

STUDIO DI IMPATTO ODORIGENO

Ricaduta indotta
dall'azienda ITA Spa



Industrial Tiles Achievement SpA (ITA SpA)

Via Viazza, 30
Fiorano Modenese (MO)

APRILE 2023

SOMMARIO

PREMESSA	3
NORMATIVA DI SETTORE	4
INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO DELL'AREA.....	5
AREA TERRITORIALE DI INTERESSE PER LA RICADUTA ODORIGENA.....	7
DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO E DELLE MODIFICHE	9
LE SIMULAZIONI.....	11
BUILDING DOWNWASH.....	11
I RECETTORI E IL RETICOLO CARTESIANO	12
LE SORGENTI CONSIDERATE	14
RISULTATI DELLE SIMULAZIONI	16
SIMULAZIONE DI IMPATTO ODORIGENO.....	16
CONCLUSIONI	20
ALLEGATI.....	20

PREMESSA

Il presente studio riguarda la modellazione degli odori indotti dalle attività dell'azienda Industrial Tiles Achievements SpA (ITA SpA) presso lo stabilimento situato a Fiorano Modenese (MO), in via Viazza 30.

Lo stabilimento ITA di Via Viazza n.30 produce prodotti ceramici mediante cottura. Nel 2021 è stato avviato un processo di ristrutturazione aziendale volta a dotarsi di impianti all'avanguardia, in grado di garantire la flessibilità produttiva richiesta da un mercato sempre più esigente.

L'azienda prevede di dare avvio ad ulteriori modifiche della configurazione impiantistica e dell'assetto dello stabilimento autorizzato con Modifica non sostanziale AIA DET-AMB-2022-5298 del 17/10/2022, tra cui l'aumento della portata autorizzata per l'emissione E3, in seguito all'installazione di un forno a maggiore capacità produttiva dell'esistente.

Tali modifiche hanno portato all'avvio di una istanza di Provvedimento Autorizzativo Unico comprensivo del Provvedimento di VIA, proposto da ITA SpA congiuntamente alla società Genera Projects srl.

Il presente studio, in risposta alle richieste di integrazioni da parte di ARPAE SAC – Ufficio autorizzazioni complesse ed energia, indaga l'impatto odorigeno in previsione delle modifiche previste nei seguenti assetti:

- stato di fatto autorizzato dello stabilimento ceramico ITA SpA;
- stato di progetto dello stabilimento ceramico ITA SpA;

utilizzando un modello langargiano non stazionario (CALPUFF), utilizzando come input i valori di concentrazione misurati presso i forni ceramici ad oggi presenti nello stabilimento, in una giornata di produzione standard.

E' stata inoltre eseguita una simulazione nello stato di progetto al fine di determinare "il livello obiettivo", inteso come valore di odorigeni massimo ai camini affinché non si verifichino superamenti dei limiti di riferimento presso i recettori analizzati.

Le fonti odorigene considerate nello studio sono i forni ceramici, ritenute le sorgenti significative all'interno del sito produttivo da un punto di vista odorigeno.

NORMATIVA DI SETTORE

L'inquinamento atmosferico è inteso come "ogni modificazione dell'aria, dovuta all'introduzione nella stessa di una o di più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da ledere o da costituire un pericolo per la salute umana o per la qualità dell'ambiente oppure tali da ledere i beni materiali o compromettere gli usi legittimi dell'ambiente" (D. Lgs 152/06, Testo Unico Ambientale).

Gli odori emessi da attività antropiche possono limitare fortemente l'utilizzo del territorio, pertanto associare alle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera anche la verifica dei limiti che ne caratterizzano l'impatto odorigeno nasce dalla necessità di far sì che attività con rilevanti flussi osmogeni non ostacolino la fruibilità del territorio coerentemente con quanto previsto dalle pianificazioni adottate.

L'articolo 272-bis del D. Lgs 152/06 norma nello specifico l'aspetto degli odorigeni, demandando comunque alle regioni o agli enti di autorizzazione l'onere di stabilire limiti alle emissioni, che non superino i limiti sostanza-specifici definiti dal testo unico stesso. La regione Emilia Romagna ha pubblicato in merito una linea guida¹ che è soprattutto un vade-mecum per il personale tecnico dell'agenzia ARPAE e per i tecnici e consulenti, che ripercorre le linee guida pubblicate dalla regione Lombardia².

I limiti previsti dalle sopra-citate linee guida ed in particolare relativamente alla Regione Emilia Romagna, sono quelle indicate nella Tabella 1 sottostante. In esse si distinguono le aree residenziali da quelle non residenziali, per le quali il margine di unità odorigene ammesse è più elevato, e nelle quali inoltre la distanza dalle sorgenti gioca un ruolo fondamentale nella definizione del limite ammesso, in quanto esso aumenta al diminuire della distanza.

1. per recettori posti in aree residenziali

- 1 ouE/m³ a distanze >500 metri dalle sorgenti di odore
- 2 ouE/m³ a distanze comprese tra 500 metri e 200 metri da sorgenti di odore
- 3 ouE/m³ a distanze <200 metri dalle sorgenti di odore

2. per recettori posti in aree non residenziali

- 2 ouE/m³ a distanze >500 metri dalle sorgenti di odore
- 3 ouE/m³ a distanze comprese tra 500 metri e 200 metri da sorgenti di odore
- 4 ouE/m³ a distanze <200 metri dalle sorgenti di odore

Tabella 1. Limiti odorigeni previsti dalle linee guida della regione Emilia Romagna-

Le linee guida di riferimento adottate nell'elaborazione della simulazione sono contenute nel documento "Indicazioni relative all'utilizzo di tecniche modellistiche per la simulazione della dispersione di inquinanti negli studi di impatto sulla componente atmosfera" pubblicato da ARPA Lombardia nell'ottobre 2018.

¹ Linea Guida di Arpa 35/DT "Indirizzo operativo sull'applicazione dell'art.272Bis del D.Lgs.152/2006 e ss.mm"

² Allegato alla Dgr 3018/2012.

INQUADRAMENTO METEOCLIMATICO DELL'AREA

L'azienda ITA Spa è collocata a nord est del comune di Fiorano, in una zona industriale; il comune di Fiorano si trova a sud-ovest della città di Modena a circa 14 km in linea d'aria di distanza, dunque in piena pianura.

I parametri di interesse, in quanto utili ai fini della simulazione, sono i seguenti, tutti orari relativi all'anno 2019 (dall'01/01/2019 al 31/12/2019):

- intensità e direzione dei venti orarie;
- temperatura media dell'aria oraria;
- classe di stabilità oraria;
- altezza di inversione in quota per le classi A, B, C, D (m);
- deviazione standard della direzione del vento (gradi), questo dato è usato solo per il calcolo in caso di calma di vento;
- rata di precipitazione (mm/hr);
- forza di inversione (per valutare la penetrazione dei fumi nelle inversioni in quota).

I dati meteoroclimatici fanno riferimento al comune di Fiorano e sono stati ricostruiti tramite modello CALMET a partire dall'interpolazione 3D "mass consistent" dei dati meteo delle centraline urbane di Bologna e Marzaglia.

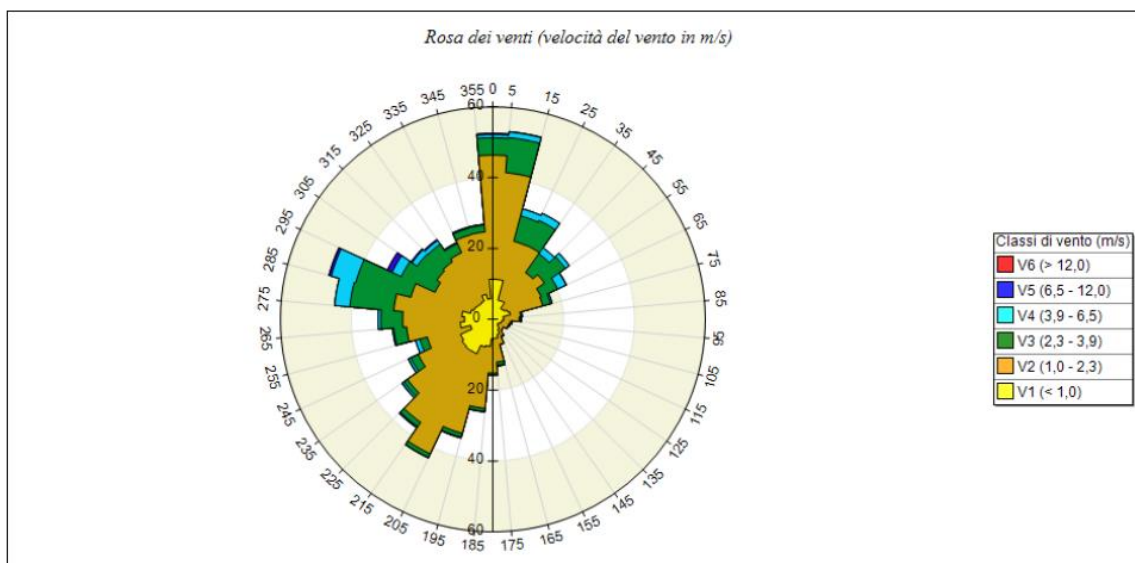
Le coordinate esatte del punto di riferimento considerato sono 44.552485°N, 10.809154°E, a 3 km dalla sede aziendale, mentre le centraline meteorologiche utilizzate sono le seguenti:

Nome della stazione	Comune	Provincia	Regione	Nazione	Gradi nord	Gradi est
BOLOGNA LIPE 161400	BOLOGNA	BOLOGNA	EMILIA-ROMAGNA	ITALY	44.534996	11.288996
Marzaglia (MO)	Modena	Modena	EMILIA-ROMAGNA	ITALY	44.637110	10.806014

Tabella 2-caratteristiche centralina dati meteo

Per tutte le stazioni considerate l'anemometro è ad altezza superiore ai 5 m.

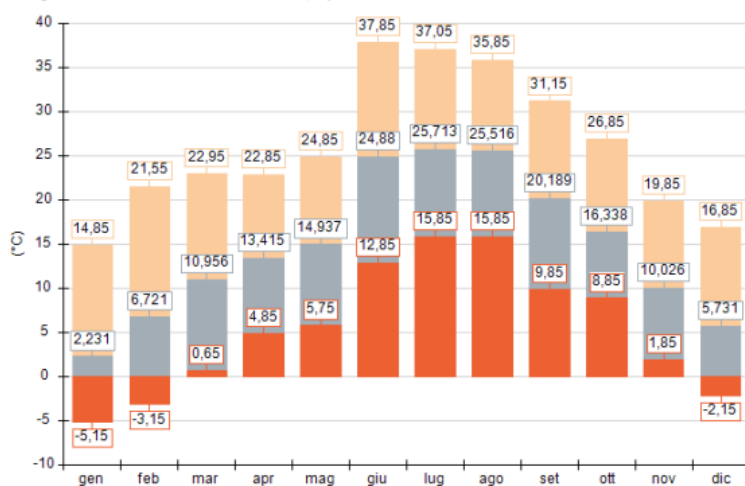
Di seguito si riportano i grafici relativi alla velocità e direzione dei venti dei dati utilizzati nella simulazione, le temperature e le precipitazioni:



Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-5,15	14,76	37,85
Primavera	0,65	13,10	24,85
Estate	12,85	25,38	37,85
Autunno	1,85	15,53	31,15
Inverno	-5,15	4,83	21,55
gen	-5,15	2,23	14,85
feb	-3,15	6,72	21,55
mar	0,65	10,96	22,95
apr	4,85	13,42	22,85
mag	5,75	14,94	24,85
giu	12,85	24,88	37,85
lug	15,85	25,71	37,05
ago	15,85	25,52	35,85
set	9,85	20,19	31,15
ott	8,85	16,34	26,85
nov	1,85	10,03	19,85
dic	-2,15	5,73	16,85

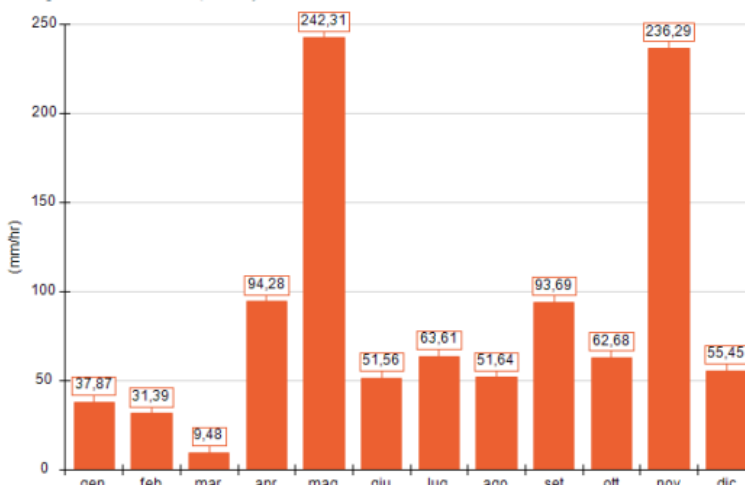
Temperatura minima, media massima (°C)



Precipitazione (mm/hr)

Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0,12	25,19	1030,25
Primavera	0,16	11,45	346,07
Estate	0,08	25,19	166,81
Autunno	0,18	19,55	392,66
Inverno	0,06	4,91	124,71
gen	0,05	3,05	37,87
feb	0,05	4,91	31,39
mar	0,01	1,30	9,48
apr	0,13	7,06	94,28
mag	0,33	11,45	242,31
giu	0,07	11,87	51,56
lug	0,09	7,80	63,61
ago	0,07	25,19	51,64
set	0,13	19,55	93,69
ott	0,08	6,94	62,68
nov	0,33	8,18	236,29
dic	0,07	4,67	55,45

Precipitazione cumulata (mm/hr)



AREA TERRITORIALE DI INTERESSE PER LA RICADUTA ODORIGENA

Il sito è ubicato nel comune di Fiorano Modenese in località Ubersetto, ed è confinante a Nord e a Sud con 2 strade (rispettivamente Via Viazza e SP 467 - Pedemontana) oltre le quali sono presenti altre attività industriali, a Est con ulteriore area industriale e a ovest con capannoni industriali. Come previsto dal Regolamento Urbanistico Edilizio in forma associata dei comuni di Fiorano Modenese e Sassuolo, il sito è ubicato in zona “APS” – ambito specializzato per attività produttive di rilievo sovracomunale

L'area è a carattere prevalentemente industriale interessata da insediamenti produttivi e artigianali, tra i quali sono presenti grandi stabilimenti ceramici. Nell'area si trovano anche sporadiche abitazioni, alcune collocate nel polo industriale altre nell'intorno di esso. A circa 400 metri dallo stabilimento in direzione nord est è collocata una scuola. Nello studio di ricaduta sono stati considerati i ricettori sensibili più prossimi allo stabilimento in tutte le direzioni e a differenti distanze.

Figura 1-Ortofoto dei recettori e stabilimento ITA

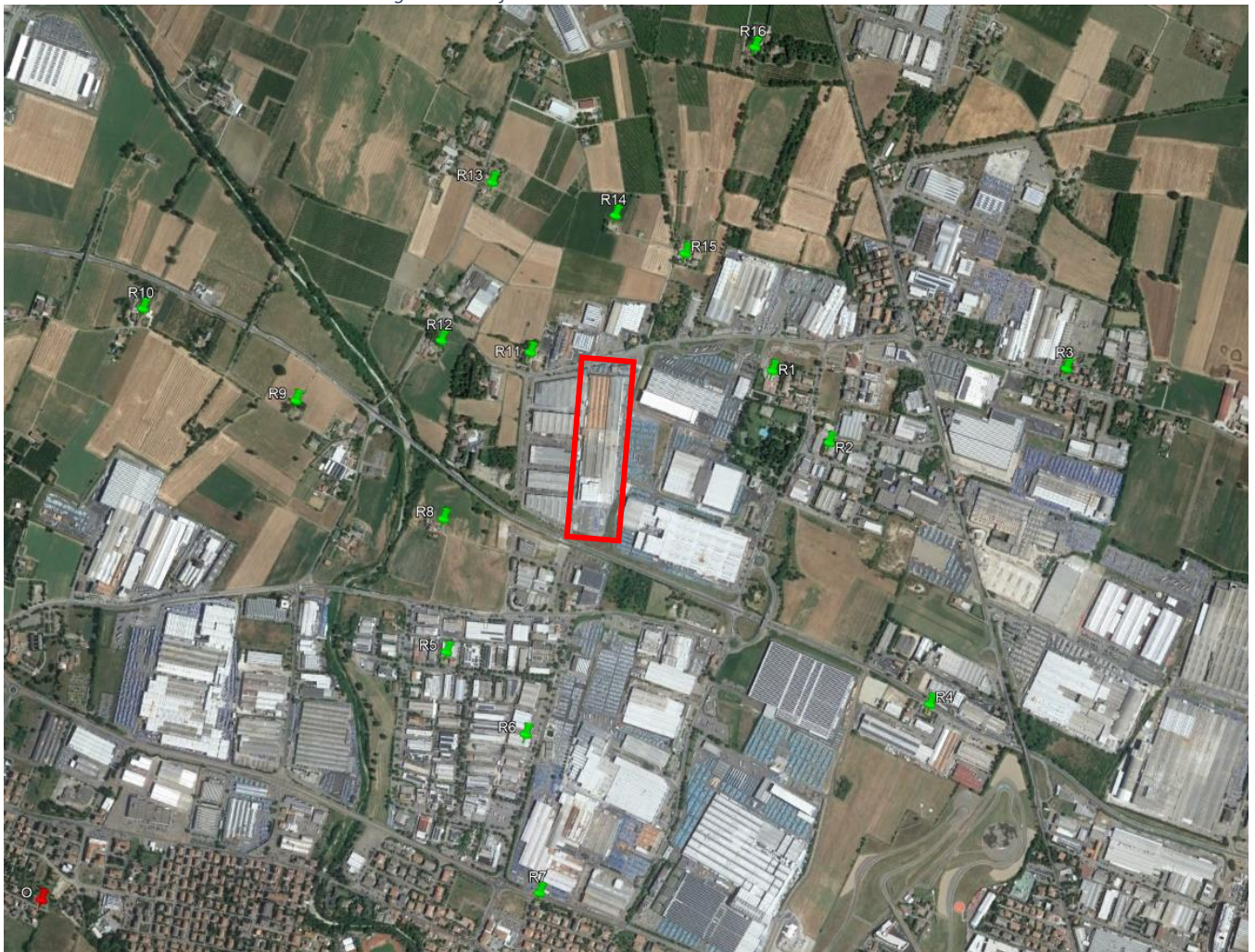
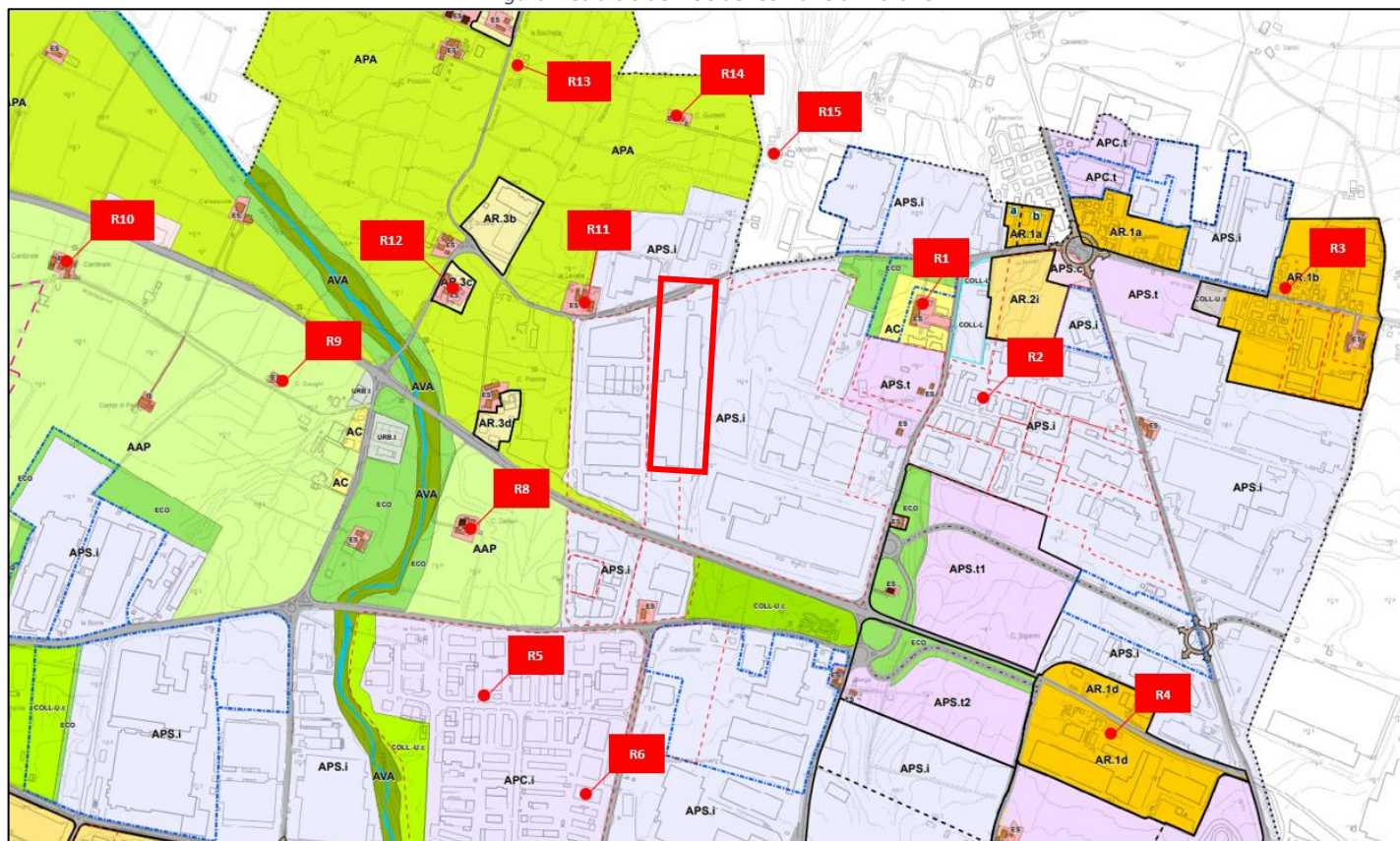


Figura 2 stralcio del PSC del Comune di Fiorano



LEGENDA

	AS Centri storici - Art.33-37
	Elementi del paesaggio storico urbano
	IS Insediamenti e infrastrutture storiche del territorio rurale - Art.38
	ES Edifici e complessi di valore storico-architettonico, culturale e testimoniale - Art.39
	Edifici di valore storico-architettonico, culturale e testimoniale
	Edifici soggetti a restauro scientifico e a restauro e riassetto conservativo

TERRITORIO URBANO (TU) E URBANIZZABILE (TUZ) - Art.40-61

	AC Ambiti urbani consolidati - Art. 40-43
	ACs Ambiti consolidati speciali - Art. 44-45

	AR (S-F) Ambito da riqualificare di rilevanza sovracomunale
	AR.1 Riqualificazione diffusa - recupero urbano
	AR.2 Trasformazione urbanistica
	AR.3 Riqualificazione ambientale

	AN.1 Nuovi ambiti previsti dal PSC - Art.49,51,52,53
	AN.2 Ambiti costituiti da PUA approvati all'atto dell'adozione - Art.50

	AN.1 Nuovi ambiti previsti dal PSC - Art.49,51,52,53
	AN.2 Ambiti costituiti da PUA approvati all'atto dell'adozione - Art.50
	a,b,c Sottivisione in sub-ambiti

Assetto indicativo degli ambiti assoggettati a POC

	Aree per attività produttive
	Tessuti da riqualificare
	Tessuti edificati
	Aree verdi
	Aree per parcheggi pubblici
	Aree per dotazioni

	PF Ambiti con caratteristiche di poli funzionali - Art.59-60
--	---

	APS.i Prevalenza di attività industriali - Art.54-57
	APS.c Prevalenza di attività commerciali - Art.54-57
	APS.t Prevalenza di attività terziario-direzionali - Art.54-57

	APC.i Prevalenza di attività industriali - Art.58
	APC.c Prevalenza di attività commerciali - Art.58
	APC.t Prevalenza di attività terziario-direzionali - Art.58

DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO E DELLE MODIFICHE

La ditta produce piastrelle ceramiche da pavimenti con ciclo ceramico in monocottura a ciclo parziale di cui si riporta una breve descrizione delle fasi e il diagramma di flusso (Fig.4).

La materia prima impiegata è l'atomizzato, che nella configurazione impiantistica attuale viene acquistato esternamente, stoccato nei silos e successivamente pressato ed essiccato.

Al termine del ciclo di essiccamento le piastrelle vengono trasportate alla smalteria, ove sono presenti diverse applicazioni a campana e serigrafie che impiegano inchiostri. I semilavorati utilizzati per le diverse applicazioni sono preparati all'interno dello stabilimento tramite la macinazione ad umido delle opportune materie prime (fritte, ossidi metallici, basi serigrafiche, ecc). Gli smalti macinati vengono stoccati in vasche e sono pronti per l'applicazione sulle piastrelle.

Le piastrelle smaltate subiscono poi una fase di cottura, presso i forni a rulli a diverse temperature. Una parte delle piastrelle in uscita dal forno potrà subire ulteriori lavorazioni, quali rettifica e/o calibratura, prima di essere indirizzata al reparto di scelta. Tutte le piastrelle vengono controllate in termini di dimensioni e di qualità e in funzione dei risultati dei controlli le piastrelle vengono suddivise in classi di scelta, prima di essere opportunamente incastolate.

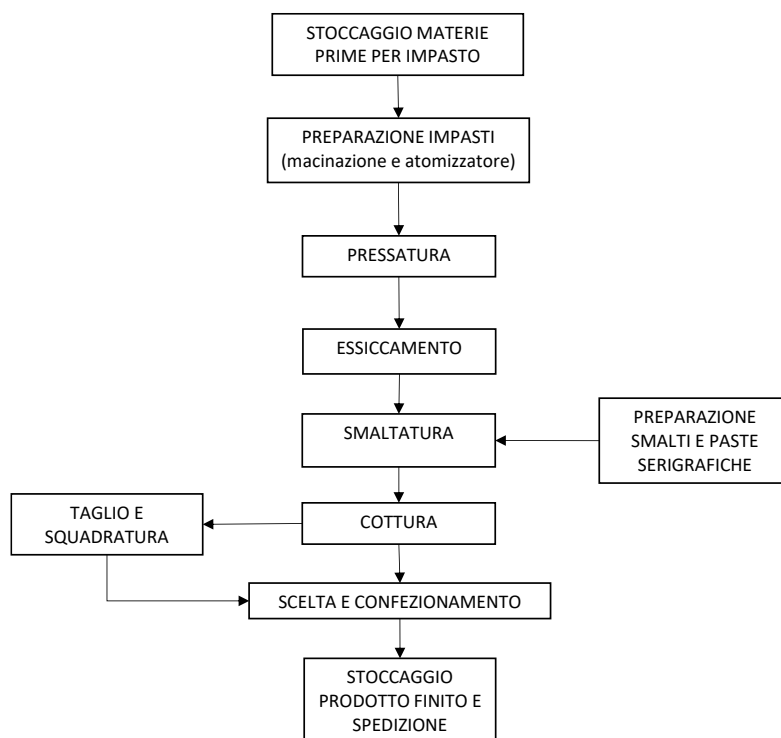
I prodotti scelti sono confezionati in scatole di cartone che, tramite una successione di nastri, giungono nella zona di pallettizzazione dove, automaticamente, si procede alla disposizione delle scatole su pallets. Per proteggere il materiale dagli agenti atmosferici, i pallets, confezionati nel reparto scelta, vengono coperti da cappucci di polipropilene termoretraibile e inviati in un fornello.

I pallet su cui sono state posizionate le scatole di prodotto finito vengono stoccati in un apposito parcheggio, situato all'interno del magazzino o in area esterna allo stabilimento. Il prodotto è così pronto per essere spedito presso vari clienti.

Nella figura sotto si riporta lo schema a blocchi del ciclo produttivo.

Nello stato di progetto si prevede di introdurre la fase di PREPARAZIONE IMPASTI tramite macinazione e atomizzazione delle materie prime.

Figura 3. Schema a blocchi ciclo produttivo stato di progetto



Dal punto di vista dell'impatto odorigeno, nel ciclo ceramico la fase che genera potenzialmente emissioni odorigene è la cottura delle mattonelle smaltate e decorate tramite inchiostri digitali. Tali inchiostri contengono agenti veicolanti di natura organica (solventi alifatici, glicol-eteri, etc...), che sottoposti a combustione, spesso non completa, producono molecole a basso livello olfattivo.

Nel ciclo dell'azienda ITA S.p.A., la fase potenzialmente critica in relazione alle emissioni odorigene è dunque la fase della "Cottura", a causa di sottoprodotti che potrebbero formarsi.

In relazione al presente studio la modifica pertinente e significativa è la seguente:

DESCRIZIONE MODIFICA	IMPATTO RICADUTA ODORIGENO
In occasione della sostituzione del FORNO 2 (EX-3) , con forno di nuova generazione autorizzata con Modifica non sostanziale AIA DET-AMB-2021-2098 del 30/04/2021, si prevede l'installazione di un forno con capacità produttiva maggiore . Tale installazione prevede un aumento della portata della relativa all'emissione E3.	Valutato con la presente simulazione

Figura 4-Modifiche previste-

LE SIMULAZIONI

L'analisi è stata effettuata, inserendo i dati meteo annuali dell'anno 2019, utilizzando il software di simulazione MMS Calpuff.

Il modello CALPUFF è un modello lagrangiano non stazionario che simula la diffusione di inquinanti attraverso il rilascio di una serie continua di puff seguendone la traiettoria in base alle condizioni meteorologiche. Il modello è raccomandato dall'EPA (modelli per la qualità dell'aria.) ed è tra le tipologie consigliate dalla linea guida LG35/DT per le previsioni di impatto odorigeno.

Il modello è stato sviluppato dalla Earth Tech Inc. per conto del California Air Resources Board (CARB) e dell'EPA; contiene formulazioni per la modellistica della dispersione, il trasporto e la rimozione secca e umida di inquinanti in atmosfera al variare delle condizioni meteorologiche considerando l'impatto con il terreno e alcuni semplici schemi di trasformazioni chimiche.

I dati sono stati poi post-processati tramite il modello MMS.RunAnalyzer che permette di effettuare il calcolo utilizzando il fattore di peak-to-mean ratio e di estrarre elaborazioni dei dati a scelta.

In particolar modo nella simulazione degli odori, come indicato dalle Linee guida "Requisiti degli studi di impatto olfattivo mediante simulazione di dispersione" nell'Allegato 1 dell'Allegato A della D.G.R. Lombardia n. IX/3018 del 15/02/2012, si è proceduto a:

- adottare un fattore di peak-to-mean ratio di 2,3;
- calcolare il 98° percentile in prossimità dei ricettori sensibili individuati;
- elaborare una mappa di impatto con le isoplete applicabili al caso specifico.

BUILDING DOWNWASH

Lo stabilimento produttivo, presenta una porzione di altezza superiore a 1,5 volte il camino più basso, tale da influenzare potenzialmente la diffusione dei fumi generando turbolenza.

Si rende pertanto necessario nella situazione in esame considerare il fenomeno del Building Downwash.

Il software utilizzato consente di determinare il verificarsi delle condizioni di Building Downwash, inserendo la modellazione degli edifici nelle vicinanze dei camini.

Nella situazione in esame sono state inserite le porzioni dello stabilimento con tali caratteristiche con le seguenti coordinate dei vertici, e altezza:

Porzione capannone 1				Porzione capannone 2		
VERTICE	m E	m N		VERTICE	m E	m N
V1	646609	4934043		V4	646655	4934022
V2	646606	4933995		V5	646627	4934023
V3	646654	4933993		V7	646629	4934049
V4	646655	4934022		V8	646657	4934047
V5	646627	4934023				
V6	646628	4934042				
Altezza edificio (m)		23		Altezza edificio (m)		22

Tabella 3. Caratteristiche edificio

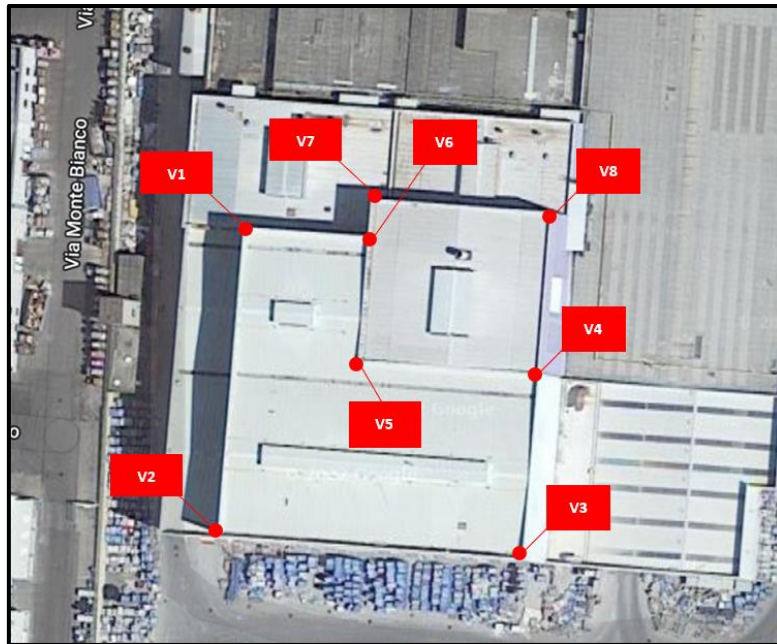


Figura 5. Porzione di capannone pertinente al fenomeno di Building Downwash

La valutazione viene effettuata attraverso il modello di Huber Snyder che modifica il calcolo del sigma di dispersione e applica la correzione per tener conto della dispersione iniziale dei fumi causata dalla turbolenza dei fumi e dalla turbolenza dell'aria.

I RECETTORI E IL RETICOLO CARTESIANO

I recettori discreti considerati nello studio di ricaduta sono la scuola e tutte le abitazioni più prossime allo stabilimento produttivo, a differenti distanze ed in tutte le direzioni. Tra i recettori, seppure non sensibili, si sono aggiunte anche alcune aziende in aree in cui non sono presenti abitazioni.

Tutti i ricettori sono compresi all'interno del reticolo cartesiano utilizzato:

- comprende un'area di dimensioni 3x3 Km,
- vertice a sud-ovest nel punto di coordinate UTM 644992,80 m E; 4932763,37 m N ,
- celle di dimensioni di 100x100 m e un numero di punti per lato di 30.
- Il passo della griglia è inferiore alla distanza minore tra il confine aziendale e il ricettore sensibile più vicino.
- L'altezza del calcolo è stata effettuata a 2 metri di altezza.

I recettori discreti sono elencati nella seguente tabella, in cui si evidenzia:

- le coordinate;
- la distanza del recettore dalla sorgente aziendale più prossima;
- la tipologia di ricettore e la localizzazione in base al PSC del Comune di Fiorano;
- il limite di riferimento relativamente alle concentrazioni odorigene individuato in base a quanto indicato nelle Linee guida dell'Emilia Romagna 35/DT.

N.	Coordinate E(m)	Coordinate N (m)	Tipo recettore	Area PSC Fiorano	Distanza dalla sorgente (m)	Direzione	Limite 98°perc (OU/mc)
R1	647133,20	4934366,57	SCUOLA	NON INDUSTRIALE	435	NORD- EST	2
R2	647306,10	4934168,15	ABITATIVO	INDUSTRIALE	585	EST	2
R3	647977,14	4964168,15	ABITATIVO	NON INDUSTRIALE	1275	EST	1
R4	647629,77	4933432,00	COMMERCIALE/ INDUSTRIALE	NON INDUSTRIALE	1095	SUD EST	2
R5	646234,56	4933518,11	ABITATIVO	INDUSTRIALE	615	SUD OVEST	2
R6	646472,31	4933293,84	COMMERCIALE/ INDUSTRIALE	INDUSTRIALE	720	SUD	3
R7	646533,16	4932841,95	ABITATIVO	NON INDUSTRIALE	1170	SUD	1
R8	646208,97	4933899,56	ABITATIVO	NON INDUSTRIALE	440	SUD OVEST	2
R9	645769,39	4934218,46	ABITATIVO	NON INDUSTRIALE	820	OVEST	1
R10	645317,46	4934461,41	ABITATIVO	NON INDUSTRIALE	1315	OVEST	1
R11	646436,44	4934387,95	ABITATIVO	NON INDUSTRIALE	240	NORD OVEST	2
R12	646178,51	4934409,41	ABITATIVO	NON INDUSTRIALE	470	NORD OVEST	2
R13	646304,53	4934869,76	ABITATIVO	NON INDUSTRIALE	720	NOTRD OVEST	1
R14	646662,29	4934790,99	ABITATIVO	NON INDUSTRIALE	530	NORD	1
R15	646867,71	4934690,99	ABITATIVO	NON INDUSTRIALE	465	NORD	2
R16	647040,00	4935290,00	ABITATIVO	NON INDUSTRIALE	1075	NORD	1

Tabella 4-Descrizione dei recettori-

LE SORGENTI CONSIDERATE

Le sorgenti considerate sono le emissioni convogliate derivanti dalla cottura di mattonelle dello stabilimento ceramico ITA SpA.

Si sono modellate due diverse situazioni:

1. SDF: stato di fatto autorizzato dello stabilimento ceramico ITA SpA;
2. SDP: stato di progetto dello stabilimento ceramico ITA SpA

Nella Fig. 6 si riporta ortofoto dello stabilimento con indicazione delle emissioni oggetto del presente studio.

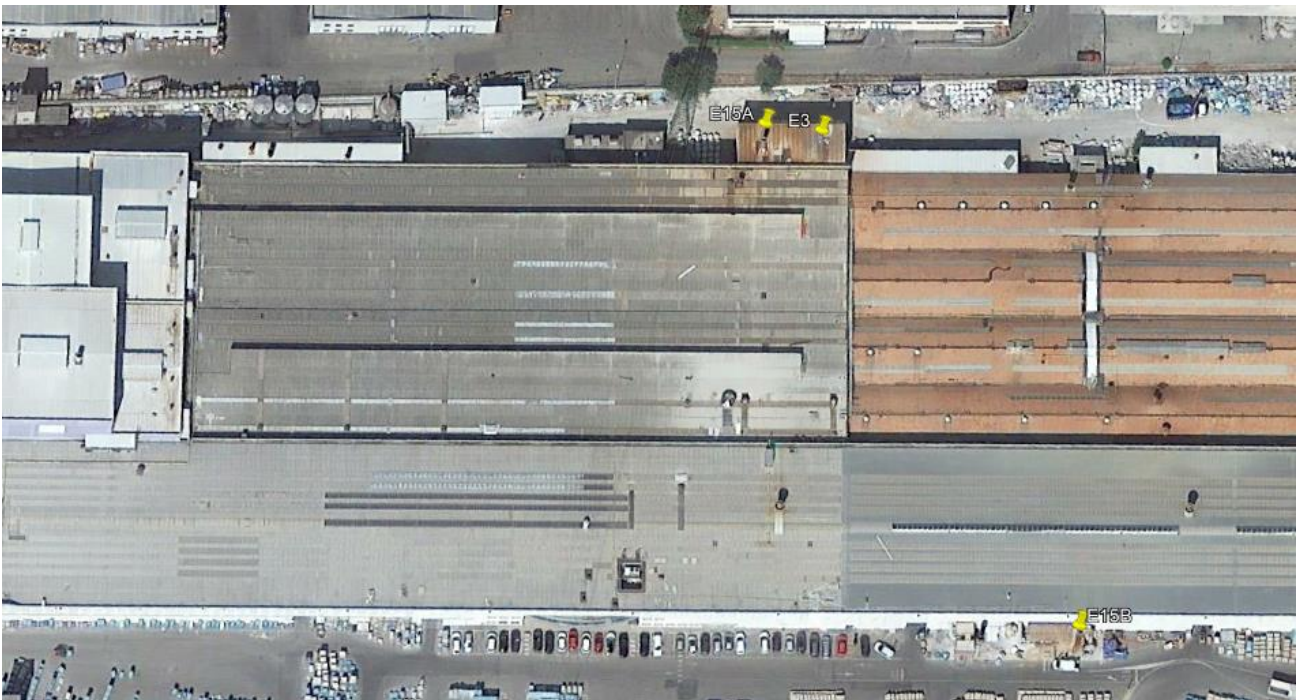


Figura 6. Emissioni stato di fatto

Al fine di caratterizzare le sorgenti in modo oggettivo da un punto di vista odorigeno è stato effettuata una misura sulle emissioni derivanti dalla cottura del materiale ceramico. La misura è stata eseguita su due forni ceramici E3 ed E15B, non è stato possibile effettuare la misura sul forno E15A in quanto non funzionante nel giorno del campionamento. Si ritengono comunque le misure effettuate significative della situazione aziendale, poiché le materie prime che generano emissioni odorigene sono utilizzate indifferentemente nei prodotti cotti con tutti i forni aziendale.

Si allega relativo rapporto di prova.

Nelle simulazioni sono state assunte le seguenti condizioni:

- le sorgenti sono state considerate in via cautelativa di durata e di intensità costante nel tempo, continua (24/24H) e non soggetta ad oscillazioni.
- È stata utilizzata la portata massima autorizzata o di cui si chiede l'autorizzazione.
- **la concentrazione odorigena assegnata alle sorgenti nella situazione attuale e quella futura è quella massima misurata in una giornata standard di lavoro;**
- **È stata individuata la concentrazione massima nella situazione futura al fine di non avere il superamento dei valori limite ai ricettori.**

Per le simulazioni sono state considerate le sorgenti puntiformi convogliate con le caratteristiche riportate nelle Tabelle seguenti.

Tabella 5-Descrizione delle sorgenti stato di fatto - SDF-

Sorgente	E3	E15A	E15B
Descrizione	Forno 2 (Ex. 3)	Forno 3 (Ex. 1)	Forno 1 (Ex. 2)
Posizione (coordinate UTM)	646604,25 4934199,25	646602,97 4934187,50	646711,60 4934248,15
Durata emissione (ore/giorno)	24	24	24
Altezza del camino (m)	15	15	15
Diametro camino (m)	1,1	0,8	1,1
Temperatura di emissione (°K)	433,15	433,15	433,15
Portata (Nmc/h)	20000	20000	28000
Portata alla temp di funzionamento (mc/h)	31715	31715	44401
Velocità di uscita (m/s)	9,3	17,5	13,0
Concentrazione odore (OuE/m³)	928	928	928
Flusso di odore (OuE/s)	8175	8175	11446

Tabella 6-Descrizione delle sorgenti stato di progetto SDP -

Sorgente	E3	E15A	E15B
Descrizione	Forno 2 (Ex. 3)	Forno 3 (Ex. 1)	Forno 1 (Ex. 2)
Posizione (coordinate UTM)	646604,25 4934199,25	646602,97 4934187,50	646711,60 4934248,15
Durata emissione (ore/giorno)	24	24	24
Altezza del camino (m)	15	15	15
Diametro camino (m)	1,1	0,8	1,1
Temperatura di emissione (°K)	433,15	433,15	433,15
Portata (Nmc/h)	33500	20000	28000
Portata alla temp di funzionamento (mc/h)	53123	31715	44401
Velocità di uscita (m/s)	15,5	17,5	13,0
Concentrazione odore (OuE/m³)	928	928	928
Flusso di odore (OuE/s)	13694	8175	11446

Tabella 10-Descrizione delle sorgenti stato di progetto SDP – livello obiettivo

Sorgente	E3	E15A	E15B
Descrizione	Forno 2 (Ex. 3)	Forno 3 (Ex. 1)	Forno 1 (Ex. 2)
Posizione (coordinate UTM)	646604,25 4934199,25	646602,97 4934187,50	646711,60 4934248,15
Durata emissione (ore/giorno)	24	24	24
Altezza del camino (m)	15	15	15
Diametro camino (m)	1,1	0,8	1,1
Temperatura di emissione (°K)	433,15	433,15	433,15
Portata (Nmc/h)	33500	20000	28000
Portata alla temp di funzionamento (mc/h)	53123	31715	44401
Velocità di uscita (m/s)	15,5	17,5	13,0
Concentrazione odore (OuE/m³)	2400	2400	2400
Flusso di odore (OuE/s)			

RISULTATI DELLE SIMULAZIONI

SIMULAZIONE DI IMPATTO ODORIGENO

Di seguito si riporta la tabella con i limiti presso i recettori e i risultati della simulazione espressi come livello odorigeno al 98° percentile confrontati con i limiti ai ricettori.

Recettore	Limite odorigeno 98° percentile (OU/mc)	Livello odorigeno simulazione - 98° percentile (OU/mc)		
		Stato di fatto 928 OU/mc	Stato di progetto 928 OU/mc	Stato di progetto 2400 OU/mc
R1	2	0,30	0,36	0,94
R2	2	0,44	0,54	1,40
R3	1	0,17	0,21	0,54
R4	2	0,29	0,34	0,89
R5	2	0,44	0,54	1,40
R6	3	0,49	0,61	1,57
R7	1	0,33	0,40	1,00
R8	2	0,44	0,54	1,39
R9	1	0,07	0,09	0,23
R10	1	0,04	0,04	0,12
R11	2	0,10	0,13	0,32
R12	2	0,08	0,10	0,26
R13	1	0,08	0,10	0,27
R14	1	0,19	0,24	0,61
R15	2	0,32	0,39	1,02
R16	1	0,20	0,25	0,65

Tabella 7 – risultati della simulazione

Dalla tabella si evince che considerando il valore preso a riferimento sia nello stato di fatto che nello stato di progetto, considerando le caratteristiche delle sorgenti descritte in tabella 7 ed 8, i valori limite sono rispettati presso tutti i ricettori. Si ritiene di indicare come valore di riferimento per le emissioni al fine di non comportare superamenti la concentrazione di 1400 OU/mc per tutti i forni ceramici.

Di seguito si riporta l'ortofoto con le linee isoplete e relative unità odorigene, dei valori al 98° percentile ottenuti nella simulazione dello stato attuale e futuro.

Figura 7- Mappa di impatto odorigeno 98°percentile stato di fatto

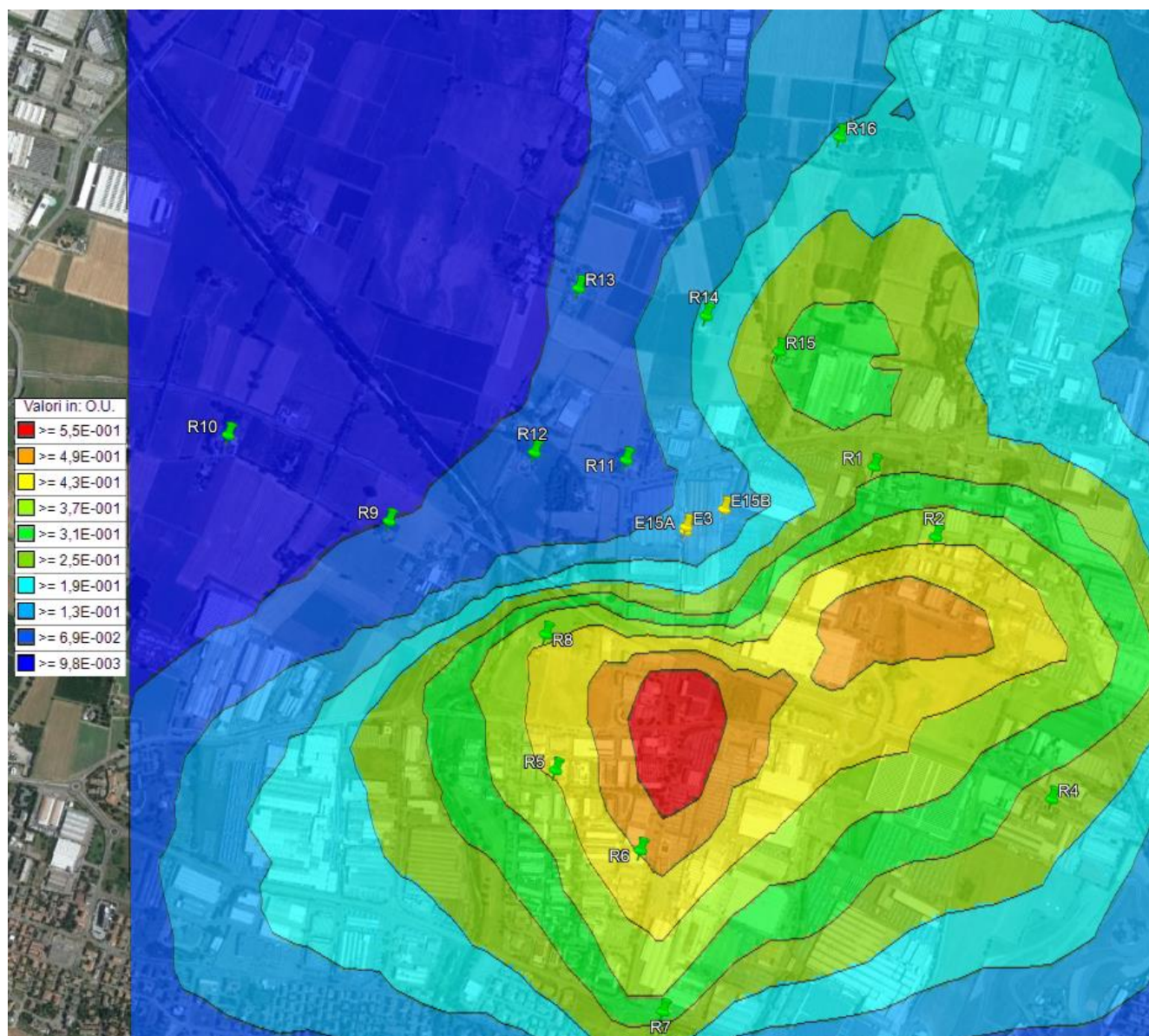


Figura 8- Mappa di impatto odorigeno 98°percentile stato di progetto

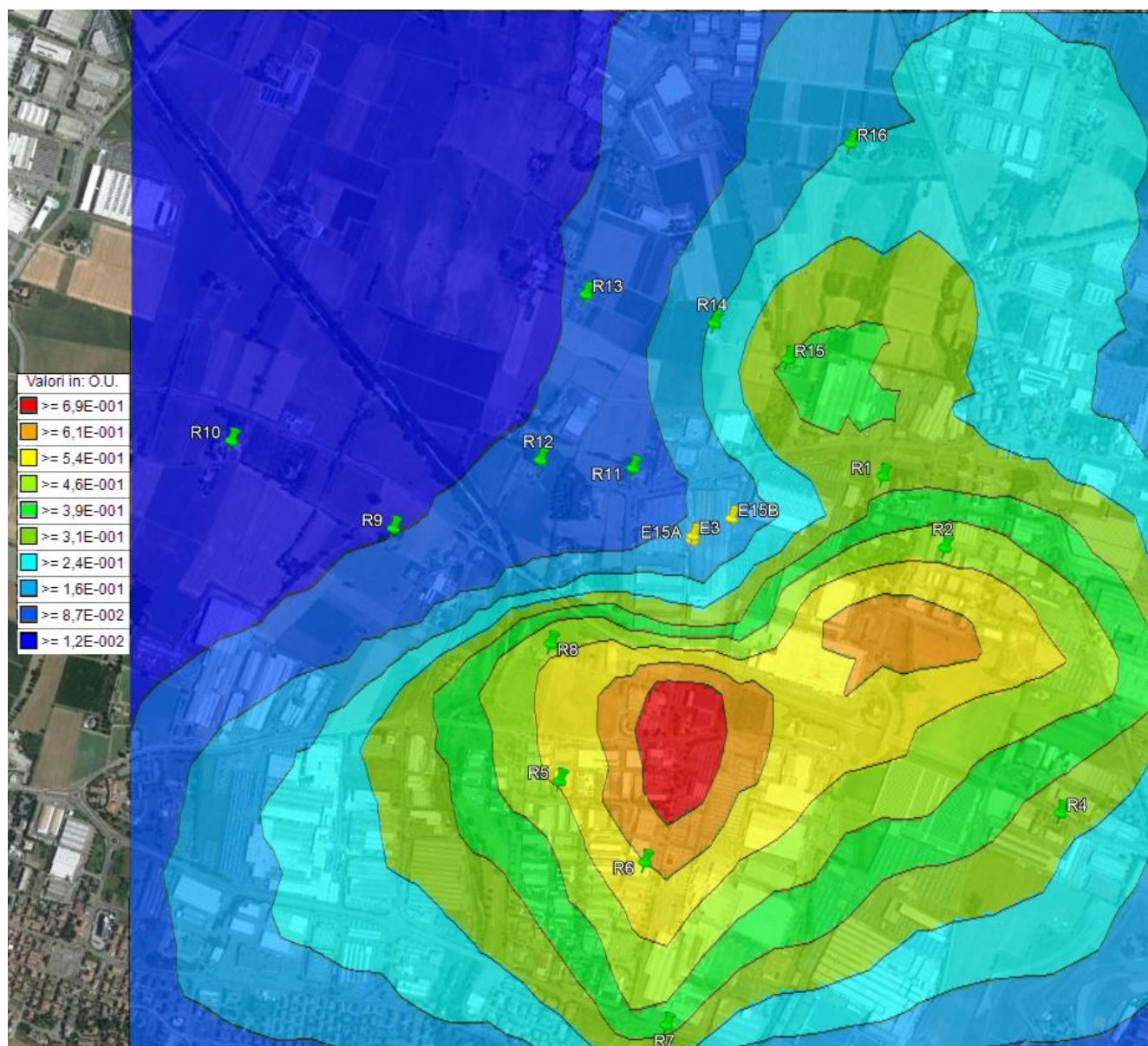
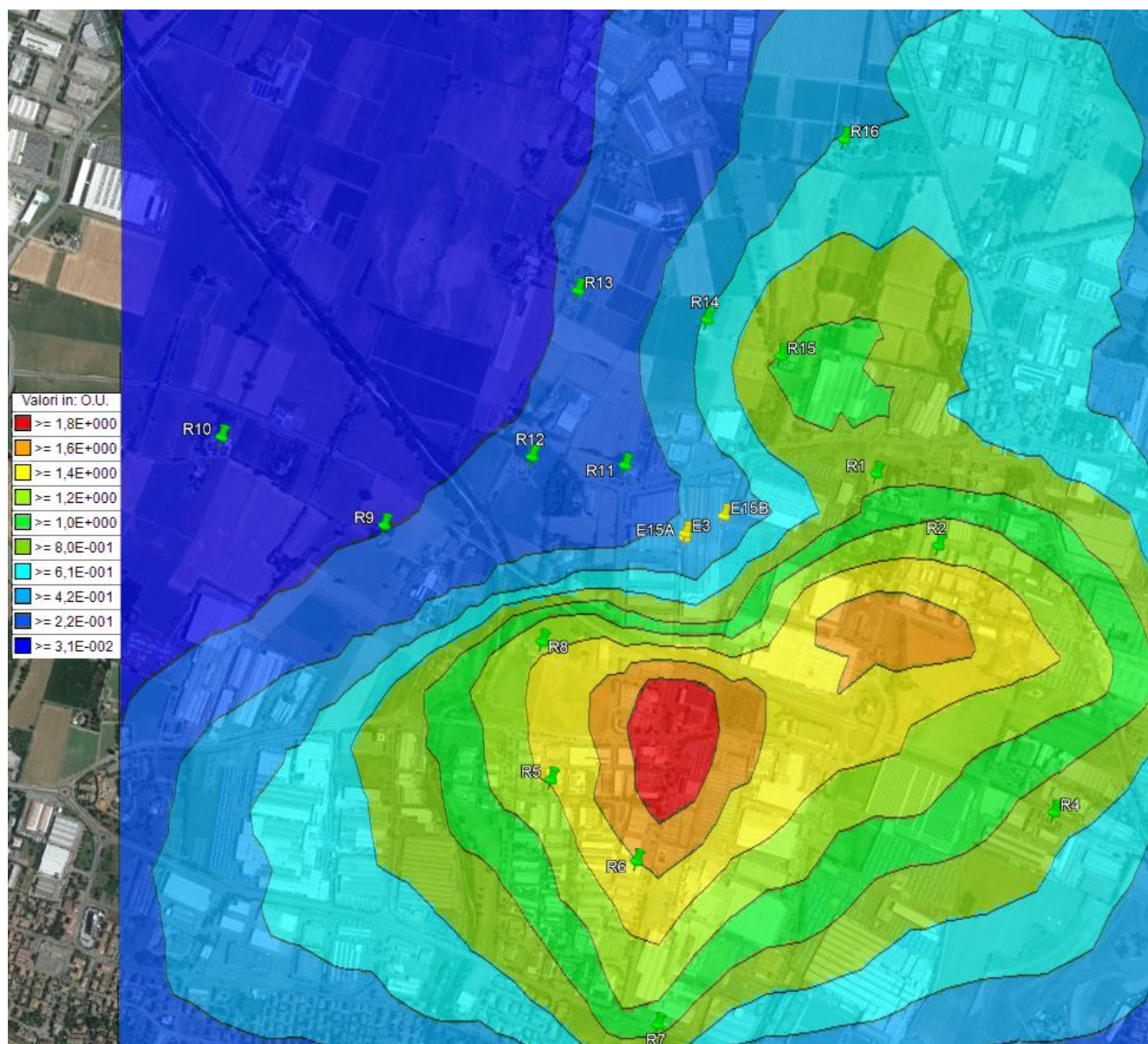


Figura 9- Mappa di impatto odorigeno 98°percentile stato di progetto valore obiettivo



CONCLUSIONI

Il presente studio ha riguardato la modellazione degli odori indotti dalle attività dell'azienda Industrial Tiles Achievements SpA (ITA SpA) presso lo stabilimento situato a Fiorano Modenese (MO), in via Viazza 30.

Lo stabilimento ITA di Via Viazza n.30 produce prodotti ceramici mediante cottura. Nel 2021 è stato avviato un processo di ristrutturazione aziendale volta a dotarsi di impianti all'avanguardia, in grado di garantire la flessibilità produttiva richiesta da un mercato sempre più esigente.

L'azienda prevede di dare avvio ad ulteriori modifiche della configurazione impiantistica e dell'assetto dello stabilimento autorizzato con Modifica non sostanziale AIA DET-AMB-2022-5298 del 17/10/2022, tra cui l'aumento della portata autorizzata per l'emissione E3, in seguito all'installazione di un forno a maggiore capacità produttiva dell'esistente.

Tali modifiche hanno portato all'avvio di una istanza di Provvedimento Autorizzativo Unico comprensivo del Provvedimento di VIA, proposto da ITA SpA congiuntamente alla società Genera Projects srl.

Il presente studio, in risposta alle richieste di integrazioni da parte di ARPAE SAC – Ufficio autorizzazioni complesse ed energia, ha indagato l'impatto odorigeno in previsione delle modifiche previste nei seguenti assetti:

- stato di fatto autorizzato dello stabilimento ceramico ITA SpA;

- stato di progetto dello stabilimento ceramico ITA SpA;

utilizzando un modello langargiano non stazionario (CALPUFF), inserendo come input i valori di concentrazione misurati presso i forni ceramici ad oggi presenti nello stabilimento, in una giornata di produzione standard.

E' stata inoltre eseguita una simulazione nello stato di progetto al fine di determinare "il livello obiettivo", inteso come valore di odorigeni massimo ai camini affinché non si verifichino superamenti dei limiti di riferimento presso i recettori analizzati.

Le fonti odorigene considerate nello studio sono i forni ceramici, ritenute le sorgenti significative all'interno del sito produttivo da un punto di vista odorigeno.

La modellazione ha dimostrato che sia nell'assetto impiantistico attuale che in quello futuro i limiti di riferimento per quanto riguarda l'**impatto odorigeno** sono rispettati. La simulazione condotta al fine di individuare l'emissione massima che le sorgenti corrispondenti ai forni di cottura nello stato futuro possono emettere al fine di rispettare i limiti odorigeni ai recettori ha stabilito un valore soglia pari a 2400 OuE/m³.

ALLEGATI

Rapporto di Prova num. 20232687 del 20/04/2023

Documento redatto in data: 20/04/2023

Il tecnico: Dott.ssa Giorgia Corni



Il Responsabile: Geom. Gianluca Savigni



**MODENA CENTRO PROVE s.r.l.**

Sede legale e Laboratori: 41123 Modena (Italy) - Via Sallustio, 78
Tel. 059 822417 r.a. - Fax 0598635115 - e-mail : info@modenacentroprove.it - www.modenacentroprove.com
C.C.I.A.A. Modena n. 228587 - Tribunale di Modena n° 2231 - C.F. e P. IVA n. 01592020364

MECCANICA

ECOLOGIA

CERAMICA

AUTOMOTIVE

Modena, 20/04/23

Spett.le **ITA S.P.A.**
VIA VIAZZA PRIMO TRONCO 30
41042 FIORANO MODENSE MO

alla c.a.

MATERIALE e/o CAMPIONE in prova	Denominazione Campione	Riferimento Cliente	del
Emissioni in atmosfera	Verifica inquinanti E3 ed E15B	ns. intervento	11/04/23

Unitamente alla presente, Vi inviamo il Rapporto di Prova n° **20232687**, che riporta i risultati degli esami richiesti.

MODENA CENTRO PROVE

 **Direttore**
Dr. Sant'Unione Giuseppe

**MODENA CENTRO PROVE s.r.l.**

Sede legale e Laboratori: 41123 Modena (Italy) - Via Sallustio, 78
Tel. 059 822417 r.a. - Fax 0598635115 - e-mail : info@modenacentroprove.it -
www.modenacentroprove.com
C.C.I.A.A. Modena n. 228587 - Tribunale di Modena n° 2231 C.F. e P. IVA n. 01592020364



LAB N°1018L

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements**RAPPORTO di PROVA: 20232687**

Modena, 20/04/23

CLIENTE	ITA S.P.A. - VIA VIAZZA PRIMO TRONCO 30 - 41042- FIORANO MODENESE - MO
INSEDIAMENTO PRODUTTIVO	Via Viazza Primo Tronco 30, Fiorano Modenese - MO
MATERIALE e/o CAMPIONE in prova	Emissioni in atmosfera;
Denominazione	Verifica inquinanti E3 ed E15B
Data di ricevimento campione	11/04/2023;
Tipo di Prova effettuato	Emissioni in atmosfera
Norma/Metodo di riferimento	UNI EN 13725:2004
Scostamenti dalla Norma/Metodo	Nessuno
Deviazioni dal piano di campionamento	Nessuno
Strumentazione utilizzata	Campionatore a depressione
Fasi subappaltate	Analisi olfattometrica, RdP n° OLF-232-2023
Campionamento a cura di	Tecnico Operatore Modena Centro Prove srl - M. Erspamer
Piano di campionamento	Numeri 20230407E1 – 20230407E2 del 07/04/2023
Autorizzazione rif.	-

I risultati delle prove riportati nel presente Rapporto di Prova si riferiscono unicamente al campione campionato dal nostro personale e/o conferito dal Cliente così come ricevuto.

I dati identificativi del campione sono stati forniti dal Cliente. Ulteriori informazioni aggiuntive fornite dal Cliente sono identificate sul Rapporto di Prova con il simbolo #. Qualora le informazioni fornite dal Cliente avessero influenza sulla validità dei risultati, MCP ne declina ogni responsabilità.

Eventuali modifiche/integrazioni apportate al Rapporto di Prova dopo la sua prima emissione saranno identificate mediante sottolineatura del testo.

Il Cliente si impegna a riprodurre integralmente questo documento. È vietata ogni forma di riproduzione parziale.

I tempi di conservazione dei campioni sono indicati sull'offerta o contratto a cui il presente Rapporto di Prova fa riferimento.

Responsabile Sezione Ecologia

Dr. Ferretti Fabio

Direttore

Dr. Sant'Unione Giuseppe

RISULTATI

EMISSIONE E3				
Parametro	Concentrazione			
	u.m.	Risultato	Incertezza di misura **	Metodo analisi
Concentrazione di odore (Cod)*	UO/m ³	928	664 ≤ Cod ≤ 1181	UNI EN 13725:2004

* Prova non accreditata da ACCREDIA

EMISSIONE E15B				
Parametro	Concentrazione			
	u.m.	Risultato	Incertezza di misura **	Metodo analisi
Concentrazione di odore (Cod)*	UO/m ³	468	335 ≤ Cod ≤ 596	UNI EN 13725:2004

* Prova non accreditata da ACCREDIA

** Incertezza estesa di misura espressa come intervallo di confidenza con p=95%