

FONDER SHELL S.r.l.

Insedimento:  
via del Santuario n. 54, frazione Strà  
29031 Alta Val Tidone (PC)



r\_emiro.Giunta - Prot. 09/04/2024.0370925.E

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Art. 19 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.



Environ-Lab

Rev.	01
Referenti	Ing. Rudiano Testa
Data emissione	04/2024
Commessa	22/3238
File	\\dc02\dati\aziende\f\fondershell\ambiente\via\2024-04-08 risposta integrazioni\spa 2024-04 fondershell.docx

## INDICE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. SENSIBILITÀ AMBIENTALE DEL SITO .....</b>	<b>4</b>
2.1. UBICAZIONE DELL'INSEDIAMENTO .....	4
2.2. INQUADRAMENTO URBANISTICO A SCALA COMUNALE .....	8
2.3. INQUADRAMENTO URBANISTICO SOVRAORDINATO .....	20
2.4. QUALITÀ DELL'ARIA.....	44
2.5. RETI E CONNESSIONI.....	49
2.6. ZONE A FORTE DENSITÀ DEMOGRAFICA .....	50
<b>3. IL PROGETTO .....</b>	<b>51</b>
3.1. FINALITÀ DEL PROGETTO .....	51
3.2. FASE DI CANTIERE .....	52
3.3. CICLO PRODUTTIVO .....	52
3.4. IMPIANTI E MACCHINE .....	54
3.5. MATERIE PRIME .....	54
3.6. SCHEMA DI FLUSSO .....	56
<b>4. IMPATTI DEL PROGETTO.....</b>	<b>57</b>
4.1. ARIA .....	57
4.2. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO.....	65
4.3. SCARICHI IDRICI .....	66
4.4. SUOLO/SOTTOSUOLO .....	69
4.5. PAESAGGIO .....	69
4.6. RUMORE .....	70
4.7. RIFIUTI .....	80
4.8. TRAFFICO VEICOLARE.....	82
4.9. CONSUMI ENERGETICI.....	84
4.10. SALUTE.....	84
4.11. BIODIVERSITÀ .....	84
4.12. SICUREZZA INDUSTRIALE E RISCHIO DI INCIDENTI.....	85
4.13. SINTESI DEGLI IMPATTI .....	86
<b>5. MISURE DI MITIGAZIONE.....</b>	<b>87</b>
5.1. ARIA .....	87
5.2. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO.....	88
5.3. SCARICHI IDRICI .....	88
5.4. SUOLO/SOTTOSUOLO .....	88
5.5. PAESAGGIO .....	88
5.6. RUMORE .....	89
5.7. RIFIUTI .....	89
5.8. TRAFFICO VEICOLARE.....	89
5.9. CONSUMI ENERGETICI.....	89

5.10. SALUTE UMANA .....	90
--------------------------	----

## **ALLEGATI**

- ALL. 01 - Valutazione impatto qualità aria e ricaduta odori;
- ALL. 02 - Valutazione previsionale di impatto acustico;
- ALL. 03 - Planimetrie rete scarichi (stato di fatto, stato di progetto);
- ALL. 04 - Planimetrie emissioni in atmosfera (stato di fatto, stato di progetto);
- ALL. 05 - Valutazione emissioni di CO2

## 1. PREMESSA

La Fonder Shell s.r.l., con sede in via del Santuario n. 54, frazione Strà in Alta Val Tidone (PC) produce particolari meccanici in ghisa attraverso il processo di fusione; la tecnologia che contraddistingue la produzione è il tipo di formatura delle forme in cui viene versato il metallo liquido chiamata Shell Moulding.

La capacità produttiva allo stato di fatto è pari a 3.000 ton/anno di getti fusi venduti; la capacità giornaliera è pari a circa 17 ton lorde/giorno (1,06 ton/ora) con una produzione netta di getti giornaliera di circa 12 ton/giorno.

La Fonder Shell s.r.l. è attualmente titolare dell'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) rilasciata dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia dell'Emilia-Romagna con Determinazione Dirigenziale n. 5828 del 31/10/2017 e s.m.i., oggetto di modifica non sostanziale di cui alla Determinazione Dirigenziale n. 5055 del 03/10/2022.

Il progetto di ampliamento e modifica prevede l'installazione di un nuovo impianto fusorio ad alimentazione elettrica con 2 crogioli (forni 3 e 4), con estensione dell'orario di lavoro su 24 ore/giorno ed aumento della capacità fusoria lorda da 17 t/giorno a 33 t/giorno corrispondente a una produzione netta di 23 t/giorno; contestualmente si prevede:

1. l'inserimento di una nuova linea per la rigenerazione delle sabbie, fase attualmente affidata a fornitori esterni;
2. la stampa 3D delle sabbie;
3. l'installazione di impianto fotovoltaico in copertura per autoconsumo per una potenzialità di 400 kW.

In considerazione della nuova capacità di produzione netta di 23 t/giorno (> 20 t/giorno), il progetto ricade dunque al punto 15) dell'Allegato B.2 del Titolo II della L.R. n. 4/2018 dell'Emilia-Romagna, definito come: *"Fonderie di metalli ferrosi con una capacità di produzione superiore a 20 tonnellate al giorno"*.

L'intervento in progetto rende altresì necessario il passaggio al regime autorizzativo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per via della condizione del Attività IPPC punto 2.4 dell'Allegato VIII alla Parte Seconda del D.lgs 152/06 e s.m.i.: *"funzionamento di fonderie di metalli ferrosi con una capacità di produzione superiore a 20 Mg al giorno"* la cui istanza verrà attivata dopo la conclusione del procedimento di screening.

La verifica di assoggettabilità a VIA (screening) ha lo scopo di valutare se il progetto possa avere un impatto significativo e negativo sull'ambiente e debba quindi essere sottoposto alla fase di valutazione secondo le disposizioni di legge.

La verifica di assoggettabilità è attivata dal proponente con la redazione dello studio preliminare ambientale i cui contenuti sono esplicitati nell'Allegato V alla parte II del citato D.lgs. 152/06 e s.m.i..

Mediante la procedura di verifica di assoggettabilità (screening), spetta all'Autorità competente valutare se il progetto *de quo* possa avere un impatto significativo sull'ambiente e debba perciò essere sottoposto a V.I.A.

Il presente studio è stato articolato secondo quanto riportato ai punti 2 e 3 indicati nell'allegato V alla parte seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

La presente relazione viene aggiornata in seguito alla richiesta integrazioni effettuata dalla Regione Emilia Romagna in data 15/03/2024 [Fasc. 1311/24/2024].

## 2. SENSIBILITÀ AMBIENTALE DEL SITO

### 2.1. UBICAZIONE DELL'INSEDIAMENTO

Il complesso produttivo della società Fonder Shell Srl è localizzato in via del Santuario n. 54, in frazione Strà, del Comune di Alta Val Tidone (PC).

Le coordinate UTM WGS84 32N del centro dell'impianto sono:

- 533.928 N;
- 4.977.934 E.

L'area si colloca in un contesto produttivo sito in comune di Alta Val Tidone e nelle immediate vicinanze del confine con i comuni di Borgonovo Val Tidone e Pianello Val Tidone; lungo il confine Sud-Est scorre l'alveo fluviale del Torrente Tidone dal quale i comuni prendono il nome.

Si riporta in seguito uno stralcio cartografico della Carta Tecnica Regionale e di una foto aerea, inquadrando in colore rosso il complesso produttivo.

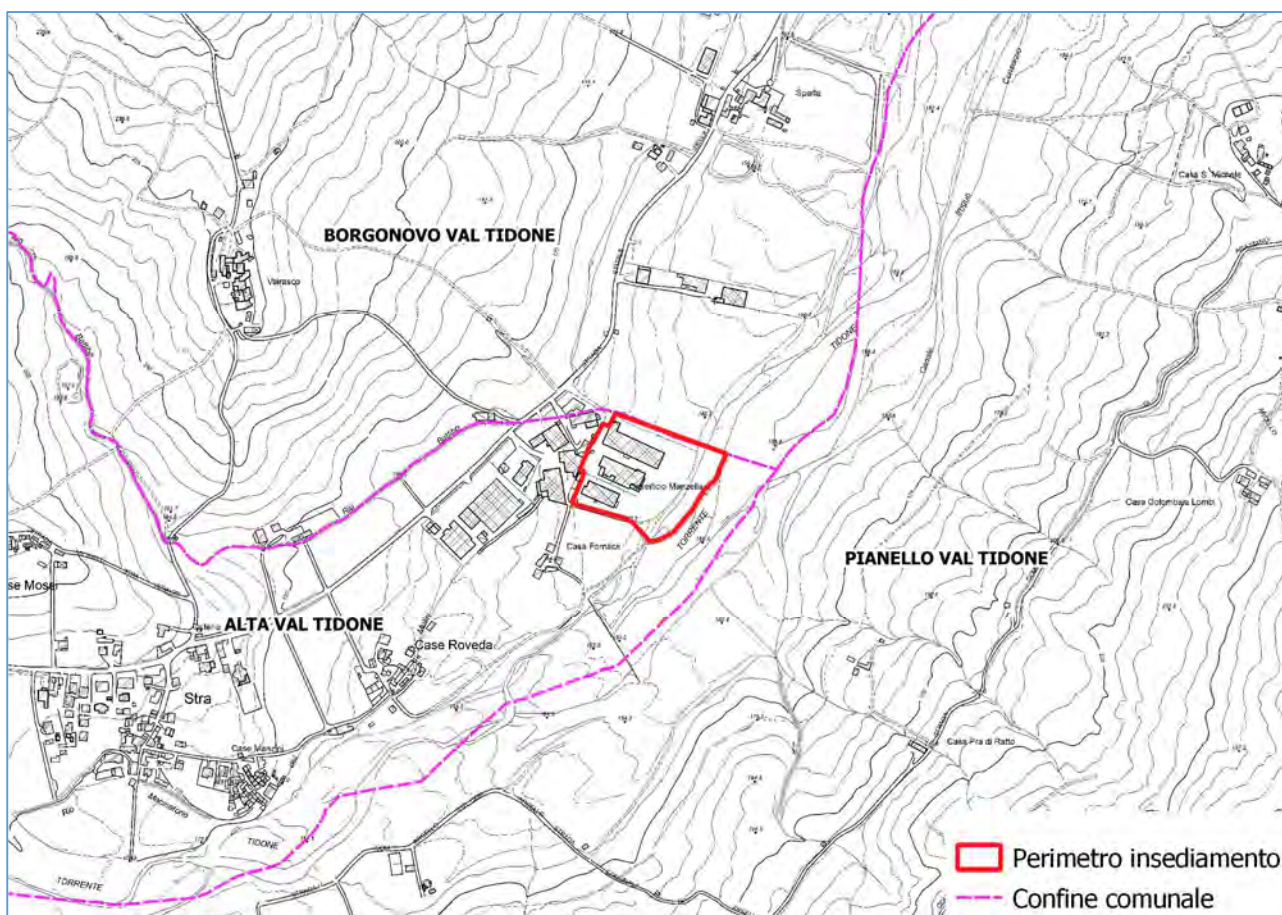


Figura 1 - Inquadramento dell'area su CTR

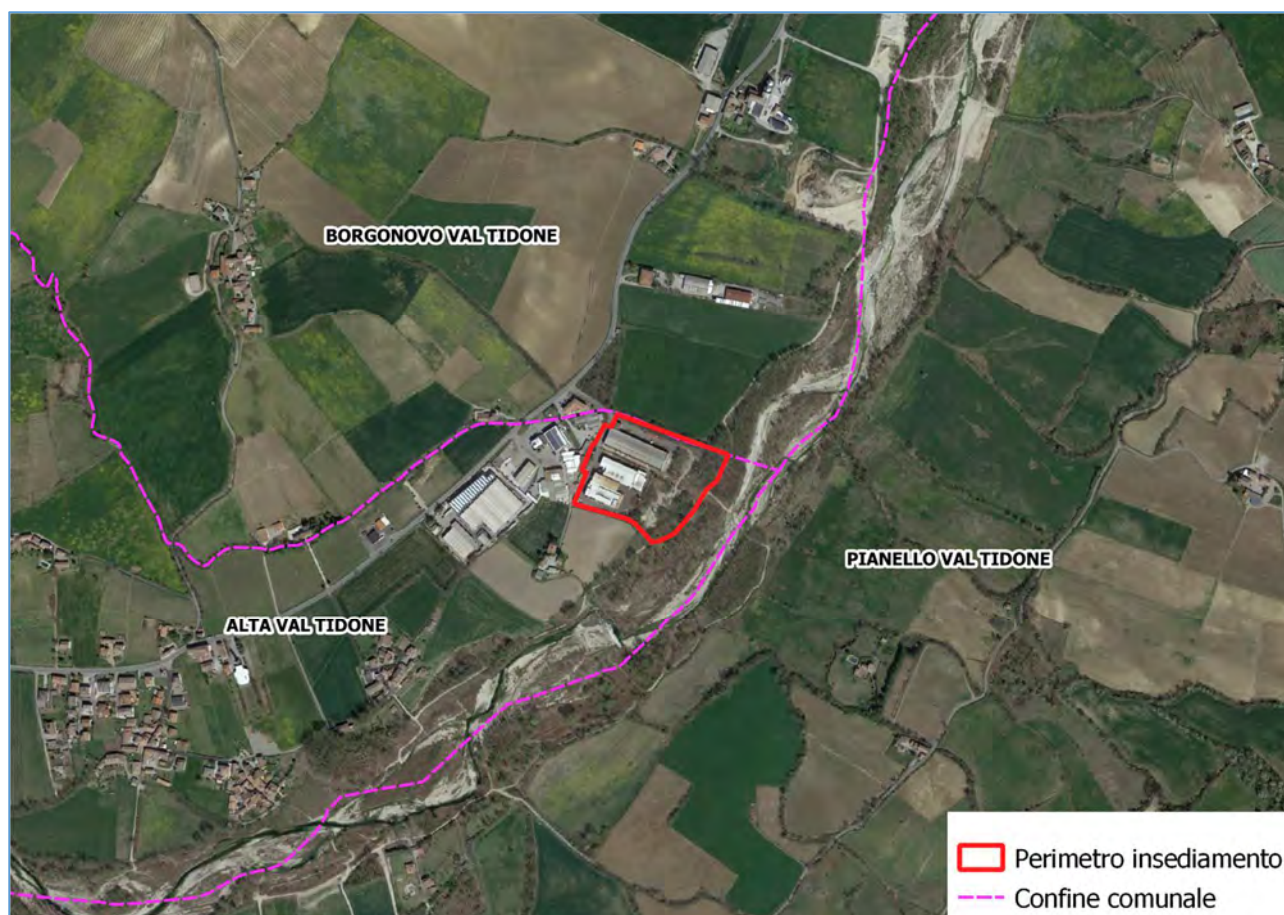


Figura 2 - Inquadramento dell'area su foto aerea (fonte: Googlemaps)

L'insediamento produttivo è suddiviso in 4 capannoni esistenti, identificati internamente come Fonder Shell 1, Fonder Shell 2, Fonder Shell 3 e Fonder Shell 4, e consta nel suo complesso di una superficie operativa (coperta + pavimentata) di circa 18.500 m<sup>2</sup> a fronte di una superficie complessiva (catastale), comprensiva dell'area a verde a Sud Est, di circa 25.000 m<sup>2</sup> e di una superficie coperta complessiva di circa 7.500 m<sup>2</sup>.

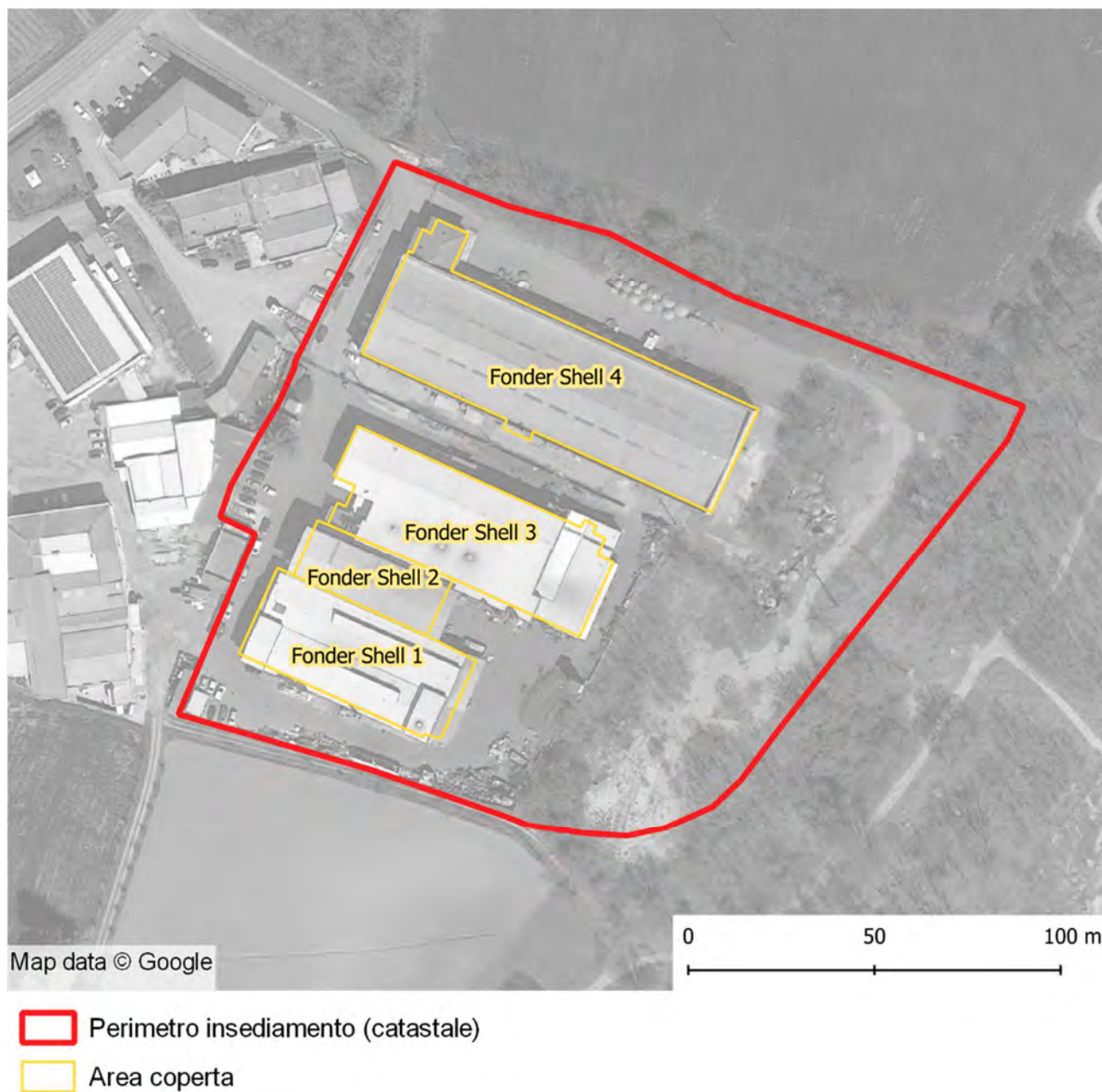


Figura 3 – dislocazione insediamento su base ortofoto

Dal punto di vista catastale nel foglio 11 del Comune di Alta Val Tidone lo stabilimento è individuato dai mappali nn. 301 e 303.



Figura 4 – dislocazione insediamento su base ortofoto

## **2.2. INQUADRAMENTO URBANISTICO A SCALA COMUNALE**

Dal punto di vista urbanistico, il Comune di Alta Val Tidone è dotato di PSC approvato in variante con DCC dei comuni Val Tidone n. 5 in data 13/05/2017.

Di seguito si riporta lo stralcio della cartografia facente parte del PSC; in particolare sono state analizzate le seguenti tavole tematiche:

- QC T01a – Carta degli elementi del paesaggio;
- QC T02a – Elementi storici;
- PSC T03a – Classificazione del territorio del PSC;
- PSC T05a – Rete ecologica locale;
- PSC T06a – Carta delle tutele e delle salvaguardie – Vincoli antropici e infrastrutturali – Tavola dei vincoli;
- PSC T07a – Carta delle tutele e delle salvaguardie – Vincoli del paesaggio e culturali – Tavola dei vincoli;
- PSC T08a – Tavola dei vincoli delle risorse idriche e sismici;
- PSC T09a – Carta vincoli da dissesto idrogeologico;
- PSC T10a – Carta dell’assetto forestale;
- QC T12a – Aree di valore naturale e ambientale.



Figura 5 – Estratto Tavola QC T01a – Carta degli elementi del paesaggio

L'area in base alla tavola QC T01a del PSC comunale è classificata all'interno dell'"ambito urbano":

- la porzione ove sorgono i capannoni produttivi è classificata come "ambito produttivo";
- la porzione di area a verde a Sud Est ricade invece nell'"ambito storico-testimoniale".

Le norme tecniche del PSC non pongono limitazioni né per gli orari né per il tipo di attività ivi svolta; per completezza si riporta contenuto dell'art. 74 delle NTA del PSC.

**Articolo 74 – Ambito specializzato per attività produttive esistente (AUC.ATE)**

1. Ai sensi dell'art. A-10 della L.R. 20/2000, sono le zone del territorio comunale esistenti, in via di completamento o di nuovo insediamento destinate alle attività economiche produttive, terziarie e commerciali. Il PSC prevede per queste aree il consolidamento ed il rafforzamento del sistema produttivo ed economico insediato consentendo interventi di adeguamento e trasformazione dei manufatti esistenti e il completamento delle aree interstiziali ancora libere.

*2. Entro il presente ambito il PSC persegue obiettivi di potenziamento e qualificazione complessiva dei tessuti edificati e di incremento delle attrezzature al servizio delle attività economiche.*

*3. All'interno degli spazi destinati alle attività economiche, il PSC prevede in particolare:*

- a) per gli edifici esistenti interventi volti al consolidamento e alla qualificazione degli usi produttivi industriali, artigianali e terziari;*
- b) per i nuovi edifici realizzazione di tipologie consone all'ambiente circostante e nel rispetto e nella tutela delle risorse naturali e ambientali esistenti.*

*4. Per l'ambito di cui al presente articolo, valgono le disposizioni di cui ai commi 4 e successivi dell'Articolo 73.*

L'intervento in progetto risulta quindi compatibile rientrando tra gli interventi di consolidamento e di qualificazione degli usi produttivi.

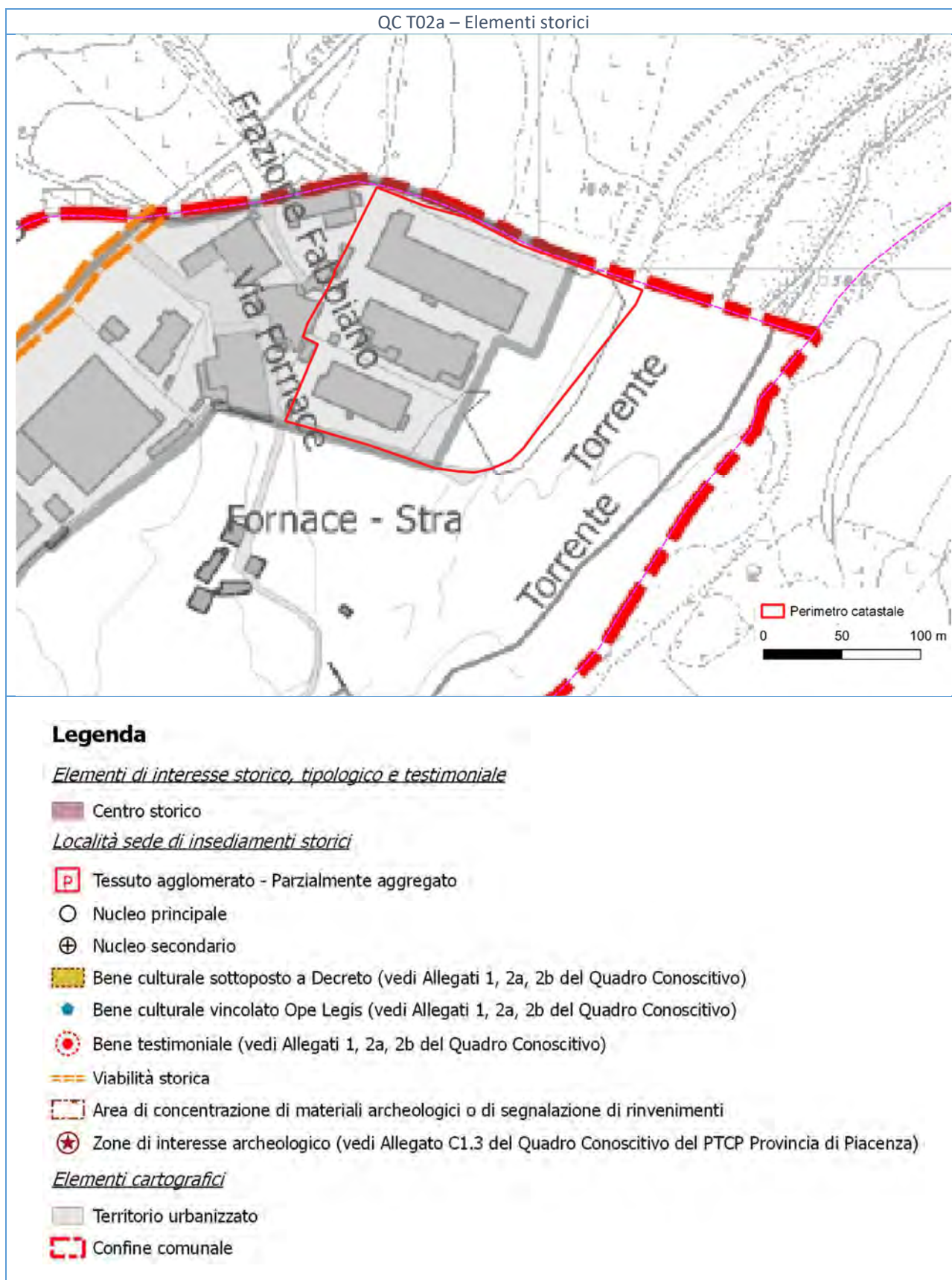


Figura 6 – Estratto Tavola QC T02a – Elementi storici

Dall'analisi della tavola QC T02a - Elementi storici emerge che la porzione edificata è classificata come "Territorio urbanizzato".

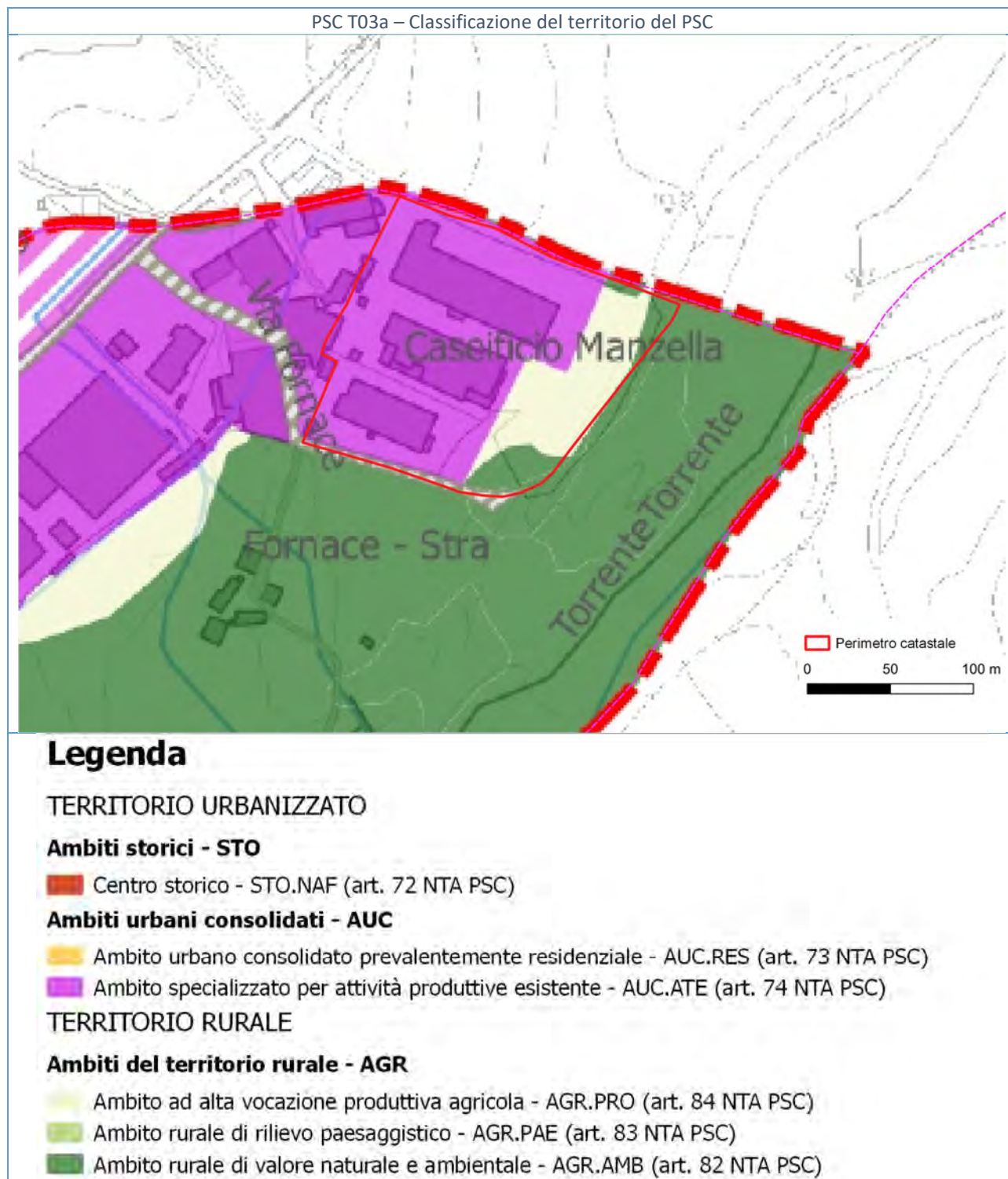


Figura 7 – Estratto Tavola PSC T03a – Classificazione del territorio del PSC

Dall'analisi della tavola PSC T03a – Classificazione del territorio del PSC, emerge che la porzione di area edificata è classificata come "Ambito specializzato per attività produttive esistente".

La restante superficie permeabile all'interno dell'area di proprietà ricade nell'"Ambito del territorio rurale" ed in particolare, una parte ricade nell'"Ambito ad alta vocazione produttiva agricola" mentre la restante parte ricade nell'"Ambito rurale di valore naturale e ambientale". In tali aree non sono previsti interventi di impermeabilizzazione del suolo nè sono previste operazioni e/o attività che possano intaccare la naturalità del luogo.

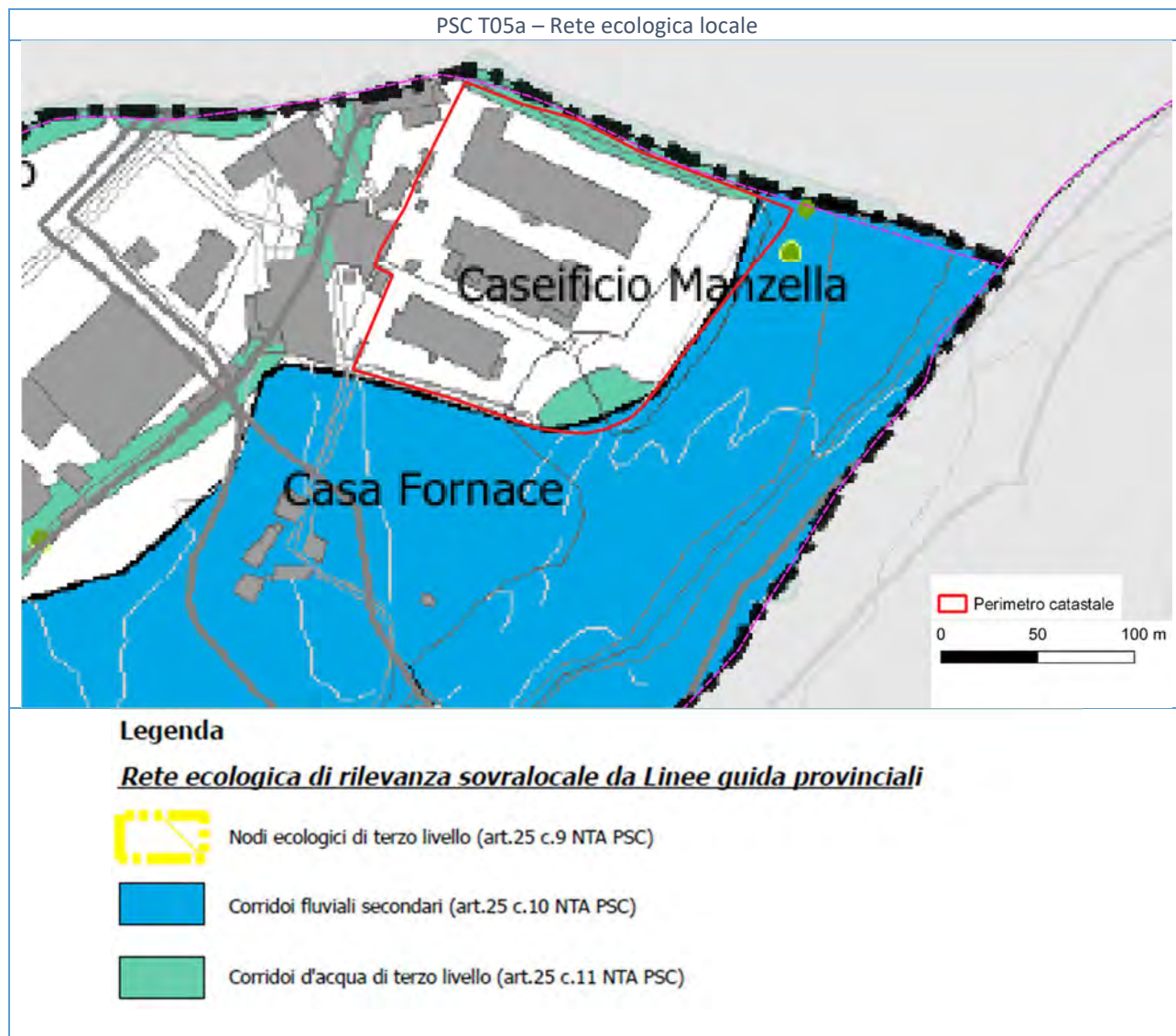


Figura 8 – Estratto Tavola PSC T05a – Rete ecologica locale

Dall'analisi della tavola PSC T05a – Rete ecologica locale, emerge che la porzione edificata dell'insediamento non è soggetta ad alcun vincolo.

Lungo il margine nord e in una porzione di area ineditata a sud-est sono presenti aree classificate come "Corridoi d'acqua di terzo livello" in relazione alla stessa Rete ecologica di rilevanza sovralocale da Linee guida provinciali; vi sono inoltre piccole porzioni di area ricadenti all'interno della Rete ecologica di rilevanza sovralocale da Linee guida provinciali classificate come "Corridoi fluviali secondari". In tali porzioni non sono previsti interventi di impermeabilizzazione del suolo né sono previste operazioni che possano intaccare la naturalità del luogo.

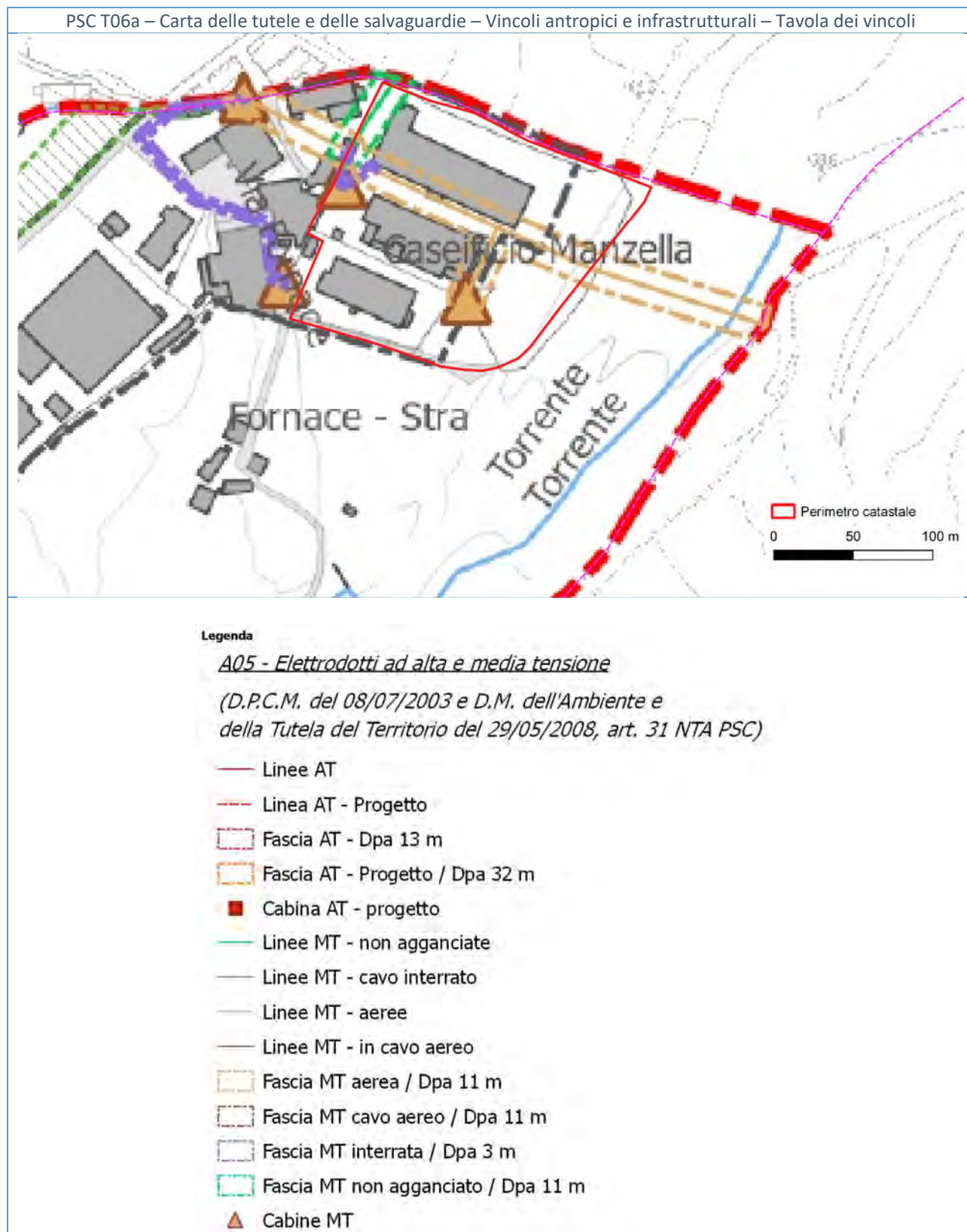


Figura 9 – Estratto Tavola PSC T06a – Carta delle tutele e delle salvaguardie – Vincoli antropici e infrastrutturali – Tavola dei vincoli

Dall'analisi della tavola PSC T06a – Carta delle tutele e delle salvaguardie – Vincoli antropici e infrastrutturali – Tavola dei vincoli, si osserva che il sito è attraversato dalla linea aerea della media tensione con DPA pari a 11 m, inoltre, al suo interno, sono presenti due cabine di trasformazione della MT.



La porzione di area inediticata lungo il margine Est ricade invece all'interno della "Fascia di tutela corsi d'acqua pubblici – 150 m" di cui all'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, al R.D. 1775/1933 e all'art. 40 delle NTA del PSC. Una porzione di estensione minore, facente parte dell'area inediticata, è classificata come "boschi" di cui all'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e all'art. 40 delle NTA del PSC; inoltre, ricade nelle "aree forestali" di cui all'art. 8 delle NTA del PTCP della Provincia di Piacenza e all'art. 41 delle NTA del PSC. Si rimarca come nell'area inediticata non sono previsti interventi di impermeabilizzazione del suolo ne sono previste operazioni che possano intaccare la naturalità del luogo.

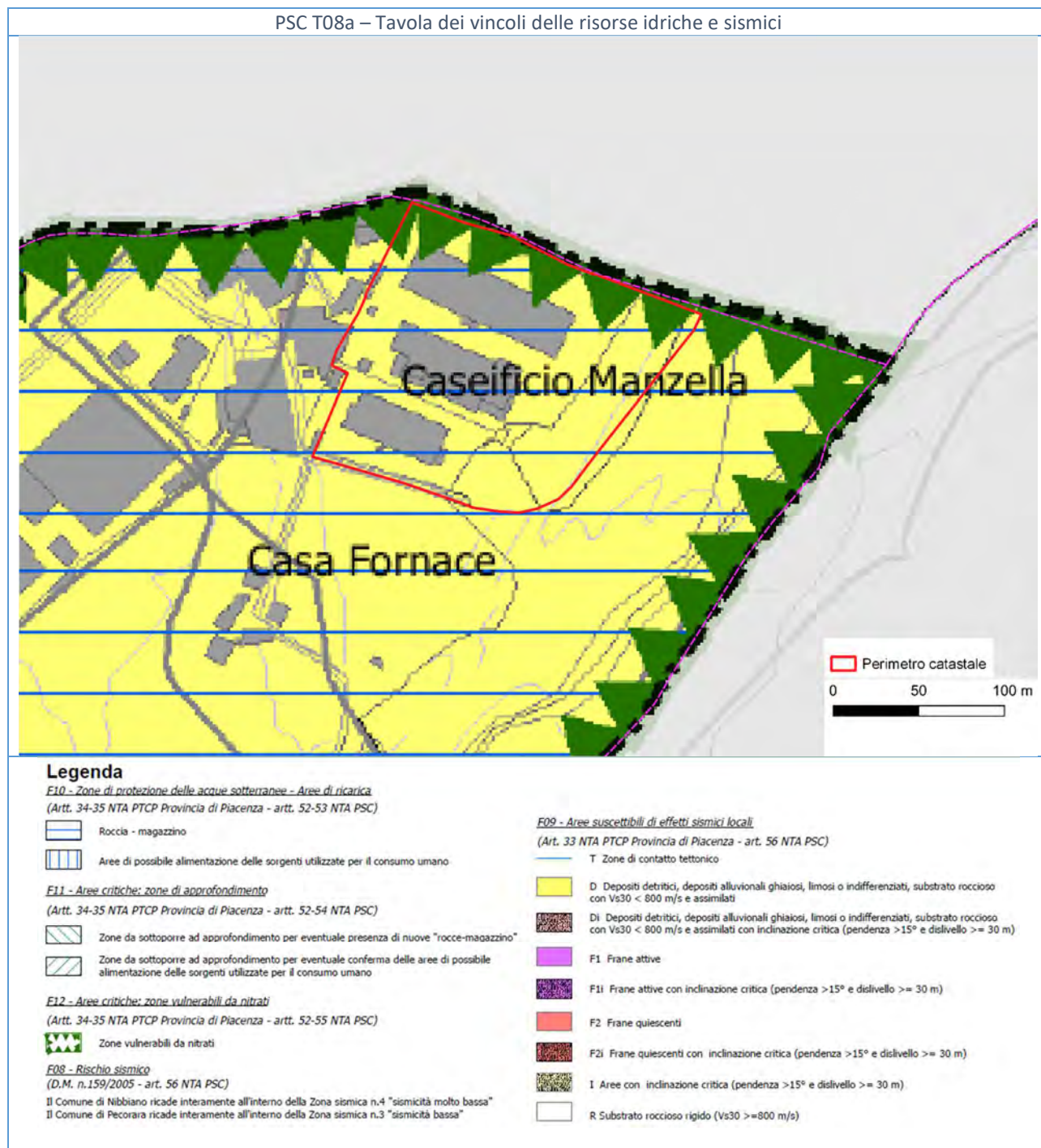


Figura 11 – Estratto Tavola PSC T08a – Tavola dei vincoli delle risorse idriche e sismici

Dall'analisi della tavola PSC T08a – Tavola dei vincoli delle risorse idriche e sismici, emerge che l'area ricade interamente nelle "Aree suscettibili di effetti sismici locali" di cui all'art. 33 delle NTA del PTCP della Provincia di Piacenza e all'art. 56 delle NTA del PSC. In particolare, ricade in classe D "Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con  $V_s < 800$  m/s e assimilati".

La stessa area rientra nelle "aree critiche: zone vulnerabili da nitrati" di cui agli art. 34 e 35 delle NTA del PTCP della Provincia di Piacenza e agli art. 52 e 55 delle NTA del PSC.

Per quanto riguarda la classificazione F10 delle zone di protezione delle acque sotterranee – aree di ricarica, ai sensi degli artt. 34-35 delle NTA del PTCP della provincia di Piacenza e degli art. 52-53 delle NTA del PSC il perimetro dell'insediamento ricade tra le aree indicate come Roccia – magazzino.

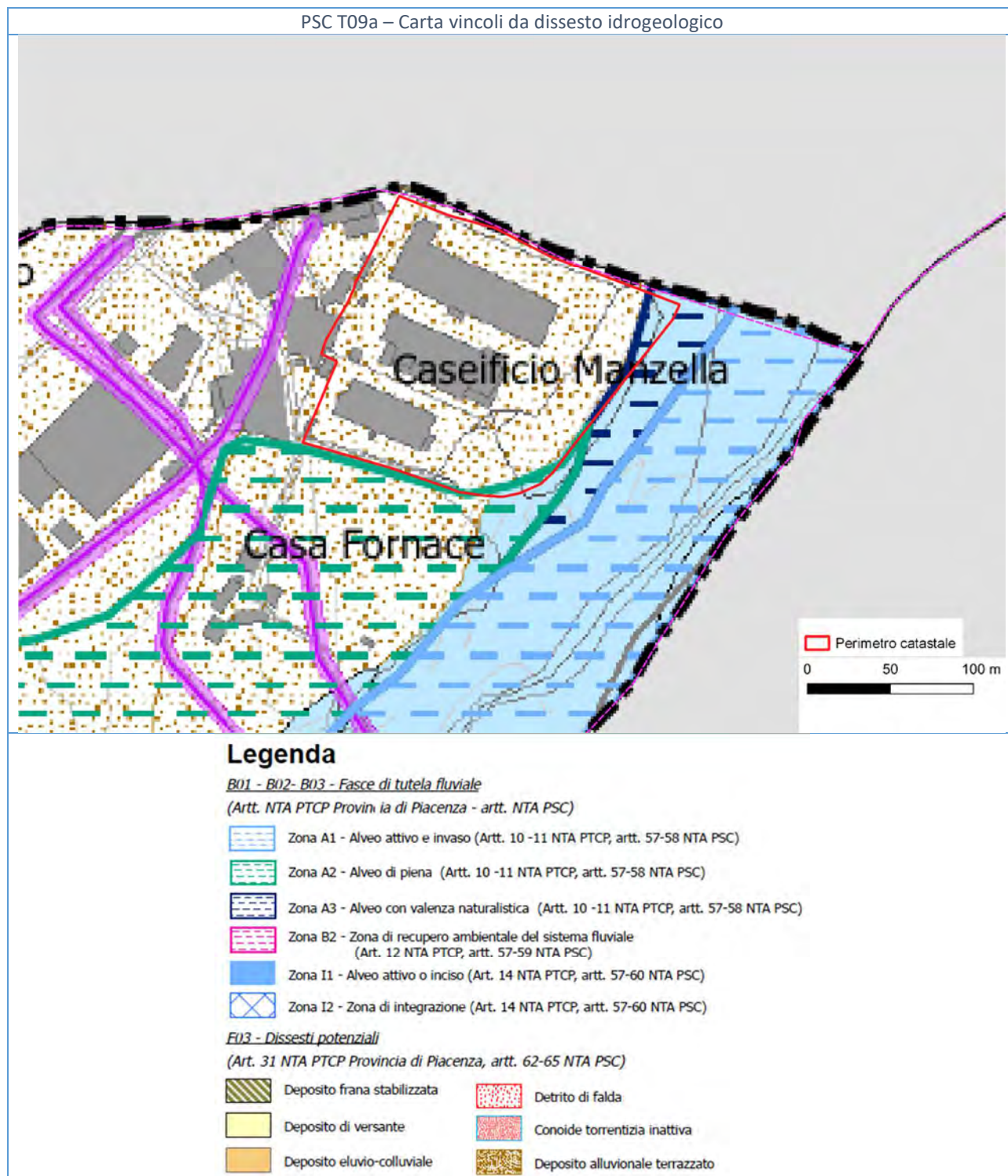


Figura 12 – Estratto tavola PSC T09a – Carta vincoli da dissesto idrogeologico

Dall'analisi della tavola PSC T09a – Carta vincoli da dissesto idrogeologico, emerge che l'insediamento è localizzato in un "deposito alluvionale terrazzato" di cui all'art. 31 delle NTA del PTCP della Provincia di Piacenza e agli art. 62 e 65 delle NTA del PSC.

Vi sono inoltre alcune piccole porzioni in lato Sud Est, aree inedificate e non interessate dal progetto di ampliamento, che cartograficamente ricadono in "Zona A2 – Alveo di piena" e in "Zona A3 – alveo con valenza naturalistica" di cui di cui agli artt. 10 e 11 delle NTA del PTCP della Provincia di Piacenza e agli artt. 57 e 58 delle NTA del PSC nonché in "Zona I1 – Alveo attivo o inciso" di cui all'art. 14 delle NTA del PTCP della Provincia di Piacenza e agli art. 57 e 60 delle NTA del PSC.



**Figura 13 – Estratto Tavola PSC T10a – Carta dell’assetto forestale**

Dall’analisi della tavola PSC T10a – Carta dell’assetto forestale, emerge che, la fascia nord dell’insediamento ricade marginalmente nei “Boschi a prevalenza di specie alloctone” mentre la porzione sud-est ricade in parte in “Boschi ripariali”. Tali porzioni non sono interessate da nuova edificazione né interessate dall’attività di Fonder Shell né nella configurazione attuale né in quella di progetto.

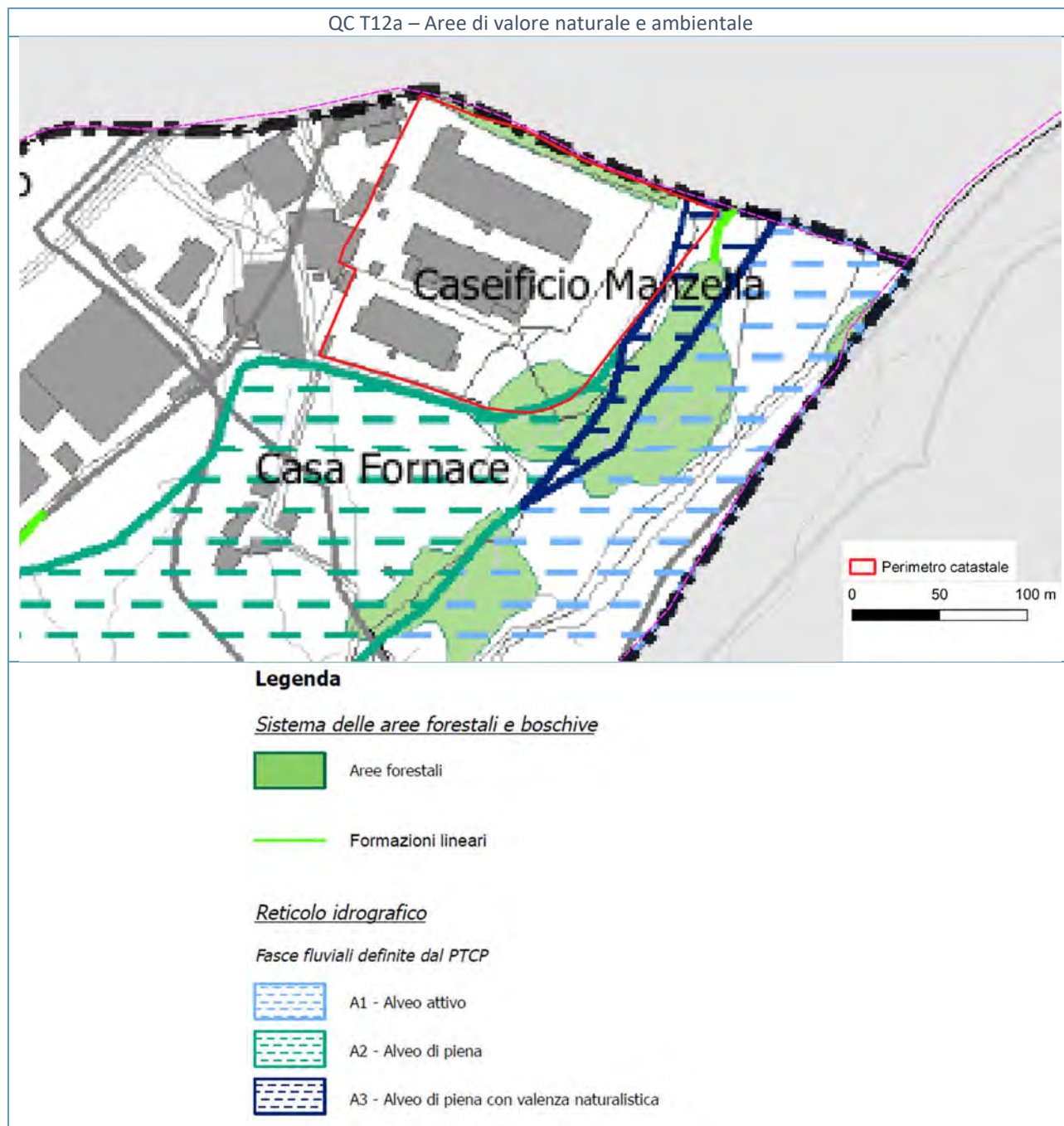


Figura 14 – Estratto Tavola QC T12a – Aree di valore naturale e ambientale

Dall'analisi della tavola QC T12a – Aree di valore naturale e ambientale, emerge che la porzione di area inedificata lungo il confine est di proprietà della società Fonder Shell ricade nelle fasce fluviali definite dal PTCP della Provincia di Piacenza, in particolare in fascia "A2 – Alveo di piena" e in fascia "A3 – Alveo di piena con vena naturalistica".

In relazione al "Sistema delle aree forestali e boschive" si evidenziano gli stessi elementi riportati alla tavola PSC T10a – Carta dell'assetto forestale.

Alla luce della disamina di cui sopra si evince che il perimetro dell'insediamento interessato dall'attività, area edificata e/o pavimentata, non è interessata da vincoli di tipo ambientale che ne possano pregiudicare l'utilizzabilità.

## **2.3. INQUADRAMENTO URBANISTICO SOVRAORDINATO**

### **2.3.1. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.)**

I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) sono strumenti di pianificazione generale di livello provinciale previsti dalla previgente LR 20/2000 che, nel rispetto della pianificazione regionale, definiscono le strategie per lo sviluppo territoriale e individuano le linee di azione possibili che costituiscono il riferimento per la pianificazione comunale.

Alla Provincia compete la formazione e gestione del PTCP, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, che rappresenta il principale strumento di pianificazione di Area Vasta previsto dalla legislazione vigente.

Il PTCP si configura come documento strategico di programmazione incentrato sul tema dello sviluppo organizzato del territorio, dove obiettivi, scelte e progetti sono ispirati a una sintesi equilibrata tra la competitività del sistema territoriale e la sostenibilità ambientale e sociale dei processi di crescita.

Il PTCP costituisce il riferimento essenziale per la costruzione dei piani comunali.

La provincia di Piacenza ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) con atto C.P. n. 69 del 02 luglio 2010, adottato con C.P. n. 17 del 16 febbraio 2009, e successive varianti al PTCP.

Di seguito si riporta lo stralcio della cartografia facente parte del PTCP di Piacenza consultata:

- Tav. A1.4 – Tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale;
- Tav. A2.4 – Assetto vegetazione;
- Tav. A3.4 – Carta del dissesto;
- Tav. A4.4 Carta delle aree suscettibili di effetti sismici locali;
- Tav. A5.1 – Tutela delle risorse idriche;
- Tav. A6 – Schema direttore rete ecologica;
- Tav. I1.1 – Collegamenti e mobilità territoriale;
- Tav. I2 – Classificazione e livelli funzionali della rete stradale;
- Tav. T1 – Ambiti di riferimento delle unità di paesaggio provinciali;
- Tav. T2.1 – Vocazioni territoriali e scenari di progetto.

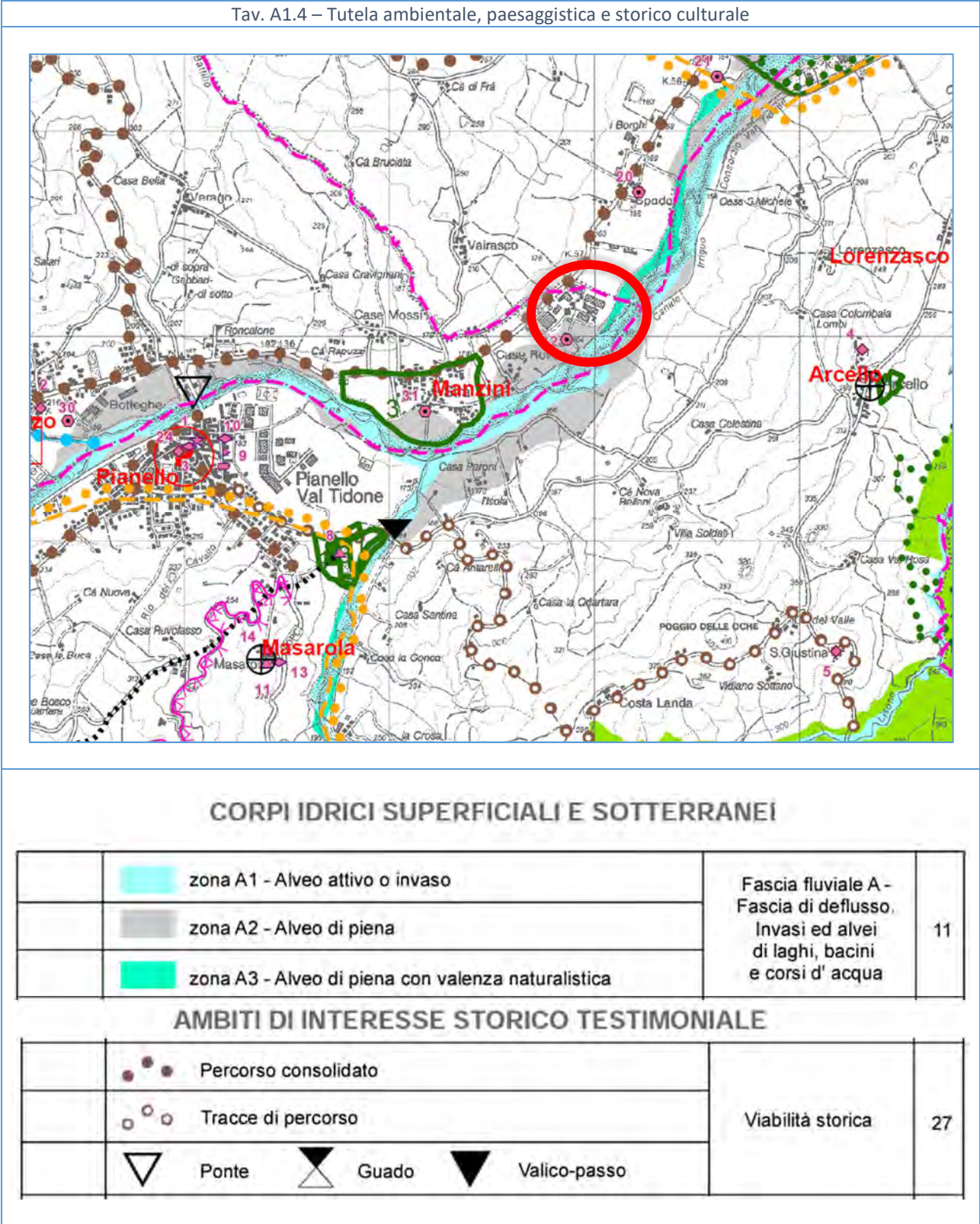
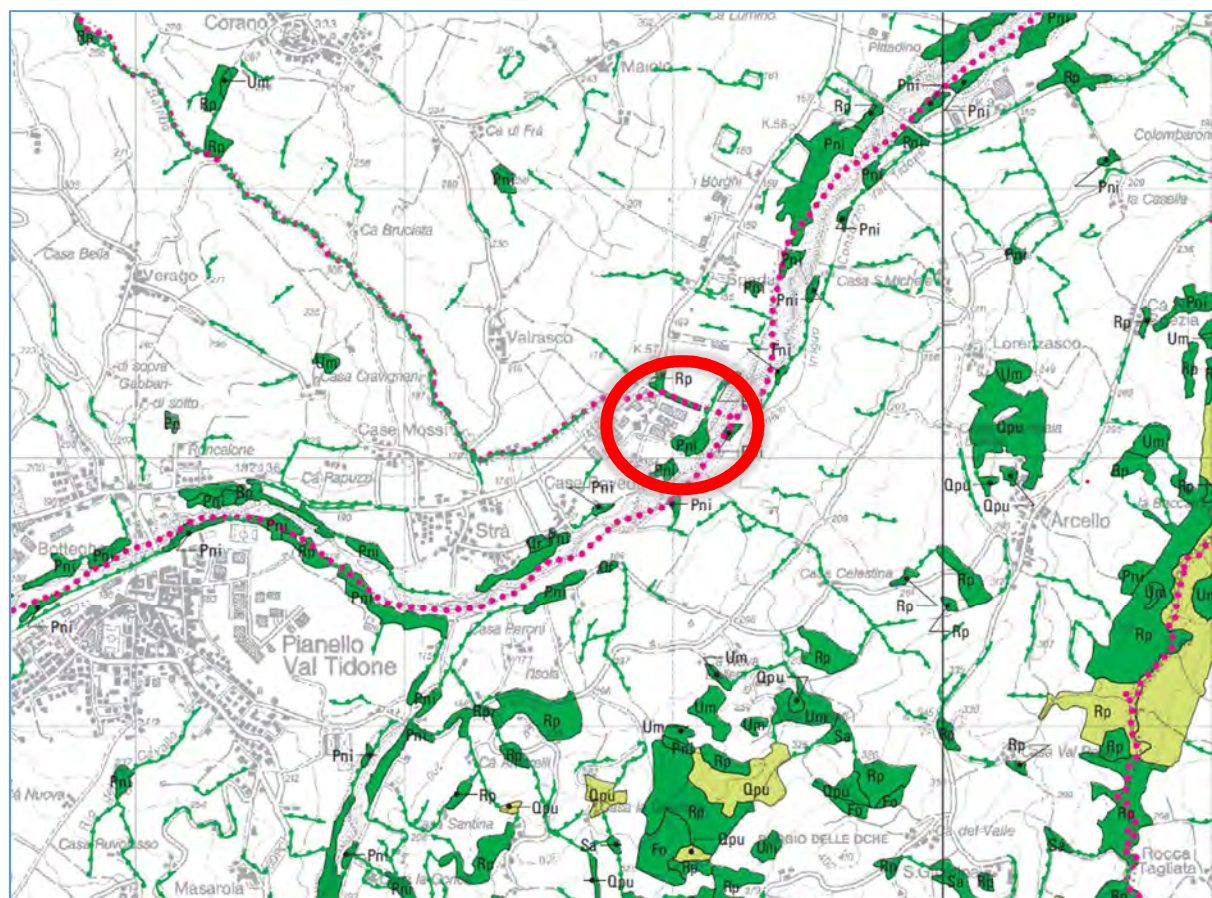


Figura 15 – Estratto Tav. A1.4 – Tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale

Dall’analisi della tavola Tav. A1.4 – Tutela ambientale, paesaggistica e storico culturale, emerge che il sito Fonder Shell di Alta Val Tidone è interessato marginalmente dalla fascia fluviale A – Fascia di deflusso. La superficie pertinenziale, non impermeabilizzata, ricade in zona A1, A2 e A3. Inoltre, in prossimità del sito si osserva la presenza di un percorso consolidato facente parte della viabilità storica.

Tav. A2.4 – Assetto vegetazione



**TIPOLOGIE DELLE AREE FORESTALI**

	Fustaie
	Cedui
	Soprassuoli boschivi con forma di governo difficilmente identificabile o molto irregolare, compresi i castagneti da frutto abbandonati
	Arbusteti
	Aree percorse da incendio (con grado di copertura arborea < 20%)
	Aree temporaneamente prive di vegetazione a causa di frane o danni da eventi meteorologici (con grado di copertura arborea < 20%)

**TIPOLOGIE DELLE AREE AGRICOLE**

	Castagneti da frutto coltivati
	Pioppeti e altri impianti di arboricoltura da legno

**ELEMENTI LINEARI**

	Formazioni lineari
	Specie primarie

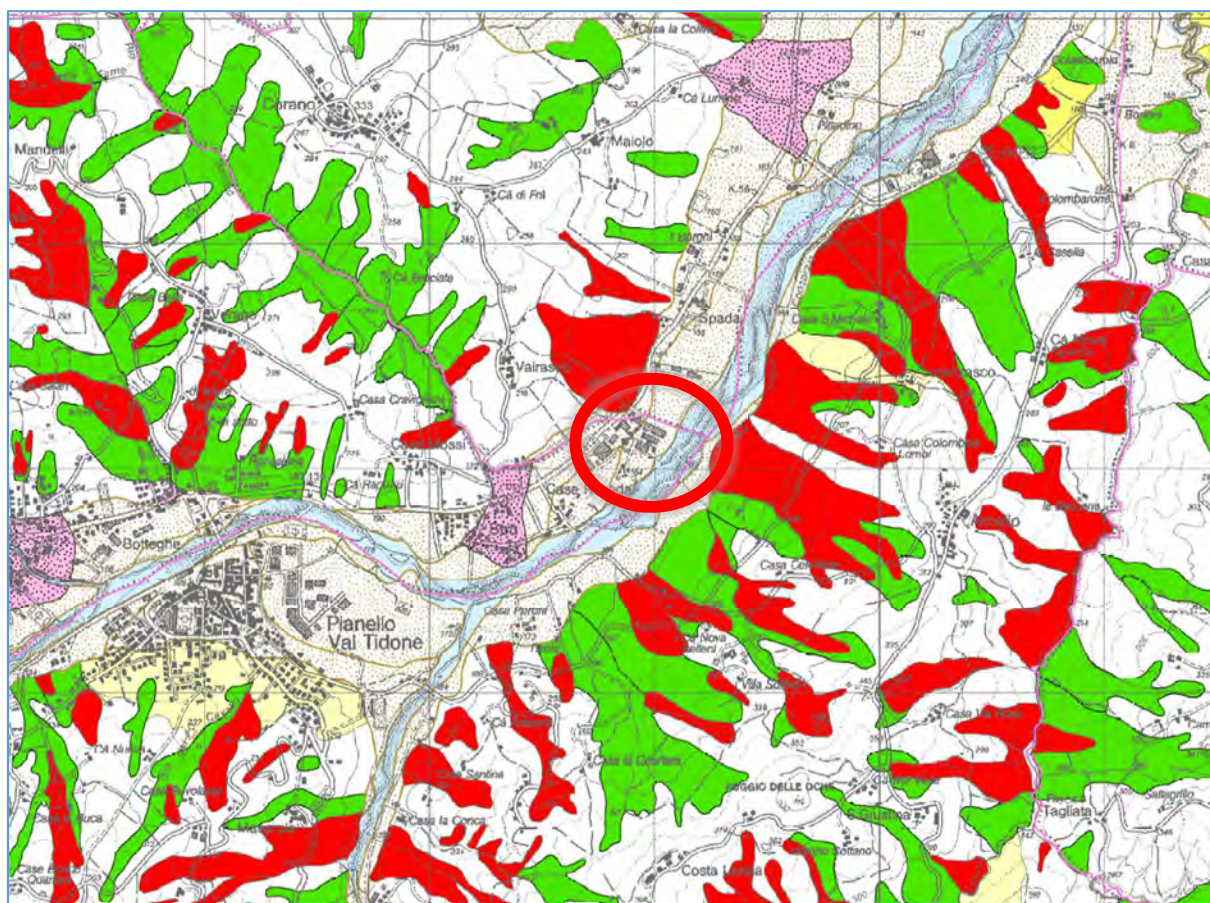
Figura 16 – Estratto Tav. A2.4 – Assetto vegetazione

Dall'analisi della tavola Tav. A2.4 – Assetto vegetazione, emerge che all'interno del sito Fonder Shell di Alta Val Tidone ricadono aree forestali classificate come "Soprassuoli boschivi con forma di governo difficilmente identificabile o molto irregolare, compresi i castagneti da frutto abbandonati".

In particolare, all'interno del sito, solo presenti le seguenti tipologie:

- Rp – Robinia Pseudoacacia L.;
- Pni – Populus Nigra L..

Tav. A3.4 – Carta del dissesto



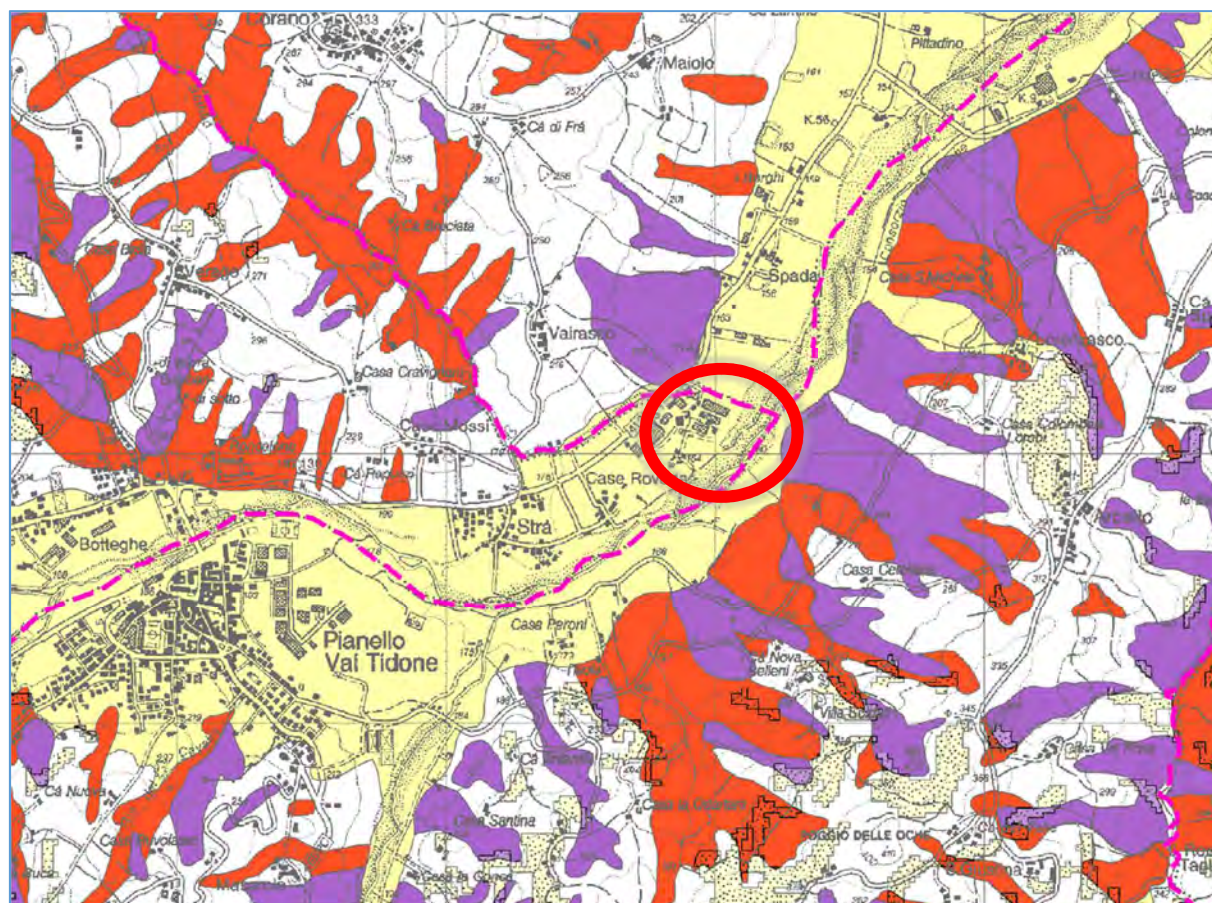
**Dissesti potenziali (art.31 commi 8 e 12)**

	Deposito frana stabilizzata		Deposito palustre
	Deposito di versante		Conoide torrentizia inattiva
	Deposito eluvio-colluviale		Deposito antropico
	Detrito di falda		Cava
	Deposito glaciale e periglaciale		Travertini
	Deposito eolico		Deposito alluvionale terrazzato
			Area calanchiva o sub-calanchiva

Figura 17 – Estratto Tav. A3.4 – Carta del dissesto

Dall'analisi della tavola Tav. A3.4 – Carta del dissesto, emerge che il sito Fonder Shell di Alta Val Tidone è soggetto a potenziali dissesti ai sensi dell'art. 31, comma 8 e 12.  
In particolare, ricade all'interno del "Deposito alluvionale terrazzato".

Tav. A4.4 Carta delle aree suscettibili di effetti sismici locali

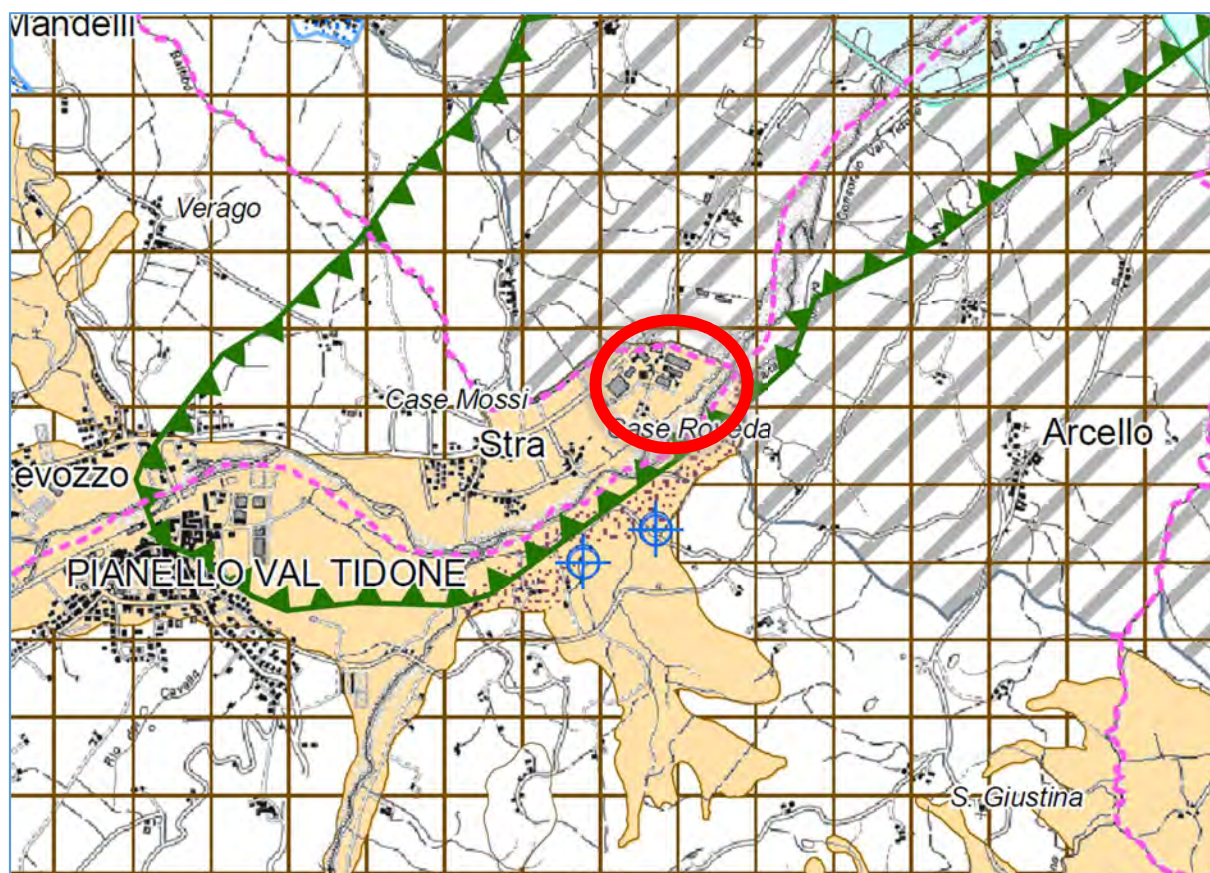


- F1i Frane attive con inclinazione critica (pendenza > 15° e dislivello >= 30 m)
- F1 Frane attive
- F2i Frane quiescenti con inclinazione critica (pendenza > 15° e dislivello >= 30 m)
- F2 Frane quiescenti
- Di Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con  $V_{s30} < 800$  m/s e assimilabili con inclinazione critica (pendenza > 15° e dislivello >= 30 m)
- Si Depositi alluvionali sabbiosi con inclinazione critica (pendenza > 15° e dislivello >= 30 m)
- Ci Depositi alluvionali argillosi con inclinazione critica (pendenza > 15° e dislivello >= 30 m)
- S Depositi alluvionali sabbiosi
- C Depositi alluvionali argillosi
- T Zone di contatto tettonico
- I Aree con inclinazione critica (pendenza > 15° e dislivello >= 30 m)
- D Depositi detritici, depositi alluvionali ghiaiosi, limosi o indifferenziati, substrato roccioso con  $V_{s30} < 800$  m/s e assimilati
- R Substrato roccioso rigido ( $V_{s30} \geq 800$  m/s)

Figura 18 – Estratto Tav. A4.4 Carta delle aree suscettibili di effetti sismici locali

Dall'analisi della tavola Tav. A4.4 Carta delle aree suscettibili di effetti sismici locali, emerge che il sito Fonder Shell di Alta Val Tidone è collocato all'interno dei "Depositi alluvionali sabbiosi".

Tav. A5.1 – Tutela delle risorse idriche



Territorio collinare e montano



Roccia-magazzino



Area di possibile alimentazione delle sorgenti utilizzate per il consumo umano

Aree critiche



Zone di vulnerabilità da nitrati (ZVN)



Zone di vulnerabilità intrinseca alta, elevata ed estremamente elevata dell'acquifero superficiale <sup>(4)</sup>



Zone da sottoporre ad approfondimento per eventuale presenza di nuove "rocce-magazzino"



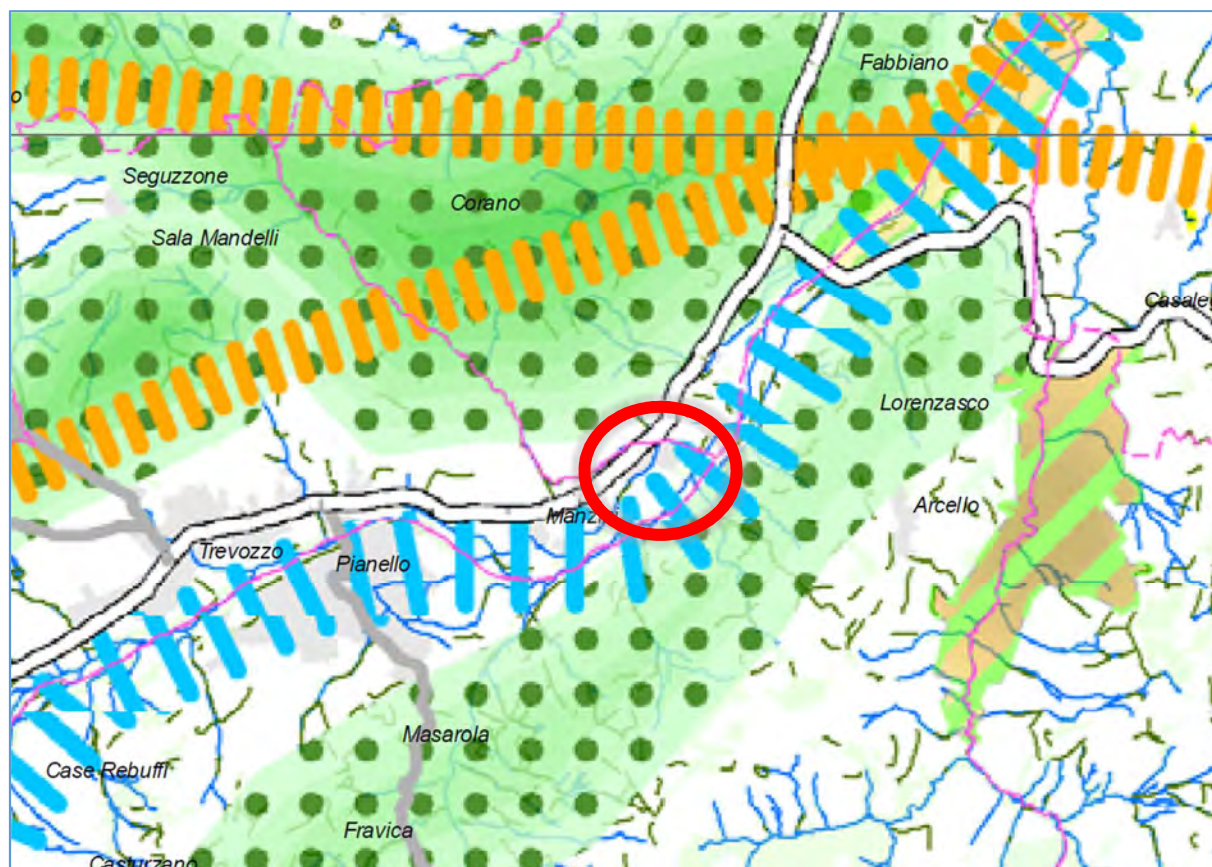
Zone da sottoporre ad approfondimento per eventuale conferma delle aree di possibile alimentazione delle sorgenti utilizzate per il consumo umano

Figura 19 – Estratto Tav. A5.1 – Tutela delle risorse idriche

Dall'analisi della tavola Tav. A6 – Schema direttore rete ecologica, emerge che il sito Fonder Shell di Alta Val Tidone è collocato all'interno del territorio collinare e montano, in particolare è classificato come "Roccia-magazzino".

L'area ricade inoltre all'interno delle "aree critiche"; in particolare, nelle "Zone di vulnerabilità da nitrati (ZVN)".

Tav. A6 – Schema direttore rete ecologica



#### Elementi funzionali

- Nodi ecologici
- Corridoi ecologici fluviali primari
- Corridoi ecologici fluviali secondari
- Direttrici da istituire in ambito pianiziale
- Direttrici critiche
- Direttrici di collegamento esterno
- Ambiti della fascia di transizione della collina
- Ambiti di connessione da consolidare e migliorare in pianura
- Ambiti destrutturati
- Varchi insediativi a rischio

#### Elementi naturali esistenti

- Assetto vegetazionale
- Reticolo idrografico
- Fontanili e risorgive
- Biotopi umidi

#### Cartografia di riferimento

- Confine provinciale
- Viabilità principale
- Territorio edificato - sistema insediativo urbano
- Elementi lineari
- Confini comunali
- Linea AV/AC
- Ferrovie

Figura 20 – Estratto Tav. A6 – Schema direttore rete ecologica

Dall'analisi della tavola Tav. A6 – Schema direttore rete ecologica, emerge che il sito Fonder Shell di Alta Val Tidone è collocato in prossimità di un corridoio ecologico fluviale secondario.

Tav. I1.1 – Collegamenti e mobilità territoriale



### *Tipologie di rete viaria*






-  Autostrade
-  Strade statali
-  Ex strade statali ora provinciali
-  Strade provinciali
-  Strade urbane

Figura 21 – Estratto Tav. I1.1 – Collegamenti e mobilità territoriale

Dall'analisi della tavola Tav. I1.1 – Collegamenti e mobilità territoriale, emerge che il sito Fonder Shell di Alta Val Tidone è collocato in prossimità della Strada Statale SS 412.

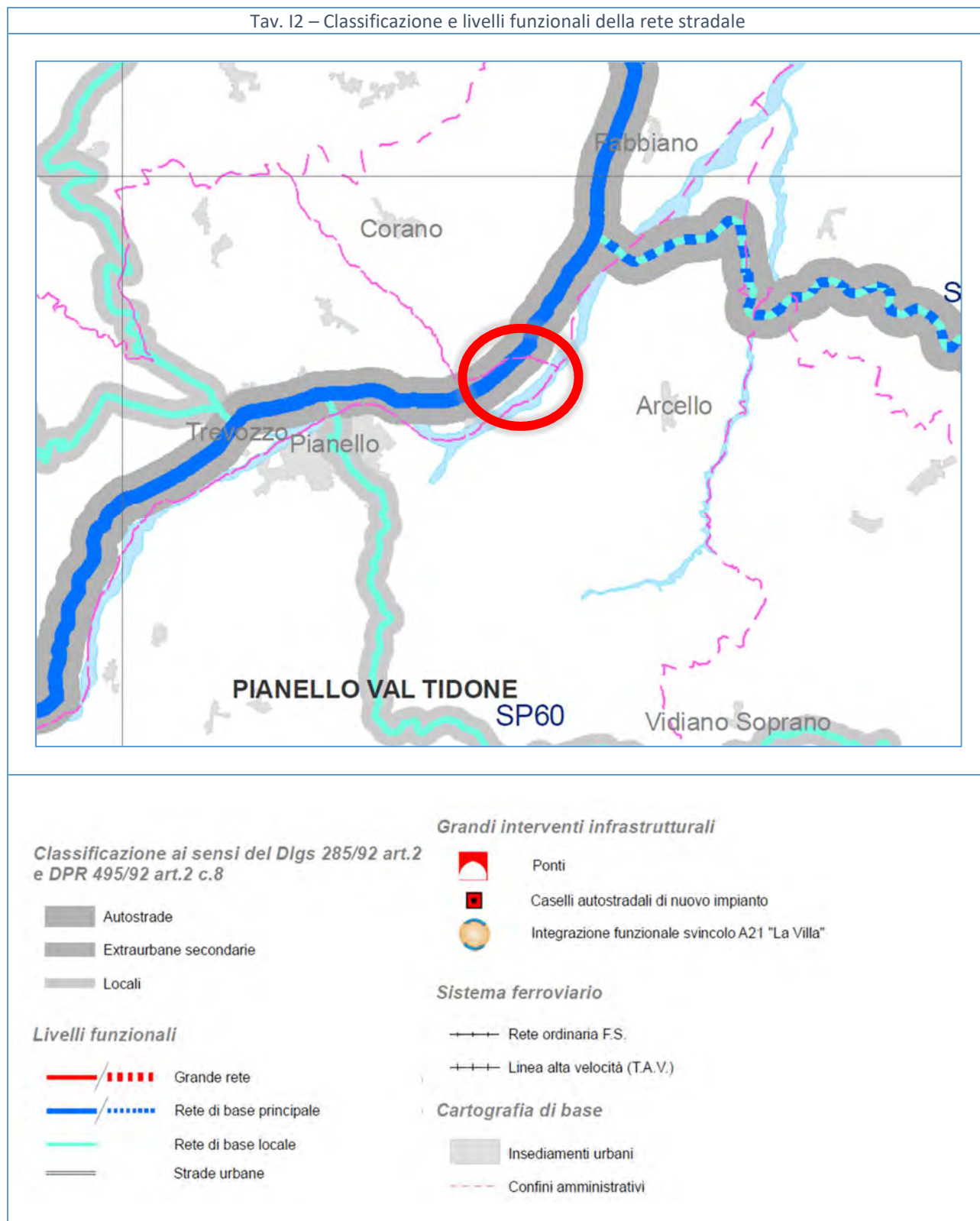
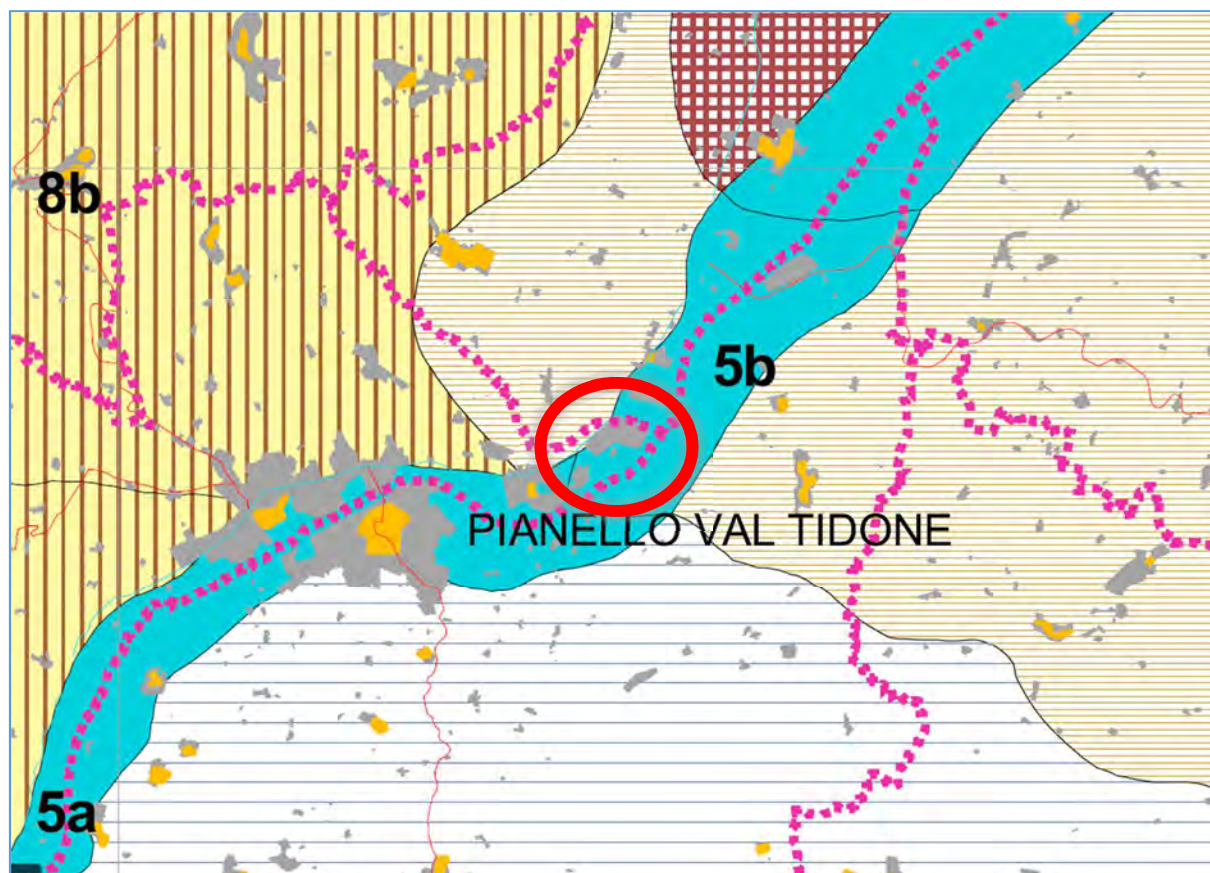


Figura 22 – Estratto Tav. I2 – Classificazione e livelli funzionali della rete stradale

Dall'analisi della tavola Tav. I2 – Classificazione e livelli funzionali della rete stradale, emerge che il sito Fonder Shell di Alta Val Tidone è collocato in prossimità di una strada extraurbana secondaria ex art. 2 del D.Lgs. 285/92 2 ex art. 2, comma 8, del DPR 495/92; la stessa è classificata come livello funzionale della rete di base principale esistente.

Tav. T1 – Ambiti di riferimento delle unità di paesaggio provinciali



- |  |  |
|--|--|
|  | 1. Unità di paesaggio di pertinenza del fiume Po;          |
|  | 2. Unità di paesaggio dell'alta pianura piacentina;        |
|  | 3. Unità di paesaggio della bassa pianura piacentina;      |
|  | 4. Unità di paesaggio della pianura parmense;              |
|  | 5. Unità di paesaggio fluviale;                            |
|  | 6. Unità di paesaggio del margine appenninico occidentale; |
|  | 7. Unità di paesaggio del margine appenninico orientale;   |
|  | 8. Unità di paesaggio dell'Oltrepo pavese;                 |
|  | 9. Unità di paesaggio dell'alta collina;                   |
|  | 10. Unità di paesaggio della Val Trebbia;                  |
|  | 11. Unità di paesaggio dell'alta Val Trebbia;              |
|  | 12. Unità di paesaggio della Val Boreca;                   |
|  | 13. Unità di paesaggio della Val Nure;                     |
|  | 14. Unità di paesaggio dell'alta Val Nure;                 |
|  | 15. Unità di paesaggio dell'alta Val d'Arda;               |
|  | 16. Unità di paesaggio dei sistemi urbanizzati.            |

Figura 23 – Estratto Tav. T1 – Ambiti di riferimento delle unità di paesaggio provinciali

Dall'analisi della tavola Tav. T1 – Ambiti di riferimento delle unità di paesaggio provinciali, emerge che il sito Fonder Shell di Alta Val Tidone ricade nell'unità tipologica di paesaggio provinciale definita "5. Unità di paesaggio fluviale".

Tav. T2.1 – Vocazioni territoriali e scenari di progetto

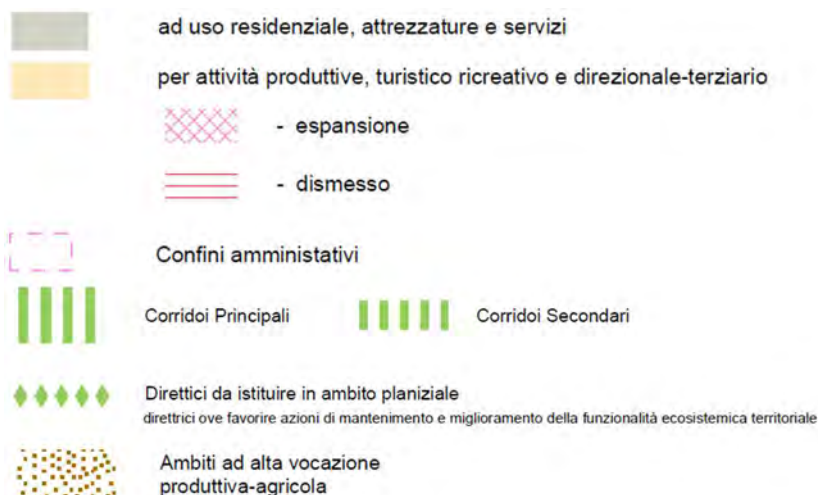
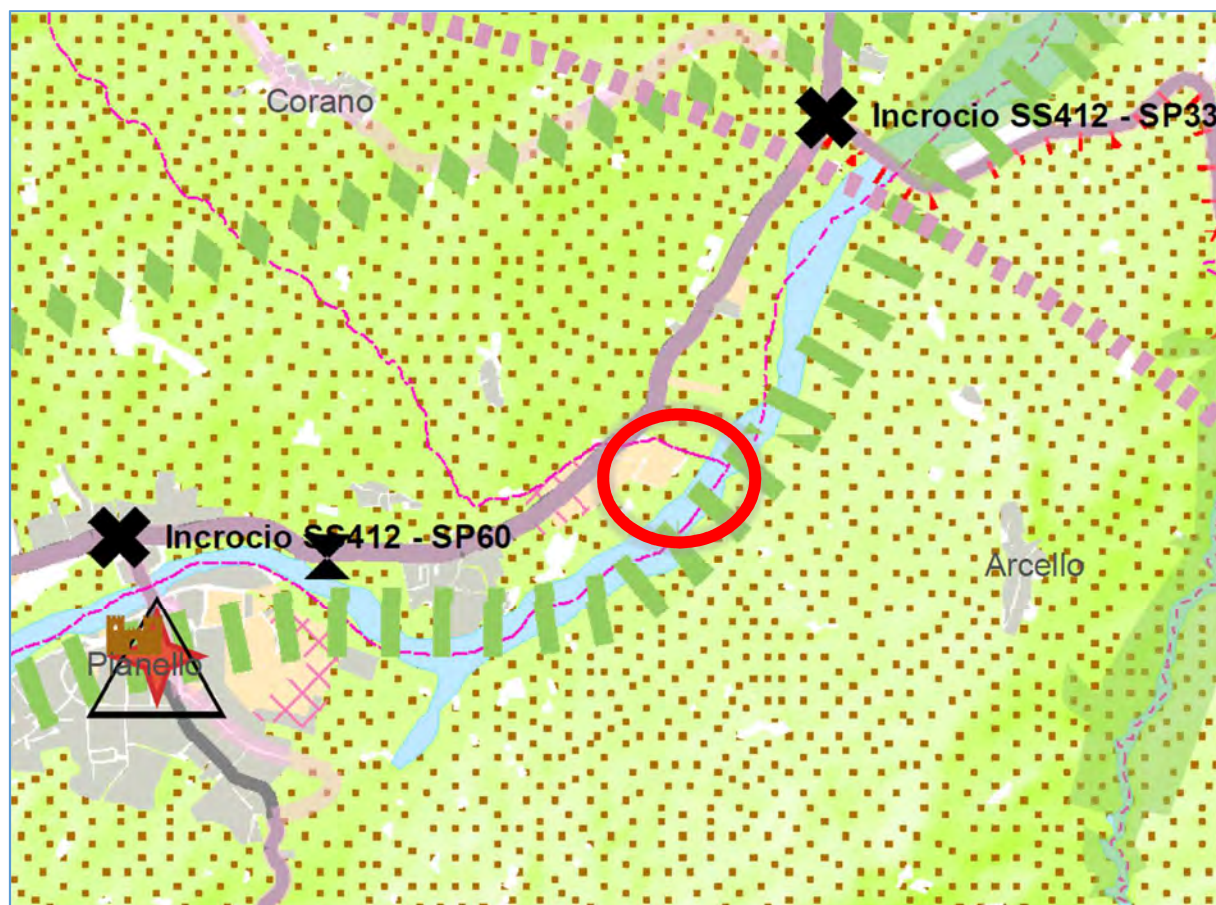


Figura 24 – Estratto Tav. T2.1 – Vocazioni territoriali e scenari di progetto

Dall'analisi della tavola Tav. T2.1 – Vocazioni territoriali e scenari di progetto, emerge che la porzione di area edificata e impermeabilizzata della società è classificata come “per attività produttive, turistico ricettive e direzionale-terziario”; la restante superficie permeabile dell'area è invece classificata come “Ambiti ad alta vocazione produttiva-agricola”.

Si osserva inoltre che, in prossimità del confine sud-est, è presente un corridoio principale della rete ecologica che segue il tracciato del torrente Tidone.

### **2.3.2. DATABASE TOPOGRAFICO REGIONALE (DBTR) - USO DEL SUOLO**

Il database dell'uso del suolo costituisce la mappatura dei vari utilizzi del territorio, classificati secondo una legenda gerarchica derivata dalle specifiche del progetto europeo Corine Land Cover (CLC), integrata dal Gruppo di Lavoro Uso del Suolo del CPSG-CISIS.

L'uso del suolo, fin dagli anni Settanta, è stato una delle basi dati geografiche regionali più richieste ed utilizzate, sia da parte degli Enti Locali che dai professionisti del settore.

La Regione ha ripetuto la mappatura di tutto il territorio in anni diversi, in modo da poter individuare le dinamiche di trasformazione dell'utilizzo.

Il Database Uso del Suolo di dettaglio costituisce un valido strumento per la conoscenza del territorio ai fini della pianificazione, della gestione e del monitoraggio. Sono infatti possibili valutazioni qualitative e quantitative, comparazioni con edizioni realizzate in anni diversi ed altre banche dati.

Utenti di riferimento

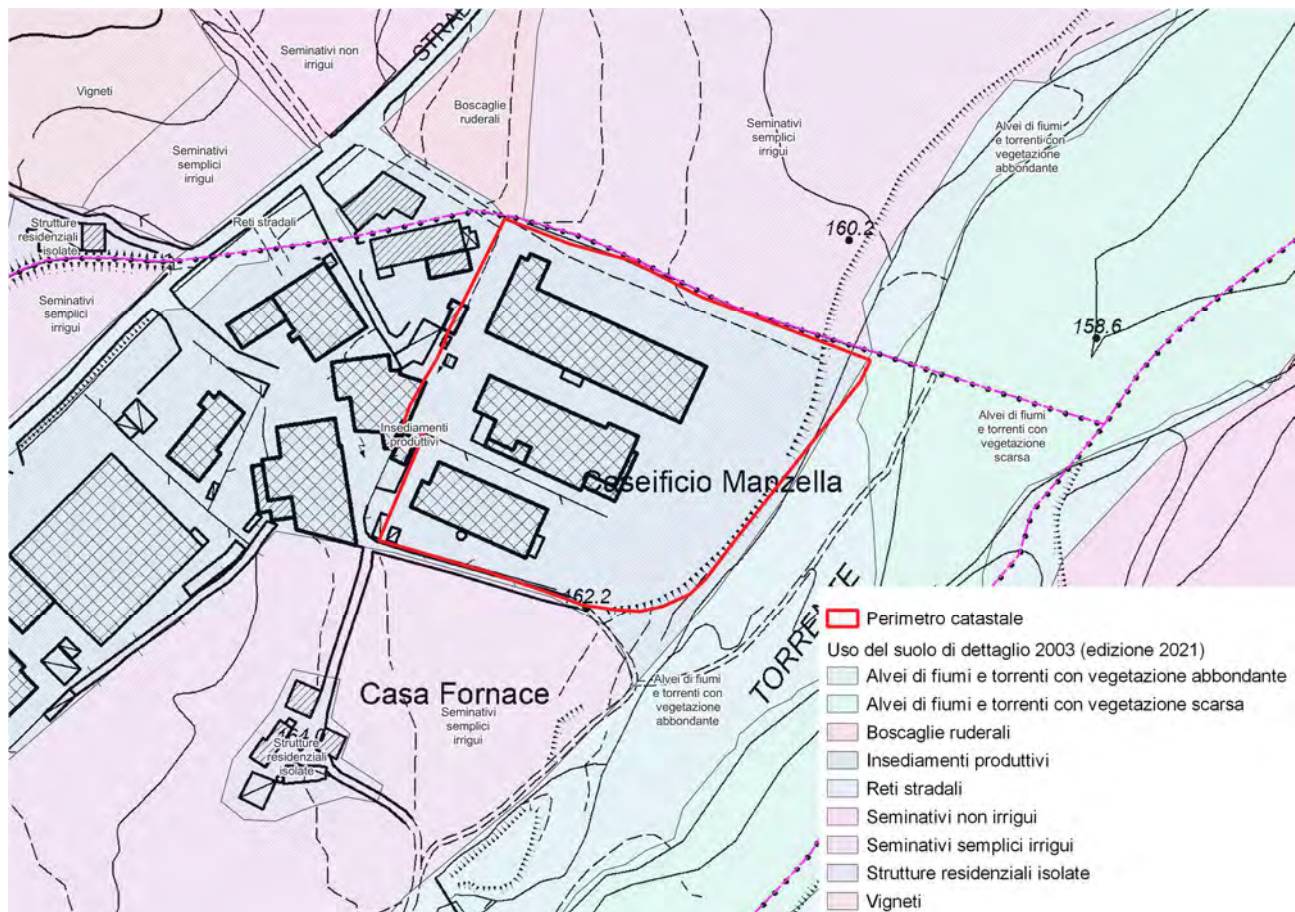
Il Database Uso del Suolo costituisce una base dati di interesse generale per la gestione e la pianificazione del territorio da parte della Pubblica Amministrazione regionale e locale e per l'utilizzo da parte di professionisti, imprese e università.

Dall'analisi della cartografia si evidenzia che l'area in esame, per la maggior parte, ricade all'interno degli "insediamenti produttivi"; una porzione ridotta di superficie scoperta permeabile ricade invece all'interno del sistema degli "Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante".

Si precisa che in tali aree non sono previsti interventi di impermeabilizzazione del suolo né sono previste operazioni di alcuna tipologia, trattasi di area ricompresa nel perimetro di proprietà ma non utilizzata per le lavorazioni e/o stoccaggi di materiale.

Le aree confinanti lungo il lato Ovest ricadono anch'esse all'interno degli "insediamenti produttivi" mentre le aree confinanti lungo il perimetro Nord e Sud ricadono nei "seminativi semplici irrigui"; trattasi di aree verdi a destinazione agricola.

Di seguito si riporta estratto cartografico relativo all'uso del suolo.



### 2.3.2.1. Cultura agricola

Dall'analisi del DBTR ed in particolare della cultura agricola, non si rileva la presenza di territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

L'area in esame è esclusa dalle suddette categorie e le aree limitrofe lungo il perimetro nord e sud sono classificate come "Cultura agricola in area irrigua"; culture non definite di particolare qualità o tipicità. Lungo il margine est ed ovest non sono invece presenti aree destinate all'agricoltura.

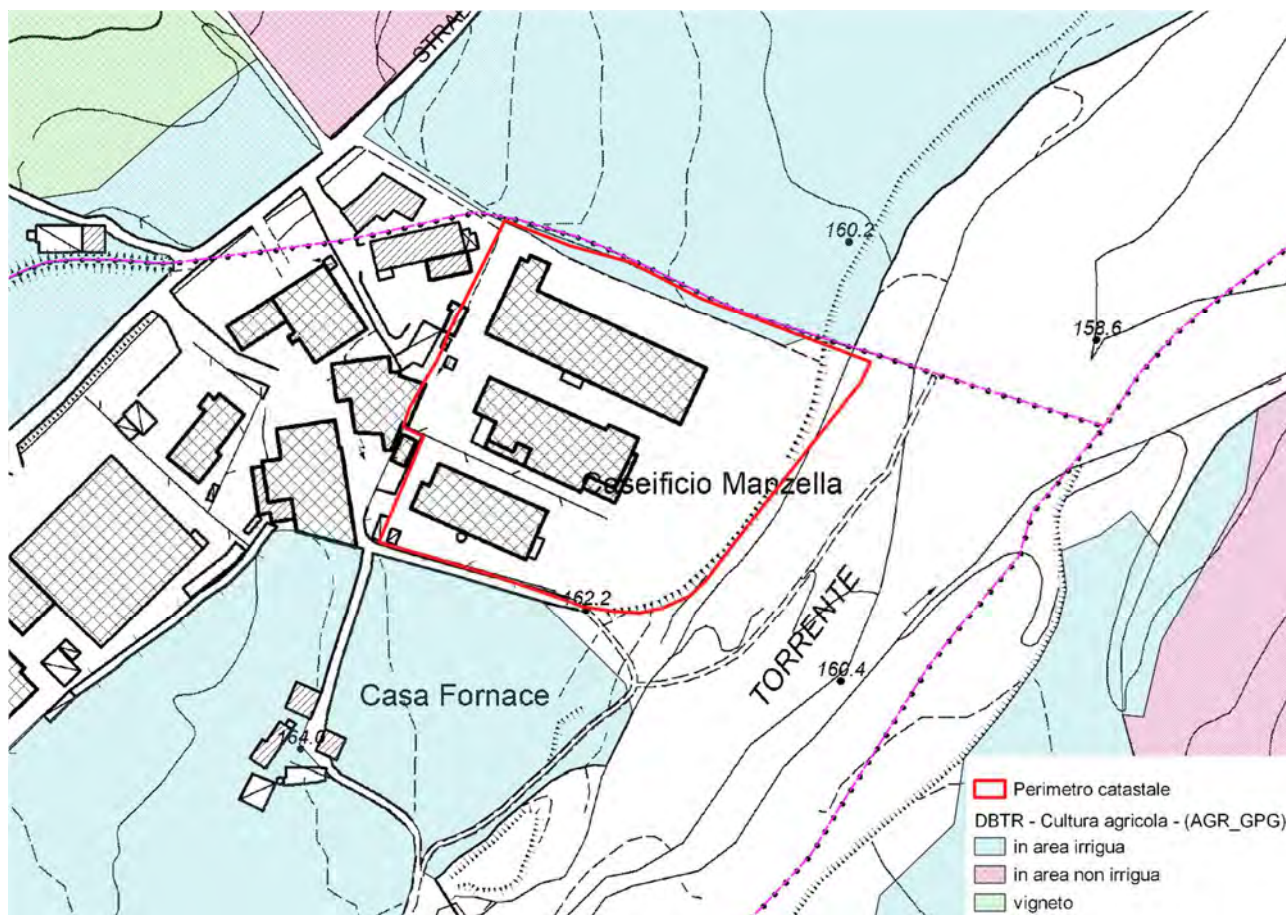


Figura 26 – Estratto DBTR – Cultura agricola

### **2.3.3. PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)**

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) è uno strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge 183/89, viene avviata in ogni regione la pianificazione di bacino, esso ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio.

A seguito dell'entrata in vigore del testo unico sull'ambiente (D.lgs. 152/2006) la materia è regolata dagli artt. 67 e 68 dello stesso.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- la funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- la funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- la funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Dall'analisi della cartografia presente sul geoportale della Regione Emilia-Romagna si osserva che, in relazione all'insediamento Fonder Shell in Comune di Alta Val Tidone, la porzione di area localizzata lungo il confine est è interessata dalla fascia relativa alla "Pericolosità alluvione".

La fascia in oggetto segue il corso del Torrente Tidone che scorre in prossimità dell'insediamento.

Si precisa che in tali aree non sono previsti interventi di impermeabilizzazione del suolo né sono previste operazioni di alcuna tipologia, trattasi di area ricompresa nel perimetro di proprietà ma non utilizzata per le lavorazioni e/o stoccaggi di materiale.

Dall'analisi del PAI si evidenzia inoltre che in prossimità del sito sono presenti due aree interessate dal rischio frana che risultano però esterne al perimetro aziendale.

Di seguito si riportano gli estratti cartografici con identificazione delle aree in esame.

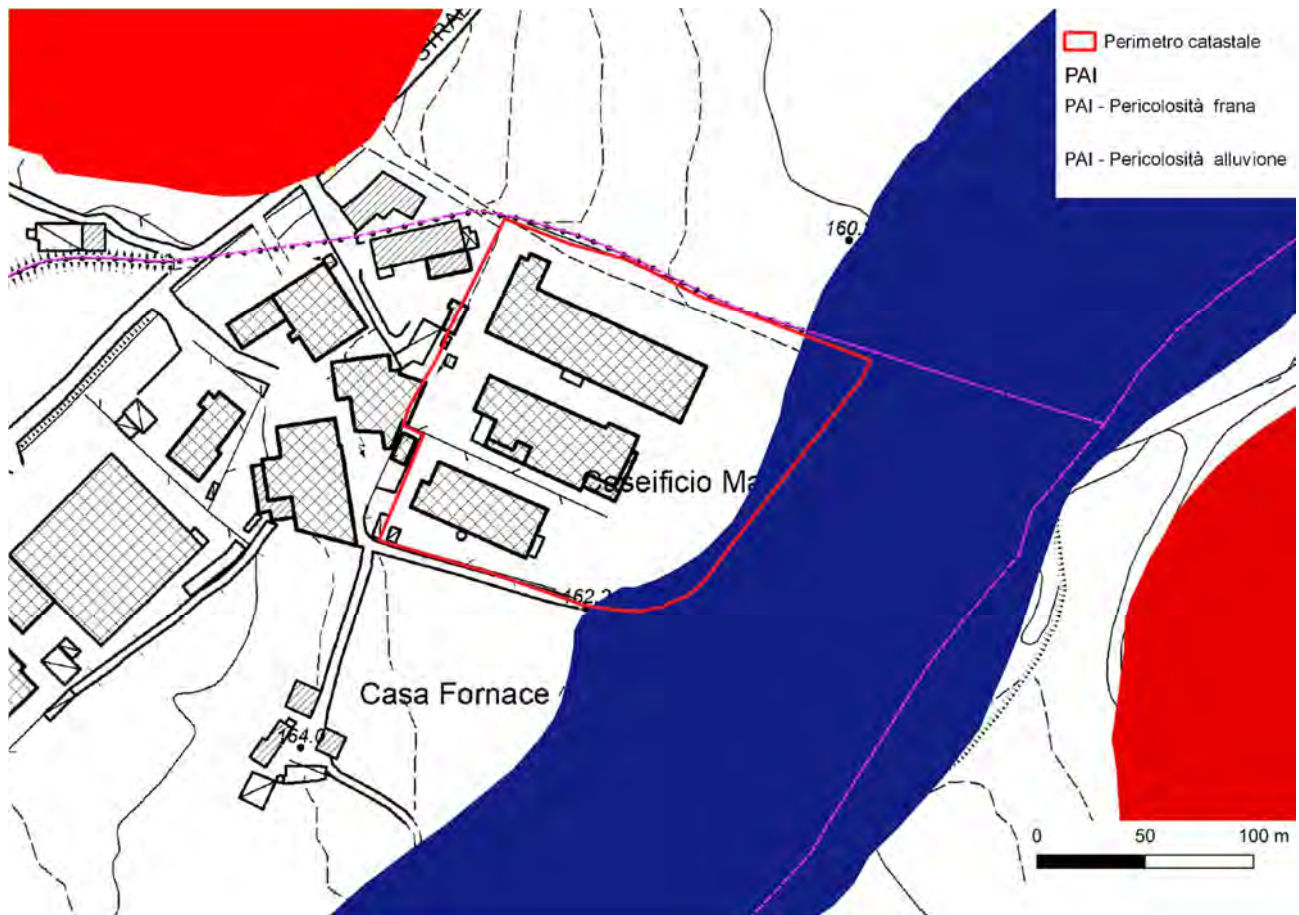


Figura 27 – Estratto PAI – Pericolo alluvione e pericolo frane

#### **2.3.4. PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)**

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è un Piano introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') con la finalità di costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

In base a quanto disposto dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE, il PGRA, alla stregua dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), è stralcio del Piano di Bacino ed ha valore di piano sovraordinato rispetto alla pianificazione territoriale e urbanistica. Alla scala di intero distretto, il PGRA agisce in sinergia con i PAI vigenti.

I primi aggiornamenti del Piano di Gestione del Rischio da Alluvione PGRA 2021-2027 sono stati adottati all'unanimità ai sensi degli art. 65 e 66 del D. Lgs 152/2006 dalle Conferenze Istituzionali Permanenti delle Autorità di bacino distrettuali del fiume Po e dell'Appennino Centrale in data 20 dicembre 2021 e definitivamente approvati con i DPCM del 1 dicembre 2022, pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale nella Serie Generale n.32 del 08-02-2023.

Il PGRA riguarda tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni: la prevenzione, la protezione, la preparazione e il ritorno alla normalità dopo il verificarsi di un evento, comprendendo al suo interno oltre alla gestione in fase di evento anche la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento.

Deve essere, pertanto, costituito da alcune sezioni fondamentali che possono essere sinteticamente riassunte nei seguenti punti:

- la definizione degli obiettivi che si vogliono raggiungere in merito alla riduzione del rischio idraulico, sulla base dell'analisi preliminare della pericolosità e del rischio a scala di bacino e di distretto;
- la definizione delle misure che si ritengono necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati, ivi comprese le attività da attuarsi in fase di evento.

La Direttiva Alluvioni stabilisce che le mappe di pericolosità mostrino l'area geografica che può essere inondata in corrispondenza di tre diversi scenari di probabilità:

- scarsa probabilità o scenari di eventi estremi (Low Probability Hazard – LPH);
- media probabilità di alluvioni (tempo di ritorno  $\geq 100$  anni) (Medium Probability Hazard – MPH);
- elevata probabilità di alluvioni, se opportuno (High Probability Hazard – HPH).

Dall'analisi della cartografia presente sul Geoportale di regione Emilia-Romagna si osserva che l'insediamento Fonder Shell in Comune di Alta Val Tidone ricade nel distretto del Fiume Po.

Inoltre, la porzione di area localizzata lungo il confine est è interessata da:

- MPH - media probabilità di alluvioni (tempo di ritorno  $\geq 100$  anni);
- HPH - elevata probabilità di alluvioni.

Inoltre, l'intera superficie ricade nello scenario di pericolosità LPH "scarsa probabilità o scenari di eventi estremi".

Di seguito sono riportati gli estratti cartografici.

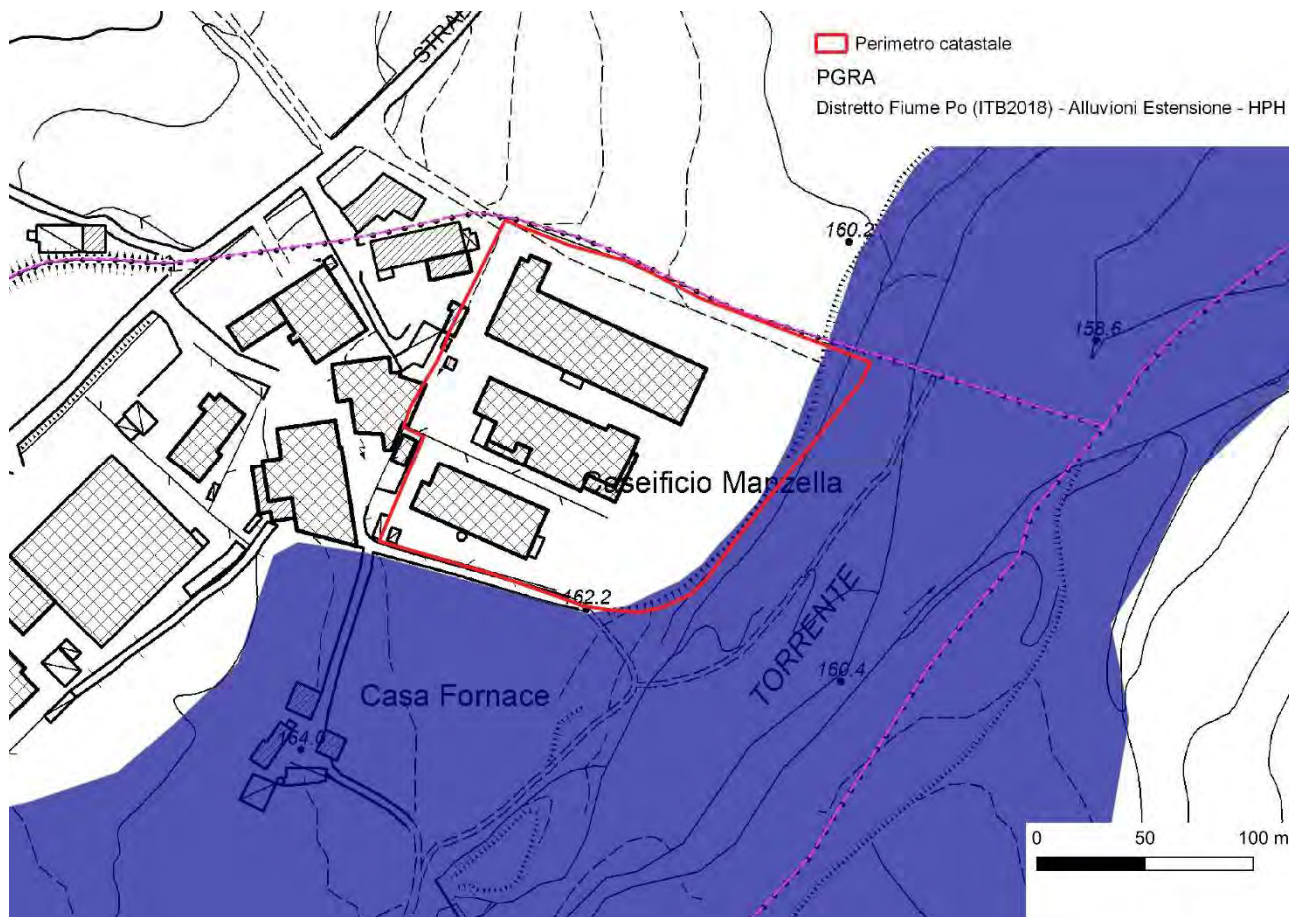


Figura 28 – Estratto PGRA - HPH

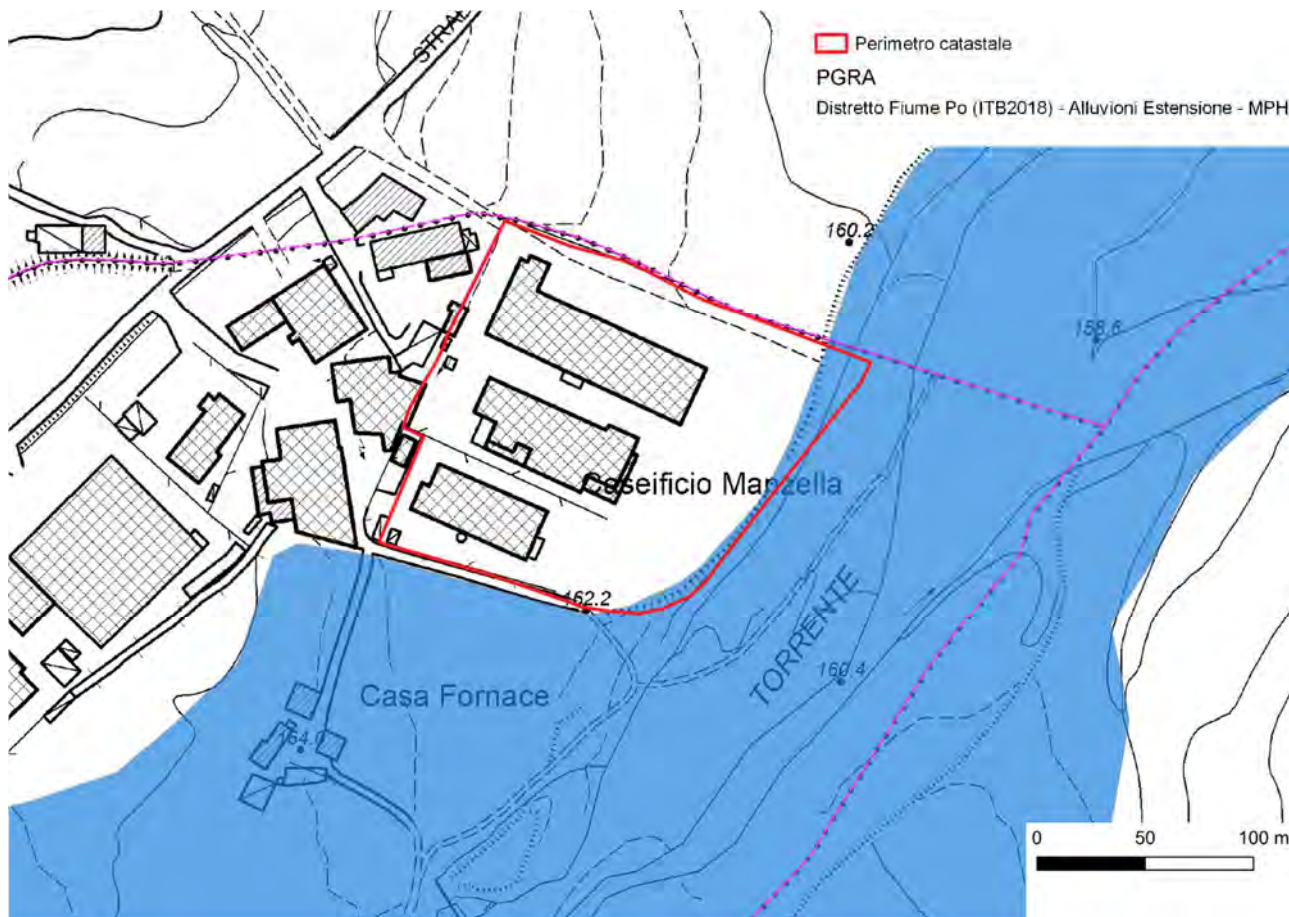


Figura 29 – Estratto PGRA - MPH

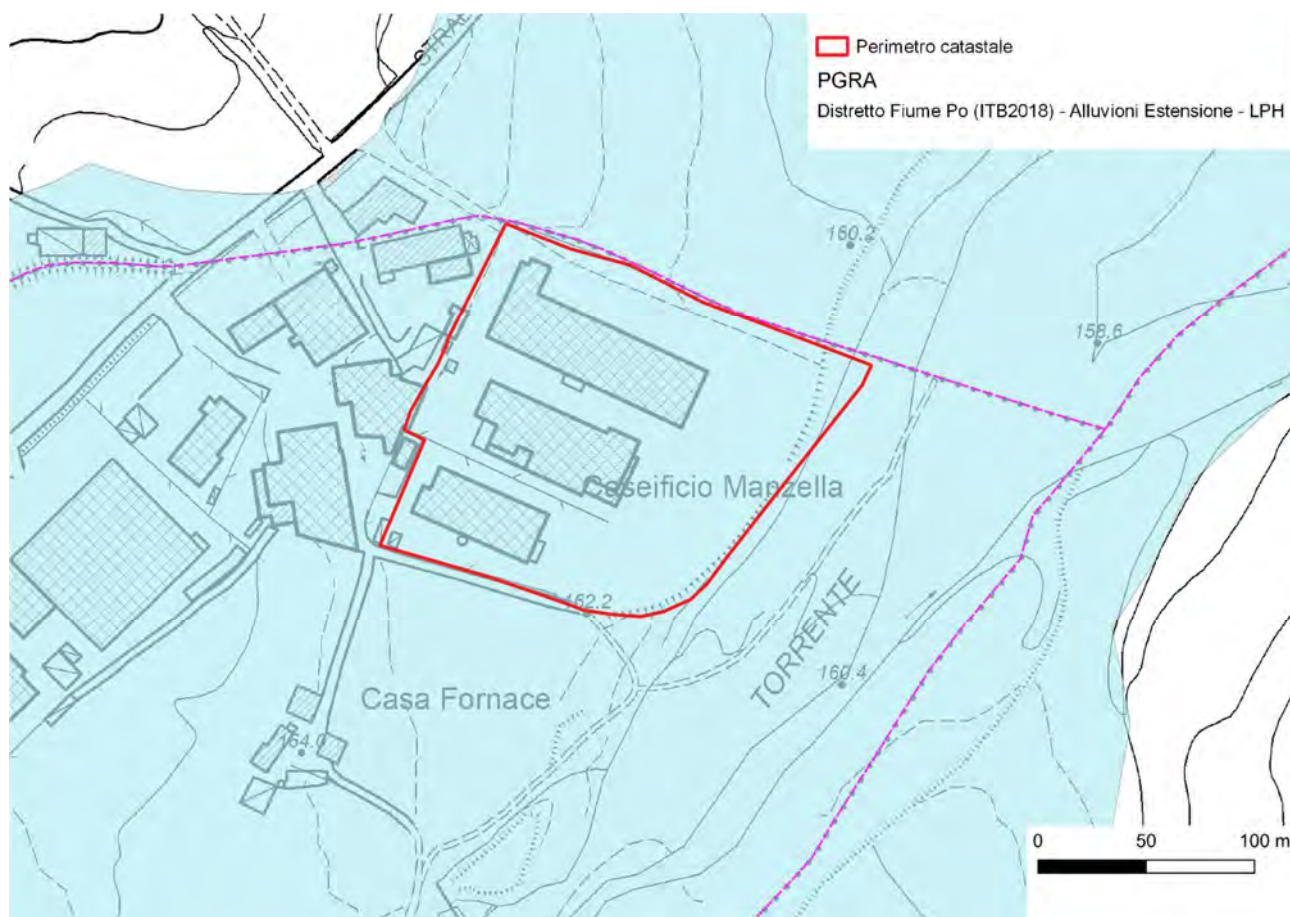


Figura 30 – Estratto PGRA - LPH

### 2.3.5. RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)

La Regione tutela la biodiversità attraverso il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000, collegati tra loro da *Aree di collegamento ecologico*.

Si tratta di zone importanti dal punto di vista geografico e naturalistico che è opportuno proteggere perché favoriscono la conservazione e lo scambio di specie animali e vegetali (per esempio fiumi, colline e montagne).

Tutte queste aree entrano a far parte della Rete ecologica regionale, come definita dall'art. 2 lettera f della Legge regionale 6/2005.

In base al Programma regionale per il Sistema regionale delle aree protette e dei siti Rete Natura 2000, la Regione:

- coordina la gestione delle Aree protette e dei siti di Natura 2000;
- individua e descrive le Aree di collegamento ecologico.

Inoltre la Regione favorisce interventi ambientali con il Piano forestale regionale, il Programma regionale di sviluppo rurale (PSR) e i fondi per la realizzazione di nuovi boschi.

### 2.3.6. RETE NATURA 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

In Italia, i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS) coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e più del 13% di quello marino.

Il sistema della Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna è composto da n. 28 siti, suddivisi tra SIC e ZPS.

Il sito Natura 2000 più prossimo all'insediamento Fonder Shell è localizzato a circa 4.500 m in Comune di Pianello Val Tidone in direzione Sud-SudOvest ed è identificato dal codice IT4010019 "Rupi di Rocca d'Olgisio".

Si tratta di un'area collinare situata in territorio piacentino, in sinistra del torrente Chiarone e confinata all'interno del perimetro descritto dai pendii della formazione geomorfologica localmente conosciuta come "valle a canoa". Si tratta di una sinclinale "sospesa", modellata dall'erosione differenziale a struttura alveolare, più evidente in esposizione sud, edificata dalle arenarie della Formazione di Ranzano che costituiscono un geosito roccioso emergente a spalti, comprendente anche una porzione speculare in destra Chiarone. L'imponente affioramento roccioso della Rocca presenta particolarità naturalistiche che lo rendono unico nel suo genere in tutto il territorio provinciale. Il substrato arenaceo fortemente permeabile e l'esposizione a sud creano condizioni di aridità, favorendo l'insediamento di una vegetazione dalle spiccate caratteristiche termofile, almeno nei settori più esposti.

Tre sono gli habitat d'interesse comunitario individuati, due di tipo rupestre e uno forestale costituito da lembi di castagneto, per un complessivo 7 % della superficie del sito.

Data la natura dell'intervento e la distanza dal sito Natura 2000, non si ritiene possano derivare interferenze con il sito ZSC in questione.

Di seguito si riporta un estratto su base ortofoto con identificazione del perimetro aziendale e del sito Natura 2000 più prossimo.

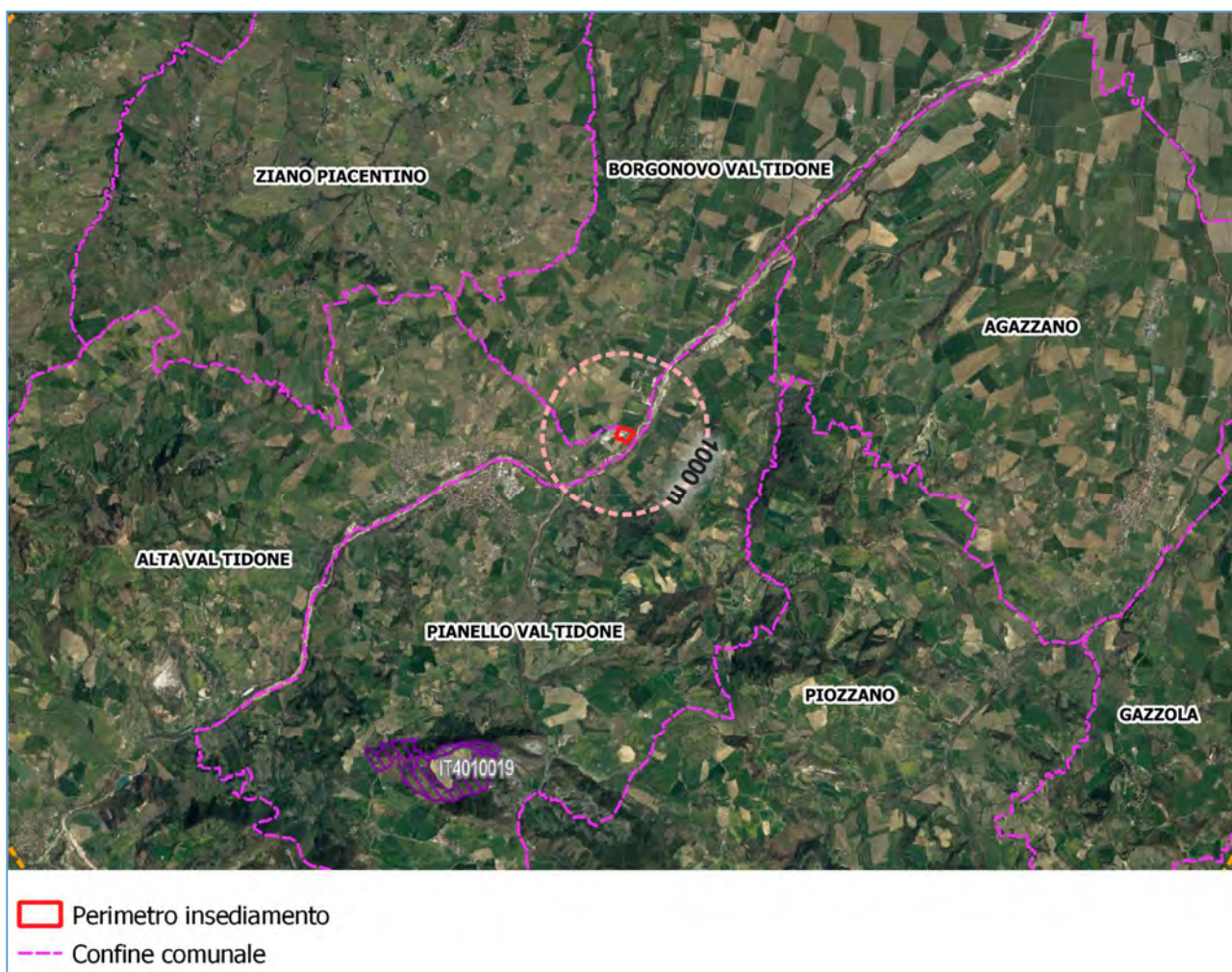


Figura 31 – Estratto Siti Natura 2000 su base ortofoto

### 2.3.6.1. Siti e aree protette

I siti e le aree protette sono pianificati e gestiti al fine di garantire un buono stato di conservazione degli ecosistemi naturali e la riqualificazione degli ambienti degradati.

La Regione Emilia Romagna conserva e tutela la biodiversità regionale, costituita da habitat, specie animali e vegetali, valorizza i paesaggi naturali e seminaturali, promuove la conoscenza del patrimonio naturale, della storia e della cultura delle popolazioni locali, incentiva le attività ricreative, sportive e culturali all'aria aperta. Le Aree protette<sup>1</sup> sono rappresentate da Parchi, Riserve naturali, Aree di riequilibrio ecologico e, insieme ai siti di Rete Natura 2000, tutelano una superficie pari al 16,2% del territorio regionale.

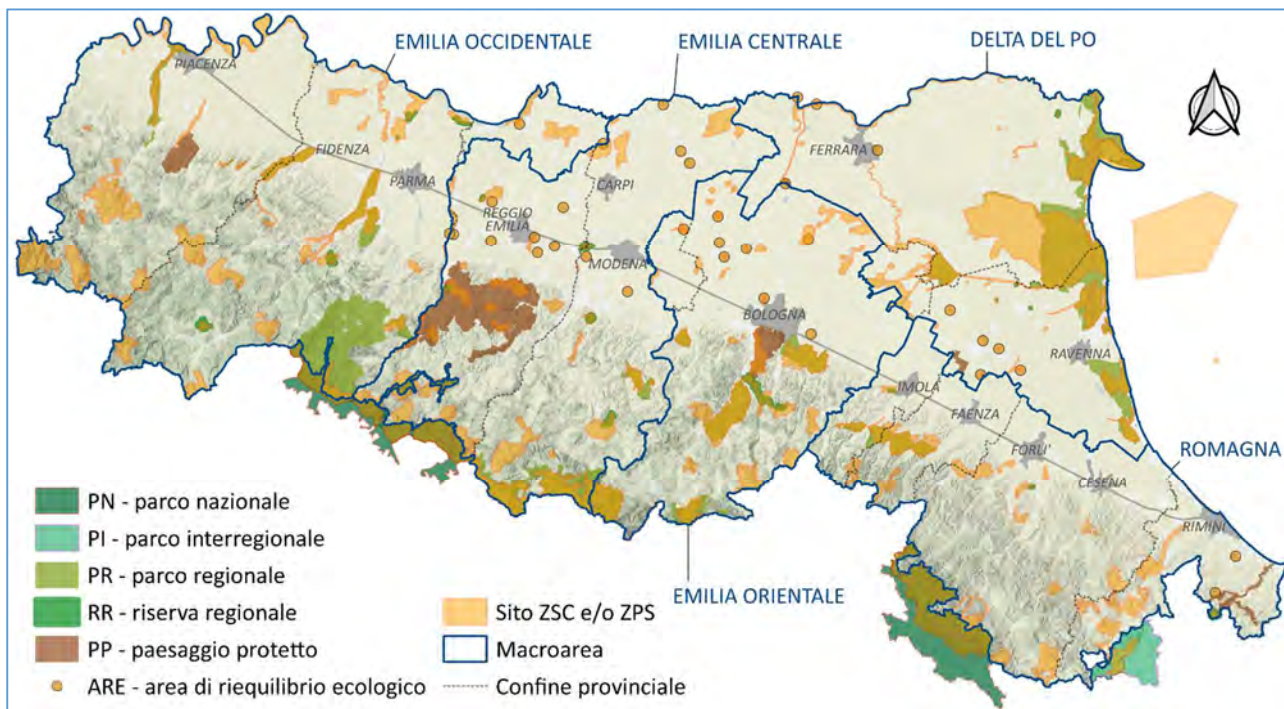


Figura 32 – Estratto portale ARPAE – Aree protette

La maggior superficie protetta si registra nella Provincia di Ferrara (13 % del territorio provinciale), grazie alla presenza del Parco Regionale del Delta del Po. Il sistema delle aree protette, comprensivo dei siti della Rete Natura 2000, interessa una superficie complessiva che supera il 10 % del territorio provinciale e comprende:

- n. 6 parchi regionali
- n. 2 riserve naturali
- n. 12 aree di riequilibrio ecologico
- n. 2 parchi provinciali
- n. 1 paesaggio naturale e semi-naturale protetto
- n. 28 siti della Rete Natura 2000 tra siti SIC e ZPS (vedasi capitolo precedente).

L'area protetta più prossima all'insediamento Fonder Shell è localizzato a circa 4.500 m in Comune di Pianello Val Tidone in direzione Sud-SudOvest ed è identificato dal codice IT4010019 "Rupi di Rocca d'Olgisio"; trattati della medesima area già valutata al precedente capitolo in quanto ricadente nel sistema delle tutele Natura 2000.

Data la natura dell'intervento e la distanza dall'area, non si ritiene possano derivare interferenze con il sito in questione.

<sup>1</sup> <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/aree-protette/altre-aree-protette/paesaggi-protetti>

Di seguito si riporta un estratto su base DbTR con identificazione del perimetro aziendale e dell'area protetta più prossima.

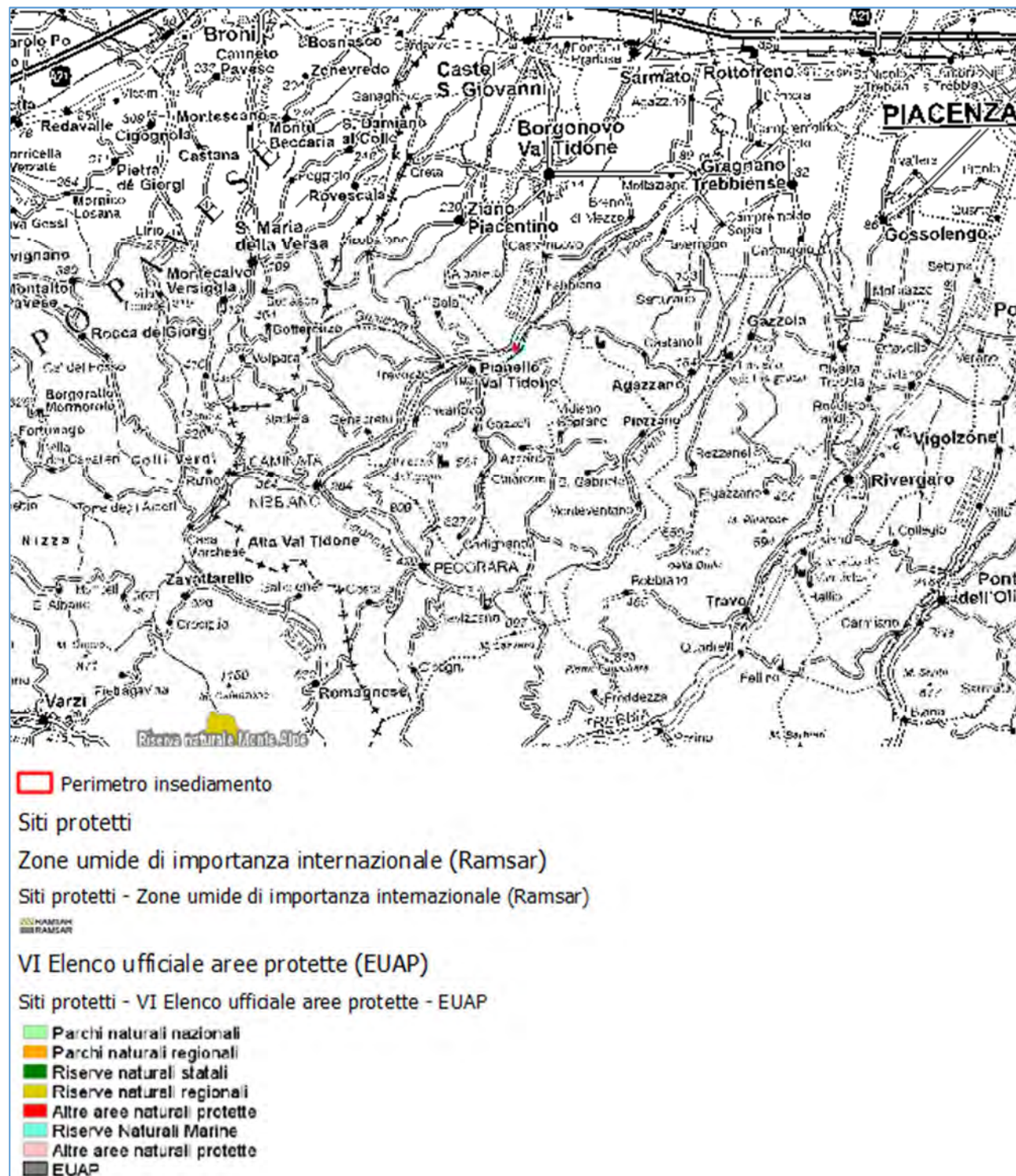


Figura 33 – Estratto aree protette su base DbTR

## 2.4. QUALITÀ DELL'ARIA

Il decreto legislativo n. 155 del 13 agosto 2010 recepisce la direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" sostituisce le disposizioni di attuazione della direttiva 2004/107/CE, istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente finalizzato a:

- individuare obiettivi di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;
- ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine, nonché i miglioramenti dovuti alle misure adottate;
- mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi;
- garantire al pubblico le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente;
- realizzare una migliore cooperazione tra gli Stati dell'Unione europea in materia di inquinamento atmosferico.

Il presente decreto stabilisce:

- i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10;
- i livelli critici per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto;
- le soglie di allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto;
- il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM 2,5;
- i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Stabilisce altresì i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

Il presente decreto si fonda sui seguenti principi:

- il sistema di valutazione e gestione della qualità dell'aria rispetta ovunque standard qualitativi elevati ed omogenei al fine di assicurare un approccio uniforme su tutto il territorio nazionale e di assicurare che le stesse situazioni di inquinamento siano valutate e gestite in modo analogo;
- il sistema di acquisizione, di trasmissione e di messa a disposizione dei dati e delle informazioni relativi alla valutazione della qualità dell'aria ambiente è organizzato in modo da rispondere alle esigenze di tempestività della conoscenza da parte di tutte le amministrazioni interessate e del pubblico e si basa su misurazioni e su altre tecniche di valutazione e su procedure funzionali a tali finalità secondo i canoni di efficienza, efficacia ed economicità;
- la zonizzazione dell'intero territorio nazionale è il presupposto su cui si organizza l'attività di valutazione della qualità dell'aria ambiente. A seguito della zonizzazione del territorio, ciascuna zona o agglomerato è classificata allo scopo di individuare le modalità di valutazione mediante misurazioni e mediante altre tecniche in conformità alle disposizioni del presente decreto;
- la zonizzazione del territorio richiede la previa individuazione degli agglomerati e la successiva individuazione delle altre zone. Gli agglomerati sono individuati sulla base dell'assetto urbanistico, della popolazione residente e della densità abitativa. Le altre zone sono individuate, principalmente, sulla base di aspetti come il carico emissivo, le caratteristiche orografiche, le caratteristiche meteorologiche e il grado di urbanizzazione del territorio, al fine di individuare le aree in cui uno o più di tali aspetti sono predominanti nel determinare i livelli degli inquinanti e di accorpate tali aree in zone contraddistinte dall'omogeneità degli aspetti predominanti;

- la valutazione della qualità dell'aria ambiente è fondata su una rete di misura e su un programma di valutazione. Le misurazioni in siti fissi, le misurazioni indicative e le altre tecniche di valutazione permettono che la qualità dell'aria ambiente sia valutata in conformità alle disposizioni del presente decreto;
- la valutazione della qualità dell'aria ambiente condotta utilizzando determinati siti fissi di campionamento e determinate tecniche di valutazione si considera idonea a rappresentare la qualità dell'aria all'interno dell'intera zona o dell'intero agglomerato di riferimento qualora la scelta dei siti e delle altre tecniche sia operata in conformità alle disposizioni del presente decreto;
- ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente è evitato l'uso di stazioni di misurazione non conformi e, nel rispetto dei canoni di efficienza, di efficacia e di economicità, l'inutile eccesso di stazioni di misurazione. Le stazioni di misurazione che non sono inserite nella rete di misura e nel programma di valutazione non sono utilizzate per le finalità del presente decreto;
- la rete di misura è soggetta alla gestione o al controllo pubblico. Il controllo pubblico è assicurato dalle regioni o dalle province autonome o, su delega, dalle agenzie regionali per la protezione dell'ambiente. Le stazioni di misurazione non soggette a tale gestione o controllo non sono utilizzate per le finalità del presente decreto;
- la valutazione della qualità dell'aria ambiente è il presupposto per l'individuazione delle aree di superamento dei valori, dei livelli, delle soglie e degli obiettivi previsti dal presente decreto;
- i piani e le misure da adottare ed attuare in caso di individuazione di una o più aree di superamento all'interno di una zona o di un agglomerato devono agire, secondo criteri di efficienza ed efficacia, sull'insieme delle principali sorgenti di emissione, ovunque localizzate, che influenzano tali aree, senza l'obbligo di estendersi all'intero territorio della zona o dell'agglomerato, nè di limitarsi a tale territorio.

Le funzioni amministrative relative alla valutazione ed alla gestione della qualità dell'aria ambiente competono allo Stato, alle regioni e alle province autonome e agli enti locali, nei modi e nei limiti previsti dal presente decreto. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di seguito Ministero dell'ambiente, si può avvalere, nei modi e per le finalità previsti dal presente decreto, del supporto tecnico dell'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale, di seguito ISPRA, e dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, di seguito ENEA.

La Regione Emilia-Romagna con DGR 2001 del 27 Dicembre 2011, così come modificato con il D.G.R. n.27 del 29/01/2014, ha suddiviso il territorio regionale in un Agglomerato e in tre zone omogenee:

- Zona Appennino;
- Zona Pianura Ovest;
- Zona Pianura Est.

Il comune di Alta Val Tidone ricade nell'area definita "Appennino" così come il comune limitrofo di Pianello val Tidone; l'area confinante lungo il margine Nord dell'insediamento, ricompresa all'interno del limite amministrativo del Comune di Borgonovo Val Tidone, ricade invece nella fascia denominata "Pianura Ovest".

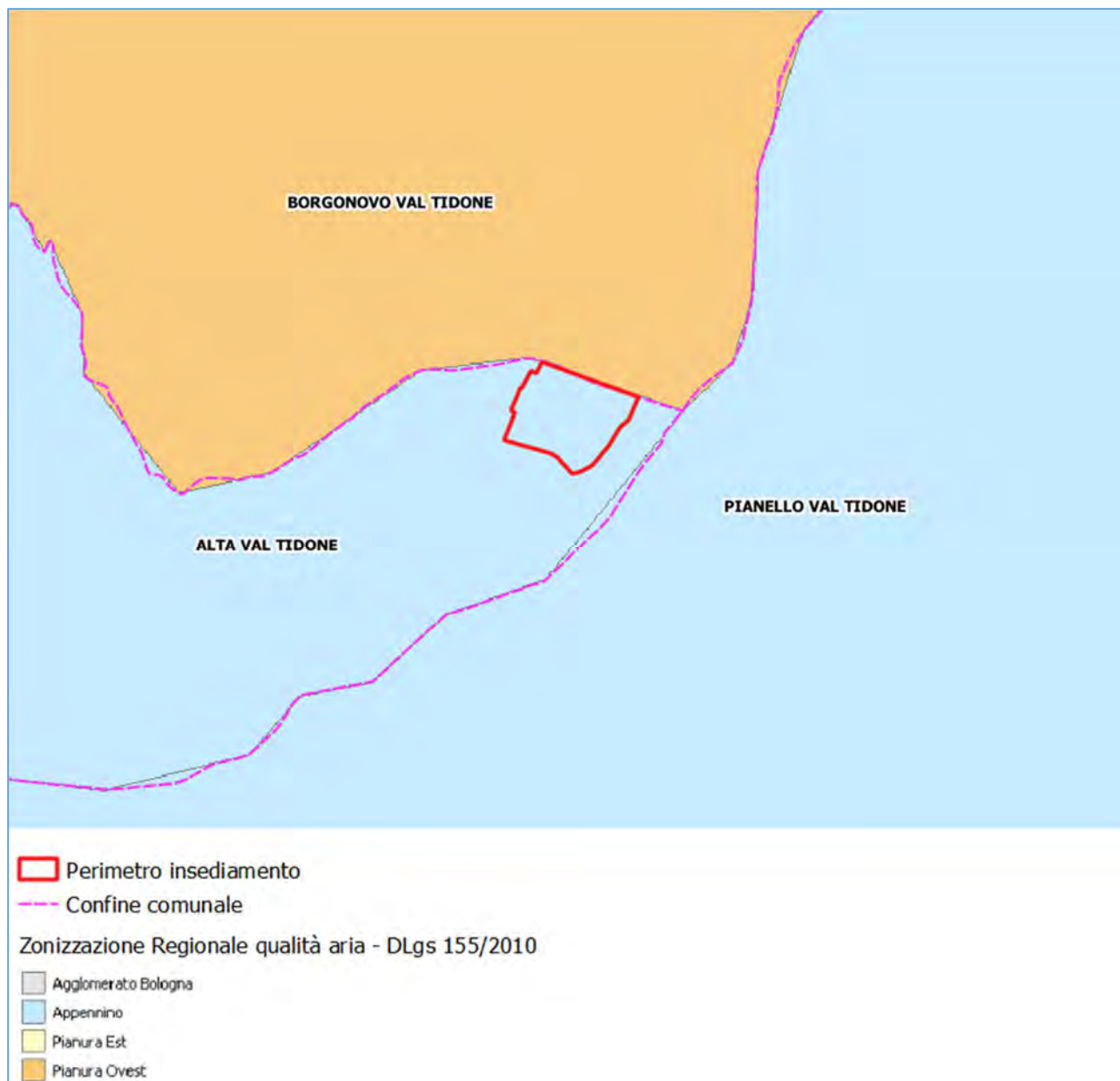


Figura 34 – Estratto zonizzazione regionale per la qualità dell'aria

Dall'analisi del Report "La qualità dell'aria in Emilia Romagna nel 2022", redatto da ARPAE, si osserva che:

*I valori medi annuali delle polveri, PM10 e PM2.5, risultano ampiamente entro i limiti di legge. Sono stati osservati superamenti del valore limite giornaliero di PM10, a causa di condizioni autunno-invernali meteorologicamente sfavorevoli, ma risulta rispettato ovunque il limite per la media annuale. Il limite sulla media annuale di NO2 risulta rispettato in tutte le stazioni e non ci sono stati superamenti del valore limite orario. I livelli di concentrazione di ozono e il numero di superamenti delle soglie continuano a non rispettare gli obiettivi previsti dalla legge. Nei limiti biossido di zolfo, benzene e monossido di carbonio.*

*Nel 2022 in Emilia-Romagna i livelli misurati dalla rete regionale della qualità dell'aria continuano a mostrare per quasi tutti gli inquinanti concentrazioni medie in linea con quelle osservate nell'ultimo quinquennio.*

*Per quanto riguarda il PM10 il mese di gennaio in particolare, ma anche febbraio e marzo, hanno presentato diversi episodi di superamenti protratti, dovuti a condizioni meteorologiche favorevoli all'accumulo degli*

*inquinanti, tanto che già all'inizio di marzo nella stazione di Modena-Giardini è stata raggiunta la soglia di 35 superamenti annui del valore limite giornaliero di PM10 (50 µg/m<sup>3</sup>) consentiti dalla norma.*

*Superamenti protratti hanno avuto luogo anche nella parte finale dell'anno, tra metà di ottobre e metà novembre e nella seconda metà di dicembre.*

*Per il decimo anno consecutivo, non sono stati registrati superamenti del valore limite annuale di PM10 (40 µg/m<sup>3</sup>) in nessuna stazione della regione e nel 2022 i valori medi annui sono rimasti all'interno della variabilità dei cinque anni precedenti.*

*Le condizioni favorevoli all'accumulo degli inquinanti hanno invece influito sul superamento del valore limite giornaliero (50 µg/m<sup>3</sup>) che nel 2022 è stato superato per oltre 35 giorni in 12 delle 43 stazioni della rete regionale che lo misurano (nel 2017 27, nel 2018 7, nel 2019 17, nel 2020 25, nel 2021 11).*

*Il massimo numero di superamenti, pari a 75, è stato registrato nella stazione di Modena – Giardini. Seguono poi Reggio Emilia – Timavo (64), Ferrara – Isonzo (61), Fiorano Modenese – S. Francesco (48), Piacenza – Giordani Farnese (47), Parma – Montebello e Ferrara - Villa Fulvia (46), Piacenza - Parco Montecucco (45), Rimini - Flaminia (42), Carpi – Remesina (41), Modena – Parco Ferrari (40), Ravenna - Zalamella (37).*

*La media annuale di PM2.5 nel 2022 è stata inferiore ovunque al valore limite della normativa (25 µg/m<sup>3</sup>), con valori in linea con i cinque anni precedenti.*

*Per quanto riguarda la media annuale di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), il valore limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup> è stato rispettato in tutte le stazioni; nel 2016 e 2017 era stato superato in 4 stazioni, nel 2018 in 2, nel 2019 in 4, nel 2020 in nessuna per effetto del lockdown, nel 2021 in una.*

*Inoltre, in nessuna stazione si è avuto il superamento del valore limite orario (200 µg/m<sup>3</sup>).*

*Per quanto riguarda l'ozono le concentrazioni rilevate e il numero di superamenti delle soglie continuano a non rispettare gli obiettivi previsti dalla legge.*

*In regione persistono ancora condizioni critiche per quanto riguarda questo inquinante, la cui presenza risulta significativa in gran parte delle aree suburbane e rurali in condizioni estive. La criticità risulta essere più marcata nella parte ovest della Regione.*

*Il 2022 continua a riscontrare una situazione di diffuso mancato rispetto dei valori obiettivo per la protezione della salute umana (massima media mobile giornaliera su 8 h - 120 µg/m<sup>3</sup>). I primi superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la salute umana sono stati registrati il 15 marzo nella stazione di Jolanda di Savoia – Gherardi in provincia di Ferrara. Anche nel 2021 i primi superamenti erano stati rilevati nel mese di marzo, mese non incluso dalla normativa nella stagione estiva (aprile-settembre, vedi Allegato VII D.Lgs. 155/2010). Al 30 settembre il massimo numero di superamenti, 82, è stato registrato nella stazione di fondo urbana di Piacenza - Parco Montecucco e in generale i maggiori superamenti si sono avuti nella parte ovest della Regione, con l'eccezione di Forlì - Parco Resistenza.*

*Una sola stazione, Alto Reno Terme – Castelluccio, in provincia di Bologna, non ha fatto registrare alcun superamento dell'obiettivo a lungo termine per la salute umana.*

*Si nota una diminuzione del numero di superamenti del valore obiettivo (massima media mobile giornaliera su 8 h - 120 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 25 volte come media degli ultimi 3 anni), più evidente nella zona Pianura Est. Sono 9 le stazioni (Faenza - Parco Bertozzi, Ravenna - Caorle e Alfonsine - Ballirana in provincia di Ravenna, Savignano sul Rubicone e Savignano di Rigo in provincia di Forlì, Febbio in provincia di Reggio-Emilia, Alto Reno Terme - Castelluccio in provincia di Bologna, Rimini - Marecchia e San Leo in provincia di Rimini) che rimangono sotto tale limite nel periodo 2020-2022 (nel 2016-2018 erano state 4, nel 2017-2019 3, nel 2018-2020 4, nel 2019- 2021 7).*

*Gli episodi acuti nell'estate 2022 risultano essere maggiori rispetto a quelli occorsi nel 2021. Sono infatti 18 le stazioni (su 34 che rilevano l'inquinante) che eccedono il valore di riferimento, per un totale di 170 ore. I primi due superamenti della soglia di informazione (180 µg/m<sup>3</sup>) sono stati registrati il 20 maggio nella stazione Modena - Parco Ferrari. Nei mesi di giugno e luglio si sono verificati 4 episodi acuti di ozono: il primo dal 12 al 20 giugno, il secondo il 3-4 luglio, il terzo il 14-15 luglio, il quarto dal 21 al 25 luglio. Durante questi episodi le concentrazioni di ozono sono state superiori anche a 200 mg/m<sup>3</sup> (13 giugno a Piacenza - Parco*

*Montecucco, 16 giugno a Parco Montecucco/Piacenza, Besenzone e Castellarano, 4 luglio a Castellarano, il 22 luglio a Castellarano), senza però mai raggiungere i 240 (soglia di allarme che deve essere superata per almeno 3 ore consecutive). Il mese di agosto ha visto superare la soglia di informazione solamente per 3 giorni ad inizio periodo. Il valore massimo di ozono orario è stato 211 µg/m<sup>3</sup>.*

*Il periodo aprile-settembre, normalmente favorevole alla formazione di ozono troposferico, mostra dunque condizioni critiche per questo inquinante sia per il superamento diffuso dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana sia per i superamenti della soglia di informazione, in aumento rispetto al 2021. Questo è dovuto anche alle condizioni meteorologiche favorevoli, caratterizzate dalla presenza quasi costante di un campo di alta pressione con caratteristiche subtropicali, da temperature molto elevate, di molto superiori al clima 1991-2020 (soprattutto nei mesi di giugno e luglio, i secondi più caldi dal 1961 dopo il 2003 e 2015 rispettivamente), con un'anomalia stagionale di temperatura media regionale di +1,8 °C, e da un intenso deficit di precipitazioni, sviluppato nei primi due mesi della stagione (meno di ⅓ rispetto alle attese per giugno e -50% rispetto alle attese per luglio del clima 1991-2020).*

*I valori degli altri inquinanti (biossido di zolfo, benzene e monossido di carbonio) sono rimasti entro i limiti di legge in tutte le stazioni di rilevamento.*

Non si rilevano pertanto particolari criticità in seguito alla realizzazione per progetto della società Fonder Shell; per maggiori dettagli si rimanda allo studio di ricaduta allegato alla presente istanza.

## 2.5. RETI E CONNESSIONI

In questo capitolo verrà fornito un quadro generale sulla situazione viabilistica nel territorio di Alta Val Tidone al fine di evidenziare l'esistenza di eventuali criticità e di verificare la compatibilità dell'intervento in progetto rispetto allo stato attuale dal punto di vista del traffico indotto.

Nel dettaglio, oltre a fornire una descrizione dello stato di fatto per quanto riguarda l'assetto viabilistico attualmente in essere nel territorio comunale e nelle zone circostanti, nel presente paragrafo si forniranno i dati in merito all'apporto veicolare imputabile alla realizzazione dell'intervento. Si tratterà quindi lo scenario post realizzazione dell'opera per una valutazione in ordine all'adeguatezza della viabilità che accoglierà l'incremento di traffico indotto.

### 2.5.1. SISTEMA VIARIO

Fonder Shell è localizzata nelle immediate vicinanze della Strada Statale SS412 della Val Tidone che ha inizio a sud di Milano, precisamente alla fine di via G. Ripamonti a Noverasco, frazione del comune di Opera, e dopo aver incrociato la Tangenziale Ovest in corrispondenza dello svincolo 8, percorre il retroterra della città meneghina per i primi chilometri; tocca le località di Opera e Locate di Triulzi, incrocia la SP 40 Binasco-Melegnano fino a giungere al confine provinciale con la provincia di Pavia. Qui la strada si apre nella pianura pavese e attraversa i comuni di Landriano, Torrevecchia Pia, Valera Fratta, Villanterio, interseca la ex strada statale 235 di Orzinuovi, prosegue per Inverno e Monteleone e Santa Cristina e Bissone, dove interseca la ex strada statale 234 Codognese. Dopodiché prosegue per Pieve Porto Morone.

Entra quindi in Emilia-Romagna al km 74,250, dopo aver varcato il Po. Dopo le frazioni di Pievetta e Bosco Tosca interseca la A21 e prosegue verso la val Tidone toccando i centri di Castel San Giovanni, dove interseca la ex strada statale 10 Padana Inferiore, Borgonovo Val Tidone, Castelnovo, Pianello Val Tidone, Trevozzo e Nibbiano e costeggia il lago di Trebecco, subito dopo il quale subisce l'innesto della SP 203, proveniente dal passo del Carmine; rientra quindi in provincia di Pavia, dove tocca Zavattarello, Romagnese e termina quindi nel comune di Bobbio, immettendosi attraverso il passo delle Tre strade, sulla strada statale 461 del Passo del Penice non lontano dallo stesso passo del Penice, pochi metri dopo d'essere entrata in Emilia Romagna.

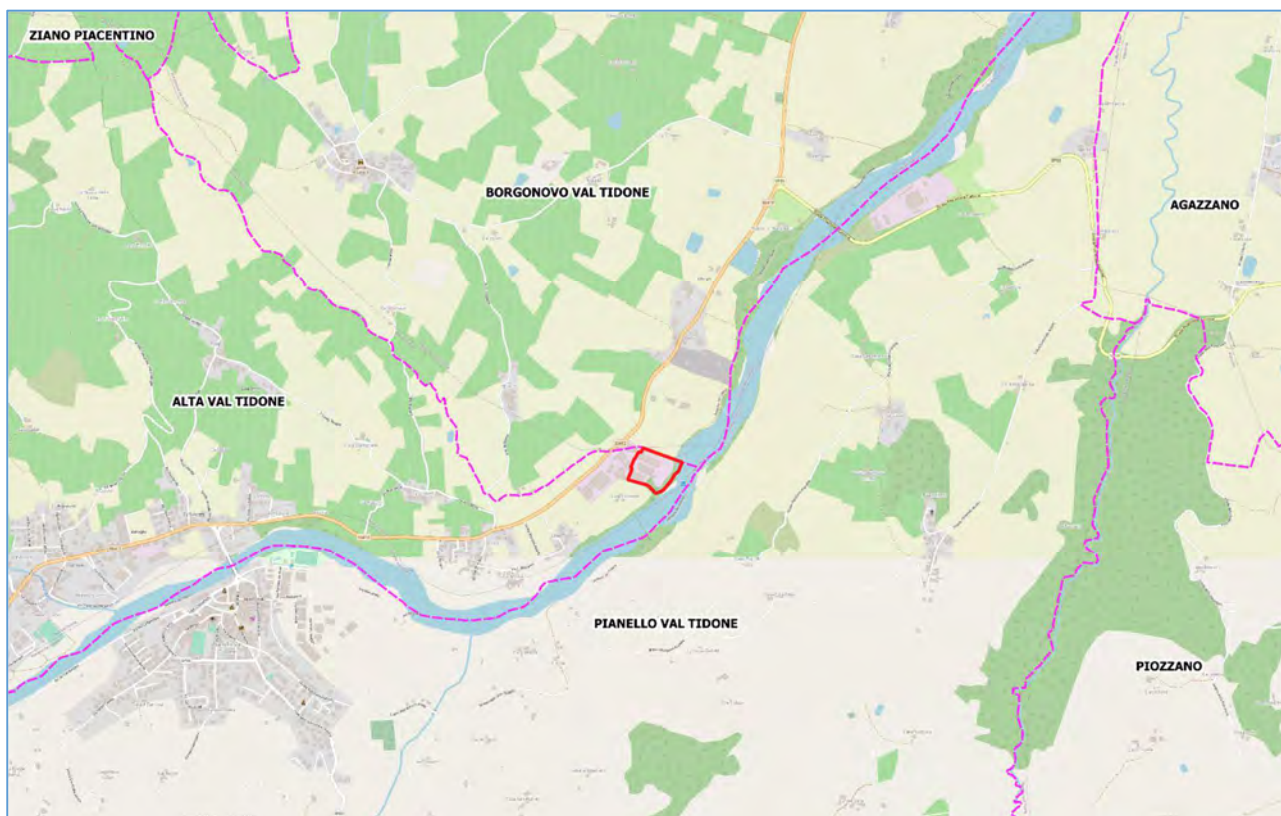


Figura 35 – Estratto Rete viaria

La Strada Statale SS412 della Val Tidone, che si trova in prossimità dell'insediamento, è la strada che accoglierebbe l'incremento del traffico veicolare dovuto alla realizzazione dell'intervento in quanto è da essa che avviene l'accesso all'area.

Si deduce quindi che il sito è localizzato in posizione strategica rispetto alle principali arterie stradali e di collegamento del Nord Italia, in grado di sostenere eventuali incrementi del traffico veicolare in seguito all'incremento della potenzialità di produzione della società.

## **2.6. ZONE A FORTE DENSITÀ DEMOGRAFICA**

Considerando che come zone a forte densità demografica si intendono i centri abitati, così come delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, posti all'interno dei territori comunali con densità superiore a 500 abitanti per Km<sup>2</sup> e popolazione di almeno 50.000 abitanti, si rileva che l'area di insediamento e tutto il contesto potenzialmente impattato dal progetto è caratterizzato da una densità di poche unità di abitanti per chilometro quadrato (Alta Val Tidone circa 3 ab/km<sup>2</sup>). Il centro più prossimo con almeno 50.000 abitanti è Piacenza che si trova ad una distanza di oltre 30 km e quindi non impattabile dal progetto.

L'area dell'insediamento né l'area potenzialmente impattata dal progetto non ricade in zone a forte densità demografica.

### 3. IL PROGETTO

#### 3.1. FINALITÀ DEL PROGETTO

La Fonder Shell s.r.l. produce particolari meccanici in ghisa attraverso il processo di fusione; la tecnologia che contraddistingue la produzione è il tipo di formatura delle forme in cui viene versato il metallo liquido chiamata Shell Moulding.

La capacità produttiva allo stato di fatto è pari a 3.000 ton/anno di getti fusi venduti; la capacità giornaliera è pari a circa 17 ton lorde/giorno (1,06 ton/ora) con una produzione netta di getti giornaliera di circa 12 ton/giorno.

Il progetto di ampliamento e modifica prevede l'installazione di un nuovo impianto fusorio ad alimentazione elettrica con 2 crogioli (forni 3 e 4), con estensione dell'orario di lavoro su 24 ore/giorno ed aumento della capacità fusoria lorda da 17 t/giorno a 33 t/giorno corrispondente a una produzione netta di 23 t/giorno; contestualmente si prevede:

1. l'estensione dell'insediamento all'adiacente capannone a Nord (capannone 4)
2. l'inserimento di una nuova linea per la rigenerazione delle sabbie, fase attualmente affidata a fornitori esterni
3. la stampa 3D delle sabbie
4. l'installazione di impianto fotovoltaico in copertura per autoconsumo per una potenzialità di 400 kW.

Il nuovo forno fusorio sarà dotato di due crogioli di colata in produzione alternata.

L'incremento di capacità produttiva in progetto verrà ad essere limitata dalla capacità delle due linee di colata. Le linee di colata ammettono un flusso massimo complessivo di 1,5 ton/h.

Organizzando la produzione su 3 turni lavorativi giornalieri la produzione massima giornaliera in progetto sarà pari a 33 ton/giorno (1,5 x 22 h – le restanti 2 ore sono necessarie per operazioni accessorie e non sarà possibile sfruttarle per le operazioni effettive di colata).

La produzione netta di getti giornalieri sarà pari a circa 23 ton/giorno per 300 giorni/anno, corrispondenti a 6.900 ton/anno.

Il valore di produzione giornaliera di 23 t/giorno corrisponde al volume massimo di picco che l'impianto potrà realizzare.

Tale valore non sarà il reale volume produttivo che l'azienda potrà manterrà nel tempo per ragioni legate ad altri colli di bottiglia negli altri reparti.

Come detto si prevede inoltre l'introduzione delle operazioni di rigenero termico delle sabbie e di prerivestimento delle sabbie con resina.

La sabbia utilizzata per le forme e anime, dopo la fase fusoria viene opportunamente trattata al fine di poter riutilizzare nuovamente la sabbia per un nuovo ciclo di formatura. Questa attività viene svolta attraverso azioni meccaniche di riduzione delle forme ancora parzialmente agglomerate e/o termiche e/o presso fornitori esterni al fine di eliminare i residui di resina ancora presenti e miscelare la resina necessaria.

La società intende effettuare la presente lavorazione internamente al fine di:

- limitare il trasporto di sabbie da e per fornitori esterni;
- utilizzare sinergie e ottimizzazioni del processo in modo da ottenere un prodotto con caratteristiche specializzate sulle proprie esigenze.

La stampa 3D delle sabbie di cui si prevede l'introduzione è un ciclo di produzione di forme e anime, alternativo a quello tradizionale; rispetto al ciclo di produzione tradizionale risulta innovativo in quanto:

- a. presenta con minore consumo di energia termica (non usa metano);
- b. presenta con minore consumo di resine leganti (che vengono dimezzate);
- c. non necessità di costruzione di stampi (riduzione energia e materiali consumati);
- d. ottimizza le geometrie per la riduzione delle masse dei getti fusi (riduzione quindi di energia e materiale fuso).

### **3.2. FASE DI CANTIERE**

la fase di cantiere sarà costituita esclusivamente dai lavori di posa delle nuove tubazioni per gli scarichi e di installazione a terra delle nuove apparecchiature in progetto con una durata complessiva pari a circa una settimana; si ritiene pertanto che da tale fase non verranno generati impatti significativi. Le terre e rocce da scavo, con quantitativo stimato al più pari a 10 m<sup>3</sup>, verranno gestite come rifiuto e conferite presso impianto di recupero autorizzato. Gli impatti di traffico e rumore per la fase di cantiere sono di conseguenza ritenute trascurabili.

### **3.3. CICLO PRODUTTIVO**

Di seguito sono descritte le fasi produttive svolte all'interno dello stabilimento e le fasi produttive in progetto.

#### **3.3.1. FORMATURA**

L'operazione di formatura consiste nella realizzazione delle forme in sabbia e resina necessarie a dare le geometrie desiderate dai prodotti finiti.

Attraverso il riscaldamento degli stampi ed il contatto con la sabbia prerivestita si ottengono le reazioni di polimerizzazione della resina al fine di ottenere dei manufatti in sabbia capaci di definire le geometrie dei getti fusi nei passaggi successivi.

Alcune delle forme utilizzate vengono prodotte presso fornitori esterni.

Nel reparto formatura sono presenti:

- n. 4 macchine formatrici per le anime;
- n. 4 macchine formatrici per i gusci.

#### **3.3.2. FORMATURA CON STAMPA 3D (IN PROGETTO)**

Il materiale di formatura (sabbia silicea) contenente l'agente legante (resina furaniche) viene depositato in strati micrometrici su una base a cura di una testina di stampa. La soluzione di stampa scaricata tramite la testina di stampa innesca il processo di polimerizzazione che fa aggregare insieme le particelle del materiale di formatura.

Questo processo viene ripetuto strato su strato fino ad ottenere la forma desiderata.

Dopo la stampa, le forme e le anime vengono liberate dal materiale di formatura circostante non legato.

Il macchinario sarà collegato al punto di emissione E7.

#### **3.3.3. FUSIONE E COLATA (CON MODIFICA)**

In questa fase la materia prima, costituita da pani di ghisa, ferro correttivo, ferroleghie, viene fusa attraverso l'utilizzo di forni fusori elettrici ad induzione.

Successivamente alla preparazione della carica liquida, il materiale viene versato lungo le linee di colata nelle forme preparate al passo precedente. Queste forme riempite proseguono nel loro percorso di raffreddamento fino al momento dello scarico con la separazione della sabbia dai getti fusi.

La sabbia così recuperata viene posta in un silos pronta per essere riutilizzata.

Per la fusione e la colata sono presenti:

- n. 2 forni fusori a induzione composti da:
  - N. 1 crogiolo da 750 kg;
  - N. 1 crogiolo da 1.000 kg;
- n. 2 linee di colata.

Il progetto prevede l'installazione di 1 nuovo forno a induzione con

- N. 2 crogioli da 1.500 kg in produzione alternata.

### **3.3.4. RIGENERO MECCANICO DELLE SABBIE**

Il rigenero meccanico, attualmente effettuato presso lo stabilimento Fonder Shell, permette di separare i grani di sabbia e di ridurre il contenuto di resine residue.

### **3.3.5. RIGENERO TERMICO DELLE SABBIE (IN PROGETTO)**

Il processo di rigenero termico permette di spogliare dalle resine residue le sabbie oggetto di rigenero meccanico, per poter essere riutilizzate per un nuovo ciclo di formatura.

Il processo prevede un passaggio in un forno di riscaldamento a metano fino a una temperatura di 700 °C ove tutte le parti organiche residue vengono combuste.

Le fasi di processo sono così riassumibili:

- Preriscaldamento della sabbia attraverso l'energia di recupero dal forno stesso;
- Mantenimento nel forno di rigenero per il tempo sufficiente alla completa combustione;
- Raffreddamento delle sabbie con recupero di energia termica;
- Stoccaggio in silo della sabbia rigenerata.

Il processo richiede un quantitativo di gas metano pari a 20 mc/h al fine di rigenerare un quantitativo compreso tra 0,5 e 1 ton/h.

Al fine di collettare i gas combusti l'impianto sarà dotato di un filtro di aspirazione a maniche della portata max di 25.000 Nm<sup>3</sup>/h (nuovo punto di emissione in atmosfera E9).

### **3.3.6. PRERIVESTIMENTO SABBIA E RESINA (IN PROGETTO)**

Il processo di prerivestimento della sabbia e resina è la seconda fase del processo di riutilizzo delle sabbie in cui è prevista la miscelazione delle sabbie recuperate con eventuali nuove addizioni di sabbia nuova e resina fenolica novolacca.

L'impianto è costituito da una molazza di miscelazione con addizione automatica degli elementi.

Nel processo di prerivestimento vengono impiegati i seguenti quantitativi di materia prima/sabbia:

- 1 t/h di sabbia;
- 45 Kg/h di resina fenolica novolacca;
- 5,4 Kg/h di esamina;
- 12,6 Kg/h di acqua;
- 1,8 Kg/h di stearato di calcio.

La sabbia così miscelata viene posta in un silo di stoccaggio o in contenitori distinti (bigbag, contenitori metallici).

Questa fase del processo non prevede emissione di inquinanti in quanto le operazioni sono svolte in leggera depressione e convogliate al punto di emissione esistente E3.

### **3.3.7. GRANIGLIATURA E SBAVATURA**

I getti vengono granigliati in appositi impianti che permettono la pulizia delle superficie del getto rimuovendo la sabbia residua.

Le operazioni di granigliatura sono effettuate mediante n. 3 granigliatrici, presidiate da aspirazione e filtro collegate al punto di emissione E5.

Successivamente si effettuano le operazioni di sbavatura per eliminare le bave metalliche residue.

Queste operazioni vengono svolte attraverso mole a banco, macchine automatiche e calibri di controllo.

Per le operazioni di sbavatura, presidiate da aspirazione e filtro collegate al punto di emissione E4, vengono invece impiegate:

- Mole;
- Nastratrici;
- N. 2 macchine di sbavatura automatica.

### 3.3.8. TRATTAMENTO TERMICO

Per alcuni getti dopo queste fasi è necessario procedere ad un trattamento termico al fine di ottenere le caratteristiche meccaniche previste. Questa operazione è effettuata in un forno di trattamento termico elettrico che non prevede emissioni.

Il trattamento termico viene effettuato ad una temperatura di circa 800-950°C per cicli di 6-12 ore prima dell'eventuale ri-granigliatura.

### 3.3.9. CONTROLLO E SPEDIZIONE

Alla fine del processo di produzione un reparto di controllo esegue le prove per la verifica delle caratteristiche dimensionali e caratteristiche meccaniche per validare la conformità dei prodotti.

## 3.4. IMPIANTI E MACCHINE

In aggiunta agli impianti elencati all'interno del ciclo produttivo sono presenti:

- N. 3 torri evaporative a servizio del reparto di fusione;
- N. 3 carrelli elevatori elettrici;
- N. 1 carrello elevatore a gasolio;
- N. 1 moto-spazzatrice.

## 3.5. MATERIE PRIME

Di seguito si riporta l'elenco delle materie prime impiegate con i relativi quantitativi di stoccaggio massimo istantaneo e consumi annuali per lo stato di fatto e per lo stato di progetto.

Considerando che nella nuova configurazione di progetto l'insediamento potrà operare su 3 turni (2 turni nello stato di fatto) e su 300 giorni/anno (220 giorni/anno allo stato di fatto), si prevede un raddoppio generalizzato nei consumi delle materie prime ad esclusione delle sabbie per le quali è prevista l'attivazione della linea di rigenero interno per almeno il 50% delle sabbie di scarto.

Il raddoppio teorico nel consumo di sabbie prerivestite viene dimezzato dall'attivazione del ciclo di recupero interno mantenendo quindi i consumi invariati nella situazione di progetto.

La fase di rigenero prevede che le sabbie vengano additivate di resina fenolica al 4% per cui si prevede un consumo aggiuntivo di 144 t (4% di 3600 t) oltre al raddoppio nei consumi della stessa resina utilizzata per l'incollaggio dei gusci, unitamente agli oli vegetali. Le quantità in stoccaggio restano invariate.

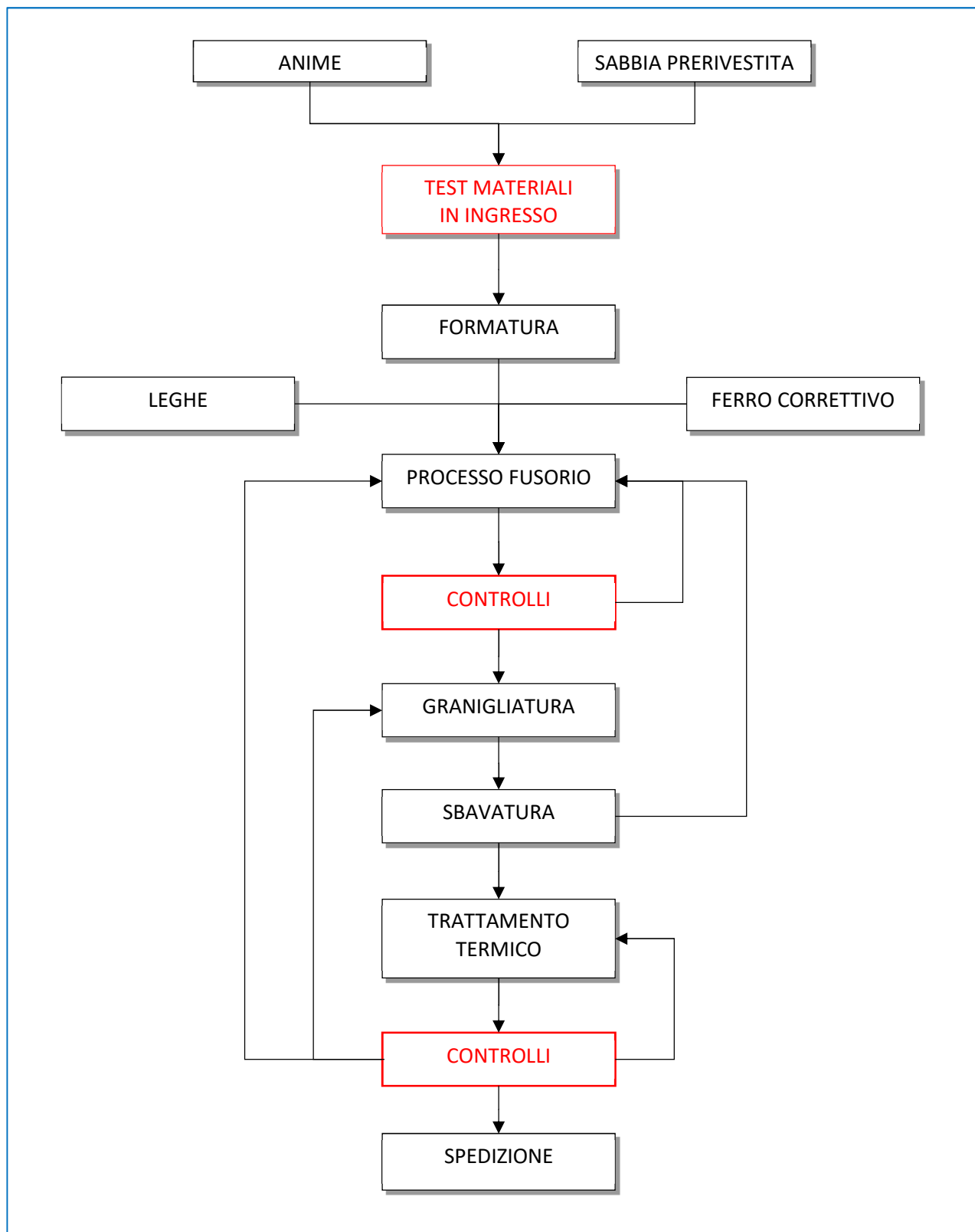
Il bacino di approvvigionamento delle materie prime interessa l'area di Milano, i porti di Genova, Savona e Mestre per il reperimento della ghisa e l'azienda Satef-HA S.p.A - stabilimento di Silvano Pietra (PV) per il reperimento e lo smaltimento delle sabbie.

Tipo Materiale	Stoccaggio	Quantità massimo Stoccaggio [ton]	STATO DI FATTO Quantitativo annuo [ton/anno]	STATO DI PROGETTO Quantitativo annuo [ton/anno]
Sabbia prerivestita per Gusci	3 silos	90	3.600	7.200
Sabbia prerivestita per Anime	In sacconi (capannoni 2 e 3)	30	200	400
Silicone distaccante	In bidoncini (capannone 3)	5	4	8
Intonaco refrattario	In cisterne metalliche (capannone 3)	5	12	24
Colla per anime	In scatole (capannone 3)	3,5	14	28
Resina fenolica	In sacconi (capannone 3)	2	20	184
Pani Ghisa	sfusi nell'area cortilizia	700	2.800	5.600
Ferro correttivo	sfusi nell'area cortilizia	30	150	300
Acciai in Barre	In cassoni all'interno dei capannoni	30	100	200
Ferroleghie	area ferroleghie nel capannone 1	25,5	30	60
Scorificante	area ferroleghie nel capannone 1	3	10	20

Graniglia metallica	area ferroleghe nel capannone 1	5	20	40
Olio vegetale (incollaggio gusci)	In fusti (capannone 3)	1,5	6	12
Resina furanica (stampa 3D)	In bidoni (capannone 3)	0,5	--	2

**Tabella 1 – quantitativi materie prime in stoccaggio e consumi**

### 3.6. SCHEMA DI FLUSSO



## 4. IMPATTI DEL PROGETTO

I paragrafi che seguono intendono approfondire i possibili impatti sull'ambiente legati alla realizzazione del progetto, quali:

- Emissioni derivanti dal processo produttivo;
- Consumi e scarichi idrici;
- Contaminazione del suolo;
- Impatto paesistico;
- Emissione di rumore;
- Traffico veicolare;
- Produzione di rifiuti;

Nei successivi paragrafi saranno quindi analizzati in modo specifico gli impatti ambientali determinati dall'intervento in progetto.

### 4.1. ARIA

#### 4.1.1. QUADRO EMISSIVO IN ATMOSFERA AUTORIZZATO

Fonder Shell è titolare dell'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) rilasciata dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia dell'Emilia-Romagna con Determinazione Dirigenziale n. 58233 del 31/10/2017 e s.m.i. per i seguenti punti di emissione in atmosfera:

Punto di emissione	Portata [Nmc/h]	Provenienza
E1	30.000	Scarico gusci linea 2
E2	20.000	Aspirazione forni fusori
E3	75.000	Linee colata forme L1 e L2
E4	15.000	Granigliatrici (4 macchine)
E5	4.000	Granigliatrici
E6	25.000	Scarico gusci e frantumazioni
E7	30.000	Produzione Shell Molding

**Tabella 2 – emissioni in atmosfera autorizzate**

L'autorizzazione AUA vigente non indica la presenza di emissioni diffuse.

Il punto di emissione E3, precedentemente autorizzato per una portata di 50.000 Nmc/h, è stato oggetto di modifica non sostanziale di cui alla Determinazione Dirigenziale n. 5055 del 03/10/2022 di ARPAE Emilia-Romagna.

Di seguito si riportano in dettaglio le caratteristiche di ciascun punto di emissione in atmosfera autorizzato.

Punto di emissione	E1	
Provenienza	Scarico gusci linea 2	
Portata [Nmc/h]	30.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	16	
Durata massima annua [g/anno]	220	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	Filtro a maniche	

**Tabella 3 – emissione in atmosfera E1 autorizzata**

Punto di emissione	E2	
Provenienza	Aspirazione forni fusori	
Portata [Nmc/h]	20.000	

Punto di emissione	E2	
Provenienza	Aspirazione forni fusori	
Durtata masima giornaliera [h/g]	16	
Durata massima annua [g/anno]	220	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
	Composti organici volatili (espressi come Ctot)	50 mg/Nmc
	Ossidi di azoto (espressi come NO2)	350 mg/Nmc
	Ossidi di zolfo (espressi come SO2)	35 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	-	

**Tabella 4 – emissione in atmosfera E2 autorizzata**

Punto di emissione	E3	
Provenienza	Linea colata forme L1 e L2	
Portata [Nmc/h]	50.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	16	
Durata massima annua [g/anno]	220	
Altezza del punto di emissione [m]	12	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
	Silice libera cristallina	2 mg/Nmc
	Composti organici volatili (espressi come Ctot)	50 mg/Nmc
	Fenolo	5 mg/Nmc
	Ammine	5 mg/Nmc
	Ammoniaca e Sali di ammonio (espressi come NH3)	15 mg/Nmc
	Formaldeide	2 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	-	

**Tabella 5 – emissione in atmosfera E3 autorizzata**

Punto di emissione	E4	
Provenienza	Granigliatrici (4 macchine)	
Portata [Nmc/h]	15.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	16	
Durata massima annua [g/anno]	220	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	Filtro a maniche	

**Tabella 6 – emissione in atmosfera E4 autorizzata**

Punto di emissione	E5	
Provenienza	Granigliatrici	
Portata [Nmc/h]	4.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	16	
Durata massima annua [g/anno]	220	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	Filtro a maniche	

**Tabella 7 – emissione in atmosfera E5 autorizzata**

Punto di emissione	E6	
Provenienza	Scarico gusci e frantumazioni	
Portata [Nmc/h]	25.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	16	
Durata massima annua [g/anno]	220	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	-	

**Tabella 8 – emissione in atmosfera E6 autorizzata**

Punto di emissione	E7	
Provenienza	Produzione Shell Molding	
Portata [Nmc/h]	30.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	16	
Durata massima annua [g/anno]	220	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
	Silice libera cristallina	2 mg/Nmc
	Composti organici volatili (espressi come Ctot)	50 mg/Nmc
	Fenolo	5 mg/Nmc
	Ammine	5 mg/Nmc
	Ammoniaca e Sali di ammonio (espressi come NH3)	15 mg/Nmc
	Formaldeide	2 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	-	

**Tabella 9 – emissione in atmosfera E7 autorizzata**

#### 4.1.2. QUADRO EMISSIVO IN ATMOSFERA DI PROGETTO

Il progetto prevede l'installazione di due nuovi forni fusori (forno 3 e forno 4) connessi al nuovo punto di emissione in atmosfera E9, l'inserimento della linea di recupero sabbie con emissione convogliata al punto E8 e la riorganizzazioni dei restanti punti di emissione già autorizzati con aumento delle relative portate e revisione dei macchinari/impianti installati.

Nella situazione di progetto il quadro emissivo risulta così modificato.

Punto di emissione	Portata [Nmc/h]	Provenienza
E1	60.000	Scarico gusci linee
E2	25.000	Aspirazione forni fusori 1 e 2
E3	75.000	Linee di raffreddamento e di colata forme L1 e L2
E4	20.000	Sbavatura
E5	15.000	Granigliatura
E7	45.000	Formatura anime e gusci
E8	25.000	Recupero sabbia
E9	25.000	Forni fusori 3 e 4

**Tabella 10 – emissioni in atmosfera di progetto**

Il progetto prevede il potenziamento e l'ottimizzazione dei sistemi di aspirazione al fine di limitare eventuali emissioni fuggitive e la captazione dei nuovi macchinari per i quali si generano emissioni in atmosfera attraverso:

- la dismissione del punto di emissione E6 e il relativo convogliamento nel punto di emissione E1;

- b. l'aumento della portata del punto di emissione E1 da 30.000 Nm<sup>3</sup>/h a 60.000 Nm<sup>3</sup>/h;
- c. l'aumento della portata del punto di emissione E2 da 20.000 Nm<sup>3</sup>/h a 25.000 Nm<sup>3</sup>/h;
- d. l'aumento della portata del punto di emissione E4 da 15.000 Nm<sup>3</sup>/h a 20.000 Nm<sup>3</sup>/h;
- e. l'aumento della portata del punto di emissione E5 da 4.000 Nm<sup>3</sup>/h a 15.000 Nm<sup>3</sup>/h;
- f. l'aumento della portata del punto di emissione E7 da 30.000 Nm<sup>3</sup>/h a 45.000 Nm<sup>3</sup>/h;
- g. l'inserimento di un nuovo punto di emissione E8 per la linea di rigenero sabbie da 25.000 Nm<sup>3</sup>/h;
- h. l'inserimento di un nuovo punto di emissione E9 per l'aspirazione sui due nuovi forni con una portata di 25.000 Nm<sup>3</sup>/h.

Di seguito si riportano nel dettaglio le caratteristiche di ciascun punto di emissione in progetto.

Punto di emissione	E1	
Provenienza	Scarico gusci e frantumazioni	
Portata [Nmc/h]	60.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	24	
Durata massima annua [g/anno]	300	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	Filtro a maniche	

**Tabella 11 – emissione in atmosfera E1 di progetto**

Punto di emissione	E2	
Provenienza	Forni fusori 1 e 2	
Portata [Nmc/h]	25.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	24	
Durata massima annua [g/anno]	300	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
	Composti organici volatili (espressi come Ctot)	50 mg/Nmc
	Ossidi di azoto (espressi come NO2)	350 mg/Nmc
	Ossidi di zolfo (espressi come SO2)	35 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	-	

**Tabella 12 – emissione in atmosfera E2 di progetto**

Punto di emissione	E3	
Provenienza	Linee di raffreddamento e di colata forme L1 e L2	
Portata [Nmc/h]	75.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	24	
Durata massima annua [g/anno]	300	
Altezza del punto di emissione [m]	12	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
	Silice libera cristallina	2 mg/Nmc
	Composti organici volatili (espressi come Ctot)	50 mg/Nmc
	Fenolo	5 mg/Nmc
	Ammine	5 mg/Nmc
	Ammoniaca e Sali di ammonio (espressi come NH3)	15 mg/Nmc
	Formaldeide	2 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	Scrubber *	

**Tabella 13 – emissione in atmosfera E3 di progetto**

\* entro 6 mesi dal rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) si prevede, al fine di verificare l'efficacia dell'intervento, l'installazione di uno scrubber sulla sola linea di raffreddamento (circa 10.000 Nmc/h) e non sulle linee di colata ove sono presenti temperature più elevate.

Sulla base dei risultati della sperimentazione si valuterà opportunità di installare un sistema di abbattimento sul terminale E3 o solo su linee di raffreddamento con installazione della soluzione scelta entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA.

Punto di emissione	E4	
Provenienza	Sbavatura	
Portata [Nmc/h]	20.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	24	
Durata massima annua [g/anno]	300	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	Filtro a maniche	

**Tabella 14 – emissione in atmosfera E4 di progetto**

Punto di emissione	E5	
Provenienza	Granigliatura	
Portata [Nmc/h]	15.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	16	
Durata massima annua [g/anno]	300	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	Filtro a maniche	

**Tabella 15 – emissione in atmosfera E5 di progetto**

Punto di emissione	E7	
Provenienza	Formatura anime e gusci	
Portata [Nmc/h]	45.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	24	
Durata massima annua [g/anno]	300	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
	Silice libera cristallina	2 mg/Nmc
	Composti organici volatili (espressi come Ctot)	50 mg/Nmc
	Fenolo	5 mg/Nmc
	Ammine	5 mg/Nmc
	Ammoniaca e Sali di ammonio (espressi come NH3)	15 mg/Nmc
	Formaldeide	2 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	-	

**Tabella 16 – emissione in atmosfera E7 di progetto**

Punto di emissione	E8	
Provenienza	Recupero sabbia	
Portata [Nmc/h]	25.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	24	
Durata massima annua [g/anno]	300	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc

Punto di emissione	E8
Provenienza	Recupero sabbia
Impianto di abbattimento	Filtro a maniche

**Tabella 17 – emissione in atmosfera E8 di progetto**

Punto di emissione	E9	
Provenienza	Forni fusori 1 e 2	
Portata [Nmc/h]	25.000	
Durtata masima giornaliera [h/g]	24	
Durata massima annua [g/anno]	300	
Altezza del punto di emissione [m]	10	
Inquinanti e relativa concentrazione massima	Materiale particellare	10 mg/Nmc
	Composti organici volatili (espressi come Ctot)	50 mg/Nmc
	Ossidi di azoto (espressi come NO2)	350 mg/Nmc
	Ossidi di zolfo (espressi come SO2)	35 mg/Nmc
Impianto di abbattimento	Filtro a maniche	

**Tabella 18 – emissione in atmosfera E9 di progetto**

#### 4.1.3. EMISSIONI ODORIGENE

Nell'ambito dell'attività produttiva l'unica potenziale sorgente di emissioni odorigene è stata individuata sulle linee di colata collegate al punto di emissione E3; nel corso del 2023 si è quindi effettuata un'analisi conoscitiva riscontrando una concentrazione media di odore di 194 UO/m<sup>3</sup>. Nella valutazione di impatto odorigeno si è considerata prudenzialmente una concentrazione di 200 UO/m<sup>3</sup>.

#### 4.1.4. IMPATTO DELLE EMISSIONI

Al fine di valutare l'impatto generato dalle emissioni in atmosfera, si procederà ad effettuare il confronto tra i flussi di massa autorizzati e quelli di progetto: in particolare, si valuterà l'incremento atteso sui flussi di massa in seguito alla realizzazione delle modifiche in progetto (stato attuale e stato futuro).

Il flusso di massa viene stimato per ogni emissione e per ogni inquinante come il prodotto tra la portata, la durata e la concentrazione limite autorizzate (tali dati sono riportati al Capitolo 4.1.1 per lo stato attuale e al Capitolo 4.1.2 per lo stato futuro).

La sommatoria dei flussi di massa generati da ciascuna emissione nella situazione attuale, nella situazione futura e l'incremento massimo teorico sono riportati in Tabella 19.

Inquinante	Flusso di massa autorizzato [kg/anno]	Flusso di massa di progetto [kg/anno]	Incremento massimo teorico [%]
Materiale particellare	7.005	20.880	198
Silice libera cristallina	739	1.728	134
Composti organici volatili (espressi come Ctot)	22.000	61.200	178
Ossidi di azoto (espressi come NO2)	24.640	126.000	411
Ossidi di zolfo (espressi come SO2)	2.464	12.600	411
Fenolo	1.848	4.320	134
Ammine	1.848	4.320	134
Ammoniaca e Sali di ammonio (espressi come NH3)	5.544	12.960	134
Formaldeide	739	1.728	134

**Tabella 19 – Calcolo dei flussi di massa autorizzati e di progetto**

Da un confronto dei flussi autorizzati con i flussi massimi calcolati a partire dai dati forniti dai cicli di campionamento annuali effettuati dal 2020 al 2023 (Tabella 20), è possibile evidenziare come questi ultimi abbiano valori nettamente inferiori rispetto ai primi.

Inquinante	Flusso di massa da cicli di campionamento [kg/anno]					Flusso di massa autorizzato [kg/anno]
	2020	2021	2022	2023	Dato peggiore	
Materiale particolare	350	1.074	2.349	1.765	2.349	7.005
Silice libera cristallina	0	0	128	11	128	739
Composti organici volatili (espressi come Ct <sub>tot</sub> )	7.018	10.711	10.734	1.621	10.734	22.000
Ossidi di azoto (espressi come NO <sub>2</sub> )	1.109	1.010	676	55	1.109	24.640
Ossidi di zolfo (espressi come SO <sub>2</sub> )	50	51	52	55	55	2.464
Fenolo	*	*	*	146	146	1.848
Ammine	*	*	*	18	18	1.848
Ammoniaca e Sali di ammonio (espressi come NH <sub>3</sub> )	*	*	57	658	658	5.544
Formaldeide	1	5	10	25	25	739
I valori indicati con * corrispondono a valori di concentrazione misurata durante i cicli di campionamento inferiore ai limiti di rilevabilità						

**Tabella 20 – Flusso di massa totale annuo valutato da concentrazioni da autocontrolli annuali negli anni dal 2020 al 2023**

Nella tabella seguente vengono riportati i flussi di inquinanti di progetto stimati cautelativamente pari al prodotto tra i flussi massimi generati dall'intero stabilimento negli anni dal 2020 al 2023 (indicati nell'ultima colonna di Tabella 20) e l'incremento massimo teorico (indicato nell'ultima colonna di Tabella 19).

Inquinante	Flusso di massa (dato peggiore) [kg/anno]	Incremento massimo teorico [%]	Flusso di massa stimato di progetto [kg/anno]	Flusso di massa autorizzato [kg/anno]
Materiale particolare	2.349	198	7.003	7.005
Silice libera cristallina	128	134	300	739
Composti organici volatili (espressi come Ct <sub>tot</sub> )	10.734	178	29.860	22.000
Ossidi di azoto (espressi come NO <sub>2</sub> )	1.109	411	5.671	24.640
Ossidi di zolfo (espressi come SO <sub>2</sub> )	55	411	284	2.464
Fenolo	146	134	341	1.848
Ammine	18	134	42	1.848
Ammoniaca e Sali di ammonio (espressi come NH <sub>3</sub> )	658	134	1.539	5.544
Formaldeide	25	134	59	739

**Tabella 21 – Stima dei flussi di massa di progetto**

I risultati in Tabella 21 evidenziano che i flussi di massa di progetto, valutati cautelativamente come il prodotto tra i flussi di massa massimi e l'incremento percentuale teorico, saranno inferiori ai flussi di massa ad oggi autorizzati, ad eccezione del flusso di massa dei composti organici volatili COV (espressi come Ctot). A tal proposito verranno proposte misure mitigative/compensative, indicate al Capitolo 5.1.

Per un'ulteriore valutazione dell'impatto delle emissioni si rimanda allo studio di ricaduta in allegato. In via prudenziale nello studio di ricaduta si è considerata l'eventuale produzione di emissioni diffuse dalla movimentazione delle scorie in base a fattori di letteratura; nella realtà tale fase non ha mai manifestato la produzione di emissioni polverulente anche in considerazione della frequenza di movimentazione (1 volta/giorno).

## 4.2. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

L'attività svolta dalla società Fonder Shell prevede l'utilizzo di acqua per:

- usi igienico sanitari;
- usi industriali per il reintegro delle torri evaporative e, nella situazione di progetto, per la rigenerazione delle sabbie.

### 4.2.1. CONFRONTO STATO DI PROGETTO E AUTORIZZATO

I consumi idrici del complesso industriale allo stato di fatto vengono riassunti in tabella.

Uso	Fonte	mc/giorno	mc/anno
Igienico-sanitario	Acquedotto	1	220
Industriale (reintegro torri evaporative)	Pozzo	6	1.320
TOTALE	-	7	1.540

Tabella 22 – Approvvigionamento idrico stato di fatto

I consumi idrici di processo nella configurazione di progetto vengono stimati in via cautelativa in proporzione all'aumento della potenzialità di fusione da 3.000 ton/anno di getti fusi a circa 6.000 ton/anno; pertanto, l'incremento sarà pari a circa il 100%.

In riferimento ai consumi idrici per gli usi igienico-sanitari l'aumento previsto è pari a circa il 20% in ragione del previsto aumento del personale addetto (da 85 a 100).

Uso	Fonte	mc/giorno	mc/anno
Igienico-sanitario	Acquedotto	1,2	360
Industriale (reintegro torri evaporative)	Pozzo	12	3.600
Industriale (rigenero sabbie)	Pozzo	0,2	50
TOTALE	-	13,4	4.010

Tabella 23 – Approvvigionamento idrico stato di progetto

La realizzazione delle opere in progetto comporterà pertanto un incremento dei consumi idrici giornalieri da 7 mc/giorno a 13,4 mc/giorno, mentre quelli annuali aumenteranno da un valore di 1.540 mc/anno ad un valore di 4.010 mc/anno. L'incremento del valore annuo risulta superiore al 100% in quanto, tra le modifiche in progetto, è previsto l'aumento dei giorni lavorativi da 220 giorni/anno a 300 giorni/anno. Al fine di mitigare l'impatto ambientale dovuto all'incremento dei consumi di risorsa idrica, verranno proposte misure mitigative/compensative, indicate al Capitolo 5.2.

### 4.3. SCARICHI IDRICI

#### 4.3.1. STATO AUTORIZZATO

Gli scarichi idrici dell'insediamento, aventi recapito nel corpo idrico superficiale "Rio Grande" (canale di bonifica promiscuo) gestito dal Consorzio di Bonifica di Piacenza, sono stati autorizzati in AUA con Determinazione Dirigenziale n. DET-AMB-2017-5828 del 31/10/2017.

Nel dettaglio sono presenti n° 3 scarichi come di seguito classificati:

- scarico S1 di acque reflue di dilavamento costituito dalla miscelazione delle acque reflue di dilavamento del piazzale adibito al deposito della ghisa e di quelle di prima pioggia provenienti dai restanti piazzali dello stabilimento (trattate con i sistemi sopra descritti);
- scarico S2 di acque reflue domestiche (provenienti dai servizi igienici del capannone denominato Fonder Shell 1) trattate mediante n° 2 pozzetti degrassatori, n° 2 fosse Imhoff e un filtro percolatore anaerobico dimensionato per 7 A.E.;
- scarico S3 di acque reflue domestiche (provenienti dai servizi igienici del capannone denominato Fonder Shell 2) trattate mediante un pozzetto degrassatore, una fossa Imhoff e un filtro percolatore anaerobico dimensionato per 15 A.E.

Gli scarichi S4 ed S5 sono costituiti da acque pluviali e non necessitano di autorizzazione.

Di seguito si riepilogano nel dettaglio i punti di scarico, le tipologie di acque reflue e relativi quantitativi per lo stato di fatto.

Punto di scarico	Tipologia	Recapito	Quantitativo annuo [mc/anno]
S1	Acque reflue di dilavamento da superfici scolanti (prima e seconda pioggia) e acque reflue da area rifornimento carburante	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	--
S2	Acque reflue domestiche	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	110
S3	Acque reflue domestiche	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	110
S4	Acque meteoriche da coperture (bianche)	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	-
S5	Acque meteoriche da coperture (bianche)	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	-

Tabella 24 – Punti di scarico e quantitativi (stato di fatto)

Di seguito si riporta una descrizione di ciascun punto di scarico di acque reflue.

##### 4.3.1.1. Scarico S1

In relazione alla superficie scolante interessata dalla dispersione di polveri che vengono trascinate all'esterno durante le operazioni di movimentazione (terre di fonderia, residui dei filtri di aspirazione, etc.), per il trattamento delle acque di dilavamento viene previsto un idoneo impianto di trattamento di prima pioggia costituito da:

- pozzetto scolmatore;
- vasca di accumulo di prima pioggia con volume pari a 33,9 mc (superiore al volume minimo richiesto pari a 32,69 mc);
- vasca di sedimentazione;
- pozzetto disoleatore dotato di filtro a coalescenza.

La seconda pioggia viene invece deviata dal pozzetto scolmatore, posto in testa all'impianto, in una stazione di pompaggio, posta in coda a tutto il sistema di trattamento, per l'invio al recettore finale.

L'area sottoposta al trattamento sopra descritto è identificata con retino rosa in Tavola 01 allegata alla presente istanza.

Nella medesima tavola è identificato il pozzetto di campionamento fiscale dello scarico S1 di acque reflue di dilavamento, localizzato all'interno del confine di proprietà della Società e in prossimità del recapito finale.

Si precisa inoltre che nel punto di scarico S1, previo trattamento nel sistema sopra descritto, confluiscono anche le acque reflue decadenti dell'area di rifornimento carburante, raccolte dalla rete delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia.

#### **4.3.1.2. Scarico S2**

Il punto scarico identificato dalla sigla S2 è caratterizzato da acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici del capannone denominato "Fonder Shell 1".

A monte dello scarico finale sono presenti:

- n. 2 pozzetti degrassatori;
- n. 2 fosse settiche tipo Imhoff;
- n. 1 filtro percolatore anaerobico dimensionato per 7 A.E..

#### **4.3.1.3. Scarico S3**

Il punto scarico identificato dalla sigla S3 è caratterizzato da acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici del capannone denominato "Fonder Shell 3".

A monte dello scarico finale sono presenti:

- n. 1 pozzetto degrassatori;
- n. 1 fossa settica tipo Imhoff;
- n. 1 filtro percolatore anaerobico dimensionato per 15 A.E..

#### **4.3.1.4. Scarico S4**

Lo scarico S4 è costituito da acque meteoriche da coperture che non necessitano di autorizzazione, provenienti dalla copertura del capannone denominato "Fonder Shell 1".

#### **4.3.1.5. Scarico S5**

Lo scarico S5 è costituito da acque meteoriche da coperture che non necessitano di autorizzazione, provenienti dalla copertura del capannone denominato "Fonder Shell 3".

### **4.3.2. STATO PROGETTO**

Nella situazione di progetto si prevede:

- l'attivazione di un nuovo scarico di acque reflue domestiche S7 per i servizi igienici da attivare presso il capannone 4;
- la modifica del punto di scarico S1 nel quale verrà convogliato lo spurgo del circuito di raffreddamento degli impianti tramite torri evaporative.

Lo scarico delle acque meteoriche raccolte dalle coperture del capannone 4, non soggetto ad autorizzazione, viene identificato come scarico S6.

Anche per la situazione di progetto tutti gli scarichi sono caratterizzati da recapito finale, a valle di idonei sistemi di trattamento, nel corpo idrico superficiale "Rio Grande" (canale di bonifica promiscuo) gestito dal Consorzio di Bonifica di Piacenza.

Di seguito si riepilogano nel dettaglio i punti di scarico, le tipologie di acque reflue e relativi quantitativi.

Punto di scarico	Tipologia	Recapito	Quantitativo annuo [mc/anno]
S1	Acque reflue di dilavamento da superfici scolanti (prima e seconda pioggia) e acque reflue da area rifornimento carburante	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	-
	Acque reflue da spurgo torri evaporative	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	1.800
S2	Acque reflue domestiche	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	90
S3	Acque reflue domestiche	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	90
S4	Acque meteoriche da coperture (bianche)	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	-
S5	Acque meteoriche da coperture (bianche)	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	-
S6	Acque meteoriche da coperture (bianche)	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	-
S7	Acque reflue domestiche	Corso idrico superficiale "Rio Grande"	90

**Tabella 25 – Punti di scarico e quantitativi (stato di progetto)**

Gli scarichi sono caratterizzati da recapito finale, a valle di idonei sistemi di trattamento, nel corpo idrico superficiale "Rio Grande" (canale di bonifica promiscuo) gestito dal Consorzio di Bonifica di Piacenza.

#### **4.3.2.1. Scarico S1 (modificato)**

Nella rete di raccolta delle acque meteoriche dei piazzali sottoposte a trattamento verrà convogliato lo spurgo del circuito di raffreddamento su torri evaporative. Lo spurgo viene attivato al fine di tenere sotto controllo il contenuto di sali all'interno del circuito di raffreddamento e di conseguenza il grado di corrosione all'interno del circuito e sulle torri evaporative.

Lo spurgo non verrà sottoposto ad alcun trattamento depurativo.

La portata media dello spurgo è stimata in 6 mc/giorno per un quantitativo massimo annuale di 1.800 mc.

La qualità delle acque di spurgo risulterà, prima della confluenza con le acque meteoriche, entro i limiti di cui alla colonna "Scarico in acque superficiali" della tabella 3 - allegato 5 della parte terza -del D. Lgs. n° 152/2006 e s.m.i..

#### **4.3.2.2. Scarico S6 (nuovo)**

Lo scarico S6 è costituito da acque meteoriche da coperture che non necessitano di autorizzazione, provenienti dalla copertura del capannone denominato "Fonder Shell 4".

#### **4.3.2.3. Scarico S7 (nuovo)**

Il punto scarico identificato dalla sigla S7 è caratterizzato da acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici del capannone denominato "Fonder Shell 4".

A monte dello scarico finale saranno presenti:

- n. 1 pozzetto degrassatore;
- n. 1 fossa settica tipo Imhoff;
- n. 1 filtro percolatore anaerobico dimensionato per 7 A.E.

Le modifiche in oggetto non determinano pertanto aggravio significativo dell'impatto sulla matrice acque.

#### **4.4. SUOLO/SOTTOSUOLO**

Per la matrice suolo non si prevedono impatti significativi sia per la situazione attuale che per quella di progetto considerando che:

1. lo stoccaggio di materiali e rifiuti viene effettuato su area pavimentata;
2. le aree scoperte interessate dallo stoccaggio di materie prime e rifiuti, solo allo stato solido, sono dotate di rete di raccolta delle acque meteoriche con trattamento prima dello scarico in corpo idrico;
3. lo stoccaggio di materie prime allo stato liquido viene effettuato su area pavimentata e su idoneo bacino di contenimento;
4. eventuali sversamenti accidentali saranno prontamente gestiti mediante l'utilizzo di idoneo materiale assorbente;
5. presso lo stabilimento non sono presenti serbatoi interrati o vasche interrate destinate allo stoccaggio di sostanze pericolose.

Le modifiche in oggetto non determinano aggravio dell'impatto ambientale sulla matrice suolo.

#### **4.5. PAESAGGIO**

L'impianto in oggetto è ubicato in area a destinazione produttiva, la quale non risulta interessata da elementi di tutela paesaggistica.

L'attività è condotta tutta all'interno di un capannone industriale e pertanto non visibile all'esterno. Le uniche attività condotte all'esterno sono il transito dei mezzi in ingresso/uscita dall'impianto ed il deposito di contenitori nel piazzale antistante la parte di capannone autorizzata.

L'attuazione del progetto non comporta la realizzazione di nuove strutture edilizie o l'installazione di impianti rilevanti dal punto di vista edilizio.

Le modifiche in oggetto non determinano pertanto aggravio dell'impatto paesistico.

4.6. RUMORE

Il sito ricade in una zona a destinazione prevalentemente produttiva; come da zonizzazione acustica del comune di Alta Val Tidone si osserva che l’insediamento della società Fonder Shell ricade in “Classe V – Aree prevalentemente industriali”. Inoltre, per un corretto inquadramento del sito, è necessario specificare che lo stesso confina:

- a Nord e ad Ovest con altre realtà industriali/artigianali;
- ad Est e a Sud con terreni agricoli.

Di seguito si riporta un estratto della zonizzazione acustica comunale.

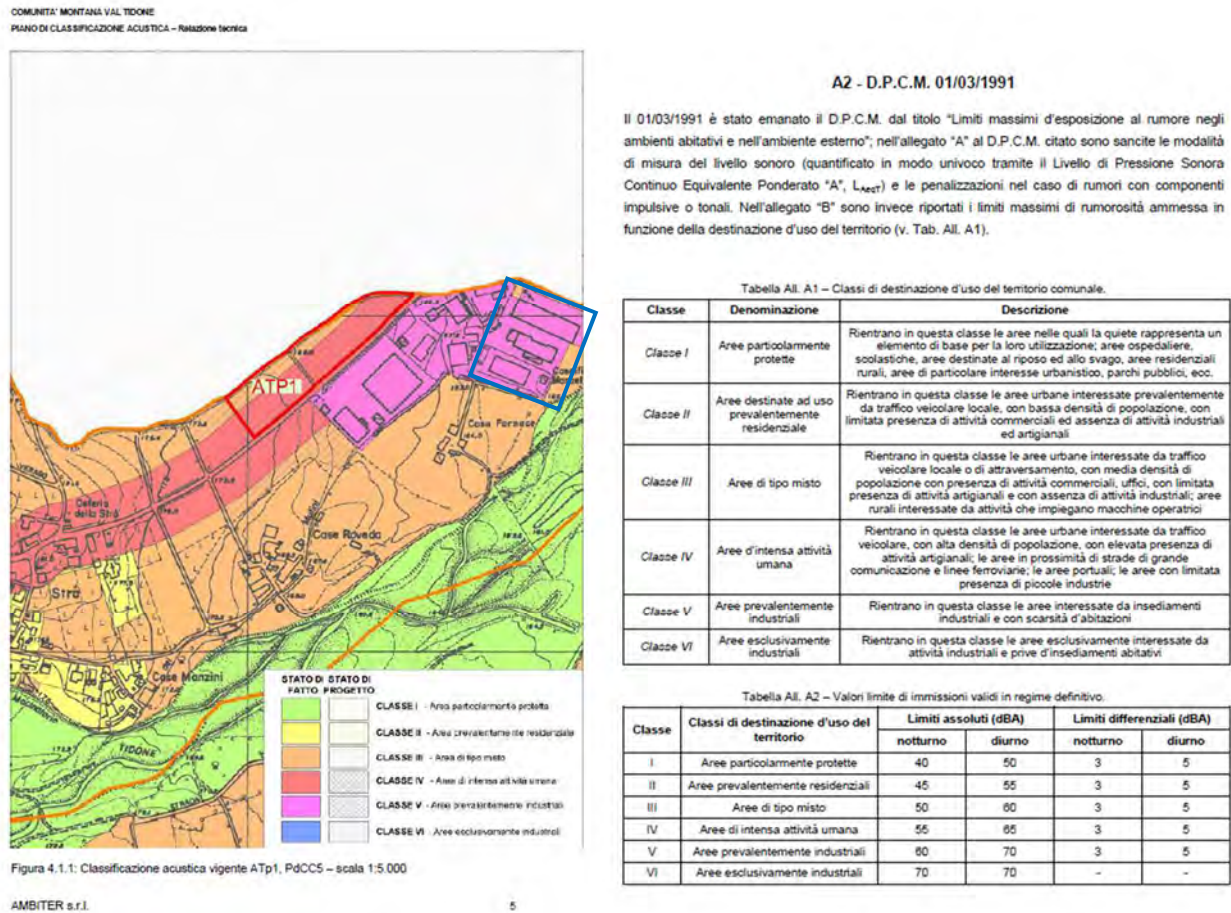


Figura 36 – Estratto zonizzazione acustica del Comune di Alta Val Tidone

È stata predisposta una valutazione previsionale di impatto acustico, i cui risultati sono indicati nel seguito, che attesta il rispetto dei limiti imposti sia per lo stato di fatto che per quello di progetto. A seguito della modifica in oggetto verrà condotta una nuova verifica di impatto acustico. Per maggiori dettagli si rimanda alla valutazione allegata alla presente istanza.

I ricettori sensibili individuati come potenzialmente più disturbati risultano essere:

- ricettore R1 - abitazione situata a Sud dell’insediamento produttivo;
- ricettore R2 - insediamento produttivo.



Figura 37 – Inquadramento dei punti di rilievo (Perimetro aziendale e ricettori sensibili)



Figura 38 – Inquadramento e localizzazione dei punti di monitoraggio

Punto di Misura	Descrizione	Classe acustica
<b>P1</b>	Cancello principale	<b>V</b>
<b>P2</b>	Lato OVEST	<b>V</b>
<b>R1</b>	Recettore sensibile 1	<b>III</b>
<b>R2</b>	Recettore sensibile 2	<b>V</b>
<b>1Em</b>	Emissione E4 – Aspirazione reparto sbavatura	<b>V</b>
<b>2Em</b>	Emissione E2 – Aspirazione reparto forni	<b>V</b>
<b>3Em</b>	Emissione E1 – Aspirazione Scarico Linea 2	<b>V</b>
<b>4Em</b>	Emissione E3 – Aspirazione reparto zona fusione	<b>V</b>
<b>5Em</b>	Emissione E7 – Aspirazione reparto formatura gusci	<b>V</b>
<b>6Em</b>	Emissione E8 – Linea rigenero sabbie (Nuova Installazione)	<b>V</b>
<b>7Em</b>	Emissione E9 – Aspirazione nuovi forni fusori (Nuova Installazione)	<b>V</b>

Tabella 26 – Denominazione dei punti di misura

La campagna di misura nelle posizioni monitorate in tempo di riferimento diurno e notturno non ha individuato componenti tonali (C.T) o componenti impulsive (C.I): non è richiesto, pertanto, l'applicazione del fattore correttivo + 3 dB(A) di cui al punto 15 allegato A del D.M. 16-3-1998 "tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

Relativamente ai punti di misura dove sono state effettuate le registrazioni, il livello acustico della zona alla data dei rilievi è risultato particolarmente influenzato dal traffico veicolare di zona. In ogni caso, visto che, in accordo con il D.P.R. n. 142/04, tale contributo andrebbe opportunamente mascherato nelle registrazioni fonometriche in quanto non concorre al raggiungimento dei limiti di immissione imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica, si è deciso di utilizzare il livello di pressione sonora misurato nei punti oggetto di misura, mascherando dove necessario eventuali segnali anomali, e qualora il rumore dal traffico di zona risulti rilevante, ricorrendo all'utilizzo dei valori misurati al 90° percentile.

In particolare, il parametro statistico  $L_{90}$  rappresenta il livello sonoro superato per il 90 % del tempo di misura.

Punto di Misura	Localizzazione	C.T	C.L	T <sub>N</sub> [min]	Sorgenti	Tipo di rumore	Valore medio rilevato [dB(A)]	File n°
P1	Perimetrale 1 - cancello	No	No	15	Traffico SP412R + Lavorazioni Fonder Shell e aziende limitrofe	L <sub>Aeq</sub>	57,7	Amb.928
						L <sub>90</sub>	50,9	
P2	Perimetrale 2 – lato ovest	No	No	15	Traffico SP412R + Lavorazioni Fonder Shell e aziende limitrofe	L <sub>Aeq</sub>	59,5	Amb.931
						L <sub>90</sub>	58,6	
R1	Recettore sensibile 1	No	No	20	Traffico SP412R + Lavorazioni Fonder Shell e aziende limitrofe	L <sub>Aeq</sub>	58,9	Amb.934
						L <sub>90</sub>	52,3	
R2	Recettore sensibile 2	No	No	20	Traffico SP412R + Lavorazioni Fonder Shell e aziende limitrofe Ventola Enel	L <sub>Aeq</sub>	57,8	Amb.935
						L <sub>90</sub>	56,9	
R1	Ricettore 1 Rumore residuo	No	No	20	Azienda OFF Traffico SP412R	L <sub>R</sub>	55,7	Amb.937
						L <sub>90</sub>	-	
R2	Ricettore 2 Rumore residuo	No	No	20	Azienda OFF Ventola Enel ON	L <sub>R</sub>	53,5	Amb.936
						L <sub>90</sub>	-	
1Em	Emissione 4 – Aspirazione reparto sbavatura	No	No	5	Sorgente emissiva	L <sub>Aeq</sub>	80,9	Amb.923
						L <sub>90</sub>	80,0	
2Em	Emissione E2 – Aspirazione reparto forni	No	No	5	Sorgente emissiva	L <sub>Aeq</sub>	76,9	Amb.924
						L <sub>90</sub>	73,9	
3Em	Emissione E1 – Aspirazione reparto graniglia	No	No	5	Sorgente emissiva	L <sub>Aeq</sub>	78,7	Amb.925
						L <sub>90</sub>	77,8	
4Em	Emissione E3 – Aspirazione reparto zona fusione	No	No	5	Sorgente emissiva	L <sub>Aeq</sub>	79,8	Amb.926
						L <sub>90</sub>	78,8	
5Em	Emissione E7 – Aspirazione formatura gusci	No	No	5	Sorgente emissiva	L <sub>Aeq</sub>	78,1	Amb.927
						L <sub>90</sub>	77,7	

Tabella 27 – Esposizione dei valori rilevati (Tempo di riferimento diurno 06:00 - 22 :00)

Punto di Misura	Localizzazione	C.T	C.I.	T <sub>M</sub> [min]	Sorgenti	Tipo di rumore	Valore medio rilevato [dB(A)]	File n°
P1	Perimetrale 1 - cancello	No	No	10	Traffico SP412R + Lavorazioni Fonder Shell Ventola Enel	L <sub>Aeq</sub>	51,8	Amb.938
						L <sub>90</sub>	49,9	
P2	Perimetrale 2 – lato ovest	No	No	10	Traffico SP412R + Lavorazioni Fonder Shell	L <sub>Aeq</sub>	47,7	Amb.939
						L <sub>90</sub>	44,9	
R1	Recettore sensibile 1	No	No	15	Traffico SP412R + Lavorazioni Fonder Shell	L <sub>Aeq</sub>	56,6	Amb.944
						L <sub>90</sub>	48,1	
R2	Recettore sensibile 2	No	No	15	Traffico SP412R + Lavorazioni Fonder Shell	L <sub>Aeq</sub>	53,6	Amb.943
						L <sub>90</sub>	51,2	
R1	Ricettore 1 Rumore residuo	No	No	15	Traffico SP412R	L <sub>R</sub>	54,4	Amb.941
						L <sub>90</sub>	-	
R2	Ricettore 2 Rumore residuo	No	No	15	Traffico SP412R	L <sub>R</sub>	53,0	Amb.942
						L <sub>90</sub>	-	

Tabella 28 – Esposizione dei valori rilevati (Tempo di riferimento notturno 22:00 - 06 :00)

Dove:

- C.T - componente tonale
- C.I - componente impulsiva
- T<sub>M</sub> - tempo di misura
- L<sub>Aeq</sub> - Livello di rumore equivalente (Attività in funzione)
- L<sub>R</sub> - Livello di rumore residuo

#### 4.6.1. VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI DI EMISSIONE

Il valore di emissione è riferito al livello di rumorosità prodotto dalla specifica sorgente disturbante, ossia dalla sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico. Nello stato "ANTE OPERAM" sono state prese in esame sia le sorgenti emissive già presenti nell'insediamento produttivo nonché quelle di progetto (Linea Rigenero sabbie + Nuovi forni fusori). Tale valore è misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità come disposto dal D.P.C.M. del 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" all'art.2 comma 3.

Il confronto con i valori limite assoluti di emissione per tali punti è stato effettuato tramite il calcolo dell'abbattimento sonoro dovuto alla distanza, dalla focalizzazione della sorgente, desunta delle planimetrie fornite dal committente, alla zona fruibile dalla comunità individuata.

Tale calcolo è stato effettuato utilizzando una formula matematica ampiamente documentata che prevede l'abbattimento del rumore dovuto alla distanza tramite superficie riflettente in particolare:

$$L_{P2} = L_{P1} - 20\text{LOG}(D_2/D_1)$$

Dove:

- $L_{P1}$  è il livello di pressione sonora espresso in dB(A) misurato vicino alla sorgente ad una distanza nota ( $D_1$ )
- $L_{P2}$  è il livello di pressione sonora espresso in dB(A) valutato ad una distanza nota ( $D_2$ )

La relazione tecnica di impatto acustico ha individuato come punti maggiormente fruibili dalla comunità la Via del Santuario. Di seguito vengono riportati i valori emissivi calcolati considerando l'abbattimento sonoro dovuto alla distanza.

Punto di interesse	SORGENTE	Tipo di rumore	D1 [m]	LP1 [dB(A)]	D2 [m]	LP2 [dB(A)]
1Em	Emissione E4 – Aspirazione reparto sbavatura	$L_{Aeq}$	1,0	80,9	105	40,5
2Em	Emissione E2 – Aspirazione reparto forni	$L_{Aeq}$	1,0	76,9	35	46,0
3Em	Emissione E1 – Aspirazione reparto graniglia	$L_{Aeq}$	1,0	78,7	65	45,4
4Em	Emissione E3 – Aspirazione reparto zona fusione	$L_{Aeq}$	1,0	79,8	80	41,7
5Em	Emissione E7 – Aspirazione formatura gusci	$L_{Aeq}$	1,0	78,1	55	43,3
6Em	Emissione E8 – Linea Rigenero Sabbie (Progetto valore stimato)	$L_{Aeq}$	1,0	81,0	70	44,1
7Em	Emissione E9 – Nuovi forni fusori (Progetto valore stimato)	$L_{Aeq}$	1,0	81,0	100	41,0

Tabella 29 – Abbattimento sonoro dovuto alla distanza

Una volta calcolato l'abbattimento sonoro dovuto alla distanza si è proceduto al confronto con i relativi limiti di zona. Nel calcolo non sono state prese in considerazioni eventuali barriere sonore presenti.

Punto di Misura	Sorgente	Tipo di rumore	Livello sonoro calcolato [dB(A)]	Classe acustica	Valore limite [dB(A)]	Rispetto del limite
1Em	Emissione E4 – Aspirazione reparto sbavatura	L <sub>eq</sub>	40,5	V	65	SI
2Em	Emissione E2 – Aspirazione reparto forni	L <sub>eq</sub>	46,0	V	65	SI
3Em	Emissione E1 – Aspirazione reparto graniglia	L <sub>eq</sub>	45,5	V	65	SI
4Em	Emissione E3 – Aspirazione reparto zona fusione	L <sub>eq</sub>	42,0	V	65	SI
5Em	Emissione E7 – Aspirazione formatura gusci	L <sub>eq</sub>	43,5	V	65	SI
6Em	Emissione E8 – Linea Rigenero Sabbie	L <sub>eq</sub>	44,5	V	65	SI
7Em	Emissione E9 – Nuovi forni fusori	L <sub>eq</sub>	41,0	V	65	SI

Tabella 30 – Confronto con i valori limite di emissione (T<sub>R</sub> diurno)

Punto di Misura	Sorgente	Tipo di rumore	Livello sonoro calcolato [dB(A)]	Classe acustica	Valore limite [dB(A)]	Rispetto del limite
1Em	Emissione E4 – Aspirazione reparto sbavatura	L <sub>eq</sub>	40,5	V	55	SI
2Em	Emissione E2 – Aspirazione reparto forni	L <sub>eq</sub>	46,0	V	55	SI
3Em	Emissione E1 – Aspirazione reparto graniglia	L <sub>eq</sub>	45,5	V	55	SI
4Em	Emissione E3 – Aspirazione reparto zona fusione	L <sub>eq</sub>	42,0	V	55	SI
5Em	Emissione E7 – Aspirazione formatura gusci	L <sub>eq</sub>	43,5	V	55	SI
6Em	Emissione E8 – Linea Rigenero Sabbie	L <sub>eq</sub>	44,5	V	55	SI
7Em	Emissione E9 – Nuovi forni fusori	L <sub>eq</sub>	41,0	V	55	SI

Tabella 31 – Confronto con i valori limite di emissione (T<sub>R</sub> notturno)

Si precisa che i livelli di rumore sono stati approssimati a 0,5 dB come indicato nel D.M. 16/03/1998, Allegato B, comma 3.

#### 4.6.2. VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI DI IMMISSIONE

I livelli di immissione sono stati valutati nei punti di misura e presso i recettori individuati sia in tempo di riferimento diurno che notturno.

N. misura	Localizzazione	Tipo di rumore	$T_R$ [min]	Altezza di misurazione (m)	Livello di rumore rilevato	Classe di destinazione d'uso	Limite di immissione	Verifica limite
					dB(A)		dB(A)	
P1	Punto perimetrale – cancello di ingresso nord-ovest	$L_{Aeq}$	10	1,5	58,0	V	70	SI
P2	Punto perimetrale lato nord	$L_{Aeq}$	10	1,5	59,5	V	70	SI
R1	Recettore sensibile 1	$L_{90}$	10	4,0	52,5	III	60	SI
R2	Recettore sensibile 2	$L_{Aeq}$	10	4,0	58,0	V	70	SI

Tabella 32 – Verifica del livello di immissione ( $T_R$  diurno) per lo stato attuale

N. misura	Localizzazione	Tipo di rumore	$T_R$ [min]	Altezza di misurazione (m)	Livello di rumore rilevato	Classe di destinazione d'uso	Limite di immissione	Verifica limite
					dB(A)		dB(A)	
P1	Punto perimetrale – cancello di ingresso nord-ovest	$L_{Aeq}$	10	1,5	52,0	V	60	SI
P2	Punto perimetrale lato nord	$L_{Aeq}$	10	1,5	48,0	V	60	SI
R1	Recettore sensibile 1	$L_{90}$	10	4,0	48,5	III	50	SI
R2	Recettore sensibile 2	$L_{Aeq}$	10	4,0	54,0	V	60	SI

Tabella 33 – Confronto con i valori limite di immissione ( $T_R$  notturno) per lo stato attuale

I livelli di immissione per lo stato futuro sono stati ottenuti sommando logaritmicamente il contributo delle nuove sorgenti emmissive, E8 ed E9, ai valori indicati nelle precedenti tabelle nei punti indicati sia in tempo di riferimento diurno che notturno, stimando l'abbattimento sonoro dovuto alla distanza con la formula di cui al precedente paragrafo.

N. misura	Localizzazione	Tipo di rumore	Livello di rumore rilevato	Contributo da Tabella 12.4.1	Livello finale di rumore	Classe di destinazione d'uso	Limite di immissione	Verifica limite
			dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	
P1	Perimetrale 1 Cancelli	$L_{Aeq}$	58,0	45,4	<b>58,5</b>	V	70	SI
P2	Perimetrale 2 Lato Ovest	$L_{Aeq}$	59,5	47,0	<b>60,0</b>	V	70	SI
R1	Ricettore Sensibile 1	$L_{90}$	52,3	40,6	<b>53,0</b>	III	60	SI
R2	Ricettore Sensibile 2	$L_{Aeq}$	58,0	46,8	<b>58,5</b>	V	70	SI

Tabella 34 – Verifica del livello di immissione ( $T_R$  diurno) per lo stato futuro

N. misura	Localizzazione	Tipo di rumore	Livello di rumore rilevato	Contributo (Tabella 12.4.1)	Livello finale di rumore	Classe di destinazione d'uso	Limite di immissione	Verifica limite
			dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	
P1	Perimetrale 1 Cancelli	L <sub>Aeq</sub>	52,0	45,4	<b>53,0</b>	V	60	SI
P2	Perimetrale 2 Lato Ovest	L <sub>Aeq</sub>	48,0	47,0	<b>50,5</b>	V	60	SI
R1	Ricettore Sensibile 1	L <sub>90</sub>	48,5	40,6	<b>49,5</b>	III	50	SI
R2	Ricettore Sensibile 2	L <sub>Aeq</sub>	54,0	46,8	<b>55,0</b>	V	60	SI

Tabella 35 – Verifica del livello di immissione (T<sub>R</sub> notturno) per lo stato futuro

Si precisa che i livelli di rumore sono stati approssimati a 0,5 dB come indicato nel D.M. 16/03/1998, Allegato B, comma 3.

#### 4.6.3. VERIFICA DEL RISPETTO DEL LIVELLO DIFFERENZIALE

I valori limiti differenziali di immissione, misurati all'interno degli ambienti abitativi, prevedono che l'incremento al rumore residuo, apportato da una specifica sorgente di rumore, non può superare il limite di 5 dB(A) per il periodo diurno (dalle ore 6:00 alle ore 22:00) e di 3 dB(A) per quello notturno. Il valore differenziale è, quindi, ottenuto eseguendo la differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e quello residuo.

Vista l'impossibilità di accedere a suddetti ambienti, la valutazione del rumore ambientale è stata effettuata in un punto più prossimo alla facciata ritenuta potenzialmente più disturbata del ricettore sensibile individuato, mentre il rumore residuo, è stato possibile calcolarlo, nei medesimi punti, grazie ad un fermo impianto programmato dell'azienda.

La verifica del livello differenziale nel tempo di misura ai ricettori sensibili è riassunta nelle tabelle seguenti. Per lo stato futuro, i valori limiti differenziali vengono ottenuti come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale indicato nella Tabella 34 e nella Tabella 35.

Punto di misura	Localizzazione	Livello di rumore residuo		Livello di rumore ambientale		Differenziale	Limite differenziale	Rispetto del limite
		Tipo misura	dB(A)	Tipo misura	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
R1	Recettore sensibile 1	L <sub>R</sub>	59,0	L <sub>Aeq</sub>	56,0	+ 3	<b>+5</b>	Si
R2	Recettore sensibile 2	L <sub>R</sub>	58,0	L <sub>Aeq</sub>	53,5	+2	<b>+4,5</b>	Si

Tabella 36 – Verifica del livello differenziale (T<sub>R</sub> diurno) per lo stato attuale

Punto di misura	Localizzazione	Livello di rumore residuo		Livello di rumore ambientale		Differenziale	Limite differenziale	Rispetto del limite
		Tipo misura	dB(A)	Tipo misura	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
R1	Recettore sensibile 1	L <sub>R</sub>	57,0	L <sub>Aeq</sub>	54,5	+ 2,5	<b>+3</b>	Si
R2	Recettore sensibile 2	L <sub>R</sub>	54,0	L <sub>Aeq</sub>	53,0	+1	<b>+3</b>	Si

Tabella 37 – Verifica del livello differenziale (T<sub>R</sub> notturno) per lo stato attuale

Punto di misura	Localizzazione	Livello di rumore residuo		Livello di rumore ambientale		Differenziale	Limite differenziale	Rispetto del limite
		Tipo misura	dB(A)	Tipo misura	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
R1	Recettore sensibile 1	L <sub>R</sub>	59,0	L <sub>Aeq</sub>	56,0	+ 3	<b>+5</b>	Si
R2	Recettore sensibile 2	L <sub>R</sub>	58,5	L <sub>Aeq</sub>	53,5	+5	<b>+5</b>	Si

Tabella 38 – Verifica del livello differenziale (T<sub>R</sub> diurno) per lo stato futuro

Punto di misura	Localizzazione	Livello di rumore residuo		Livello di rumore ambientale		Differenziale	Limite differenziale	Rispetto del limite
		Tipo misura	dB(A)	Tipo misura	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
R1	Recettore sensibile 1	L <sub>R</sub>	57,0	L <sub>Aeq</sub>	54,5	+ 2,5	<b>+3</b>	Si
R2	Recettore sensibile 2	L <sub>R</sub>	55,0	L <sub>Aeq</sub>	53,0	+2	<b>+3</b>	Si

Tabella 39 – Verifica del livello differenziale (T<sub>R</sub> notturno) per lo stato futuro

Si precisa che i livelli di rumore sono stati approssimati a 0,5 dB come indicato nel D.M. 16/03/1998, Allegato B, comma 3.

#### 4.6.4. CONFRONTO TRA LO STATO ATTUALE E LO STATO FUTURO

N. misura	Localizzazione	Tipo di rumore	Livello di rumore ANTE OPERAM	Livello di rumore POST OPERAM	Differenza	Classe di destinazione d'uso	Limite di immissione	Verifica limite
			dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	
P1	Perimetrale 1 Cancelli	L <sub>Aeq</sub>	58,0	58,5	+0,5	V	70	SI
P2	Perimetrale 2 Lato Ovest	L <sub>Aeq</sub>	59,5	60,0	+0,5	V	70	SI
R1	Ricettore Sensibile 1	L <sub>90</sub>	52,5	53,0	+0,5	III	60	SI
R2	Ricettore Sensibile 2	L <sub>Aeq</sub>	58,0	58,5	+0,5	V	70	SI

Tabella 40 – Confronto del livello di immissione (T<sub>R</sub> diurno)

N. misura	Localizzazione	Tipo di rumore	Livello di rumore ANTE OPERAM	Livello di rumore POST OPERAM	Differenza	Classe di destinazione d'uso	Limite di immissione	Verifica limite
			dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	
P1	Perimetrale 1 Cancelli	L <sub>Aeq</sub>	52,0	53,0	+1,0	V	60	SI
P2	Perimetrale 2 Lato Ovest	L <sub>Aeq</sub>	48,0	50,5	+1,5	V	60	SI
R1	Ricettore Sensibile 1	L <sub>90</sub>	48,5	49,5	+1,0	III	50	SI
R2	Ricettore Sensibile 2	L <sub>Aeq</sub>	54,0	55,0	+1,0	V	60	SI

Tabella 41 – Confronto del livello di immissione (T<sub>R</sub> notturno)

L'attuazione delle modifiche in progetto comporterà un impatto acustico maggiore rispetto a quello generato dall'impianto nella configurazione attuale pari al più a 1,5 dB(A). Al fine di mitigare l'impatto acustico dovuto a tale peggioramento delle condizioni acustiche, verranno proposte misure mitigative/compensative dettagliate al capitolo 5.6.

## 4.7. RIFIUTI

### 4.7.1. STATO ATTUALE

La produzione di rifiuti della società Fonder Shell, riconducibile ai cicli produttivi, è determinata sulla base di quanto effettivamente prodotto nell'anno 2022 con una produzione di getti corrispondente a 3.200 ton/anno. Complessivamente, nel corso del 2022, sono stati prodotti 2.950,023 ton di rifiuti, distribuiti come riportato nella precedente tabella.

C.E.R.	Descrizione rifiuto	Provenienza	Stato Fisico	Modalità di stoccaggio e caratteristiche del deposito	Destino (R/D)	Frequenza smaltimento	Quantitativo max stoccaggio	Quantitativo [kg/anno]
080318*	Toner stampanti	Stampanti	S	Scatola in uffici	R13	1 volta/anno	3 kg	3
100903	Scorie	Processo di fusione di ghisa	S	2 container in zona coperta Fonder Shell 4	R13	3 volte/anno	60 ton	134.100
100908	Sabbia esausta	Frantumazione gusci e anime	S	Generato al momento del prelievo dall'impianto (silos)	R13	settimanale	n.d.	2.459.480
100912	Polvere filtri	Processo di fusione di ghisa e finitura dei getti attraverso sbavatura e granigliatura	S	Big Bags in zona coperta Fonder Shell 4	R13	2 volte/anno	80 ton	72.680
150101	Imballaggi in carta e cartone	Scarti materiali di consumo	S	Cumuli / cassoni	R13	-	n.d.	6.000
150103	Imballaggi in legno	Trasporto di prodotti di consumo	S	Container	R13	Trimestrale	20 ton	12.660
150106	Imballaggi in materiali misti	Scarti materiali di consumo	S	Container	R12	Trimestrale	20 ton	31.060
170405	Ferro	Rifiuti provenienti da operazioni di costruzione e demolizione	S	Container e cassoni metallici	R13	Semestrale	150 ton	231.250
161002	Soluzioni acquose di scarto	Pulizia vasche di prima pioggia - dilavamento piazzale	L	Generato al momento dello svuotamento delle vasche di prima pioggia	D9	1 volta/anno	-	2.590
130205	Olii minerali	Olii Minerali esausti	L	Bidone in Fonder Shell 2	-	Annuale	200 l	200
TOTALE								2.950.023

Tabella 42 – Elenco Rifiuti e quantità prodotte (stato di fatto)

#### 4.7.2. STATO PROGETTO

Le modifiche in progetto comportano un aumento della potenzialità di fusione da 3.000 ton/anno di getti fusi a circa 6.000 ton/anno; in prima analisi si può considerare un raddoppio di tutte le tipologie dei rifiuti prodotti, ad eccezione dei rifiuti caratterizzati dai codici EER 080318\* e 161002 che risultano indipendenti dal ciclo produttivo.

Il progetto di effettuare il recupero interno delle sabbie determinerà una riduzione pari ad almeno il 50% delle sabbie esauste avviate a recupero presso impianti esterni; il quantitativo di sabbie esausta smaltita resterà pertanto invariata.

Ai rifiuti attualmente prodotti, a seguito della realizzazione del progetto, si avrà una nuova tipologia di rifiuto costituita dalla sostituzione della soluzione acquosa abbattente prevista nel nuovo scrubber in progetto sul punto di emissione E3. Tale rifiuto verrà classificato con il codice EER 161002 e verrà prelevato direttamente dallo scrubber senza che venga effettuato il deposito temporaneo; la produzione annua viene stimata in 5.000 kg.

C.E.R.	Descrizione rifiuto	Quantitativo [kg/anno]
080318*	Toner stampanti	3
100903	Scorie	268.200
100908	Sabbia esausta	2.459.480
100912	Polvere filtri	145.360
150101	Imballaggi in carta e cartone	12.000
150103	Imballaggi in legno	25.320
150106	Imballaggi in materiali misti	62.120
170405	Ferro	462.500
161002	Soluzioni acquose di scarto (da Pulizia vasche di prima pioggia)	2.590
161002	Soluzioni acquose di scarto (da manutenzione scrubber)	5.000
130205	Olii minerali	400
TOTALE		3.442.973

Tabella 43 – Elenco Rifiuti e quantità prodotte (stato di progetto)

#### 4.8. TRAFFICO VEICOLARE

I flussi veicolari vengono stimati in considerazione dei quantitativi di materie prime, rifiuti e prodotti in ingresso e uscita dallo stabilimento. Si considera inoltre che ciascun automezzo trasporti in media 25 ton per materie prime e rifiuti e 10 ton per i prodotti finiti.

In prima approssimazione il quantitativo di materie prime in ingresso viene calcolato pari alla somma dei flussi in uscita (prodotti finiti + rifiuti).

Il bacino di approvvigionamento delle materie prime interessa l'area di Milano, i porti di Genova, Savona e Mestre per il reperimento della ghisa e l'azienda Satef-HA S.p.A - stabilimento di Silvano Pietra (PV) per il reperimento e lo smaltimento delle sabbie. I prodotti finiti sono invece destinati all'area di Bologna.

##### 4.8.1. STATO ATTUALE

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei numeri di veicoli in ingresso uscita, considerando che i viaggi non siano ottimizzati; i mezzi pesanti entrano carichi ed escono vuoti, viceversa per prodotti finiti e rifiuti.

	Quantitativo [ton/anno]	Capacità mezzo [ton]	N. transiti in ingresso anno	N. transiti in uscita anno	N. transiti complessivi anno
Materia prima	5.950	25	238	238	476
Rifiuti	2.950	25	118	118	236
Prodotti finiti	3.000	10	300	300	600
Totale	11.900	--	656	656	1312

**Tabella 44 – transiti veicolari stato di fatto**

Ai flussi stimati in tabella, si aggiungono ulteriori 250 transiti/anno dovuti al trasporto degli stampi agli impianti che si occupano della loro manutenzione. I trasporti complessivi all'anno sono quindi pari a 1.562.

Considerando che l'attività lavorativa si distribuisce su 220 giorni/anno (44 settimane x 5 giorni/settimana), il flusso di mezzi pesanti giornalieri in ingresso e uscita dall'impianto corrisponde a un flusso medio di 7 mezzi pesanti/giorno.

Nell'ipotesi che il traffico si concentri su 11 ore, dalle ore 7 alle ore 18, il flusso stimato è di circa 1 veicolo pesante ogni 2 ore.

##### 4.8.2. STATO PROGETTO

Considerando una produzione di getti di 6.000 t/anno e la produzione di rifiuti di 3.443 t/anno come indicato al capitolo 4.7.2 si presume un ingresso di materia prima di 9.443 t/anno.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei numeri di veicoli in ingresso uscita, considerando che i viaggi non siano ottimizzati; i mezzi pesanti entrano carichi ed escono vuoti, viceversa per prodotti finiti e rifiuti.

	Quantitativo [ton/anno]	Capacità mezzo [ton]	N. transiti in ingresso anno	N. transiti in uscita anno	N. transiti complessivi anno
Materia prima	9.443	25	378	378	756
Rifiuti	3.443	25	138	138	276
Prodotti finiti	6.000	10	600	600	1.200
Totale	18.886	--	1.116	1.116	2.232

**Tabella 45 – transiti veicolari stato di progetto**

Ai flussi stimati in tabella, è necessario aggiungere i transiti che verranno effettuati per il trasporto degli stampi agli impianti che si occupano della loro manutenzione. Tali trasporti, rispetto alla situazione attuale, diminuiranno in seguito all'introduzione del nuovo processo di formatura con stampa 3D, il quale consentirà di diminuire il numero di stampi utilizzati. I trasporti effettuati all'anno subiranno quindi una diminuzione pari a 15 transiti/anno, passando da 250 transiti/anno a 235 transiti/anno.

I trasporti complessivi all'anno risulteranno quindi pari a 2.467.

I transiti complessivi annui sopracitati sono stati dedotti considerando le mitigazioni indotte dalla realizzazione delle modifiche in progetto, in particolare:

- l'introduzione del processo di rigenerazione delle sabbie consentirà di ridurre di circa 2.460 t/anno la produzione di rifiuti e il conseguente consumo di materia prima, con riduzione di transiti per il loro trasporto. Tale riduzione è stimata pari a 392 transiti all'anno;
- l'introduzione del processo di formatura con stampa 3D, il quale non necessita della costruzione di stampi, riducendo quindi il numero di stampi da inviare ad operazioni di manutenzione. Tale riduzione si stima pari a 15 transiti all'anno.

In assenza delle succitate forme di mitigazione, i transiti annui complessivi risulterebbero pari a 2.874.

Ipotizzando che il numero di giorni di ingresso/uscita di merci e rifiuti sia invariato su 220 giorni/anno, il flusso di mezzi pesanti giornalieri in ingresso e uscita dall'impianto corrisponde a un flusso medio di 11 mezzi pesanti/giorno.

Nell'ipotesi che il traffico si concentri su 11 ore, dalle ore 7 alle ore 18, il flusso stimato è al più pari a 1 veicolo pesante/ora.

Si ritiene che la rete viaria esistente, con una strada provinciale direttamente accessibile dall'insediamento, possa sostenere senza particolari criticità l'incremento veicolare di 1 veicolo pesante ogni 2 ore atteso nella condizione futura in progetto.

#### 4.8.3. EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> DA TRAFFICO VEICOLARE

Al fine di stimare le emissioni di CO<sub>2</sub> indotte dal traffico veicolare generato, si è considerato:

- il fattore di emissione di tale inquinante associato ai veicoli pesanti fornito dalla banca dati SinaNET (indicata anche come "Banca dati dei fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia" di ISPRA), pari a 0,668 kgCO<sub>2</sub>/km;
- la distanza media percorsa dai veicoli, pari a 100 km a viaggio.

Nella tabella seguente vengono indicati i risultati ottenuti.

	Situazione attuale	Situazione di progetto
N. transiti complessivi anno [transiti/anno]	1.562	2.467
Percorso medio [km]	100	100
F.E. CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /km]	0,668	0,668
CO <sub>2</sub> emessa [kg/anno]	104.403	164.893

**Tabella 46 – Emissioni CO<sub>2</sub> da transito veicoli**

Le emissioni di CO<sub>2</sub> sono state calcolate, nella situazione di progetto, tenendo in considerazione la mitigazione rappresentata dalla riduzione dei trasporti dovuta all'introduzione del processo di rigenero termico delle sabbie ed all'introduzione del processo di formatura con stampa 3D.

## 4.9. CONSUMI ENERGETICI

### 4.9.1. STATO ATTUALE

Di seguito si riportano i consumi energetici annui totali relativi all'ultimo triennio.

Risorsa	2020	2021	2022
Energia elettrica [KWh]	3.350.103	4.584.740	4.805.437
Gas metano [Nmc]	177.340	200.949	232.243
Gasolio per autotrazione [litri]	5.400	8.100	10.800

Tabella 47 – Consumi energetici ultimo triennio

I consumi energetici della società Fonder Shell, riconducibili ai cicli produttivi, sono determinati sulla base di quanto effettivamente consumato nell'anno 2022 a fronte di una produzione di getti corrispondente a circa 3.000 ton/anno.

### 4.9.2. STATO PROGETTO

In ragione dell'aumento della capacità produttiva dell'impianto con un raddoppio della produzione, si prevede un raddoppio dei consumi energetici.

Risorsa	SITUAZIONE DI PROGETTO
Energia elettrica [KWh]	9.610.874
Gas metano [Nmc]	464.486
Gasolio per autotrazione [litri]	21.600

Tabella 48 – Consumi energetici di progetto

Il bilancio non tiene conto:

- dell'autoconsumo da impianto fotovoltaico per cui si stima una produzione di 600.000 kWh/anno;
- della riduzione del consumo di gas metano dovuta all'utilizzo del nuovo processo di formatura con stampa 3D, stimata pari a 30.000 Nmc/anno.

## 4.10. SALUTE

Gli effetti sulla salute umana sono conseguenza diretta di quelli che sono gli impatti sulle matrici ambientali, in particolare sulle matrici aria, suolo, scarichi idrici e rumore.

Si ritiene che il rispetto degli standard ambientali di riferimento, sia nella situazione di stato di fatto che nella situazione di progetto, così come descritto e dettagliato nell'ambito del presente studio, costituisca garanzia sufficiente che l'impatto sulla salute umana risulti trascurabile.

In tema di salute si evidenzia che il potenziale rischio legionella connesso al circuito di raffreddamento con torri evaporative risulta sotto controllo tramite manutenzioni periodiche e verifiche analitiche secondo la procedura interna aziendale.

## 4.11. BIODIVERSITÀ

La Valutazione di incidenza (Vinca) è un procedimento al quale è necessario sottoporre qualsiasi Piano, Programma, Progetto, Intervento o Attività (P/P/P/I/A) che possa avere incidenze negative su habitat e specie animali e vegetali di interesse comunitario presenti in un sito della Rete Natura 2000. La Vinca non si limita a valutare P/P/P/I/A da realizzare all'interno delle Aree della Rete Natura 2000, ma considera anche quelli da realizzare al di fuori dei siti Natura 2000, indipendentemente dalla distanza, qualora possano avere un effetto negativo significativo su di essi.

Di seguito si riporta un estratto ortofoto con identificazione del perimetro aziendale e di siti Natura 2000 più prossimi.

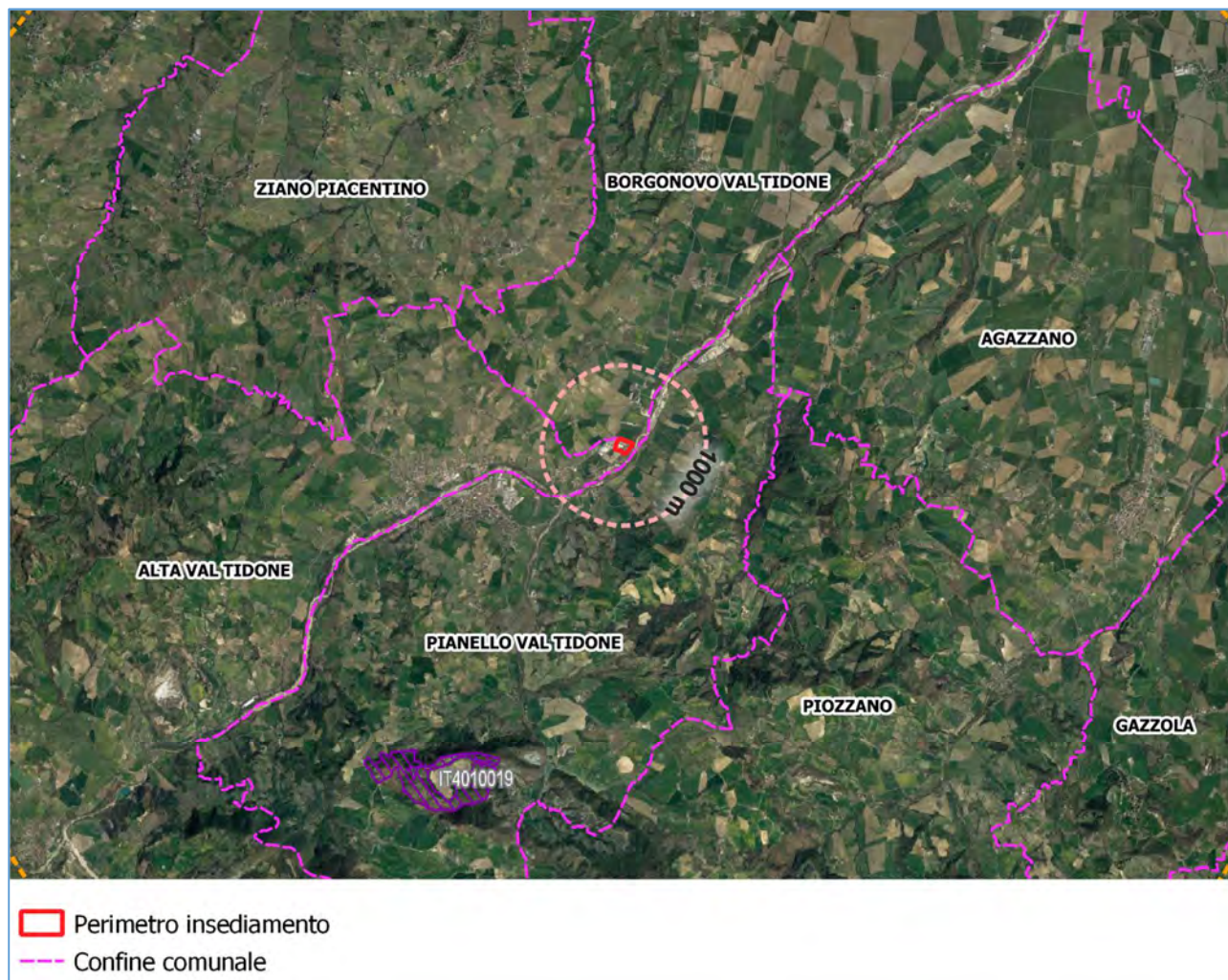


Figura 39 – Estratto Siti Natura 2000 su base ortofoto

Il sito produttivo Fonder Shell non ricade all'interno di aree soggette a tutela dal punto di vista ambientale. Il sito Natura 200 più prossimo all'area è localizzato a circa 4.500 m in Comune di Pianello Val Tidone in direzione Sud- SudOvest ed è identificato dal codice IT4010019 "Rupi di Rocca d'Olgisio".

Alla luce degli esiti degli approfondimenti condotti sulle diverse matrici si ritiene che, alla distanza di 4.500 m, gli impatti sulle matrici rilevanti per habitat, specie animali e vegetali siano pressochè nulle sia nello stato di fatto che nello stato di progetto.

Data la natura dell'intervento e la distanza dal sito Natura 2000, non si ritiene possano derivare interferenze con il sito ZSC in questione e in generale sulla componente biodiversità.

#### 4.12. SICUREZZA INDUSTRIALE E RISCHIO DI INCIDENTI

Lo stabilimento non ricade tra quelli a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) e quindi nel campo di applicazione della "Direttiva Seveso" di cui D. Lgs. 105/15.

L'azienda è in possesso di Certificato di Prevenzione Incendi rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Piacenza con validità dal 06/09/2021 al 06/09/2026 per l'attività individuata al nr. 51.3.C dell'elenco

allegato al D.P.R. 151 del 01.08.2011 relativo a *“Stabilimenti siderurgici e per la produzione di altri metalli; attività comportanti lavorazioni a caldo di metalli, oltre 25 addetti”* e comprendente anche l’attività 74.3.C *“Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 700 kW”*.

Il progetto di modifica di cui alla presente istanza non includono nuove attività soggette a controllo VVF.

#### 4.13. SINTESI DEGLI IMPATTI

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti sopra descritti con indicazione dell’intensità rilevanza dell’impatto e la relativa durata, frequenza e reversibilità.

Per l’intensità dell’impatto si utilizzerà la seguente scala.

0	Nulla
1	Trascurabile
2	Significativo ma entro gli standard di accettabilità
3	Rilevante e oltre gli standard qualitativi

**Tabella 49 – scala di intensità degli impatti**

matrice componente ambientale	intensità/rilevanza dell’impatto sulla componente	durata dell’impatto	frequenza dell’impatto	reversibilità dell’impatto
Aria	2	24 h/g - 300 g/anno	continuo	reversibile
Approvvigionamento idrico	1	n.d.	discontinuo	reversibile
Scarichi idrici	1	n.d.	discontinuo	reversibile
Suolo/sottosuolo	0	--	--	--
Paesaggio	0	--	--	--
Rumore	2	24 h/g – 300 g/anno	continuo	reversibile
Rifiuti	1	n.d.	continuo	reversibile
Traffico	1	11 h/g - 220 g/anno	discontinuo	reversibile
Consumi energetici	2	24 h/g - 300 g/anno	continuo	reversibile
Salute	0	--	--	--
Biodiversità	0	--	--	--
Sicurezza industriale e rischio di incidenti	2	n.d.	n.d.	reversibile

**Tabella 50 – sintesi degli impatti**

## 5. MISURE DI MITIGAZIONE

Per ciascuna matrice impattata si riportano le eventuali misure di mitigazioni previste dal progetto.

### 5.1. ARIA

#### 5.1.1. FLUSSI DI MASSA

I nuovi punti di emissione E8 ed E9 saranno dotati di sistema di abbattimento per il contenimento degli inquinanti (filtro a maniche per polveri). I nuovi forni fusori sono di tipo elettrico in modo da evitare le emissioni dirette tipiche del processo di combustione.

È inoltre prevista l'installazione di uno scrubber sulla linea di raffreddamento che viene ritenuta maggiormente critica per le possibili emissioni odorigene; si stima una riduzione delle emissioni odorigene pari al 50%. L'installazione dello scrubber consentirà inoltre di ridurre le emissioni di composti organici volatili (COV) dall'emissione E3: tale riduzione è stimata pari al 30% (riduzione di circa 8.000 kg/anno di COV in emissione al camino E3).

L'introduzione di tale impianto di abbattimento consentirà quindi di rispettare il flusso di massa dei composti organici volatili ad oggi autorizzato, come indicato nella seguente tabella.

Flusso di massa stimato di progetto [kg/anno]	Flusso di massa rimosso con scrubber [kg/anno]	Flusso di massa stimato di progetto (con mitigazione) [kg/anno]	Flusso di massa limite autorizzato [kg/anno]
29.860	8.000	21.860	22.000

**Tabella 51 – Mitigazione flusso di massa di COV**

Un'ulteriore mitigazione adottata per limitare l'incremento del flusso di massa di COV è rappresentata dall'introduzione del processo di formatura con stampa 3D. Il processo richiederà un minor quantitativo di resine e avverrà senza apporto di calore (processo a freddo): ciò si traduce in una riduzione dell'emissione di COV pari a 500 kg/anno.

#### 5.1.2. EMISSIONI DI CO2

La CO<sub>2</sub> emessa dai maggiori consumi energetici e dal maggior numero di trasporti è parzialmente compensata:

- dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, il quale sarà in grado di produrre 600.000 kWh/anno e comporterà un risparmio di CO<sub>2</sub> emessa pari a 153.600 kg/anno;
- dall'introduzione della nuova tecnologia di formatura additiva, la quale comporterà un risparmio di 30.000 Nmc/anno di gas metano, consentendo di ridurre la CO<sub>2</sub> emessa di 61.020 kg/anno;
- dalla riduzione del numero di trasporti di materie prime e rifiuti a seguito dell'introduzione del processo di rigenero termico delle sabbie. Tale processo consentirà, unitamente all'introduzione della nuova tecnologia di formatura additiva, di ridurre i trasporti annui di 408 trasporti/anno, corrispondenti ad una distanza complessiva di 40.700 km/anno. Ciò si traduce in un risparmio di CO<sub>2</sub> emessa di circa 27.236 kg/anno.

Forma di mitigazione	Risparmio		Fattore di conversione CO <sub>2</sub>		Risparmio CO <sub>2</sub> in emissione [kg/anno]
Impianto fotovoltaico	600.000	kWh/anno	0,256	kgCO <sub>2</sub> /kWh	153.600
Nuova tecnologia di formatura additiva	30.000	Nmc/anno	2,03	kgCO <sub>2</sub> /Nmc	61.020
Rigenero termico delle sabbie	40.700	km/anno	0,668	gCO <sub>2</sub> /km	27.236

**Tabella 52 – Mitigazione emissioni di CO<sub>2</sub>**

Per il calcolo della CO<sub>2</sub> risparmiata sono stati utilizzati i seguenti fattori di conversione:

- produzione energia elettrica - 0,256 kgCO<sub>2</sub>/kWh (fonte ISPRA 2023, [r386-2023.pdf - isprambiente.gov.it](#))
- combustione gas metano – 2,03 kgCO<sub>2</sub>/mc (fonte DEFRA 2023, [ghg-conversion-factors-2023-flat-file-update.xlsx](#))
- il fattore di emissione di tale inquinante associato ai veicoli pesanti fornito dalla banca dati SinaNET (indicata anche come “Banca dati dei fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia” di ISPRA), pari a 0,668 kgCO<sub>2</sub>/km.

## 5.2. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

La misura di mitigazione consisterà nel monitoraggio periodico dei consumi in modo da evitare sprechi di risorsa idrica. Inoltre, è intenzione della società Fonder Shell S.r.l. valutare la possibilità di riutilizzo delle acque reflue da spurgo delle torri evaporative: ciò consentirebbe un risparmio pari a 1.800 mc/anno.

Consumo idrico di progetto [mc/anno]	Mitigazione	Consumo idrico di progetto (con mitigazione) [mc/anno]
4.010	1.800	2.210

Tabella 53 – Approvvigionamento idrico stato di progetto con mitigazione

L'introduzione di tale forma di mitigazione, inoltre, consentirebbe di ridurre i volumi di acqua scaricata.

## 5.3. SCARICHI IDRICI

Per il nuovo punto di scarico di acque reflue domestiche (scarico S7) è prevista l'installazione di filtro percolatore.

Per gli scarichi dotati di sistema di trattamento (S1, S2, S3 e S7) si prevede l'esecuzione di manutenzione periodica dei sistemi depurativi (almeno annuale).

## 5.4. SUOLO/SOTTOSUOLO

Le misure di mitigazione derivano dalle scelte progettuali per le quali:

1. lo stoccaggio di materiali e rifiuti viene effettuato su area pavimentata;
2. le aree scoperte interessate dallo stoccaggio di materie prime e rifiuti, solo allo stato solido, sono dotate di rete di raccolta delle acque meteoriche con trattamento prima dello scarico in corpo idrico;
3. lo stoccaggio di materie prime allo stato liquido viene effettuato su area pavimentata e su idoneo bacino di contenimento;
4. eventuali sversamenti accidentali saranno prontamente gestiti mediante l'utilizzo di idoneo materiale assorbente.

Si prevede inoltre il controllo periodico dello stato di conservazione della pavimentazione e la tempestiva riparazione di eventuali fessurazioni che si dovessero riscontrare.

## 5.5. PAESAGGIO

L'attuazione del progetto non comporta la realizzazione di nuove strutture edilizie o l'installazione di impianti rilevanti dal punto di vista edilizio.

Lungo il lato Sud dell'insediamento è prevista la realizzazione di una barriera verde.

## 5.6. RUMORE

I nuovi impianti in progetto verranno collocati in posizione schermata rispetto ai ricettori abitativi più esposti. Lungo il lato Sud dell'insediamento è prevista la realizzazione di una barriera verde costituita da n. 50 piante: tale opera di mitigazione consentirà di ridurre l'impatto acustico generato dalla realizzazione delle opere in progetto, ottenendo valori di impatto acustico al più uguali a quelli misurati per la situazione attuale.

## 5.7. RIFIUTI

L'internalizzazione del processo di rigenero delle sabbie consentirà di ridurre fino ad annullare il principale flusso di rifiuti in uscita.

## 5.8. TRAFFICO VEICOLARE

La realizzazione delle opere in progetto consentirà di ridurre i transiti complessivi annui mediante due forme di mitigazione, in particolare:

- l'introduzione del processo di rigenerazione delle sabbie consentirà di ridurre di circa 2.460 t/anno la produzione di rifiuti e il conseguente consumo di materia prima, con riduzione di transiti per il loro trasporto. Tale riduzione è stimata pari a 392 transiti all'anno;
- l'introduzione del processo di formatura con stampa 3D consentirà di ottenere una riduzione di 15 transiti all'anno per il trasporto degli stampi agli impianti di manutenzione degli stessi.

	Situazione attuale	Situazione di progetto (senza mitigazione)	Situazione di progetto (con mitigazione)
N. transiti complessivi anno [transiti/anno]	1.562	2.874	2.467

**Tabella 54 – Transiti veicolari annui**

Inoltre, al fine di mitigare l'impatto generato dal maggiore traffico veicolare, si provvederà ad ottimizzare il flusso dei mezzi in ingresso e uscita in modo da utilizzare anche i viaggi di ritorno di mezzi entrati carichi, o i viaggi di ingresso di mezzi destinati ai prodotti in uscita.

## 5.9. CONSUMI ENERGETICI

L'impianto fotovoltaico in copertura compenserà parzialmente il previsto incremento dei consumi energetici. Tale compensazione è stimata pari a 600.000 kWh/anno.

L'introduzione della nuova tecnologia di formatura additiva comporterà una riduzione del consumo di gas naturale pari a 30.000 Nmc/anno.

Risorsa	SITUAZIONE ATTUALE	SITUAZIONE DI PROGETTO (assenza di mitigazione)	SITUAZIONE DI PROGETTO (con mitigazione)
Energia elettrica [KWh]	4.805.437	9.610.874	9.010.874
Gas metano [Nmc]	232.243	464.486	434.486
Gasolio per autotrazione [litri]	10.800	21.600	21.600

**Tabella 55 – Consumi energetici attuali e di progetto**

### 5.10. SALUTE UMANA

La mitigazione è costituita da tutti gli interventi volti al contenimento degli impatti sulle matrici aria, suolo, scarichi idrici e rumore; tali interventi sono quelli indicati ai precedenti paragrafi per le rispettive matrici ambientali.

Palazzolo sull'Oglio (BS), 8 aprile 2024

Il tecnico

Ing. Rudiano Testa



## Allegato 1

### Valutazione impatto qualità aria e ricaduta odori

## Allegato 2

### Valutazione previsionale di impatto acustico

## Allegato 3

### Planimetrie rete scarichi (stato di fatto, stato di progetto)

## Allegato 4

### Planimetrie emissioni in atmosfera (stato di fatto, stato di progetto).

## Allegato 5

### Valutazione delle emissioni di CO2 in atmosfera e misure di mitigazione/compensazione