

# **PUC SCHEDA NORMA N°12.12**

Via Del Castelluccio, snc - 50053 Loc.Terrafino - Empoli (FI)

## **VERIFICA AMBIENTALE**

(ai sensi dell'art.5 ter delle Norme Tecniche di Attuazione del R.U. Comune di Empoli)

*Marzo 2021*

### **Referenze per il presente documento**

---

Referenti per il presente documento:  
Ing. Matteo Giovannelli – Dott. Francesco Scigliano

Recapito telefonico e fax      tel. 0586/828955 - fax 0586/041630  
Mail                                    [m.giovannelli@tsiweb.org](mailto:m.giovannelli@tsiweb.org) – [f.scigliano@tsiweb.org](mailto:f.scigliano@tsiweb.org)

## Indice

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>SCOPO DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI LIVELLI DI FRAGILITÀ DELLE AREE E DELLE RISORSE INTERESSATE .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Qualità dell'aria.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Collettamento reflui - depurazione .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3</b>	<b>Acque sotterranee .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4</b>	<b>Mobilità e traffico.....</b>	<b>25</b>
<b>3.5</b>	<b>Suolo, siti da bonificare .....</b>	<b>29</b>
<b>3.6</b>	<b>Inquinamento elettromagnetico .....</b>	<b>32</b>
<b>3.7</b>	<b>Rischio archeologico e altri vincoli .....</b>	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>AZIONI E INTERVENTI PREVISTI DA PROGETTO .....</b>	<b>42</b>
<b>4.1</b>	<b>Intervento incidente sulla qualità dell'aria .....</b>	<b>43</b>
<b>4.2</b>	<b>Intervento incidente sul collettamento reflui e depurazione .....</b>	<b>44</b>
<b>4.3</b>	<b>Intervento incidente sulle acque sotterranee .....</b>	<b>49</b>
<b>4.4</b>	<b>Intervento incidente sul traffico .....</b>	<b>50</b>
<b>4.5</b>	<b>Intervento incidente sul suolo e siti da bonificare .....</b>	<b>54</b>
<b>4.6</b>	<b>Intervento incidente sull'inquinamento elettromagnetico.....</b>	<b>55</b>
<b>4.7</b>	<b>Intervento incidente sul rischio archeologico .....</b>	<b>56</b>
<b>5</b>	<b>ANALISI DEGLI IMPATTI PREVISTI DA PROGETTO .....</b>	<b>59</b>
<b>6</b>	<b>INDICAZIONE DELLE MISURE IDONEE AD EVITARE, RIDURRE O COMPENSARE GLI IMPATTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE .....</b>	<b>60</b>
<b>6.1</b>	<b>Aria.....</b>	<b>60</b>
<b>6.2</b>	<b>Scarico e depurazione reflui.....</b>	<b>61</b>
<b>6.3</b>	<b>Acque.....</b>	<b>63</b>
<b>6.4</b>	<b>Mobilità e traffico.....</b>	<b>64</b>

<b>6.5</b>	<b>Suolo, siti da bonificare .....</b>	<b>65</b>
<b>6.6</b>	<b>Inquinamento elettromagnetico .....</b>	<b>66</b>
<b>6.7</b>	<b>Rischio archeologico .....</b>	<b>67</b>
<b>6.8</b>	<b>Altre valutazioni e misure per la tutela ambientale .....</b>	<b>68</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>74</b>
<b>8</b>	<b>ELENCO ALLEGATI.....</b>	<b>76</b>

# 1 PREMESSA

Oggetto della presente relazione è il Progetto Unitario Convenzionato (P.U.C.) di cui alla scheda norma n° 12.12 (osservazione n.58).

La zona in esame è classificata come da Piano Strutturale nell' U.T.O.E. n.12 "La piana industriale" ed inquadrata ex. D.M. 1444/1968 come "Zona territoriale omogenea D – sottozona D1/S e D2/S".

L'area di trasformazione, di forma irregolare, è localizzata nella zona Nord di Castelluccio, ad ampliamento del comparto produttivo D1 esistente ed oggi occupato dal polo vetrario della Soc. Zignago Vetro S.p.A.

La superficie dell'area è pari a ca. 4 ettari.

Le destinazioni urbanistiche e le funzioni ammesse in accordo alla scheda norma 12.12 sono:

- **Industriale ed artigianale**

	<b>Funzione</b>	<b>Usi compatibili</b>
F.1.1	Industriale e manifatturiera	<p>Attività produttiva di tipo industriale e di trasformazione di prodotti di tipo industriale,</p> <p>Attività di recupero rifiuti speciali non pericolosi esclusivamente relativa alla giacenza e/o messa in riserva, selezione e cernita manuale e/o meccanica e senza alcuna attività di smaltimento.</p> <p>Esclusivamente nel caso di categoria funzionale monofunzionale o prevalente, sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>d) i depositi e magazzini per lo stoccaggio all'aperto e al coperto delle materie prime e dei prodotti finiti legati all'attività produttiva;</li><li>e) gli uffici amministrativi dell'attività, gli spazi comuni, mense aziendali, l'alloggio di servizio;</li><li>f) le unità immobiliari destinate alla commercializzazione diretta dei beni prodotti dall'azienda (al dettaglio o all'ingrosso), purché la superficie dei locali nei quali si effettua la vendita non superi la dimensione di un esercizio di vicinato.</li></ul>

## 2 SCOPO DEL DOCUMENTO

I piani comunali di settore aventi effetti sull'ambiente e sul territorio, i piani urbanistici attuativi, i progetti unitari convenzionati e le trasformazioni per intervento diretto, che possono generare effetti critici elevati o molto elevati devono contenere uno specifico elaborato redatto in applicazione dell'articolo 5ter delle NTA del R.U.C., al fine di dimostrare:

- a) la rilevanza o meno dei loro impatti sul territorio e sull'ambiente;
- b) il rispetto delle regole di tutela ambientale e paesaggistica e delle condizioni alla trasformazione dettate dalle norme tecniche di attuazione del R.U. comunale.

Scopo del presente documento, in relazione al PUC di cui in premessa, è quello di ottemperare alle disposizioni di cui all'articolo 5ter delle NTA del R.U.C., prevedendo quanto segue:

- a) l'individuazione dei livelli di fragilità delle aree e delle risorse interessate (l'aria, l'acqua, il suolo, il patrimonio culturale, la fauna e la flora, gli insediamenti, i fattori socio-economici);
- b) la descrizione delle azioni previste e dei loro prevedibili impatti sull'ambiente;
- c) l'indicazione delle misure idonee ad evitare, ridurre o compensare gli impatti negativi sull'ambiente.

Per l'individuazione dei livelli di fragilità su menzionati, si terrà conto delle informazioni contenute nell'elaborato di valutazione del Regolamento urbanistico del Comune di Empoli, nella Scheda Norma di riferimento (rif. n. 12.12) allegata allo stesso regolamento urbanistico nonché, per specifiche risorse e per le diverse suddivisioni del territorio, degli studi di settore resi disponibili dagli Enti competenti (ARPAT, etc.) e delle fragilità definite, nella tabella successiva.

Fragilità delle risorse nelle diverse UTOE							
UTOE	QUALITÀ DELL'ARIA	COLLETTAMENTO REFLUI E DEPURAZIONE	ACQUE SOTTERRANEE	MOBILITÀ E TRAFFICO	SUOLO SITI DA BONIFICARE	INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	RISCHIO ARCHEOLOGICO
1	alta	bassa	bassa	alta	alta	alta	alta
2	alta	bassa	bassa	media	bassa	bassa	media
3	alta	bassa	bassa	alta	alta	alta	media
4	alta	bassa	bassa	media	bassa	alta	bassa
5	alta	bassa	bassa	alta	media	bassa	media
6	alta	bassa	bassa	alta	media	alta	bassa
7	alta	bassa	bassa	media	bassa	bassa	bassa
8	alta	bassa	bassa	media	bassa	bassa	bassa
9	alta	bassa	bassa	alta	bassa	bassa	bassa
10	media	media	media	alta	bassa	bassa	bassa
11	media	alta	alta	alta	bassa	media	alta
12	alta	media	media	bassa	media	alta	media
13	alta	alta	alta	bassa	bassa	alta	alta
14	alta	bassa	bassa	bassa	media	alta	media
15	media	media	media	bassa	bassa	bassa	bassa

Con la descrizione delle azioni previste sarà definito il livello di criticità dei prevedibili impatti sull'ambiente tenendo conto:

a) delle seguenti soglie di riferimento:

- i. interventi di trasformazione relativi a insediamenti residenziali o direzionali di SUL inferiore a 1500 mq ovvero esercizi di vicinato così come definiti dalla normativa di settore vigente: impatto lieve;
- ii. interventi di trasformazione relativi a insediamenti residenziali o direzionali di SUL compresa tra 1500 mq e 2.500 mq ovvero strutture di media distribuzione così come definite dalla normativa di settore vigente: impatto significativo;
- iii. interventi di trasformazione relativi a insediamenti residenziali o direzionali di SUL superiore a 2.500 mq ovvero strutture di grande distribuzione così come definite dalla normativa di settore vigente: impatto rilevante;

b) della seguente scala ordinale combinata risorse/impatti, da applicare ad ogni risorsa interessata dai prevedibili impatti, indicata nella successiva tabella.

**Scala ordinale combinata risorse/impatti per l'individuazione della criticità degli effetti**

FRAGILITÀ RISORSA	IMPATTO CRTICITÀ EFFETTI		
	LIEVE	SIGNIFICATIVO	RILEVANTE
Bassa	trascurabile	bassa	media
Media	bassa	media	elevata
Alta	media	elevata	molto elevata

Ai fini dell'applicazione della scala ordinale combinata risorse/impatti su riportata, per le trasformazioni relative a insediamenti industriali e artigianali, le NTA del R.U.C. indicano che gli impatti devono essere sempre classificati come "rilevanti", a meno di non dimostrare che i fattori di impatto, espressi in termini di fabbisogni di risorse (acqua, suolo e energia), necessità di smaltimento (acque reflue e rifiuti) ed emissioni in atmosfera, sono tali da consentire che la trasformazione rientri fra quelle elencate alle lettere a) i) ovvero a) ii), del precedente elenco sulle soglie di riferimento, mediante una relazione con asseverazione.

Saranno infine individuate le misure idonee ad evitare, ridurre o compensare gli impatti negativi sull'ambiente e tali misure saranno commisurate ai livelli di criticità degli impatti negativi, così come determinati in riferimento alla scala ordinale combinata risorse/impatti su riportata e tenendo conto delle disposizioni definite nella parte terza, titolo I, capo II Regole per la tutela ambientale delle NTA del R.U.C. di Empoli.

### 3 INDIVIDUAZIONE DEI LIVELLI DI FRAGILITÀ DELLE AREE E DELLE RISORSE INTERESSATE

Nel presente paragrafo sono analizzati i livelli di fragilità delle aree e delle risorse interessate (l'aria, l'acqua, il suolo, il patrimonio culturale, la fauna e la flora, gli insediamenti, i fattori socio-economici) sui quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.

In particolare sono presi in considerazione:

1. Qualità dell'aria;
2. Collettamento reflui e depurazione;
3. Acque sotterranee;
4. Mobilità e traffico;
5. Suolo, siti da bonificare;
6. Inquinamento elettromagnetico;
7. Rischio archeologico.

Per l'assegnazione dei livelli di fragilità su riportati, come meglio descritto nel proseguo della presente relazione, si è tenuto di conto delle fragilità già definite da R.U. del Comune di Empoli, così come riportate per l'UTOE di riferimento (UTOE 12) dalle NTA al R.U. del Comune c.s.

Fragilità delle risorse nelle diverse UTOE							
UTOE	QUALITÀ DELL'ARIA	COLLETTAMENTO REFLUI E DEPURAZIONE	ACQUE SOTTERRANEE	MOBILITÀ E TRAFFICO	SUOLO SITI DA BONIFICARE	INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	RISCHIO ARCHEOLOGICO
12	alta	media	media	bassa	media	alta	media

Occorre tuttavia anticipare che per l'UTOE 12, vista anche la sua notevole estensione, alcune fragilità delle risorse così come indicate dalle NTA su riportate, per il sito in esame possono talvolta non rispecchiare appieno lo specifico stato dei luoghi.

Ad ogni buon fine, le valutazioni che seguono prendono in considerazione sia quanto già valutato per mezzo degli elaborati disponibili presso il Comune di Empoli (R.U., elaborati di progetto, di fattibilità, etc.) sia quanto o rilevabile direttamente sul posto o attraverso informazioni rese fruibili dagli Enti competenti preposti (Es. ARPAT, Aato2, Autorità di Bacino, etc.).

### **3.1 Qualità dell'aria**

La struttura delle Rete Regionale di rilevamento della Qualità dell'Aria della Toscana è stata modificata negli anni a partire da quella descritta dall'allegato III della DGRT 1025/2010, fino alla struttura attualmente ufficiale che è quella dell'allegato C della Delibera n. 964 del 12 ottobre 2015.

Dal 2017 sono state attivate tutte le 37 stazioni previste dalla DGRT n. 964/2015, e quindi il 2019 è stato il terzo anno consecutivo nel quale la Rete Regionale ha funzionato a pieno regime.

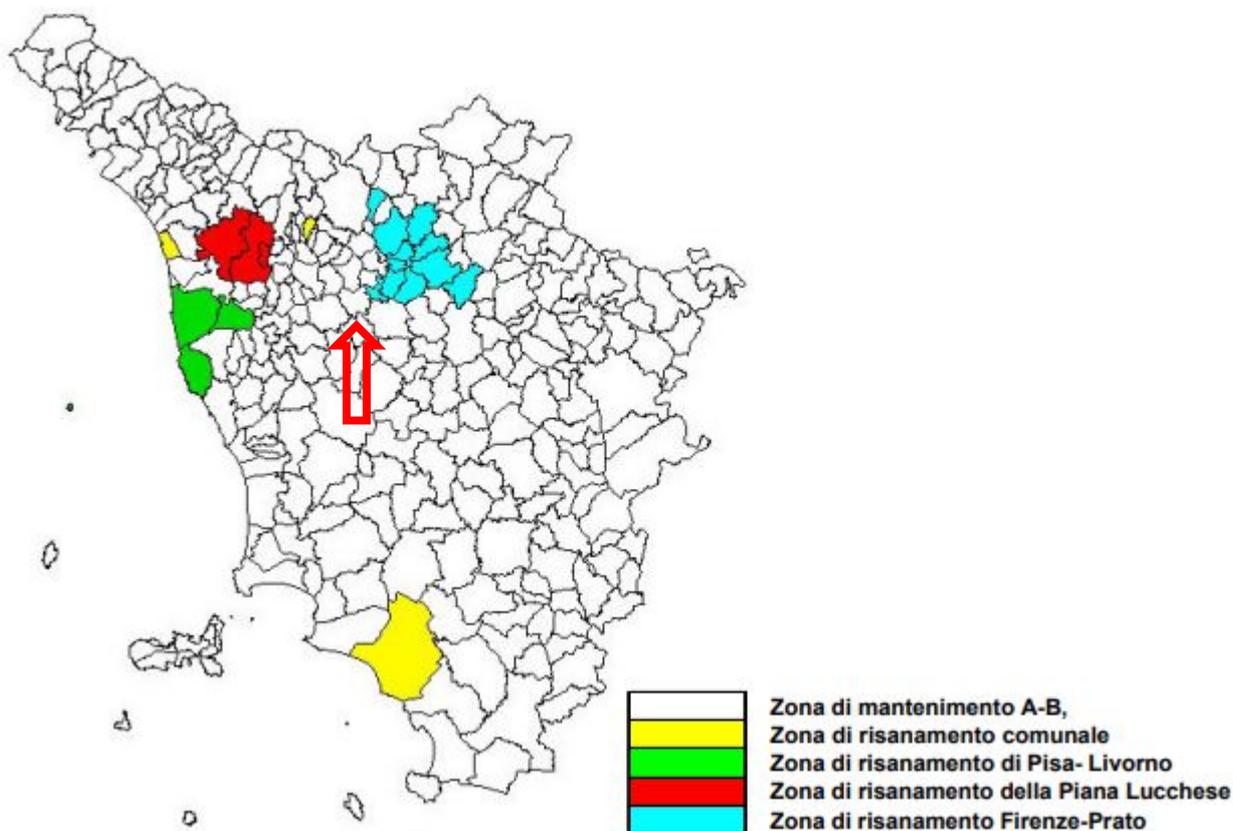
Il quadro normativo regionale in materia di gestione della qualità dell'aria è costituito dalle competenze attribuite dal D.Lgs. 351/99 che recepisce i disposti della Direttiva Europea, e che attribuisce alle Regioni una serie di attività (secondo criteri e metodologie disposte dal DM 261/02) tra cui la definizione di una lista di zone e agglomerati nei quali i livelli di uno o più inquinanti sono compresi o superano determinati limiti, attraverso una valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente.

Sulla base di tali zonizzazioni del proprio territorio, le Regioni:

- adottano un piano o un programma per il raggiungimento dei valori limite entro i termini stabiliti;
- adottano un piano di mantenimento della qualità dell'aria al fine di conservare i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite e si adoperano al fine di preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile.

Il quadro conoscitivo di riferimento si è esplicitato sulla conoscenza dello stato della qualità dell'aria, valutato sulla base delle misurazioni ottenute dalle reti di rilevamento e sulle sorgenti di emissione che determinano i livelli di inquinamento misurati. Grazie a tali valutazioni è stato possibile procedere alla classificazione in zone del territorio regionale in funzione dei livelli di inquinamento.

I risultati di questa nuova zonizzazione sono riportati sinteticamente nella mappa seguente.



Il Comune di Empoli, all'interno del quale si trova lo stabilimento in progetto, è stato classificato come "zona di mantenimento A-B". Tale zona, comprendente 267 comuni che presentano una buona qualità dell'aria e che sono classificati con le lettere A e B per tutte le sostanze inquinanti, riguarda la maggior parte del territorio regionale che dovrà comunque essere oggetto di un piano di mantenimento regionale.

Nel Comune di Empoli non sono presenti stazioni di monitoraggio fisse o mobili che rilevano in continuo la qualità dell'aria. La stazione di rilevamento più vicina, a cui far riferimento, è quella di PI - Santa Croce Coop. È possibile, tuttavia, far riferimento ai dati della campagna di monitoraggio della qualità dell'aria dei Comuni delle due sponde dell'Arno, effettuata da ARPAT utilizzando una centralina mobile denominata "Stazione Autolab-FI-Montelupo-Asia" che è stata posizionata nel territorio comunale di Montelupo Fiorentino e quindi riconosciuta come rappresentativa anche per Empoli.

La Relazione annuale di ARPAT sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana – anno 2019 evidenzia che il panorama dello stato della qualità dell'aria ambiente della regione toscana emerso dall'analisi dei dati forniti dalla rete regionale di monitoraggio di qualità dell'aria, dei dati forniti dalle stazioni locali e dall'analisi delle serie storiche indica una situazione nel complesso positiva per il 2019.

La criticità più evidente è quella nei confronti del rispetto dei valori obiettivi per l'ozono, traguardo ancora molto lontano da raggiungere. Le altre criticità riguardano i due inquinanti PM10 ed NO2 per i quali, nonostante il monitoraggio del 2019 abbia confermato il trend positivo già cominciato gli ultimi anni, ci sono ancora dei siti per i quali il rispetto dei limiti non è ancora stato raggiunto.

**PM10:** il limite massimo pari a 35 giorni di superamento del valore medio giornaliero di 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato rispettato in tutti i siti eccetto presso LU-Capannori, stazione di fondo della Zona del Valdarno Pisano e Piana Lucchese mentre il limite di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  come media annuale è rispettato in tutte le stazioni da almeno 10 anni.

**PM2,5:** il limite normativo di 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  come media annuale stato rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale.

**NO2:** il valore limite di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  come media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni eccetto presso FI-Gramsci, stazione di traffico dell'Agglomerato di Firenze mentre il limite massimo di 18 superamenti della media oraria di 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato rispettato in tutte le stazioni; Nel 2019 non si è verificato alcun episodio di superamento della media oraria di 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Ozono:** è stata confermata la criticità di questo parametro nei confronti di entrambi i valori obiettivo previsti dalla normativa che sono stati superati nell'80% delle stazioni.

**CO, SO<sub>2</sub> e benzene:** Il monitoraggio relativo al 2019 ha confermato l'assenza di criticità alcuna ed il pieno rispetto dei valori limite.

**H<sub>2</sub>S:** i valori registrati presso le stazioni della rete regionale sono ampiamente inferiori al riferimento dell'OMS-WHO, per entrambi i siti di monitoraggio. Per quanto riguarda il disagio olfattivo, presso il sito di PI-Montecerboli la percentuale delle ore in cui esso potrebbe presumibilmente avere creato un disagio è stata nettamente inferiore agli anni precedenti.

**Metalli pesanti:** il monitoraggio relativo al 2019 ha confermato l'assenza di criticità alcuna ed il pieno rispetto dei valori limite per il piombo e dei valori obiettivo per arsenico, nichel e cadmio.

### Particolato PM10

I valori limite di legge (allegato XI D.Lgs.155/2010 e s.m.i.) per il PM10 sono il numero delle medie giornaliere con concentrazione superiore a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e la media annuale; essi sono stati confrontati con gli indicatori elaborati sui valori giornalieri validi del 2019.

Il valore limite relativo all'indicatore della media annuale di PM10 di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale nel 2019, come già avviene consecutivamente da diversi anni. I valori massimi della media annuale sono stati registrati presso la stazione di traffico di via Gramsci nel comune di Firenze con  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e presso la stazione di fondo nel comune di Capannori con  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

La concentrazione media regionale registrata nel 2019 è pari a  $20,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , con media registrata presso le stazioni di traffico pari a  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e media delle stazioni di fondo pari a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Il limite relativo al numero di superamenti della media giornaliera di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  è stato rispettato in tutte le stazioni eccetto che per la stazione di fondo di LU-Capannori, come già avvenuto lo scorso anno. Per la stazione di riferimento (Santa Croce sull'Arno) che analizza il fondo ed è situata in un'area Suburbana (da cui viene la classificazione SF di cui alla tabella seguente), si evidenzia il rispetto dei valori limiti consentiti dalla normativa.

Zona	Classif.	Provincia	Comune	N° medie giornaliere > $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	V.L.	Media annuale [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	V.L. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	SF	PI	Santa Croce sull'Arno	22	35	24	40

*PM10 – Indicatori relativi alle stazioni di rete regionale anno 2019*

Stazione	Classif.	Pr.	Media annuale [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]									
			V.L. = $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$									
			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Santa Croce sull'Arno	SF	PI	30	31	28	27	27	29	26	25	24	24

*PM10 – Medie annuali - Andamenti 2010-2019 per la stazione di rete regionale*

Stazione	Classif.	Pr.	N° superamenti media giornaliera di 50 µg/m <sup>3</sup>									
			V.L. = 35 gg/anno									
			2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Santa Croce sull'Arno	SF	PI	33	47	33	27	22	40	30	26	11	22

*PM10 – n° superamenti valore giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> – Andamenti 2010-2019 per la stazione di rete regionale*

### PM2,5 – Medie annuali µg/m<sup>3</sup>

Il valore limite di legge di 25 µg/m<sup>3</sup> come media annuale di PM2,5, nel 2019 è stato rispettato in tutto il territorio regionale.

Zona	Classif.	Provincia	Comune	Media annuale [µg/m <sup>3</sup> ]	V.L. [µg/m <sup>3</sup> ]
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	LU	Capannori	20	25

*PM2.5 - Elaborazioni relative alle stazioni di rete regionale anno 2019*

Zona	Classif.	Provincia	Comune	% PM2,5/PM10				
				2015	2016	2017	2018	2019
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	LU	Capannori	76%	72%	74%	73%	71%

*Confronto della percentuale di PM2,5 nel PM10 ultimi 5 anni*

Dallo studio delle percentuali si nota che negli anni la tendenza alla diminuzione della frazione PM2,5 nel PM10.

### NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>

I valori limite di legge (allegato XI D.Lgs.155/2010 e s.m.i.) per il biossido di azoto, ovvero il numero massimo di 18 per le medie orarie con concentrazione superiore a 200 µg/m<sup>3</sup> e la media annuale di 40µg/m<sup>3</sup>, sono stati confrontati con gli indicatori calcolati sui dati registrati nel 2019.

Nel 2019 non si è verificato alcun episodio di superamento della media oraria di 200 µg/m<sup>3</sup> rispettando pienamente il primo parametro in tutto il territorio. Le medie annuali sono state

tutte inferiori a 40 µg/m<sup>3</sup> rispettando il limite, con eccezione della stazione di traffico di FIGramsci presso la quale la media annuale del 2019 è pari a 56 µg/m<sup>3</sup>.

Per questo inquinante, come atteso, i valori medi registrati presso i siti di traffico sono stati nettamente maggiori dei valori del fondo, con media complessiva per le stazioni di traffico superiore al doppio della media calcolata sulle stazioni di fondo.

Zona	Classif.	Provincia	Comune	N° medie orarie > 200 µg/m <sup>3</sup>	V.L.	Media annuale [µg/m <sup>3</sup> ]	V.L. [µg/m <sup>3</sup> ]
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	PI	LU-Capannori	0	18	22	40
	UF	PI	Santa Croce sull'Arno	0		22	

*NO<sub>2</sub> - Elaborazioni relative alle stazioni di rete regionale anno 2019*

### Ozono (O<sub>3</sub>)

I parametri di riferimento per l'ozono indicati dalla normativa sono (allegati VII e VIII del D.Lgs.155/2010 e s.m.i.):

- il valore obiettivo per la protezione della salute umana pari al numero di medie massime giornaliere di 8 ore superiori a 120 µg/m<sup>3</sup>, l'obiettivo è la media dei valori degli ultimi tre anni pari a 25;
- il valore obiettivo per la protezione della vegetazione AOT40 pari alla somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m<sup>3</sup> e 80 µg/m<sup>3</sup> tra maggio e luglio, rilevate ogni giorno tra le 8.00 e le 20.00, l'obiettivo è la media dei valori degli ultimi cinque anni pari a 18000;
- la soglia di informazione pari alla media oraria di 180 µg/m<sup>3</sup>;
- la soglia di allarme pari alla media oraria di 240 µg/m<sup>3</sup>.

Gli indicatori elaborati sui dati del 2019 sono stati confrontati con tali parametri ed i risultati sono riportati nelle tabelle seguenti.

Zona	Class.	Prov.	Comune	Stazione	N° medie su 8 ore massime giornaliere > 120 µg/m <sup>3</sup>		AOT40 Maggio/Luglio	
					2018	Media 2017-2019	2019	Media 2015-2019
Zona pianure costiere	S	PI	S. Croce sull'Arno	PI-Santacroce	6	4	10810	8974

*O<sub>3</sub> - Elaborazioni relative alle stazioni di rete regionale anno 2019*

## CO

Gli indicatori elaborati sui dati misurati nel 2019 sono stati confrontati con i valori limite di legge (allegato XI D.Lgs.155/2010 e s.m.i.) che per il CO corrisponde alla media massima giornaliera calcolata su 8 ore pari a 10 mg/m<sup>3</sup>.

Class. Zona e Stazione		Provincia e Comune		Nome Stazione	Anno 2019			Valore limite (mg/m <sup>3</sup> )
					Media massima su 8 ore (mg/m <sup>3</sup> )	Data e ora max		
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UT	PI	Pisa	PI-Borghetto	1,9	14/01/2019	3	10

*CO - Elaborazioni relative alle stazioni di rete regionale anno 2019*

Come si evince dalla tabella i valori di CO registrati dalla stazione di rete regionale di riferimento sono ampiamente sotto il limite imposto dal D.Lgs.155/2010.

I dati confermano un andamento decrescente per quasi tutti gli inquinati nell'arco di tempo considerato.

Per quanto riguarda la tipologia di sorgenti, la criticità evidenziata dai trasporti sulle emissioni di CO, vede un sensibile decremento.

Il valore indicato dall'OMS per questo inquinante è pari al limite indicato dal D.Lgs 155/2010, media massima su 8 ore inferiore a 10 mg/m<sup>3</sup>. In Toscana le concentrazioni di Monossido di Carbonio sono quindi ampiamente inferiori ai valori indicati dall'OMS.

## SO<sub>2</sub>

Gli indicatori elaborati sui dati misurati nel 2019 sono stati confrontati con i valori limite di legge (allegato XI D.Lgs.155/2010 e s.m.i.) che per l' SO<sub>2</sub> sono:

- massimo 3 superamenti della media giornaliera di 125 µg/m<sup>3</sup> ;
- massimo 24 superamenti della media oraria di 350 µg/m<sup>3</sup>;
- soglia di allarme come 3 medie orarie consecutive superiori a 500µg/m<sup>3</sup> .

Classificazione Zona e stazione		Provincia e comune	Nome stazione	Indicatori Anno 2019			
				N° medie orarie > 350 µg/m <sup>3</sup>	V.L.	N° medie giornaliere > 125 µg/m <sup>3</sup>	V.L.
Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	Capannori (LU)	LU-Capannori	0	24	0	3

*SO<sub>2</sub> - Elaborazioni relative alle stazioni di rete regionale anno 2019*

## H<sub>2</sub>S

Nelle stazioni di tipo fondo industriale situate nei comuni di Santa Croce e Pomarance viene monitorato l'H<sub>2</sub>S, parametro per il quale la normativa europea e quella nazionale non stabiliscono valori limite, soglie di allarme e/o valori obiettivo di qualità dell'aria.

In mancanza di riferimenti normativi per l'acido solfidrico ci si riferisce unicamente al valore guida indicato dall'OMS per la protezione della salute che è pari ad una media giornaliera di 150 µg/m<sup>3</sup>.

Classificazione Zona e stazione	Provincia e comune	Nome stazione	Media annuale [µg/m <sup>3</sup> ]	Max media giornaliera [µg/m <sup>3</sup> ]	Max media oraria [µg/m <sup>3</sup> ]	
Valdarno pisano e Piana lucchese	SFI	S. Croce sull'Arno	PI-Santacroce	4	5	21

*H<sub>2</sub>S - Elaborazioni relative alle stazioni di rete regionale anno 2019*

### **Riassumendo:**

**\_ la qualità dell'aria per quanto su esposto non appare a fragilità "alta" come indicato dal R.U. di Empoli per l'UTOE 12. Ad ogni buon fine se ne terrà di conto per la valutazione degli impatti che potranno essere introdotti dal futuro progetto, ma si propone un livello di fragilità "medio" considerando anche il contesto a prevalente funzione agricola al contorno.**

### **3.2 Collettamento reflui - depurazione**

La regolamentazione delle risorse idriche appartiene all'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale (AaTO) n° 2 che ha attribuito i servizi di distribuzione dell'acqua e di raccolta dei reflui a Acque S.p.a. (Gestore). Tale società gestisce la risorsa idrica in forma integrata occupandosi dei servizi di "captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue" (art.141 d.lgs. 152/06). La principale risorsa di acqua proviene dalla falda alluvionale dell'Arno attraverso pozzi, perforati che hanno in genere una profondità di circa 30 m rispetto al piano campagna; lo strato di argilla, che separa dalla superficie quello di ghiaia e sabbia in cui scorre l'acqua, assicura un'ottima protezione da episodi di inquinamento.

Per quanto riguarda invece lo smaltimento dei reflui e la depurazione, la quasi totalità dei residenti (91%) risulta servita da rete fognaria di tipo misto. Non tutti i reflui collettati vengono però depurati: solo l'86,7% della popolazione residente è allacciata al depuratore situato in località Pagnana (che serve anche vicini comuni di Vinci e Cerreto Guidi). Infatti in talune zone, prime fra tutte Fontanella e Monterappoli, le acque fognarie si riversano direttamente nel sistema dei rii minori, senza passare prima da un processo depurativo.

Nelle aree non coperte da rete fognaria, è possibile scaricare reflui domestici o assimilati fuori fognatura previa autorizzazione concessa dall'ufficio ambiente comunale, in ottemperanza al Regolamento comunale degli scarichi di acque reflue domestiche in aree non servite da pubblica fognatura, rimane confermato ad oggi, quello approvato con delibera di Consiglio Comunale n.3 del 10/01/2011.

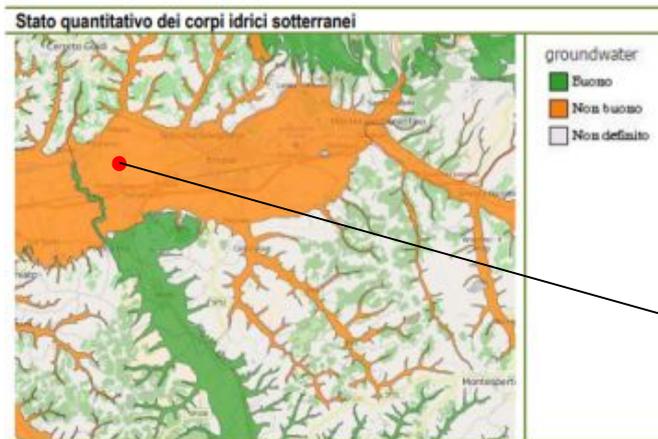
#### **Riassumendo:**

**\_ per la qualità del servizio fognario e depurativo, per quanto su esposto, si assume una fragilità "media" come indicato dal R.U. di Empoli per l'UTOE 12 pur precisando anticipatamente che l'Azienda potrà allacciarsi senza andare alla rete fognaria senza gravare in modo significativo sul reticolo dei rii minori e depurando preventivamente i reflui da scaricare (senza particolari aggravii quindi sul depuratore del Gestore).**

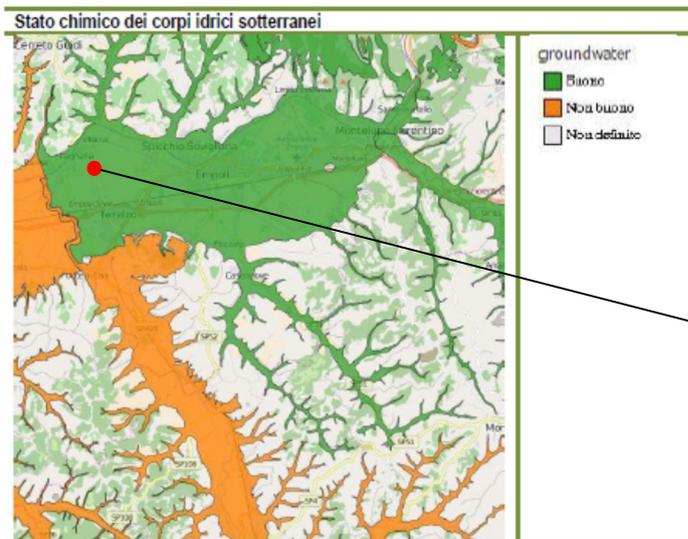
### 3.3 Acque sotterranee

Per quanto concerne i corpi idrici sotterranei i dati contenuti nel Piano di Gestione del distretto dell'Appennino settentrionale possono essere presi a riferimento, così come avviene per le acque superficiali. Il Piano c.s. indica lo stato qualitativo, l'obiettivo a cui tendere e l'anno di riferimento.

Nelle figure successive è rappresentato lo stato quantitativo e chimico dei corpi idrici sotterranei nell'area interessata dallo stabilimento oggetto della presente relazione. Le immagini sono tratte dal Piano di Gestione del distretto dell'Appennino settentrionale.



Nuovo Sito



Nuovo Sito

*Stato quantitativo e chimico dei corpi idrici sotterranei*

Cod. Reg.	Complesso idrogeologico	Denominazione	Stato attuale	Obiettivo complessivo	Pressioni specifiche
11AR025	DQ (depressioni quaternarie)	Corpo idrico del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana -Zona Empoli	scarso	buono al 2021	1.6 Point -Other 2.1 Diffuse -Agriculture 2.3 Diffuse -Urban Land Use 2.4 Diffuse -Other 3.5 Abstraction -Other

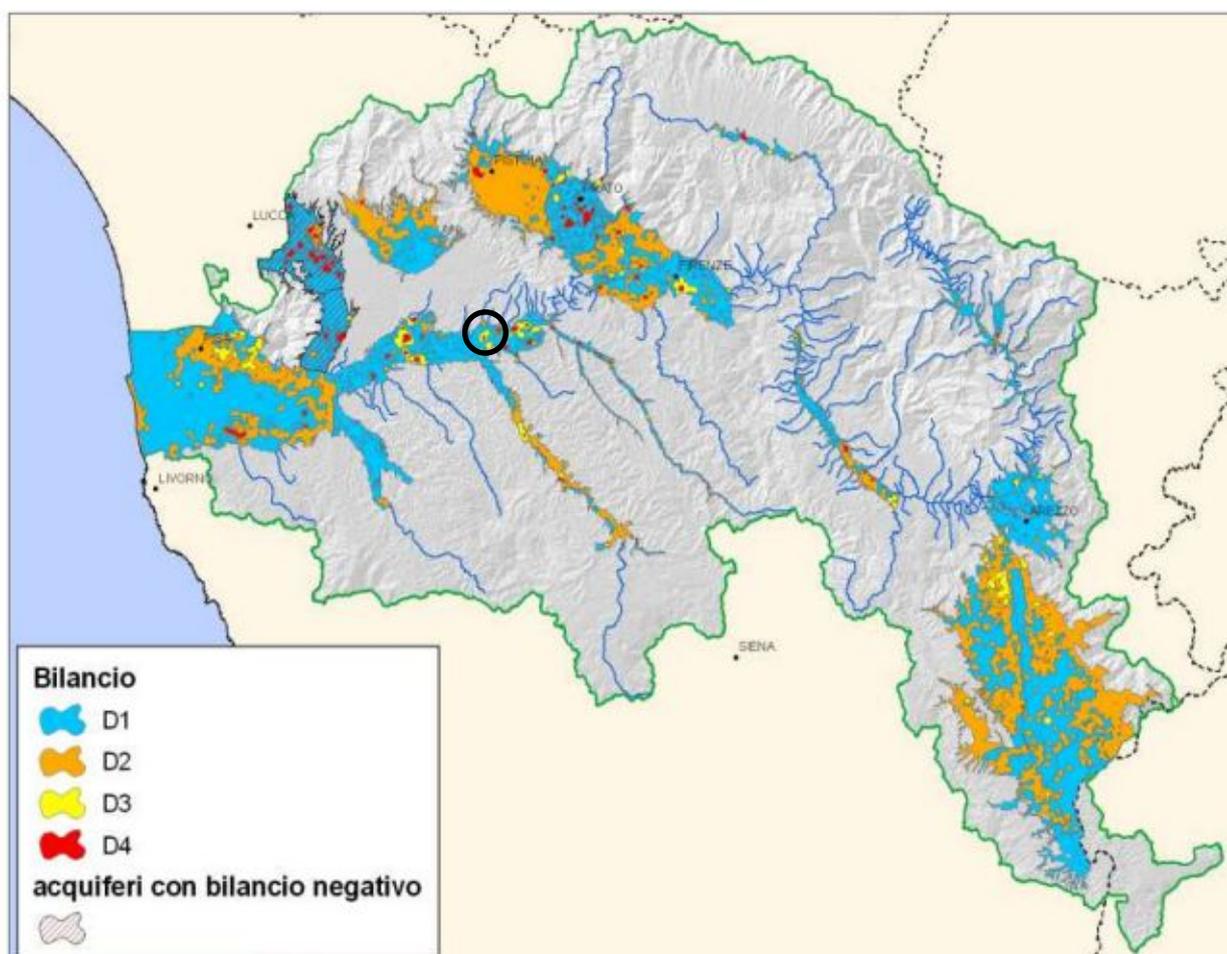
*Fonte: Piano di Gestione del distretto dell'Appennino settentrionale*

Il bilancio delle acque sotterranee determinato considerando 17 acquiferi ritenuti significativi dal Piano di Tutela della Regione Toscana, evidenzia la pressione in termini di densità di prelievo e portata annuale emunta, in confronto alla disponibilità di risorsa sotterranea. Mediante un apposito database aggiornato al 2007, sono stati ubicate tutte le captazioni conosciute ad uso idropotabile, irriguo, industriale, domestico e servizi ed è quindi stato calcolato il volume medio annuo emunto. Per ogni acquifero, quindi, è stata determinata la quantità di risorsa disponibile attraverso la modellazione degli afflussi efficaci e della infiltrazione dalle aree di ricarica. Il confronto tra i due valori ha permesso di individuare il saldo di bilancio.

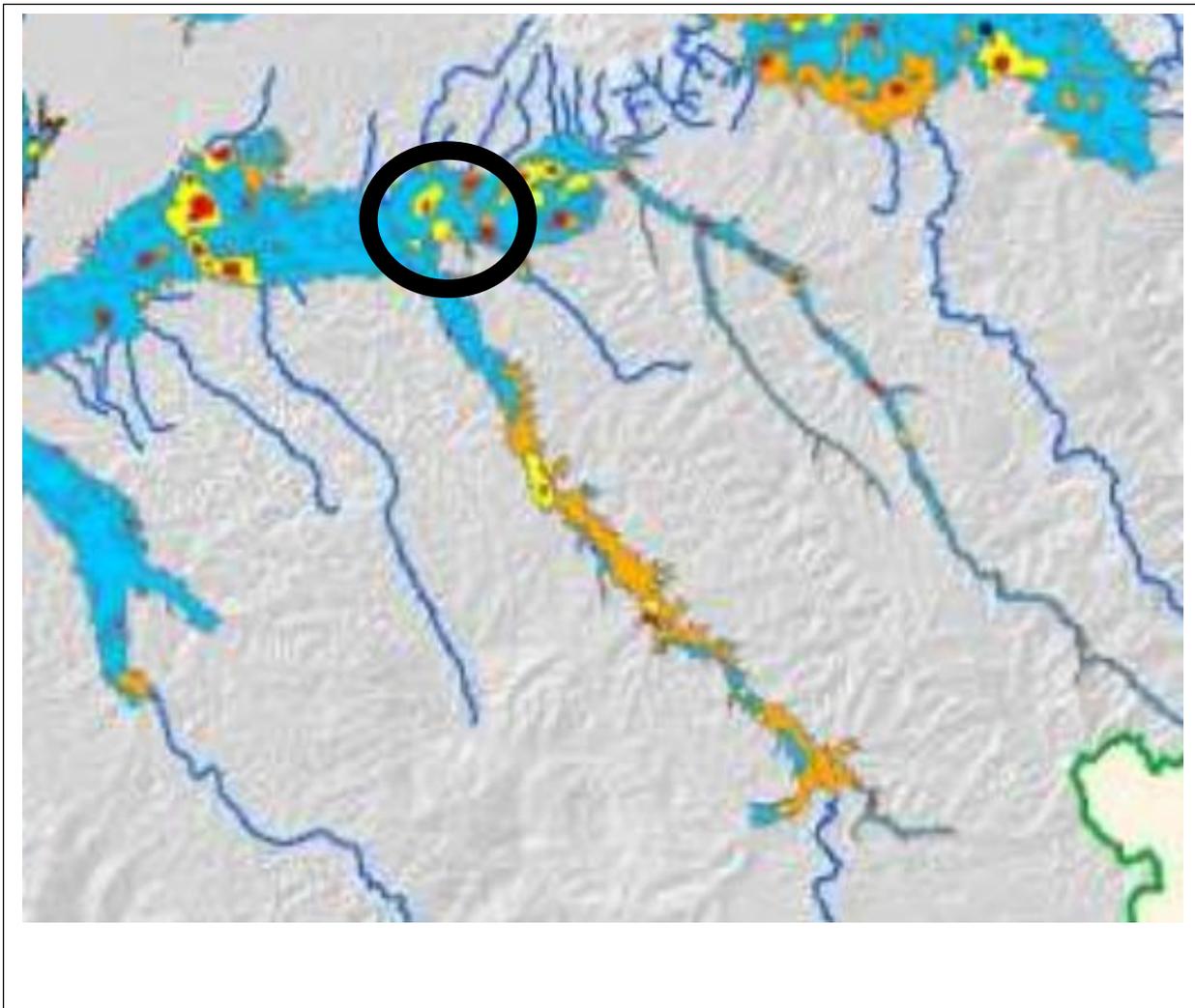
ACQUIFERO	RISERVE (m <sup>3</sup> 10 <sup>6</sup> )	SALDO(m <sup>3</sup> 10 <sup>6</sup> )
Chiana	550	10,27
Arezzo	102	8,36
Casentino	16	4,23
Valdarno superiore	36	2,80
Pesa	10	2,35
Mugello	8	0,19
Elsa	31	2,63
Santa Croce	107	1,19
Valdinievole	60	5,74
Bientina	113	-6,64
Pianura di Pisa	287	14,08
Lucca	223	-4,88
Empoli	48	0,68
Firenze	68	6,00
Prato	108	0,78
Pistoia	90	5,34
Val d'Era	25	0,52

Nella tabella precedente sono riportati i valori del bilancio per ogni acquifero studiato. Ricordiamo che il bilancio è calcolato sull'orizzonte 1993-2006. Per gli acquiferi della Val d'Era, di Prato, del Mugello e di Empoli il saldo è attivo ma prossimo all'equilibrio.

Nella Figura successiva viene riportata la Zonazione delle disponibilità idriche di acque sotterranee negli acquiferi oggetto di bilancio - da Piano di Bacino del fiume Arno – stralcio Bilancio Idrico (Cap. 3 della Relazione di Piano: “Il bilancio delle acque sotterranee e la valutazione della disponibilità idrica”), Autorità di Bacino Fiume Arno 2012.



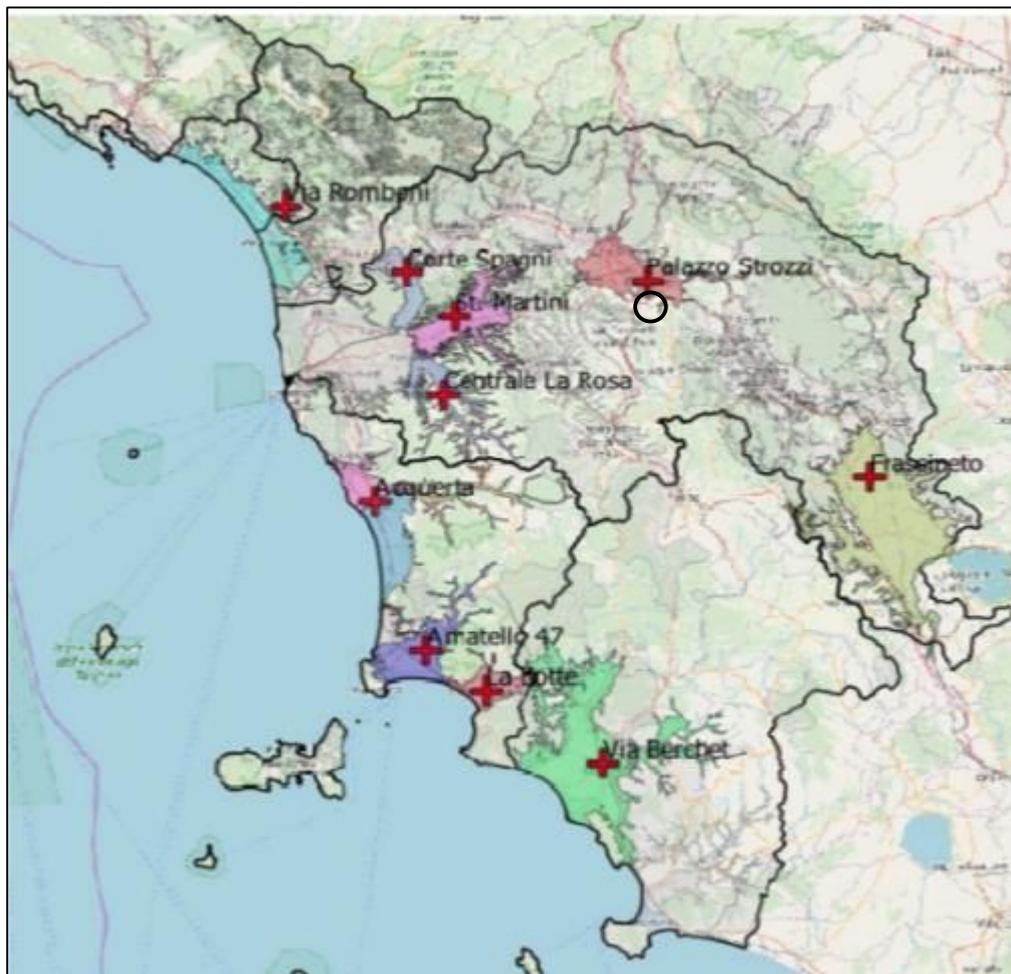
La zona dove sorgerà il nuovo stabilimento ricade in una ampia zona D1 (dovuta alla presenza del fiume Arno), ma sono visibili 2 zone D3, di cui una al suo interno contiene anche una piccola zona D4.



Dal documento di “Analisi dei livelli piezometrici per trimestre 2020” estratto dall’Osservatorio dell’Autorità di bacino distrettuale dell’Appennino Distrettuale per la valutazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei e redatto in riferimento alle linee guida ISPRA n.157/2017 “Criteri per l’analisi dello stato quantitativo e il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei” è possibile mettere a confronto gli andamenti piezometrici dell’anno 2020, con i valori statistici delle osservazioni, dando una “misura” dello stato della risorsa sotterranea rispetto al passato.

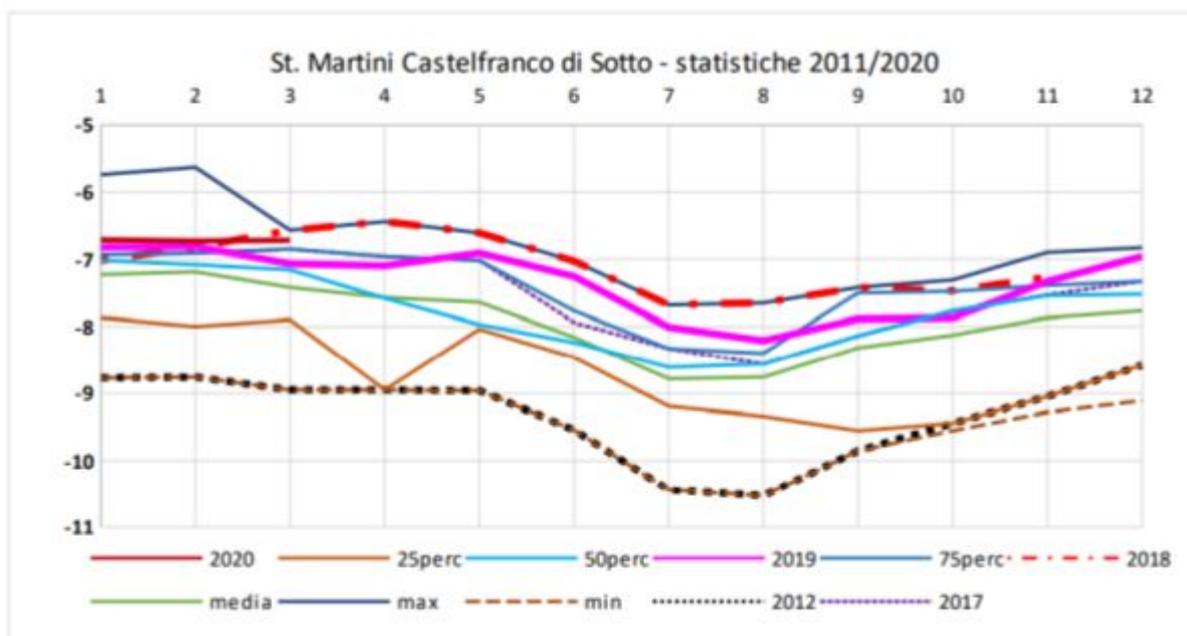
In particolare seguendo la metodologia di cui sopra, già applicata per la redazione dei report precedenti è possibile confrontare i valori statistici dei livelli registrati in alcuni freatimetri della

Regione Toscana nel primo trimestre dell'anno 2020 (gennaio, febbraio e marzo), con quelli caratteristici della serie storica e dello stesso periodo dell'anno 2019.



In assoluto sono stati riscontrati in tutti i punti di rilevazione valori dei livelli del primo trimestre superiori alle medie caratteristiche del periodo, con valori superiori allo stesso periodo del 2019.

Il piezometro St. Martini – Castelfranco di Sotto (corpo idrico di Santa Croce), assai prossimo all'aera in esame, evidenzia livelli in linea con il 2019 con valori in media o poco superiori.



In via generale per quanto riguarda i livelli delle acque sotterranee nel primo trimestre si è registrato un incremento positivo dei livelli che si sono portati quasi tutti su valori in media o sopra media; anche i piezometri ubicati nella costa livornese, caratterizzata nel 2019 da livelli inferiori al 25° percentile, rilevano nel primo trimestre 2020 livelli che si attestano su valori in media o comunque superiori al 25° percentile.

	Freatimetro	Corpo idrico sotterraneo	Situazione II° trim.	trend
1	Almatello 47	C.I. della Pianura del Cornia		↑
2	Via Berchet - Grosseto	C.I. della Pianura di Grosseto		↑
3	Via Romboni - Camaiore	C.I. della Versilia e Riviera Apuana		↑
4	Corte Spagni	C.I. della pianura di Lucca		↑
5	Frassineto	Corpo idrico della Val di Chiana		=
6	St. Martini – Castelfranco di Sotto	C.I. di Santa Croce		=

**Riassumendo:**

\_ per la qualità delle acque sotterranee, per quanto su esposto, si assume una fragilità “media” come indicato dal R.U. di Empoli per l’UTOE 12 pur anticipando che l’Azienda non influirà su tali acque in quanto la nuova attività richiederà emungimenti modesti che non saranno comunque in grado di influire sulla falda acquifera e soprattutto la nuova attività svolgerà le operazioni di stoccaggio e trattamento rifiuti su di una superficie impermeabile in c.a. dotata di rete di captazione delle acque meteoriche dilavanti recapitante ad apposito depuratore. Nessuna infiltrazione è dunque da prevedersi né nel terreno né tantomeno nelle acque sotterranee.

### **3.4 Mobilità e traffico**

Il Codice della Strada - approvato con Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 ed entrato in vigore il 1° gennaio 1993 e soggetto a revisioni e modifiche nel corso degli anni successivi – classifica all’art. 2 comma 2 le strade secondo le loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:

- A - Autostrade;
- B - Strade extraurbane principali;
- C - Strade extraurbane secondarie;
- D - Strade urbane di scorrimento;
- E - Strade urbane di quartiere;
- F - Strade locali;
- F-bis. Itinerari ciclopedonali.

Il territorio del comune di Empoli è interessato da tutte le tipologie di strada con le quali il Codice della Strada classifica anche le fasce territoriali di pertinenza in funzione della tipologia di infrastruttura, con l’esclusione della sola cat. A (autostrade).

Con particolare riferimento all’area oggetto di esame, individuiamo le seguenti tipologie di strade:

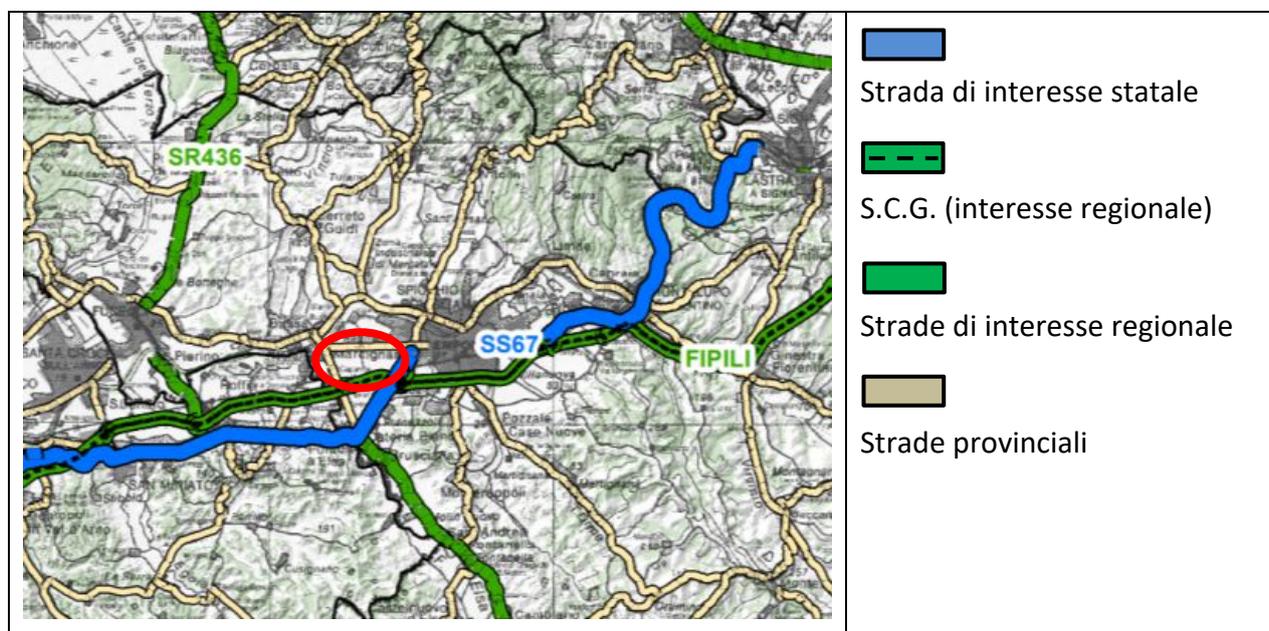
- C - Strada extraurbana secondaria: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine. (Nell’area in esame: strade provinciali SP11 e SP10).
- E - Strada urbana di quartiere: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata. (Nell’area in esame: via Valdarno, via del Castelluccio).

Per tali strade non esistono studi specifici sulla quantità di traffico veicolare giornaliero. Tuttavia, l’area in cui sorge lo stabilimento si trova non lontana dalla SGC FI-PI-LI, in particolare in prossimità dello svincolo Empoli Ovest, per il quale secondo lo studio del “*Piano d’Azione ai sensi dell’art. 4 del D. Lgs. 19 agosto 2005 n. 194*” è previsto un traffico veicolare piuttosto sostenuto pari a circa 38.000 veicoli giornalieri.

Si anticipa che l'Azienda Vetro Revet stima un traffico da essa generato, ed imputabile ai mezzi pesanti, pari al massimo a circa 41 veicoli al giorno (per un totale di circa 12.800 veicoli all'anno). Per quanto riguarda il raccordo con l'uscita Empoli Ovest della SGC FI-PI-LI, l'impatto sarà dunque minimo, in quanto i numeri di transito giornaliero sono di diversi ordini grandezza maggiori (circa 38.000 veicoli al giorno ) sia per lo svincolo in esame sia per la superstrada.

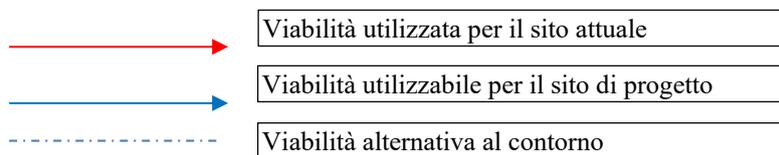
Già ad oggi comunque il sito di Vetro Revet in Loc. Terrafino in via VIII marzo genera un traffico di mezzi pesanti assai vicino a quello che riguarderà il nuovo sito previsto da progetto: non appena si fermerà il sito di via VIII marzo ed inizierà a lavorare il sito di via del Castelluccio non vi sarà dunque una sovrapposizione di flussi di traffico e non sarà praticamente avvertito il cambiamento.

Per quanto riguarda via del Castelluccio, non sono disponibili dati sul traffico veicolare, tuttavia una quantità massima di circa 41 veicoli al giorno corrisponde a circa **2,5 veicoli all'ora** (calcolati su ca. 16 ore poiché si esclude il periodo notturno). Tale quantità risulta comunque piuttosto contenuta sui numeri che riguardano mediamente una strada urbana di quartiere o strade locali, come può essere considerata via del Castelluccio.



*Estratto dall'Allegato "c.2 La rete stradale in Toscana" del Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (Priim).*

Premesso quanto su riportato è quindi doveroso fare le seguenti valutazioni circa i flussi di traffico stimati mettendo in relazione il sito esistente della Vetro Revet con il nuovo sito previsto da progetto:



Come si evince dallo schema dei flussi di traffico su riportato, le uscite della SGC FI-PI-LI che possono e potranno essere interessate dagli spostamenti veicolari imputabili alla Vetro Revet sono e saranno sempre le stesse: uscita Empoli Ovest e uscita Empoli (o Empoli centro).

Per quanto sin adesso descritto e soprattutto come si vede dalla sovrapposizione delle frecce color rosso (flussi attuali dei veicoli) e delle frecce color azzurro (flusso futuro dei veicoli), si coglie la quasi totale sovrapposizione tra lo stato attuale e quello di progetto se non per il tratto finale di destino all'impianto.

In più, rispetto alla situazione attuale si avrà la possibilità di utilizzare, in casi di emergenze o di esigenze imponderabili (incidenti, etc.), la viabilità al contorno del sito di progetto comunque costituita da viabilità extra-urbana (SP10, SP11, SR429, SS67).

**Riassumendo:**

**\_ per la mobilità e il traffico è possibile confermare una fragilità “bassa” come indicato dal R.U. di Empoli per l’UTOE 12 confermando che il progetto in esame non andrà a “spostare” i flussi già di per sé esigui sulla stessa viabilità ad oggi interessata dallo stabilimento esistente in loc. Terrafino.**

### 3.5 Suolo, siti da bonificare

Il suolo, inteso come risorsa ambientale non rinnovabile, in quanto la velocità di degradazione è potenzialmente rapida mentre i processi di formazione e rigenerazione sono estremamente lenti, viene analizzato mettendo in evidenza principalmente l'aspetto del consumo di suolo e della qualità ambientale di tale risorsa.

I territori urbanizzati del territorio regionale al 1954 coprivano il 3,59 % del totale, mentre al 2007 tale valore si è attestato al 7,38 %, con un incremento del 3,79 % in appena 53 anni.

Se analizziamo in dettaglio i dati raccolti sulla Provincia di Firenze si osserva un consumo che si posiziona al di sopra della media regionale, con la provincia di Firenze che detiene il record di ettari consumati nel 2019, pari a 25.756 Ha.

Nella tabella sottostante si evidenzia la variazione di suolo consumato per la provincia di Firenze dal 2012 al 2015, con un incremento dello 0,4% in 3 anni ed un valore di suolo consumato complessivamente all'anno 2015 pari all'8,2%. Va precisato tuttavia che tale fenomeno è maggiormente accentuato nell'area di Firenze e nella prima cintura di comuni intorno al Capoluogo.

Provincia	Suolo consumato (2015) [ha]	Suolo consumato (2015) [%]	Area non classificata (2015) [%]	Incremento rispetto al 2012 [%]
Enna	8.173	3,2	-	1,1
Fermo	6.591	7,7	-	0,7
Ferrara	19.760	7,5	-	0,7
<b>Firenze</b>	<b>28.952</b>	<b>8,2</b>	-	<b>0,4</b>
Foggia	27.969	4,0	0,0	1,3
Forli-Cesena	18.163	7,6	-	0,5
Frosinone	22.103	6,8	0,0	0,4
Genova	15.516	8,5	-	0,3
Gorizia	6.565	14,1	-	0,3
Grosseto	18.206	4,0	-	0,5
Imperia	8.692	7,5	-	0,1

Per quanto riguarda il comune di Empoli, si riscontra che il territorio comunale è già fortemente urbanizzato e i dati desunti dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale riferiti al 2015 (ISPRA, *Consumo di Suolo dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, Edizione 2016*) danno un valore di suolo consumato pari al 18,56% dell'intero territorio.

Il dato percentuale è superiore sia alla media regionale (7,03%), che alla media della Provincia di Firenze (8,24%) e alla media nazionale (7,60%).

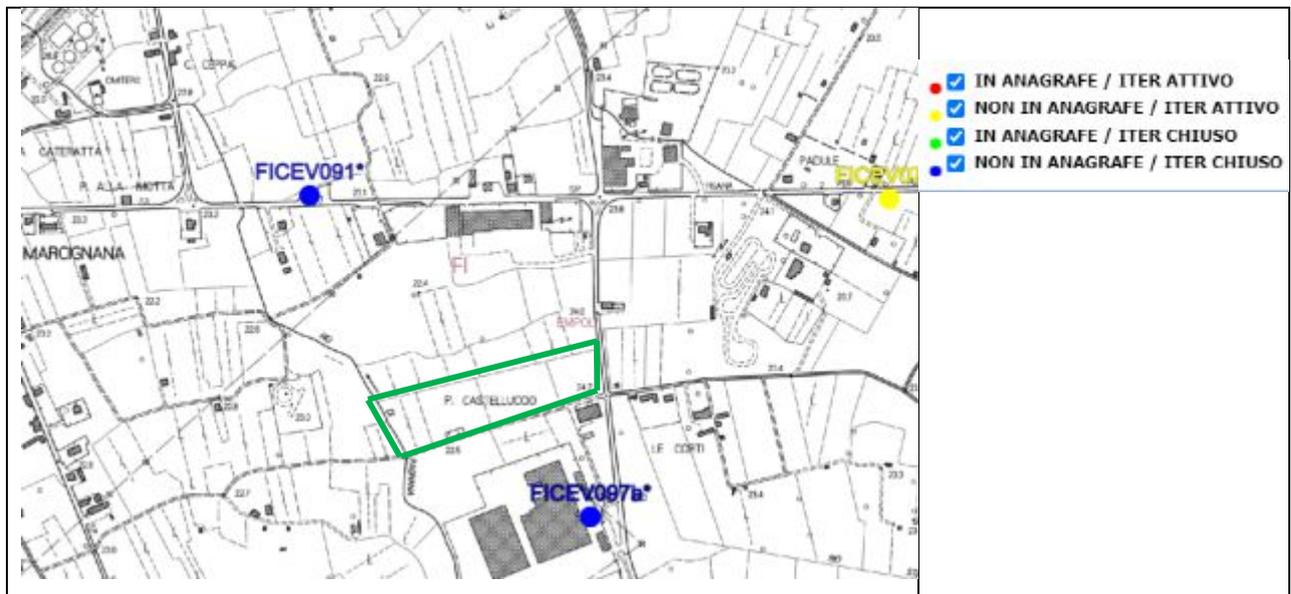
Comune	Suolo consumato (ha)	Suolo consumato (%)
Calenzano	899,92	11,69%
Campi Bisenzio	899,85	31,29%
Capraia e Limite	235,71	9,46%
Castelfiorentino	661,83	9,97%
Cerreto Guidi	480,13	9,74%
Certaldo	574,28	7,63%
<b>Empoli</b>	<b>1.158,90</b>	<b>18,56%</b>
Fiesole	419,36	9,94%
Firenze	4.263,82	41,67%
Fucecchio	792,80	12,16%
Gambassi Terme	368,63	4,43%
Lastra a Signa	531,57	12,39%
Montaione	489,91	4,68%
Montelupo Fiorentino	432,32	17,53%
Montespertoli	679,21	5,44%
Scandicci	965,30	16,17%
Sesto Fiorentino	1.038,22	21,27%
Signa	409,26	21,76%
Vinci	604,72	11,16%

*Dati del consumo di suolo per alcuni comuni della Provincia di Firenze*

Pur in un contesto ampiamente urbanizzato è doveroso evidenziare che le trasformazioni del settore industriale ed artigianale si sono in pratica arrestate e, comunque, gli isolati casi di nuova edificazione riguardano comparti già urbanizzati (lottizzazioni convenzionate, piani urbanistici comunali, etc.) per un complessivo incremento di circa 25.000 mq di nuove superfici impegnate da edificazione.

Un ulteriore aspetto legato alla risorsa “suolo” riguarda lo stato di contaminazione delle matrici ambientali dovuto alla presenza o alla dismissione di siti produttivi, che costituiscono una potenziale sorgente di pressione dovuta alla presenza spesso non controllata di rifiuti, scarti di lavorazione, materie prime, infrastrutture ed impianti magari ancora contenenti sostanze pericolose (serbatoi carburanti, impianti di depurazione, cabine di trasformazione, ecc.), e/o a pregressi episodi di contaminazione dovuti all’esercizio delle attività. A Empoli la contaminazione delle matrici ambientali del suolo è stata generata prevalentemente da eventi di contaminazione verificatosi in aree industriali attive, dismesse o distributori di carburanti. Come è possibile notare dall’estratto della banca dati SISBON, di cui sotto è riportato un

estratto, la maggior parte delle procedure è terminata oppure si è conclusa la fase di caratterizzazione del sito potenzialmente inquinato.



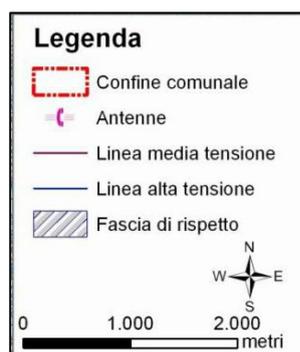
*Estratto dal sito SISBON (Sistema Informativo Siti interessati da procedimento di BONifica)*

### Riassumendo:

\_ per il suolo e i siti da bonificare, per quanto su esposto, si assume una fragilità “media” come indicato dal R.U. di Empoli per l’UTOE 12 pur anticipando che l’Azienda con il progetto in esame non va ad insistere su siti da bonificare e l’intervento va ad utilizzare un terreno già destinato per scopi di completamento industriale dallo stesso R.U. del Comune di Empoli.

### 3.6 Inquinamento elettromagnetico

Il territorio comunale è attraversato nella porzione settentrionale da linee elettriche ad alta tensione che si sviluppano in direzione circa est-ovest e da alcune linee a media tensione che interessano il centro urbano. Non si riscontrano invece particolari casi da segnalare per il sito in esame. La presenza di antenne per la telefonia mobile e radio base è concentrata nella parte urbanizzata.



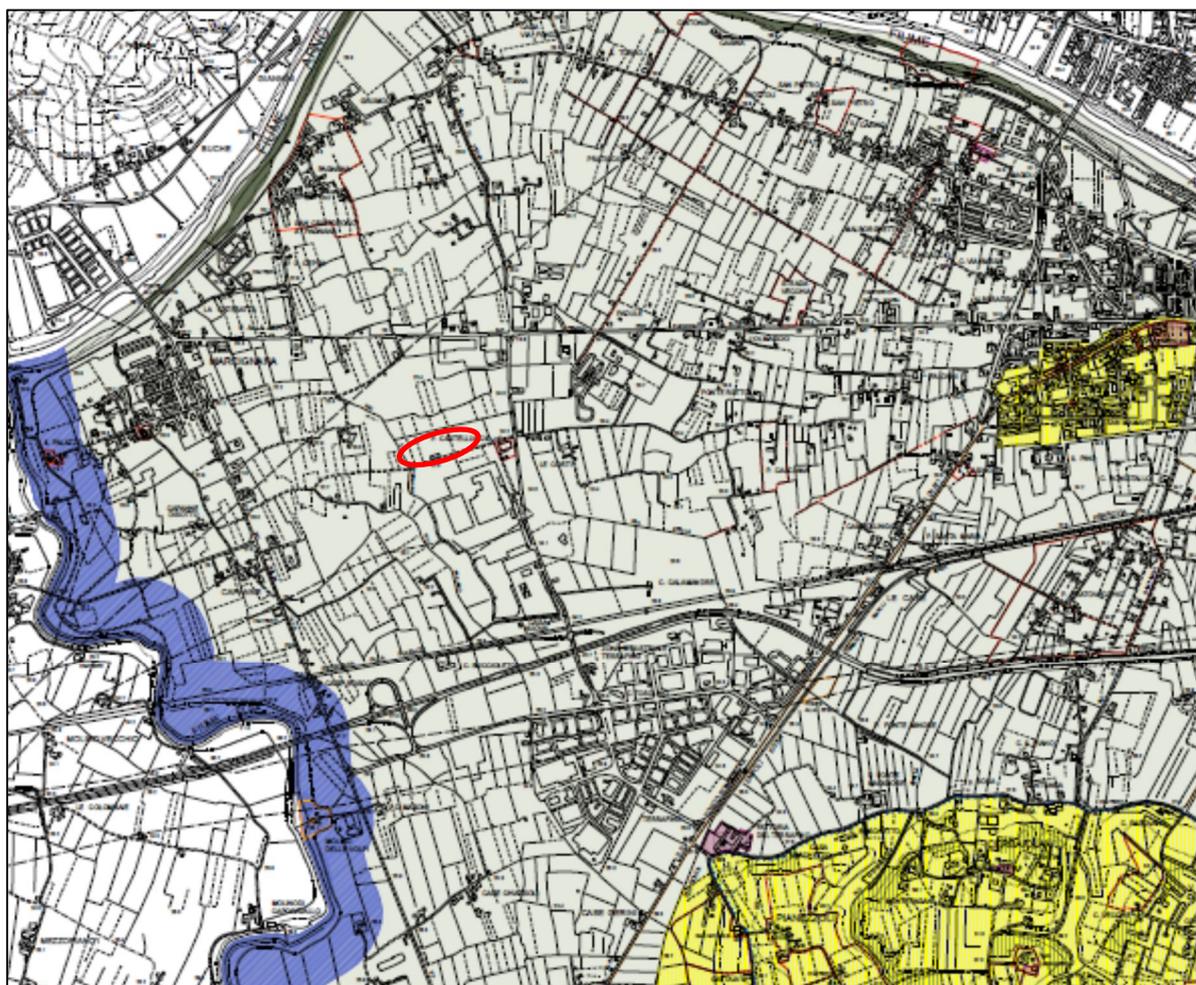
L'area in esame  non è vicina né a linee a media tensione, né a linee di alta tensione e neppure ad antenne.  
L'area non rientra nemmeno nelle fasce di rispetto.

**Riassumendo:**

**\_ l'inquinamento elettromagnetico per quanto su esposto non appare a fragilità "alta" come indicato dal R.U. di Empoli per l'UTOE 12. Ad ogni buon fine se ne terrà di conto per la valutazione degli impatti che potranno essere introdotti dal futuro progetto, ma si propone un livello di fragilità "basso" non essendo presente in sito alcun tipo di inquinamento elettromagnetico.**

### 3.7 Rischio archeologico e altri vincoli

L'impianto non ricade in un'area vincolata, come visibile nella carta "Vincoli e tutele" del R.U. del Comune di Empoli riportata in estratto nella figura seguente.



La zona di localizzazione dell'impianto indica la assenza di vincoli ex D.Lgs. 42/2004 c.d. "decretati" artt. 136, 157, 142 c.1 lett.M e di vincoli c.d. "ope legis" art.142 c.1 lett. E, H, M, così come peraltro visibile dalla "Cartografia con indicazione dei Vincoli ex. D.Lgs. 42/2004" estratta dal Ministero per i Beni e per le Attività Culturali e per il Turismo – SITAP.

SITAP è il sistema web-gis della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanee finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica.



fonte: Ministero per i Beni e per le Attività Culturali e per il Turismo – SITAP

L'impianto inoltre non risulta essere soggetto a misure di salvaguardia in contrasto con il progetto in corso di approvazione con apposito PUC, come visibile nella carta "Cartografia delle salvaguardie e ambiti di rispetto" del R.U. del Comune di Empoli riportata in estratto nella figura seguente.

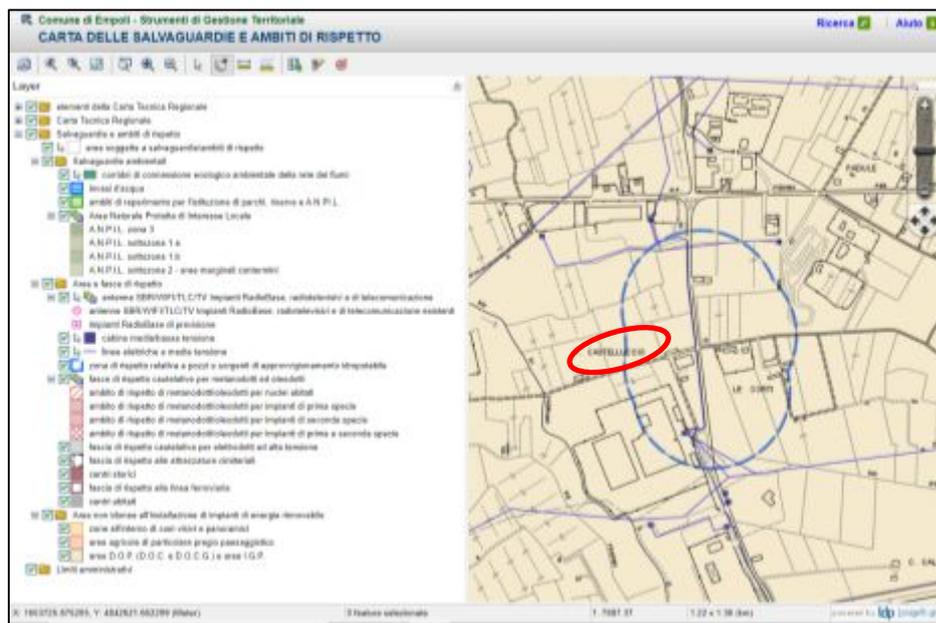


Figura estratta dal Regolamento urbanistico del Comune di Empoli "Carta delle salvaguardie e ambiti di rispetto"

La carta prende in considerazione:

Salvaguardie ambientali

corridoi di connessione ecologico ambientale della rete dei fiumi

invasi d'acqua

ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi, riserve e A.N.P.I.L.

Area Naturale Protetta di Interesse Locale

A.N.P.I.L. zona 3; A.N.P.I.L. sottozona 1.a; A.N.P.I.L. sottozona 1.b; A.N.P.I.L. sottozona 2 - aree marginali contermini

Aree e fasce di rispetto

antenne SBR/WIFI/TLC/TV Impianti RadioBase, radiotelevisivi e di telecomunicazione

antenne SBR/WIFI/TLC/TV Impianti RadioBase, radiotelevisivi e di telecomunicazione esistenti

impianti RadioBase di previsione

cabine media/bassa tensione

linee elettriche a media tensione

*zona di rispetto relativa a pozzi e sorgenti di approvvigionamento idropotabile (vedi nota)*

fasce di rispetto cautelative per metanodotti ed oleodotti

ambito di rispetto di metanodotti/oleodotti per nuclei abitati

ambito di rispetto di metanodotti/oleodotti per impianti di prima specie

ambito di rispetto di metanodotti/oleodotti per impianti di seconda specie

ambito di rispetto di metanodotti/oleodotti per impianti di prima e seconda specie

fascia di rispetto cautelativa per elettrodotti ad alta tensione

fascia di rispetto alle attrezzature cimiteriali

centri storici

fascia di rispetto alla linea ferroviaria

centri abitati

Aree non idonee all'installazione di impianti di energia rinnovabile

zone all'interno di con visivi e panoramici

aree agricole di particolare pregio paesaggistico

aree D.O.P. (D.O.C. e D.O.C.G.) e aree I.G.P.

## **Nota**

L'unica misura di salvaguardia da dover considerare in riferimento a quanto evidenziato dalla "Carta delle salvaguardie e ambiti di rispetto" del Comune di Empoli è quella *relativa a pozzi*.

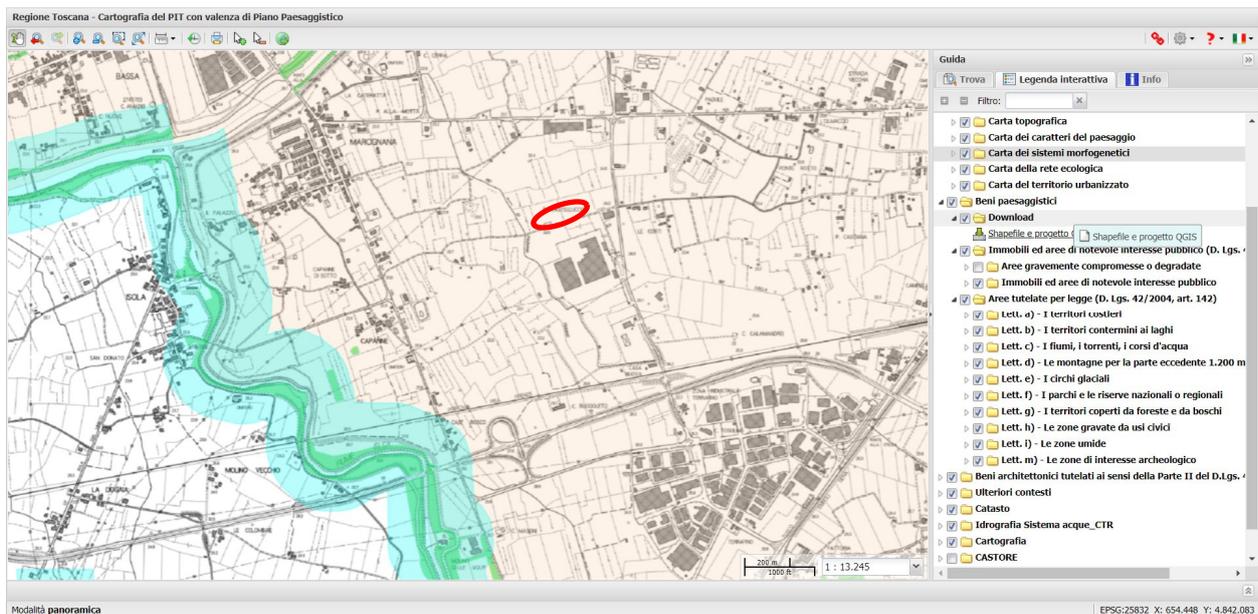
In particolare nella cartografia idrogeologica del Piano Strutturale è riportato il quadro del carico idraulico degli acquiferi presenti nella piana alluvionale del fiume Arno e l'ubicazione dei pozzi, ad uso potabile acquedottistico, con associata la relativa zona di rispetto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., art. 94, c.6; in tale cartografia tematica è individuata la zona di rispetto derivante dalla presenza di 5 pozzi potabili ad uso acquedottistico che interessa la porzione est dell'area oggetto di PUC. Per maggiori specifiche e successive indicazioni delle carte di fattibilità si rimanda alla relazione geologica allegata redatta dallo studio IdroGeo Service S.r.l. Engineering and Consulting - Dottor Geologo Murratzu.

Si anticipa tuttavia che, al fine di considerare adeguatamente la presenza dei pozzi, a livello di progettazione degli interventi, è stata posta massima attenzione al rispetto delle specifiche prescrizioni finalizzate a contenere possibili rischi di inquinamento, in ottemperanza della normativa vigente e in particolare secondo quanto sancito dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

In particolare è prevista una pavimentazione impermeabile in c.a. in grado di sostenere le baie di stoccaggio dei rifiuti e le operazioni di trattamento (che per maggior cautela avverranno comunque al coperto) e un sistema di gestione delle acque meteoriche dilavanti in grado di non portare sostanze inquinanti né nel terreno né nelle acque sotterranee.

L'area interessata dall'intervento non è soggetta a tutela paesaggistica.

La zona di localizzazione dell'impianto in particolare così già accennato evidenzia la assenza di vincoli ex D.Lgs. 42/2004 c.d. "decretati" artt. 136, 157, 142 c.1 lett.M e di vincoli c.d. "ope legis" art.142 c.1 lett. E, H, M, così come peraltro visibile anche dalla "Cartografia del PIT con indicazione dei Vincoli ex. D.Lgs. 42/2004".



Tuttavia si fa presente che sul lato est, in corrispondenza di via del Castelluccio sono presenti n. 2 fabbricati rurali risalenti almeno ai primi dell'800 ed adibiti alla residenza dei coloni che coltivavano i campi fino agli anni '80 circa.

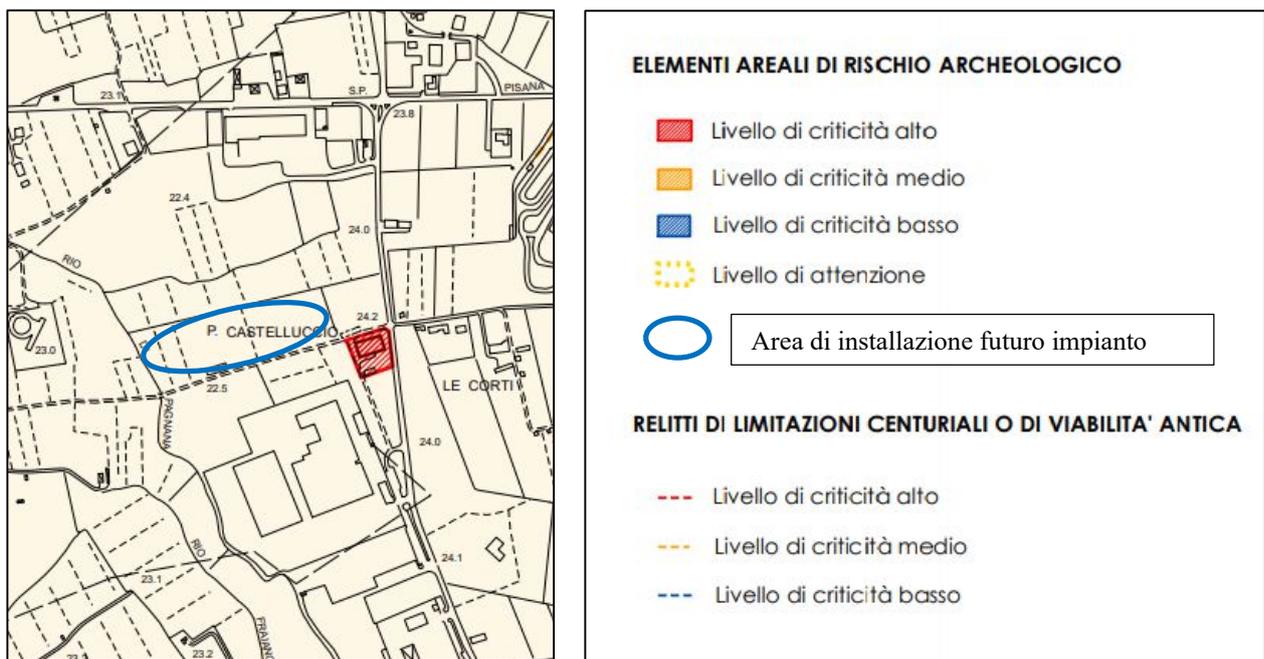
Nella metà degli anni '70 nasce, infatti, il nuovo stabilimento della Del Vivo (successivamente acquisito dalla Zignago Vetro S.p.A.) che di fatto mutò l'assetto dell'area: da ambito rurale passò ad ambito industriale attraverso anche la realizzazione di nuove infrastrutture viarie.

I fabbricati esistenti, con forme tipiche della casa colonica e del fienile, di fatto persero la loro utilità e furono abbandonati, diventando comunque di proprietà della società Zignago Vetro. Allo stato attuale il fabbricato in adiacenza alla viabilità è in stato di fatiscenza ed imminente al crollo: per questo motivo un suo riutilizzo sarebbe veramente difficoltoso, se non impossibile.

L'altro fabbricato, di notevoli dimensioni, si trova in condizioni statiche migliori, pur necessitando di interventi imminenti: la volontà della proprietà, anche sulla base della specifica

scheda, è quello di procedere ad un suo recupero per finalità ricettive e/o direzionali legate all'attività adiacente presente nell'area, evitando di riutilzarlo a fini abitativi poiché si troverebbe inserito in un polo industriale. Il recupero appena indicato, ancorché non inserito nella scheda norma del PUC 12.12, sarebbe pertanto compatibile ed auspicabile anche a fini ambientali, per esaltare una memoria storica contadina dell'area.

Quanto su appena esposto trova conferma nella cartografica di progetto del R.U. del Comune di Empoli ed in particolare nella tavola del Rischio Archeologico da cui si evince la presenza del fabbricato con dimensioni maggiori evidenziato con un livello di criticità alto ma escluso dall'area di realizzazione del nuovo impianto di Vetro Revet.



Infine si precisa che, come misura di tutela, nel progetto della Vetro Revet, l'area adiacente ai fabbricati a criticità alta, ovvero quella a nord degli stessi fabbricati e ricadenti nella zona di progetto, è destinata a verde privato e pertanto sarà oggetto di idonea piantumazione tale da rendere e mitigare al minimo l'impatto visivo delle nuove strutture sui fabbricati storici esistenti.

**Riassumendo:**

**\_ per il rischio archeologico e per la presenza di vincoli in generale, per quanto su esposto, si assume una fragilità “media” come indicato dal R.U. di Empoli per l’UTOE 12 pur precisando anticipatamente che l’Azienda non inciderà sui vincoli presenti nell’area né tantomeno sul rischio archeologico.**

## ANALISI DEI LIVELLI DI FRAGILITÀ

### In conclusione:

dalla analisi dei livelli di fragilità delle aree e delle risorse interessate (l'aria, l'acqua, il suolo, il patrimonio culturale, etc.) sui quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante è emerso quanto di seguito riportato.

Nella tabella che segue sono indicate: nella prima colonna le risorse analizzate; nella seconda colonna i livelli di fragilità assegnati dalle NTA al R.U. comunale a ciascuna risorsa in riferimento generale all'UTOE 12 di appartenenza; nella terza colonna i livelli di fragilità proposti con il presente studio per ciascuna risorsa analizzata.

RISORSA	LIVELLO FRAGILITÀ ASSEGNATO DALLE NTA DEL R.U. PER LA UTOE 12	LIVELLO FRAGILITÀ PROPOSTO
Qualità dell'aria	ALTA	<b>MEDIA</b>
Collettamento reflui e depurazione	MEDIA	<b>MEDIA</b>
Acque sotterranee	MEDIA	<b>MEDIA</b>
Mobilità e traffico	BASSA	<b>BASSA</b>
Suolo, siti da bonificare	MEDIA	<b>MEDIA</b>
Inquinamento elettromagnetico	ALTA	<b>BASSA</b>
Rischio archeologico	MEDIA	<b>MEDIA</b>

come si evince dalla tabella su riportata con il presente studio si confermano di fatto quasi tutti i livelli di fragilità pre-assegnati dalle NTA del R.U. per l'UTOE 12 in esame salvo proporre un livello di fragilità più moderato rispettivamente per:

- **qualità dell'aria** – in accordo con i recenti campionamenti effettuati da ARPAT (2019) per i quali non è emerso alcun superamento dei valori massimi in concentrazione previsti per i principali inquinanti e in funzione di un contesto prevalentemente agricolo non si ritiene che il livello di fragilità possa essere alto ma casomai medio;
- **inquinamento elettromagnetico** – dalla cartografia che riporta la presenza delle linee elettriche e delle antenne radio-base non emerge la presenza di alcuna misura di salvaguardia e si ritiene pertanto che il livello di fragilità possa essere considerato basso.

## 4 AZIONI E INTERVENTI PREVISTI DA PROGETTO

Nel presente paragrafo si analizzano le azioni previste da progetto definendo anche il livello di criticità in funzione dei prevedibili impatti sull'ambiente e tenendo conto di quanto indicato dalle N.T.A. del R.U. del Comune di Empoli.

In particolare, secondo il R.U. c.s., per le trasformazioni relative a insediamenti industriali e artigianali gli impatti devono essere sempre classificati come "rilevanti", a meno di non dimostrare che i fattori di impatto, espressi in termini di fabbisogni di risorse (acqua, suolo e energia), necessità di smaltimento (acque reflue e rifiuti) ed emissioni in atmosfera, siano tali da consentire che la trasformazione rientri fra quelle lievi o significative.

Si richiama inoltre la scala ordinale combinata risorse/impatti proposta dal R.U. e da applicare ad ogni risorsa interessata dai prevedibili impatti, indicata nella successiva tabella.

### Scala ordinale combinata risorse/impatti per l'individuazione della criticità degli effetti

FRAGILITÀ RISORSA	IMPATTO CRITICITÀ EFFETTI		
	LIEVE	SIGNIFICATIVO	RILEVANTE
Bassa	trascurabile	bassa	media
Media	bassa	media	elevata
Alta	media	elevata	molto elevata

Le risorse analizzate hanno messo in evidenza quanto di seguito riportato.

RISORSA	LIVELLO FRAGILITÀ ASSEGNATO DALLE NTA DEL R.U. PER LA UTOE 12	LIVELLO FRAGILITÀ PROPOSTO
Qualità dell'aria	ALTA	MEDIA
Collettamento reflui e depurazione	MEDIA	MEDIA
Acque sotterranee	MEDIA	MEDIA
Mobilità e traffico	BASSA	BASSA
Suolo, siti da bonificare	MEDIA	MEDIA
Inquinamento elettromagnetico	ALTA	BASSA
Rischio archeologico	MEDIA	MEDIA

Le **azioni previste da progetto** su ciascuna risorsa si possono anticipare così come riassunte nella tabella seguente:

RISORSA	LIVELLO AZIONE ASSEGNATO DALLA NTA DEL R.U. PER INSEDIAMENTI INDUSTRIALI	LIVELLO AZIONE PREVISTA DA PROGETTO
Qualità dell'aria	RILEVANTE	SIGNIFICATIVO
Collettamento reflui e depurazione	RILEVANTE	LIEVE
Acque sotterranee	RILEVANTE	LIEVE
Mobilità e traffico	RILEVANTE	SIGNIFICATIVO
Suolo, siti da bonificare	RILEVANTE	SIGNIFICATIVO
Inquinamento elettromagnetico	RILEVANTE	LIEVE
Rischio archeologico	RILEVANTE	SIGNIFICATIVO

**Quanto sopra sinteticamente riportato in tabella viene esplicitato con maggior dettaglio nel proseguo della presente relazione.**

#### **4.1 Intervento incidente sulla qualità dell'aria**

L'intervento previsto da progetto prevede la realizzazione di uno stabilimento di gestione di rifiuti non pericolosi principalmente di tipo vetroso.

Le operazioni di trattamento prevedono stoccaggio e diverse modalità di selezione e di cernita tutte al coperto.

Dal nuovo stabilimento sono previste due tipologie di emissione:

- emissioni calde provenienti dal processo di essiccazione del rottame di vetro, che identifichiamo con la sigla E1;
- emissione dovuta alla aspirazione e depolverazione, che identifichiamo con la sigla E2.

Entrambe le emissioni, in analogia a quanto già avviene per l'analogo stabilimento già autorizzato in Loc. Terrafino a ca. 1 km di distanza e che sarà fermato non appena entrerà in funzione il nuovo, prevedono il monitoraggio dell'unica sostanza inquinante che può essere emessa in atmosfera: la polvere.

Per il contenimento e l'abbattimento della concentrazione della polvere scaricabile in atmosfera sono previsti dei filtri a maniche da applicare prima dell'uscita dell'effluente da ciascun camino che garantiscono il rispetto dei limiti di legge così come imposto sia dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. sia, in maniera più restrittiva, come imposto dalla recente entrata in vigore del PRQA (piano regionale per la qualità dell'aria in Toscana).

**L'intervento di progetto può quindi ritenersi significativo in quanto non è assimilabile ad un intervento residenziale o direzionale, ma non rilevante nella misura in cui si adottano sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera riconosciuti dalle vigenti normative regionali (PRQA) volte al rispetto della qualità dell'aria anche ben oltre le concentrazioni soglia normalmente ammesse a livello nazionale (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).**

#### **4.2 Intervento incidente sul collettamento reflui e depurazione**

Lo stabilimento nel suo complesso necessiterà di un modesto fabbisogno idrico pari a circa 2.000 mc/anno ovvero poco più di 5,5 mc/giorno (molto minore di quello imputabile ad esempio ad un intervento di trasformazione relativo ad un insediamento residenziale di SUL pari a ca. 1500 mq).

Il dato su riportato deriva dai consumi registrati ogni anno dalla Società per l'analogo impianto esistente in Loc. Terrafino e già calibrati per il futuro stabilimento.

Il consumo idrico futuro previsto, anche per il nuovo impianto, lo si può cautelativamente confermare in linea con i consumi attuali.

L'approvvigionamento idrico servirà infatti ancora essenzialmente per:

1. inumidire le polveri raccolte dal sistema di trattamento dell'aria e dalla sezione di macinazione;
2. i servizi igienici del personale addetto all'impianto (ca. 10 persone per turno).

A differenza della configurazione dell'impianto attualmente funzionante e autorizzato, il consumo idrico su indicato concorrerà alla formazione di uno scarico soltanto relativamente a quanto riportato al precedente punto 2. ovvero produrrà solo refluo domestico.

L'acqua che sarà infatti impiegata per bagnare i rifiuti sotto tettoia che lo necessitano sarà raccolta sulla pavimentazione in c.a. impermeabile tramite appositi chiusini grigliati che recapiteranno il percolato in vasche a tenuta interrate. Il percolato raccolto sarà gestito e trattato come rifiuto.

Circa i 2/3 del consumo idrico saranno finalizzati ad usi domestici che daranno origine giustappunto ad uno scarico di tipo domestico (ca. 1.330 ÷ 1.500 mc/anno)

Il rimanente utilizzo di acqua (1/3 del consumo idrico complessivo) sarà destinato come su specificato per usi non domestici, ovvero principalmente per umidificare eventuali rifiuti che lo necessitano, senza tuttavia generare alcun tipo di scarico.

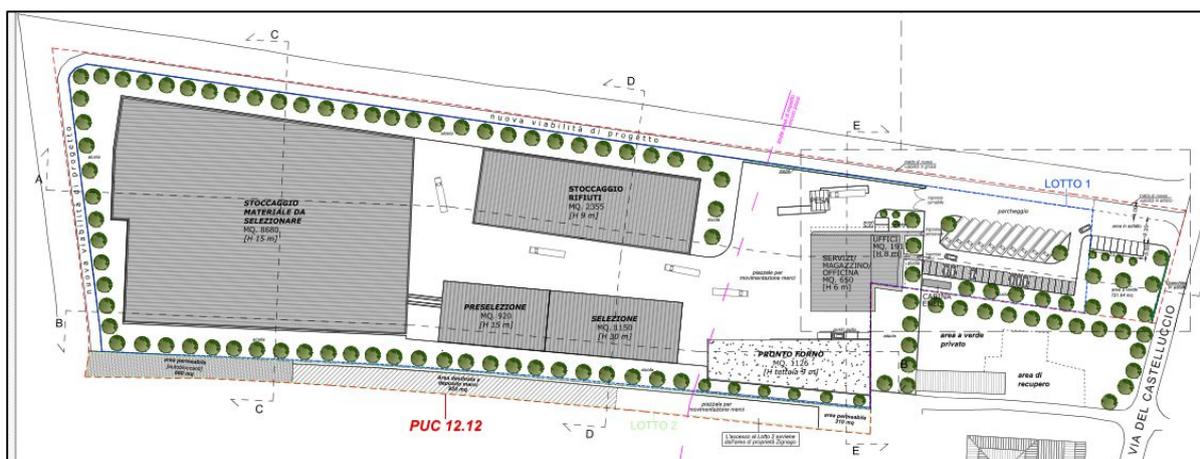
Riguardo infine agli scarichi provenienti dalle acque meteoriche dilavanti si precisa come di seguito riportato.

In riferimento al "corpo" principale della piattaforma di gestione rifiuti:

- la superficie fondiaria totale sarà pari a 34.253 mq
- la superficie permeabile totale sarà pari a 8.713 mq
- la viabilità impermeabile sarà pari a ca. 9.490 mq
- la superficie coperta totale sarà pari a ca. 16.050 mq

La viabilità impermeabile, ovvero la superficie scolante, si può assumere in via cautelativa pari a ca. 10.000 mq

La superficie scolante sarà costituita da superficie impermeabile destinata alla viabilità di percorrenza realizzata in conglomerato bituminoso o in c.a. e dotata di rete di captazione delle acque meteoriche incidenti.



La attività di gestione dei rifiuti può rientrare tra quelle di cui all'art.39 del DPGR 46/R del 8/09/2008 e s.m.i., ovvero tra quelle indicate all'articolo 2, comma 1, lettera e) della L.R. 20 del 31/05/2006 e s.m.i.

Occorre tuttavia precisare come di seguito riportato:

\_ l'attività di gestione rifiuti, intesa come attività di stoccaggio e di trattamento avverrà sotto copertura, ovvero su una superficie impermeabile con configurazione plano-altimetrica tale da non renderla soggetta al dilavamento delle acque meteoriche, neppure di quelle provenienti dalle aree scoperte limitrofe;

\_ la viabilità di percorrenza, ovvero inerente all'attività connessa alla gestione dei rifiuti, si articolerà su spazio scoperto, come accennato in precedenza, su una superficie impermeabile dotata di rete di captazione dedicata e recapitante direttamente al depuratore aziendale.

Vista la natura dei rifiuti da gestire, del tipo non pericolosi ed essenzialmente legati alla componente vetrosa, è possibile ipotizzare sulla viabilità di percorrenza solo eventuali tracce di rifiuto solido (parti di imballaggi, etc.) o sporadiche presenze di idrocarburi.

Le aree sotto copertura dedicate allo stoccaggio e al trattamento dei rifiuti invece non produrranno scarichi in quanto servite da sistemi di captazione recapitanti a vasche a tenuta per l'accumulo del refluo da gestire come rifiuto.

Le aree impermeabili della viabilità di percorrenza per quanto su appena esposto potranno comportare oggettivo rischio di trascinamento di sostanze (solidi sospesi, eventuali idrocarburi) di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 (AMPP).

Nel futuro impianto sarà possibile distinguere n.2 reti di gestione delle acque meteoriche dilavanti come segue:

- rete delle acque meteoriche dilavanti contaminate AMPP (acque meteoriche di prima pioggia): le acque di dilavamento della viabilità impermeabile (superficie pari a ca. 10.000 m<sup>2</sup>) saranno convogliate in una rete specifica per indirizzarle ad un apposito impianto di trattamento, previo passaggio in pozzetto scolmatore in grado di by-passare le seconde piogge, in accordo con i criteri stabiliti dalla L.R. 20/2006 e s.m.i. e relativo regolamento.

Il depuratore risulterà idoneo per trattare i reflui in ingresso con portate e caratteristiche derivanti dal sistema appena descritto: in particolare si stima che per il caso in esame si avranno portate di depurazione e di scarico pari a ca. 1,05 m<sup>3</sup>/h.

Le tipologie di trattamento previste garantiranno il rispetto dei limiti tabellari di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 per gli scarichi in fognatura.

Il trattamento delle acque di prima pioggia prevederà un sistema di grigliatura, dissabbiatura e disoleatura. In uscita dall'impianto di trattamento le acque reflue (AMPP depurate) saranno indirizzate, previo passaggio in apposito pozzetto di ispezione e campionamento nella fognatura nera comunale.

- rete delle acque meteoriche dilavanti non contaminate AMDNC: le acque di dilavamento delle coperture (superficie pari a ca. 16.050 m<sup>2</sup>) saranno convogliate in una rete specifica, in modo da separarle dalle AMPP di piazzale o altri reflui suscettibili di essere inquinati da sostanze pericolose. Le AMDNC saranno in via prioritaria avviate nella massima misura tecnicamente possibile, sulla base delle richieste dell'Azienda, al riutilizzo nello stabilimento in accordo a quanto stabilito dall'art. 38 del DPGR 46/R del 2008 e s.m.i. (p.e. per umidificare alcune tipologie di rifiuti sotto tettoia).

Appositi volumi di accumulo consentiranno quindi di attingere acqua per usi non potabili derivanti dalle AMDNC provenienti dai tetti e potranno essere utilmente re-impiegate, riducendo quindi anche la stima su riportata per l'approvvigionato idrico potabile.

Le portate non necessarie agli usi in stabilimento saranno by-passate per sfioro dalle vasche di accumulo e indirizzate verso la fognatura comunale o acque superficiali.

Riassumendo si avranno n.4 tipologie di scarichi distinte:

\_ reflui domestici da attività di servizio all'impianto (w.c., docce, mensa, etc. per un carico di punta massimo imputabile a ca. 10 persone per turno in un giorno pari ad una portata di circa  $1,8\div 2,0$  m<sup>3</sup>/h e ad uno scarico giornaliero di ca.  $3,6\div 4,0$  m<sup>3</sup>/giorno);

\_ acque di prima pioggia trattate per scarico in pubblica fognatura (corrispondenti ad un carico di punta massimo pari ad una portata di circa  $1,05\div 1,1$  m<sup>3</sup>/h e ad uno scarico giornaliero di ca.  $25\div 26$  m<sup>3</sup>/giorno);

\_ acque di seconda pioggia by-passate dalla depurazione delle prime piogge;

\_ acque meteoriche dilavanti non contaminate provenienti dallo sfioro dell'accumulo delle acque dei pluviali discendenti dalle coperture della nuova attività.

**Rispetto ad un intervento di trasformazione relativo ad un insediamento residenziale di SUL pari a ca. 1500 mq (paragone preso a riferimento a quanto indicato dalle NTA del R.U. del Comune di Empoli) l'azione di progetto sarà sicuramente lieve in quanto:**

**le aree di lavorazione e di stoccaggio rifiuti saranno al coperto e non genereranno scarichi;**

**ci sarà una gestione separata delle acque meteoriche contaminate (trattate ed inviate in fognatura) diversa da quelle non contaminate (accumulate per quanto possibile in impianto per un loro re-impiego);**

**sarà favorito il riuso delle acque meteoriche dilavanti non contaminate per usi non potabili;**

**gli scarichi in fognatura saranno del tutto assimilabili per portate e caratteristiche degli inquinanti a quelli originati da un piccolo complesso residenziale con scarico di punta massimo pari a ca. 10 Abitanti equivalenti.**

### **4.3 Intervento incidente sulle acque sotterranee**

L'intervento previsto da progetto prevede quanto di seguito riportato:

\_ l'attività di gestione rifiuti, intesa come attività di stoccaggio e di trattamento avverrà sotto copertura, ovvero su una superficie impermeabile con configurazione plano-altimetrica tale da non renderla soggetta al dilavamento delle acque meteoriche, neppure di quelle provenienti dalle aree scoperte limitrofe;

\_ la viabilità di percorrenza, ovvero inerente all'attività connessa alla gestione dei rifiuti, si articolerà su spazio scoperto su una superficie impermeabile dotata di rete di captazione dedicata e recapitante direttamente al depuratore aziendale per il successivo scarico in fognatura comunale.

Si anticipa quindi già che le aree sotto copertura dedicate allo stoccaggio e al trattamento dei rifiuti non produrranno scarichi in quanto servite da sistemi di captazione recapitanti a vasche a tenuta per l'accumulo del refluo da gestire come rifiuto.

Infine, come già in precedenza accennato, lo stabilimento nel suo complesso necessiterà di un modesto fabbisogno idrico pari a circa 2.000 mc/anno ovvero poco più di 5,5 mc/giorno (molto minore di quello imputabile ad esempio ad un intervento di trasformazione relativo ad un insediamento residenziale di SUL pari a ca. 1500 mq).

**Per la qualità delle acque sotterranee, per quanto su esposto, si presume quindi un'azione sicuramente lieve, ovvero in linea con quello che potrebbe essere un intervento residenziale/direzionale così come indicato dal R.U. di Empoli, ribadendo che l'Azienda non influirà sulle acque sotterranee in quanto la nuova attività richiederà emungimenti modesti che non saranno comunque in grado di influire sulla falda acquifera e soprattutto la nuova attività svolgerà le operazioni di stoccaggio e trattamento rifiuti su di una superficie impermeabile in c.a. dotata di rete di captazione delle acque meteoriche dilavanti recapitante ad apposito depuratore. Nessuna infiltrazione è dunque da prevedersi né nel terreno né tantomeno nelle acque sotterranee.**

#### **4.4 Intervento incidente sul traffico**

Al fine di approvvigionare il materiale all'impianto e trasportare i materiali separati dal processo (rifiuti e materia prima secondaria) il flusso veicolare dei camion da e per il sito produttivo può essere così stimato:

Impostiamo le seguenti ipotesi iniziali:

- portata di ciascun camion pari a 25 tonnellate per i vetri provenienti da piattaforme distanti pari al 50% degli ingressi totali.
- portata di ciascun camion pari a 15 tonnellate per i vetri provenienti da raccolta differenziata dai comuni limitrofi pari al restante 50% degli ingressi totali.
- giorni di ricezione e spedizione 6 giorni a settimana, da lunedì a sabato.

Si ricorda che la produzione dell'impianto potrà essere così stimabile:

1. Prima fase:  $164.000 \text{ t}_{\text{anno}} / 4.680 \text{ h}_{\text{anno}} = 35 \text{ t/h}$

2. Seconda fase:  $240.000 \text{ t}_{\text{anno}} / 6.864 \text{ h}_{\text{anno}} = 35 \text{ t/h}$

Pertanto, considerando già la fase a regime con circa 35 ton/h per 22 h/giorno per 6 gg/sett, il quantitativo settimanale da trattare sarà di circa 4'620 tonnellate. Dividendo per le tonnellate a camion si ottiene un flusso veicolare di circa **246 veicoli settimanali**, avendo eseguito il seguente calcolo:

$$(4.620/2)/25 = 92 \text{ veicoli}$$

$$(4.620/2)/15 = 154 \text{ veicoli}$$

Tot. Veicoli settimana:  $92+154= 246$  veicoli

**Quindi il flusso veicolare giornaliero, desumibile dal rapporto 246/6, sarà mediamente di circa 41 veicoli.**

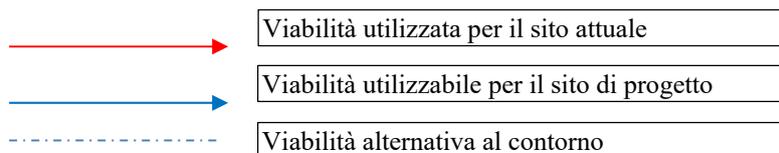
Possiamo inoltre evidenziare che:

- il flusso veicolare avrà maggiore concentrazione durante le ore mattutine per i mezzi con portata maggiore e tardo pomeriggio per i mezzi provenienti dalla raccolta differenziata dei comuni limitrofi;

- il valore stimato è medio in quanto:

- l'approvvigionamento del rifiuto in ingresso può avere una variabilità stagionale (festività invernali e stagione estiva);
- le tempistiche di approvvigionamento del rifiuto dipendono molto spesso da esigenze non completamente gestibili dall'Azienda Vetro Revet ma legate al servizio di raccolta urbana;
- alcuni rifiuti sono molto leggeri ma ingombranti e tali quindi da non caricare un camion per tutta la sua capacità di carico.

Premesso quanto su riportato è quindi doveroso fare le seguenti valutazioni circa i flussi di traffico stimati mettendo in relazione il sito esistente della Vetro Revet con il nuovo sito previsto da progetto:



Come si evince dallo schema dei flussi di traffico su riportato, le uscite della SGC FI-PI-LI che possono e potranno essere interessate dagli spostamenti veicolari imputabili alla Vetro Revet sono e saranno sempre le stesse: uscita Empoli Ovest e uscita Empoli (o Empoli centro).

Per quanto sin adesso descritto e soprattutto come si vede dalla sovrapposizione delle frecce color rosso (flussi attuali dei veicoli) e delle frecce color azzurro (flusso futuro dei veicoli), si coglie la quasi totale sovrapposizione tra lo stato attuale e quello di progetto se non per il tratto finale di destino all'impianto.

In più, rispetto alla situazione attuale si avrà la possibilità di utilizzare, in casi di emergenze o di esigenze imponderabili (incidenti, etc.), la viabilità al contorno del sito di progetto comunque costituita da viabilità extra-urbana (SP10, SP11, SR429, SS67).

Volendo analizzare poi la prima fase di start-up dell'impianto, il cui funzionamento a livello di flussi di traffico è praticamente analoga al funzionamento del sito attualmente autorizzato, con riferimento a circa 35 ton/h per 16 h per 6 gg/sett, il quantitativo settimanale da trattare che ne deriverà sarà pari a circa 3'360 tonnellate.

Dividendo per le tonnellate a camion si ottiene un flusso veicolare di circa **179 veicoli settimanali**, avendo eseguito il seguente calcolo:

$$(3.360/2)/25 = 67 \text{ veicoli}$$

$$(3.360/2)/15 = 112 \text{ veicoli}$$

Tot. Veicoli settimana: 67+112= 179 veicoli

**Quindi il flusso veicolare giornaliero, desumibile dal rapporto 179/6, sarà mediamente di circa 30 veicoli.**

**L'azione prevista da progetto sulla mobilità e il traffico si può considerare in via cautelativa di tipo significativo, se non addirittura lieve qualora rapportata allo stato attuale indotto dallo stabilimento esistente che sarà fermato non appena verrà avviato il nuovo impianto.**

**La differenza tra la situazione attualmente autorizzata e quella del nuovo impianto in fase di start-up sarà praticamente quasi inesistente per numero di veicoli in circolo e per flussi di traffico generati, fatto salvo l'ultimo tratto di destino all'impianto:**

la situazione a regime del nuovo impianto prevederà un flusso veicolare giornaliero pari a ca. 11 veicoli in più (41 – 30 = 11) rispetto alla organizzazione di start-up e a quella attualmente autorizzata;

l'arteria principale di collegamento è, e rimane, la SGC FI-PI-LI, con le due uscite: uscita Empoli Ovest e uscita Empoli (o Empoli centro);

le strade interessate dai flussi veicolari restano per lo più le medesime e sono tutte strade extra-urbane;

riguardo alla SGC FI-PI-LI, in particolare in prossimità dello svincolo Empoli Ovest, secondo lo studio del "Piano d'Azione redatto ai sensi dell'art. 4 del D. Lgs. 19 agosto 2005 n. 194" è previsto un traffico veicolare piuttosto sostenuto pari a circa 38.000 veicoli giornalieri: la considerazione appena riportata fa subito risaltare la netta dissomiglianza tra i flussi allo svincolo in generale e quelli specifici imputabili a Vetro Revet, neppure paragonabili.

#### **4.5 Intervento incidente sul suolo e siti da bonificare**

In riferimento a quanto già descritto al §3 della presente relazione riguardo all'inquadramento sulle risorse ambientali ed in particolare riguardo al suolo e ai siti da bonificare, si conferma che l'Azienda, con il progetto in esame, non va ad insistere su siti da bonificare e l'intervento va ad utilizzare un terreno già destinato per scopi di completamento industriale così come indicato dallo stesso R.U. del Comune di Empoli.

**L'azione prevista da progetto sul suolo la si può dunque considerare in via cautelativa di tipo significativo se rapportata comunque alla superficie areale dell'intervento che complessivamente prevede una SUL maggiore di 1.500 mq.**

**L'intervento sarebbe invece di tipo lieve qualora si considerasse che non si vanno ad interessare siti da bonificare.**

**Infine il nuovo impianto, come più volte ribadito, sorgerà su di una piattaforma completamente impermeabile in c.a. che funzionerà come da strato di separazione nei confronti dei terreni sottostanti, preservandoli da qualsiasi tipo di infiltrazione inquinante.**

**Dunque, anche in previsione di una eventuale dismissione futura, non si dovrà operare con bonifiche di suolo avendo cura sin da adesso a non inquinare e a non impattare né sul suolo né sul sottosuolo.**

#### **4.6 Intervento incidente sull'inquinamento elettromagnetico**

In riferimento a quanto già descritto al §3 della presente relazione riguardo all'inquadramento sulle risorse ambientali ed in particolare riguardo all'inquinamento elettromagnetico, si conferma che l'Azienda, con il progetto in esame, non è vicino né a linee a media/alta tensione, né a linee di bassa tensione e neppure ad antenne. L'area non rientra nemmeno nelle fasce di rispetto dagli elementi su indicati e in grado di produrre inquinamento elettromagnetico.

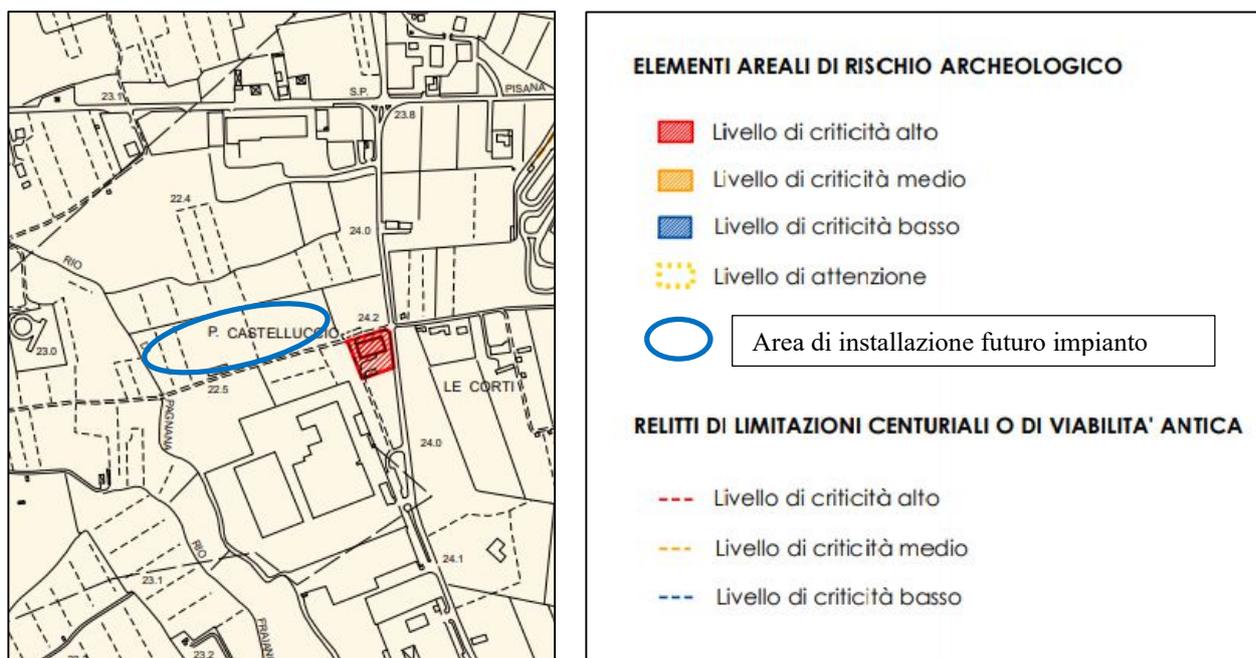
L'intervento inoltre non prevede introduzione di nuove stazioni radio e neppure la installazione di linee aeree in media o alta tensione.

**Riassumendo: non si avrà alcun impatto sull'ambiente né in funzione della fragilità già presente, così come riscontrabile in sito, e valutabile di tipo basso (per l'assenza di elementi inquinanti) né in funzione del tipo di intervento, valutabile di tipo lieve in virtù del fatto che non saranno introdotti elementi in grado di incrementare in modo sensibile i campi elettromagnetici della zona.**

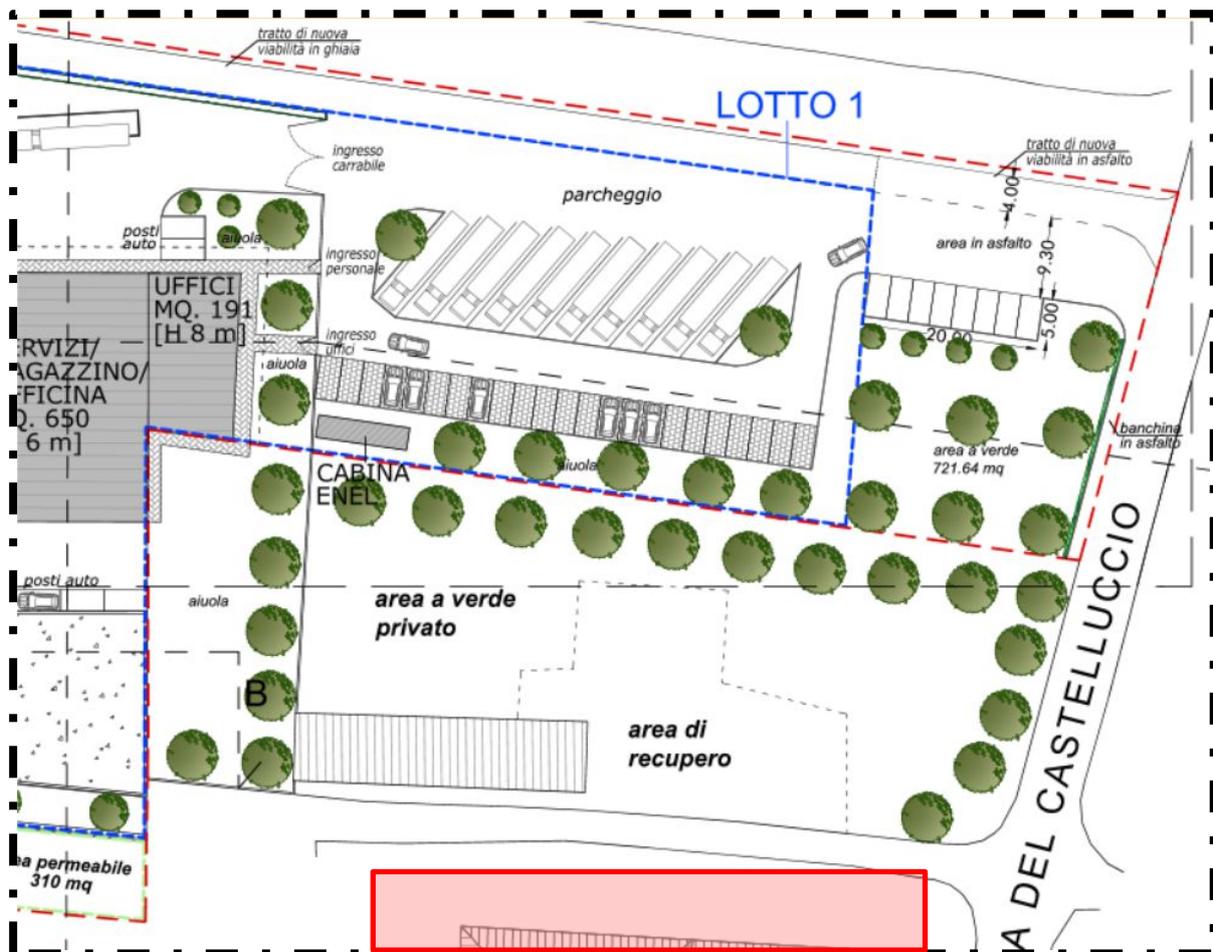
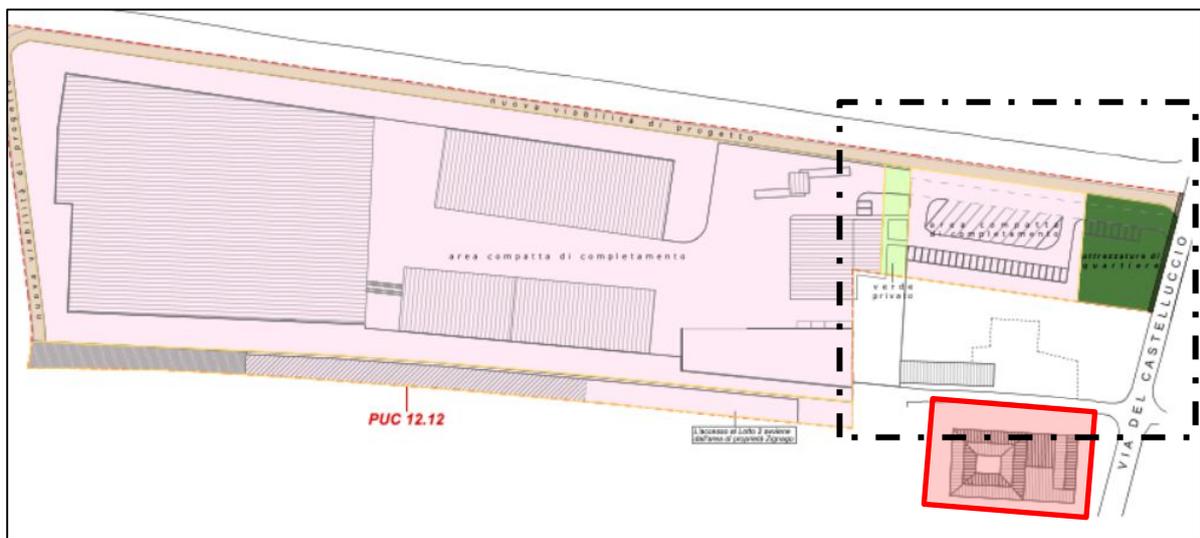
#### 4.7 Intervento incidente sul rischio archeologico

In riferimento a quanto già descritto al §3 della presente relazione riguardo all'inquadramento sulle risorse ambientali ed in particolare riguardo al rischio archeologico si conferma che l'Azienda, con il progetto in esame, non va ad intaccare elementi aerei a rischio archeologico.

Quanto appena asserito trova conferma nella cartografica di progetto del R.U. del Comune di Empoli ed in particolare nella tavola del Rischio Archeologico da cui si evince la presenza di un fabbricato evidenziato con un livello di criticità alto ma escluso dall'area di realizzazione del nuovo impianto di Vetro Revet.



Infine si precisa che, come misura di tutela, nel progetto della Vetro Revet, l'area adiacente ai fabbricati a criticità alta, ovvero quella a nord degli stessi fabbricati e ricadenti nella zona di progetto, è destinata a verde privato e pertanto sarà oggetto di idonea piantumazione tale da rendere minimo e mitigare l'impatto visivo delle nuove strutture sui fabbricati storici esistenti.



**Riassumendo:**

\_ per il rischio archeologico in relazione a quanto su esposto, si evidenzia che l'Azienda non inciderà sui vincoli presenti nell'area seppur l'intervento sia da ritenersi significativo.

## ANALISI DELLE AZIONI DI PROGETTO

---

### In conclusione:

dalla analisi delle azioni di progetto sulle aree e sulle risorse interessate (l'aria, l'acqua, il suolo, il patrimonio culturale, etc.) sulle quali l'intervento potrebbe avere un impatto rilevante è emerso quanto di seguito riportato.

Nella tabella che segue sono indicate: nella prima colonna le risorse analizzate; nella seconda colonna i livelli di azione/impatto assegnati dalle NTA al R.U. comunale a ciascuna risorsa in riferimento generale ad un intervento di tipo industriale; nella terza colonna i livelli di azione/impatto proposti con il presente studio per ciascuna risorsa analizzata in funzione della effettiva entità dell'intervento di progetto.

Le azioni previste da progetto su ciascuna risorsa si possono riepilogare così come descritte nella tabella seguente:

RISORSA	LIVELLO AZIONE ASSEGNATO DALLE NTA DEL R.U. PER INSEDIAMENTI INDUSTRIALI	LIVELLO AZIONE PREVISTA DA PROGETTO
Qualità dell'aria	RILEVANTE	SIGNIFICATIVO
Collettamento reflui e depurazione	RILEVANTE	LIEVE
Acque sotterranee	RILEVANTE	LIEVE
Mobilità e traffico	RILEVANTE	SIGNIFICATIVO
Suolo, siti da bonificare	RILEVANTE	SIGNIFICATIVO
Inquinamento elettromagnetico	RILEVANTE	LIEVE
Rischio archeologico	RILEVANTE	SIGNIFICATIVO

## 5 ANALISI DEGLI IMPATTI PREVISTI DA PROGETTO

Nel presente paragrafo si riassumono gli impatti previsti da progetto definendone il livello di criticità sull'ambiente tenendo conto di quanto indicato dalle N.T.A. del R.U. del Comune di Empoli.

In particolare, secondo il R.U. c.s., per analizzare gli impatti è possibile utilizzare la scala ordinale combinata risorse/impatti proposta dal R.U. applicandola ad ogni risorsa interessata dai prevedibili impatti sulla base delle valutazioni condotte sia sulle azioni che sulle risorse.

### **Scala ordinale combinata risorse/impatti per l'individuazione della criticità degli effetti**

FRAGILITÀ RISORSA	IMPATTO CRITICITÀ EFFETTI		
	LIEVE	SIGNIFICATIVO	RILEVANTE
BASSA	trascurabile	basso	medio
MEDIA	basso	medio	elevato
ALTA	medio	elevato	molto elevato

Lo studio condotto nel corso del presente documento ha messo in evidenza quanto di seguito riportato.

RISORSA	LIVELLO FRAGILITÀ PROPOSTO	LIVELLO AZIONE PREVISTA DA PROGETTO	IMPATTO PREVISTO DA PROGETTO SECONDO LA SCALA ORDINALE
Qualità dell'aria	MEDIA	SIGNIFICATIVO	<b>medio</b>
Collettamento reflui e depurazione	MEDIA	LIEVE	<b>basso</b>
Acque sotterranee	MEDIA	LIEVE	<b>basso</b>
Mobilità e traffico	BASSA	SIGNIFICATIVO	<b>basso</b>
Suolo, siti da bonificare	MEDIA	SIGNIFICATIVO	<b>medio</b>
Inquinamento elettromagnetico	BASSA	LIEVE	<b>trascurabile</b>
Rischio archeologico	MEDIA	SIGNIFICATIVO	<b>medio</b>

## **6 INDICAZIONE DELLE MISURE IDONEE AD EVITARE, RIDURRE O COMPENSARE GLI IMPATTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE**

Nel presente paragrafo si fornisce l'indicazione delle misure idonee ad evitare, ridurre o compensare gli impatti negativi sull'ambiente tenendo conto anche di quanto indicato dalle N.T.A. del R.U. del Comune di Empoli (rif. *Regole per la tutela ambientale*).

### **6.1 Aria**

In riferimento a quanto già descritto nella presente relazione riguardo alla risorsa aria, si ribadisce che il nuovo impianto destinato ad attività produttiva, che comporta emissioni inquinanti (polveri), adotterà idonei sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera con riferimento alle migliori tecnologie disponibili (filtri a maniche).

La misura prevista per il contenimento e l'abbattimento della concentrazione della polvere scaricabile in atmosfera (filtri a maniche), da applicare prima dell'uscita dell'effluente da ciascun camino, garantirà il rispetto dei limiti di legge così come imposto sia dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. sia, in maniera più restrittiva, come imposto dalla recente entrata in vigore del PRQA (Piano regionale per la qualità dell'aria in Toscana).

L'intervento di progetto può quindi ritenersi significativo in quanto non è assimilabile ad un intervento residenziale o direzionale, ma non rilevante nella misura in cui si adottano sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera riconosciuti dalle vigenti normative regionali (PRQA) volte al rispetto della qualità dell'aria anche ben oltre le concentrazioni soglia normalmente ammesse a livello nazionale (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

**L'impatto sull'ambiente grazie alle misure di contenimento ed abbattimento su indicate potrà così considerarsi di tipo medio ma non critico in ragione del totale rispetto che sarà garantito nei confronti dei più elevati standard di qualità imposti dalle più severe norme di settore (PRQA).**

## **6.2 Scarico e depurazione reflui**

In riferimento a quanto già descritto nella presente relazione riguardo agli scarichi idrici previsti, si segnala che l'Azienda ha già avviato le verifiche preliminari propedeutiche alla richiesta di allaccio alla rete fognaria comunale gestita da Acque S.p.A., ottenendo un parere preventivo (Rif. *"Impresa Vetro Revet Srl, via del Castelluccio, snc, Empoli - Parere preventivo prot n 0010878/21"*).

In particolare a fronte degli scarichi provenienti dal nuovo insediamento che riguarderanno:

1. reflui di tipo domestico;
2. acque di prima pioggia;

\_visto che gli scarichi domestici di cui al p.to 1 saranno poco significativi;

\_analizzate preventivamente le caratteristiche quali/quantitative delle acque di cui al p.to2;

il parere preventivo risulta essere il seguente:

*".. il Gestore del Sistema idrico integrato (SII) comunica che **la pubblica fognatura e l'impianto di depurazione terminale gestiti da questa Società (n.d.r. Acque S.p.A.) sono in grado di accettare i quantitativi annui di AMPP/AMC derivanti dal nuovo stabilimento di progetto alle seguenti condizioni:***

*1. le AMPP/AMC derivanti dall'attività di trattamento rifiuti speciali non pericolosi ex art.208 d.lgs. 152/06, secondo quanto disposto all'art. 11 del "Regolamento di accettabilità degli scarichi industriali in pubblica fognatura" approvato dall'A.T.O. n°2 "Basso Valdarno" con delibera C.d.A. n. 44 del 13/12/10, dovranno rimanere separate da eventuali ed ulteriori tipologie di acque reflue derivanti dallo stabilimento produttivo almeno fino al pozzetto di prelievo ed attacco campionatore;*

*2. le AMPP/AMC, prima di essere scaricate in pubblica fognatura, dovranno essere sottoposte ad idoneo trattamento tale da consentire e garantire il rispetto dei limiti di accettabilità di cui alla Tabella n. 3, scarico in pubblica fognatura, Allegato 5, Parte III, d.lgs. 152/06 e s.m.i.;*

*3. nel caso in cui nel refluo convogliato alla pubblica fognatura vi sia la presenza delle sostanze di cui alla Tab.5 o alla Tab.3/A, All.5, Parte III, d.lgs. 152/06 esse dovranno rispettare i limiti di*

*accettabilità di cui alla Tabella n. 3, scarico in acque superficiali, Allegato 5, Parte III, d.lgs. 152/06 e s.m.i.”*

L'Azienda provvederà in maniera autonoma alla depurazione delle acque reflue prodotte dallo stabilimento di cui ai p.ti 1 e 2 del precedente elenco sugli scarichi previsti, nel rispetto dei limiti tabellari imposti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e in riferimento alla L.R. 20/2006 e s.m.i. e al relativo regolamento DPGR 46/R, nonché in funzione di quanto indicato dal Gestore SII.

**L'impatto sull'ambiente grazie al rispetto delle misure imposte dal Gestore SII e per quanto proposto dall'Azienda potrà così considerarsi di tipo basso non significativo, avendo peraltro già peraltro acquisito parere preventivo all'allaccio alla fognatura.**

### **6.3 Acque**

In riferimento a quanto già descritto nella presente relazione riguardo alla risorsa idrica, si segnala che l'Azienda avrà necessità di un consumo medio annuo pari a ca. 2.000 mc o, in altri termini, è possibile stimare che lo stabilimento nel suo complesso necessiterà di un modesto fabbisogno idrico di poco più di 5,5 mc/giorno (molto minore di quello imputabile ad esempio ad un intervento di trasformazione relativo ad un insediamento residenziale di SUL pari a ca. 1500 mq).

Non si prevede pertanto una pressione impattante sulla qualità/quantità delle acque sotterranee destinate ad essere impiegate per rifornire lo stabilimento, ovvero è presumibile un impatto del tutto simile a quello che potrebbe essere un intervento residenziale/direzionale così come indicato dal R.U. di Empoli, ribadendo che l'Azienda non influirà sulle acque sotterranee in quanto la nuova attività richiederà emungimenti modesti che non saranno comunque in grado di influire sulla falda acquifera e soprattutto la nuova attività svolgerà le operazioni di stoccaggio e trattamento rifiuti su di una superficie impermeabile in c.a. dotata di rete di captazione delle acque meteoriche dilavanti recapitante ad apposito depuratore. Nessuna infiltrazione è dunque da prevedersi né nel terreno né tantomeno nelle acque sotterranee.

Ad ogni buon fine saranno adottate specifiche misure volte alla riduzione dei prelievi idrici e alla eliminazione degli sprechi quali:

1. la raccolta e l'impiego delle acque meteoriche per usi compatibili;
2. la realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile e altri usi al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili (es. umidificazioni rifiuti sotto tettoia).

**L'impatto sull'ambiente grazie al rispetto delle misure proposte dall'Azienda potrà così considerarsi di tipo basso non significativo, avendo previsto richieste assai modeste di approvvigionamento idrico e avendo pure già ipotizzato il riuso delle acque meteoriche dilavanti non contaminate provenienti dai tetti da accumulare e riutilizzare nella massima misura possibile a mezzo di specifiche reti duali.4**

#### **6.4 Mobilità e traffico**

In riferimento a quanto già descritto nella presente relazione riguardo al traffico, si segnala che l'Azienda ha analizzato:

- a) i volumi di traffico indotto sia dalla nuova piattaforma di gestione rifiuti sia dallo stabilimento attualmente autorizzato ed esercente a poco più di 1km dal sito previsto per il nuovo impianto;
- b) la fattibilità tecnica, ambientale ed economica di specifiche misure volte:
  - i. alla riduzione del traffico veicolare generato;
  - ii. al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti rinnovabili;
  - iii. alla creazione di aree verdi.

Il presente documento ha illustrato il contenuto delle valutazioni effettuate e le soluzioni proposte, ovvero dimostra una sostanziale equivalenza a livello ambientale e/o di flussi di traffico tra lo stato attuale (impianto autorizzato e funzionante) e lo stato futuro (impianto previsto da progetto).

Preme sottolineare che il nuovo impianto sarà proprio in aderenza alla vetreria che potrà utilizzare in via prioritaria il vetro pronto forno riciclato dalla Vetro Revet: uno dei fattori che è stato valutato come promotore della fattibilità dell'intervento è proprio da ricondursi all'avvicinamento della piattaforma gestione rifiuti all'utilizzatore finale al fine anche di ridurre gli spostamenti dei mezzi adibiti al trasporto del vetro riciclato.

In generale poi l'Azienda in merito al miglioramento della qualità dell'aria punterà:

- \_ sulla installazione di un impianto fotovoltaico in grado di dare un importante contributo al fabbisogno energetico dello stabilimento per quanto tecnicamente ed economicamente fattibile;
- \_ sulla creazione di aree verdi "cuscinetto" sia sul perimetro sia in ingresso alla attività, di fronte ai rilevati storici esistenti che comunque sono fuori dal lotto edificatorio.

**In partica l'impatto sul traffico, e sulla qualità dell'aria in generale, sarà attenuato dalle misure su indicate che di fatto possono ricondurre, per quanto fin adesso descritto nel corso del presente documento, ad una situazione di quasi sostanziale equivalenza tra lo stato attuale e quello futuro.**

## **6.5 Suolo, siti da bonificare**

In riferimento a quanto già descritto nella presente relazione riguardo alla componente ambientale suolo, si segnala che l'Azienda, con il progetto in esame, non va ad insistere su siti da bonificare e l'intervento va ad utilizzare un terreno già destinato per scopi di completamento industriale così come indicato dallo stesso R.U. del Comune di Empoli.

L'azione prevista da progetto sul suolo la si può dunque considerare in via cautelativa di tipo significativo se rapportata alla superficie areale dell'intervento che complessivamente prevede una SUL maggiore di 1.500 mq ma è comunque di tipo lieve laddove si considera che non si vanno ad interessare siti da bonificare.

Infine il nuovo impianto, come misura di contenimento e prevenzione nei confronti degli strati sottostanti, sorgerà su di una piattaforma completamente impermeabile in c.a. che funzionerà come da piano di separazione nei confronti dei terreni inferiori, preservandoli da qualsiasi tipo di infiltrazione inquinante.

**In conclusione l'impatto sul suolo può ritenersi non significativo anche in virtù delle misure di contenimento e di protezione che saranno utilizzate e, in previsione di una eventuale dismissione futura, non si dovrà neppure operare con bonifiche di suolo avendo cura sin da adesso a non inquinare e a non impattare né sul suolo né sul sottosuolo.**

## **6.6 Inquinamento elettromagnetico**

In riferimento a quanto già descritto nella presente relazione riguardo alla componente di inquinamento elettromagnetico, si segnala che sono stati considerati adeguatamente il sistema delle linee elettriche e dei relativi impianti esistenti, nonché delle eventuali nuove linee da autorizzare.

I nuovi manufatti previsti da progetto non rientrano nelle fasce cautelative delle linee elettriche così come rappresentate nelle tavole di progetto di cui al R.U. comunale.

Inoltre non sono presenti né previsti nuovi impianti necessari al servizio di telefonia mobile.

**In conclusione non si avrà alcun impatto (o al limite trascurabile) sull'ambiente sia in funzione della fragilità già presente, così come riscontrabile in sito, e valutabile di tipo basso (per l'assenza di elementi inquinanti) sia in funzione del tipo di intervento, valutabile di tipo lieve in virtù del fatto che non saranno introdotti elementi in grado di incrementare in modo sensibile i campi elettromagnetici della zona.**

## **6.7 Rischio archeologico**

In riferimento a quanto già descritto nella presente relazione riguardo al rischio archeologico si segnala che l'Azienda, con il progetto in esame, non va ad intaccare elementi aerei a rischio archeologico.

Quanto appena asserito trova conferma nella cartografia di progetto del R.U. del Comune di Empoli ed in particolare nella tavola del Rischio Archeologico da cui si evince la presenza di un fabbricato evidenziato con un livello di criticità alto ma escluso dall'area di realizzazione del nuovo impianto di Vetro Revet.

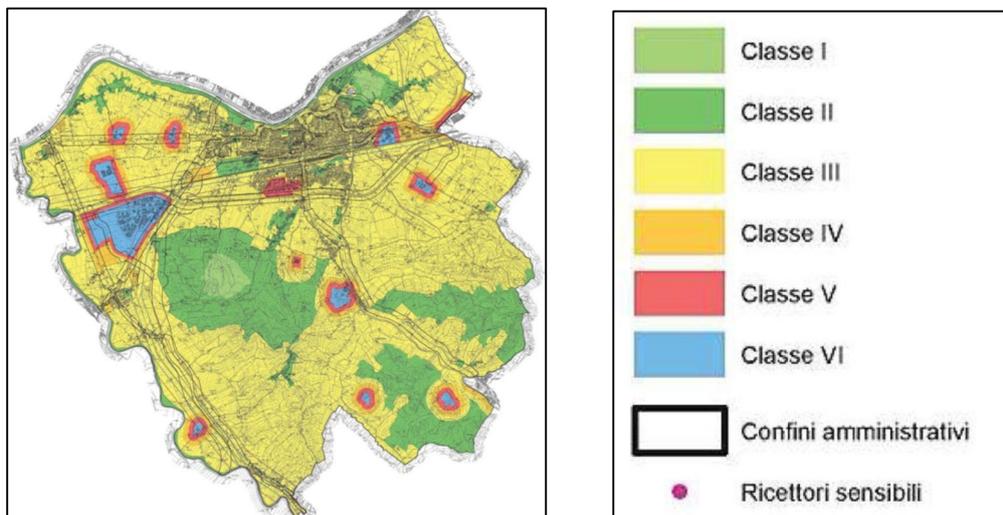
Infine si precisa che, come misura di tutela, nel progetto della Vetro Revet, l'area adiacente ai fabbricati a criticità alta, ovvero quella a nord degli stessi fabbricati e ricadenti nella zona di progetto, è destinata a verde privato e pertanto sarà oggetto di idonea piantumazione tale da mitigare e rendere minimo l'impatto visivo delle nuove strutture sui fabbricati storici esistenti.

**In conclusione per il rischio archeologico in relazione a quanto su esposto, si evidenzia che l'Azienda non inciderà sui vincoli presenti nell'area seppur l'intervento sia da ritenersi significativo.**

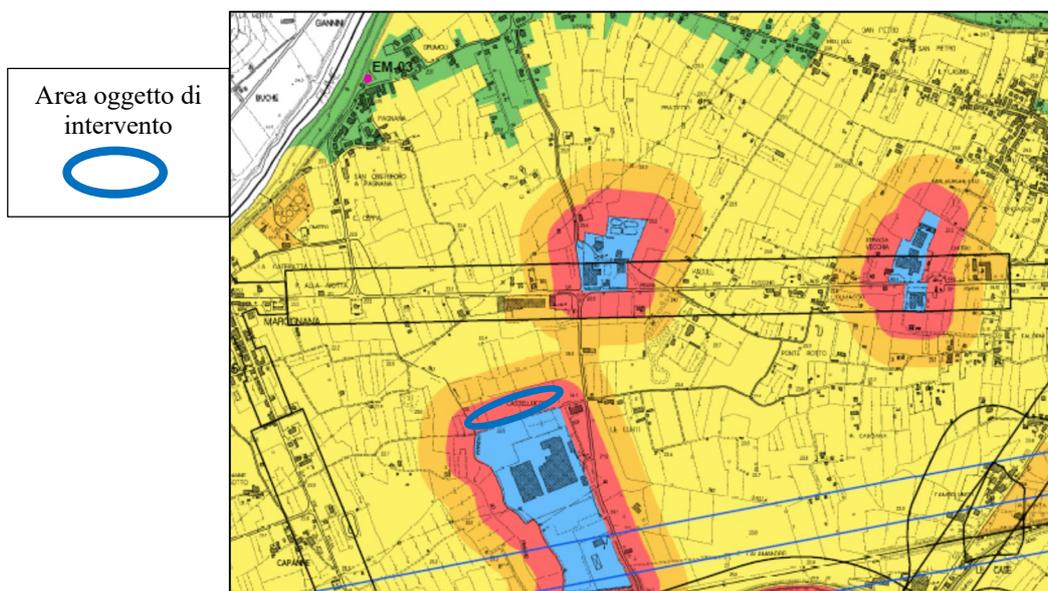
## 6.8 Altre valutazioni e misure per la tutela ambientale

### Emissioni sonore

Allo stato attuale, a livello comunale, non sono rilevate situazioni di particolare criticità salvo la necessità di interventi specifici finalizzati all'attività di risanamento acustico per alcuni recettori sensibili che si trovano in diretta continuità con specifiche sorgenti di rumore (situazioni pregresse pre-zonizzazione) e che non riguardano minimamente la zona di interesse del presente studio.



Ed in particolare riportiamo l'estratto cartografico con evidenza della zona oggetto del presente studio preliminare ambientale in scala grafica:

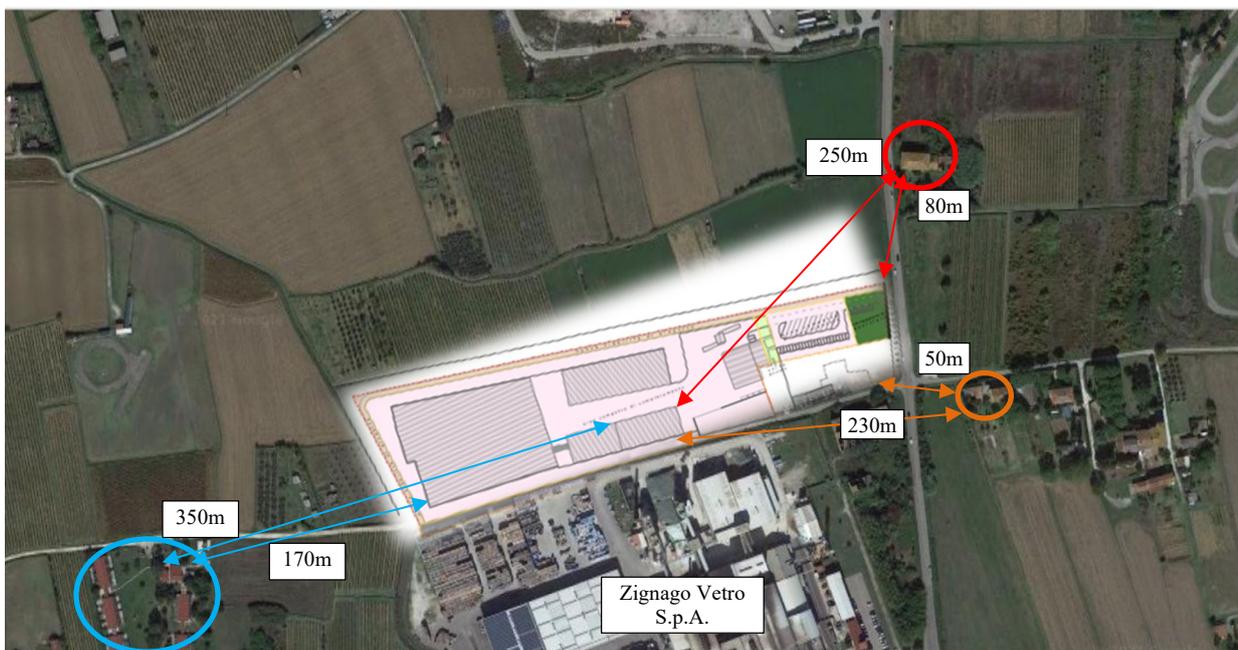


La Classificazione su riportata considera l'area dove sorge lo stabilimento in oggetto come **area di classe V** ai sensi del D.P.C.M. 14 novembre 1997, circondata da una corona in classe IV per tre lati (nord, est ed ovest) e dalla classe VI a sud.

I limiti acustici della suddetta area di classificazione sono:

**CLASSE 5** - *aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.*

	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
valori limite di emissione - Leq in dB(A)	65	55
valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A)	70	60



Al momento attuale è difficile poter prevedere l'impatto acustico che il nuovo stabilimento introdurrà nella zona, tuttavia è utile rilevare che il primo recettore sensibile può ritenersi una civile abitazione situata ad almeno 80 metri a nord-est dal confine della proprietà del nuovo stabilimento e ad oltre 250 metri dalla zona di trattamento del rifiuto. Ad una tale distanza, anche in presenza di un'emissione di 80 dB(A) misurata ad 1 mt di distanza e al confine della proprietà, pure in assenza di barriere architettoniche (quali potrebbero essere recinzioni in muratura), risulterebbe un valore di emissione al recettore pari a circa 42 dB(A). Tale valore è

piuttosto basso e rispetterebbe il valore limite di emissione per la classe del recettore stesso (Classe IV), pari a 50 dB(A) nel periodo notturno (valore più basso rispetto al diurno, 60 dB(A)). Esiste un altro recettore situato a più di 50 mt dal confine della proprietà, in direzione est, ma per tale recettore il maggior influsso dal punto di vista acustico sarà di sicuro fornito dalle attività limitrofe già esistenti (p.e. Zignago). Comunque, anche per tale recettore, a tale distanza, il valore di emissione, per una ipotetica nuova sorgente di 80 dB(A) misurata al confine, sarebbe inferiore a 50 dB(A).

Ad ogni buon fine **si rimanda alle valutazioni previsionali acustiche allegate al presente studio per maggiori chiarimenti ed approfondimenti in relazione a quanto sin qui indicato.**

## **Rifiuti**

Il "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)" approvato il 18 novembre 2014 con deliberazione del Consiglio regionale n. 94, redatto secondo quanto indicato dalla legge regionale 25/1998 e dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

I principali obiettivi sono:

1. Prevenzione della formazione dei rifiuti, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti pro capite (da un minimo di 20 kg/ab ad almeno 50 kg/ab) e per unità di consumo.
2. Raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70% del totale dei rifiuti urbani, passando dalle circa 900.000 t/a (ovvero 1,3 milioni circa di t/a per il 2018 – fonte ISPRA 2019) a circa 1,7 milioni di t/a.
3. Realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60% degli stessi.
4. Portare il recupero energetico dal 13% al 20% dei rifiuti urbani, al netto degli scarti da RD, corrispondente a circa 475.000 t/anno.

5. Portare i conferimenti in discarica dal 42% a un massimo del 10% dei rifiuti urbani (al netto della quota degli scarti da RD), corrispondente a circa 237.000 t/anno complessive.
6. Bonifiche. Il Piano indica gli strumenti e le linee di intervento per proseguire l'importante azione di restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate avviata dalla Regione già a partire dagli anni '90. Vaste aree di interesse industriale, turistico, paesaggistico sono investite in questo ambito di attività. Particolare rilievo assumono le azioni che verranno messe in campo nei siti oggetto di ripermetrazione dei Siti di bonifica di interesse nazionale (SIN), che sono diventati di competenza regionale, dove appare essenziale accelerare le procedure di recupero ambientale e produttivo delle aree stesse, contribuendo alla ripresa economica dei sistemi locali di riferimento.

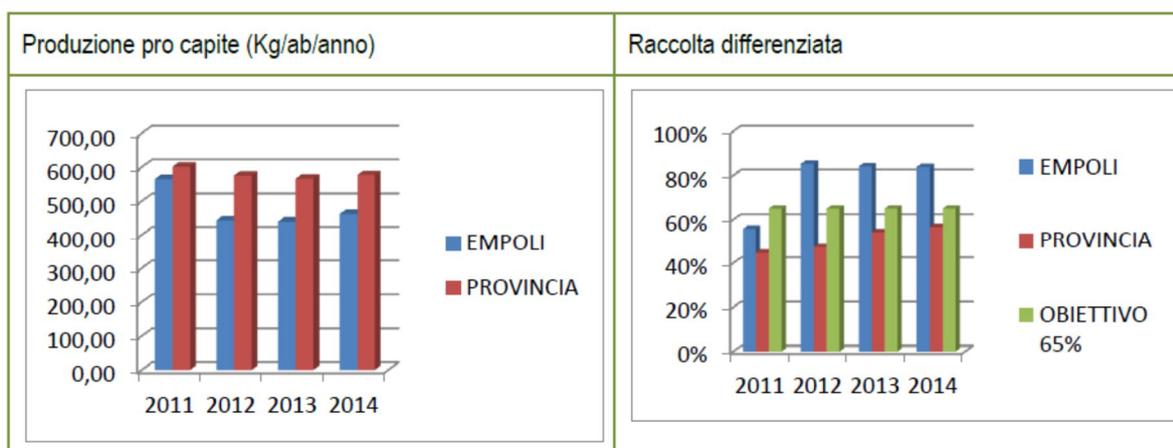
La Toscana è oggi in grado di avviare a riciclo effettivo una percentuale minore (dato ad oggi stimato intorno al 35%) di quella prevista dal target prefissato dalle direttive europee facenti parte del "pacchetto economia circolare" che modificano le principali norme comunitarie in materia di rifiuti.

Nello specifico oggi la Toscana raccoglie in modo differenziato circa il 56% dei rifiuti prodotti (pari a una raccolta pro capite di 344 kg/anno), lasciando dei buoni margini di miglioramento dal punto di vista quantitativo. (*fonte Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA Dicembre 2019*).

Di seguito vengono aggiornati i dati rappresentati nel rapporto ambientale del 2° RUC ripresi dalle certificazioni comunali redatte dall' A.R.R.R. (Agenzia Regionale per il Recupero delle Risorse) negli anni 2011-2014.

COMUNE DI EMPOLI									
Rifiuti urbani e Raccolte differenziate Regione Toscana - Dati comunali anni dal 2012 al 2014.									
Anno	Abitanti residenti	RSU t/anno	RD tot. t/anno	RSU TOTALE t/anno	% RD effettiva (RD/RSU)	% RD detraz. spazzamento e metalli	Incentivo composte	incentivo inerti	% RD certificata
2012	47.912	3.115,87	18.140,11	21.255,98	85,34	92,76	1,2%	1%	94,96
2013	47.904	3.332,11	17.737,32	21.069,42	84,19	91,56	1,7%	1%	94,26
2014	48.008	3.565,81	18.629,48	22.195,28	83,93%	91,29	1,7%	1%	93,99%

*Produzione di rifiuti urbani e assimilati e raccolta differenziata*



*Raffronto tra la produzione pro-capite (grafico a sinistra) e della raccolta differenziata (grafico a destra) di Empoli e Provincia*

Si può notare, dai grafici sopra riportati, come la produzione complessiva annuale di rifiuti pro-capite del Comune di Empoli sia sempre inferiore rispetto al valore riferito all'intera Provincia e per di più la raccolta differenziata raggiunge livelli molto superiori ai valori obiettivo.

**La Vetro Revet contribuisce a concretizzare la raccolta differenziata e indifferenziata operata sul territorio toscano recuperando ad oggi circa il 75% del vetro prodotto nella nostra regione e si prefigge di arrivare a recuperare il 100% del vetro prodotto in Toscana, grazie alla realizzazione del nuovo impianto che sarà capace di trattare vetro proveniente anche dai flussi di raccolta multimateriale ancora diffusi nell'area sud della Toscana.**

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB) è stato approvato il 18 novembre 2014 con deliberazione del Consiglio regionale n. 94, e successivamente modificato dalla delibera del Consiglio regionale n. 55 del 26 luglio 2017 "Modifica del piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati per la razionalizzazione del sistema impiantistico di trattamento dei rifiuti". Il PRB, redatto secondo quanto indicato dalla legge regionale 25/1998 e dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di

prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

**Si rimanda allo specifico “Documento di analisi del rispetto delle prescrizioni e degli indirizzi di cui al Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)” allegato alla presente relazione per la verifica che il sito in oggetto rispetta i requisiti introdotti dal PRB e s.m.i. per i nuovi impianti con particolare riferimento a quanto dettato dall’Allegato di Piano – 4 – Criteri localizzativi di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti (lett. e) articolo 9, comma 1, della l.r. 25/1998.**

## 7 CONCLUSIONI

Il presente studio, redatto ai sensi di quanto indicato dall'art.5ter delle RTA del R.U. del Comune di Empoli, richiama una descrizione sintetica delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

Di seguito si riporta la tabella di sintesi riguardante l'analisi di: livello di fragilità delle risorse analizzate; livello dell'azione prevista da progetto; impatto previsto per l'intervento.

<b>RISORSA</b>	<b>LIVELLO FRAGILITÀ PROPOSTO</b>	<b>LIVELLO AZIONE PREVISTA DA PROGETTO</b>	<b>IMPATTO PREVISTO DA PROGETTO SECONDO LA SCALA ORDINALE</b>
Qualità dell'aria	MEDIA	SIGNIFICATIVO	medio
Collettamento reflui e depurazione	MEDIA	LIEVE	basso
Acque sotterranee	MEDIA	LIEVE	basso
Mobilità e traffico	BASSA	SIGNIFICATIVO	basso
Suolo, siti da bonificare	MEDIA	SIGNIFICATIVO	medio
Inquinamento elettromagnetico	BASSA	LIEVE	trascurabile
Rischio archeologico	MEDIA	SIGNIFICATIVO	medio

I livelli di fragilità delle risorse e delle aree interessate dal progetto sono stati analizzati al paragrafo 3 della presente relazione e i livelli di azione (ovvero i potenziali di impatto) sono stati considerati al paragrafo 4.

In accordo ai dettami dell'art.5ter delle RTA c.s. è stata infine condotta una analisi degli impatti in relazione ai criteri matriciali stabiliti da una scala ordinale combinata risorse/impatti al paragrafo 5.

Si segnala che, assieme alle valutazioni di sintesi tabellari, sono riportate per ciascun fattore ambientale analizzato, sia le considerazioni introduttive e circostanziali legate alla realizzazione del nuovo impianto nel contesto di riferimento, sia le motivazioni dalle quali discendono le valutazioni di impatto proposte in ciascuna specifica tabella.

La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente è stata quindi riportata, al precedente paragrafo 6 della presente relazione, in funzione delle informazioni

disponibili, sia legate al contesto ambientale di riferimento sia in ragione delle caratteristiche del progetto.

Infine, sempre al paragrafo 6 dello studio in esame, pur non aspettandoci impatti ambientali elevati e negativi, sono state comunque fornite precisazioni circa la non rilevanza di possibili impatti anche alla luce delle misure mitigative già previste dall'Azienda per evitare o prevenire le potenziali azioni impattanti di progetto.

Per quanto sopra esposto, si ravvisa la compatibilità ambientale degli interventi previsti e, salvo diversa valutazione da parte dell'Autorità Competente, si ritiene che non possano produrre impatti rilevanti e negativi per l'ambiente in cui si andrà ad effettuare la realizzazione e l'esercizio della linea di impianto di progetto.

Livorno, Marzo 2021

I relatori

Ing. Matteo Giovannelli

Dott. Francesco Scigliano

## **8 ELENCO ALLEGATI**

- Valutazione previsionale di impatto acustico
- Documento di analisi del rispetto delle prescrizioni e degli indirizzi di cui al “Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati” (PRB)
- Parere preliminare del Gestore del Servizio Idrico Integrato (SII) per l’allaccio in fognatura