

COMMITTENTE: Tuscania SpA	
SEDE LEGALE Via Giardini Sud 4603 Serramazzoni (MO)	SEDE IMPIANTO Via Giardini Sud 4603 Serramazzoni (MO)
PROCEDURA AMBIENTALE: PROCEDURA DI VERIFICA - SCREENING VIA - ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs.152/06 e della L.R. n.4 del 20 aprile 2018 DET-AMB-2019-5684 del 09/12/2019 e successive modifiche	
ELABORATO: <i>Studio di ricaduta degli inquinanti</i> <i>Integrazioni rif. Prot. 15/06/2026.0599605.U.</i> <i>Fasc. 1311/55/2026</i>	
	
REDATTO DA: LabAnalysis HSE Science S.r.l. Via Aristotele n.4, 42122 - Reggio Emilia (RE)	
Revisione_00	
Reggio Emilia 03/07/2026	
Sede legale Via Aristotele, 4 - 42122 Reggio Emilia (RE) Tel. +39 0522 331031 info@labanalysis.it www.labanalysis.it LabAnalysis HSE Science s.r.l. a socio unico, società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group s.r.l. Cap. Soc. €10.400,00 int. Ver. - Registro Imprese di Reggio Emilia - CF/P.IVA IT011864620354 - R.E.A. CCIA Reggio Emilia n. 230554	
Questo Rapporto di Indagine riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. Esso non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis s.r.l.	

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

INDICE

1. PREMESSA	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	5
3. NOTE SUL MODELLO MATEMATICO UTILIZZATO e inquadramento del caso di studio	7
4. INFORMAZIONI RELATIVE ALLE SORGENTI EMISSIVE CONSIDERATE	8
5. SIMULAZIONE	12
5.1. Presentazione dei risultati	12
5.2. Risultati comparativi tra gli scenari Ante/Post Operam	33
6. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO EMISSIVO	35

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

1. PREMESSA

In seguito alla richiesta di integrazioni trasmessa dall' "Area valutazione impatto ambientale e autorizzazioni" trasmessa il 15/06/2026 alla ditta Tuscania SpA, protocollo Prot. 15/06/2026.0599605.U., viene prodotto il presente documento con la finalità di adempiere a quanto richiesto conducendo una simulazione di confronto tra lo scenario Ante Operam (AO) e Post Operam (PO) attraverso l'utilizzo di dati di input relativi allo scenario autorizzato (AUT) nello stato di fatto (AO) e di progetto (PO) concernente Modifica non Sostanziale di AIA dell'attività della ditta Tuscania SpA sita in Via Giardini Sud 4603, Serramazzoni (MO).

Il presente studio è stato condotto sulla base di quanto riportato nel documento di Screening a VIA concernente la Modifica.

La ditta Tuscania SpA è dotata di AIA con DET-AMB-2019-5684 del 09/12/2019.

L'oggetto della Modifica è concernente l'inserimento di un nuovo forno di cottura (denominato F4) con contestuale aumento di capacità produttiva dell'impianto così come autorizzato.

Analogamente allo studio "Studio di ricaduta degli inquinanti" precedentemente presentato di cui il presente documento è una integrazione di completamento, l'impatto delle emissioni nell'area circostante l'impianto oggetto di studio è stato determinato tramite l'applicazione di un modello di dispersione atmosferica che calcola la concentrazione delle sostanze inquinanti, elaborando i dati di emissione, i dati meteorologici e i dati di profilo del terreno.

Nello specifico, per il calcolo della dispersione degli inquinanti è stato utilizzato il modello CALPUFF, realizzato da Earth Tech Inc. per conto del California Air Resources Board (CARB) e dell'U.S. Environmental Protection Agency (USEPA). CALPUFF è stato impiegato tramite l'interfaccia MMS CALPUFF, sviluppata da MAIND s.r.l.; i dati prodotti da CALPUFF sono stati trattati tramite il post-processore MMS RUNANALYZER, anch'esso sviluppato da MAIND s.r.l.

Per ciò che concerne i valori emissivi delle sorgenti inseriti come input nel software, per le simulazioni condotte nella presente risposta di integrazione, sono stati considerati i valori massimi autorizzati e autorizzabili in modo tale da descrivere lo scenario teorico peggiore per la tutela della salute umana.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

I dati meteorologici CALMET 3D in ingresso a CALPUFF sono stati forniti direttamente da MAIND s.r.l. Sono state impiegate serie annuali di dati orari relative all'intero anno 2025.

I valori di orografia e di uso del suolo utilizzati per il Run del modello sono riportati di seguito.

Orografia

- Fonte dati DTM: USGS EROS Archive - Digital Elevation - Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) - Non-Void Filled
- Risoluzione originaria del DTM: 3 archi di secondo (circa 90 m)

Uso del suolo

- Fonte dati Uso del Suolo: Classificazione CORINE Land Cover 1:100.000 aggiornata al 2012 delle regioni italiane (ISPRA - <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/coperturadelsuolo/corine-land-cover>)
- Risoluzione originaria uso suolo: 300 m

Nell'intero documento le coordinate sono espresse nel sistema UTM Fuso 32 WGS84.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Per i principali inquinanti atmosferici, al fine di salvaguardare la salute e l'ambiente, la legge stabilisce limiti di concentrazione in aria ambiente, a lungo e a breve termine, a cui attenersi. La legislazione nazionale italiana relativa all'inquinamento atmosferico fa riferimento alla pubblicazione del D. Lgs. 155 del 13 agosto 2010 e ss.mm.ii., applicazione della Direttiva 2008/50/CE "Relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", allineandosi quindi definitivamente alla legislazione europea.

Le tabelle seguenti riassumono i limiti previsti dal decreto suddetto per i principali inquinanti dell'aria.

Inquinante	Valore Limite/obiettivo		Periodo di mediazione
Biossido di Zolfo	Valore limite da non superare più di 24 volte per anno civile	350 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 ora
	Valore limite da non superare più di 3 volte per anno civile	125 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 ore
Biossido di Azoto	Valore limite (da non superare più di 18 volte per anno civile) (99.8° percentile)	200 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 ora
	Valore limite	40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Anno civile
Monossido di Carbonio	Valore limite	10 (mg/m^3)	Valore massimo su finestra mobile giornaliera di 8 ore
PM10	Valore limite (da non superare più di 35 volte per anno civile) (90.4° percentile)	50 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 ore
	Valore limite	40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Anno civile
PM 2,5	Valore limite	25 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Anno civile
Benzene	Valore limite	5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Anno civile
Piombo	Valore limite	0,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Anno civile
Arsenico	Valore obiettivo	6,0 (ng/m^3)	Anno civile
Cadmio	Valore obiettivo	5,0 (ng/m^3)	
Nichel	Valore obiettivo	20,0 (ng/m^3)	
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo	1,0 (ng/m^3)	

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

Nel presente caso di studio gli inquinanti presi in esami sono:

- Le polveri totali, analizzate come PM_x; sottoposto a limite tratto dal D.Lgs. n.155/2010
- I COV (Composti Organici Volatili); non sottoposto a limite al recettore
- Fluoruri non sottoposto a limite al recettore
- Aldeidi non sottoposto a limite al recettore
- Ossidi di Azoto (NO₂) sottoposto a limite tratto dal D.Lgs. n.155/2010
- Piombo sottoposto a limite tratto dal D.Lgs. n.155/2010
- Monossido di Carbonio (CO) sottoposto a limite tratto dal D.Lgs. n.155/2010

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

3. NOTE SUL MODELLO MATEMATICO UTILIZZATO E INQUADRAMENTO DEL CASO DI STUDIO

Per il calcolo della dispersione delle sostanze considerate è stato utilizzato il modello CALPUFF, realizzato da Earth Tech Inc. per conto del California Air Resources Board (CARB) e dell'U.S. Environmental Protection Agency (US EPA).

Per i cenni teorici e descrittivi del modello si faccia riferimento allo studio presentato in precedenza "Studio di ricaduta degli inquinanti" del 22/05/2026.

Tutte le impostazioni del modello, comprese le impostazioni meteo sono le medesime descritte nel precedente documento. Le uniche variazioni si riferiscono ai dati di input riguardanti le velocità dei fumi al camino (funzione delle portate autorizzate) e i flussi degli inquinanti (in g/s) dei vari inquinanti considerati (funzione delle portate autorizzate e delle concentrazioni limite previste dal Quadro Riassuntivo delle Emissioni dell'Autorizzazione AIA vigente). La trattazione di tali dati viene illustrata nel dettaglio nel paragrafo seguente.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

4. INFORMAZIONI RELATIVE ALLE SORGENTI EMISSIVE CONSIDERATE

L'assetto impiantistico di riferimento è riportato nelle Determinazione AIA n° n. 5684 del 09/12/2019 e s.m.i..

Il progetto prevede la seguente modifica principale, di natura

1. Il nuovo forno (Forno F4) si aggiunge ai n.3 forni esistenti che rimarranno operativi nelle medesime condizioni autorizzate.

L'installazione del nuovo forno è necessaria per poter superare l'attuale un "collo di bottiglia" produttivo presente attualmente nella fase di cottura, che limita la piena valorizzazione della capacità produttiva delle restanti fasi del ciclo. Le fasi di atomizzazione, pressatura e smaltatura risultano infatti in grado di sostenere volumi produttivi maggiori rispetto a quelli attualmente gestibili nel corso della fase termica, determinando una limitazione nel ciclo produttivo complessivo. L'introduzione del nuovo impianto consentirà pertanto di migliorare l'equilibrio tra le diverse fasi produttive, ottimizzandone la continuità operativa.

Il nuovo forno permetterà inoltre di migliorare la flessibilità produttiva, ottimizzando le campagne dedicate a differenti tipologie di prodotti e formati, che attualmente risultano maggiormente sfavorite nella fase di cottura.

In aggiunta a quanto presentato nello studio precedente sono stati eseguiti ulteriori 2 scenari di simulazione, uno ante-operam (AO) verificando i valori di concentrazione limite previsti dall'autorizzazione AIA vigente sulla configurazione impiantistica attuale e, e uno scenario post-operam (PO) verificando i valori di concentrazione limite previsti dall'autorizzazione AIA vigente sulla configurazione impiantistica di progetto, ovvero con l'entrata a regime di E52 ed eliminazione di E35. Si ipotizza pertanto che i limiti autorizzati di concentrazione al camino E35 saranno i medesimi autorizzabili al camino E52.

Lo scenario AO è descritto dai flussi di massa (g/s) di inquinanti calcolati a partire dalle concentrazioni autorizzate e le portate volumetriche autorizzate per ciascun camino e per ciascun inquinante.

Il numero di ore annuali di funzionamento autorizzato per la ditta in oggetto è pari a 7824 h/a, sulle 8760 h/a complessive teoriche su cui si esegue la simulazione. Per far fronte a tale disallineamento, si

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

adotteranno flussi rimodulati secondo il rapporto (7824/8760) h/a per ottenere una portata costante per tutte le ore di simulazione nel modello.

Tale approccio è il medesimo di quello adottato per le simulazioni eseguite nel precedente studio nel quale sono stati utilizzati i flussi di inquinanti derivanti dalle concentrazioni e portate massime rilevate nell'anno 2025, rendendo quindi i risultati delle simulazioni confrontabili dal punto di vista analitico.

L'unica differenza adottata è il numero di ore di funzionamento degli impianti in quanto nelle precedenti simulazioni è stato considerato il funzionamento reale annuale, registrato nel Report AIA 2025, pari a 7800 h/a. Tale differenza comporta 24 ore di differenza di funzionamento ovvero pari al -0.3% nell'arco di un anno, pertanto si può ritenere trascurabile.

I dati di input aggiornati rispetto alle precedenti simulazioni sono pertanto:

- Flussi di massa dei singoli inquinanti per ciascun camino (g/s) calcolati come prodotto delle portate autorizzate (Nmc/h) e le concentrazioni limite autorizzate a camino (mg/Nmc), riparametrando per un funzionamento di 8760 h/a invece che 7823 h/a.
- Velocità di emissione ai camini calcolati come rapporto tra portate autorizzate e sezioni dei camini stessi.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

ID Emissione	Portata Autorizzata (Nmc/h)	Tipologia Inquinante	Diametro Camino (mm)	Altezza Camino (m)	Conc. Limite MAX AUT (mg/Nmc)	Flusso di Massa (kg/anno)	Flusso di Massa max (g/s) su 8760 ore/anno	Temp media (K)	V (m/s)	Scenario di utilizzo	E (m)	N(m)
Input modello		Input modello	Input modello	Input modello			Input modello	Input modello	Input modello	Input modello	Input modello	Input modello
E1	19000	Materiale Particellare	800	14	10	1482	0.047	304	10.5	AO+PO	643842	4917271
E12	29000	Materiale Particellare	1000	14	19	4298	0.136	308	10.3	AO+PO	643886	4917287
E18	24000	Materiale Particellare	950	12	10	1872	0.0594	295	9.4	AO+PO	643845	4917266
E25	1800	Materiale Particellare	400	7	10	12	0.00037	299	4.0	AO+PO	643817	4917298
E25	1800	Ossidi di azoto (NOx)	400	7	5	6	0.00018			AO+PO		
E25	1800	Monossido di carbonio	400	7	10	12	0.00037			AO+PO		
E26	37750	Materiale Particellare	1000	12	19	5595	0.177	296	13.4	AO+PO	643948	4917191
E27	18430	Materiale Particellare	700	12	18.5	2659	0.084	299	13.3	AO+PO	643943	4917198
E28	22815	Materiale Particellare	750	12	10	1780	0.0564	303	14.4	AO+PO	643870	4917129
E35	25000	Materiale Particellare	950	12	5	975	0.0309	436.5	9.8	AO	643885	4917029
E35	25000	Fluoro	950	12	5	975	0.0309			AO		
E35	25000	SOV	950	12	50	9750	0.309			AO		
E35	25000	Aldeidi	950	12	20	3900	0.124			AO		
E35	25000	Piombo	950	12	0.5	98	0.00309			AO		
E35	25000	Ossidi di azoto (NOx)	950	12	115	22425	0.711			AO		
E39	52650	Materiale Particellare	1050	12	19	7803	0.247	309	16.9	AO+PO	643900	4917039
E40	1055	Materiale Particellare	300	10	19	156	0.0049	354	4.1	AO+PO	643951	4917185
E41	91000	Materiale Particellare	1596	27	24	17035	0.540	373.7	12.6	AO+PO	643932	4917207
E41	91000	Ossidi di azoto (NOx)	1596	27	130	92274	2.926			AO+PO		
E41	91000	Monossido di carbonio	1596	27	175	124215	3.939			AO+PO		

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

E42*	34000	Materiale Particellare	900	24	19	5039	0.16	286	14.8	AO+PO	643898	4917303
E43	18000	Materiale Particellare	700	12	50	7020	0.223	719	13.0	AO+PO	643903	4917185
E43	18000	Ossidi di azoto (NOx)	700	12	95	13338	0.423			AO+PO		
E43	18000	Monossido di carbonio	700	12	240	33696	1.068			AO+PO		
E46	42500	Materiale Particellare	1400	15	5	658	0.0526	435.8	7.7	AO+PO	643794	4917137
E46	42500	Fluoro	1400	15	5	1658	0.0526			AO+PO		
E46	42500	SOV	1400	15	50	16575	0.5256			AO+PO		
E46	42500	Aldeidi	1400	15	20	6630	0.210			AO+PO		
E46	42500	Piombo	1400	15	0.5	166	0.00526			AO+PO		
E46	4500	Ossidi di azoto (NOx)	1400	15	115	4037	5.256			AO+PO		
E51*	26000	Materiale Particellare	900	12	19	3853	0.122	298	11.4	AO+PO	643857	4917179
E52	45000	Materiale Particellare	1450	15	5	1755	0.0556	493	7.6	PO	643863	4917041
E52	45000	Fluoro	1450	15	5	1755	0.0556			PO		
E52	45000	SOV	1450	15	50	17550	0.556			PO		
E52	45000	Aldeidi	1450	15	20	7020	0.223			PO		
E52	45000	Piombo	1450	15	0.5	176	0.00556			PO		
E52	45000	Ossidi di azoto (NOx)	1450	15	115	40365	1.28			PO		

(*) Camini con inclinazione a 45° pertanto simulati con cappello esalatore; i rimanenti camini sono tutti verticali senza cappello esalatore

5. SIMULAZIONE

Il codice di calcolo CALPUFF ha calcolato, in corrispondenza di ciascuno dei recettori appartenenti al grigliato cartesiano considerato e per ognuno dei recettori discreti introdotti, per ogni ora del dominio temporale di calcolo, la concentrazione di sostanza simulata (al suolo per i punti del grigliato e a 2 metri di altezza per i recettori) prodotta dalle sorgenti considerate; i valori di concentrazione ottenuti sono quindi stati elaborati tramite il post-processore MMS RUN ANALYZER.

5.1. Presentazione dei risultati

Nelle seguenti tabelle viene riportato, per ognuno dei recettori discreti considerati, il valore di concentrazione della sostanza inquinante calcolato coerentemente con il limite a cui sono sottoposti. Si riportano pertanto i risultati in termine di concentrazione e le mappe delle isoplete di tutte le sostanze per entrambi gli scenari simulati.

Nel presente caso di studio gli inquinanti presi in esami sono:

- | | |
|--|--|
| • Le polveri totali, analizzate come PM _x ; | sottoposto a limite tratto dal D.Lgs. n.155/2010 |
| • I COV (Composti Organici Volatili); | non sottoposto a limite al recettore |
| • Fluoruri | non sottoposto a limite al recettore |
| • Aldeidi | non sottoposto a limite al recettore |
| • Ossidi di Azoto (NO ₂) | sottoposto a limite tratto dal D.Lgs. n.155/2010 |
| • Piombo | sottoposto a limite tratto dal D.Lgs. n.155/2010 |
| • Monossido di Carbonio (CO) | sottoposto a limite tratto dal D.Lgs. n.155/2010 |

In tutte le figure i grafici sono stati sovrapposti alle foto aeree di Google Earth.

RISULTATI DELLA SIMULAZIONE DELLO SCENARIO ANTE OPERAM

ANTE OPERAM (µg/mc)	PMX		CO	NO2-ARM		Pb	Aldeidi	COV	Fluoruri
ID	Valori medi annuali	90.4 Percentile annuale	Valori massimi su media mobile di 8h	Valori medi annuali	99.8 Percentile Annuale	Valori medi annuali	Valori medi annuali	Valori medi annuali	Valori medi annuali
R1	4.24	18.90	72.3	4.6	90.2	0.011	0.437	1.09	0.109
R2	3.41	13.90	59.7	2.7	46.5	0.007	0.272	0.68	0.068
R3	9.99	42.40	329.0	7.9	231.0	0.003	0.134	0.33	0.033
R4	3.87	16.80	61.9	3.5	46.4	0.004	0.161	0.40	0.040
R6	0.90	2.72	26.1	0.8	23.0	0.002	0.062	0.16	0.016
Limite D.Lgs. n.155/2010	40	50	10000	40	200	0.5			

L'unico valore che risulta essere superiore al limite previsto dal D.Lgs n.155/2010 all'allegato XI, si riscontra al recettore R3, posto a nord-est dell'impianto, per la specie chimica biossido di azoto (NO2). Il valore simulato, pari al 99.8° percentile sui 365 giorni dell'anno è pari a 231 µg/mc a fronte di un limite pari a 200 µg/mc.

I valori simulati ai recettori degli altri analiti risultano essere inferiori ai limiti, laddove sono definiti.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

PM_x – PARTICOLATO TOTALE – Media annua

Scenario Ante Operam

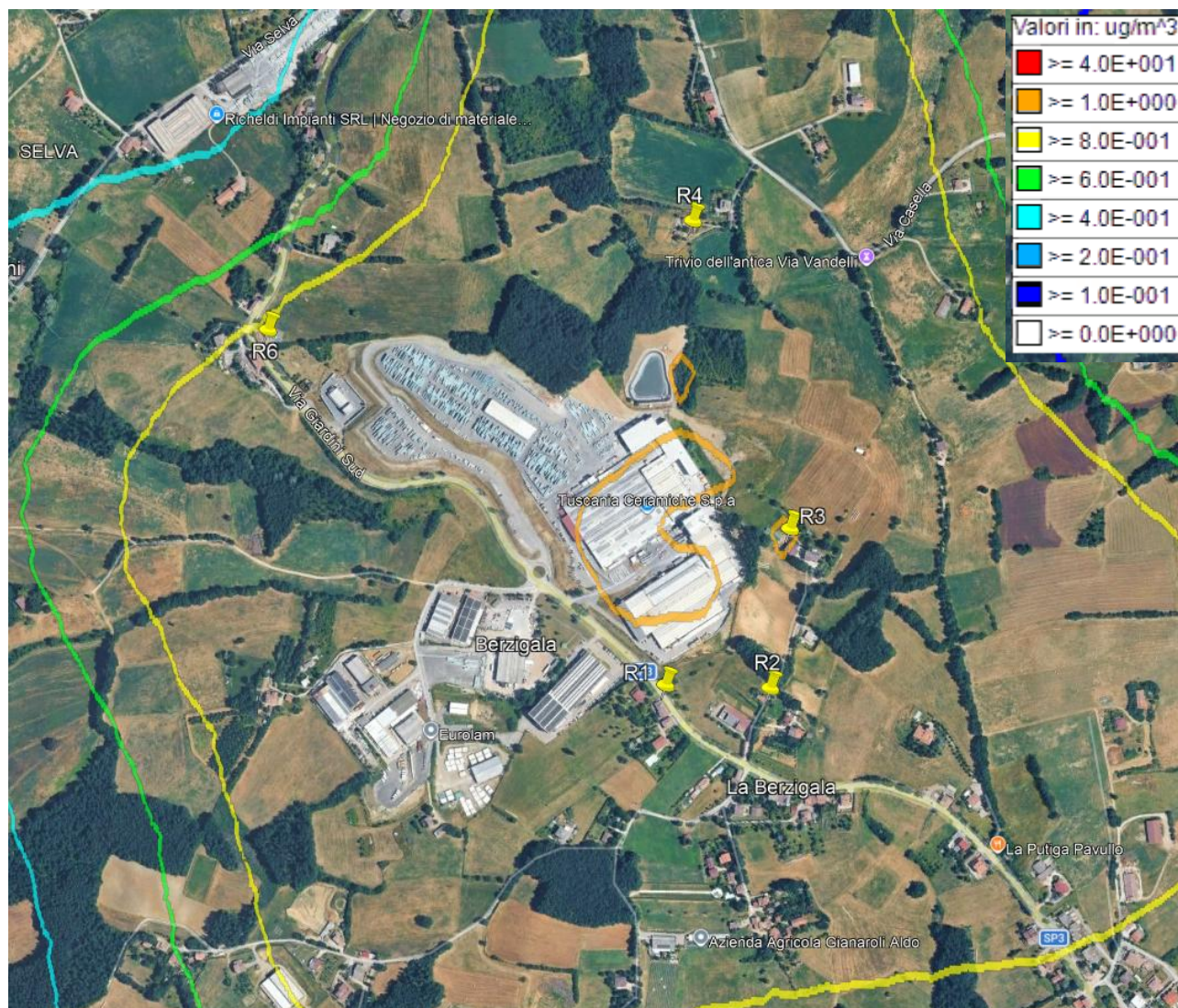


Figura 9.1.1 – Isoplete della concentrazione media annua dei PM_x, limite in linea rossa pari a 40 µg/mc
(linea rossa assente = valore limite non raggiunto nel dominio)

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

**PM_x – PARTICOLATO TOTALE – 90.4° percentile su media giornaliera
(superamento 35 volte/anno)**

Scenario Ante Operam

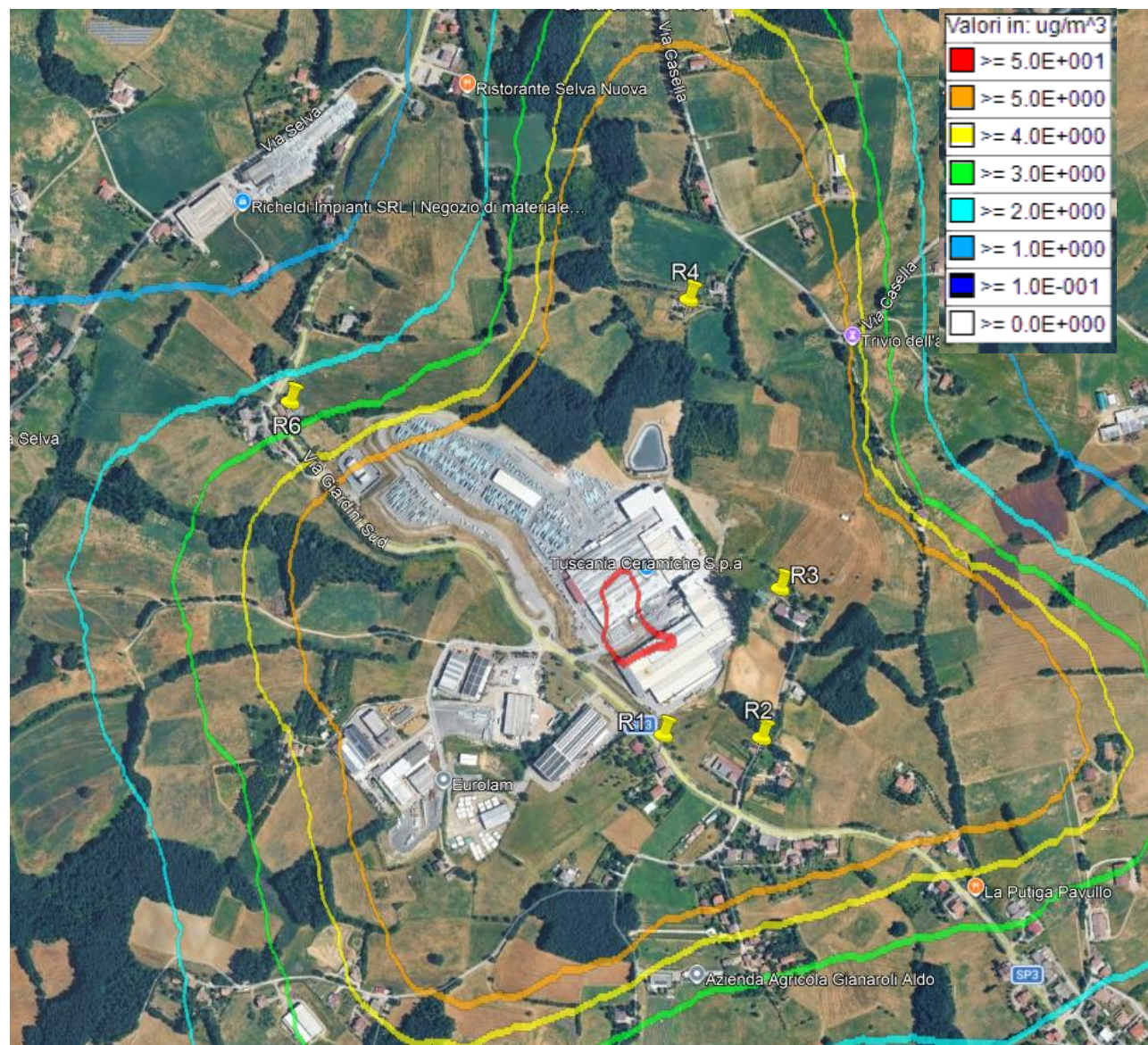


Figura 9.1.2 – Isoplete del 90.4° percentile della concentrazione dei PM_x, limite in linea rossa pari a 50 µg/mc

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

CO – MONOSSIDO DI CARBONIO - Valori massimi su media mobile di 8 ore

Scenario Ante Operam

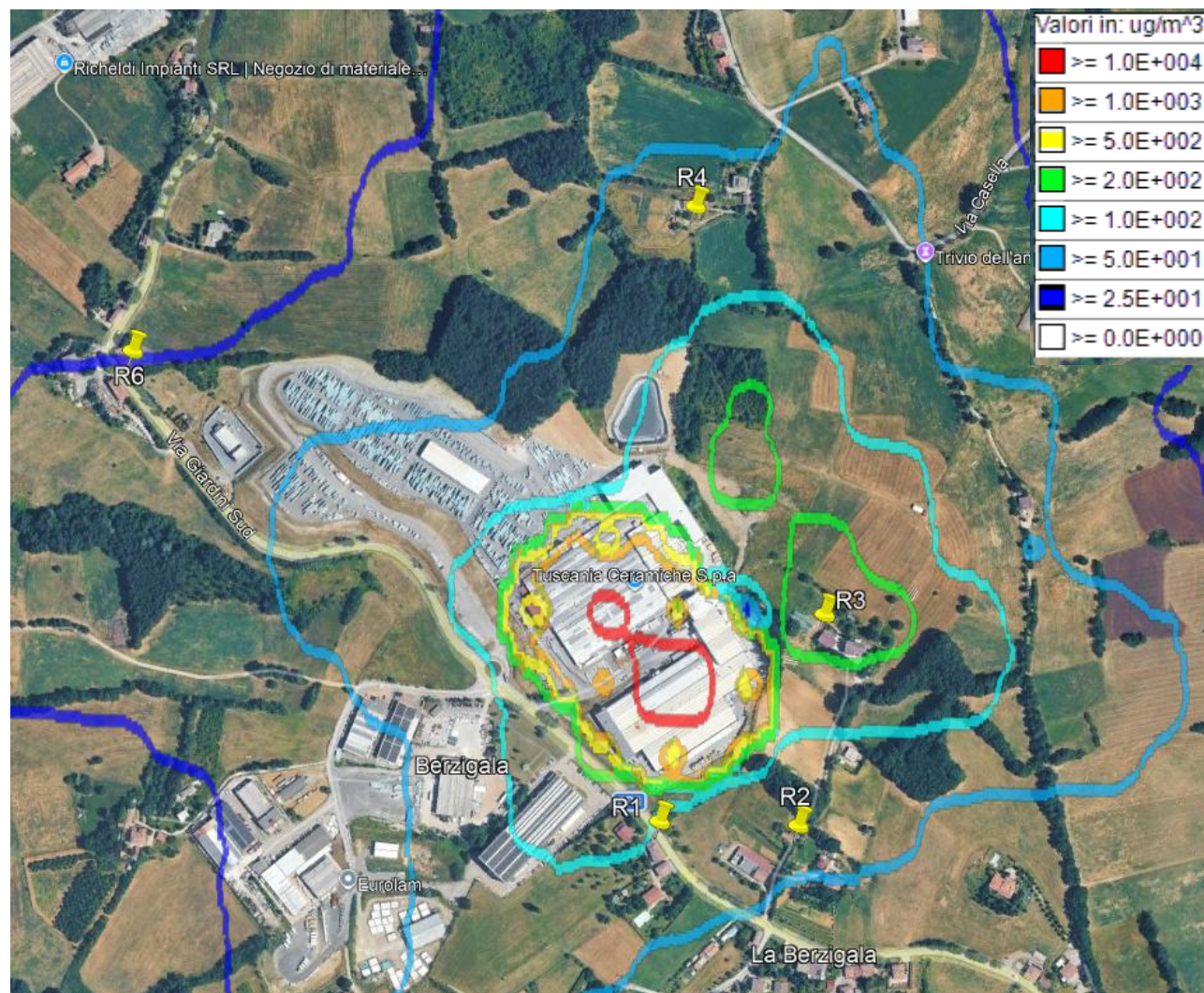


Figura 9.1.3 – Isoplete della massima concentrazione su media mobile di 8 ore del CO, limite in linea rossa pari a 10000 $\mu\text{g}/\text{mc}$

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

NO₂ – BISSIDO DI AZOTO – Media annua

Scenario Ante Operam

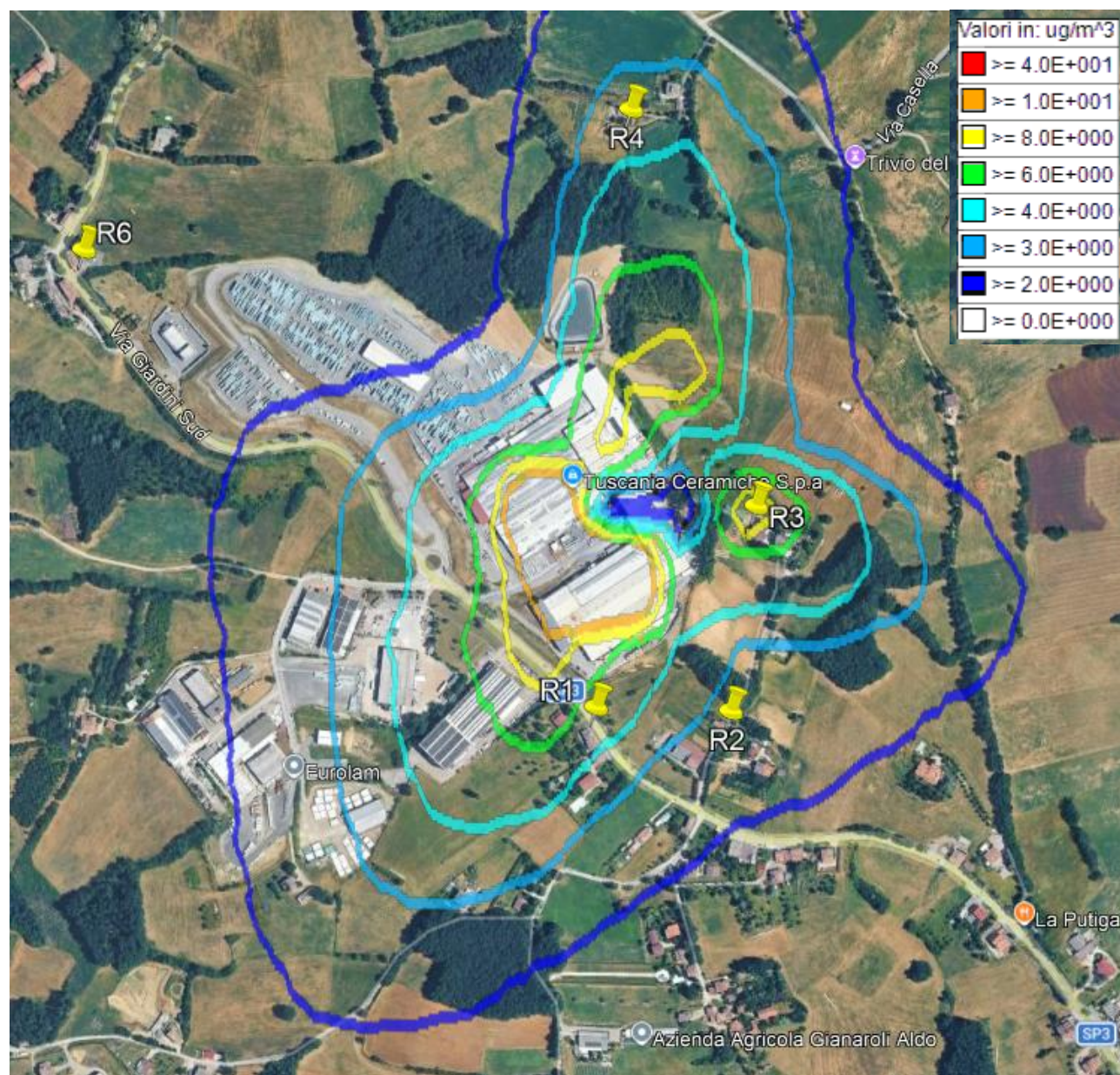


Figura 9.1.4 – Isoplete della concentrazione media dei NO₂, limite in linea rossa pari a 40 µg/mc
(linea rossa assente = valore limite non raggiunto nel dominio)

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

NO₂ – BISSIDO DI AZOTO – 99.8° percentile su media oraria

Scenario Ante Operam

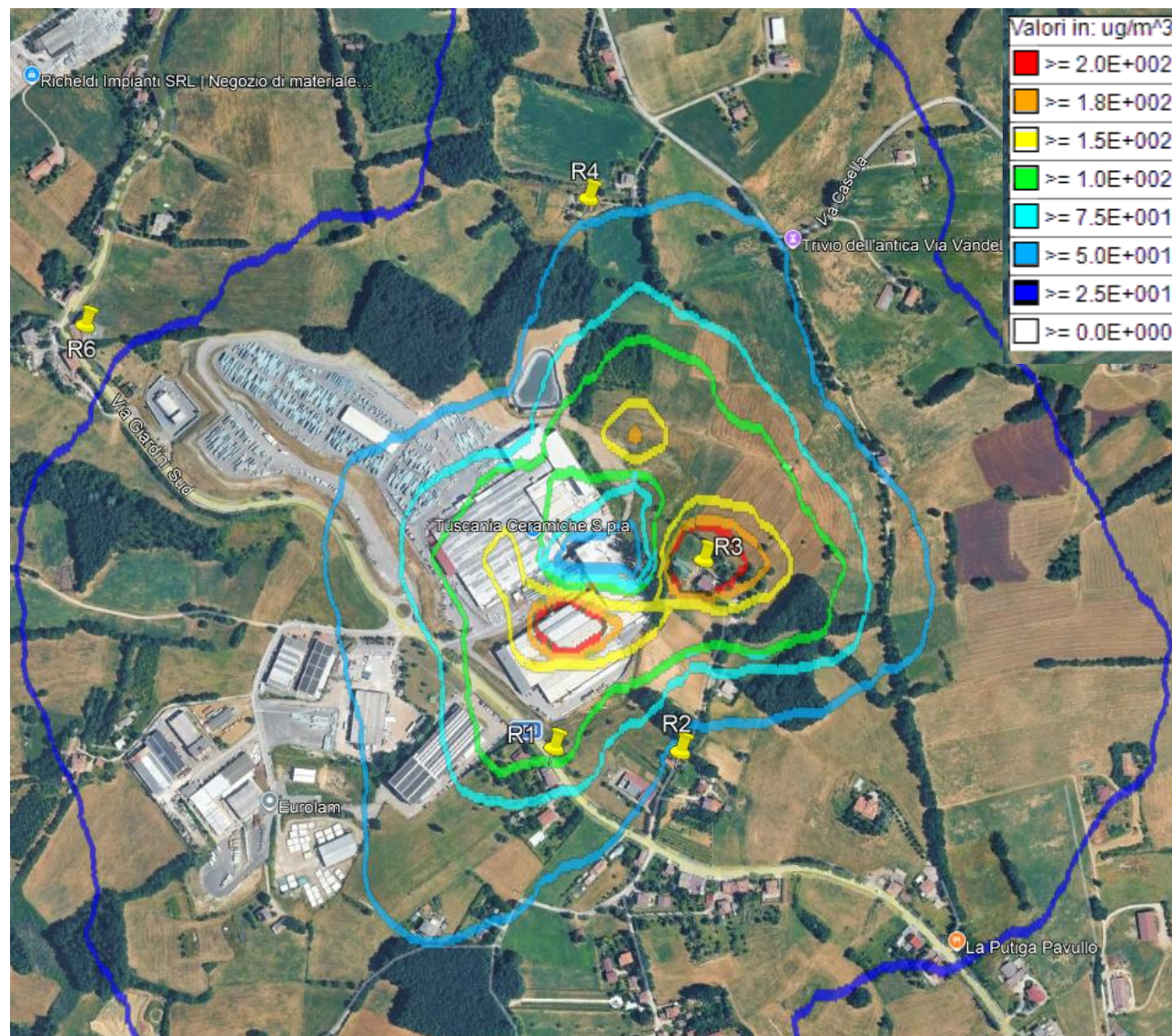


Figura 9.1.5 – Isoplete del 99.8° percentile della concentrazione di NO₂, limite in linea rossa pari a 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

Pb – Piombo – media annua

Scenario Ante Operam

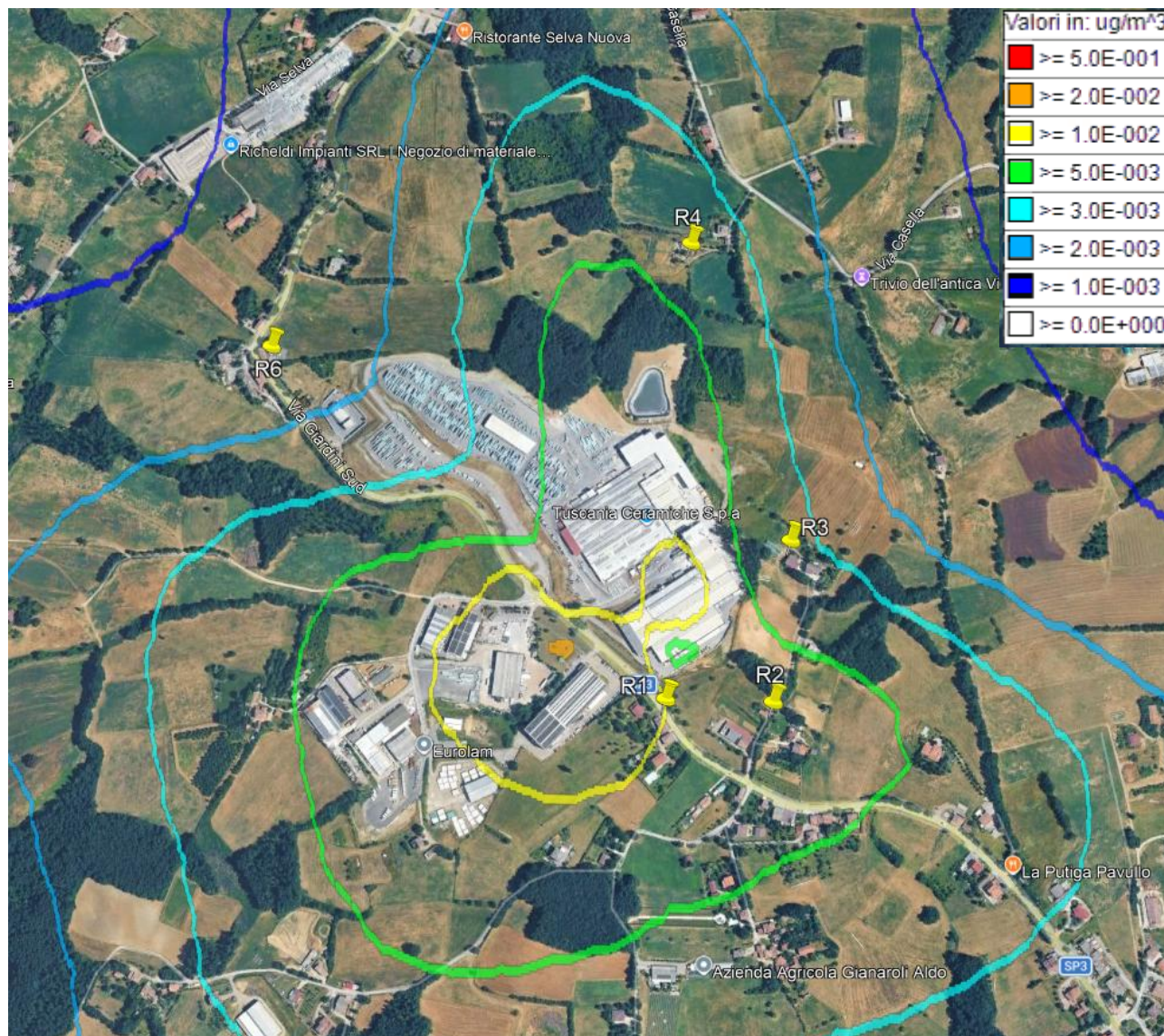


Figura 9.1.6 – Isoplete della concentrazione media di Pb, limite in linea rossa pari a 0.5 µg/mc
(linea rossa assente = valore limite non raggiunto nel dominio)

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

ALDEIDI – Media annua

Scenario Ante Operam

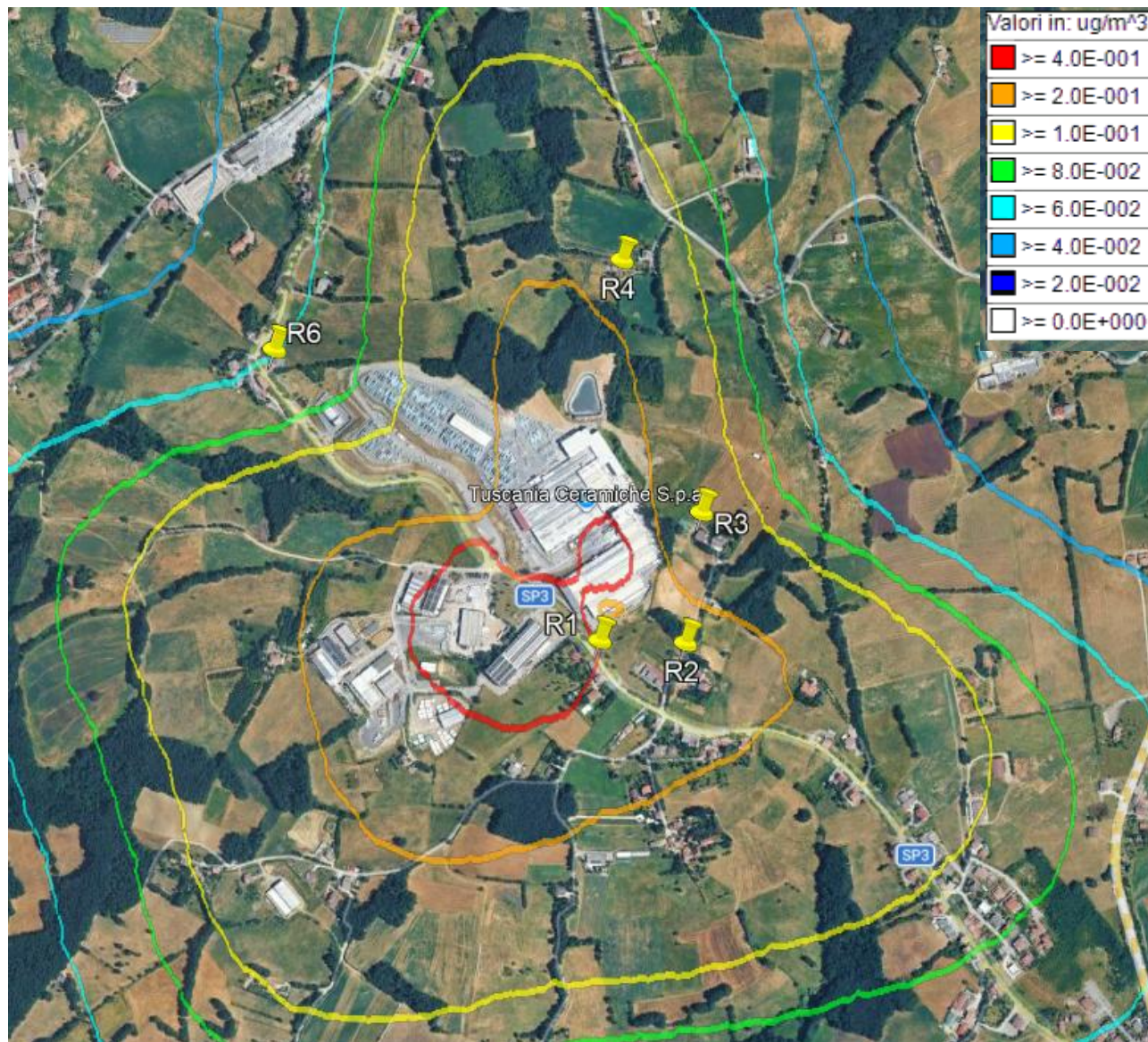


Figura 9.1.7 – Isoplete della concentrazione media di Aldeidi, assenza di limite

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

COV – SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI – Media annua

Scenario Ante Operam

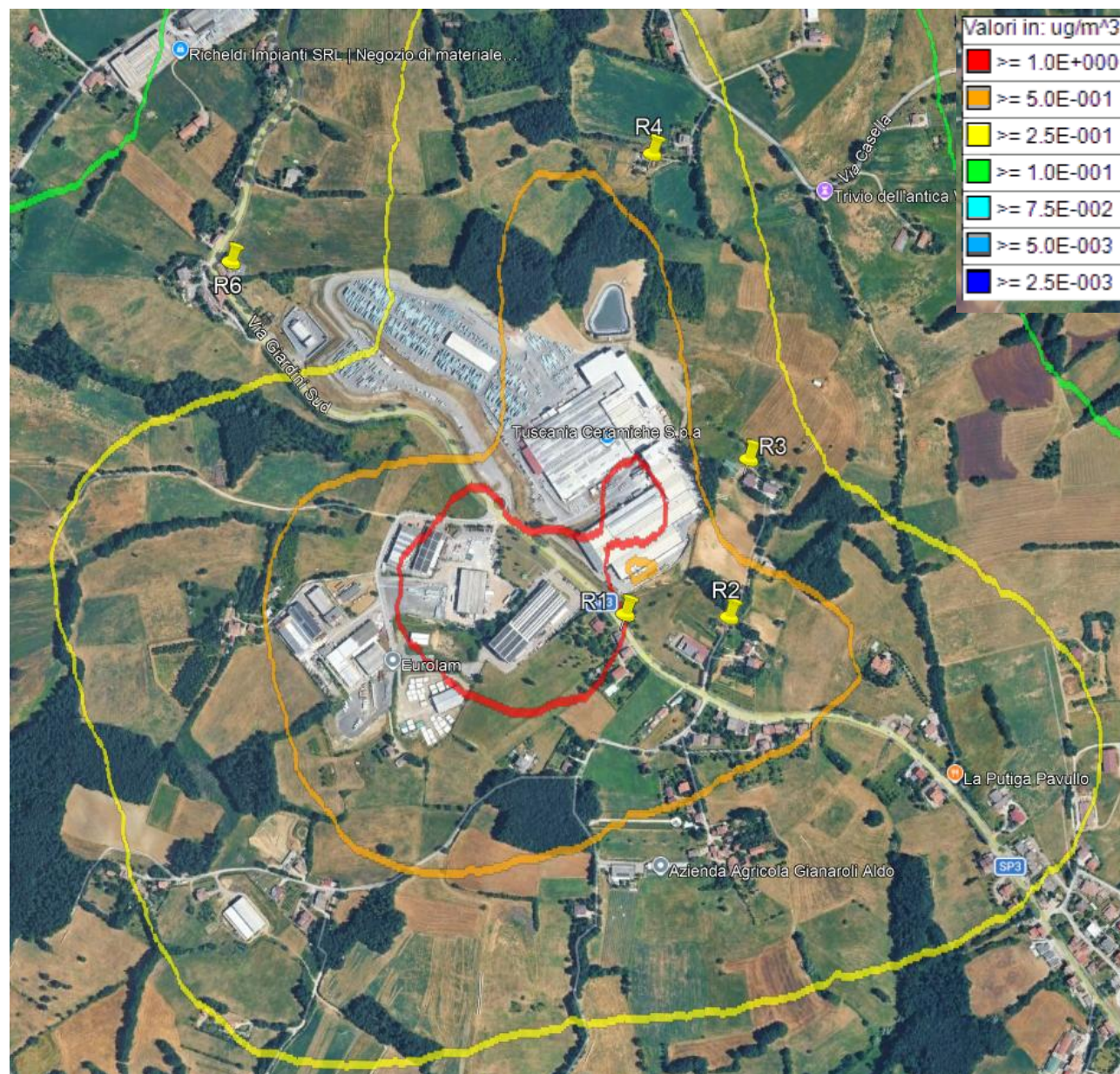


Figura 9.1.8 – Isoplete della concentrazione media di COV, assenza di limite

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

FLUORURI – Media annua

Scenario Ante Operam

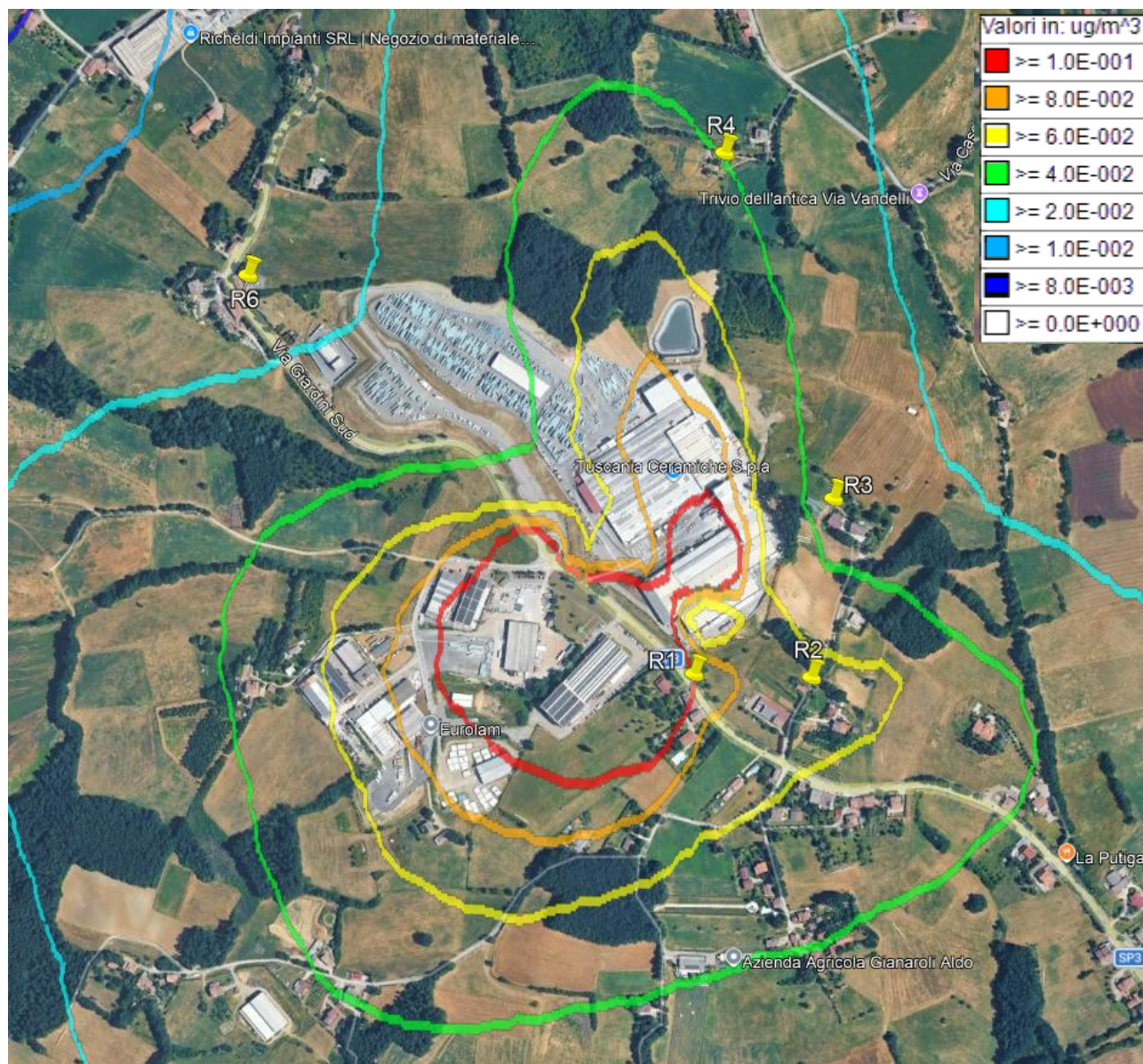


Figura 9.1.9 – Isoplete della concentrazione media di Fluoruri, assenza di limite

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

RISULTATI DELLA SIMULAZIONE DELLO SCENARIO POST OPERAM

POST OPERAM (µg/mc)	PMX		CO	NO2-ARM		Pb	Aldeidi	COV	Fluoruri
ID	Valori medi annuali	90.4 Percentile annuale	Valori massimi su media mobile di 8h	Valori medi annuali	99.8 Percentile Annuale	Valori medi annuali	Valori medi annuali	Valori medi annuali	Valori medi annuali
R1	4.19	18.60	72.3	3.8	69.8	0.0063	0.253	0.35	0.063
R2	3.39	13.70	59.7	2.3	46.2	0.0048	0.193	0.29	0.048
R3	9.99	42.40	329.0	7.8	231.0	0.0027	0.110	0.17	0.028
R4	3.87	16.80	61.9	3.4	43.0	0.0036	0.144	0.20	0.036
R6	0.90	2.72	26.1	0.8	23.2	0.0016	0.065	0.10	0.016
Limite D.Lgs. n.155/2010	40	50	10000	40	200	0.5			

L'unico valore che risulta essere superiore al limite previsto dal D.Lgs n.155/2010 all'allegato XI, si riscontra al recettore R3, posto a nord-est dell'impianto, per la specie chimica biossido di azoto (NO2). Il valore simulato, pari al 99.8° percentile sui 365 giorni dell'anno è pari a 231 µg/mc a fronte di un limite pari a 200 µg/mc.

I valori simulati ai recettori degli altri analiti risultano essere inferiori ai limiti, laddove sono definiti.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

PM_x – PARTICOLATO TOTALE – Media annua

Scenario Post Operam

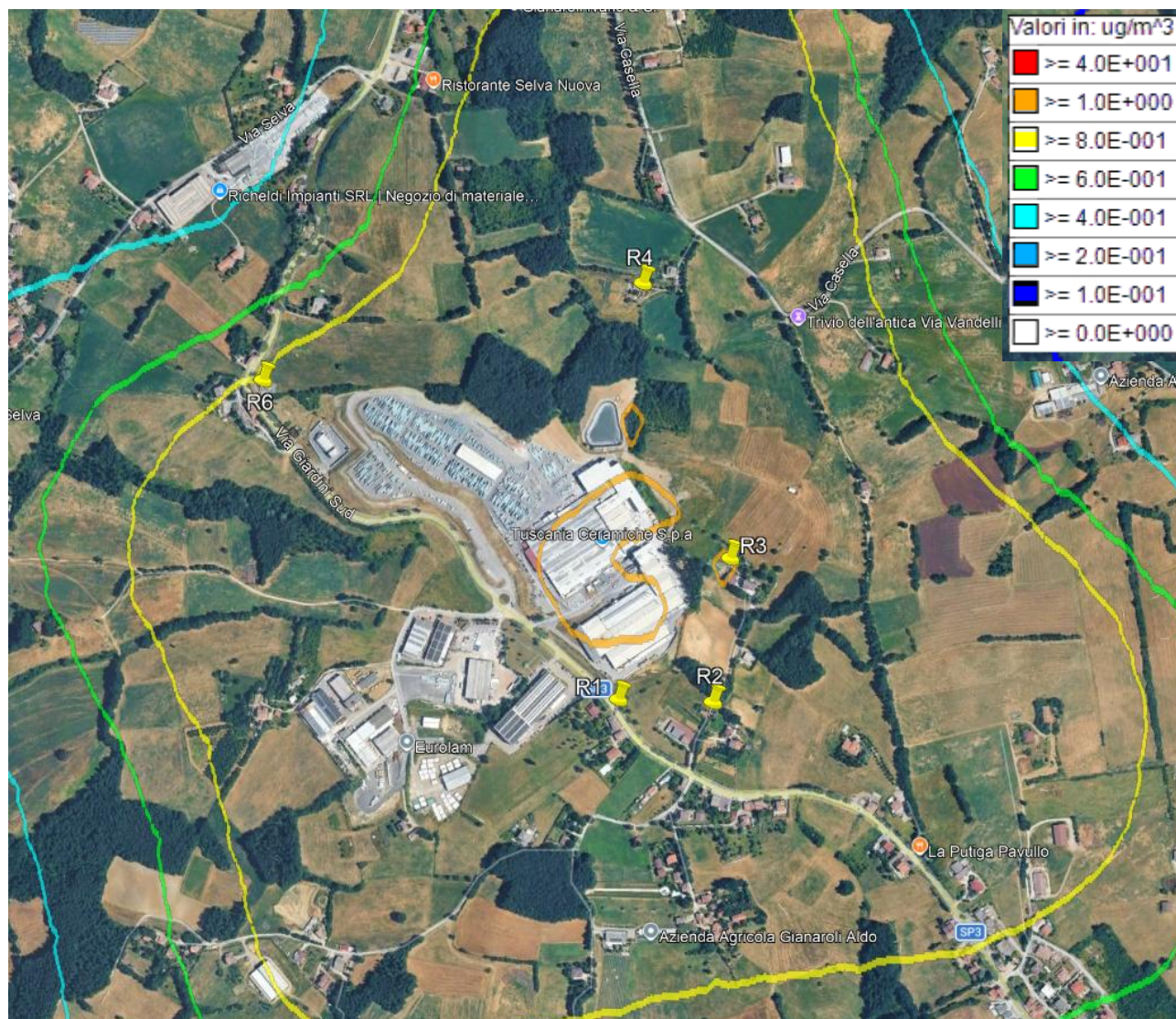


Figura 9.1.10 – Isoplete della concentrazione media annua dei PM_x, limite in linea rossa pari a 40 µg/mc
(linea rossa assente = valore limite non raggiunto nel dominio)

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

**PM_x – PARTICOLATO TOTALE – 90.4° percentile su media giornaliera
(superamento 35 volte/anno)**

Scenario Post Operam

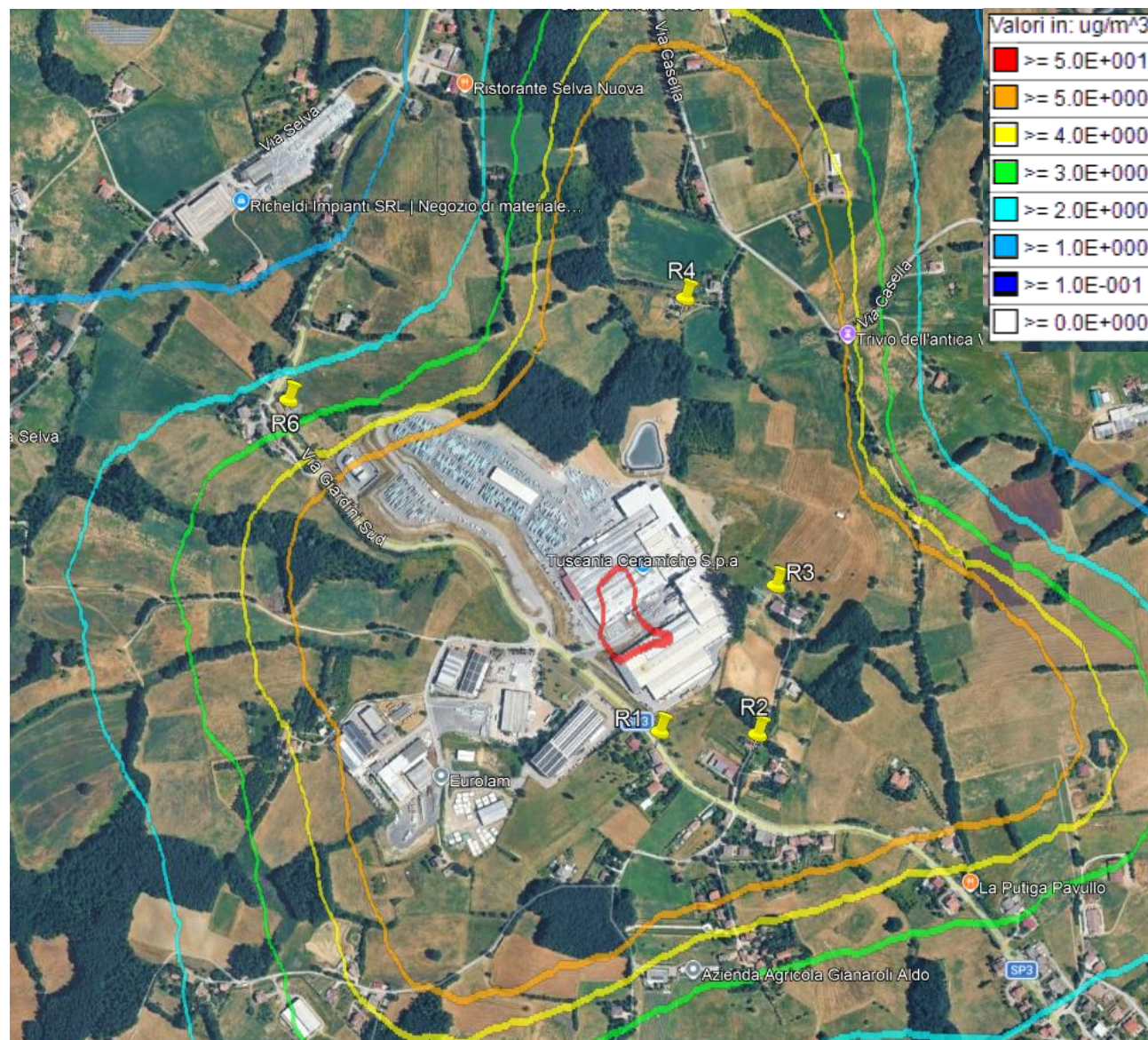


Figura 9.1.11 – Isoplete del 90.4° percentile della concentrazione dei PM_x, limite in linea rossa pari a 50 µg/mc

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

CO – MONOSSIDO DI CARBONIO - Valori massimi su media mobile di 8 ore

Scenario Post Operam

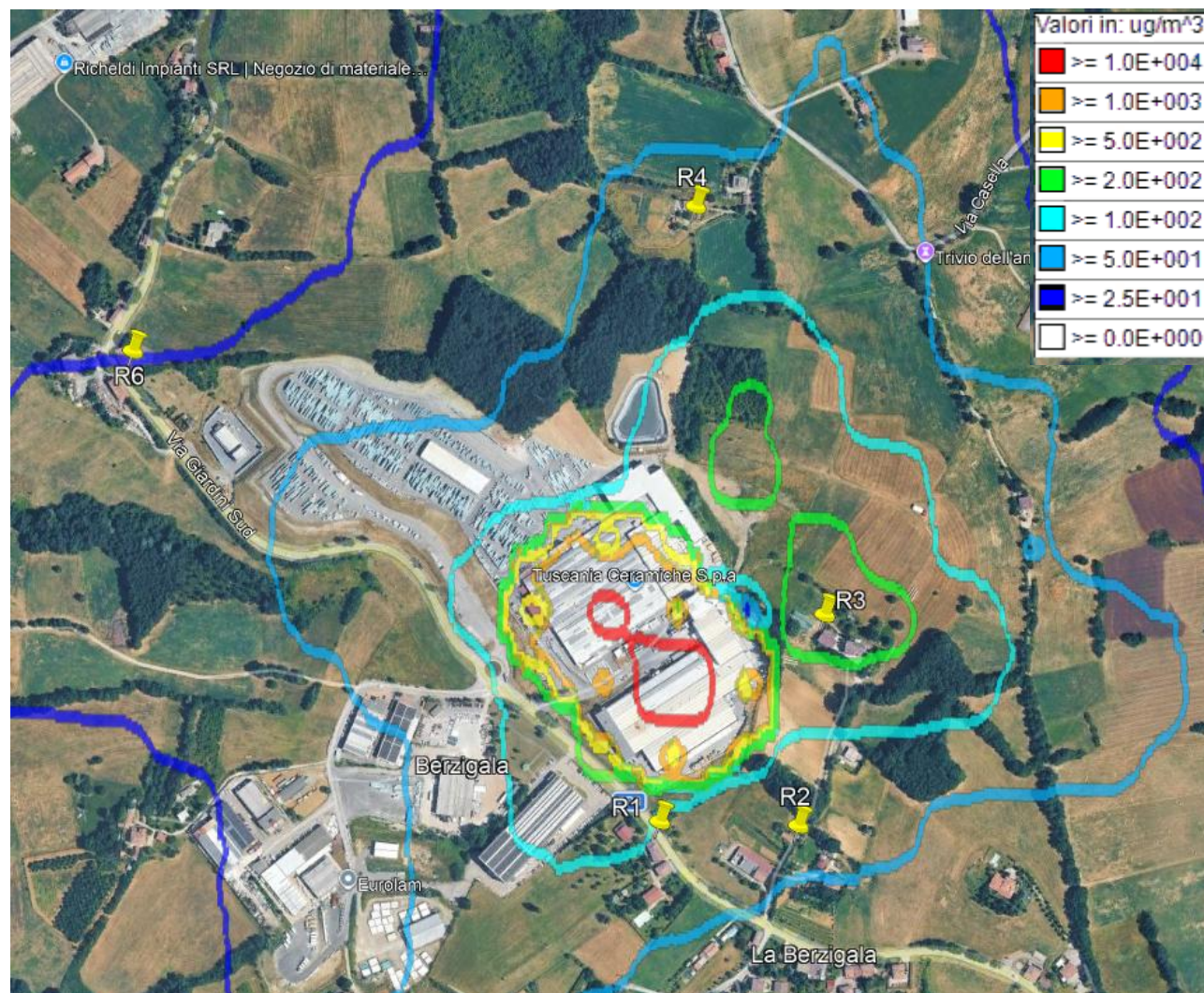


Figura 9.1.12 – Isoplete della massima concentrazione su media mobile di 8 ore del CO, limite in linea rossa pari a 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

NO₂ – BISSIDO DI AZOTO – Media annua

Scenario Post Operam

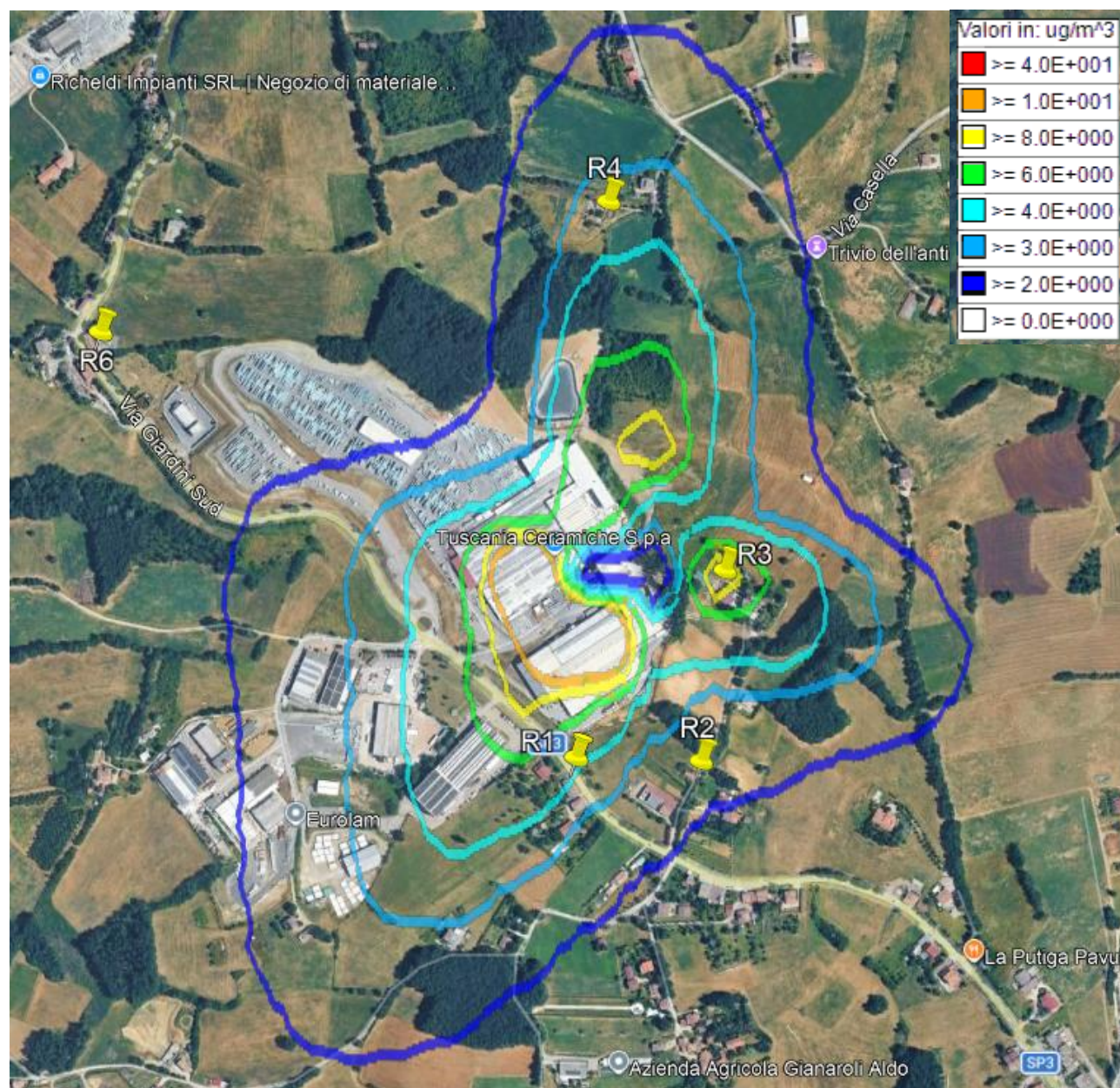


Figura 9.1.13 – Isopelte della concentrazione media dei NO₂, limite in linea rossa pari a 40 µg/mc

(linea rossa assente = valore limite non raggiunto nel dominio)

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

NO₂ – BISSIDO DI AZOTO – 99.8° percentile su media oraria

Scenario Post Operam

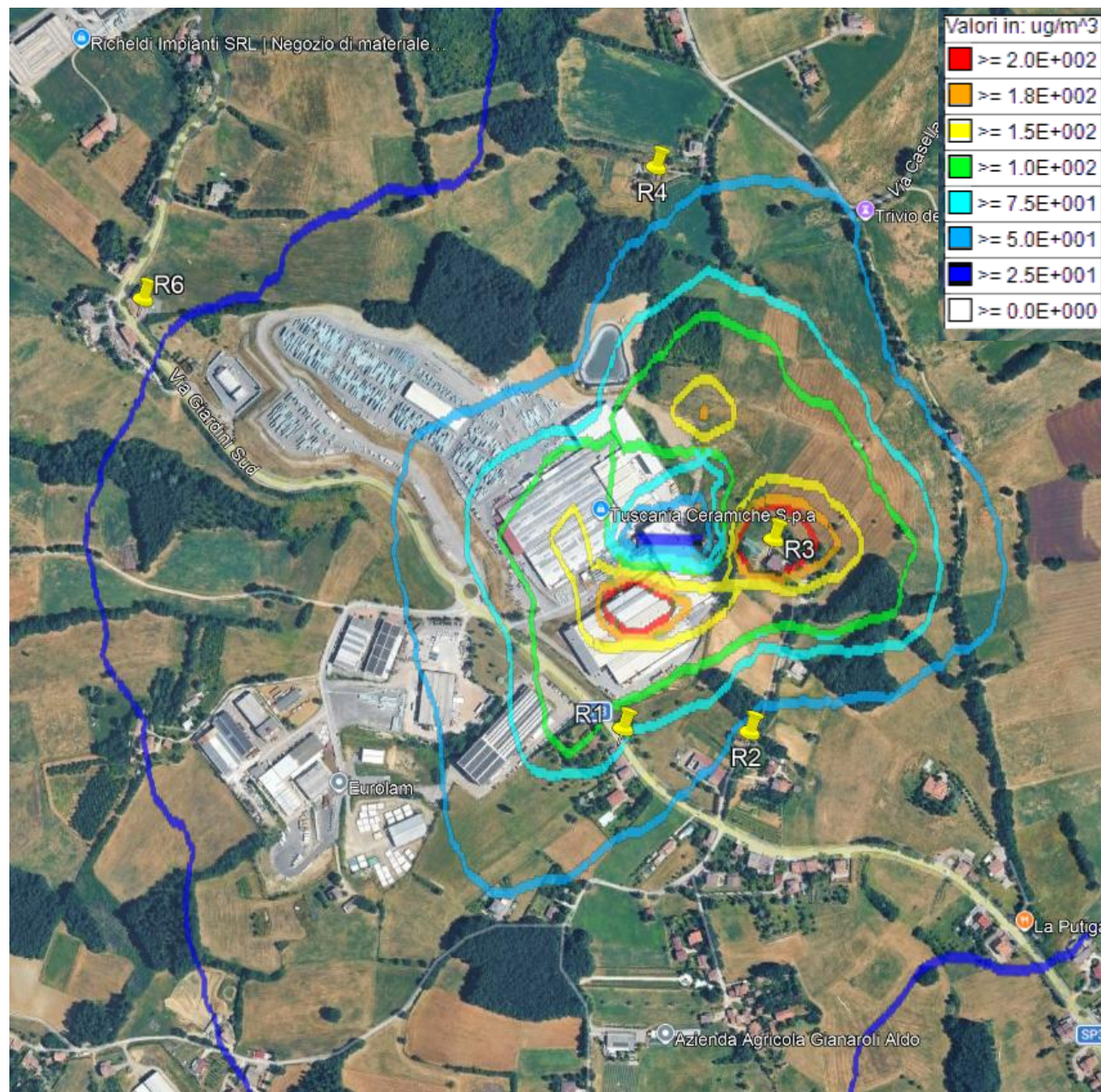


Figura 9.1.14 – Isoplete del 99.8° percentile della concentrazione di NO₂, limite in linea rossa pari a 200 µg/mc

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

Pb – Piombo – media annua

Scenario Post Operam

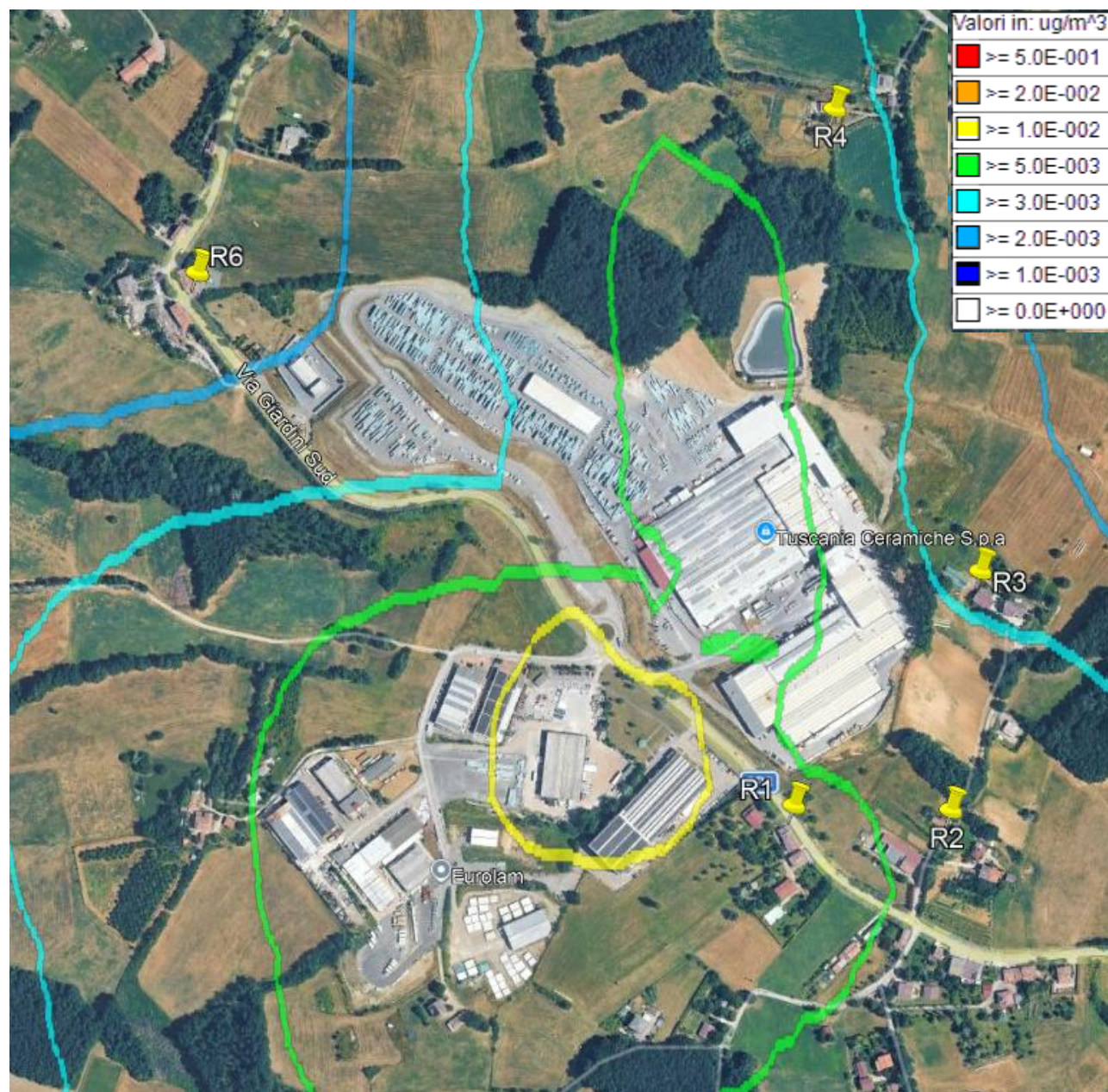


Figura 9.1.15 – Isoplete della concentrazione media di Pb, limite in linea rossa pari a 0.5 µg/mc
(linea rossa assente = valore limite non raggiunto nel dominio)

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

ALDEIDI – Media annua

Scenario Post Operam

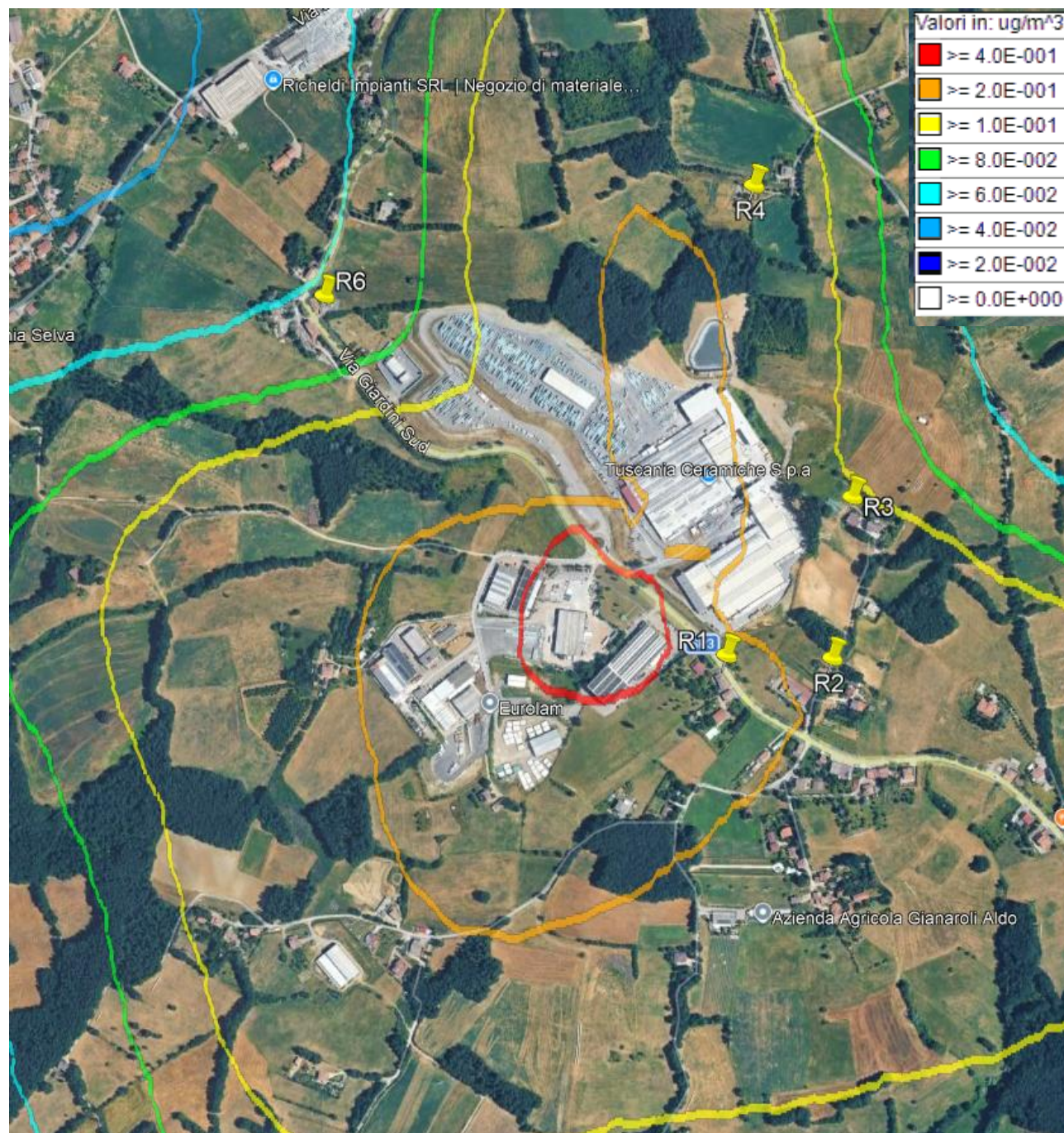


Figura 9.1.16 – Isoplete della concentrazione media di Aldeidi, assenza di limite

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

COV – SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI – Media annua

Scenario Post Operam

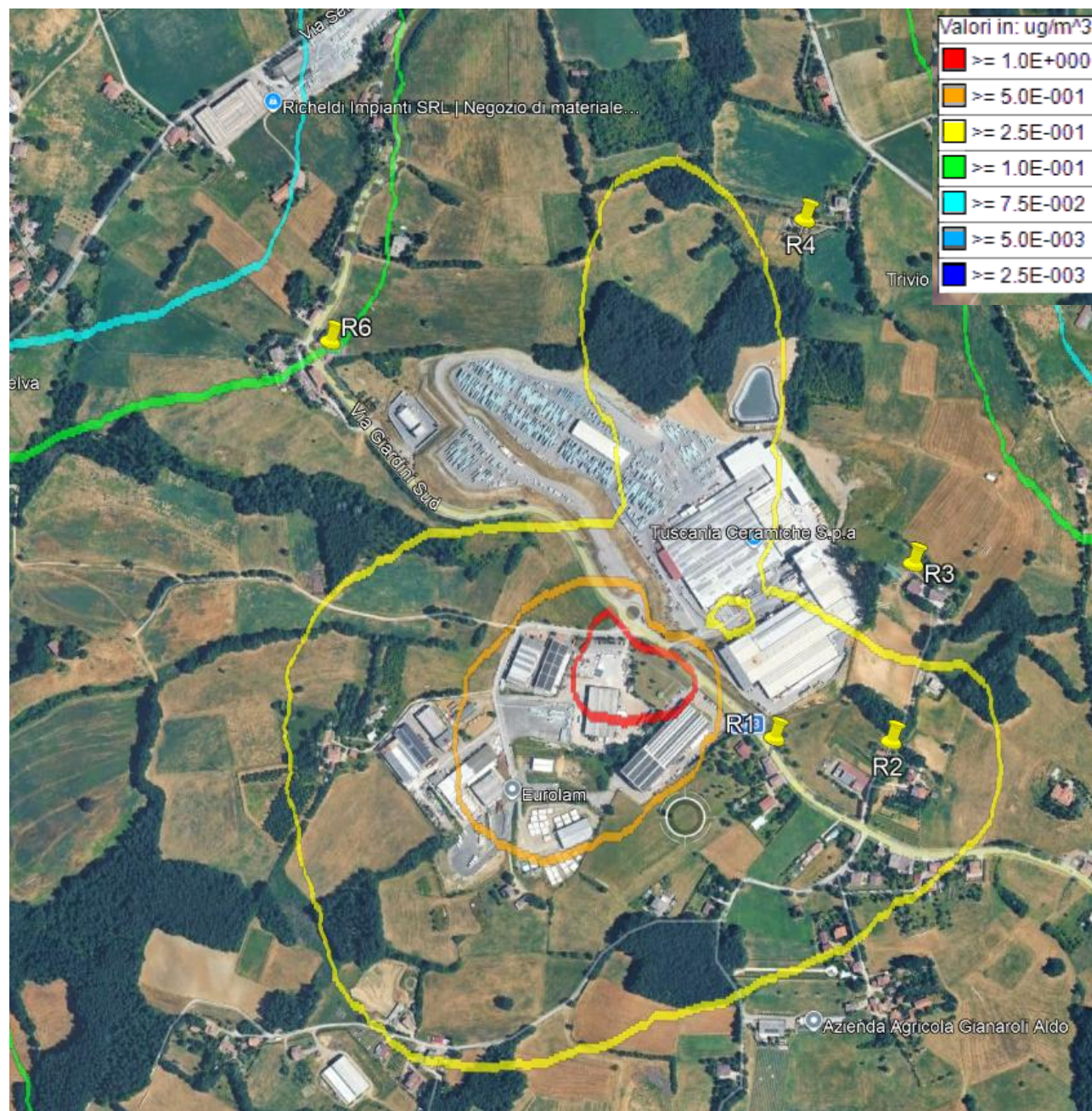


Figura 9.1.17 – Isoplete della concentrazione media di COV, assenza di limite

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

FLUORURI – Media annua

Scenario Post Operam

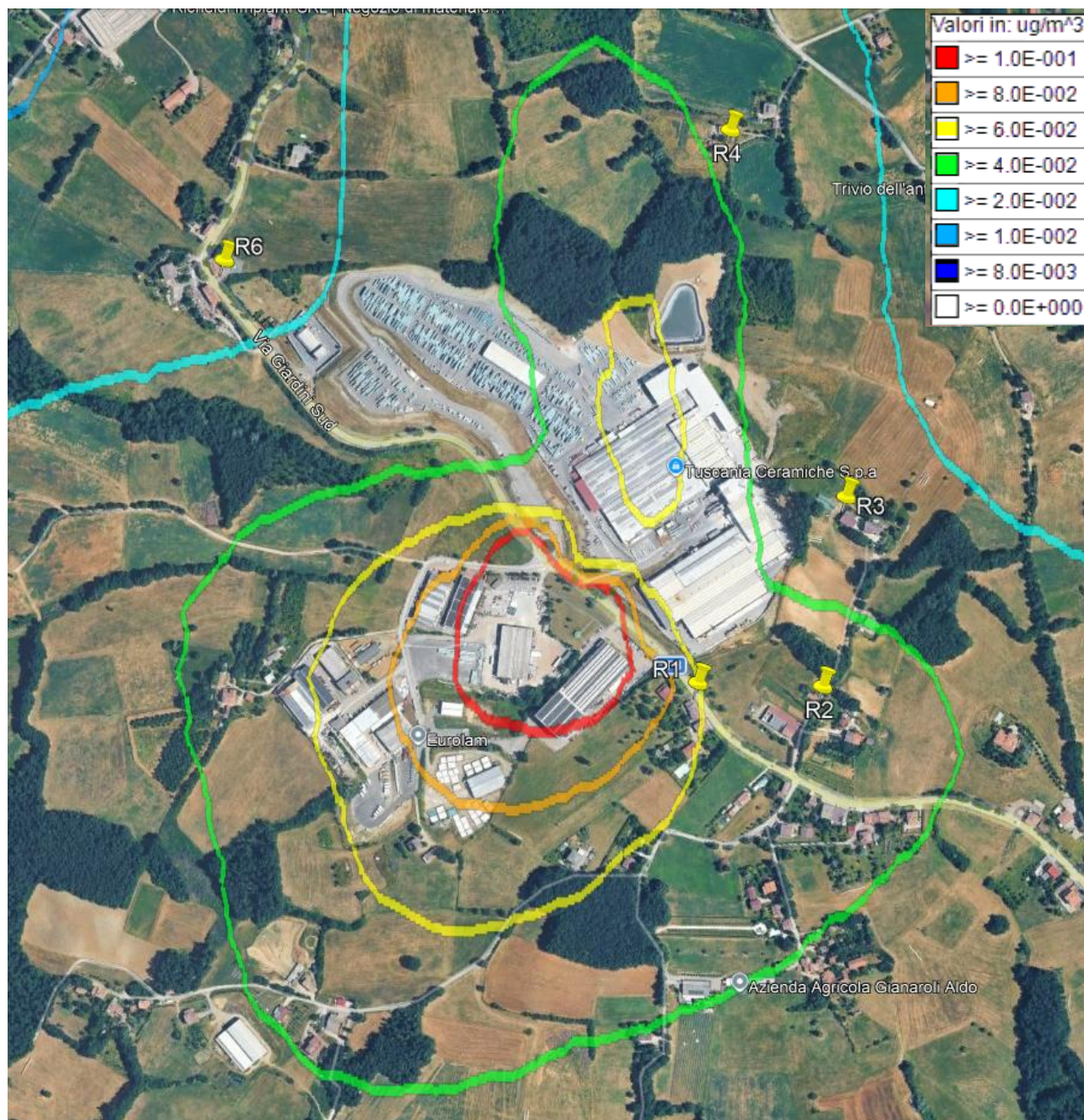


Figura 9.1.18 – Isoplete della concentrazione media di Fluoruri, assenza di limite

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

5.2. Risultati comparativi tra gli scenari Ante/Post Operam

I risultati delle simulazioni nei due scenari, Ante Operam e Post Operam, hanno evidenziato una sostanziale conformità dei limiti vigenti presso i recettori discreti ai sensi dell'allegato XI del D.Lgs. n.155/2010 eccetto per l'analita Biossido di Azoto per il quale si registra un valore di concentrazione pari a 231 µg/mc a fronte di un limite di 200 µg/mc.

Confrontando le concentrazioni calcolate nei due scenari si evince che le concentrazioni tendono a migliorare ai recettori più vicini (R1, R2, R3 ed R4) e a subire un lieve incremento al recettore più lontano (R6); tali aumenti si ritengono comunque trascurabili in valore assoluto. La differenza si attribuisce all'aumento di velocità rispetto al diametro installato comportando un maggiore innalzamento del plume e maggiore dispersione verso i recettori più lontani, che tuttavia risentono positivamente della dispersione radiale.

POST OPERAM (µg/mc)	PMX		CO*	NO2-ARM		Pb	Aldeidi	COV	Fluoruri
ID	Valori medi annuali	90.4 Percentile annuale	Valori massimi su media mobile di 8h	Valori medi annuali	99.8 Percentile Annuale	Valori medi annuali	Valori medi annuali	Valori medi annuali	Valori medi annuali
R1	-1%	-2%	0%	-18%	-23%	-42%	-42%	-68%	-42%
R2	-1%	-1%	0%	-13%	-1%	-29%	-29%	-57%	-29%
R3	0%	0%	0%	-1%	0%	-18%	-18%	-48%	-18%
R4	0%	0%	0%	-2%	-7%	-11%	-11%	-51%	-11%
R6	0%	1%	0%	4%	3%	34%	11%	13%	21%

(*) il parametro CO non viene ricercato nei punti emissivi E35 ed E52 come da AIA vigente

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

Per quanto riguarda il differenza tra Ante Operam e Post Operam dei flussi di massa autorizzati e autorizzabili a camino si riporta quanto esplicitato in Report AIA 2025 e l'analogo calcolo con la sostituzione di E35 con E52.

INQUINANTE	Flusso di massa totale annuo Autorizzato per ogni inquinante [kg/anno]	Flusso di massa totale annuo Autorizzabile per ogni inquinante [kg/anno]	Differenza percentuale
	Ante Operam	Post Operam	
Materiale Particellare	61 424.27	62 206.67	1.3%
Piombo	264.06	342.30	29.6%
Fluoro	2 640.60	3 423.00	29.6%
SOV	26 406.00	34 230.00	29.6%
Aldeidi	10 562.40	13 692.00	29.6%
Ossidi di azoto	132 485.75	150 480.95	13.6%
Monossido di carbonio	158 408.62	158 408.62	0.0%

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

6. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO EMISSIVO

Il presente studio ha condotto le simulazioni di ricaduta delle sostanze inquinanti emesse dai punti emissivi indicati del QRE dell'AIA vigente dello stabilimento della ditta Tuscania SpA di Via Giardini Sud 4603 nel comune di Serramazzoni (MO). Sono stati valutati lo scenario ante-operam e post-operam relativamente all'installazione di un nuovo forno (F4) che comporterà la dismissione del punto emissivo E35 e contestuale attivazione del punto emissivo E52.

I dati emissivi di input sono relativi ai valori massimi autorizzati e autorizzabili ipotizzando naturale analogia tra lo stato di fatto e di progetto.

I dati meteo di riferimento sono relativi all'anno 2025 e i dati di input quali-quantitativi delle emissioni considerate sono stati tratti dal Report AIA riferito all'anno 2025.

I valori di concentrazione stimati presso il recettore R3 a seguito della simulazione di ricaduta dell'inquinante, calcolati sulla base dei dati di input autorizzati dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) vigente, possono essere contestualizzati all'interno del quadro delineato dal Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030) della Regione Emilia-Romagna.

Tale piano è stato approvato con deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 152 del 30 gennaio 2024 ed è entrato in vigore in data 6 febbraio 2024, a seguito della pubblicazione sul BURERT n. 34; esso viene descritto più nel dettaglio al CAP 4.7 del Rapporto Ambientale di Screening a VIA presentato contestualmente al presente studio.

Il PAIR 2030 evidenzia una situazione nettamente positiva, stabile e priva di criticità sistemiche per il Biossido di Azoto e per gli Ossidi di Azoto complessivi (NOx) nel territorio comunale di Serramazzoni nel quale non si rileva, infatti, alcun superamento storico. L'area comunale non è mai stata inclusa nelle "Aree di superamento" regionali per il biossido di azoto, i cui superamenti critici si concentrano quasi esclusivamente nelle zone di pianura e in prossimità dei principali nodi autostradali.

A conferma di ciò, i monitoraggi analitici eseguiti in autocontrollo dalla ditta Tuscania SpA hanno sempre evidenziato concentrazioni di NO2 al camino pari a circa il 50% del limite autorizzato.

A titolo esemplificativo, il Report AIA 2025 per il punto di emissione E35 riporta un valore misurato di 65 mg/Nmc a fronte di un limite consentito di 115 mg/Nmc.

In linea generale, tutte le concentrazioni degli inquinanti rilevate in fase di autocontrollo risultano significativamente inferiori ai limiti autorizzati, talvolta anche di un ordine di grandezza.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.

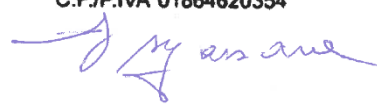
Pertanto, visto il miglioramento generale delle concentrazioni attese ai recettori (eccetto che per l'NO₂ che rimane invariato) e alla luce del favorevole contesto di qualità dell'aria descritto dal PAIR 2030 e della remota probabilità che si verifichino emissioni reali al camino pari ai massimi autorizzati, scenario che dovrebbe ripetersi per almeno 18 ore nell'arco dell'anno per raggiungere il 99.8° percentile, si ritiene che il superamento simulato dell'analita NO₂ presso il recettore R3 sia da considerarsi trascurabile.

Il Project Manager
LabAnalysis HSE Science S.r.l.

 **LabAnalysis**
HSE SCIENCE
Via Aristotele, 4 42122 REGGIO EMILIA
Tel. 0522 331031 - email: info@labanalysis.it
C.F./P.IVA 01864620354


Ing. Francesco Bonacini

Il Direttore Generale
LabAnalysis HSE Science S.r.l.

 **LabAnalysis**
HSE SCIENCE
Via Aristotele, 4 42122 REGGIO EMILIA
Tel. 0522 331031 - email: info@labanalysis.it
C.F./P.IVA 01864620354


Dott.ssa Isella Massara

Questa Relazione Tecnica riguarda solo gli ambienti sottoposti ad indagine. La Relazione Tecnica non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte di LabAnalysis HSE SCIENCE s.r.l.