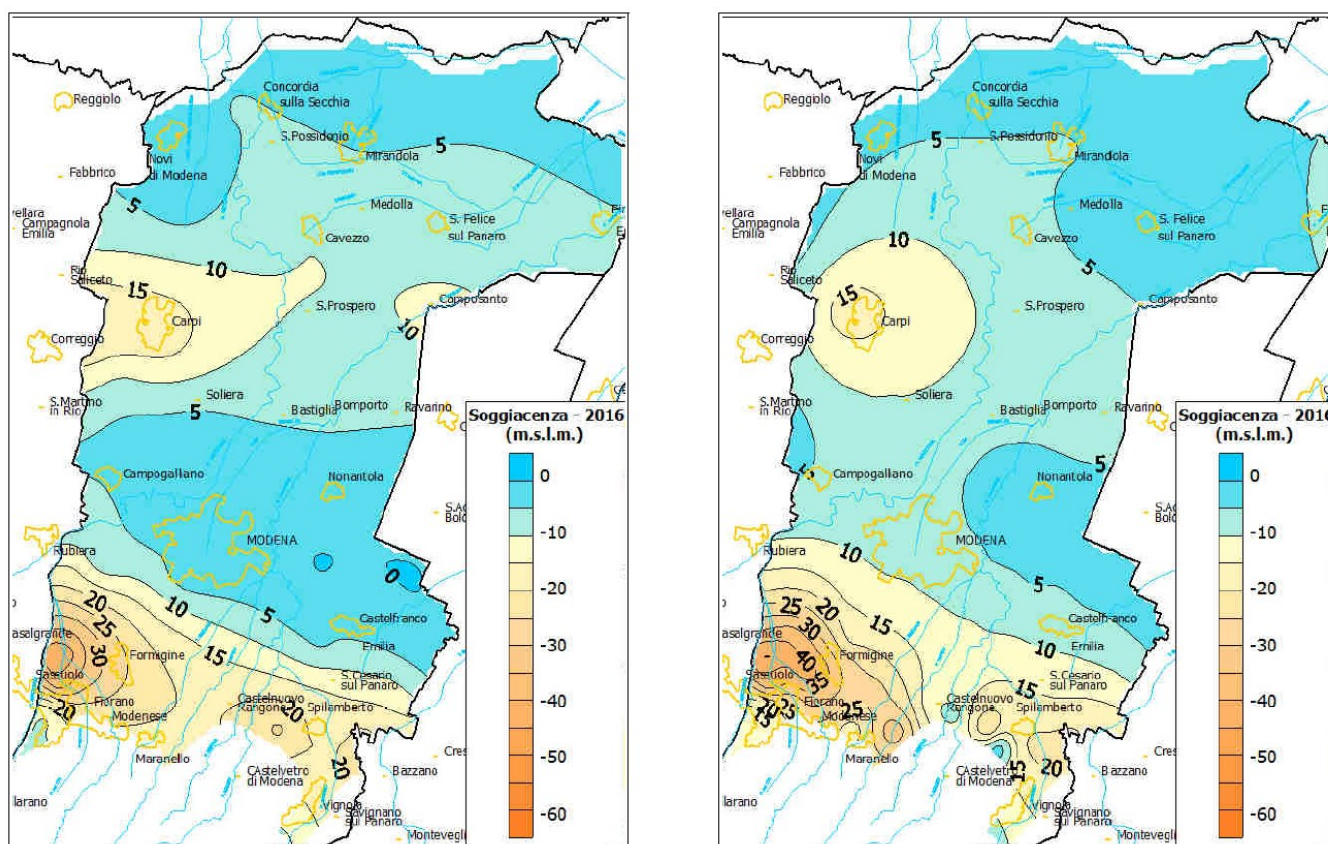
Le carte di piezometria e relativa soggiacenza dei corpi idrici più profondi della pianura sono state elaborate spazializzando i dati medi annuali puntuali relativi sia ai corpi idrici di conoide libera, confinata superiore e pianure alluvionali confinate superiori, sia di quelli sottostanti e più profondi che, oltre le conoidi libere, contemplano le conoidi confinate inferiori e le pianure alluvionali confinate inferiori (Figura 26 e Figura 27).

**La distribuzione della piezometria (Figura 26) evidenzia il caratteristico andamento del livello delle acque sotterranee, con valori elevati nelle zone di margine appenninico, che si attenuano poi passando alle conoidi libere, che rappresentano la zona di ricarica diretta delle falde profonde da parte dei corsi d'acqua, fino ad arrivare alle zone di pianura alluvionale, che a nord-est di Mirandola si caratterizzano per i valori di piezometria più bassi.**

**La distribuzione della soggiacenza (Figura 27), evidenzia valori negativi più marcati nelle conoidi dei fiumi Secchia e Panaro, indotti dai prelievi effettuati per i diversi usi della risorsa. È il caso della conoide del fiume Secchia, che nei pressi di Sassuolo, presenta l'areale con i valori più alti di soggiacenza a causa dello sfruttamento della risorsa idrica da parte dell'intero indotto ceramico, oltre che del campo pozzi.**



**Figura 26 Andamenti piezometrici nei corpi idrici liberi e confinati superiori (a sinistra) e nei corpi idrici liberi e confinati.**



**Figura 27 Andamenti della soggiacenza nei corpi idrici liberi e confinati superiori (a sinistra) e nei corpi idrici liberi e confinati.**

### 5.3.3. Caratteristiche qualitative

La metodologia individuata dal D.lgs. 30/2009 per la valutazione dello stato chimico delle acque prevede, per ciascuna stazione di monitoraggio, 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).

Lo stato chimico viene descritto in 2 classi di qualità, buono e scarso, secondo il giudizio di qualità definito dal D.lgs. 30/09 e riportato di seguito in tabella. Il superamento dei valori di riferimento, anche per un solo parametro, è indicativo del rischio di non raggiungere lo stato di “buono” 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”.

I valori soglia, fissati a livello nazionale su base ecotossicologica, possono essere rivisti a scala di corpo idrico quando il fondo naturale delle acque sotterranee assuma concentrazioni superiori ai valori soglia. Quindi la determinazione dei valori di fondo naturale assume grande importanza al fine di non effettuare una classificazione errata.

**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.

Classe di qualità	Giudizio di qualità
<b>BUONO</b>	La composizione chimica del corpo idrico sotterraneo è tale che le concentrazioni di inquinanti non presentano effetti di intrusione salina, non superano gli standard di qualità ambientale e i valori soglia stabiliti e infine, non sono tali da impedire il conseguimento degli obiettivi ambientali stabiliti per le acque superficiali connesse, né da comportare un deterioramento significativo della qualità ecologica o chimica di tali corpi, né da recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.
<b>SCARSO</b>	Quando non sono verificate le condizioni di buono stato chimico del corpo idrico sotterraneo.

Con riferimento alla valutazione di dettaglio dello stato chimico, elaborato per singola **stazione** provinciale, quella **presente sul territorio comunale di Castelnuovo Rangone, risulta di qualità scarsa.**

Codice RER	Nome Corpo idrico sotterraneo	SCAS 2016	Parametri critici SCAS 2016	Parametri che determinano SCAS 2016 buono per aumento valori soglia
MO51-00	Conoide Tiepido - libero	<b>SCARSO</b>	Nitrati, Triclorometano	

#### 5.3.3.1. Azoto nitrico

La presenza dell'azoto nitrico nelle acque sotterranee è correlabile all'entità delle pressioni antropiche di un territorio, sia di tipo diffuso, come l'uso di fertilizzanti azotati in agricoltura o lo smaltimento di reflui zootecnici, sia di tipo puntuale, come le potenziali perdite da reti fognarie, ma anche gli scarichi puntuali di reflui urbani e industriali. La presenza di nitrati nelle acque sotterranee, ma soprattutto la loro eventuale tendenza all'aumento nel tempo, costituisce uno degli aspetti più preoccupanti dell'inquinamento delle acque sotterranee in virtù delle caratteristiche della molecola; sono infatti ioni molto solubili, difficilmente immobilizzabili dal terreno, che percolano facilmente nel suolo, raggiungendo quindi l'acquifero.

Il limite nazionale sulla presenza di nitrati nelle acque sotterranee, che coincide con il limite delle acque destinate al consumo umano (D.lgs. 31/01), è pari a 50 mg/l, stabilito dal D.lgs. 30/09 di recepimento della Direttiva europea 2006/118/CE che a sua volta modifica il D.lgs. 152/06.

La misura della concentrazione di nitrati in falda ha lo scopo di individuare le acque sotterranee maggiormente compromesse dal punto di vista qualitativo per cause antropiche. La concentrazione di nitrati è uno dei principali parametri per la definizione della classe di stato chimico delle acque sotterranee, che si riflette poi sullo stato ambientale complessivo della risorsa. È un indicatore

importante anche per individuare e indirizzare le azioni di risanamento da adottare attraverso gli strumenti di pianificazione della risorsa idrica e consente poi di monitorarne gli effetti, al fine di verificarne il perseguimento degli obiettivi di qualità ambientale. È utile, inoltre, per orientare e ottimizzare nel tempo i programmi di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei.

#### **5.3.3.2. Organo-alogenati**

I composti organo-alogenati non sono presenti in natura e sono caratterizzati da tossicità acuta e cronica, e cancerogenicità variabile a seconda dei singoli composti. Il loro utilizzo è sia industriale che domestico; alcuni di essi si formano anche a seguito del processo di disinfezione delle acque con cloro.

Il limite nazionale sulla presenza di tali composti nelle acque sotterranee, definito dal D.lgs. 30/09, è pari a 10 µg/l (come sommatoria media annua). Seppure rimasta invariata la concentrazione rispetto la normativa previgente, sono state modificate le sostanze che concorrono alla sommatoria, rendendo quindi meno immediato il confronto con le versioni precedenti dell'indice. Oltre il limite di sommatoria, il D.lgs. 30/09 ha introdotto anche un limite per ciascuna delle singole sostanze che concorrono alla sommatoria, che è riportato di seguito tra parentesi: triclorometano (0,15 µg/l), cloruro di vinile (0,5 µg/l), 1,2 dicloroetano (3 µg/l), tricloroetilene (1,5 µg/l), tetracloroetilene (1,1 µg/l), esaclorobutadiene (0,15 µg/l).

Le sostanze organo-alogenate risultano indicatori di acque sotterranee maggiormente compromesse dal punto di vista qualitativo per cause antropiche di origine prevalentemente industriale da attività attuali e pregresse.

### **5.4. Acque superficiali**

#### **5.4.1. Generalità**

Il territorio comunale di Castelnuovo Rangone ricade nel sottobacino del torrente Tiepido, tributario del fiume Panaro. Il torrente Tiepido, corso d'acqua principale che si sviluppa in territorio collinare fra i centri urbani di S. Dalmazio, Monfestino e Serramazzoni, attraversa gran parte della provincia di Modena, per poi confluire in Panaro in località Fossalta. Il regime è appenninico-torrentizio caratterizzato da periodi di secca nei mesi estivi, alternati a periodi di morbida. Il resto della rete scolante principale è costituita da corsi d'acqua minori, tutti affluenti di sinistra del Fiume Panaro, con andamento SO-NE: torrente Taglio, torrente Grizzaga, Rio Tegagna, torrente Nizzola, Rio Gamberi e Rio Scuro. I corsi d'acqua naturali sono in diretta comunicazione con le falde acquifere sotterranee e contribuiscono, in parte, ad alimentarle.

La stazione più rappresentativa dell'areale oggetto di indagine, appartenente alla rete di monitoraggio Regionale gestita da Arpa, è posta sul torrente Tiepido, in località Portile.

#### **5.4.2. Stato della qualità delle acque superficiali**

Analizzando i dati rilevati dalle stazioni della Rete Regionale ubicate in provincia di Modena, Il corpo idrico più significativo che interessa il comune di Castelnuovo Rangone è il Torrente Tiepido. Questo si origina nel comune di Serramazzoni ricevendo le acque del torrente Valle e del rio Morto a livello della S.P. Estense fra gli abitati di Valle e Riccò, ed attraversa gran parte della provincia di Modena fino alla località Fossalta, dove confluisce in Panaro. Prima di immettersi in Panaro il torrente Tiepido riceve le

acque di altri due torrenti: il Grizzaga ed il Gherbella. La stazione posta in località Portile è posta a sud del centro urbano di Modena.

Il tratto di corpo idrico in oggetto è di natura intermittente: nei mesi estivi si presenta completamente in secca. La conducibilità risulta estremamente variabile: da minimi di 450  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a massimi che superano i 1.000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . L'ossigeno disciolto raramente scende al di sotto del 90% di saturazione. Il BOD<sub>5</sub> e l'azoto ammoniacale risultano inferiori o prossimi al limite di rilevabilità strumentale, mentre COD e azoto nitrico presentano una significativa variabilità stagionale.

#### 5.4.2.1. Indice LIMECO

**Per valutare la qualità** dei corsi d'acqua regionali **dal punto di vista dello stato trofico**, ovvero del contenuto di nutrienti, si è calcolata la concentrazione media annua per gli anni 2014, 2015 e 2016 dell'azoto ammoniacale, dell'azoto nitrico e del fosforo totale oltre che dell'ossigeno disciolto, e si è confrontato il valore con i livelli definiti dall'**indice LIMeco** ("Livello di Inquinamento da macrodescrittori per lo stato ecologico" tabella 4.1.2/a del DM 260/2010) utilizzato per la classificazione di base dei corsi d'acqua ai sensi del D.lgs. 152/06.

In questo modo si può dare una valutazione della qualità delle acque, espressa in cinque classi che vanno da un giudizio elevato (in blu), fino al cattivo (in rosso). L'obiettivo generale fissato dai Piani di Gestione di raggiungimento dello stato ecologico buono corrisponde alla soglia del Livello 2 di LIMeco (in verde). I dati qui pubblicati sono relativi al calcolo del LIMeco per singolo anno e complessivi di un intero triennio come richiesto dalla normativa ai fini della classificazione.

**Il torrente Tiepido alla stazione di Portile ha uno stato ecologico elevato.**

COD RER	ASTA	STAZIONE	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco medio 2014-16
<b>Bacino Fiume Panaro</b>						
01220150	Torrente Scoltenna	Ponte di Strettara		1,00	0,97	<b>0,98</b>
01220230	Torrente Scoltenna	Renno		1,00	1,00	<b>1,00</b>
01220270	Torrente Ospitale	Due Ponti		1,00		<b>1,00</b>
01220500	Torrente Lerna	Confluenza Panaro		0,84	0,83	<b>0,84</b>
01220600	Fiume Panaro	Ponte Chiozzo	1,00			<b>1,00</b>
01220850	Rio Torto	Confluenza Panaro	0,95			<b>0,95</b>
01220900	Fiume Panaro	Ponte di Marano	0,91			<b>0,91</b>
01221050	Torrente Guerro	Ponte ciclabile Castelvetro		0,54	0,53	<b>0,54</b>
01221100	Fiume Panaro	Ponticello S. Ambrogio	0,82	0,63	0,77	<b>0,74</b>
01221230	Torrente Tiepido	Portile	0,73	0,69	0,73	<b>0,72</b>
01221450	Canale Naviglio	Darsena di Bomporto	0,13	0,04	0,06	<b>0,08</b>
01221600	Fiume Panaro	Ponte Bondeno	0,49	0,39	0,44	<b>0,44</b>

#### 5.4.2.2. Lo stato chimico

In attesa di poter dare applicazione operativa al D.Lgs.172/15, recepimento della Dir 2013/39/UE che modifica la Dir 2000/60 per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque, **si considera ai fini della valutazione dello Stato Chimico l'elenco di sostanze prioritarie normate dal DM 260/10 in Tab.1/A, Allegato 1**, che definisce gli standard di qualità ambientale da rispettare in termini di concentrazione media annua (SQA-MA) e dove previsti, di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). La classe di Stato Chimico è espressa da due classi di qualità, secondo lo schema di seguito riportato:

<b>Buono</b>	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
<b>Non buono</b>	Media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA o massimo (dove previsto) > SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010

COD_RER	ASTA	STAZIONE	STATO CHIMICO		
			2014	2015	2016
Bacino Fiume Panaro					
01220850	Rio Torto	Confluenza Panaro	BUONO	-	-
01220900	Fiume Panaro	Ponte di Marano	BUONO	-	-
01221050	Torrente Guerro	Ponte ciclabile Castelvetro		BUONO	BUONO
01221100	Fiume Panaro	Ponticello S. Ambrogio	BUONO	BUONO	BUONO
01221230	Torrente Tiepido	Portile	BUONO	BUONO	BUONO
01221450	Canale Naviglio	Darsena di Bomporto	BUONO	BUONO	BUONO
01221600	Fiume Panaro	Ponte Bondeno	BUONO	BUONO	BUONO

**Il torrente Tiepido alla stazione di Portile ha uno stato chimico buono.**

#### 5.4.2.3. Inquinanti specifici a supporto dello stato ecologico

Ai fini della valutazione dello Stato Ecologico, per il triennio 2014-16 sono considerati gli inquinanti specifici non prioritari normati dalla Tab. 1/B dell'Allegato 1 del DM 260/2010, che definisce gli standard di qualità ambientale da rispettare in termini di concentrazione media annua (SQA-MA).

La classificazione basata sugli inquinanti specifici non prioritari è effettuata come segue:

<b>Elevato</b>	Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < LOQ
<b>Buono</b>	Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < SQA-MA Tab. 1/B
<b>Sufficiente</b>	Media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA Tab. 1/B

Nei corpi idrici monitorati, le uniche sostanze a supporto dello stato ecologico rilevate con presenza significativa appartengono alla categoria dei fitofarmaci. Infatti, come indicato in precedenza, la presenza dei metalli, risulta quasi sempre inferiore o prossima al limite di rilevabilità strumentale.

La classificazione degli elementi chimici a supporto dello stato ecologico è quindi strettamente connessa alla presenza dei prodotti fitosanitari utilizzati in agricoltura, i cui residui nei corpi idrici superficiali evidenziano l'entità della pressione che questo fattore rappresenta per la risorsa idrica.

La norma attribuisce lo stato elevato solo ai corpi idrici in cui non è mai riscontrata la presenza di inquinanti. Per i fitofarmaci ciò rappresenta comunque un principio cautelativo giustificato dal fatto che spesso nelle acque sono presenti, con frequenza variabile, tracce di numerose sostanze attive seppure in concentrazione anche molto bassa e tale da non superare gli standard normativi.

**Il torrente Tiepido alla stazione di Portile ha uno supporto dello stato ecologico elevato.**

COD RER	Asta	Toponimo	Classe elementi chimici a supporto Tab. 1B		
			2014	2015	2016
Bacino fiume Panaro					
01220850	Rio Torto	Confluenza Panaro	Elevato		
01220900	Fiume Panaro	Ponte di Marano	Elevato		
01221050	Torrente Guerro	Ponte ciclabile Castelvetro		Elevato	Elevato
01221100	Fiume Panaro	Ponticello S. Ambrogio	Elevato	Elevato	Elevato
01221230	Torrente Tiepido	T. Tiepido a Portile	Elevato	Elevato	Elevato
01221450	Canale Naviglio	Darsena Bomporto	Buono	Buono	Buono
01221600	Fiume Panaro	Ponte Bondeno	Buono	Buono	Elevato

#### 5.4.2.4. Lo stato ecologico

**Lo “stato ecologico” è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici.**

Nella definizione dello stato ecologico, la valutazione degli elementi biologici diventa dominante e le altre tipologie di elementi (fisico-chimici, chimici e idromorfologici) vengono considerati a sostegno.

Gli elementi fisico-chimici e chimici a supporto comprendono i parametri fisico-chimici di base e sostanze inquinanti la cui lista, con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA), è definita a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio (Tab.1/B-DM 260/10).

Gli elementi idromorfologici a sostegno vengono valutati attraverso l'analisi del regime idrologico, che utilizza l'Indice di Alterazione del Regime Idrologico (IARI) per misurare lo scostamento del regime idrologico del corpo idrico monitorato rispetto a quello di riferimento, e attraverso una valutazione dello stato morfologico, che prende in considerazione la funzionalità geomorfologica, l'artificialità e le variazioni morfologiche del corpo idrico indagato, concorrendo alla formazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM). Gli elementi idromorfologici vengono presi in considerazione solo quando lo stato ecologico complessivo del corpo idrico risulta “elevato”. In questo caso se tali elementi non dovessero confermare la classe elevata, il corpo idrico verrebbe declassato a stato “buono”.

Per la valutazione dello Stato Ecologico, al momento la Regione Emilia-Romagna, di concerto con Arpa, ha scelto di non utilizzare i risultati dell'indice ISECI relativo alla fauna ittica, in attesa della validazione definitiva e della taratura del metodo.

Nelle tabelle che seguono vengono riportati i vari risultati delle valutazioni degli elementi biologici per gli anni 2014-2015-2016. Nell'ultima colonna, viene riportata la valutazione dello stato ecologico elaborato secondo i criteri sopra riportati, senza avere valenza ai fini classificatori. La valutazione finale dello stato dei corpi idrici è subordinata all'integrazione di tutti i risultati acquisiti ed elaborati su base triennale.

**Il torrente Tiepido alla stazione di Portile ha uno stato ecologico sufficiente.**

Codice	Asta	Toponimo	Programma	EQR Medio 2014-16			Stato Ecologico 2014-16
				Macroinvertebrati STAR_ICMi	Diatomee ICMi	Macrofite IBMR	
01220150	T. Scoltenna	Strettara		0,878	0,903	0,84	Buono
01220230	T. Scoltenna	Renno	Operativo	0,821	0,904	0,75	Sufficiente
01220270	T. Ospitale	Due Ponti di Fanano	Sorveglianza	0,964	0,983	0,97	Buono
01220500	T. Lerna	Torrente Lerna	Operativo	0,883	0,998	0,90	Buono
01220600	F. Panaro	Ponte Chiozzo	Sorveglianza	0,787	0,958	0,98	Buono
01220850	R. Torto	Rio Torto	Sorveglianza	0,750	1,062	0,81	Buono
01220900	F. Panaro	Ponte di Marano	Sorveglianza	0,739	1,020	0,96	Buono
01221050	T. Guerro	Ponte ciclabile Castelvetro	Operativo	0,480	0,634	0,63	Scarso
01221100	F. Panaro	Ponticello S. Ambrogio	Operativo	0,598	0,485	0,85	Scarso
01221230	T. Tiepido	Portile	Operativo	0,505	0,756	0,71	Sufficiente
01221450	C. Naviglio	Darsena Bomporto	Operativo				Cattivo
01221600	F. Panaro	Ponte Bondeno	Operativo				Sufficiente

## 5.5. Paesaggio ed ecosistemi

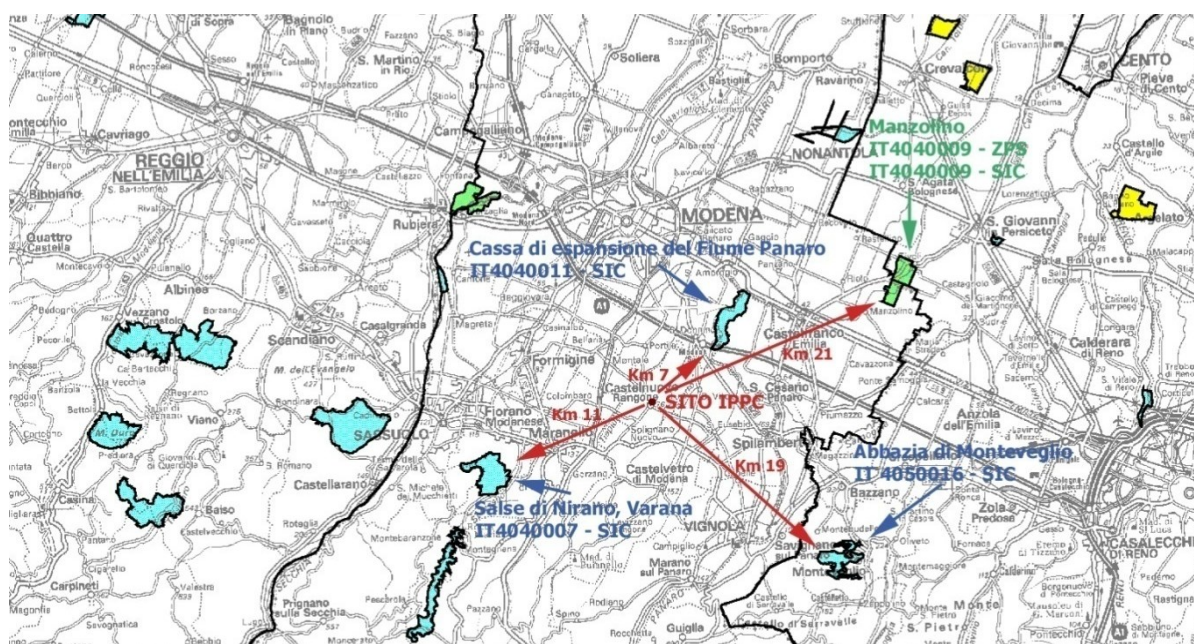
### 5.5.1. Vicinanza ad aree protette

**Non esistono interazioni con S.I.C. e Z.P.S.:** il sito più vicino si trova a 7 chilometri in linea d'aria (Figura 29). Ci sono due zone interessate al fenomeno dei fontanili che si trovano rispettivamente tra il torrente Tiepido e Montale (Figura 28) e a nord del capoluogo tra il torrente Tiepido e Cavidole. I fontanili o fontanazzi sono acque di falda che affiorano dal sottosuolo e si raccolgono in pozze laghetti e fossi di scolo dove è presente un tipo di flora igrofila tipica: salici, pioppi, tifa, crescione, menta acquatica ecc. oltre alla fauna composta principalmente da gamberi e tartarughe d'acqua.



**Figura 28 Il fontanile di Castelnovo Rangone.**

Un tempo i fontanili erano abbondanti, ma l'abbassamento degli ultimi anni della falda freatica ha ridotto notevolmente il fenomeno e a volte sono stati completamente distrutti. Alcuni sono rimasti e sono importanti anche per l'interessante vegetazione circostante. Uno di questi è il fontanile in via Zenzalose che ha una buona presenza vegetazionale, anche se è a sviluppo controllato in quanto fanno parte di un terreno privato. Altro fontanile di Cà Canneti dove è presente un vero e proprio quadrato con un canale che raccoglie le acque affioranti, attorno al quale cresce una vegetazione varia, abbondante ed incolta. Per la tutela di questa significativa emergenza, è stata creata un'Area di Riequilibrio Ecologico tra via Zenzalose e via S. Lucia.



**Figura 29 Distanze da S.I.C. e Z.P.S. più prossimi.**

### 5.5.2. Inquadramento paesaggistico

Il territorio del comune di Castelnuovo Rangone è definito dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale come paesaggio di alta pianura centro-orientale confinante con il paesaggio pedecollinare. L'area è fortemente connotata dall'attraversamento del torrente Tiepido e dai suoi principali affluenti che determinano un significativo interesse ecologico e paesaggistico. La presenza dei corpi idrici favorisce lo sviluppo e la crescita di una vegetazione ripariale. La presenza di alberi sparsi anche di grandi dimensioni contribuisce insieme ad altri fattori, alla caratterizzazione del territorio.

Le aziende agricole sono zootecniche bovine e/o suine, oltre ad essere a indirizzo misto con coltivazioni viticoltura (viticolo - zootecnico). Le aree agricole appaiono maggiormente frammentate rispetto alle aree circostanti. Nella zona sud-orientale sono presenti impianti colturali frutticoli e viticoli.

L'area a confine con il paesaggio pedecollinare è caratterizzata dal dominio dell'agricoltura con un paesaggio abbastanza ricco rispetto alle aree di pianura. In passato si era costituito un sistema agrario in equilibrio con il sistema naturale, introducendo fra i campi coltivati a seminativo, filari di vite sostenuti da olmi, aceri, querce, gelsi, alberi da frutto, pioppi, ecc. Erano anche frequenti a ridosso dei fossi irrigui

e degli stradelli le siepi e a confine i poderi erano delimitati da grosse querce. Questo tipo di usanza non è più utilizzata, in quanto le nuove tecnologie colturali intensive tendono ad eliminare tutto ciò che ostacola il lavoro che è divenuto meccanizzato. L'agricoltura intensiva e specializzata ha provocato però un impoverimento del paesaggio e dell'ecosistema agrario, con conseguenti maggiori perdite idriche ed erosione dei suoli per non parlare della mancata azione da parte della vegetazione della veicolazione dei minerali dagli strati più profondi del suolo alla superficie ed infine della mancanza di rifugio per la fauna selvatica.

Quindi si è notato in generale un impoverimento quali - quantitativo delle specie arboree ed arbustive, anche se negli ultimi anni si è vista una inversione di tendenza in modo particolare lungo i corsi d'acqua. Sebbene il sistema agricolo moderno abbia provocato un impoverimento della biodiversità vegetale di tipo arboreo ed arbustivo, le siepi rimaste a ridosso dei fossi rimangono un elemento importante del paesaggio e dell'ecosistema in esame. Esse sono fondamentalmente formate da quattro piani costituiti da alberi, cespugli alti, cespugli bassi e le erbe. La struttura prevalente però è molto più semplice e di dimensioni limitate a pochi metri sui fossi di scolo e a confine tra le proprietà. Sono costituite da strati arbustivi di larghezza non superiore ai due metri con scarsa varietà botanica. A volte la crescita di alcuni cespugli cresciuti a confine tra proprietà può dare origine a nuove siepi, ma più spesso vengono tagliati e sradicati. Le siepi meglio strutturate si trovano lungo i corsi d'acqua e piccole proprietà pubbliche.

L'insieme dei corpi idrici dai quali il territorio è attraversato (torrente Tiepido, torrente Grizzaga, torrente Taglio, torrente Nizzola, Canale S. Pietro, Rio Tegagna e Rio Gamberi) crea confluenze interessanti da un punto di vista ambientale e faunistico, in quanto sono le uniche aree dove è mantenuto un discreto grado di biodiversità, e unitamente alla rete dei canali di scolo ed irrigui, conferiscono una connotazione particolare alla zona. La vegetazione di riva quindi risulta perlopiù continua e stratificata, presentando però alcune interruzioni che si possono protrarre per ampi segmenti. Le specie floristiche presenti sono generalmente autoctone o rinaturalizzate: prevalgono salici e pioppi per le specie arboree, rovi e clematidi per gli arbusti. Nel territorio si rileva un'elevata densità di insediamenti rurali sparsi, a volte interessanti da un punto di vista storico-architettonico.

#### **5.5.3. Inquadramento vegetazionale**

Il territorio è posto ad un'altitudine tra i 45 e i 100 m s.l.m. ed appartiene alla fascia climatica medioeuropea e risente dell'influenza della fascia collinare posta a sud.

**La vegetazione che da un punto di vista ecologico ed ecosistemico si ritiene più interessante, si trova localizzata principalmente sulle rive dei corsi d'acqua in cui si mantiene un discreto grado di biodiversità sia floristico che faunistico.** Le specie presenti sono quasi tutte di origine spontanea ed autoctona anche se alcune specie sono rinaturalizzate. Sulle sponde degli alvei, nei greti e nelle scarpate prevalgono i salici ed i pioppi, in particolare sono presenti le specie *Salix alba*, *S.purpurea*, *S.caprae*, *S.fragilis*, *S.triandra*, *S.elegans*, *Populus nigra*, *P.alba*, *P.canescens*, *P.euroamericana*. La robinia come specie infestante ha sicuramente ricoperto buona parte delle rive dei torrenti, avvantaggiandosi dall'intervento dell'uomo che ha eliminato in passato la competizione attraverso l'abbattimento di molte specie arboree. Sono abbondantemente presenti a livello arboreo anche la quercia (*Quercus pubescens*, *Q.pedunculata*) in particolare sul torrente Tiepido, l'olmo (*Ulmus campestris*), l'acero (*Acer campestre*); sono meno frequenti il gelso (*Morus alba*), il moro (*Morus nigra*), il

noce (*Juglans regia*), la gleditsia (*Gleditsia tricanthos*), il frassino (*Fraxinus excelsior*), il ciliegio (*Prunus avium*), mentre l'ailanto (*Ailantus altissima*) risulta in via di espansione. Sono anche presenti alcune giovani specie vegetali provenienti da parchi e giardini tra cui il bagolaro (*Celtis australis*) e l'acero negundo (*Acer negundo*). Anche le specie arbustive formano una larga rappresentanza di specie tra cui rovi (*Rubus sp.*) e clematidi (*Clematis vitalba* e *C.viticella*) che sono presenti in particolare nelle aree più degradate ostacolando la crescita delle altre specie tra cui il sambuco (*Sambucus nigra*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), la rosa selvatica (*Rosa canina*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), il paliuro (*Paliurus miller*), l'edera (*Hedera helix*), la vite selvatica (*Vitis sp.*), il nocciolo (*Corylus avellana*), il fusaggine (*Euonimus europaeus*) e l'amorfa (*Amorpha fruticosa*).

Sono state identificate ed elencate solo varietà autoctone e naturalizzate, suddividendo l'elenco in specie arboree e arbustive. Inoltre è stato espresso un valore stimato quantitativo (++++ abbondante, +++ normalmente presente, ++ scarsamente presente, + rara) riferendosi alla presenza numerica della sola vegetazione spontanea.

<b>Alberi</b>		<b>Arbusti e rampicanti</b>	
<i>Quercus robur</i> (pedunculata)	+++	<i>Prunus spinosa</i>	+++
<i>Quercus pubescens</i>	+++	<i>Crataegus monogyna</i>	+++
<i>Quercus petraea</i>	+	<i>Cornus sanguinea</i>	+++
<i>Robinia pseudoacacia</i>	++++	<i>Rosa canina</i>	++
<i>Acer campestre</i>	+++	<i>Rubus sv</i>	++++
<i>Tilia sp.</i>	+	<i>Sanbucus nigra</i>	++++
<i>Fraxinus excelsior</i> (oxicarpa)	+	<i>Salix triandra</i>	++
<i>Fraxinus ornus</i>	+	<i>Salix sv</i> (elegans, purpurea, capraea)	++
<i>Celtis australis</i>	+	<i>Amorpha fruticosa</i>	+
<i>Juglans regia</i>	++	<i>Frangula alnus</i>	+
<i>Morus</i> (alba e nigra)	++	<i>Rhamnus cathartica</i>	+
<i>Gleditsia triacanthos</i>	+	<i>Corylus avellana</i>	+
<i>Ailantus altissima</i>	++	<i>Euonimus europaeus</i>	++
<i>Ulmus campestris</i>	+++	<i>Ligustrum vulgare</i>	+
<i>Prunus avium</i>	+	<i>Viburnum lantana</i>	+
<i>Populus nigra</i>	+++	<i>Clematis vitalba e viticella</i>	++++
<i>Populus euroamericana</i>	+++	<i>Hedera helix</i>	+++
<i>Populus tremula</i>	+	<i>Vitis sv</i>	++
<i>Populus canescens</i>	++	<i>Tamarix gallica</i>	+
<i>Alnus glutinosa</i> (incana)	++	<i>Lonicera caprifolium</i>	+
<i>Salix alba</i>	+++	<i>Paliurus miller</i>	++
<i>Salix fragilis</i>	++		

Complessivamente si può dire che la vegetazione lungo i corsi d'acqua raggiunge un livello discreto sia qualitativo che quantitativo, diventando buona solo in alcuni tratti, mentre rimane scarsa la vegetazione spontanea nel resto del territorio, a parte alcune siepi ed alcuni alberi isolati o a filare. Le aree fluviali quindi rappresentano un ruolo ecologico molto importante ed in via di sviluppo, contenendo specie arboree, arbustive ed erbacee che facevano parte del bosco circostante che regnava un tempo questa zona. Da non tralasciare la presenza in area urbana ed extraurbana dei parchi/giardini delle ville padronali che hanno sia importanza ecologica che paesaggistica.

## **6. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

L'analisi dell'impianto ha la finalità di evidenziare, in modo trasparente e ripercorribile gli elementi del ciclo produttivo (dall'ingresso delle materie prime all'uscita dei prodotti, degli effluenti e dei rifiuti) al fine di evidenziarne le modalità di funzionamento ed individuare punti e momenti di generazione di consumi, di emissioni inquinanti, di scarti e di rifiuti e quindi rendere possibile l'eventuale individuazione di interventi ed azioni che possano migliorare le prestazioni ambientali.

### **6.1. Analisi del processo di definizione della soluzione progettuale**

L'azienda si distingue per l'innovazione tecnologica e l'attenzione alla sostenibilità ambientale. In linea con la certificazione ISO 14001:2015 recentemente ottenuta (Allegato 10).

**Il progetto prevede l'installazione di un impianto a tecnologia avanzata che aumenterà la capacità produttiva di recupero degli oli e grassi commestibili esausti e permetterà anche il recupero di materia dagli imballaggi plastici EER 15 01 02 prodotti dall'attività, attualmente destinati alla termovalorizzazione.**

Il nuovo sistema incorpora processi che migliorano il rendimento e le prestazioni ambientali del progetto esistente attraverso:

- il recupero integrale dell'olio EER 20 01 25 conferito tramite bottiglie: attualmente un quantitativo pari indicativamente al 10% resta unito al trito delle bottiglie di plastica ed è quindi bruciato insieme ad esso;
- il recupero integrale della plastica costituente le bottiglie usate per il conferimento dell'olio EER 20 01 25, evitando così la produzione di nuovi rifiuti (EER 15 01 02), con invero la produzione di un nuovo EoW rappresentato dalle due frazioni di plastiche: PE e PET direttamente utilizzabili da aziende manifatturiere terze per la produzione di nuovi manufatti.

La nuova tecnologia che sarà adottata riduce quindi drasticamente l'inquinamento dovuto ai rifiuti di plastica e agli oli non recuperati, mentre il completo riciclaggio dei materiali contribuisce ad un minore sfruttamento delle risorse naturali ed alla riduzione dell'impronta ambientale dell'azienda.

**La nuova linea di recupero rifiuti, trova sedime all'interno del capannone in corso di costruzione già autorizzato da ARPAE SAC di Modena con DET-AMB-2021-3947 del 06/08/2021. Non sono dunque previste ulteriori opere edili, né attività di demolizione rispetto a quanto già autorizzato, ma esclusivamente l'implementazione dei macchinari produttivi previsti al fine di raggiungere gli obiettivi sopra enunciati.**

**Inoltre, rispetto allo stato autorizzato, non è prevista alcuna nuova attivazione di emissioni in atmosfera convogliata o diffusa, mentre le acque di scarico prodotte dal lavaggio delle plastiche recuperate e dalla rigenerazione del EER 20 01 25 saranno trattate da un nuovo depuratore con recapito in pubblica fognatura.**

Questo ha permesso di individuare la soluzione progettuale migliore, sia da un punto di vista dell'ottimizzazione produttiva, che per tutto ciò che concerne gli accorgimenti ed i dispositivi a tutela e/o mitigazione degli eventuali impatti ambientali dell'attività, rendendo obbligata di fatto la scelta tra le possibili alternative di localizzazione dell'intervento.

## **6.2. Ricostruzione storica dell'attività del sito**

Il sito oggetto dell'intervento in progetto in origine era in parte occupato da un magazzino in disuso e parte da area cortiliva dello stesso. Il magazzino fu edificato come tettoia aperta di pertinenza dell'attività di commercio e deposito temporaneo di sottoprodotti della macellazione con concessione n° 86/86. In seguito la stessa fu tamponata per creare magazzino di pertinenza dell'attività sanatoria n°55/88. L'attività ha poi cambiato sede e risultò così sfitto.

A tergo dell'autorizzazione unica art. 208 D.lgs. 152/06 rilasciata dalla Provincia di Modena con Determinazione n. 567 del 16/12/2009, si provvede alla demolizione parziale dello stabile identificato al mappale 25 e la successiva edificazione di un nuovo opificio con trama strutturale in cemento armato precompresso (cap) prefabbricato, con tamponamenti in pannelli prefabbricati di cemento armato finiti in graniglia. Il nuovo capannone, che si sviluppa su una superficie coperta di 1.162 mq, è realizzato parzialmente su quattro piani (fronte strada con uffici e servizi ai piani terra, primo e secondo ed abitazioni di custodia al piano terzo) mentre per la restante parte risulta aperta in altezza (salvo soppalchi sulla camera calda e sulla centrale termica).

L'intervento fu studiato e progettato inoltre per rendere idoneo il fabbricato all'insediamento di un'attività soggetta ai controlli del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, prevedendo: la realizzazione delle strutture portanti e di parte dei tamponamenti con caratteristiche di resistenza al fuoco REI 120; la presenza delle idonee vie di fuga; la mancanza di qualsiasi tipo di finestratura ed apertura nella zona dei sili di stoccaggio.

Caratteristiche dei principali elementi sono: plinti isolati in cap, travi rovesce in cap o in c.a. in opera, pilastri e pannelli di tamponamento in cap, scala a lastre in c.a., solai in c.a., travi monolitiche e tegoli copertura in cap, copertura e serramenti in alluminio, pavimentazioni in battuto di cemento indurito al quarzo.

In data più recente, autorizzato da ARPAE SAC di Modena con DET-AMB-2021-3947 del 06/08/2021, si è intervenuto a lato dello stabilimento esistente verso Via per Formigine, con la demolizione integrale del laboratorio agroalimentare sfitto identificato al mappale 25 e del basso comodo ad uso legnaia e pollaio di pertinenza dell'abitazione al mappale 23.

Questo nuovo capannone con struttura prefabbricata in cap, fondazioni a plinto in c.a. in opera e tamponamenti anch'essi in pannelli prefabbricati in cap, con finitura in graniglia, salvo gli spalloni in rilievo lisci come il capannone esistente, è di circa 600 mq lordi a cui si affianca un bacino di contenimento sovrastato da una tettoia (di circa 200 mq) a copertura di sei nuovi sili di stoccaggio

cadauno da 115 m<sup>3</sup>. Inoltre è prevista l'installazione di una pensilina metallica a sbalzo (circa 40 mq), con struttura in profilati metallici, per una nuova piazzola di carico/scarico delle autocisterne simile a quella esistente adiacente al fabbricato esistente. La pavimentazione dell'area è prevista in battuto di cemento in continuazione dell'esistente.

Per l'ampliamento dell'insediamento è stata prevista l'apertura di una nuova uscita carrabile in Via per Formigine con l'intento di semplificare e migliorare la viabilità interna, prevedendo un senso unico con accesso da Via Farini e uscita in Via per Formigine.

### **6.3. Descrizione del progetto**

Come già anticipato, **il presente progetto sottoposto a screening, non prevede alcuna nuova demolizione e la sola opera edile aggiuntiva di realizzazione di una nuova cabina elettrica al di fuori dei lavori di completamento di quanto già espressamente autorizzato da ARPAE SAC di Modena con DET-AMB-2021-3947 del 06/08/2021.** Tra l'altro, preme sottolineare come il capannone in ampliamento sia già realizzato allo stato di grezzo, come dalla documentazione fotografica riportata al paragrafo 4.1.

#### **6.3.1. Cantiere**

La fase di cantiere residua avrà una durata massima al 21/06/2026, e comprende la realizzazione degli impianti tecnologici dell'edificio (idrosanitario, elettrico, fognario, ecc.), la realizzazione degli impianti specifici dell'attività, e le finiture (intonaci, pavimentazioni, rivestimenti, tinteggiature, ecc.) sino al collaudo e messa in funzione dell'ampliamento dello stabilimento.

Non sono previste emissioni di elementi aeriformi pericolosi nell'ambiente, le polveri saranno contenute in conseguenza della tipologia specifica delle opere edili realizzate.

Nelle fasi di cantiere non sarà necessaria alcuna modifica alla viabilità ordinaria. I movimenti terra saranno limitati al materiale asportato per i normali lavori di scavo per la realizzazione delle opere legate all'impianto fognario.

Tutte le opere saranno realizzate dettagliando preventivamente i rischi ed individuando i relativi dispositivi ed accorgimenti per la loro realizzazione in sicurezza seguendo tutti i dettami delle normative di settore.

#### 6.4. Aumento della potenzialità dell'impianto

Nelle tabelle seguenti si riportano in colore rosso le modifiche richieste rispetto a quanto attualmente autorizzato.

Dato tecnico stabilimento	u.m.	Progetto	Autorizzato
Ore lavorative/giorno	<i>numero</i>	14	10
Orario di lavoro	<i>ore</i>	06:00-20:00	07:00-13:00 14:00-18:00
Giorni lavorativi/anno	<i>numero</i>	283	250
Quantità massima complessiva di rifiuti giornalmente conferita all'impianto	<i>ton/giorno</i>	170	70
Mezzi in arrivo per il trasporto di rifiuti	<i>numero medio mezzi/giorno</i>	23	6
Mezzi/giorno in uscita per il trasporto rifiuti e/o prodotti	<i>numero medio mezzi/giorno</i>	7	2
Potenzialità nominale di trattamento rifiuti	<i>ton/ora</i>	7+5 (maturatore A silo 2+XXXXXXX)	7 (maturatore A silo 2)

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

Elenco Europeo dei rifiuti (codici E.E.R.)	Descrizione del codice da elenco	Stato fisico	Caratteristiche rifiuto	Operazione di recupero/ smaltimento	Messa in riserva R13		Recupero annuo effettuato presso impianto	Recupero
					Stoccaggio istantaneo	Stoccaggio annuo		
			Pericoloso/NonP		tonnellate	tonnellate	tonnellate	Caratteristiche delle materie prime secondarie / rifiuti cessati / prodotti ottenuti dalle operazioni di recupero effettuate presso impianto
02 03 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	liquido	NP	R13, R9	210 (100)	47.500 (17.500)	5.000 (1.000)	GRASSO COLATO NELLE FORME USUALMENTE COMMERCIALIZZATE punto 11.11.4 lettera a) del D.M. 05/02/1998 e s.m.i.
20 01 25	Oli e grassi commestibili	liquido	NP	R13, R9			42.500 (16.500)	
21 01 26*	Oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25	liquido	P	R13	3	6	0	
15 01 02	Imballaggi in plastica	solido	NP	R3	0 (&)	0 (&)	3.000	MATERIE PRIME SECONDARIE CONFORMI ALLE SPECIFICHE UNIPLAST-UNI 10667 punto 6.1.4 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i.
NUOVO totale RP					3	6	0	
NUOVO totale RNP					210	47.500	50.500	
NUOVO totale complessivo					213	47.506	50.500	

Tra parentesi sono riportati i valori attuali.

(&) Non esistono quantitativi di messa in riserva, in quanto la plastica è ESCLUSIVAMENTE quella derivata dagli imballaggi dell'olio esausto in ingresso (bottiglie da raccolta stradale) ed è direttamente sottoposta a recupero R3 durante la fase di confezionamento dell'EER 20 01 25; vale a dire immediatamente cessata la sua funzione di contenitore. NON SI RECUPERANO RIFIUTI PLASTICI DI ORIGINE ESTERNA, MA ESCLUSIVAMENTE QUELLI AUTOPRODOTTI DALLO SCONFEZIONAMENTO DEGLI OLI DA RACCOLTA URBANA.

## 6.5. Descrizione del ciclo produttivo del progetto

### 6.5.1. Generalità

Nel seguito del presente paragrafo, **si provvede alla descrizione delle sole attività che saranno svolte all'interno del capannone già costruito al grezzo in ampliamento<sup>4</sup> allo stabilimento esistente, in quanto nulla muta circa le potenzialità parziali di trattamento ed il modus operandi dell'immobile attualmente in uso.**

Si rimanda al precedente paragrafo 6.1 per la descrizione degli obiettivi raggiungibili con la realizzazione del progetto, mentre si rimanda alle tavole di progetto allegate, per un ausilio planimetrico da utilizzarsi durante il proseguo della lettura della presente relazione.

### 6.5.2. Recupero del rifiuto EER 20 01 25

#### 6.5.2.1. Raccolta

**Il rifiuto trattato nel progetto oggetto del presente screening è raccolto tramite due distinte modalità: con contenitori stradali (campane o simili) e nelle isole ecologiche tramite cassoni scarrabili.**

##### 6.5.2.1.1. Contenitori stradali

L'attività svolta inizia con la presa delle "campane" piene di bottiglie di plastica contenenti il rifiuto, posizionate sulle vie pubbliche e presso importanti esercenti commerciali (ipermercati, centri commerciali, ecc.), dove i cittadini conferiscono l'olio alimentare usato. Le campane piene sono contemporaneamente sostituite con omologhe vuote e pulite, a fine di mantenere la continuità del servizio di raccolta. Giunte in stabilimento, sono scaricate con l'ausilio di un muletto elettrico all'interno del locale "Scarico deposito svuotamento lavaggio campane" posto a nord dello stabile. Immediatamente dopo al loro arrivo o dopo breve periodo di attesa, **le bottiglie di olio esausto conferite all'interno delle apposite campane, sono scaricate tramite il muletto elettrico con forche ribaltabili, all'interno della buca di scarico.** Una volta svuotato, il contenitore è posizionato nella specifica area adibita al suo lavaggio, per poi essere nuovamente riposizionata in sede stradale.

##### 6.5.2.1.2. Cassoni scarrabili

Le motrici che trasportano **i cassoni scarrabili** a tenuta, **contenenti il rifiuto confezionato in bottiglie**, entrano in stabilimento seguendo la viabilità interna e si accostano in retromarcia al portone prospiciente la buca di scarico. Una volta in posizione, l'addetto apre il portone rapido avvolgibile e l'autista del mezzo provvede al ribaltamento dello scarrabile, così da **svuotare direttamente nella buca di scarico** tutte le bottiglie ivi contenute. Terminata l'operazione, la motrice si allontana ed il portone è prontamente richiuso.

#### 6.5.2.2. Selezione manuale

**Dalla buca di scarico** le bottiglie piene di olio sono trasportate mediante coclea **su di un nastro trasportatore** orizzontale, dove **un operatore esegue una selezione manuale, asportando eventuali corpi estranei e le bottiglie che non siano di plastica.** Sul nastro stesso è applicato anche un metal

---

<sup>4</sup> Vale a dire quello autorizzato con da ARPAE SAC di Modena con DET-AMB-2021-3947 del 06/08/2021.

detector per avvisare della presenza di metalli e fermare dunque il ciclo, consentendo all'operatore di rimuovere gli stessi. Le eventuali bottiglie asportate, saranno poi successivamente svuotate manualmente ed i relativi imballaggi smaltiti come rifiuti.

#### **6.5.2.3. Frantumazione**

A seguito della selezione manuale, **tramite una successiva coclea, le bottiglie sono inviate ad un frantumatore, XXXXX.**

#### **6.5.2.4. Lavaggio della plastica**

XXXXX.

#### **6.5.2.5. Disoleazione delle acque di lavaggio**

XXXXXXX.

#### **6.5.2.6. Recupero degli oli e grassi commestibili**

XXXXX

In uscita XXXXX si ottengono quindi tre flussi: oli e grassi animali e vegetali rigenerati “grassi colati nelle forme usualmente commercializzate” (EoW), acqua derivante dall’umidità contenuta nel rifiuto di partenza, parte secca costituita dalle impurità solide contenute nel rifiuto di partenza. L’EoW così ottenuto è inviato allo stoccaggio nei 5 sili disponibili (S6, S8, S9, S10, S11), l’acqua è scaricata nella rete fognaria aziendale, mentre le impurità solide sono confezionate in big bag e successivamente conferite con EER 19 12 12.

XXXXX.

#### **6.5.2.7. Operazioni di carico EoW**

Il trasporto al Cliente finale dell’EoW avviene esclusivamente tramite autobotti, il cui carico è previsto sotto specifica tettoia tramite adeguate pompe elettriche collegate ad apposite tubazioni fisse connesse da un lato direttamente ad uno dei sili di carico ed all’altro all’autocisterna.

### **6.5.3. Recupero degli imballaggi in plastica**

#### **6.5.3.1. Triturazione**

XXXXXX.

#### **6.5.3.2. Separazione PE e PET**

XXXXXX.

### **6.5.4. Servizi accessori**

#### **6.5.4.1. Energia termica**

Le specifiche necessità di calore (fornito sotto forma di vapore) indispensabile per il funzionamento del ciclo produttivo in progetto, sono garantite dalla centrale termica esistente presente nell’edificio A, attraverso la costruzione di un’apposita linea di fornitura, senza la necessità di alcun potenziamento aggiuntivo.

#### **6.5.4.2. Energia elettrica**

Nello stato attuale lo stabilimento ha una potenza elettrica impegnata di circa 90 kW. La nuova linea produttiva sopra descritta necessita di ulteriori 400 kW che non possono essere prelevati dall’allaccio di rete esistente. **Si rende dunque indispensabile l’installazione di una nuova cabina elettrica** prefabbricata in cemento armato, posta in prossimità dell’ingresso carrabile di Via per Formigine, dotata di locale del Distributore, locale misure e protezione generale e locale di trasformazione MT/BT **contenente un trasformatore a resina da 630 kVA.**

#### 6.5.5. Schema a blocchi del ciclo produttivo

## **7. IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO ED INTERVENTI DI MITIGAZIONE**

### **7.1. Metodo di lavoro**

**Evidenziare la presenza di possibili elementi di criticità, ha lo scopo di affinare gli eventuali interventi da intraprendere per conseguire la sostenibilità ambientale del progetto, nella fattispecie generati dall'aumento della potenzialità di trattamento dell'impianto di recupero rifiuti.** Al tal fine, si è proceduto all'applicazione integrale della lista di verifica per lo studio preliminare ambientale al progetto in discutere, riportata integralmente nell'allegato 3, per individuare gli impatti più rilevanti degni di maggiore approfondimento.

I principali criteri di valutazione dell'impatto potenziale sono:

- l'utilizzazione delle risorse naturali;
- la produzione di rifiuti;
- l'inquinamento ed i disturbi ambientali;
- l'impatto sul patrimonio naturale e storico, tenuto conto della destinazione delle zone che possono essere danneggiate (in particolare zone turistiche, urbane o agricole);
- la portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata);
- l'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;
- la probabilità dell'impatto;
- la durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

**La classificazione dell'impatto ambientale in termini di intensità utilizza una scala qualitativa con l'uso di descrizioni che rendono più intuitiva la comprensione delle valutazioni:**

- **basso:** l'impatto è quasi impercettibile e non causa alterazioni significative alle componenti ambientali. È un effetto minimo e spesso temporaneo;
- **moderato:** l'impatto è rilevante ma gestibile. Sebbene ci sia un'alterazione percepibile dell'ambiente, è solitamente reversibile con interventi limitati;
- **alto:** l'impatto è significativo e può causare danni duraturi o difficili da mitigare. Richiede interventi rilevanti per ridurre gli effetti negativi;
- **molto alto:** l'impatto è critico, con conseguenze gravi e potenzialmente irreversibili sull'ambiente.

**Inoltre, aspetti fondamentali nella valutazione degli impatti ambientali sono:**

- **la durata:**
  - breve termine: l'impatto è temporaneo e si risolve entro un periodo limitato, come ad esempio il rumore dei macchinari durante i lavori di un cantiere;
  - lungo termine: l'impatto persiste per anni o decenni e spesso richiede interventi significativi per essere mitigato, come ad esempio la perdita di un habitat naturale o la costruzione di infrastrutture permanenti;
- **la localizzazione intesa come l'area geografica interessata dall'impatto:**
  - effetti locali: l'impatto è circoscritto a una specifica area, come un quartiere, un ecosistema o una comunità;

- effetti su vasta scala: l'impatto si estende oltre l'area immediata, influenzando regioni più ampie, nazionali o persino globali;
- **reversibilità, indica se e quanto facilmente l'impatto può essere annullato o mitigato:**
  - reversibile: gli effetti possono essere completamente o parzialmente annullati con interventi specifici;
  - irreversibile: gli effetti sono permanenti o difficili da correggere.

**La valutazione degli impatti attesi è considerata a valle della realizzazione degli effetti di mitigazione previsti.**

Viste:

- le risultanze della procedura di screening già svolta nell'estate 2009 conclusa con Deliberazione della Giunta regionale n. 1815/2009 con l'esclusione da ulteriore procedura di VIA;
- la procedura di verifica preliminare per assoggettamento a screening prevista dall'articolo 6, comma 9, del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., alla luce di un aumento della potenzialità di recupero di rifiuti, terminata dalla Regione Emilia Romagna (PG Numero Registrazione 0152207 del 05/03/2018) con comunicazione di non assoggettamento a procedura di verifica (screening);
- l'attuale sostanziale invarianza delle attività lavorative svolte e delle loro modalità di svolgimento, è possibile – alla luce della conferma del contesto ambientale e dei relativi fattori di rischio nel quale l'attività è insediata – confermare quelli che già all'epoca sono stati **gli impatti potenziali individuati come rilevanti**. Vale a dire:
  - a. **la logistica di approvvigionamento**, con riferimento alle modalità di trasporto ed alla frequenza dei trasporti di materiali in arrivo ed in partenza;
  - b. **la produzione dei reflui** anche in relazione all'area ad elevata sensibilità degli acquiferi ed alla relativa vicinanza del torrente Tiepido caratterizzato da problemi di qualità delle sue acque;
  - c. **i rumori prodotti** durante le attività;
  - d. **le potenziali emissioni in atmosfera di natura odorigena**;
  - e. **il consumo di energia** legato alla modifica impiantistica in progetto.

**Nel proseguo, per ciascuno di questi aspetti, saranno presentate le situazioni dello stato di fatto e di quello atteso a tergo dell'ampliamento, in modo da fornire elementi concretamente utili per pervenire ad una corretta valutazione sul da farsi.**

## 7.2. Impatto sulla viabilità

### 7.2.1. Descrizione della rete stradale

L'attività prevede che la movimentazione dei rifiuti in ingresso, e la spedizione delle materie recuperate vendute avvenga tramite automezzi.

Lo stabilimento dista all'incirca 10 km dal casello autostradale di Modena Sud. Da qui è possibile giungere al Villaggio artigianale, posto a sud del centro abitato, utilizzando strade che nel PTCP - Approvato con Delibera di Consiglio Provinciale di Modena n° 46 del 18 marzo 2009 - sono classificate appartenenti alla rete primaria e/o di supporto (secondaria).

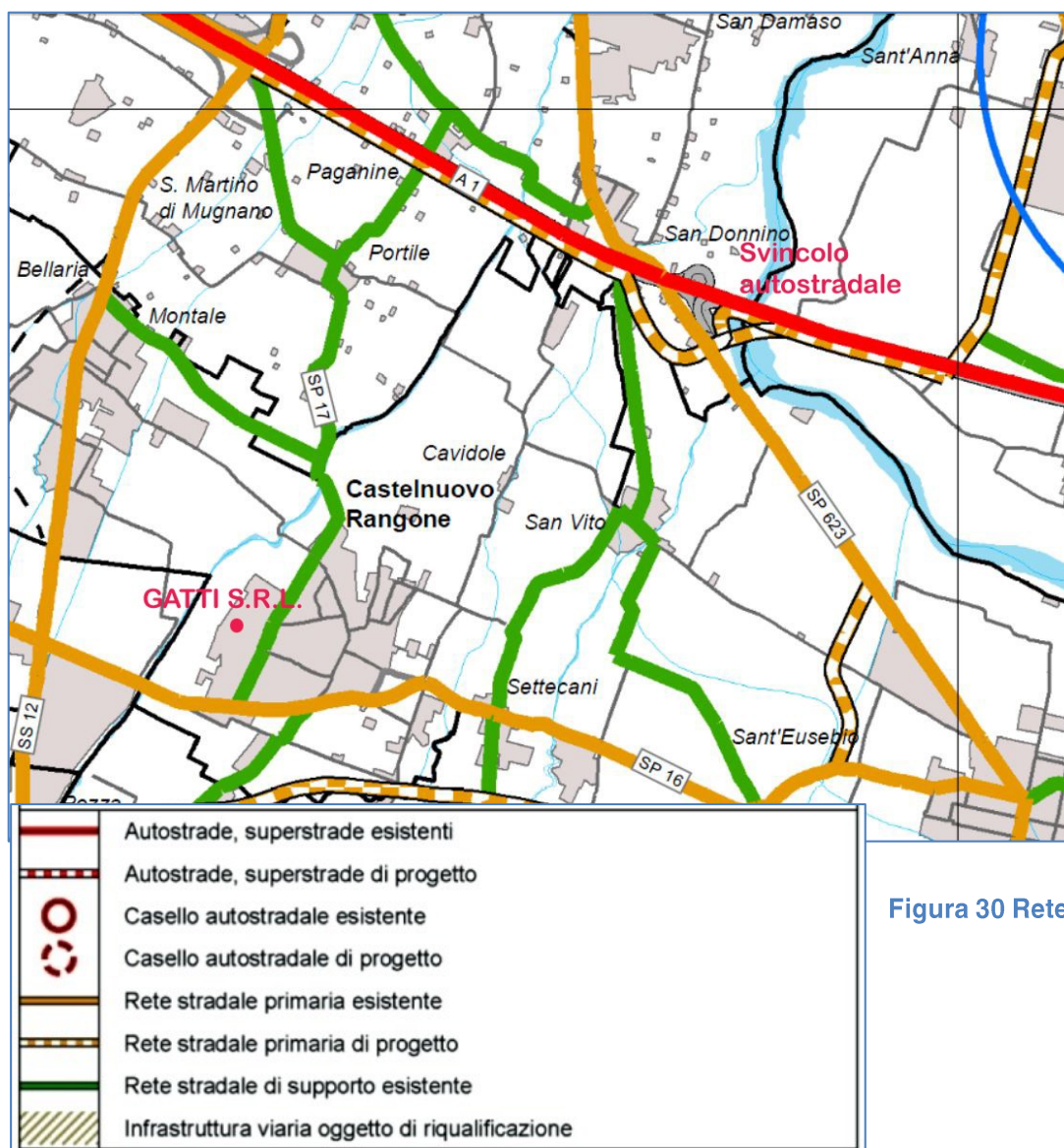


Figura 30 Rete della viabilità.

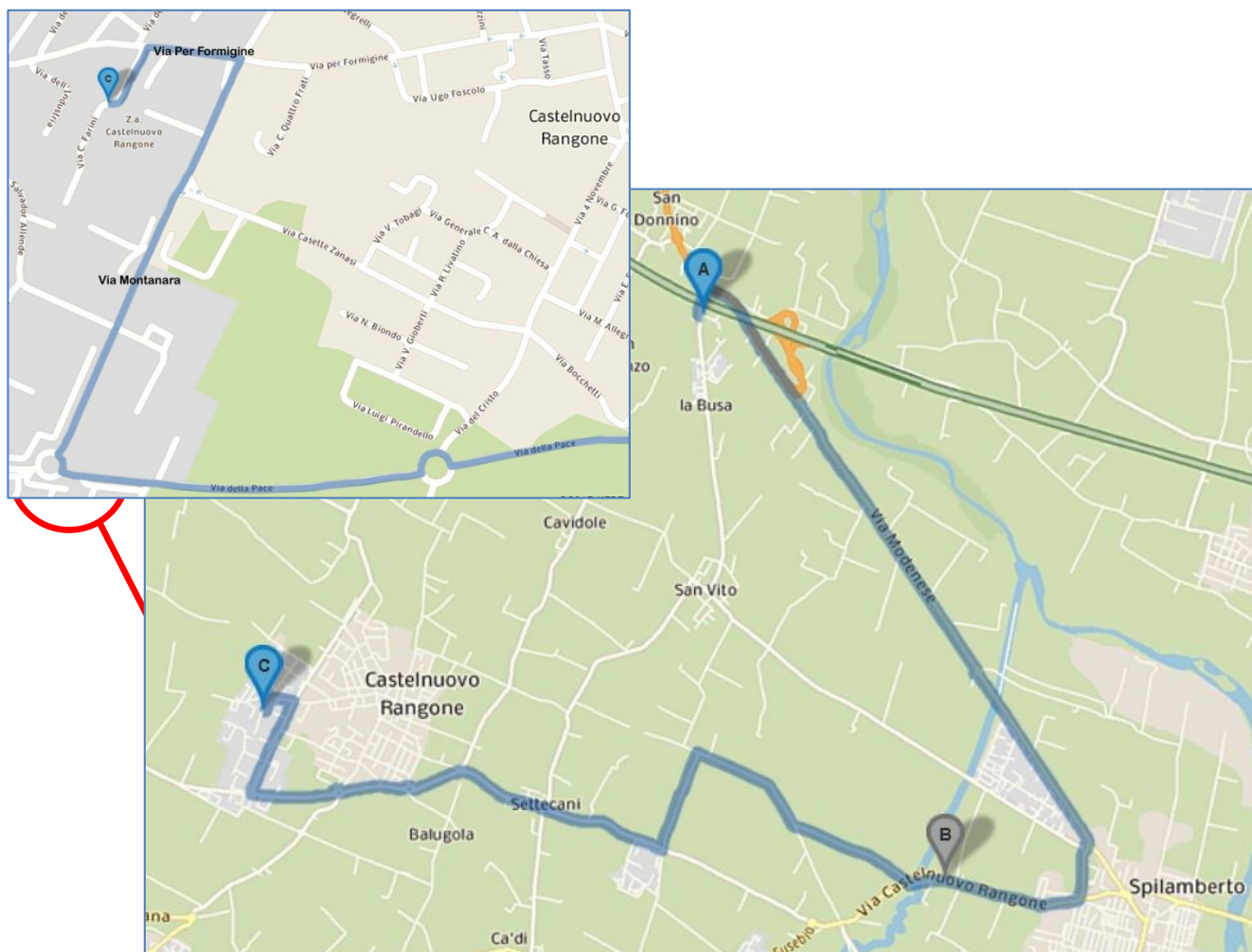
Nello specifico, così come definite e classificate dal D.LGT n. 285/1992 *“Nuovo Codice della strada”*, dalle Direttive del Ministero Lavori pubblici del 24 giugno 1995 per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani urbani del traffico e dal DM Infrastrutture e trasporti n. 5/2001, in ambito extraurbano:

- **la rete primaria assolve alle funzioni di collegamento territoriale di livello nazionale e interregionale;**
- **la rete secondaria assolve alle funzioni di collegamento provinciale.**

Si ricorda inoltre, che a novembre 2022 è stato aperto al traffico il tratto della Strada Provinciale Nuova Pedemontana tra Maranello e Spilamberto (località S. Eusebio). Entro il 2025 si stima il completamento e l'apertura dell'intera infrastruttura dal confine con la Provincia di Bologna fino alla SS12. L'infrastruttura costituirà una vera e propria variante rispetto alla SP569 ma porterà variazioni significative di traffico anche sulla SP16. Nel tratto tra rotatoria Via del Cristo a Castelnuovo Rangone e Via Sant'Eusebio il transito sarà vietato ai mezzi pesanti e quindi la riduzione del traffico pesante sarà quasi totale. Dalla documentazione tecnica contenuta nella Determina N. 32 del 11/04/2024 della Provincia di Modena avente come oggetto D.LGS. 194/2005 "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" – Approvazione Piano di Azione assi stradali provinciali con flusso di traffico superiore ai 3.000.000 di veicoli/anno - quinquennio 2024-2028, le variazioni stimate di traffico possono essere così riassunte:

- tratto tra SS12 e rotatoria Via del Cristo a Castelnuovo Rangone: riduzione del 10% mezzi leggeri e 75% mezzi pesanti;
- tratto tra rotatoria Via del Cristo a Castelnuovo Rangone a Via Sant'Eusebio: riduzione del 60% mezzi leggeri e 95% mezzi pesanti;
- tratto tra Sant'Eusebio a Spilamberto: riduzione del 15% mezzi leggeri e incremento dell'8% mezzi pesanti.

**In ambito comunale, la viabilità utilizzata per arrivare in via Farini (Via Montanara, Via per Formigine) è classificata** dalle Norme Tecniche d'Attuazione del PRG del comune di Castelnuovo Rangone strade urbane di scorrimento - Tipo D, vale a dire **appartenente anch'essa alla rete primaria urbana.**



**Figura 31 Percorso per i mezzi pesanti.**

### 7.2.2. Stato attuale

In media, il numero di veicoli movimentati ogni giorno è costituito da:

- n. 3 autocisterne (una in ingresso EER 20 01 25 e due in uscita EoW oli e grassi rigenerati);
- n. 10 furgoni (in ingresso con bidoni di rifiuto EER 20 01 25 da micro raccolta);
- n. 1 motrici con scarrabile (in ingresso con bottiglie di rifiuto EER 20 01 25 da raccolta stradale/centro di raccolta).

A questi vanno aggiunti 71 viaggi/anno di autocarri per il trasporto all'esterno dei rifiuti prodotti dall'impianto (cfr. par. 7.4.1): 41 viaggi/anno per il EER 16 10 02, 30 viaggi/anno per il EER 15 01 02.

### 7.2.3. Stato di progetto

**A tergo dell'aumento di potenzialità richiesto, sarà incrementato il numero dei conferimenti dei rifiuti recuperati e diminuiranno i viaggi/anno relativi allo smaltimento dei rifiuti prodotti, in quanto le plastiche saranno recuperate, e la parte del EER 16 10 02 prodotto dal lavaggio dei bidoni non sarà più gestito come rifiuto ma depurato nel nuovo impianto di trattamento delle**

### acque reflue industriali in progetto e scaricato nella fognatura pubblica nel rispetto della Tabella 3 Allegato 5 D.lgs. 152/06.

Il tutto si traduce nel seguente quadro complessivo di veicoli movimentati ogni giorno:

- n. 9 autocisterne (tre in ingresso EER 20 01 25 e sei in uscita EoW oli e grassi rigenerati);
- n. 15 furgoni (in ingresso con bidoni di rifiuto EER 20 01 25 da micro raccolta);
- n. 5 motrici con scarrabile (in ingresso con bottiglie di rifiuto EER 20 01 25 da raccolta stradale/centro di raccolta);
- n. 0,7 motrice (in uscita EoW materie prime secondarie conformi alle specifiche UNIPLAST-UNI 10667).

A questi vanno aggiunti 29 viaggi/anno di autocarri per il trasporto all'esterno dei rifiuti EER 16 10 02 prodotti dall'impianto (cfr. par. 7.5.2).

#### 7.2.4. Valutazione degli impatti attesi

Il potenziamento dell'attività genererà un aumento del traffico giornaliero indotto consistente in:

- n. 6 autocisterne;
- n. 5 furgoni;
- n. 4 motrici con scarrabile.

Seppur marginali, si riducono di 42 viaggi/anno di autocarri per il trasporto all'esterno dei rifiuti prodotti dall'impianto.

Dalla già citata Determina N. 32 del 11/04/2024 della Provincia di Modena, si desumono i flussi veicolari annuali aggiornati all'anno 2021, ricavati dai dati annuali di alcune centraline di monitoraggio del traffico stradale e da rilievi di traffico settimanali eseguiti dalla Provincia di Modena. Alcuni assi non hanno flussi veicolari omogenei e pertanto sono stati suddivisi in due o più tratti. Di ciascuno è indicata la lunghezza. Per quanto d'interesse si riportano le seguenti informazioni:

Asse stradale	Nodi	Codice Univoco	Flusso annuale 2021	Lunghezza (m)
SP 16 di Castelnuovo Rangone	Tratto 1: da rotonda SS12 a Colombaro a rotonda con SP17 a Castelnuovo R.	RD_IT_0053_007	4.148.500	2000
	Tratto 2: da Castelnuovo a Settecani		5.227.100	2600
	Tratto 3: da Settecani a Spilamberto		4.485.800	5400
	Tratto 4: da Spilamberto a SP14		6.905.000	1500

Anche considerando il flusso annuale minore tra quelli riportati, si ottiene **un carico giornaliero per l'arteria stradale** di circa 11.400 passaggi: sono quindi del tutto **ininfluenti** i 15 passaggi/giorno aggiuntivi attesi dalla realizzazione del progetto.

#### 7.2.5. Interventi di mitigazione

Per quanto sopra dettagliato, non si ritengono necessari interventi di sorta.

IMPATTO AMBIENTALE			
Intensità	Durata	Localizzazione	Reversibilità
Bassa	Breve termine	Effetti locali	Reversibile

### 7.3. Impatto sul ciclo dell'acqua

#### 7.3.1. Descrizione dello stato ambientale

Resta di fondamentale importanza assicurare la completa tutela della risorsa acquifera sotterranea, in quanto la struttura litologica del sottosuolo evidenzia intercalazioni ghiaiose e quindi potenziali serbatoi di raccolta delle acque sotterranee, anche se risultano discontinue e arealmente non rilevanti, conseguentemente non si presentano situazioni strutturali favorevoli all'accumulo di acque. La permeabilità dei suoli di gran parte del territorio comunale offre comunque ampie possibilità di infiltrazione delle acque superficiali, risultando limitata nella sola zona a nord del territorio Comunale per la presenza di abbondanti matrici limose. **La situazione litologica favorisce pertanto la permeazione di inquinanti dalla superficie topografica con conseguente scadimento qualitativo delle acque sotterranee.** A questa situazione va sommato il contributo negativo indotto dalla presenza estremamente diffusa di pozzi ad uso privato, in genere realizzati prevedendo l'intercettazione di più strati acquiferi e pertanto favorevoli la diffusione degli inquinanti fra i diversi orizzonti captati.

#### 7.3.2. Stato attuale

##### 7.3.2.1. Prelievi

I prelievi idrici connessi all'attività sono legati ai consumi necessari:

- per eseguire le operazioni idroesigenti previste all'interno del ciclo produttivo rappresentate dal:
  - o funzionamento della camera calda e dell'impianto di osmosi inversa;
  - o lavaggio dei bidoni, delle cisternette e delle campane una volta svuotate del loro contenuto;
  - o lavaggio dei furgoni a tergo dello scarico dei bidoni;
  - o lavaggio periodico delle superfici adibite alla lavorazione;
- a fini igienici di natura domestica, vale a dire al servizio degli spogliatoi – docce e bagni per i dipendenti – e dell'ufficio.

Con riferimento ai consumi reali del 2024, **il volume complessivamente attinto** (esclusivamente dall'**acquedotto pubblico**, dunque senza alcuna ripercussione diretta sulla disponibilità idrica della falda, è stato di circa **1200 m<sup>3</sup>/anno**.

##### 7.3.2.2. Scarichi

**L'unica frazione che successivamente è scaricata in pubblica fognatura è quella ad uso domestico; infatti tutti i reflui afferenti all'attività produttiva vera e propria sono gestiti alla stregua di rifiuti liquidi (EER 16 10 02) e periodicamente conferiti ad impianto esterno per il loro smaltimento.**

**La parte maggioritaria dell'acqua ad uso industriale poi, è usata a perdere per il riscaldamento tramite vapore della camera calda** all'interno della quale sono posti i bidoni chiusi contenenti i rifiuti oleosi che si presentano solidi a temperatura ambiente per permetterne successivamente il pompaggio.

**La frazione restante da smaltire come rifiuto, è quella derivata dal lavaggio di tutti i contenitori una volta svuotati del loro contenuto, dal lavaggio dei furgoni a tergo dello scarico, delle superfici adibite alla lavorazione, ed allo scarico del concentrato dell'osmosi inversa.**

Le acque reflue industriali prodotte sono convogliate in una cisterna a tenuta interrata, periodicamente svuotata tramite autospurgo, che provvede al loro trasporto presso lo smaltitore finale.

La vasca di raccolta è dotata di un sistema di allarme visivo e sonoro che si attiva in prossimità del raggiungimento del livello utile della vasca corrispondente al volume di 30 m<sup>3</sup>, fermo restando un franco di sicurezza di circa 10 m<sup>3</sup> in grado di supplire ad eventuali sversamenti accidentali (rottura tubazioni, sversamento di fusti o cisternette, ecc.).

### 7.3.3. Stato di progetto

#### 7.3.3.1. Prelievi

L'incremento atteso dell'emungimento dall'acquedotto è limitato al necessario periodico rinnovo dell'acqua utilizzata per il lavaggio delle plastiche e per il lavaggio delle campane, stimato in circa 600 m<sup>3</sup>/anno.

#### 7.3.3.2. Scarichi

L'installazione della linea produttiva in progetto e la volontà di diminuire la produzione dei rifiuti, hanno determinato la volontà aziendale di prevedere lo scarico delle acque reflue industriali generate in pubblica fognatura.

### 7.3.4. Valutazione degli impatti attesi

La variazione quantitativa attesa in termini di uso della risorsa idrica tra lo stato attuale e quello futuro non si ritiene significativa. Sostanziale invece l'attivazione del nuovo scarico di acque reflue industriali che richiede la realizzazione di uno specifico impianto di depurazione delle acque reflue prodotte, e l'adozione di particolari a protezione della zona di ricarica della falda acquifera.

L'Azienda come già riportato al paragrafo 4.3.5.2, è situata all'interno dell'area urbanistica D 1.2 Zona industriale del settore agroalimentare. Contemporaneamente si trova al limite dell'area urbanizzata, ed in relativa attiguità con il Torrente Tiepido. **Le possibili interazioni con il corso d'acqua e l'area di alimentazione degli acquiferi sotterranei, sono nei fatti totalmente escluse**, visto che tutta l'area dello stabilimento è impermeabilizzata, e tutte le acque ricadenti dall'area dell'insediamento (sia nere che bianche) sono convogliate alla pubblica fognatura. Lo stabilimento inoltre non dispone di pozzi perforati nella proprietà, che potrebbero accidentalmente veicolare inquinanti. Non esiste quindi alcun collegamento diretto od indiretto con le acque superficiali e sotterranee.

IMPATTO AMBIENTALE			
Intensità	Durata	Localizzazione	Reversibilità
Bassa	Breve termine	Effetti locali	Reversibile

### *7.3.5. Interventi di mitigazione*

#### **7.3.5.1. Modi costruttivi della rete fognaria**

Potenzialmente, gli impatti con riferimento alla tutela delle acque sotterranee possono rappresentare una criticità ambientale. Proprio con l'obiettivo di evitare ciò, **la rete fognaria è stata progettata e realizzata con specifici accorgimenti che garantiscono la tenuta idraulica della stessa. Tra le altre prescrizioni in essere nell'autorizzazione, vige l'obbligo di provvedere annualmente all'esecuzione di prove a tenuta delle diverse reti fognarie da trasmettere successivamente all'Ente di controllo. Si ritiene dunque che lo stato costruttivo in essere e le verifiche periodiche già prescritte costituiscano ampia garanzia rispetto alla tutela della risorsa idrica tout court, restando inteso che anche tutte le fognature in progetto saranno realizzate conformemente a quanto sopra descritto.**

#### **7.3.5.2. Impermeabilizzazione dell'area esterna**

Tutta l'area aziendale esterna interessata dall'attività sarà impermeabilizzata, per eliminare qualsiasi possibilità di interfaccia tra la superficie ed il sottosuolo, scongiurando quindi eventuali veicolazione di inquinanti alle acque sotterranee.

#### **7.3.5.3. Gestione delle acque di prima pioggia**

**Il progetto prevede la realizzazione della separazione delle acque di prima pioggia** (al momento non esistente) in grado di raccogliere i primi 5 mm di precipitazioni che interessano l'intero piazzale (edificio A + edificio B). Le acque di seconda pioggia saranno indirizzate direttamente in pubblica fognatura, mentre quelle di prima pioggia **rilanciate alla vasca di accumulo ed omogeneizzazione per il successivo trattamento depurativo previo il passaggio all'interno del degrassatore statico.**

#### **7.3.5.4. Impianto di depurazione**

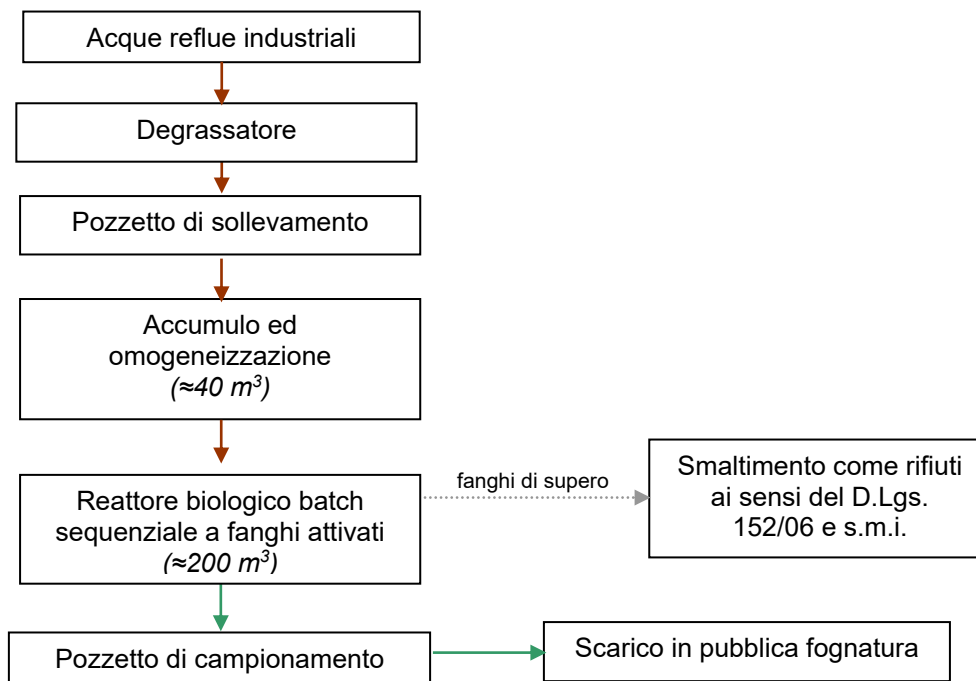
##### **7.3.5.4.1. Caratteristiche quali-quantitative dello scarico industriale**

**L'impianto di depurazione sarà dimensionato per garantire il trattamento di un refluo in ingresso aventi al massimo le seguenti caratteristiche medie: portata 40 m<sup>3</sup>/giorno, COD 4000 mg/l, fosforo totale 50 mg/l, azoto ammoniacale 100 mg/l; garantendo allo scarico il rispetto dei limiti previsti dall'Allegato 5 Tabella 3 D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. scarico in pubblica fognatura.**

##### **7.3.5.4.2. Schema a blocchi**

L'impianto proposto prevede dapprima la riconversione dell'esistente vasca di raccolta interrata presente nell'edificio A in un degrassatore statico mediante l'inserimento di setti interni in acciaio inox per la creazione di un comparto di calma e la raccolta dei grassi flottanti. L'uscita del refluo così degrassato, avviene per gravità all'interno di un pozzetto di sollevamento primario all'interno del quale un'elettropompa sommersa trasferisce lo scarico alla vasca interrata di accumulo ed omogeneizzazione. Successivamente, l'acqua è pompata alla sezione biologica a fanghi attivi del tipo SBR.

L'effluente depurato è estratto al termine del ciclo di trattamento dal reattore, ed inviato allo scarico in acque superficiali non prima di transitare nel pozzetto di campionamento.



#### 7.3.5.4.3. Descrizione funzionale

**I reflui dopo la degrassatura trovano recapito nella sezione di accumulo ed omogeneizzazione**, con volume utile complessivo di circa 40 m<sup>3</sup>, e quindi in grado di assicurare il contenimento dell'intero volume giornaliero scaricato, al cui interno è posto un elettromiscelatore sommerso (mixer) che ha il compito di omogeneizzare il refluo. **Da qui, una elettropompa** sommersa opportunamente comandata dal PLC del quadro elettrico (come tutte le altre utenze del depuratore) **si occupa di eseguire in un'unica istanza, il carico del reattore SBR dell'intero volume giornaliero**, impiegando all'incirca due ore. Il reattore batch, sarà realizzato per un volume utile di circa 200 m<sup>3</sup>. **Durante la fase di carico dell'SBR si attiva la soffiante che funzionerà per 16 ore** (dalle 06 alle 22). Al termine di questo periodo **seguiranno 4 ore di sedimentazione** (con soffiante spenta) **necessaria a permettere la sedimentazione del fango biologico sul fondo**. Successivamente, la pompa di estrazione del surnatante (acqua depurata) entrerà in funzione per massimo due ore, provvedendo allo scarico del refluo depurato. Raggiunto il livello di minimo, il ciclo depurativo riparte con un nuovo carico dei reflui. Quando necessario, il surplus dei fanghi di supero da smaltire sarà prelevato direttamente dall'autospurgo all'interno della vasca.

#### 7.3.5.4.4. Pozzetto di sollevamento

I reflui in arrivo dal degrassatore nel pozzetto di sollevamento trovano recapito nella successiva sezione di accumulo aerato.

La dotazione elettromeccanica prevede:

- N. 1 elettropompa sommersa per il sollevamento dei reflui;
- N. 3 interruttori di livello a galleggianti che comunicano lo stato di livello al PLC di regolazione del

funzionamento dell'impianto:

- galleggiante di minimo livello, posto a circa 40 cm dal fondo, che inibisce il funzionamento della pompa di sollevamento;
- galleggiante di marcia, posto a circa 1,00 m dal fondo, che attiva la pompa;
- galleggiante di allarme, posto a circa 1,80 m dal fondo, che attiva l'allarme.

#### 7.3.5.4.5. Accumulo e omogeneizzazione

I reflui raggiungono la vasca di accumulo costituita da una vasca prefabbricata interrata in cls armato, con capacità utile di circa 40 m<sup>3</sup>, in grado quindi di contenere l'intero volume giornaliero dei reflui prodotti. **Questa sezione ha lo scopo di accumulare ed omogeneizzare i liquami scaricati dallo stabilimento, ed assicurare la possibilità di alimentare giornalmente (sette giorni alla settimana) la successiva fase di trattamento.** Su comando temporale del PLC di regolazione e controllo del sistema e su consenso dei regolatori di livello presenti nell'accumulo e nella successiva sezione biologica, il refluo omogeneizzato è ciclicamente inviato al reattore SBR tramite apposita elettropompa di carico.

La dotazione elettromeccanica prevede:

- N. 1 elettropompa sommersa per l'alimentazione della sezione biologica (1,3 kW);
- N. 1 elettromiscelatore sommerso (mixer) per l'omogeneizzazione del refluo (2,2 kW);
- N. 3 interruttori di livello a galleggianti che, insieme a quelli della vasca SBR, comunicano lo stato di livello al PLC di regolazione del funzionamento dell'impianto:
  - galleggiante di minimo livello, posto a circa 40 cm dal fondo, che inibisce il funzionamento delle pompe di sollevamento;
  - galleggiante di marcia, posto a circa 1,00 m dal fondo, che attiva le pompe;
  - galleggiante di allarme, posto a circa 2,00 m dal fondo, che attiva l'allarme.

#### 7.3.5.4.6. Trattamento biologico SBR

**Dalla vasca di accumulo si alimenta discontinuamente il reattore biologico SBR (batch sequenziale, il volume utilizzato sarà di  $\approx 200$  m<sup>3</sup>) dove tutte le fasi di trattamento (denitrificazione, ossidazione, nitrificazione e sedimentazione) sono effettuate in un unico reattore in tempi differenti.**

La vasca interrata è costruita in opera in cls, con altezza utile di circa 4,5 m e superficie totale 50 m<sup>2</sup>.

Il trattamento biologico a fanghi attivati sfrutta l'azione di degradazione di specifiche popolazioni batteriche aerobiche che utilizzano tali sostanze inquinanti come substrato per il loro metabolismo. In questo modo, i contaminanti presenti in forma disciolta nel refluo in ingresso, sono convertiti in energia per i microorganismi dei fanghi attivati ed in materiale cellulare sedimentabile, rimosso per decantazione finale. Contemporaneamente alla fase di ossidazione biologica della sostanza organica, avviene anche un processo di ossidazione biologica delle sostanze azotate ridotte, che sono trasformate in azoto nitrico, meno tossico di quello in forma ammoniacale. L'azoto nitrico, a sua volta, è utilizzato da alcuni microrganismi, che in carenza di ossigeno, lo trasformano in azoto elementare, gassoso, che si libera in atmosfera. Il processo di trattamento a fanghi attivati scelto per il trattamento è quindi in grado di rimuovere sia la sostanza organica che le sostanze azotate che inquinano l'effluente.

Più in dettaglio (Figura 32), il sistema SBR dopo una fase iniziale di riempimento, opera in batch la fase

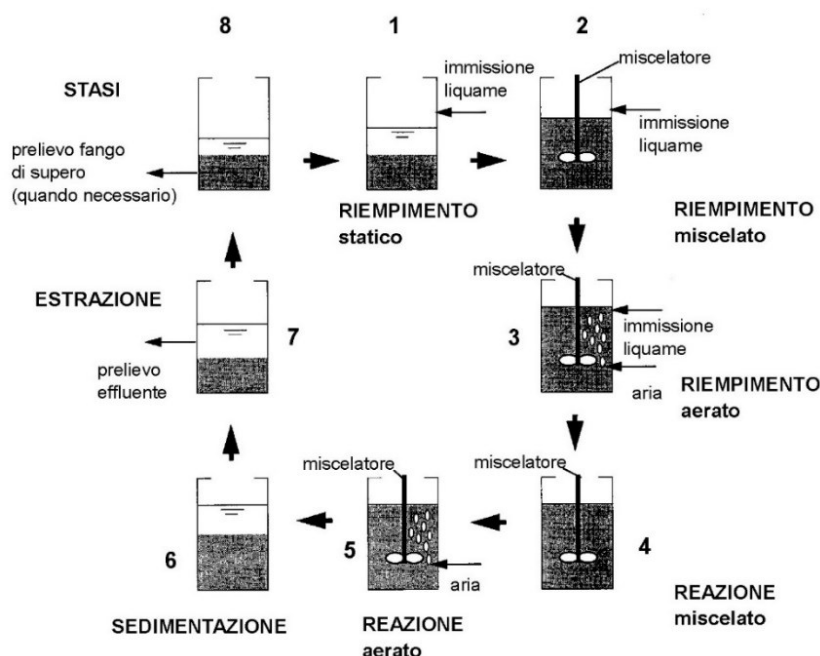
di denitrificazione a cui segue quella di nitrificazione e aerazione, terminata la quale inizia la sedimentazione dell'acqua e lo scarico dell'effluente trattato, il tutto gestito da un PLC.

Sostanzialmente un SBR opera come un classico impianto a fanghi attivi, dove però la sequenza spaziale di trattamento (ossidazione, nitrificazione, denitrificazione, sedimentazione, scarico) è ottenuta con una sequenza temporale. Per tale motivo il reattore consente di riunire in una sola vasca tutti i bacini di un impianto a fanghi attivi, compreso il sedimentatore (quindi non è richiesto ricircolo dei fanghi).

Il parametro dimensionale del sistema è quindi il tempo e le varie fasi del processo sono definite e calcolate in termini temporali.

In impianti medio piccoli questa soluzione risulta vantaggiosa in quanto:

- semplifica la struttura dell'impianto in termini costruttivi: non serve il sedimentatore, ed il relativo ricircolo dei fanghi;
- semplifica la gestione dell'impianto;
- flessibilità di esercizio: l'estrazione del refluo depurato è eseguito tramite elettropompa sommersa e non per mera gravità. Ciò consente – se necessario – di variare l'effettivo volume in uso della vasca (chiaramente fermo restando il volume massimo geometricamente disponibile).



**Figura 32. Le diverse fasi temporali che caratterizzano il funzionamento del depuratore SBR**

La sezione è attrezzata con le apparecchiature elettromeccaniche necessarie per il corretto svolgimento ciclico delle varie fasi, e precisamente di un sistema di aerazione, di un sistema di scarico dell'effluente e di miscelazione anossica durante la fase di denitrificazione.

La dotazione elettromeccanica prevede:

- N. 1 sistema di aerazione, costituito da diffusori a microbolle alimentati con una rete di distribuzione aria;
- N. 1 soffiatore a lobi rotanti insonorizzato e completo di silenziatore supplementare (15 kW) per la

fornitura dell'aria necessaria al processo (500 m<sup>3</sup>/h);

- N. 1 elettromiscelatore sommerso (mixer) necessario durante la fase di denitrificazione (3,0 kW);
- N. 1 elettropompa sommergibile per l'estrazione del refluo depurato (2,2 kW);
- N. 3 interruttori di livello a galleggianti che insieme a quelli della vasca di accumulo comunicano lo stato di livello al PLC di regolazione del funzionamento dell'impianto.

Il ciclo inizia con la fase di carico del refluo da depurare, azionato da regolatori a tempo integrati nel sistema di gestione dei cicli di trattamento (PLC) in funzione dello stato degli interruttori a galleggiante. Contestualmente inizia la fase anossica di denitrificazione con funzionamento del solo mixer, seguita dall'ossidazione e nitrificazione durante la quale è necessaria la fornitura di ossigeno che è erogata a mezzo di un sistema di insufflazione di aria posto sul fondo della vasca. Il sistema di distribuzione e scambio dell'aria è realizzato con una serie di diffusori a bolle fini ad alto rendimento. L'aria viene fornita da un soffiatore a lobi avente una portata d'aria di circa 500 Nm<sup>3</sup>/h alla prevalenza di 4,5 m di colonna d'acqua. Anche la soffiante è azionata da regolatori a tempo integrati nel sistema di gestione dei cicli di trattamento.

Dopo la fase di ossidazione biologica avviene la fase di sedimentazione, seguita da quella di estrazione del surnatante depurato. Quest'ultima è attuata su regolazione di un sistema temporizzato di gestione dei cicli di trattamento e da regolatori di livello del tipo a variazione di assetto incorporati in involucro in polipropilene appeso a cavo elettrico, posizionati all'interno della vasca di reazione. Il dispositivo è costituito da una elettropompa centrifuga sommersa del tipo girante aperta a vortice liquido. In caso di necessità, è possibile estrarre l'eventuale fango biologico di supero direttamente dalla vasca SBR.

**L'effluente estratto è inviato al pozzetto di ispezione e quindi alla pubblica fognatura. Lo scarico sarà discontinuo e periodico, in funzione dell'effettiva programmazione del PLC.**

#### 7.3.5.4.7. Pozzetto di campionamento

**Prima del recapito dei reflui così depurati al recettore finale, uno specifico pozzetto di campionamento consentirà il prelievo dello scarico.** Il pozzetto avrà dimensioni di cm 50x50 con chiusino di accesso e un volume di ritenuta corrispondente alla profondità di 50 cm per consentire l'accumulo di un quantitativo di acque sufficiente a eseguire il prelievo dei campioni. La conformazione dei pozzetti deve essere tale da garantire la possibilità di campionamento del refluo da parte degli operatori dall'esterno, così da evitare l'accesso a spazi confinati.

#### 7.3.5.4.8. Quadro elettrico

**Il depuratore è completato dal quadro elettrico di comando e controllo di tutte le apparecchiature fornite, controllato nella sua logica di funzionamento da un PLC governabile anche da remoto.**

### 7.4. Rifiuti

#### 7.4.1. Stato attuale

**Dall'attività produttiva originano due diversi tipi di rifiuti liquidi:**

- **il primo è costituito dalle acque reflue industriali** derivanti dal lavaggio dei fusti e delle cisternette, delle superfici adibite alla lavorazione, dei furgoni ed allo scarico del concentrato dell'osmosi inversa. Questo rifiuto **trova recapito nella cisterna interrata a tenuta con volume utile di 40 m<sup>3</sup>**. Il serbatoio è dotato di un sistema di allarme visivo e sonoro che si attiva in

prossimità del raggiungimento del livello massimo di riempimento, così da poter provvedere per tempo all'organizzazione dello smaltimento;

- **il secondo si origina dal processo di recupero degli oli vegetali esausti** ed è costituito essenzialmente dalle impurità (acque e particelle solide residue derivanti dalla cottura dei cibi) contenute nei rifiuti recuperati e separate da essi nel ciclo produttivo. Tali rifiuti liquidi sono **raccolti e stoccati nel silo n. 5 con capacità di 75 m<sup>3</sup>**. Il serbatoio è dotato di un sistema di lettura ed allarme automatico di livello ed è posto all'interno di un bacino di contenimento.

Con riferimento specifico alla metodologia riportata nei punti 2 e 3 dell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs 152/06, **si sono identificati entrambi i rifiuti con il codice EER 16 10 02 Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01.**

Trattandosi di un codice EER "a specchio", con il proprio omologo CER 16 10 01\* pericoloso, al di là della tipologia delle materie lavorate che originano nella fattispecie il rifiuto liquido in discutere (che escludono quasi automaticamente a priori la possibilità di una sua pericolosità) è comunque eseguita periodicamente la caratterizzazione analitica dei rifiuti da smaltire quale elemento di certa classificazione.

**Inoltre si produce il EER 15 01 02 Imballaggi in plastica costituiti dai bidoni monouso** (ad esempio le bottiglie triturate in uscita dallo specifico impianto **o contenitori rotti non più utilizzabili per la micro raccolta degli oli esausti.**

I rifiuti prodotti e le relative quantità sono riassunte nella seguente tabella:

Rifiuto (EER)	Origine	Quantità prodotta anno 2024 (t/anno)
16 10 02	Acque reflue industriali gestite come rifiuto	141,43
16 10 02	Processo di recupero degli oli vegetali esausti	350,76
15 01 02	Bidoni rotti e imballaggi non più utilizzabili (bottiglie)	222,48
<b>TOTALE</b>		<b>714,67</b>

#### 7.4.2. Stato di progetto

Come già anticipato **sono previste le seguenti variazioni:**

- **l'intera produzione delle acque di lavaggio esistente e futura non sarà più gestita come rifiuto ma trattata in uno specifico depuratore e successivamente scaricata in pubblica fognatura;**
- **i bidoni rotti e gli imballaggi non più utilizzabili (bottiglie) saranno integralmente recuperati con la produzione di EoW.**

La stima del rifiuto originato dal processo di recupero degli oli e grassi vegetali esausti è calcolata sulle seguenti ipotesi:

- con l'impianto esistente (maturatore A silo 2) avente potenzialità di 7 ton/ora, considerando una resa complessiva del 98,5%, ed il pieno utilizzo (14 h/giorno x 283 giorni/anno);

- con l'impianto in progetto (XXXXX) avente potenzialità di 5 ton/ora, considerando una resa complessiva del 98,5%, di cui l'1% saranno residui acquosi indirizzati al nuovo depuratore delle acque reflue, e lo 0,5% le impurezze solide, ed il pieno utilizzo (14 h/giorno x 283 giorni/anno).

I rifiuti prodotti e le relative quantità attese sono riassunte nella seguente tabella:

Impianto	Potenzialità (t/h)	Utilizzo		Potenzialità (t/anno)	Resa media EoW	Impurezze		Rifiuti prodotti		Reflui liquidi depurati in sito
		h/giorno	giorni/anno			acqua	solidi	t/anno	stato	
Maturatore A silo 2	7	14	283	27734	98,5%	1%	0,5%	416,01	liquido	0
XXXXX	5	14	283	19810	98,5%	1%	0,5%	99,05	solido	198,1
<b>TOTALE</b>	<b>12</b>			<b>47544</b>				<b>515,06</b>		<b>198,1</b>

#### 7.4.3. Valutazione degli impatti attesi

La riduzione del quantitativo di rifiuti prodotti è uno dei principali scopi del progetto stesso. Gli impatti attesi su questo specifico aspetto sono quindi positivi, nello specifico con:

- l'ottenimento di EoW per gli imballaggi in ingresso, prima generatori di rifiuti;
- la riduzione percentuale nella produzione di rifiuti dall'attività di rigenerazione di oli e grassi vegetali ed animali attuata con il nuovo impianto XXXXX.

#### 7.4.4. Interventi di mitigazione

Per quanto sopra dettagliato, il progetto stesso è un importante intervento di miglioramento in relazione alla produzione di rifiuti dell'attività.

### 7.5. Rumore

#### 7.5.1. Stato attuale

Gli impatti acustici derivano dal funzionamento degli elementi impiantistici propri del ciclo produttivo e dal traffico veicolare legato alle operazioni di carico e scarico. Per lo stato autorizzato, si elaborò una Valutazione previsionale di impatto acustico redatta da GEAS di Sanfelici Dr. Andrea e Rogna Dr. Marco nel dicembre 2019. Non è disponibile la verifica di impatto acustico eseguita in opera successivamente all'entrata in funzione dell'ampliamento dello stabilimento, in quanto le opere di costruzione non sono ancora state ultimate, ed il presente progetto ne costituisce modifica sostanziale.

#### 7.5.2. Stato di progetto

Il progetto così come in precedenza descritto, costituente la nuova linea produttiva di recupero rifiuti, comporta un incremento del numero di macchinari ed una variazione della loro tipologia (tutti comunque posti all'interno del capannone), oltre che un aumento del traffico veicolare atteso in area aziendale.

#### 7.5.3. Valutazione degli impatti attesi

Al fine della valutazione degli impatti acustici attesi dal nuovo progetto, si trasmette unitamente alla presente, la verifica preliminare aggiornata di impatto acustico redatta da Sigma Studio S.r.l. alla quale si rimanda.

#### 7.5.4. Interventi di mitigazione

Non sono necessari, in quanto **la valutazione preliminare testimonia il rispetto dei limiti assoluti ai confini ed ai recettori, nonché dei limiti differenziali sempre ai recettori. Non si attendono quindi impatti aggiuntivi.**

IMPATTO AMBIENTALE			
Intensità	Durata	Localizzazione	Reversibilità
Bassa	Breve termine	Effetti locali	Reversibile

### 7.6. Atmosfera

#### 7.6.1. Stato attuale

**Sono individuabili nel complesso sette diverse emissioni convogliate in atmosfera:**

- **E1 Generatore di vapore:** funzionante con gas metano, fornisce il vapore acqueo indispensabile: alla camera calda, per il riscaldamento dei serbatoi degli oli, alla produzione di acqua calda necessaria per le operazioni di lavaggio. Per il reintegro del serbatoio di recupero condensa è installato un impianto di trattamento ad osmosi inversa.
- **E2, E6 Sfiati dei sili di stoccaggio oli:** durante le operazioni di carico un'uguale volume di aria dal silo è espulso in atmosfera.
- **E3 Estrattore gas di scarico automezzi:** durante le fasi di scarico dei furgoni i gas di scarico emessi dai mezzi durante l'ingresso e l'uscita saranno estratti ed espulsi in atmosfera.
- **E4 Camera calda:** è costituita dall'espulsione gassosa discontinua (alla fine di ciascun ciclo) di solo vapor acqueo utilizzato per il riscaldamento dei bidoni.
- **E5, E7 Locale lavaggio bidoni/campane:** provvede all'aspirazione dell'aerosol generato dall'utilizzo dell'idropulitrice (funzionante esclusivamente con acqua e piccole quantità di detergenti).

**Nella Tabella 1 si riportano informazioni utili alla caratterizzazione delle emissioni convogliate esistenti così come attualmente autorizzate.**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

<b>QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI ESISTENTI</b>							
<b>Punto di emissione n.</b>	<b>Provenienza</b>	<b>Portata (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>Durata emissione (h/g)</b>	<b>Tipo sostanza inquinante</b>	<b>Limiti autorizzati (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>Altezza del camino (m)</b>	<b>Tipo impianto abbattimento</b>
E1	Generatore di vapore (P=1,162 MW)	1450	10	Combustione gas metano.	Polveri totali 5 Ossidi di zolfo 35 Ossidi di azoto 350	16	Nessuno
E2	Sfiati dei sili di stoccaggio oli (rifiuto e prodotto rigenerato)	600	10	Possibili sostanze odorigene.	---	16	Impianto di adsorbimento a carbone attivo a letto fisso senza rigenerazione
E3	Estrattore gas di scarico automezzi	1600	2	Combustione gasolio: particolato, ossidi di azoto.	---	16	Nessuno
E4	Estrattore camera calda	5000	8	Nessuna.	---	16	Nessuno
E5	Estrattore locale lavaggio bidoni	6500	8	Sostanze alcaline.	Sostanze alcaline 5	16	Nessuno
E6	Sfiati dei sili di stoccaggio oli (rifiuto e prodotto rigenerato)	600	10	Possibili sostanze odorigene.	---	16	Impianto di adsorbimento a carbone attivo a letto fisso senza rigenerazione
E7	Estrattore locale lavaggio campane	6500	8	Sostanze alcaline.	Sostanze alcaline 5	16	Nessuno

**Tabella 1. Quadro riassuntivo delle emissioni convogliate esistenti.**

#### 7.6.2. Stato di progetto

**Il quadro emissivo così come attualmente autorizzato non subirà modifiche.** Le portate massime ai camini non richiedono nessun incremento, così come la durata/giorno di attivazione delle emissioni.

#### 7.6.3. Valutazione degli impatti attesi

Da un punto di vista pratico, all'aumentare della potenzialità di recupero si prevede un aumento dell'effettivo utilizzo delle apparecchiature. In altri termini, **attualmente le emissioni non sono attive con continuità per gli interi intervalli di tempo autorizzati, ma bensì in modo discontinuo e con un utilizzo più o meno frazionato; successivamente alla modifica aumenterà l'effettivo tempo di utilizzo degli impianti e quindi proporzionalmente diminuiranno gli intervalli di inattività, sempre con il rispetto di portate e durata dell'emissioni già attualmente autorizzate.**

IMPATTO AMBIENTALE			
Intensità	Durata	Localizzazione	Reversibilità
Bassa	Breve termine	Effetti locali	Reversibile

#### 7.6.4. Interventi di mitigazione ESISTENTI

**Gli interventi di prevenzione e mitigazione già predisposti ed autorizzati**, che si riassumono nel seguito:

- tutti i passaggi produttivi del ciclo di recupero e raffinazione degli oli e dei grassi (maturazione, filtrazione, winterizzazione, centrifugazione) sono condotti con sistemi chiusi separati dall'ambiente esterno;
- **E1 Generatore di vapore.** La potenza ridotta della caldaia (1,163 MW) e il combustibile utilizzato (gas metano), rende i limiti degli inquinanti previsti all'emissione (ossidi di azoto, ossidi di zolfo, materiale particolato) prodotti della combustione, automaticamente rispettati;
- **E3 Estrattore gas di scarico automezzi.** Per nessuna ragione, durante le operazioni di carico e scarico, gli automezzi sono in moto: i veicoli sono funzionanti nei soli momenti di ingresso e uscita dal fabbricato. L'aspirazione dei gas di scarico dei furgoni che entrano nel capannone è garantita da un estrattore a tubo da collegare direttamente allo scarico dell'automezzo in ingresso, costituito da un ventilatore centrifugo inserito all'interno di cassonetto insonorizzante. Questo canale di espulsione ha sbocco circa un metro oltre la copertura;
- **E4 Camera calda.** I fusti all'interno della camera calda stazionano chiusi con il loro tappo non generando perciò alcuna emissione. L'impianto di aspirazione è costituito da un ventilatore a doppia velocità posizionato sopra il soffitto della camera calda, e collegato ad un canale in acciaio inox con griglie di ripresa in modo da aspirare uniformemente dal locale, ed in mandata ad un canale sfociante in atmosfera sulla copertura. Per lo smaltimento del vapore acqueo immesso nell'ambiente, sarà attivata l'alta velocità; una volta smaltito, e prima di iniziare le operazioni di travaso olio, l'operatore attiverà manualmente la bassa velocità di rotazione del ventilatore, in modo tale da garantire comunque un ricambio d'aria, con operatori presenti nel locale, superiore ai 5

volumi/ora. Per la presa d'aria esterna, è installato un canale sfociante in copertura (mantenuto sempre in leggera depressione) per garantire l'ingresso dell'aria esterna nel locale;

→ **E5, E7 Locale lavaggio bidoni/campagne.** Durante le operazioni di lavaggio l'aria è convogliata all'esterno, in copertura, sempre per mezzo di canale in lamiera zincata a perfetta tenuta attraverso l'attivazione di un impianto di estrazione aria costituito da estrattore a cassonetto posizionato sulla copertura, collegato con canale in lamiera zincata ad una griglia di ripresa. Trattandosi di atmosfere umide, il cassonetto d'estrazione è in vetroresina con estrattore di tipo elicoidale idoneo e di prevalenza adeguata.

#### **7.6.4.1. E2, E6 Sfiati dei sili di stoccaggio oli**

**Onde eliminare le possibili molestie olfattive, tutti gli sfiati dei serbatoi (sili da 1 a 5 per E2; sili da 6 a 11 per E6) prima del rilascio in atmosfera sono convogliati tramite apposite tubazioni mantenute in depressione da un apposito ventilatore estrattore, al filtro di adsorbimento a carboni attivi.**

##### In assenza di movimentazioni

I sili sono ermeticamente isolati dall'ambiente esterno, infatti **in assenza di operazioni di carico/scarico in corso, tutte le tubazioni** con questi connesse **sono chiuse tramite una serie di saracinesche poste sulle diverse tubazioni afferenti ai serbatoi.** Tale necessità deriva da esigenze gestionali, legate ad assicurare l'assenza di sversamenti e/o di miscele indesiderate tra i diversi contenuti. In tali condizioni **il ventilatore di aspirazione è spento e la relativa serranda chiusa. Non esiste quindi alcuna emissione.**

##### In presenza di movimentazioni

**Tutte le operazioni di carico/scarico avvengono con l'ausilio di pompe elettriche dedicate. Quando almeno una di queste ultime entra in funzione, automaticamente stessa sorte tocca al ventilatore di aspirazione, con la conseguente apertura anche della relativa serranda.** Ad ulteriore garanzia, **si è provveduto ad aumentare il volume aspirato da trattare nel filtro a carbone rispetto a quello teorico e proporzionalmente al numero di pompe eventualmente in funzione contemporaneamente, modulando la portata tramite inverter collegato all'aspiratore:**

<b>Pompe in funzione (numero)</b>	<b>Portata dell'emissione (Nm<sup>3</sup>/h)</b>
1	150
2	375
3	600

Per evitare comunque la depressione su ciascuno silo, è presente una valvola rompivuoto (che esclusivamente consente l'ingresso di aria e non la sua fuoriuscita) per assicurare la pressione atmosferica all'interno dei serbatoi.

**In caso di errate manovre che comportino l'eccessivo riempimento di uno dei serbatoi, a salvaguardia del ventilatore di aspirazione e del filtro a carboni, è predisposto uno scarico di emergenza.** Una volta che l'eventuale eccesso di olio abbia riempito l'intero collettore di aspirazione (non è possibile il travaso all'interno di altri sili poiché protetti da valvole di non ritorno) entra nel ramo

discendente della tubazione (lunga circa 10 metri) che termina con una valvola a pressione tarata a 0,5 atm; la spinta idraulica esercitata dall'olio una volta riempita buona parte del tubo verticale, sarà sufficiente a causare l'apertura della valvola (normalmente chiusa) con lo sversamento del liquido all'interno del bacino di contenimento dei sili dal quale sarà poi successivamente recuperato.

#### 7.6.5. Interventi di mitigazione PROGETTO

In aggiunta a quanto già predisposto e dettagliato nel precedente paragrafo 7.6.4, con specifico riferimento alle opere in progetto, si conferma che tutte le operazioni connesse all'attività di recupero saranno svolte esclusivamente all'interno del capannone, utilizzando macchine specificatamente progettate ed in grado di raccogliere le eventuali fuoriuscite di olio da bottiglie aperte e/o giunte in stabilimento rotte convogliandolo ai punti di pompaggio al silo 7. Ciò, oltre ad agevolare il mantenimento delle superfici di calpestio in condizioni non scivolose per gli addetti, contribuisce anche a ridurre la possibile creazione di fonti di emissioni odorigene diffuse.

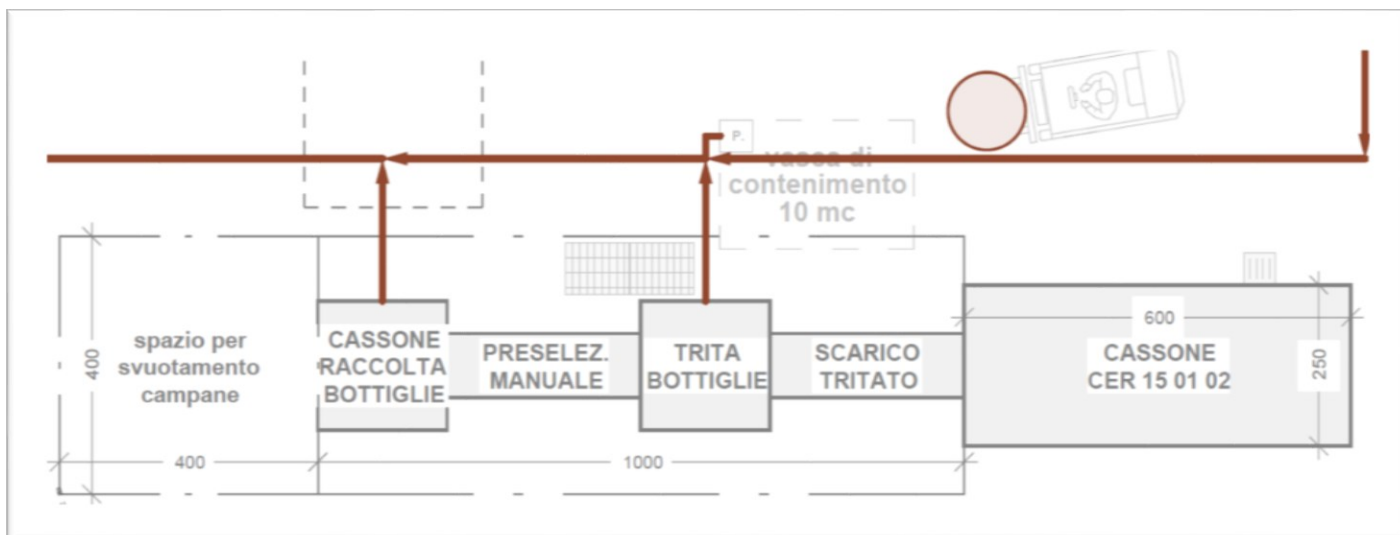
Preme comunque sottolineare che dall'inizio dell'attività di questo sito non sono a tutt'oggi giunte lamentele da potenziali recettori in merito a molestie olfattive.

IMPATTO AMBIENTALE			
Intensità	Durata	Localizzazione	Reversibilità
Bassa	Breve termine	Effetti locali	Reversibile

### 7.7. Consumo di energia

#### 7.7.1. Stato attuale

L'impianto attualmente autorizzato, prevede esclusivamente la triturazione delle bottiglie, così da permettere l'agevole sconsigliamento dei contenitori per il recupero dell'olio conferito. Quindi – banalmente – le bottiglie dopo una preselezione manuale sono tritate e grazie ad un successivo separatore costituito da coclea con fondo forellato, l'olio è raccolto dal fondo e successivamente pompato nel silo di R13, mentre i triti di bottiglia sono stoccati in un cassone scarrabile per il successivo trasferimento a terzi come EER 15 01 02.



#### 7.7.2. Stato di progetto

Rispetto a quanto autorizzato, la modifica progettuale prevede:

- l'ulteriore lavaggio delle plastiche, la loro successiva frantumazione in piccola pezzatura, e la separazione tra PE e PET;
- l'aumento della potenzialità produttiva di recupero del EER 20 01 25 attraverso l'installazione di una XXXXX, che consente di ridurre la produzione di rifiuti da inviare a trattamento esterno.

#### 7.7.3. Valutazione degli impatti attesi

**Le implementazioni previste, rendono obbligatorio l'inserimento di nuove apparecchiature energivore.**

Si rende quindi indispensabile la realizzazione di una specifica cabina elettrica (si veda il paragrafo 6.5.4.2) al fine di soddisfare le nuove esigenze. **Indicativamente, da un consumo massimo previsto di circa 50 kWh per l'impianto autorizzato, si passa complessivamente per la nuova linea produttiva a circa 400 kWh, con l'incremento quindi di circa 350 kWh.**

#### 7.7.4. Interventi di mitigazione

**Quale intervento di mitigazione, è prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico posto in copertura del fabbricato B, con potenza di picco di 120 kWh, la cui produzione sarà utilizzata in prima istanza in autoconsumo.**

IMPATTO AMBIENTALE			
Intensità	Durata	Localizzazione	Reversibilità
Bassa	Breve termine	Effetti locali	Reversibile

## 8. CONCLUSIONI

**Per tutto quanto sopra esposto, in virtù dei comunque ridotti impatti ambientali potenziali e degli interventi di mitigazione previsti, si ritiene che il progetto in discutere non necessiti di essere sottoposto alla Valutazione d'Impatto Ambientale.**