

Proposta di Variante a Piano Attuativo

del RU

U.T.O.E. 2b1 I Fabbri - Comparto 1

Stralcio funzionale

Art.109 C.3 L.R. n. 65/2014 e s.m.

INTEGRAZIONE

al Documento di

VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'

con valenza di

DOCUMENTO PRELIMINARE

in caso di assoggettabilità

ai sensi degli artt. 22 e 23 della LR.10/2010, del D.Lgs. 152/2006, della Dir. 2001/42/CEE

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

Sommario

0 - Introduzione	3
1 – Integrazione A, Approfondimento Risorsa Aria	3
Studio Odorigeno Aprile 2021	3
Conclusioni	6
Studio Odorigeno Novembre 2021	7
2 – Integrazione B, Analisi valutativa Risorsa Aria	8
3 – Conclusioni	9
Allegati:	10

Allegati:

- 1) Studio diffusivo delle emissioni odorigene - Aprile 2021
- 2) Studio diffusivo delle emissioni odorigene - REVISIONE N°2 – Novembre 2021
- 3) Ordinanza n. 189 del 22.07.2021
- 4) Ordinanza n. 194 del 10-09-2021
- 5) Documento di Avvio del procedimento per la “Variante al Piano Attuativo Comparto 1 di tipo C1 UTOE Treggiaia – I Fabbri per l’attuazione del sub-comparto 1b da destinare a residenza sanitaria assistita. Avvio della Verifica di Assoggettabilità a VAS ai sensi della l.r. n. 10/2010 e contestuale Avvio di Variante semplificata al Regolamento Urbanistico ai sensi della l.r. n. 65/2014”

E

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022

Firmatario: piermichele malucchi

0 - Introduzione

La presente integrazione viene presentata a seguito del parere del Comitato Tecnico di Valutazione Ambientale per l'esercizio della funzione di Autorità Competente in materia DI V.A.S. dell'Unione dei Comuni della Valdera il quale ritiene che il documento preliminare di Verifica di assoggettabilità debba essere integrato con una analisi odorigena che tenga conto dello stato attuale dell'ambiente circostante ed a seguito

Alla luce di quanto sopra è stato svolto un approfondimento di indagine del Documento di **Verifica di Assoggettabilità** finalizzato essenzialmente ad approfondire il cap. 3.1.3 – Analisi della Risorsa Aria e il cap. 3.2 – Analisi valutativa, relativamente alla cella di matrice che incrocia la valutazione dell'inserimento della Zona F2 (in pratia la nuova RSA) con la Risorsa Aria.

1 – Integrazione A, Approfondimento Risorsa Aria

L'Analisi della Risorsa Aria è stata approfondita attraverso l'analisi e la completa integrazione all'interno della Valutazione delle Indagini Odorigene disponibili e svolte nel tempo, anche quando l'emergenza dei cattivi odori si presentava con più forza e persistenza rispetto allo stato attuale in quanto l'Azienda Agricola aveva in uso di spargere nei terreni agricoli di proprietà i residui organici dell'allevamento bovini; pratica poi fermata a seguito dell'Ordinanza del Sindaco di Pontedera.

Si tratta degli studi realizzati da organismi qualificati e certificati in materia incaricati dall'Azienda stessa finalizzati ad analizzare lo stato dell'aria attraverso campionature ed a verificare l'entità della concentrazione delle emissioni odorigene.

Un primo studio risale ad inizio 2021 (incarico 2020) ed un secondo, che costituisce integrazione del primo, risale a novembre 2021. Tale integrazione è successiva alle ordinanze comunali (risalenti a Luglio e Settembre 2021) che costituiscono l'ultima azione che ha modificato lo scenario di riferimento per cui, tale studio si può configurare pienamente come "fotografia" esatta dello stato attuale.

Entrambi gli studi vengono riportati come Allegati al presente documento, mentre di seguito vengono riportati, anche in forma schematica per agevolarne la lettura, gli elementi essenziali ed rilevanti degli stessi.

Studio Odorigeno Aprile 2021

Autori:

Dott. Agronomo Stefano Repetti.

Società TECA Tecnologa, Ecologia, Ambiente di Lavoro.

Metodologia impiegata:

Analisi di olfattometria dinamica secondo la norma UNI EN 13725, come descritto nella Delibera n.

38/2018 del Sistema Nazionale di Protezione Ambientale (SNPA). Il campionamento è stato effettuato per olfattometria ritardata in quanto è impossibile allestire una camera olfattometrica in sito ed in quanto l'olfattometria ritardata migliora l'accuratezza di misurazione ponendo gli esaminatori nelle migliori condizioni ambientali possibili. In pratica la concentrazione di odore viene misurata come numero di diluizioni necessarie per rendere il campione di aria odorosa appena percettibile per il 50% dei soggetti che effettuano la misura olfattometrica in veste di valutatori e viene espressa in Unità Olfattometriche su m3 di aria (OUE/m3)

Analisi e considerazioni:

L'attuale normativa ambientale nazionale risente di una sistemica carenza di riferimenti specifici ed adeguati alla complessità della problematica dell'impatto olfattivo.

Nel complesso la legislazione vigente in materia può essere la seguente:

- Art. 674 Codice Penale "Getto pericoloso di cose"
- Art. 844 Codice Civile "Immissioni"
- Legge 615 del 1966 "Contro l'inquinamento atmosferico"
- DPR 203/1988 e D.lgs. 351/1999 "Attuazione della Direttive CEE in materia di qualità dell'aria relativamente a specifici agenti inquinanti"
- D.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale".

Viene specificato inoltre che: non esiste una correlazione fissa fra odori e tossicità delle sostanze; la valutazione della tossicità comporta l'esame degli effetti in funzione della concentrazione e per gli ambienti di lavoro, si fa usualmente riferimento al parametro TLV (Threshold Limit Value fissati dall'American Conference of Governmental Industrial Hygienists) che indica la massima concentrazione cui un lavoratore può essere esposto durante la propria vita lavorativa (8 ore/giorno, per 5 giorni/settimana, per 50 settimane/anno) senza incorrere in effetti patogeni; è evidente quindi che non appare nessun criterio oggettivo per quantificare le immissioni di sostanze odorigene e quindi il disagio della popolazione residente nelle vicinanze di un impianto.

Considerando quanto sopra detto, però, allo scopo di disciplinare i casi di molestia olfattiva e sopperire all'assenza di norme nazionali, alcune Regioni/Province Autonome, hanno redatto specifiche norme e Linee guida.

La Toscana non rientra tra queste Regioni per cui in mancanza di una normativa specifica regionale, lo studio in oggetto ha adottati i valori di riferimento della delibera della Giunta Regionale dell'Emilia Romagna n° 1495 del 24/10/2011 "Criteri tecnici per la mitigazione degli impatti ambientali nella progettazione e gestione degli impianti a biogas" e, inoltre lo studio ha naturalmente poi tenuto di conto anche della bibliografia e degli studi effettuati in ambito nazionale europeo e internazionale quali:

- La disciplina delle Regione Lombardia con la relativamente recente DGR 15 febbraio 2012 n.

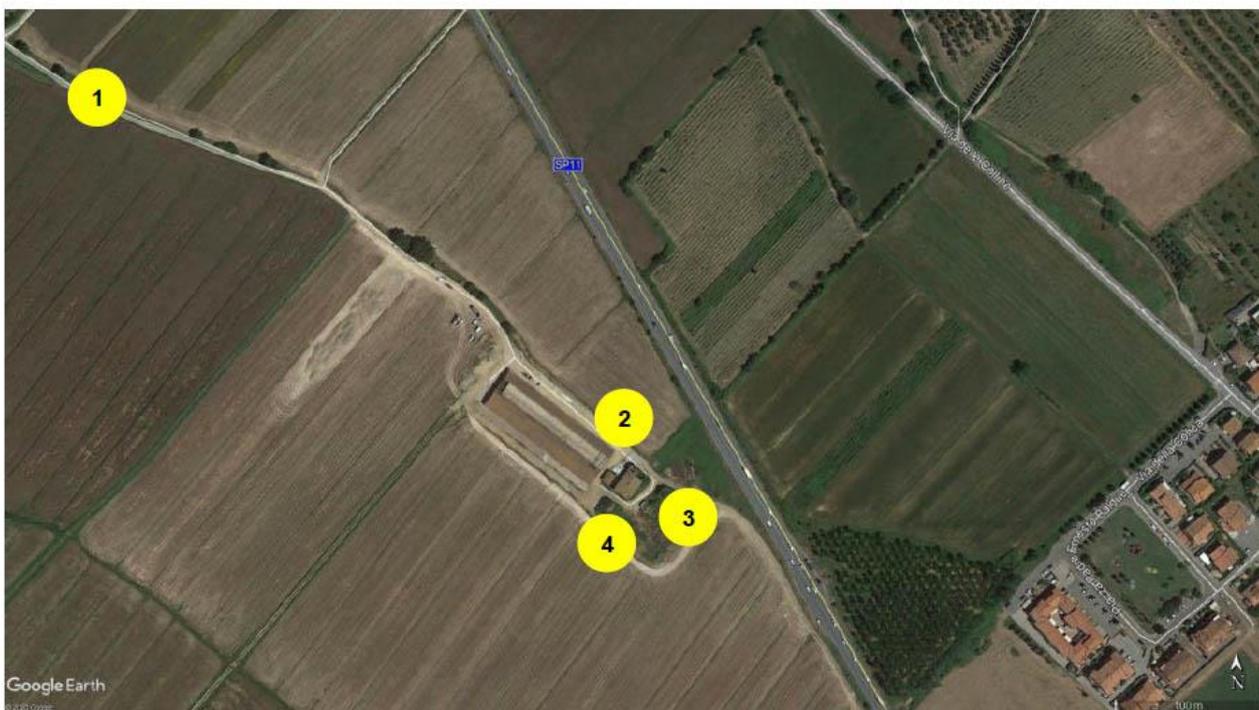
IX/3018 “Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivante da attività a forte impatto odorigeno”

- La norma dell’ “Environmental Agency del Regno Unito IPPC-H4 “Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) - Horizontal Guidance for Odour”.
- La direttiva tedesca del Lander della Renania Westphalia.
- La ricerca condotta da Paulina Mielcarek e Wojciech Rzeznik titolata “Odour Emission Factors from Livestock Production” in cui è riportata una panoramica sui risultati delle ricerche svolte dal 1997 al 2013 in materia di emissione di odori dagli allevamenti. In particolare sono riportati i Fattori di Emissione da allevamenti di bovini da latte per diverse tecniche di stabulazione

La delibera della Giunta Regionale dell’Emilia Romagna n° 1495 del 24/10/2011 sopra indicata stabilisce un valore guida per le emissioni odorigene pari a 400 ouE/Nm3 misurata con olfattometria dinamica secondo la norma UNI EN 13725/2004.

I Campionamenti sono stati effettuati:

- 1 campionamento è stato effettuato a circa 400 metri dallo stabile e in posizione sopravento (bianco);
- 3 campionamenti sono stati effettuati sul confine dello stabile in posizione sottovento rispetto alla stalla;



Lo studio ha contemplato anche una rappresentazione della diffusione degli odori, che come appare evidente, sono sospinti dai venti in direzione est-ovest, seguendo una direzione in uscita dalla Valdera verso la valle dell’Arno.

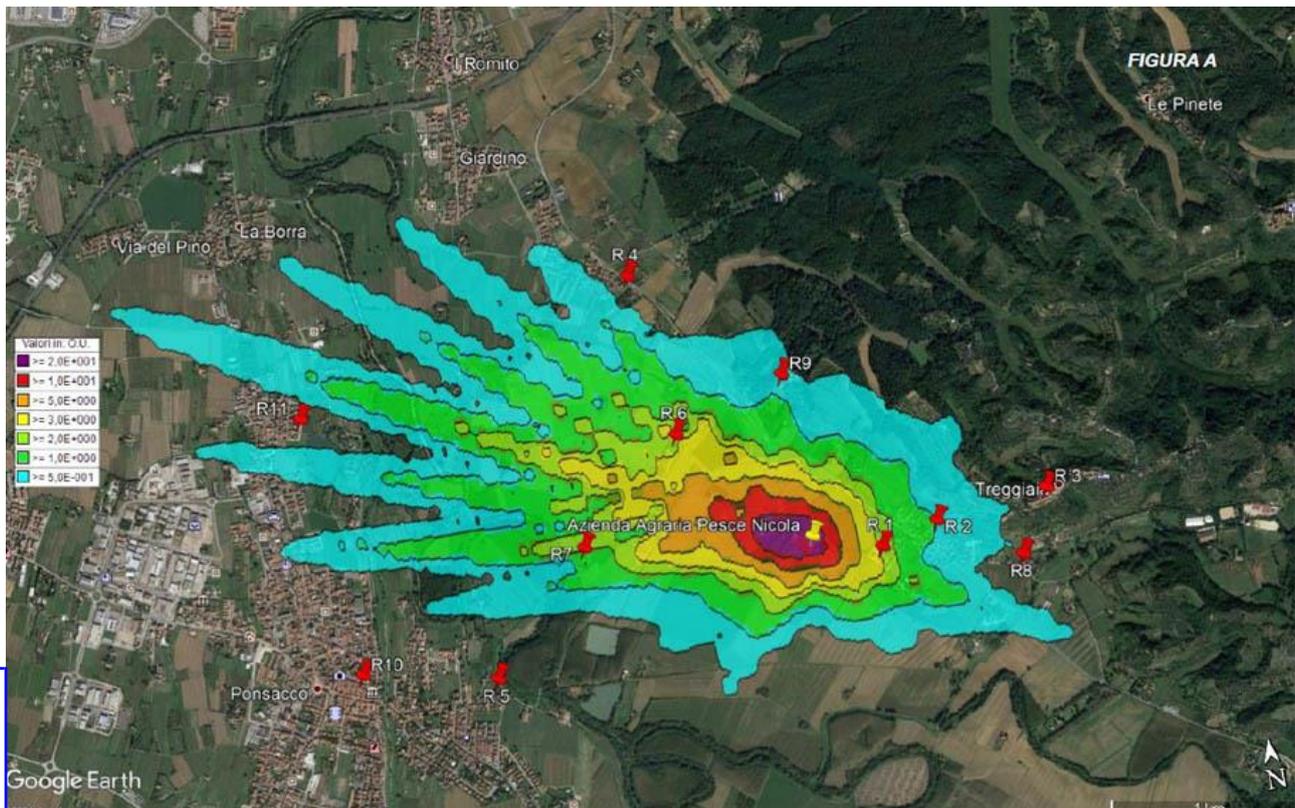


FIGURA A
Le Pinete

Conclusioni

In attuazione di quanto sopra sono stati eseguiti studi specifici dal Dott. Agr. Repetti e dallo Studio Teco che hanno portato alle seguenti conclusioni (per i dettagli analitici e matematici si rimanda alla lettura degli Allegati alla presente Integrazione):

Risultati Campionamenti e confronto con Normativa Emilia Romagna:

ID Campione	Descrizione punto di misura	Concentrazione misurata [ouE/m3]	Valore guida [ouE/m3]
1	Punto sopravento	20	400
2	Angolo NE stalla	18	400
3	Limite proprietà NE	22	400
4	Casa lato NW	12	400

Come si può osservare dalla tabella tutti i campioni prelevati sono risultati abbondantemente al di sotto del valore guida considerato (400 ouE/m³ D.G.R Emilia Romagna n° 1495 del 24/10/2011), il valore massimo riscontrato (punto di campionamento 3) è pari a 22 ouE/m³.

Risultati Studio confrontato con la DGR 15 febbraio 2012 n. IX/3018 della Regione Lombardia

La valutazione delle immissioni odorigene nella situazione attuale ha evidenziato che il 98° percentile del picco orario di odore supera il valore soglia di 1 uo nei ricettori R1 (limite est dell'area residenziale della loc. I Fabbri) e nei ricettori R6 ed R9 rappresentati da case isolate in area a destinazione agricola.

In generale i ricettori sono in condizioni di non rilevanza o alta protezione dalla molestia olfattiva tranne i ricettori R1 (Loc. I Fabbri – limite est dell'area residenziale, quella più prossima alla zona di intervento) e R6 (Abitazione isolata in zona agricola) per i quali, comunque, i valori si mantengono al di sotto della soglia di accettabilità.

Si osserva inoltre che non si sono ravvisate significative differenze tra i valori misurati sopravvento e sottovento. Pertanto, nelle condizioni monitorate, l'Azienda Agraria non sembra influire in modo significativo, in termini di emissioni odorigene, sulla situazione complessiva dell'area.

Lo studio si concentra poi sulle previsioni e simulazioni conseguenti allo spostamento previsto della stalla, ma non trattandosi di elemento oggetto della presente Integrazioni non vengono qui riportati, mentre vengono riportati invece, gli elementi importanti ed essenziali dell'approfondimento di analisi effettuato nel Novembre 2021.

Studio Odorigeno Novembre 2021

Autori:

Ing. Gianluca Repetti.

Dott. Agronomo Stefano Repetti.

Analisi e considerazioni:

Lo studio, dopo aver confermato l'analisi metodologica, normativa e procedimentale del documento dell'Aprile 2021, ribadisce i risultati di quest'ultimo facendo ancora riferimento ai limiti di tutela ambientale e relativa alla salute umana delle Regioni Lombardia e Emilia Romagna che hanno deliberato in tale direzione in quanto gli allevamenti animali in queste Regioni sono più frequenti e diffusi confermando che:

- I dati analitici delle rilevazioni sono entro la soglia di accettabilità.
- In merito sgradevolezza dell'odore non può prescindere da una quota parte di non-oggettività connessa alla soggettività del percettore per cui è necessario affidarsi ai risultati delle rilevazioni di cui sopra.

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

2 – Integrazione B, Analisi valutativa Risorsa Aria

Risorsa	4. Zona F2
<p data-bbox="148 304 204 331">Aria</p>	<p data-bbox="371 304 1364 360">Impatto negativo da cause esterne compensato – Ipotesi alternativa probabile migliorativa: 2 SCENARI</p> <p data-bbox="371 394 539 421"><u>SCENARIO 1</u></p> <p data-bbox="371 427 1364 483">L'insediamento della RSA vede come impatto negativo la presenza di saltuarie maleodoranze causate dalla limitrofa azienda agricola.</p> <p data-bbox="371 517 1364 607">Gli studi effettuati e riportati sia sinteticamente che in forma completa (come Allegato) all'interno dell'Integrazione alla Verifica di Assoggettabilità portano alle seguenti conclusioni:</p> <p data-bbox="371 640 1364 752">a) La Regione Toscana non ha una legislazione in merito per cui è necessario fare riferimento, oltre che alla ricca bibliografia in materia, a quanto previsto dalle Regioni che hanno deliberato in tal senso in quanto vedono la presenza di numerosi allevamento: Lombardia ed Emilia Romagna.</p> <p data-bbox="371 786 1364 898">b) Tutti i campioni prelevati sono risultati abbondantemente al di sotto del valore guida considerato (400 ouE/m³ D.G.R Emilia Romagna n° 1495 del 24/10/2011), il valore massimo riscontrato (punto di campionamento 3) è pari a 22 ouE/m³ (gli altri valori sono 12, 18 e 20).</p> <p data-bbox="371 943 1364 1122">c) Secondo la normativa delle Regione Lombardia la valutazione delle immissioni odorigene in generale sono in condizioni di non rilevanza o alta protezione dalla molestia olfattiva tranne i ricettori R1 (Loc. I Fabbri – limite est dell'area residenziale, quella più prossima alla zona di intervento) e R6 (Abitazione isolata in zona agricola) per i quali, comunque, i valori si mantengono al di sotto della soglia di accettabilità.</p> <p data-bbox="371 1155 1364 1245">Viene inoltre confermato l'impatto positivo relativo all'installazione dei pannelli fotovoltaici che contribuirà a produrre energia in maniera meno impattante sulla qualità dell'aria rispetto alle fonti energetiche tradizionali.</p> <p data-bbox="371 1279 1364 1335">Come elemento di Integrazione conclusivo è possibile prevedere due ulteriori Azioni Mitigatrici dell'impatto subito dalla RSA:</p> <p data-bbox="371 1346 1364 1424">1) Prolungamento verso nord del terrapieno già previsto per la mitigazione acustica (attualmente definito come "pari ad almeno 4,5 m, con larghezza sommitale di 2 m").</p> <p data-bbox="371 1435 1364 1547">2) Ampliamento e addensamento della cortina vegetale già prevista per la mitigazione acustica, composta da piante ad alto fusto e arbusti bassi in maniera da avere una maggiore e completa schermatura rispetto agli odori che potrebbero prevenire da nord-ovest.</p> <p data-bbox="371 1581 539 1608"><u>SCENARIO 2</u></p> <p data-bbox="371 1615 1364 2040">Oltre a quanto sopra non è possibile non valutare anche l'ipotesi alternativa presentata nella Verifica di Assoggettabilità stessa, la quale produrrebbe una diminuzione dell'impatto olfattivo di oltre il 66 %, e che prevede uno spostamento dell'azienda agricola più a nord, ad oltre 500 mt dai Fabbri. Tale spostamento è analizzato e "valutato favorevolmente dalla Conferenza di servizi preliminare ai sensi degli artt. 14, c. 3, 14 bis, c. 7 e 14 ter L. n. 241/1990 e ss.mm.ii. svolta in data 21/02/2022 con gli Enti coinvolti", come riportato nel DOCUMENTO DI AVVIO DEL PROCEDIMENTO per la variante in oggetto "VARIANTE AL PIANO ATTUATIVO COMPARTO 1 DI TIPO C1 UTOE TREGGIAIA – I FABBRI PER L'ATTUAZIONE DEL SUB-COMPARTO 1B DA DESTINARE A RESIDENZA SANITARIA ASSISTITA. AVVIO DELLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS AI SENSI DELLA L.R. N. 10/2010 E CONTESTUALE AVVIO DI VARIANTE SEMPLIFICATA AL REGOLAMENTO URBANISTICO AI SENSI DELLA L.R. N. 65/2014" (di seguito allegato).</p>

E

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022

Pismatario: pismatario@comunimolise.it

- | | |
|--|---|
| | 1) Breve termine - Certo - Reversibile – Cumulativo sinergico con Risorse Rumore e Energia.
2) Lungo termine - Probabile – Reversibile Cumulativo sinergico con Risorsa Energia. |
|--|---|

3 – Conclusioni

Al termine delle Integrazioni sopra riportate valgono le seguenti conclusioni:

- Ai fini dell'analisi odorigena e della tutela della salute umana è necessario affidarsi ai risultati delle rilevazioni effettuate con metodi analitici / scientifici (cosa che hanno fatto le Regioni con più esperienza nel settore e più presenza di allevamenti, Lombardia e Emilia Romagna) più che alla valutazione percettiva che ha molti aspetti di soggettività; le indagini odorigene effettuate e qui riportate nei loro tratti essenziali sono state effettuate con tale spirito.
- Tutti i campioni prelevati e riportati negli studi odorigeni (riprodotti come Allegato alla presente Integrazione) sono risultati abbondantemente al di sotto dei valori guida, valori di protezione e soglia di accettabilità previsti dalle Regioni che, come sopra detto, hanno una disciplina in merito, per cui la situazione attuale non presenta impatto significativo in tal senso.
- Sono presenti due Ordinanze Comunali (riprodotte come Allegato alla presente Integrazione) che vietano altri spandimenti di liquami di origine aziendale, che costituiscono le cause principali delle maleodoranze avvenute in passato.
- Il previsto spostamento dell'Azienda Agricola verso nord, come detto già considerato positivamente dalla Conferenza di servizi preliminare del 21/02/2022, non potrà che migliorare ulteriormente di risultati di non impatto significativo sopra riportati.

Allegati:

- 1) Studio diffusivo delle emissioni odorigene - Aprile 2021

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera	E
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE	
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022	
Firmatario: piermichele malucchi	

COMUNE DI PONTEDERA

PROVINCIA DI PISA

PODERE L'ALBERO

AZIENDA AGRARIA NICOLA PESCE

Progetto per la realizzazione e l'ampliamento del centro zootecnico per l'allevamento di bovini da carne con annesso impianto anaerobico per il recupero dei gas serra e la produzione di energia da fonti rinnovabili

Studio diffusivo delle emissioni odorigene



Pontedera, li 20/04/2021

Il progettista

(dr. Agronomo Stefano Repetti)



SOMMARIO

PREMESSA.....	3
INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	3
DESCRIZIONE DEL PROGETTO	4
ASPETTI GENERALI SUGLI ODORI	5
Le emissioni odorigene dagli allevamenti	5
Odori e tossicità	5
La normativa per le immissioni di sostanze odorigene.....	7
I limiti previsti dalla direttiva tedesca.....	8
I limiti previsti dall’Environmental Agency del Regno Unito (IPPC-H4)	9
Criteri di accettabilità della normativa della Regione Lombardia.....	10
Criteri di accettabilità della normativa della Regione Emilia Romagna	12
Fattori di emissione degli odori utilizzati nel presente studio	12
VALUTAZIONE PREVISIONALE DELLE IMMISSIONI ODORIGENE	15
Approccio metodologico	15
Le emissioni di odori dell’allevamento.....	15
Applicazione del modello matematico CALPUFF.....	17
Descrizione del modello diffusionale CALPUFF	17
Generalità	17
Dati meteorologici utilizzati per la modellizzazione matematica	21
Trattamento delle caratteristiche orografiche del dominio di calcolo	21
Analisi di sensitività del modello	21
Risultati della modellazione	22
Mappe di concentrazione	22
Risultati dell’applicazione dello modello sui ricettori individuati	22
CONCLUSIONI.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	29

PREMESSA

Il presente studio viene condotto su incarico della ditta AZIENDA AGRARIA PESCE NICOLA nell'ambito del Progetto Ambientale Pluriennale di Miglioramento Agricolo e Ambientale presentato al Comune di Pontedera (PI). Il progetto prevede l'ampliamento del centro zootecnico esistente per la produzione di bovini da carne sito in Via della Cava in Comune di Pontedera (PI).

Questo elaborato è parte integrante della documentazione prodotta in risposta alle richieste di integrazione formulate dagli enti in sede di conferenza dei servizi

INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

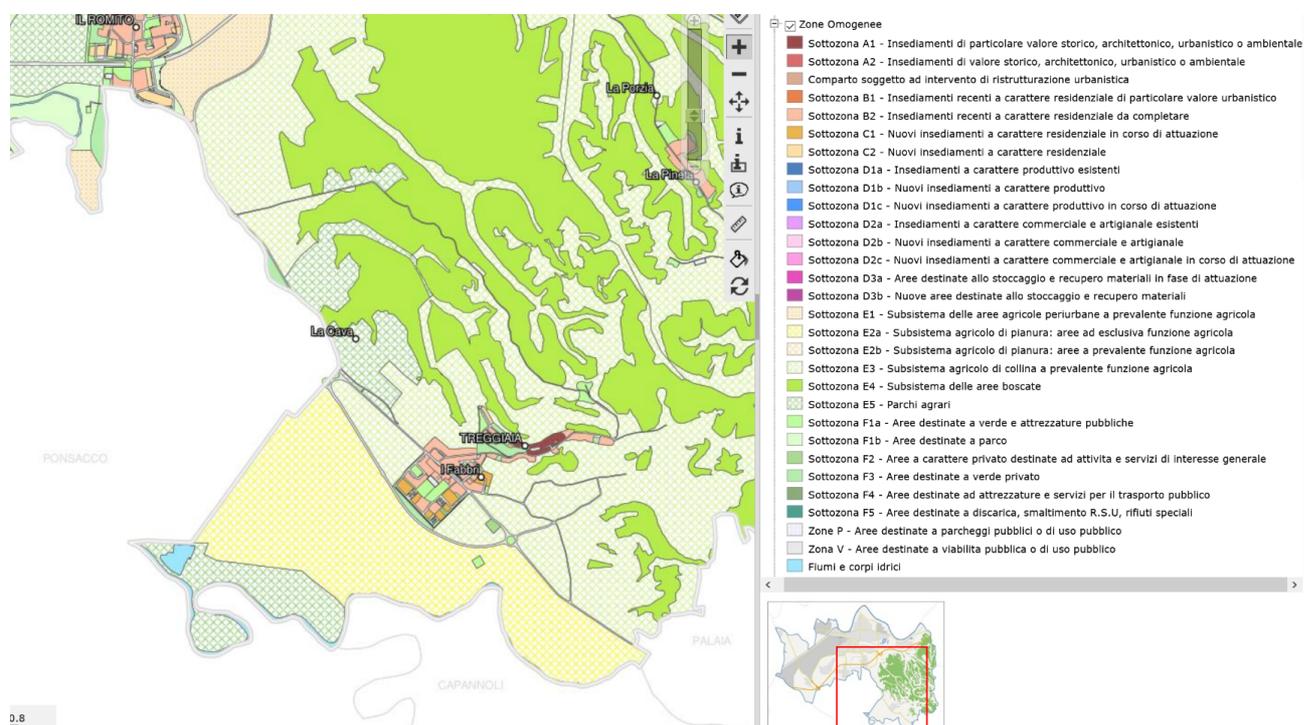
Il progetto prevede la realizzazione di nuovi ricoveri per bovini da carne presso il centro zootecnico esistente.

Le coordinate geografiche (UTM) del sito oggetto di intervento sono:

N: 4831400 m

E: 634118 m

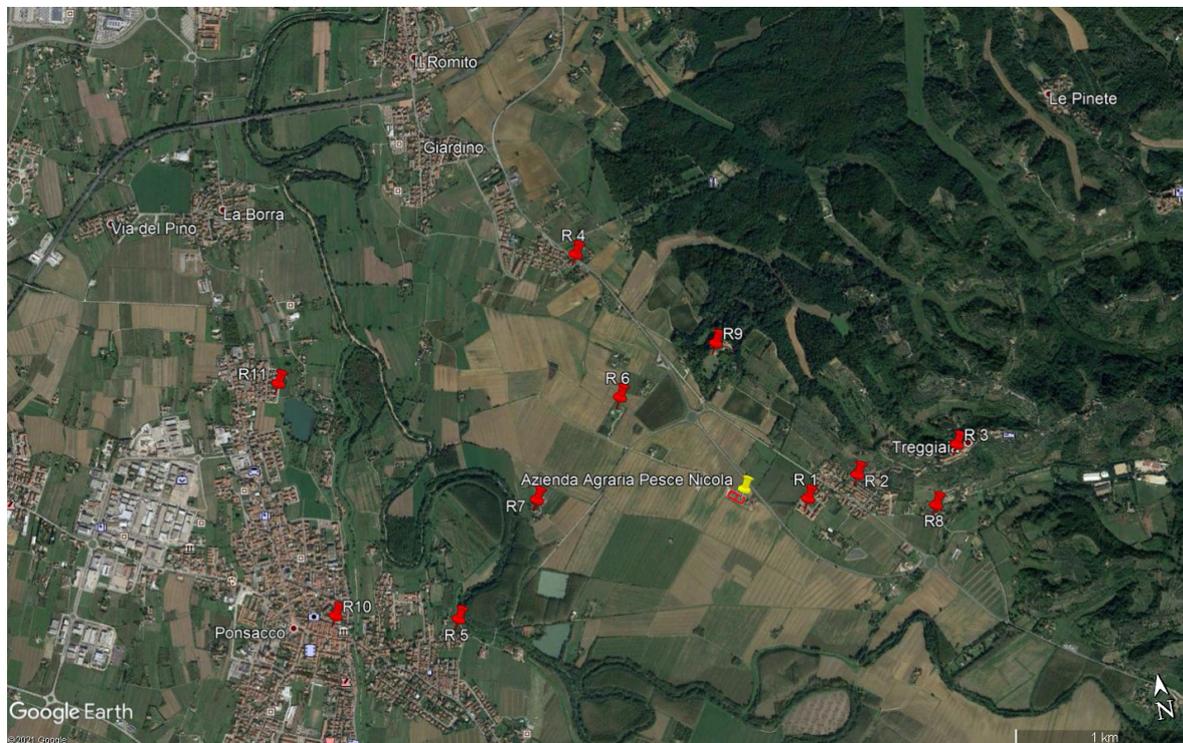
Il PRG del Comune di Pontedera classifica l'area oggetto di intervento Sottozona E2a – Subsistema agricolo di pianura: area ad esclusiva funzione agricola.



Dall'analisi del territorio circostante emerge chiaramente che in direzione Est la presenza della Località i Fabbri, i cui fabbricati attualmente esistenti sorgono ad una distanza minima di circa 250 m dai fabbricati dell'allevamento. Da evidenziare inoltre la presenza del centro abitato del Comune di Ponsacco ad una distanza di oltre 1500 m in direzione Ovest e la Località Val di Cava, a circa 1.400 m in direzione Nord.

In base al Catasto Urbano del Comune di Pontedera l'intervento è ubicato al Foglio n. 58, Mappali n. 12, 13, 18, 36, 118

Si riporta ortofoto del territorio circostante l'Area di intervento in cui sono evidenziati i ricettori sensibili considerati nella simulazione.



DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede l'ampliamento della struttura zootecnica esistente e la realizzazione di nuove strutture e dei relativi annessi per lo stoccaggio dei foraggi e dei lettimi e la realizzazione di un impianto per la digestione anaerobica degli effluenti di allevamento e le strutture di stoccaggio dell'effluente digestato prodotto.

Per un maggior dettaglio si rimanda alla documentazione presentata allegata all'istanza di autorizzazione del PAPMAA presentata dall'azienda agraria Pesce Nicola e di quella presentata in risposta alle richieste di integrazioni e chiarimenti di cui il presente elaborato è parte integrante come allegato 13.

In merito alla mitigazione degli impatti di interesse per il presente studio, si evidenzia che il progetto prevede la messa a dimora di piante arboree ad alto fusto nelle aree pertinenti attorno all'allevamento, in particolare i filari sono stati infoltiti prevedendo la messa a dimora delle piante su più file soprattutto nella zona a nord ed a est dell'area di intervento, sia per mitigarne l'impatto paesistico, sia per mitigare l'impatto odorigeno nei confronti del nucleo residenziale denominato I Fabbri. L'effetto di mitigazione delle piantumazioni arboree nei confronti delle immissioni odorigene è documentato in letteratura (Hartung, 1986) ed è legato al fatto che uno dei meccanismi di trasporto di tali composti è costituito dalle polveri (verso le quali le alberature hanno un effetto di contenimento).

Aspetti generali sugli odori

Le emissioni odorigene dagli allevamenti

I composti odorigeni individuati negli allevamenti sono numerosi e derivano prevalentemente dagli effluenti. Gli odori si originano dagli elementi nutritivi della dieta non utilizzati dall'apparato digerente degli animali e sono il prodotto intermedio o finale dell'azione demolitiva dei batteri, che può avvenire all'interno dell'organismo dell'animale (conversione del cibo) o all'esterno, nel corso della degradazione delle deiezioni (feci + urine). Composti particolarmente offensivi sono associati ai processi di decomposizione che avvengono in condizioni anaerobiche. La produzione di odori è influenzata da numerosi fattori, in particolare dalla composizione della dieta e da diversi fattori ambientali. I principali gruppi di composti odorigeni sono quattro: composti dello zolfo (fra i quali particolarmente intenso è l'idrogeno solforato), indoli e fenoli, acidi grassi volatili, ammoniaca e ammine volatili.

Numerosi sono gli studi volti a individuare e quantificare i composti odorigeni negli allevamenti. O'Neill & Phillips (1992) ad esempio, ne hanno individuati 168, tuttavia la correlazione fra i vari composti e l'effetto odorigeno complessivo che essi, da soli o in miscela, producono sulla percezione umana è tutt'altro che stabilita. Non è, in sostanza, possibile individuare in modo univoco composti chimici indicatori dell'impatto olfattivo, che siano facilmente quantificabili per via analitica.

Il modo più affidabile per misurare gli odori è ancora basato sull'olfatto umano, mediante tecniche sensoriali. A questa categoria appartiene l'unica metodologia di misura che ad oggi è stata codificata in una norma europea: la misura della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica (UNI EN 13725:04). La concentrazione di odore viene misurata come numero di diluizioni necessarie per rendere il campione di aria odorosa appena percettibile per il 50% dei soggetti che effettuano la misura olfattometrica in veste di valutatori e viene espressa in Unità Olfattometriche su m³ di aria (OU_E/m³). Ad esempio, se un campione di aria ha una concentrazione di odore pari a 500 OU_E /m³ vuol dire che è necessario diluirlo 500 volte con aria "neutra" perché il suo odore diventi non più percettibile per la maggioranza dei valutatori.

Odori e tossicità

Non esiste una correlazione fissa fra odori e tossicità delle sostanze: la valutazione della tossicità comporta l'esame degli effetti in funzione della concentrazione e per gli ambienti di lavoro, si fa usualmente riferimento al parametro TLV (Threshold Limit Value fissati dall'*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*) che indica la massima concentrazione cui un lavoratore può essere esposto durante la propria vita lavorativa (8 ore/giorno, per 5 giorni/settimana, per 50 settimane/anno) senza incorrere in effetti patogeni.

Normalmente la concentrazione dei composti odorigeni in atmosfera è di gran lunga inferiore alla TLV fissata dalle autorità sanitarie. Inoltre la loro soglia di rilevazione olfattiva (OT) è generalmente molto bassa, così che la loro presenza può essere rilevata dal nostro olfatto prima che si possano verificare effetti tossici (Davoli et al., 2000). Questo è riscontrabile in Tabella 1 in cui, per i più comuni odoranti di

origine zootecnica, è presentato il rapporto OT/TLV: le sostanze che hanno questo rapporto inferiore a 1 saranno quelle percepite prima di raggiungere la concentrazione TLV.

Tabella 1. Soglie olfattive (OT – Olfactory Threshold) e valore di TLV (Threshold Limit Value) per alcuni composti odorigeni comunemente reperibili in atmosfera (da Davoli et al., 2000, modificato).

Sostanza odorigena	Sensazione odorosa	100%OT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TLV ACGIH 2013 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	OT/TLV
Idrogeno solforato	Uova marce	1,4	1400	0,001
Solfuro di Carbonio	Solfuro	60,0	3100	0,02
Metilmercaptano	Cavolo marcio	70,0	950	0,07
Etilmercaptano	Cipolla in decomposizione	5,2	1300	0,004
Acido acetico	Aceto	4980,0	25000	0,2
Acido propionico	Rancido, pungente	123,0	30000	0,004
Metilammina	Pesce Avariato	3867,0	6400	0,60
Dimetilammina	Pesce Avariato	9800,0	9200	1,07
Trimetilammina	Pesce Avariato	11226,0	12000	0,94
Etilammina	Ammoniacale	1497,0	9200	0,16
Dietilammina	Pesce Avariato	911,0	15000	0,06
Ammoniaca	Pungente	38885,0	17000	2,29

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

La normativa per le immissioni di sostanze odorogene

La normativa nazionale

Lo schema seguente riporta, in estrema sintesi, quanto prescritto dalla normativa italiana relativamente al problema del rilascio da parte di impianti di sostanze odorogene:

Tabella 2. Normativa relativa agli odori.

<p>Art. 674 Codice Penale</p>	<p><i>“Getto pericoloso di cose” Chiunque getta o versa, in un luogo di pubblico transito o in un luogo privato ma di comune o di altrui uso, cose atte a offendere o imbrattare o molestare persone, ovvero, nei casi non consentiti dalla legge, provoca emissioni di gas, di vapori o di fumo, atti a cagionare tali effetti, è punito con l'arresto fino a un mese o con l'ammenda fino a lire quattrocentomila</i></p>	<p><i>Il consolidato orientamento giurisprudenziale esclude la violazione dell'art. 674 Codice Penale in presenza di emissioni provenienti da impianti autorizzati e nel rispetto dei valori limite fissati dalla normativa speciale trova applicazione solo nei casi in cui esistono precisi limiti tabellari fissati dalla legge; diversamente, il reato contenuto nell'art. 674 Codice Penale, è configurabile nel caso di “molestie olfattive”, dal momento che non esiste una normativa statale che prevede disposizioni specifiche e valori limite in materia di odori (non essendo applicabile la disciplina in materia di inquinamento atmosferico dettata dal D.Lvo 3 aprile 2006, n. 152), con conseguente necessità di individuare il parametro di legalità nel criterio della “stretta tollerabilità”, ritenendosi riduttivo ed inadeguato il riferimento a quello della “normale tollerabilità” fissato dall'art. 844 cod. civ. in quanto inidoneo ad approntare una protezione adeguata all'ambiente ed alla salute umana, attesa la sua portata individualistica e non collettiva. Fattispecie: esalazioni maleodoranti atte a molestare le persone, in quanto nauseanti e puzzolenti provocate da un impianto industriale di confezionamento di “trippa” alimentare e di lavorazione degli scarti animali</i></p>
<p>Art. 844 Codice Civile</p>	<p>844 <i>“Immissioni” Il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo o di calore, le esalazioni, i rumori, gli scuotimenti e simili propagazioni derivanti dal fondo del vicino, se non superano la normale tollerabilità, avuto anche riguardo alla condizione dei luoghi (890, Cod. Pen. 674). Nell'applicare questa norma l'autorità giudiziaria deve temperare le esigenze della produzione con le ragioni della proprietà. Può tener conto della priorità di un determinato uso.</i></p>	<p><i>“...fumi, polveri, gas e odori di qualsiasi tipo” non devono alterare le normali condizioni di salubrità dell'aria e costituire pregiudizio diretto o indiretto contro la salute dei cittadini”</i></p>
<p>Legge 615/66</p>	<p>contro l'inquinamento atmosferico</p>	<p><i>“...fumi, polveri, gas e odori di qualsiasi tipo” non devono alterare le normali condizioni di salubrità dell'aria e costituire pregiudizio diretto o indiretto contro la salute dei cittadini”</i></p>
<p>DPR 203/88 e D.Lvo 351/99</p>	<p>e direttive CEE in materia di qualità dell'aria relativamente a specifici agenti inquinanti</p>	<p><i>Prevede l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili per la prevenzione e l'abbattimento, fra l'altro degli odori</i></p>

E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
 Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
 Firmatario: piermichele malucchi

D.Lvo. 152/2006	<i>Norme in materia ambientale.</i>	<i>Si riporta la definizione di inquinamento atmosferico che può essere applicabile anche alla molestia da odori: Art. 268 a) inquinamento atmosferico: ogni modificazione dell'aria atmosferica, 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 Alcune delle sostane considerate sono sostanze odorigene, ma i limiti prescritti sono talvolta ben superiori alle soglie olfattive e si riferiscono a valori misurati nei punti di emissione, non tenendo conto che molti casi di disturbi da maleodorante sono imputabili ad emissioni di tipo diffuso fuggitivo o areale</i>
------------------------	-------------------------------------	---

È evidente quindi che non appare nessun criterio oggettivo per quantificare le immissioni di sostanze odorigene e quindi il disagio della popolazione residente nelle vicinanze di un impianto.

Per tale motivo anche in Italia, la normativa a cui ci si riferisce solitamente per quanto riguarda le immissioni di sostanze odorigene è la direttiva tedesca del Lander della Renania Westphalia che fissa i limiti per le immissioni riportati in Tabella 3.

I limiti previsti dalla direttiva tedesca

Nella tabella seguente sono riportati i limiti per le immissioni odorigene previste dalla direttiva tedesca del Lander della Renania Westphalia.

Tabella 3. Limiti della direttiva tedesca relativamente alle immissioni di sostanze odorigene.

Tipologia di zona	Soglia di superamento	Frequenza
Zone residenziali e miste:	1 UO_{Em}⁻³	con frequenza 10 %
Zone artigianali e industriali:	1 UO_{Em}⁻³	con frequenza 15 %

dove per frequenza 10% (15%) si intende che l'immissione in atmosfera non può superare 1 Unità Olfattometrica (odore appena percepibile da metà della popolazione) per più del 10% (15%) delle ore di un anno solare. La stima delle immissioni di odori presuppone, una volta determinato il flusso di emissione (espresso come UOE s-1), il calcolo della diffusione degli inquinanti odorigeni tramite un modello matematico. Tali modelli necessitano di dati meteorologici medi orari, o anche più frequenti, relativi a velocità e direzione del vento, temperatura dell'aria, classe di stabilità atmosferica, ecc.

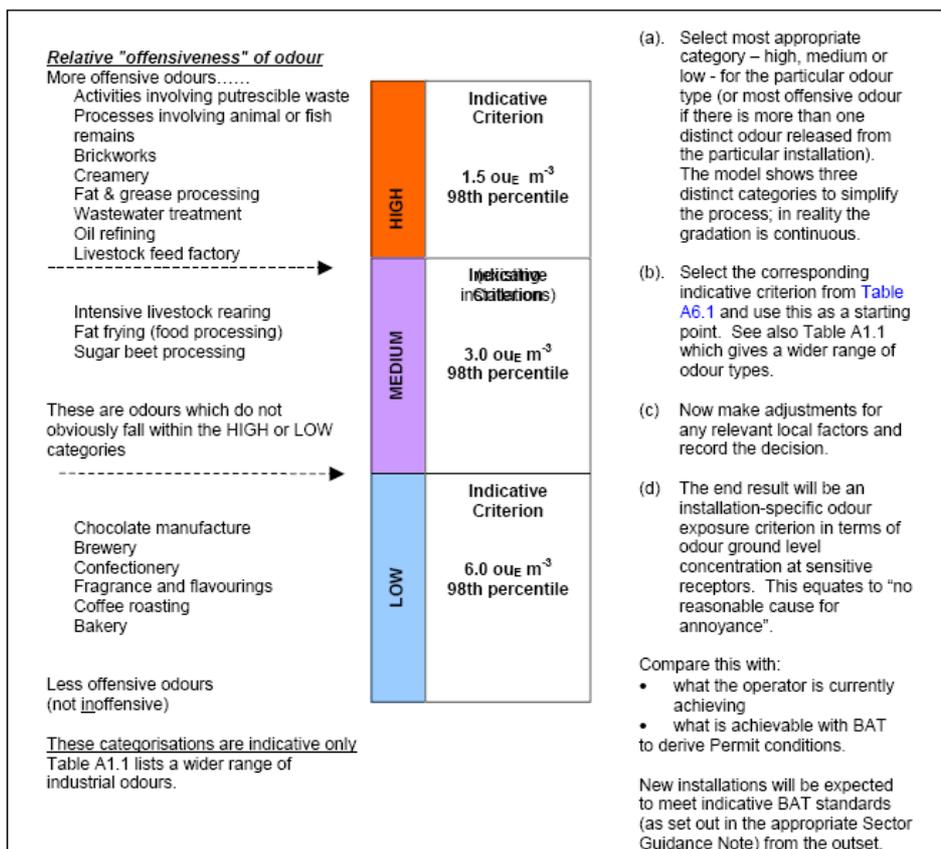
I limiti previsti dall'Environmental Agency del Regno Unito (IPPC-H4)

Per completezza si ricorda anche la norma dell'Environmental Agency del Regno Unito IPPC-H4 "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) - Horizontal Guidance for Odour". Tale norma indica, a titolo esemplificativo, i seguenti criteri per la valutazione dell'esposizione della popolazione agli odori:

Tabella 4. Limiti della norma dell'Environmental Agency del Regno Unito IPPC-H4 "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) - Horizontal Guidance for Odour".

Livello	Criterio
Alta protezione	1.5 UO _E m ⁻³ come 98° percentile di un anno di medie orarie
Media protezione	3 UO _E m ⁻³ come 98° percentile di un anno di medie orarie
Bassa protezione	6 UO _E m ⁻³ come 98° percentile di un anno di medie orarie

E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
 Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
 Firmatario: piermichele malucchi



The criteria given are based upon: (see [Appendix 4](#))

- 98th percentile
- 1 hour averaging time

Criteria di accettabilità della normativa della Regione Lombardia

In Italia l'unica regione che si è mossa per definire un corpo normativo organico ed articolato per affrontare la problematica delle molestie olfattive è stata la Lombardia con la relativamente recente DGR 15 febbraio 2012 n. IX/3018 "Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivante da attività a forte impatto odorigeno".

È ai criteri di accettabilità di questa, sotto riportati, che ci si è quindi ispirati.

ALLEGATO A - Linea guida per la caratterizzazione e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno

"5. Criteri di valutazione.

A partire dai risultati della simulazione il progettista dovrà adottare gli accorgimenti tali da far sì che l'odore provocato dall'attività non vada ad impattare in maniera significativa sulla zona interessata dalle emissioni odorigene e soprattutto che non ne pregiudichi l'utilizzo in accordo con lo strumento di programmazione territoriale. Dovranno essere redatte delle mappe di impatto dove devono essere riportati i valori di concentrazione orarie di picco di odore al 98° percentile su base annuale, così come risultanti dalla simulazione a 1, 3 e 5 UO_E/m³.

Si tenga presente che a:

- *1 UO_E/m³ il 50% della popolazione percepisce l'odore;*
- *3 UO_E/m³ l' 85% della popolazione percepisce l'odore;*
- *5 UO_E/m³ il 90-95% della popolazione percepisce l'odore;*

La valutazione deve tener conto del territorio e la presenza di potenziali recettori che vi insistono e delle caratteristiche del fondo.

NOTA: Gli indicatori di riferimento sopra elencati si riferiscono al solo valore di concentrazione della sostanza odorigena e non tengono in considerazione altre caratteristiche della percezione dell'odore quali:

- Intensità (debole/forte)
- Tono edonico (gradevole/sgradevole)
- Qualità (associazione a odore noto)

Nella DGR Lombardia 15 febbraio 2012 n. IX/3018 vengono inoltre indicati i requisiti degli studi di impatto olfattivo mediante simulazione di dispersione.

Di particolare interesse è il punto 13 che riguarda la "Post-elaborazione delle concentrazioni medie orarie":

"Le concentrazioni orarie di picco di odore per ciascun punto della griglia contenuta nel dominio spaziale di simulazione e per ciascuna delle ore del dominio temporale di simulazione devono essere ottenute moltiplicando le concentrazioni medie orarie per un peak-to-mean ratio pari a 2,3. Benché nella letteratura scientifica non vi sia accordo unanime circa la definizione di un valore congruo per il peak-to-mean ratio, si consiglia qui un fattore unico uniforme allo scopo di depurare

i risultati delle simulazioni, per quanto possibile, dagli aspetti connessi alla scelta dei parametri del modello più che alle specificità dello scenario emissivo di cui si deve simulare l'impatto".

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022 Firmatario: piermichele malucchi

Criteria di accettabilità della normativa della Regione Emilia Romagna

Le linee guida regionali (LG 35/DT) fanno riferimento, nella definizione della soglia di accettabilità, alla Deliberazione della Giunta Provinciale della Provincia Autonoma di Trento n. 1087 del 24 giugno 2016 recante “*linee guida per la caratterizzazione, l’analisi e la definizione dei criteri tecnici e gestionali per la mitigazione delle emissioni delle attività ad impatto odorigeno*” che assume come **valori indicativi di accettabilità** del disturbo olfattivo, si riscontrano quando il 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco di odore che ricadono nelle aree con presenza di persone, si colloca a valori pari a:

per recettori in aree residenziali

- 1 ouE/m³, a distanze >500 m dalle sorgenti
- 2 ouE/m³, a distanze da 200 a 500 m dalle sorgenti
- 3 ouE/m³, a distanze <200 m dalle sorgenti

per recettori in aree non residenziali

- 2 ouE/m³, a distanze >500 m dalle sorgenti
- 3 ouE/m³, a distanze da 200 a 500 m dalle sorgenti
- 4 ouE/m³, a distanze <200 m dalle sorgenti

Fattori di emissione degli odori utilizzati nel presente studio

La tematica degli odori da allevamenti zootecnici è stata ampiamente trattata e sono disponibili in bibliografia numerosi studi in cui sono determinati Fattori di Emissione per gli odori per diverse specie animali e per diverse tecniche di allevamento. La maggiore attenzione dell’attività di ricerca è rimasta focalizzata però sulle specie domestiche allevate con un impatto odorigeno più accentuato, ovvero pollame e suini. Per quanto riguarda gli allevamenti bovini, l’analisi bibliografica ha evidenziato in particolare la ricerca condotta da Paulina Mielcarek e Wojciech Rzeznik titolata “Odour Emission Factors from Livestock Production” in cui è riportata una panoramica sui risultati delle ricerche svolte dal 1997 al 2013 in materia di emissione di odori dagli allevamenti. In particolare sono riportati i Fattori di Emissione da allevamenti di bovini da latte per diverse tecniche di stabulazione.

Dai dati ricavati in bibliografica è stato possibile, tramite le considerazioni di seguito descritte, definire i fattori di emissione per la tipologia di allevamento in oggetto. Il modello è stato poi validato e calibrato sulla base delle indagini odorigene effettuate dall’azienda sullo stato attuale in modo da fornire una modellazione calibrata sull’effettiva emissività dell’azienda.

I risultati della stima effettuata sono riportati nella seguente Tabella 5.

Per la definizione del fattore di emissione da adottare nel caso in esame sono utilizzati quelli indicati per gli allevamenti di bovine da latte con stabulazione su lettiera permanente oggetto di periodiche asportazione e rifacimento della stessa ogni 30-60 giorni e quelli per allevamenti di bovine da latte con stabulazione in cuccette con pavimentazione fessurata e fosse di stoccaggio degli effluenti prodotti.

I valori indicati risultano rispettivamente da 0,01 a 0,14 UO*s⁻¹*kg⁻¹ di peso vivo e da 0,015 a 0,058 UO*s⁻¹*kg⁻¹ di peso vivo. Partendo da valori medi, si è rapportato al peso vivo presente nelle strutture oggetto di studio correggendo i fattori sia per i carichi di peso vivo al metro quadrato, sia la differente incidenza delle emissioni in funzione dell'azoto escreto che, in rapporto al peso vivo, risulta maggiore per le vacche da latte rispetto ai bovini da carne. Il riferimento, per quest'ultimo aspetto, è stata la tabella 3.b dell'allegato 1 al D.M. MIPAAF del 25/02/2016, pubblicato sul S.O. n. 9 alla G.U. 18/04/2016 n. 90 che indica i valori di azoto escreto per le vacche da latte in 191,6 kg/t pv/anno ed in 116,6 kg/t pv/anno per i bovini all'ingrasso. Questi ultimi presentano una escrezione di azoto inferiore del 40% ca. rispetto alle vacche da latte. Nella definizione del fattore di emissione di odore rapportato al peso vivo è stata considerata prudenzialmente una riduzione pari al 35%. Il fattore di emissione così calcolato è stato quindi rapportato al carico di peso vivo presente per metro quadrato di struttura del caso in esame definendo così fattori di emissioni di odore in UO/s/mq nelle condizioni costanti di massimo carico delle medesime (tutti i posti disponibili occupati nell'arco dell'anno)

Nella situazione di progetto in considerazione:

- alle caratteristiche costruttive dei nuovi ricoveri,
- alle soluzioni impiantistiche adottate nell'allontanamento degli effluenti dalle fosse sottostanti al pavimento fessurato mediante raschiatori,
- alla maggiore frequenza della completa asportazione della lettiera dalle zone di stabulazione su lettiera permanente che, per meglio sfruttarne il potere gasogenico, sarà asportata indicativamente ogni 15 giorni.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate ed in riferimento a quanto indicato nel documento “*Options for ammonia mitigation – Guidance from UNECE Task Force on Reactive Nitrogen*” in termini di effetti sul contenimento delle emissioni, si è previsto di adottare una riduzione del fattore di emissione dell'odore pari al 20%.

Tabella 5. Fattori di emissione di odore (OU/s/mq) nelle diverse tipologie di ricovero considerate

Settore di produzione	Tipologia di raccolta reflui e ventilazione	Fattore di emissione
Stalla Esistente – Situazione attuale	Stabulazione su lettiera permanente per tutta la superficie del box – ventilazione naturale	2,85 OU/s/mq
Stalla Esistente – Situazione futura	Stabulazione su lettiera permanente per tutta la superficie del box – ventilazione naturale	2,28 OU/s/mq
Ampliamento stalla esistente – Situazione futura	Stabulazione su lettiera permanente per tutta la superficie del box – ventilazione naturale	2,20 OU/s/mq
Stalle in progetto – Situazione futura	Stabulazione su pavimento fessurato con asportazione delle deiezioni dalla fossa sottostante	0,56 OU/s/mq

	con raschiatore e fondo fossa in pendenza verso lo scarico – ventilazione naturale	
--	--	--

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

VALUTAZIONE PREVISIONALE DELLE IMMISSIONI ODORIGENE

Approccio metodologico

Al fine di valutare le emissioni di sostanze odorigene dall'allevamento oggetto dello studio viene utilizzato il modello matematico CALPUFF il quale, partendo da fattori di emissione degli odori e dalle condizioni meteorologiche locali, permette di valutare le immissioni nell'ambiente circostante.

Le emissioni di odori dell'allevamento

Le emissioni degli odori dell'allevamento sono state valutate applicando i fattori di emissione riportati in Tabella 5 e assumendo come sorgenti di emissione la superficie delle strutture di allevamento ipotizzando che gli animali presenti siano costantemente il numero massimo ospitabile. Per quanto relativo alle emissioni odorigene dalle strutture di stoccaggio della frazione solida separata e di quella liquida chiarificata, in considerazione del fatto che il materiale risulta essere di bassissima emissività di odori essendo stato fortemente stabilizzato dal processo di digestione anaerobica e che le strutture sono coperte, si è deciso di assumere pressoché nulle le emissioni di odori da tali strutture.

In Tabella 6 è riportata l'emissione di odore calcolata per ogni capannone.

Il fattore di controllo degli odori riportato in Tabella 6 è un fattore (compreso tra 0 e 1) che tiene conto delle misure tecniche adottate per la riduzione degli odori.

Nel caso specifico, essendo considerati a monte i coefficienti di controllo degli odori, il fattore è mantenuto pari a 1.

In Tabella 7 sono riportate le quote di origine delle emissioni diffuse.

Preme sottolineare che i risultati dello studio diffusivo risultano coerenti con quanto rilevato nella indagine sulle emissioni odorigene commissionata dall'azienda nel settembre 2020 in cui si è rilevata, in prossimità della struttura di allevamento esistente - angolo nord-est, una concentrazione massima di 22 UO del campione d'aria prelevato.

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

Tabella 6. Emissione di odore dell'allevamento calcolata sulla base delle superfici delle strutture di allevamento.

Fase del processo	Fabbricato	Consistenza [capi]	Superficie [m ²]	Fattore di emissione aerale [UO/(s x m ²)]	Emissione [UO/s]	Fattore di controllo degli odori	Emissione corretta [UO/s]
Allevamento bovini – situazione attuale	Stalla esistente	680	3.273,22	2,85	9.328	1	9.328
Allevamento bovini – situazione futura	Stalla esistente	680	3.273,22	2,28	7.463	1	7.463
Allevamento bovini – situazione futura	Ampliamento stalla esistente	252	1366,65	2,28	3.116	1	3.116
Allevamento bovini – situazione futura	Nuove stalle	2152	12900	0,56	7.224	1	7.224

L'emissione corretta risulta pari a 9.328 UO/s nella situazione attuale ed a 17.803 UO/s in quella futura

Tabella 7. Quota dei punti di emissione.

Fase del processo	Fabbricato	Quota origine emissione [m]
Allevamento bovini da carne	Stalla esistente	4
Allevamento bovini da carne	Ampliamento stalla esistente	4
Allevamento bovini da carne	Nuove stalle	4

Applicazione del modello matematico CALPUFF

Descrizione del modello diffusionale CALPUFF

Generalità

Il modello utilizzato per lo svolgimento dei calcoli di diffusione è il sistema diffusivo CALPUFF (/1/, /2/) sviluppato da Earth Tech Inc. su richiesta del California Air Resources Board (CARB) e del U.S. Environmental Protection Agency (US EPA). Il sistema è costituito dai seguenti modelli:

- CALMET:** Preprocessore meteorologico per la preparazione dei campi di vento dinamici, tridimensionale e a divergenza nulla per il modello CALPUFF. I campi meteorologici vengono ricostruiti a partire da dati di superficie e da dati profilometrici in presenza di orografia complessa;
- CALPUFF:** Modello diffusivo lagrangiano a puff gaussiani. Il modello permette di studiare la diffusione tridimensionale dinamica della diffusione di inquinanti emessi da diverse tipologie di sorgenti (puntuali, areali, volumetriche e lineari); il modello può essere utilizzato in presenza di situazioni di calma di vento;
- CALPOST:** Programma di post processamento dei risultati di concentrazione e deposizione ottenuti da CALPUFF

Il sistema CALPUFF è complessivamente un modello diffusivo tridimensionale non stazionario multi sorgente.

Dopo varie fasi di validazione e analisi di sensibilità, CALPUFF è stato inserito nella "Guideline on Air Quality Model" tra i modelli ufficiali di qualità dell'aria riconosciuti dall'U.S.EPA.

Il preprocessore meteorologico CALMET

Tutti i principali dati meteorologici del dominio di studio, vengono forniti al modello di dispersione CALPUFF mediante il file di output del preprocessore CALMET (CALMET.DAT). Il file contiene (oltre alle informazioni generali per quanto riguarda le dimensioni del dominio di studio e l'intervallo di tempo della simulazione) le serie temporali giornaliere per le variabili meteorologiche con risoluzione oraria (intervallo di tempo su cui sono calcolate le concentrazioni).

CALMET è un pacchetto di simulazione per la ricostruzione del dominio meteorologico, il quale è in grado di sviluppare campi di vento sia diagnostici che prognostici, rendendo così il sistema capace di trattare condizioni atmosferiche complesse, variabili nel tempo e nello spazio. CALMET consente di tener conto di diverse caratteristiche, quali la pendenza del terreno, la presenza di ostacoli al flusso, la presenza di zone marine o corpi d'acqua. È dotato inoltre di un processore micrometeorologico, in grado di calcolare i parametri dispersivi all'interno dello strato limite (CBL), come altezza di miscelamento e coefficienti di dispersione; inoltre, consente di produrre campi tridimensionali di temperatura e, a

differenza di altri processori meteorologici, calcola internamente la classe di stabilità atmosferica, tramite la localizzazione del dominio (coordinate UTM), l'ora del giorno e la copertura del cielo.

CALPUFF

CALPUFF è un modello Lagrangiano Gaussiano a puff, non stazionario, multistrato e multispecie, le cui caratteristiche principali sono:

- capacità di trattare sorgenti puntuali, lineari, areali, di volume, con caratteristiche variabili nel tempo (flusso di massa dell'inquinante, velocità di uscita dei fumi, temperatura, ecc.);
- notevole flessibilità relativamente all'estensione del dominio di simulazione, da poche decine di metri (scala locale) a centinaia di chilometri dalla sorgente (mesoscala);
- capacità di trattare situazioni meteorologiche variabili e complesse, come calme di vento, parametri dispersivi non omogenei, effetti vicino alla sorgente, come transitional plume rise (innalzamento del plume dalla sorgente), building downwash (effetti locali di turbolenza dovuti alla presenza di ostacoli lungo la direzione del flusso), partial plume penetration (parziale penetrazione del plume nello strato d'inversione), fumigation;
- possibilità di trattare emissioni odorigene.

Per poter tener conto della non stazionarietà dei fenomeni, l'emissione di inquinante (plume) viene suddivisa in "pacchetti" discreti di materiale (puff) la cui forma e dinamica dipendono dalle condizioni di rilascio e dalle condizioni meteorologiche locali.

Il contributo di ogni puff in un recettore viene valutato mediante un metodo "a foto": ad intervalli di tempo regolari (sampling step), ogni puff viene "congelato" e viene calcolato il suo contributo alla concentrazione. Il puff può quindi muoversi, evolversi in forma e dimensioni fino all'intervallo successivo.

La concentrazione complessiva in un recettore, è quindi calcolata come sommatoria del contributo di tutti gli elementi vicini, considerando la media di tutti gli intervalli temporali (sampling step) contenuti nel periodo di base (basic time step), in genere equivalente ad un'ora.

Il postprocessore CALPOST

CALPOST elabora l'output primario del modello, il file con i valori orari della concentrazione di inquinante in corrispondenza dei recettori (CONC.DAT), per ottenere i parametri d'interesse (concentrazione massima o media per vari periodi, frequenze di superamento di soglie stabilite dall'utente).

Quindi, la funzione di questo postprocessore è quella di manipolare l'output di CALPUFF per renderlo adatto ad una migliore visualizzazione dei risultati. Inoltre, CALPOST è in grado di produrre file direttamente interfacciabili con programmi di visualizzazione grafica dei risultati delle simulazioni.

Il sistema CALPUFF appartiene alla tipologia di modelli descritti al paragrafo 3.1.2 della linea guida RTI CTN_ ACE 4/2001 "Linee guida per la selezione e l'applicazione dei modelli di dispersione atmosferica per la valutazione della qualità dell'aria", Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, Centro

Tematico Nazionale - Aria Clima Emissioni, 2001; è inoltre uno dei "preferred models" adottati ufficialmente da US EPA per la valutazione della qualità dell'aria come da "Appendix W part 51 - Guideline on Air Quality Models. Federal Register, Vol. 68, NO. 72, Tuesday, April 15,2003/Rules and Regulation).

Le caratteristiche complessive del sistema CALPUFF lo rendono compatibile con le specifiche UNI 10796:2000 scheda 4 tipologia 3.

Il modello CALPUFF è inoltre indicato per l'esecuzione di studi di diffusione odorigena nella (DGR 15 febbraio 2012 – n. IX/3018) della Regione Lombardia recanti le Linee Guida relativa alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno.

La descrizione completa de trattamento delle calme di vento in CALPUFF è descritto al § 2.14 pag 2-144 del [manuale d'uso del modello CALPUFF](#)

NOTE: sul trattamento delle calme di vento in CALMET

Per il sistema modellistico CALPUFF le calme di vento NON rappresentano una situazione meteorologica anomala in quanto i puff emessi dalle sorgenti sono soggetti a due fenomeni

- all'allargamento dovuto al tempo di permanenza in atmosfera con conseguente diluizione interna dell'inquinante dovuto all'evoluzione temporale delle sigma diffusive
- al trasporto dovuto al movimento atmosferico

questi due aspetti sono trattati separatamente nel modello a puff quindi nelle ore di calma/assenza di vento il puff non viene trasportato ma continua ad essere sottoposto alla variazione diffusionale della concentrazione esattamente come se si trovasse in movimento con la differenza che sui puff rilasciati/presenti in atmosfera durante le ore di calma di vento, CALPUFF attiva degli accorgimenti tali da enfatizzare lo "stazionamento" locale dei puff stessi, i principali accorgimenti sono i seguenti:

- la posizione del centro del puff rimane immutata
- l'intera massa di inquinante da rilasciare nel corso dell'ora è posta in un unico puff;
- il puff è posto istantaneamente alla quota finale di innalzamento (non è calcolato l'innalzamento graduale);
- non sono calcolati gli effetti scia degli edifici;
- la crescita dei parametri σ_y e σ_z (che rendono conto della dimensione dei puff) è calcolata esclusivamente in funzione del tempo;
- i parametri σ_v e σ_w (velocità turbolente) sono eventualmente modificati affinché non siano inferiori ad un minimo prefissato.

Il modello CALPUFF permette di definire un valore di soglia della velocità del vento al di sotto della quale vengono attivati i meccanismi di gestione della calma di vento.

Il valore soglia di default del modello è impostato a 0.5 m/s. Questo valore ha storicamente un'origine "strumentale" legato cioè alle caratteristiche degli strumenti di misura anemologica per i quali è tipicamente accettato un valore soglia di 0.5 m/s della velocità del vento misurata accompagnato da una varianza sulla direzione del vento superiore al 50°-60°.

Dal punto di vista modellistico però tale valore perde il suo significato originale nel senso che per il sistema CALMET/CALPUFF, per quanto specificato in precedenza, la calma di vento è rappresentata da "velocità identicamente nulla"; in questo contesto la definizione di un valore di soglia per le calme di vento è funzionale per consentire al modello di riprodurre i fenomeni di stagnazione e di accumulo.

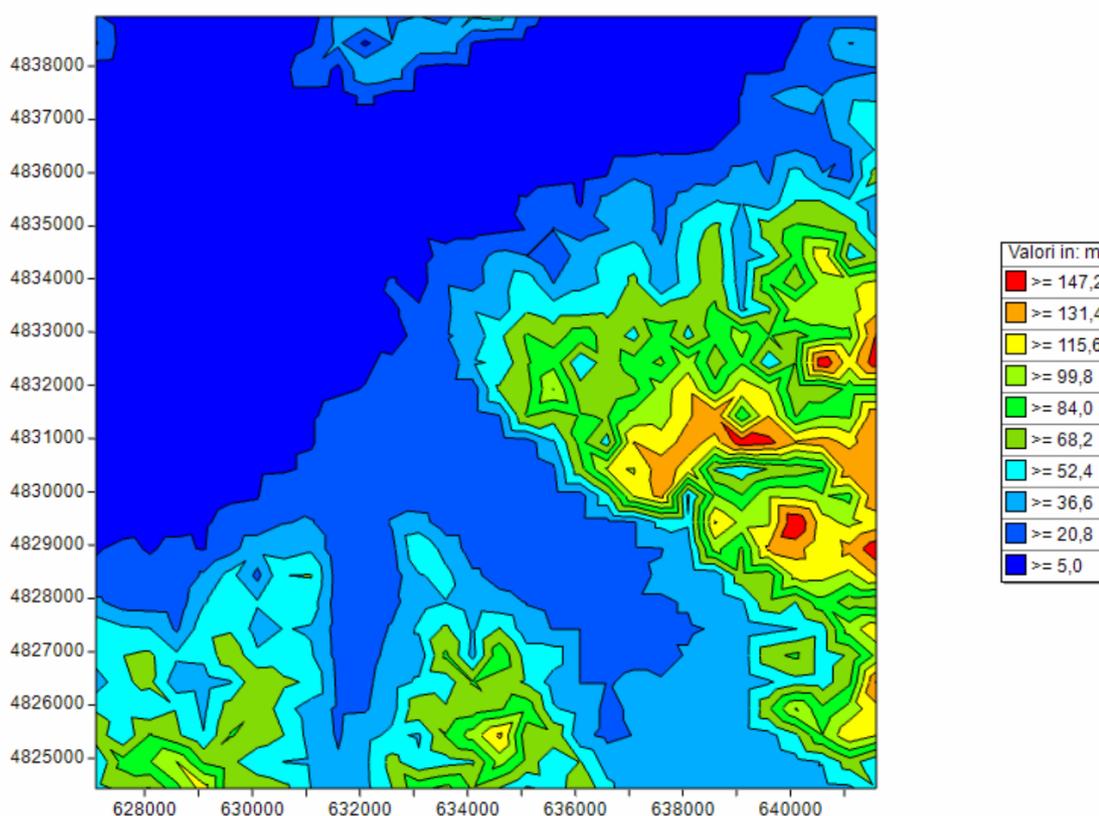
E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022 Firmatario: piermichele malucchi

Dati meteorologici utilizzati per la modellizzazione matematica

Per le attività di modellazione matematica sono stati utilizzati i dati della stazione meteorologica di superficie SYNOP ICAO PISA – LIRP 161580 e i dati in quota sono stati ricavati applicando il metodo di calcolo Europeo ECMFW. Per maggiori dettagli si allega alla presente il Report dei dati meteorologici forniti da MAIND srl – Azienda specializzata in Modellistica Ambientale.

Trattamento delle caratteristiche orografiche del dominio di calcolo

L'orografia del terreno è parte integrante del dominio meteorologico fornito; si allega visualizzazione dei valori definiti sul dominio:



Analisi di sensitività del modello

Non sono stati eseguiti test specifici di sensitività del modello matematico utilizzato.

Si rimanda alla letteratura specialistica per l'analisi di sensitività di CALPUFF.

Risultati della modellazione

Mappe di concentrazione

Le mappe allegate al presente documento rappresentano i risultati della simulazione effettuata ed in particolare:

- figura A - “Applicazione dei criteri di accettabilità secondo la DGR della Regione Lombardia n° IX/3018 del 15/02/2012 considerando il fattore moltiplicativo peak-to-mean ratio pari a 2.3 stato attuale”.
- figura B - “Applicazione dei criteri di accettabilità secondo la DGR della Regione Lombardia n° IX/3018 del 15/02/2012 considerando il fattore moltiplicativo peak-to-mean ratio pari a 2.3 stato attuale”.

Risultati dell'applicazione dello modello sui ricettori individuati

La Tabella 8 riassume i risultati sui ricettori identificati al capitolo dedicato, nella modellazione della situazione attuale, mentre la Tabella 9 riporta i risultati della modellazione delle emissioni odorigene nello stato di progetto. Si precisa che i dati sono riferiti ad una quota di +2 m dal livello del suolo, come richiesto dalla normativa.

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

Tabella 8. Risultati dell'applicazione del modello sui ricettori individuati – STATO ATTUALE.

Ricettore	Descrizione	Distanza dal sito in oggetto (m)	Direzione dal sito in oggetto	LAT (UTM)	LON (UTM)	Media UO _E /m ³	98°Percentile Picco Orario	n. h./anno >1 UO _E /m ³	n.h. anno >3 UO _E /m ³	n.h. anno >5 UO _E /m ³
R1	Loc. i Fabbri - limite EST area residenziale	250	E	634464	4831291	0,187	1,71	323	114	73
R2	Loc. i Fabbri - centro	580	E	634759	4831382	0,082	0,85	144	41	14
R3	Loc. Treggiaia	1100	E	635314	4831473	0,026	0,31	35	3	1
R4	Loc. Val di Cava	1400	NO	633386	4832860	0,026	0,32	34	3	0
R5	Ponsacco Ovest - limite area residenziale	1560	OSO	632410	4830920	0,012	0,14	1	0	0
R6	Abitazione isolata in zona agricola	640	NO	633506	4832022	0,144	1,97	360	90	35
R7	Abitazione isolata in zona agricola	900	O	632953	4831519	0,060	0,59	30	2	0
R8	Loc. i Fabbri - limite OVEST area residenziale	1050	E	635172	4831142	0,029	0,34	44	2	0
R9	Abitazione isolata	750	N	634087	4832241	0,104	1,02	179	102	62
R10	Ponsacco Centro	2200	OSO	631727	4831046	0,009	0,10	1	0	0
R11	Ponsacco Nord	2450	ONO	631612	4832398	0,036	0,47	18	0	0

Tabella 9. Risultati dell'applicazione del modello sui ricettori individuati – STATO DI PROGETTO.

Ricettore	Descrizione	Distanza dal sito in oggetto (km)	Direzione dal sito in oggetto	LAT (UTM)	LON (UTM)	Media UO _E /m ³	98°Percentile Picco Orario	n.h. anno >1 UO _E /m ³	n.h. anno >3 UO _E /m ³	n.h. anno >5 UO _E /m ³
R1	Loc. i Fabbri - limite EST area residenziale	250	E	634464	4831291	0,32	3,15	631	185	102
R2	Loc. i Fabbri - centro	580	E	634759	4831382	0,13	1,36	264	68	40
R3	Loc. Treggiaia	1100	E	635314	4831473	0,04	0,52	73	11	4
R4	Loc. Val di Cava	1400	NO	633386	4832860	0,05	0,64	105	23	5
R5	Ponsacco Ovest - limite area residenziale	1560	OSO	632410	4830920	0,02	0,28	32	0	0
R6	Abitazione isolata in zona agricola	640	NO	633506	4832022	0,28	4,21	511	251	153
R7	Abitazione isolata in zona agricola	900	O	632953	4831519	0,15	1,79	435	53	2
R8	Loc. i Fabbri - limite OVEST area residenziale	1050	E	635172	4831142	0,05	0,59	83	19	2
R9	Abitazione isolata	750	N	634087	4832241	0,16	1,85	229	134	99
R10	Ponsacco Centro	2200	OSO	631727	4831046	0,02	0,19	12	0	0
R11	Ponsacco Nord	2450	ONO	631612	4832398	0,06	0,71	86	0	0

E

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piemichela malucchi

Conclusioni

Il presente studio è stato condotto su incarico della ditta Azienda Agraria Pesce Nicola e riguarda la valutazione previsionale delle immissioni odorigene nell'ambiente circostante derivanti dagli interventi previsti nel Programma Aziendale Pluriennale di Miglioramento Agricolo Ambientale (PAPMAA) che prevedono l'ampliamento e la realizzazione di strutture zootecniche e relative strutture di servizio in Comune di Pontedera (PI).

Al fine di valutare le emissioni di sostanze odorigene dall'allevamento oggetto dello studio è stato utilizzato il modello matematico CALPUFF il quale, partendo da specifici fattori di emissione degli odori e dalle condizioni meteorologiche locali, ha permesso di valutare le immissioni nell'ambiente circostante. Come dominio di applicazione del modello matematico è stata scelta un'area rettangolare sulla quale sono stati individuati come ricettori i centri abitati presenti nel territorio.

Come sorgenti di emissione sono state considerate le strutture di allevamento nella situazione di massima presenza degli animali (tutti i posti occupati). La valutazione è stata fatta andando a considerare l'intera area interna delle strutture quale areale emissivo.

I fattori di emissione utilizzati come dati di input al modello sono stati ricavati, non essendoci studi relativi ai bovini da ingrasso essendo considerati allevamenti a basso tasso di emissività odorigena, da dati riportati in bibliografia ed in particolare da Paulina Mielcarek e Wojciech Rzeznik in "Odour Emission Factors from Livestock Production". In merito ai fattori di controllo degli odori (cfr. pag. 14) relativamente all'areale emissivo si è adottato come fattore di controllo "1" (non si è cioè applicata alcuna riduzione), in quanto già in parte considerati a monte nella definizione dei fattori specifici della realtà in studio.

Per quanto riguarda invece i dati meteorologici sono stati utilizzati i dati della stazione meteorologica di superficie dell'aeroporto di Pisa, si rimanda al *Report fornitura dati meteorologici in formato MMS CALPUFF* allegato alla presente per qualsiasi approfondimento.

Non esistendo una normativa specifica nazionale o regionale in materia di immissioni odorigene, i risultati dello studio sono stati confrontati con i criteri di accettabilità previsti dalla DGR 15 febbraio 2012 n. IX/3018 della Regione Lombardia "*Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivante da attività a forte impatto odorigeno*".

Si riportano di seguito i risultati più rilevanti dello studio:

- 1) la valutazione delle immissioni odorigene nella situazione attuale ha evidenziato che il 98° percentile del picco orario di odore supera il valore soglia di 1 uo nei ricettori R1 (limite est dell'area residenziale della loc. I Fabbri) e nei ricettori R6 ed R9 rappresentati da case isolate in area a destinazione agricola. Nella tabella 10, sono confrontati i risultati delle simulazioni riferendoli ai valori soglia previsti dalle normative adottate dalla Regione Emilia Romagna, dalla normativa Tedesca e da quella Inglese.

In generale i ricettori sono in condizioni di non rilevanza o alta protezione dalla molestia olfattiva tranne i ricettori R1 (Loc. I Fabbri – limite est dell'area residenziale, quella più prossima alla zona di intervento) e R6 (Abitazione isolata in zona agricola) in cui, comunque, i valori si mantengono al di sotto della soglia di accettabilità.

- 2) nella situazione futura, ad intervento realizzato ed al massimo carico animale, applicando alle concentrazioni di odore il fattore peak-to-mean ratio di 2.3 (come prescritto al punto 13 allegato I della DGR Lombardia) che comporta un'amplificazione dell'intensità dei picchi considerevole, si rileva per i recettori R1, R2 (località I Fabbri – zona centrale) ed R6 si raggiunge la soglia di rilevanza secondo i parametri adottati dalla Regione Emilia Romagna. In relazione a tale aspetto, si osserva che, già alla soglia delle 3 uo/m³ la frequenza dei superamenti si mantiene al di sotto o comunque molto prossima alla soglia del 2%. I valori di frequenza dei superamenti mantengono i tre recettori più sensibili comunque nell'ambito della soglia di accettabilità secondo la normativa Tedesca e nella soglia di media protezione secondo la normativa Inglese.

Quest'ultima risente dell'applicazione del fattore peak-to-mean ratio di 2.3 di cui la normativa inglese non specifica un valore standard da adottare.

Tuttavia l'odore percepito a questi livelli di concentrazione è sicuramente di modesta entità e quindi il disagio associato agli odori emessi dall'impianto presso le abitazioni più vicine si ritiene possa essere molto contenuto.

- 3) la valutazione delle immissioni odorigene nell'ambiente circostante l'allevamento è stata effettuata senza tenere in considerazione i fenomeni di deposizione secca (legata alla tipologia di suolo ed alla presenza di barriere) ed umida (dovuta ai fenomeni di precipitazione atmosferiche) che contribuirebbero alla mitigazione della diffusione degli odori. Il risultato dell'analisi modellistica è pertanto da ritenersi prudenziale rispetto all'effettiva diffusione degli odori

Tabella 10: verifica dei limiti individuati dalle normative considerate:

stato attuale													
R	Descrizione	Distanza [m]	98 Percentile	Superamenti della soglia 1 o.u. [ore/anno]	Superamenti della soglia 3 o.u. [ore/anno]	Superamenti della soglia 5 o.u. [ore/anno]	Frequenza superamenti i 1	Frequenza superamenti 3	Frequenza superamenti 5	Classificazione ER	Classificazione Tedesca	Classificazione Inglese	stato di progetto
													Superamenti della soglia 1 o.u. [ore/anno]
R1	Loc. i Fabbrri - limite EST area residenziale	250	1,71	323	114	73	3,7%	1,3%	0,8%	accettabile	accettabile	media protezione	
R2	Loc. i Fabbrri - centro	580	0,85	144	41	14	1,6%	0,5%	0,2%	non rilevante	non rilevante	alta protezione	
R3	Loc. Treggiaia	1100	0,31	35	3	1	0,4%	0,0%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione	
R4	Loc. Val di Cava	1400	0,32	34	3	0	0,4%	0,0%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione	
R5	Ponsacco Ovest - limite area residenziale	1560	0,14	1	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione	
R6	Abitazione isolata in zona agricola	640	1,97	360	90	35	4,1%	1,0%	0,4%	accettabile	accettabile	media protezione	
R7	Abitazione isolata in zona agricola	900	0,59	30	2	0	0,3%	0,0%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione	
R8	Loc. i Fabbrri - limite OVEST area residenziale	1050	0,34	44	2	0	0,5%	0,0%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione	
R9	Abitazione isolata	750	1,02	179	102	62	2,0%	1,2%	0,7%	non rilevante	non rilevante	alta protezione	
R10	Ponsacco Centro	2200	0,10	1	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione	
R11	Ponsacco Nord	2450	0,47	18	0	0	0,2%	0,0%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione	

stato di progetto

R	Descrizione	Distanza	98 Percentile	Superamenti della soglia 1 o.u. [ore/anno]	Superamenti della soglia 3 o.u. [ore/anno]	Superamenti della soglia 5 o.u. [ore/anno]	Frequenza superamenti i 1	Frequenza superamenti 3	Frequenza superamenti 5	Classificazione ER	Classificazione Tedesca	Classificazione Inglese
R1	Loc. i Fabbrri - limite EST area residenziale	250	3,15	631	185	102	7,2%	2,1%	1,2%	rilevante*	accettabile	media protezione**
R2	Loc. i Fabbrri - centro	580	1,36	264	68	40	3,0%	0,8%	0,5%	rilevante*	accettabile	alta protezione
R3	Loc. Treggiaia	1100	0,52	73	11	4	0,8%	0,1%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione
R4	Loc. Val di Cava	1400	0,64	105	23	5	1,2%	0,3%	0,1%	non rilevante	non rilevante	alta protezione
R5	Ponsacco Ovest - limite area residenziale	1560	0,28	32	0	0	0,4%	0,0%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione
R6	Abitazione isolata in zona agricola	640	4,21	511	251	153	5,8%	2,9%	1,7%	rilevante*	accettabile	media protezione**
R7	Abitazione isolata in zona agricola	900	1,79	435	53	2	5,0%	0,6%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione
R8	Loc. i Fabbrri - limite OVEST area residenziale	1050	0,59	83	19	2	0,9%	0,2%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione
R9	Abitazione isolata	750	1,85	229	134	99	2,6%	1,5%	1,1%	accettabile	non rilevante	alta protezione
R10	Ponsacco Centro	2200	0,19	12	0	0	0,1%	0,0%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione
R11	Ponsacco Nord	2450	0,71	86	0	0	1,0%	0,0%	0,0%	non rilevante	non rilevante	alta protezione

Nel commentare i risultati del presente studio di diffusione, preme sottolineare che non si è affrontato l'aspetto legato alle caratteristiche di sgradevolezza dell'odore per il quale sarebbe necessario una indagine con caratterizzazione chimica ed olfattometrica, aspetto che non può prescindere dalla soggettività del percettore e quindi difficilmente oggettivabile.

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022 Firmatario: piermichele malucchi

BIBLIOGRAFIA

- (1) D.Lgs. Governo n° 152 del 03/04/2006 “*Norme in materia ambientale*”.
- (2) D.Lgs. del 13 agosto 2010 n. 155 “*Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa*”.
- (3) Direttiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008 “*relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa*”.
- (4) D.G.R.Veneto n. 902 del 4 aprile 2003 “*Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell’Atmosfera*”.
- (5) D.G.R. Veneto n. 3195 del 17/10/2006 “*Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell’Atmosfera. Comitato di indirizzo e Sorveglianza sui problemi di tutela dell’atmosfera. Approvazione della nuova zonizzazione del territorio regionale*”.
- (6) D.G.R. Lombardia 15 febbraio 2012 n. IX/3018 della Regione Lombardia “*Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivante da attività a forte impatto odorigeno*”.
- (7) Legge n° 615 del 13/07/1966 “*Provvedimenti contro l’inquinamento atmosferico*”.
- (8) Decreto Presidente della Repubblica n° 322 del 15/04/1971 “*Regolamento per l’esecuzione della L. 13 luglio 1966, n. 615, recante provvedimenti contro l’inquinamento atmosferico, limitatamente al settore dell’industria*”.
- (9) Decreto Ministeriale del 12/07/1990 “*Linee guida per il contenimento delle emissioni degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione*”.
- (10) Decreto Presidente Repubblica n° 203 del 24/05/1988 “*Attuazione delle direttive CEE numeri 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell’aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell’art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183*”.
- (11) ACGIH 2013 “*Valori limite di soglia e indici biologici di esposizione*”.
- (12) Regione Lombardia “*Odori emessi dagli allevamenti suinicoli: come prevederle l’intensità a diverse distanze*”, P. Navarotto, M. Guarino, M. Brambilla, 2007.
- (13) Centro Ricerche Produzioni Animali - Reggio Emilia “*Allevamenti zootecnici ed emissioni di odori*”, Laura Valli.
- (14) E. Dinuccio, P.Balsari, “*Alcune soluzioni per la riduzione delle emissioni di ammoniaca dallo stoccaggio dei liquami zootecnici*”, Convegno di Medio Termine dell’Associazione Italiana di Ingegneria Agraria Belgirate, 22-24 settembre 2011.
- (15) Hartung J., 1986. “*Dust in livestock buildings as a carrier of odours*”. In: Odour prevention and control of organic sludge and livestock farming. Elsevier Applied Science Publishers, New York.
- (16) Scire J.S., Robe F.R., Fernau M.E., Yamartino R.J. (1999) “*A User’s Guide for the CALMET Meteorological Model. Earth Tech, Internal Report*”.
- (17) Scire J.S., Strimaitis J.C., Yamartino R.J. (2000) “*A User’s Guide for the CALPUFF Dispersion Model. Earth Tech, Internal Report*”.

- (18) U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, Office of Air and Radiation, Office of Air Quality Planning and Standards (1996) *“Guideline of Air Quality Models”*.
- (19) RTI CTN_ ACE 2/2000 *“I modelli nella valutazione della qualità dell’aria”*.

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera	E
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE	
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022	
Firmatario: piermichele malucchi	

Report fornitura dati meteorologici in formato MMS CALPUFF

Località Pontedera (PI)
Periodo Anno 2020

Caratteristiche del dominio richiesto

Origine SW x = 626845.00 m E - y = 4824180.00 m N UTM fuso 32 – WGS84
Dimensioni orizzontali totali 15 km x 15 km
Risoluzione orizzontale (dimensioni griglia) dx = dy = 500 m
Risoluzione verticale (quota livelli verticali) 0-20-50-100-200-500-1000-2000-4000 m sul livello del suolo

Caratteristiche del punto richiesto

Coordinate (43.623777°N, 10.662069°E)
Cella (15,15)

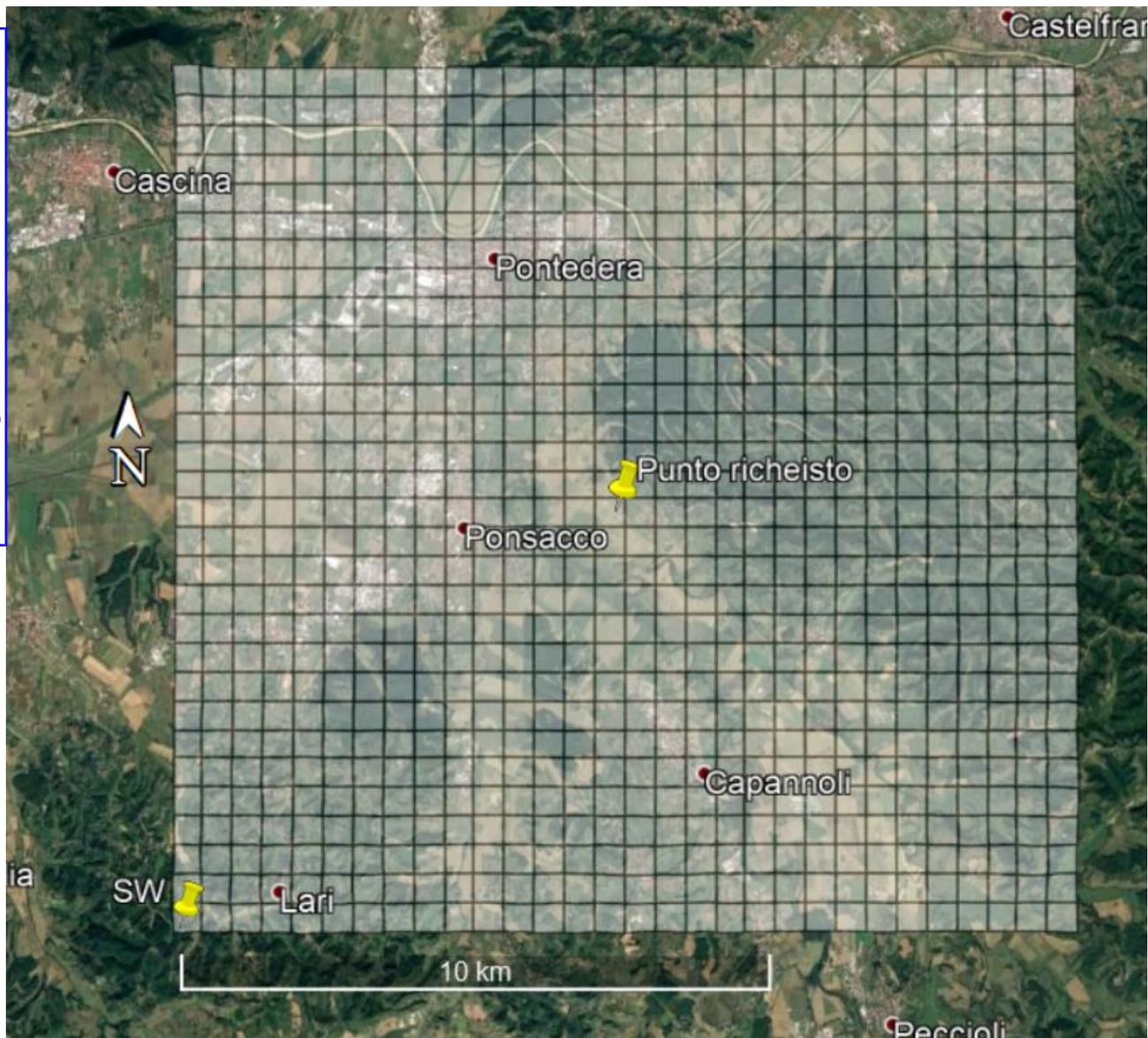


Figura 1 – Dominio, località richiesta

I dati forniti sono stati ricostruiti per l'area descritta attraverso un'elaborazione "mass consistent" sul dominio tridimensionale effettuata con il modello meteorologico CALMET con le risoluzioni (orizzontali e verticali) indicate nella pagina precedente, dei dati rilevati nelle stazioni SYNOP ICAO (International Civil Aviation Organization) di superficie e SYNOP ICAO e ECMWF-ERA_Interim profilometriche presenti sul territorio nazionale e dei dati rilevati nelle stazioni locali sito-specifiche se disponibili.

Il modello CALMET ricostruisce per interpolazione 3D "mass consistent", pesata sull'inverso del quadrato della distanza, un campo iniziale tridimensionale (FIRST GUESS) che viene modificato per incorporare gli effetti geomorfologici ed orografici del sito in esame alla risoluzione spaziale richiesta (campo meteo STEP 1); il processo di interpolazione avviene per strati orizzontali, l'interazione tra i vari strati orizzontali viene definita attraverso opportuni fattori di BIAS che permettono di pesare strato per strato l'influenza dei dati di superficie rispetto ai dati profilometrici (es: nel primo strato verticale adiacente al terreno che va da 0 a 20 metri sul suolo in genere viene azzerato il peso del profilo verticale rispetto a quello delle stazioni di superficie mentre negli strati verticali superiori al primo viene gradatamente aumentato il peso dei dati profilometrici rispetto a quelli di superficie fino ad azzerare il peso di questi ultimi dopo alcune centinaia di metri dal suolo).

Sul campo meteo (STEP 1) così definito vengono infine reinserite le osservabili misurate per ottenere il campo finale (STEP 2) all'interno del quale in questo modo vengono recuperate le informazioni sito-specifiche delle misure meteo.

Per informazioni più dettagliate sul funzionamento del preprocessore CALMET si deve fare riferimento alla documentazione originale del modello al seguente link
(http://www.src.com/calpuff/download/MMS_Files/MMS2006_Volume2_CALMET_Preprocessors.pdf)

Stazioni meteorologiche utilizzate

Stazioni sinottiche

- stazioni di superficie SYNOP ICAO
PISA - LIRP 161580 [43.683999°N - 10.392999°E]
- stazione radiosondaggi SYNOP ICAO
non disponibili

Profili verticali ricavati dal modello di calcolo europeo ECMWF – Progetto Era5

- Profilo 91211 (cella 12-11 modello europeo ECMWF) [43.5°N - 10.4°E]

Stazioni sito specifiche da reti regionali/provinciali

non disponibili

Stazioni private fornite da richiedente

- Non pervenute

Nelle seguenti figure vengono riportate le posizioni delle stazioni di misura utilizzate per la ricostruzione del campo meteorologico tridimensionale indicate in precedenza.

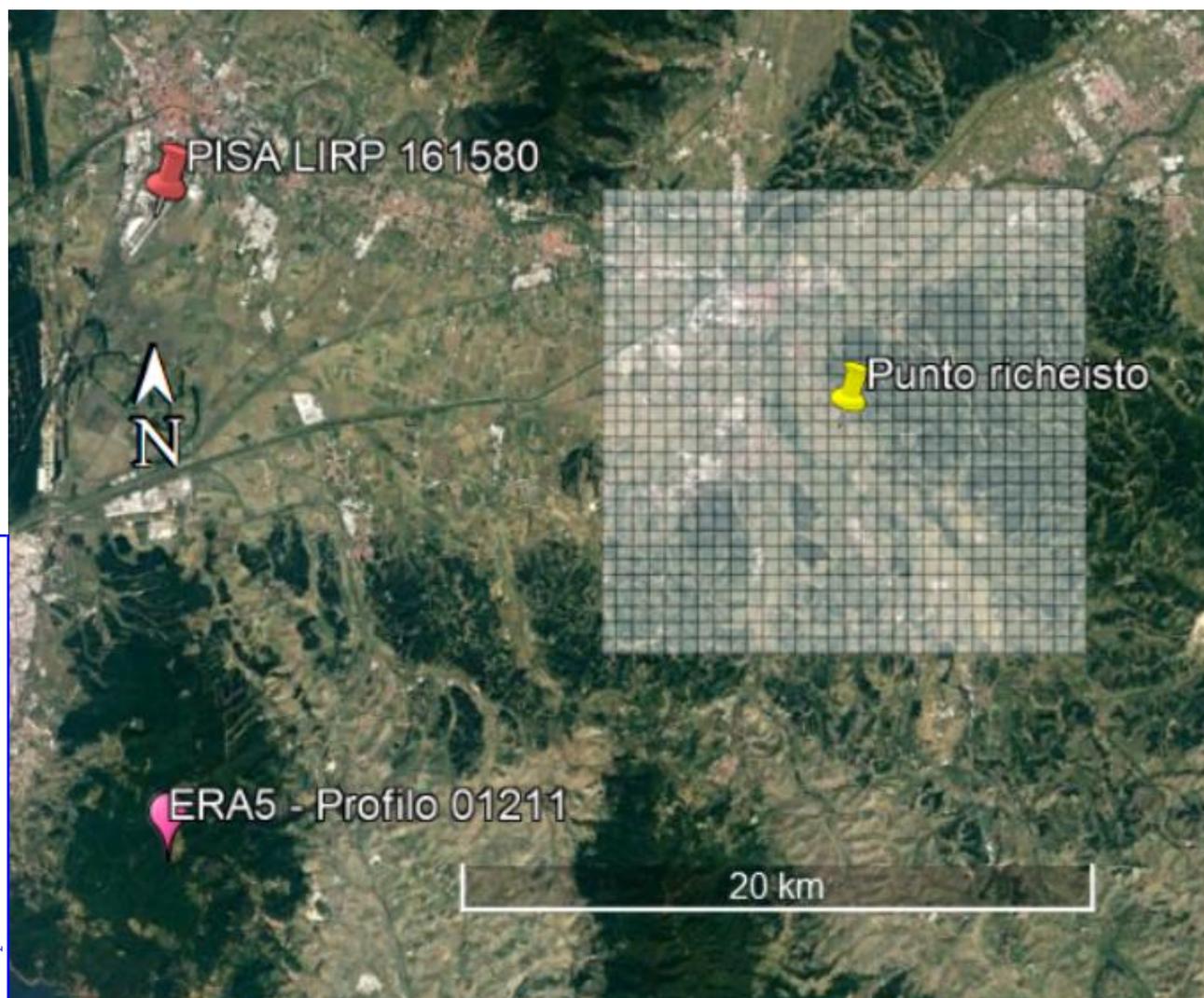


Figura 2 – Stazioni di superficie e profilometriche utilizzate

E

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022

Firmatario: piermichele malucchi

Uso dei dati 3D in MMSCalpuff

Importazione dati: dal navigatore di progetto selezionare

“Dominio → Importa → Dati CALMET”

oppure

“Dati meteo → Importa → Dati CALMET”

L’importazione dei dati CALMET 3D permette di importare nel progetto le caratteristiche geomorfologiche del dominio meteorologico

Analisi dei dati meteo 3D

Per visualizzare/analizzare il contenuto del file 3D fornito utilizzare l’utility “Rapporto” accessibile attraverso la voce “Dati meteo” del navigatore di progetto.

Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	
Tipo dati meteo	Parametri Meteorologici calcolati su reticolo cartesiano (CALMET)
Informazioni generali	
Calmet File	FIUMI.3dmet
Calmet File Dataset	Version: 2.1 (impronta= gjaPsvwER+iGjqXeWaRI6PGC6E=)
Base Time Zone	UTC+0000
Meteorological Grid	(Xo,Yo)=760550.0 X(m); 4620550.0 Y(m) 32N ; (Nx,Ny)=10 x 10; (Dx,Dy)=200
Meteorological Grid Vertical Levels	0 - 20 - 50 - 90 - 110 - 290 - 410 - 990 - 2010 - 2990 - 4010
Periodo dei dati	01/01/2013 00:00:00 <-> 01/01/2014 00:00:00
Ore totali	8761

Specificando gli indici (i,j) della cella richiesta

Questa finestra consente di selezionare il punto del dominio dove estrarre i dati meteorologici necessari per generare la rosa dei venti utilizzando l'utility PRTMET

Selezione del punto di estrazione _____

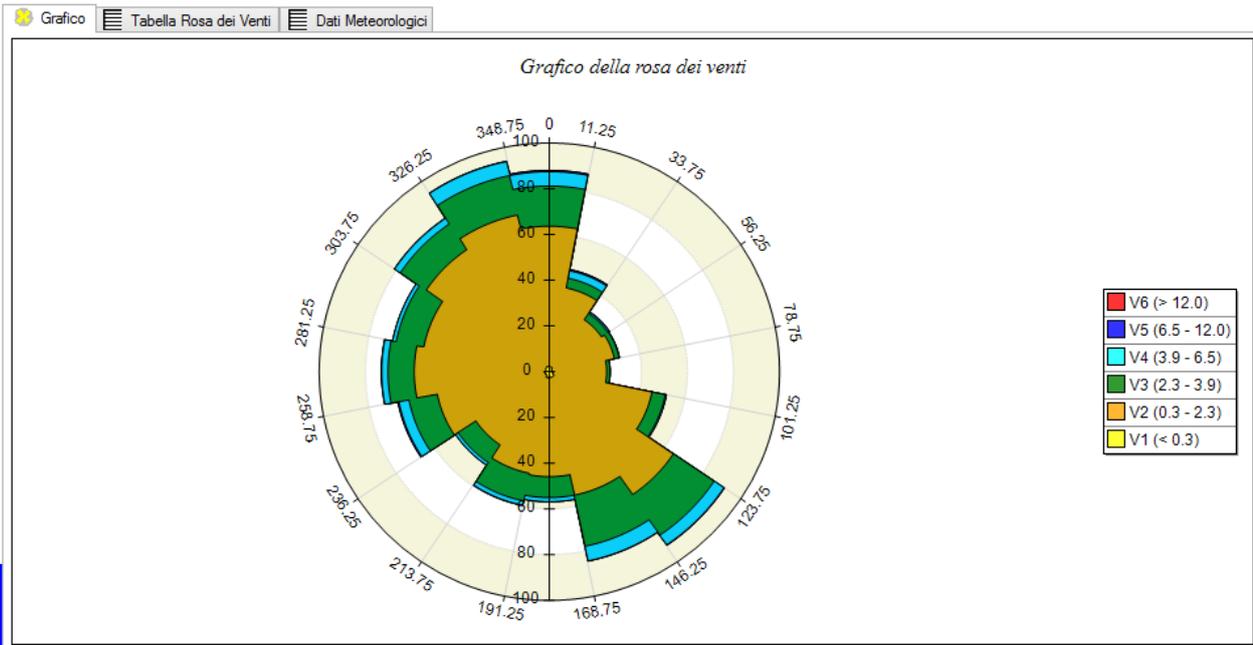
Dominio: origine: 873700.0 X(m); 4576000.0 Y(m) 32N ; numero punti: 25 x 25; dimensione cella; 2000.0 DX(m) x 2000.0 DY(m)

Selezionare punto (i,j):

Punto selezionato (x,y): 13,1 (i,j); 898700.0 X(m); 4577000.0 Y(m); 3 Q(m)

è possibile estrarre il grafico della rosa dei venti per la cella richiesta

E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdèra
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
 Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
 Firmatario: piermichele malucchi



La tabella dei valori orari delle principali variabili meteorologiche riferite sempre alla cella richiesta

Grafico Tabella Rosa dei Venti Dati Meteorologici

	Data	Vel. vento (m/s)	Dir. vento (deg)	Temp. aria (K)	Stabilità	Rate Prec. (mm/hr)
▶	01/01/2014 00.00	2.4	346.13	281.15	E	0
	01/01/2014 01.00	2.16	342.96	279.15	E	0
	01/01/2014 02.00	1.98	336.35	279.15	FG	0
	01/01/2014 03.00	1.94	335.93	278.15	E	0
	01/01/2014 04.00	1.71	343.85	274.31	FG	0
	01/01/2014 05.00	1.51	334.69	273.94	FG	0
	01/01/2014 06.00	1.39	340.23	274.35	FG	0
	01/01/2014 07.00	0.96	347.03	274.64	C	0
	01/01/2014 08.00	0.82	6.06	277.93	B	0
	01/01/2014 09.00	0.38	19.56	279.97	B	0
	01/01/2014 10.00	0.54	41.58	282.84	B	0
	01/01/2014 11.00	0.64	20.11	283.49	B	0
	01/01/2014 12.00	0.32	28.17	284.76	B	0
	01/01/2014 13.00	0.41	293.97	286.37	C	0
	01/01/2014 14.00	0.33	283.45	286.36	C	0
	01/01/2014 15.00	1.43	281.18	284.27	C	0
	01/01/2014 16.00	1.08	301.93	281.46	FG	0
	01/01/2014 17.00	0.93	349.43	280.34	FG	0
	01/01/2014 18.00	0.84	310.68	282.15	FG	0
	01/01/2014 19.00	1.09	323.87	281.15	FG	0

La tabella della rosa dei venti con le frequenze di accadimento velocità-direzione

I grafici mensili di temperatura e precipitazione

E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
 Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
 Firmatario: piermichele malucchi

Grafico Rosa dei Venti		Tabella Rosa dei Venti		Temperatura (°C)	Precipitazione (mm/hr)	Dati Meteorologici				
SECTORS	V1 (< 0.3)	V2 (0.3 - 0.5)	V3 (0.5 - 2.3)	V4 (2.3 - 3.9)	V5 (3.9 - 6.5)	V6 (6.5 - 12.0)	V7 (> 12.0)	Totale	Vmed	
▶ 348.8 - 11.3	1.26	0.91	33.56	17.01	9.47	6.74	0.11	69.06	2.95	
11.3 - 33.8	1.48	1.14	40.98	19.06	10.73	5.82	0.23	79.45	2.81	
33.8 - 56.3	0.23	1.71	46.35	35.39	9.59	0.57	0.11	93.95	2.44	
56.3 - 78.8	0.68	0.46	61.53	39.61	6.51	0.68	0.00	109.47	2.28	
78.8 - 101.3	0.00	0.80	32.31	49.89	7.88	0.57	0.00	91.44	2.65	
101.3 - 123.8	0.23	0.46	13.70	15.64	11.19	3.20	0.00	44.41	3.31	
123.8 - 146.3	0.11	0.46	9.02	17.24	17.24	16.32	0.57	60.96	4.88	
146.3 - 168.8	0.11	0.11	9.93	10.27	20.21	10.96	0.46	52.05	4.67	
168.8 - 191.3	0.11	0.34	6.05	12.56	18.72	4.57	0.00	42.35	4.11	
191.3 - 213.8	0.00	0.68	4.45	9.70	11.42	3.20	0.11	29.57	3.97	
213.8 - 236.3	0.57	0.00	4.45	9.59	19.63	7.31	0.23	41.78	4.71	
236.3 - 258.8	0.00	0.11	8.79	16.21	33.79	21.69	1.14	81.74	5.21	
258.8 - 281.3	0.80	0.57	13.70	23.40	48.63	10.27	0.23	97.60	4.29	
281.3 - 303.8	0.11	0.11	13.47	10.96	17.24	6.96	0.00	48.86	3.97	
303.8 - 326.3	0.23	0.91	11.87	7.65	3.65	1.83	0.00	26.14	2.82	
326.3 - 348.8	0.80	0.57	17.12	7.99	2.85	1.71	0.00	31.05	2.36	
Varabili	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Calme	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	
Totale	6.85	9.36	327.28	302.17	248.74	102.40	3.20	1000.00	0.00	

Grafico Rosa dei Venti Tabella Rosa dei Venti Temperatura (°C) Precipitazione (mm/hr) Dati Meteorologici

Periodo	Minima	Media	Massima
▶ Anno	-1.04	16.06	35.08
Primavera	0.28	14.44	28.02
Estate	12.20	23.63	35.08
Autunno	0.74	17.87	30.01
Inverno	-1.04	8.15	18.20
gen	0.27	8.04	16.32
feb	-1.04	7.02	15.13
mar	0.28	11.04	20.41
apr	5.98	15.13	28.02
mag	9.40	17.16	25.98
giu	12.20	20.80	31.63
lug	13.57	24.66	33.01
ago	17.62	25.34	35.08
set	13.35	21.51	30.01
ott	12.47	18.98	25.07
nov	0.74	13.09	22.77
dic	0.73	9.28	18.20

Temperatura minima, media massima (°C)

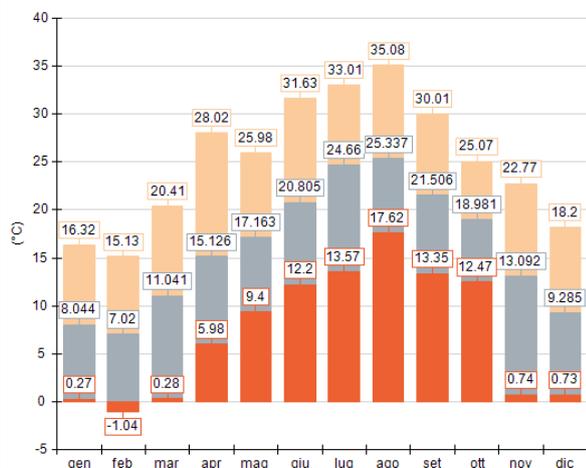
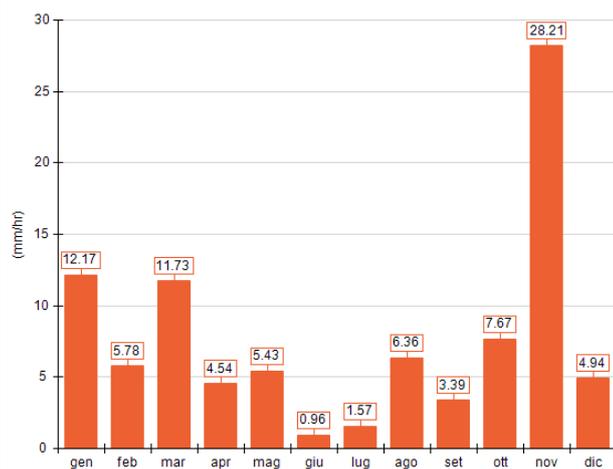


Grafico Rosa dei Venti Tabella Rosa dei Venti Temperatura (°C) Precipitazione (mm/hr) Dati Meteorologici

Periodo	Media	Massima	Cumulata
▶ Anno	0.01	4.45	92.75
Primavera	0.01	1.35	21.70
Estate	0.00	3.75	8.89
Autunno	0.02	4.45	39.27
Inverno	0.01	1.33	22.89
gen	0.02	1.10	12.17
feb	0.01	1.33	5.78
mar	0.02	1.35	11.73
apr	0.01	0.77	4.54
mag	0.01	1.08	5.43
giu	0.00	0.52	0.96
lug	0.00	0.53	1.57
ago	0.01	3.75	6.36
set	0.00	0.89	3.39
ott	0.01	1.34	7.67
nov	0.04	4.45	28.21
dic	0.01	1.28	4.94

Precipitazione cumulata (mm/hr)



Impostazione dei domini di calcolo

E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
 Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
 Firmatario: piermichele malucchi

Dominio meteo: dominio letto dal file 3D – Non modificabile

Dominio di calcolo diffusivo: sottoinsieme del dominio meteo, permette di circoscrivere la zona di calcolo delle concentrazioni riducendo il dominio alla sola area interessata al fenomeno diffusivo. La scelta del dominio di calcolo può essere fatta utilizzando le frecce relative all'area "Dominio di Calcolo" o alternativamente specificando l'estensione in termini di numero di celle dalla scheda "Modifica → Dominio"

Dominio di Calcolo:

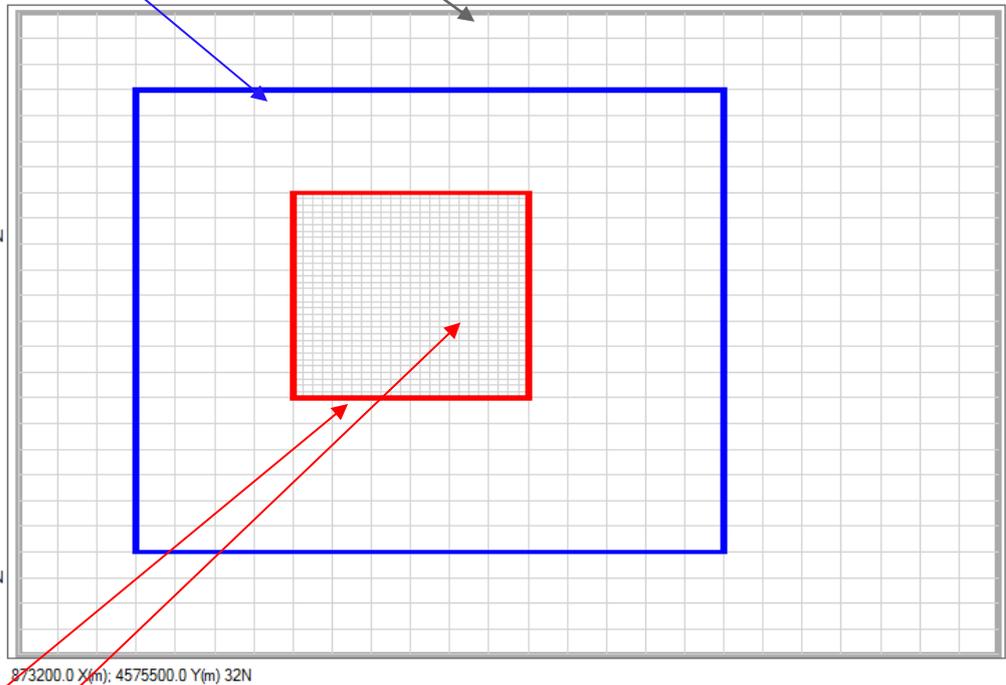
Ovest: 4
Sud: 5
Est: 18
Nord: 22

Origine:
879700.0 X(m); 4584000.0 Y(m) 32N

Dominio di Salvataggio:

Ovest: 8
Sud: 11
Est: 13
Nord: 18

Fattore di nesting: 4
Origine:
887700.0 X(m); 4596000.0 Y(m) 32N



Dominio di salvataggio: sottoinsieme del dominio di calcolo diffusivo permette, attraverso l'impostazione di un opportuno fattore di "nesting" l'infittimento della griglia di recettori nei quali verranno salvati i valori di concentrazione calcolati dal modello. La scelta del dominio di calcolo può essere fatta utilizzando le frecce relative all'area "Dominio di Calcolo" o alternativamente specificando l'estensione in termini di numero di celle dalla scheda "Modifica → Dominio"

Impostazioni del dominio meteorologico

Origine (angolo Sud Ovest) X (m): 873700 Y (m): 4576000

Numero di punti Nx: 25 Ny: 25

Dimensione della cella DGRID (m): 2000

Impostazioni del dominio di calcolo e di salvataggio dati

Indici lungo X del reticolo di calcolo Start index: 4 End index: 18

Indici lungo Y del reticolo di calcolo Start index: 5 End index: 22

Indici lungo X del reticolo di campionamento indice iniziale: 8 indice finale: 13

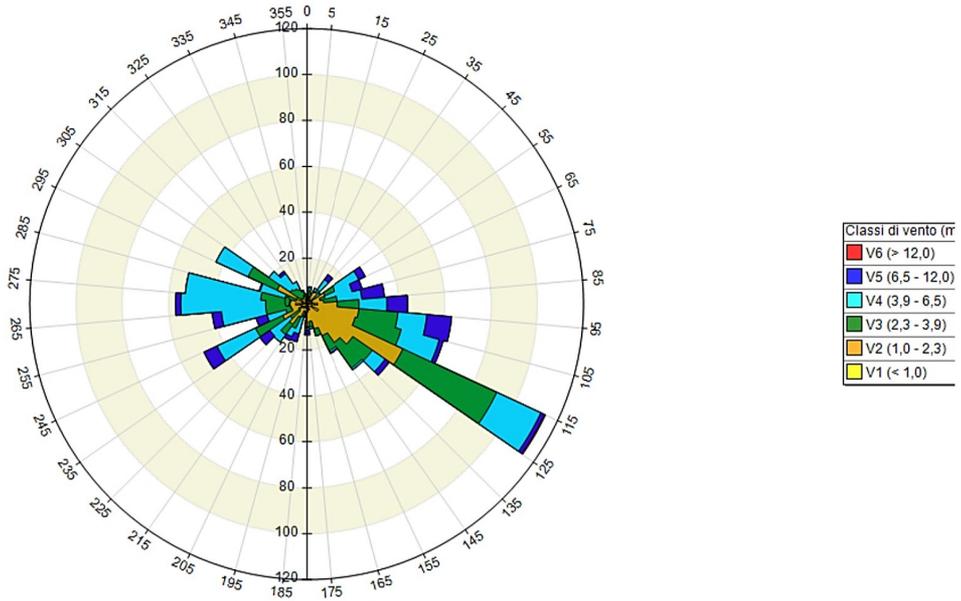
Indici lungo Y del reticolo di campionamento indice iniziale: 11 indice finale: 18

Fattore di annidamento: 4

E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
 Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
 Firmatario: piermichele malucchi

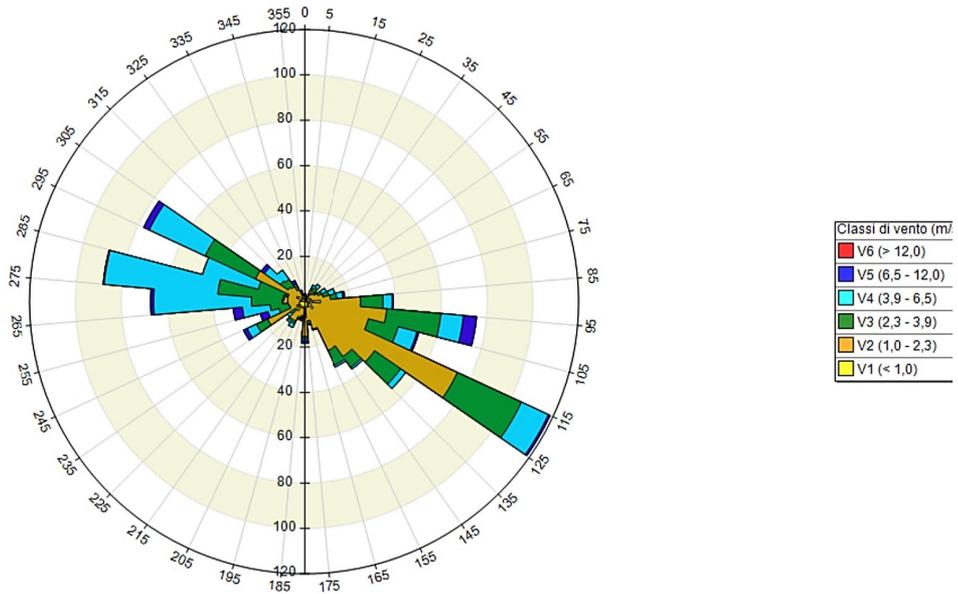
Selezionare la stagione:

Rosa dei venti (velocità del vento in m/s): Primavera



Selezionare la stagione:

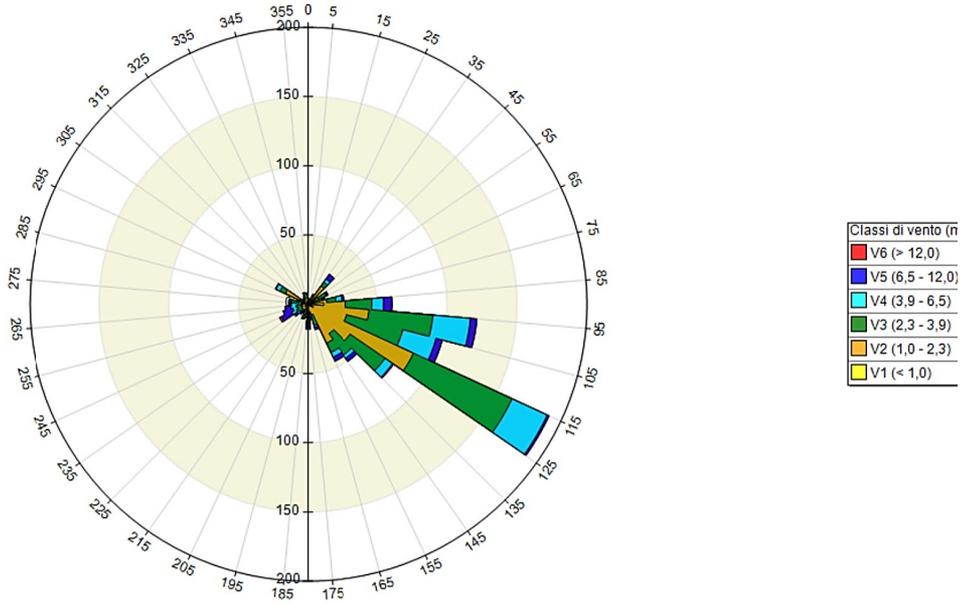
Rosa dei venti (velocità del vento in m/s): Estate



E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
 Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022
 Firmatario: piermichele malucchi

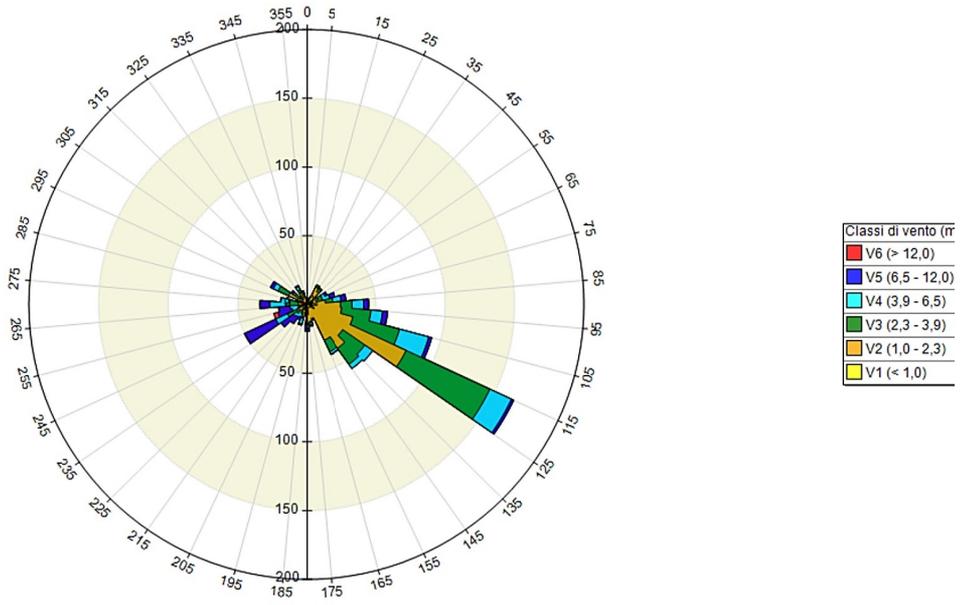
Selezionare la stagione:

Rosa dei venti (velocità del vento in m/s): Autunno

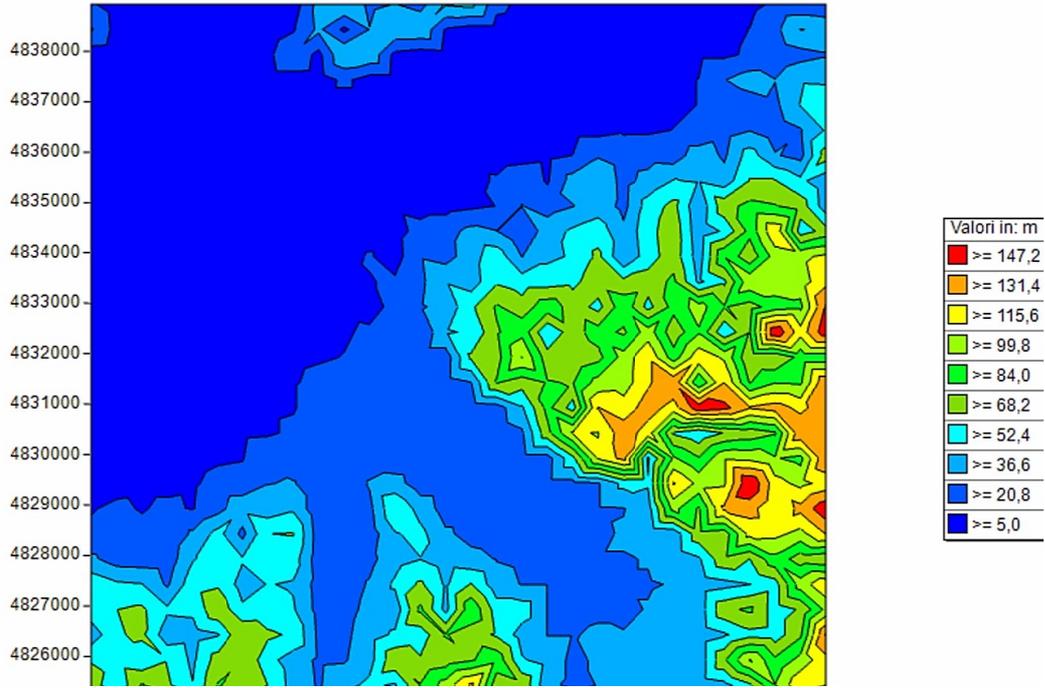


Selezionare la stagione:

Rosa dei venti (velocità del vento in m/s): Inverno



E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
 Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022
 Firmatario: piermichele malucchi



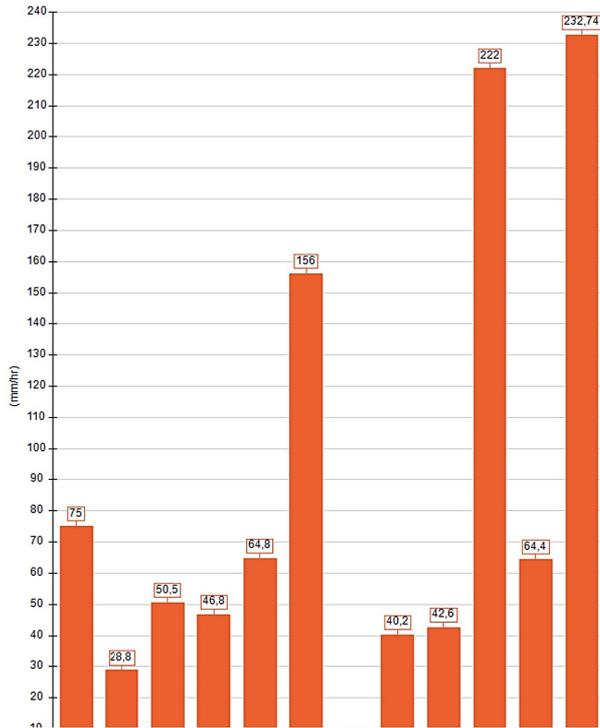
E

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdèra

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

	Primavera	U.U.	Aut.	Inver.
Estate	0,09	11,70	200,40	
Autunno	0,15	4,30	329,00	
Inverno	0,15	5,30	336,54	
gen	0,10	2,80	75,00	
feb	0,04	1,30	28,80	
mar	0,07	2,20	50,50	
apr	0,07	2,50	46,80	
mag	0,09	3,80	64,80	
giu	0,22	11,70	156,00	
lug	0,01	0,70	4,20	
ago	0,05	2,50	40,20	
set	0,06	0,90	42,60	
ott	0,30	2,30	222,00	
nov	0,09	4,30	64,40	
dic	0,31	5,30	232,74	



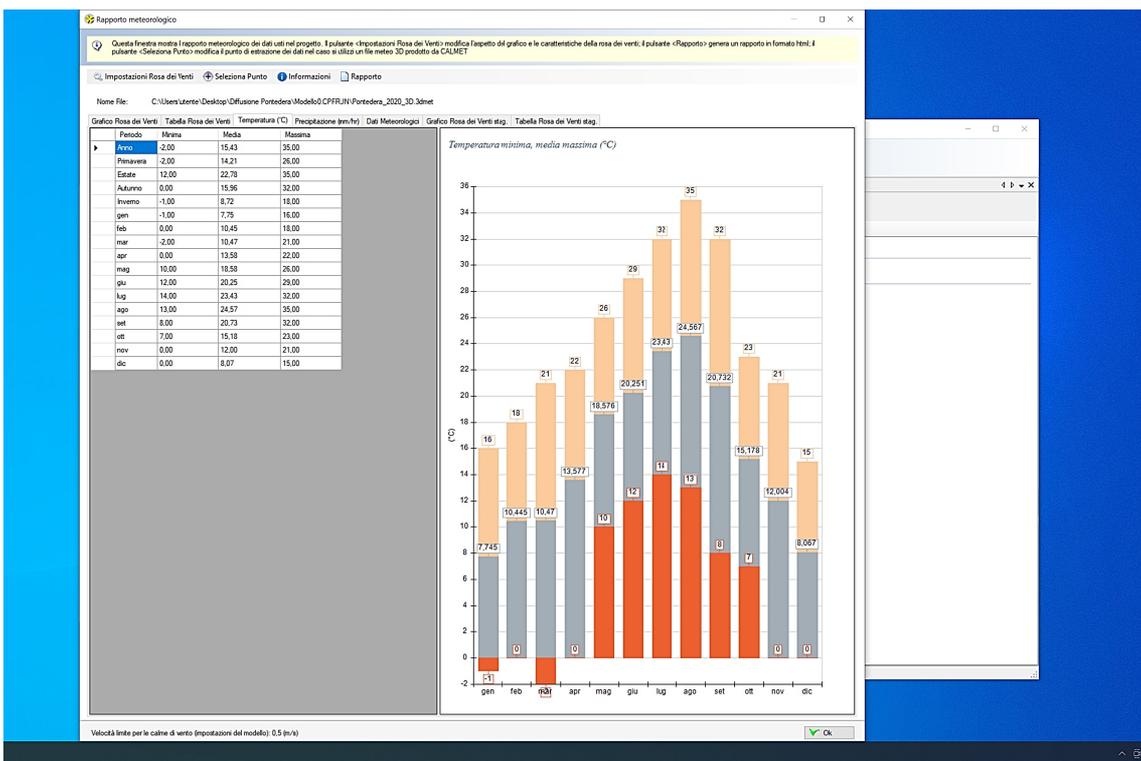
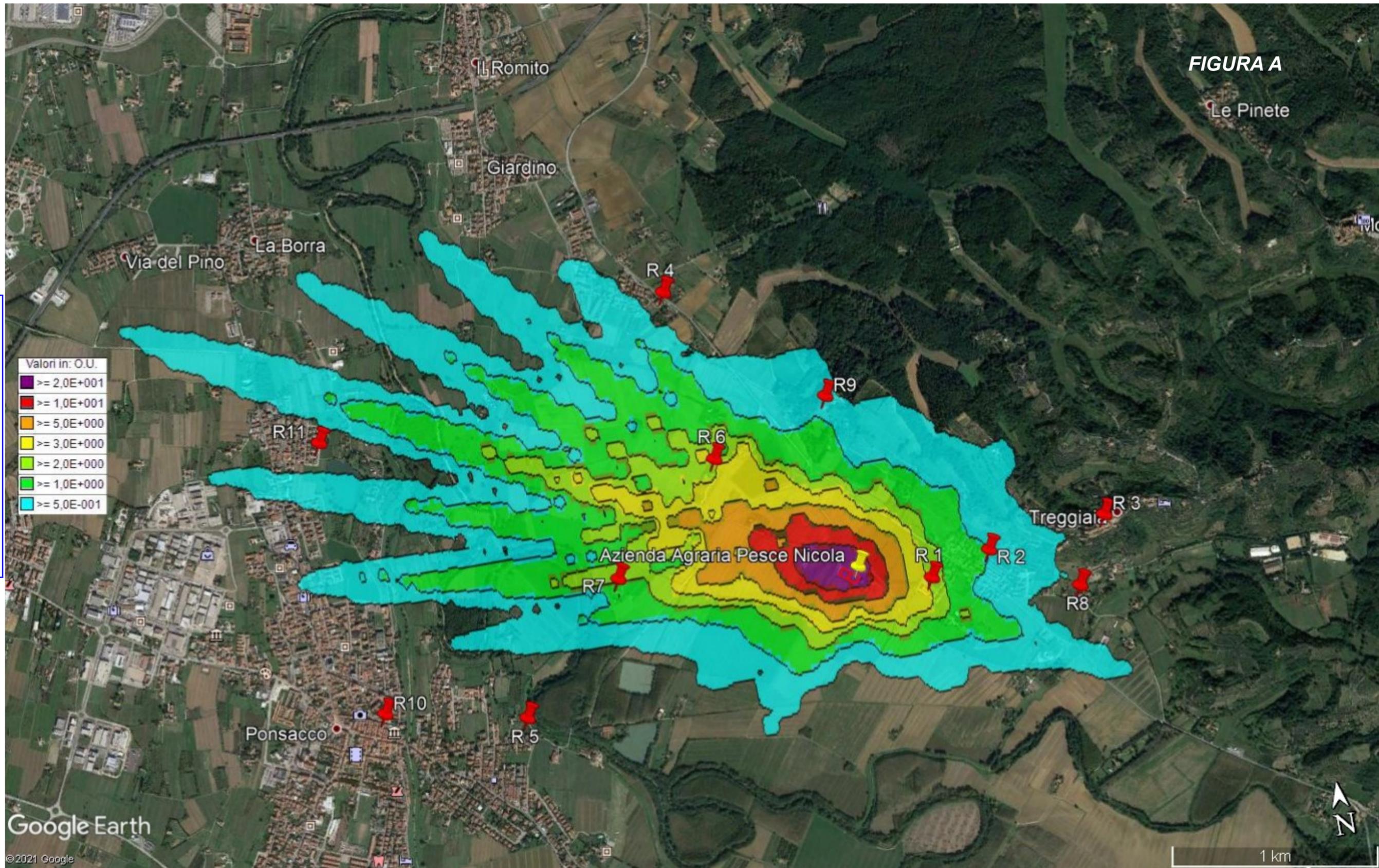


FIGURA A



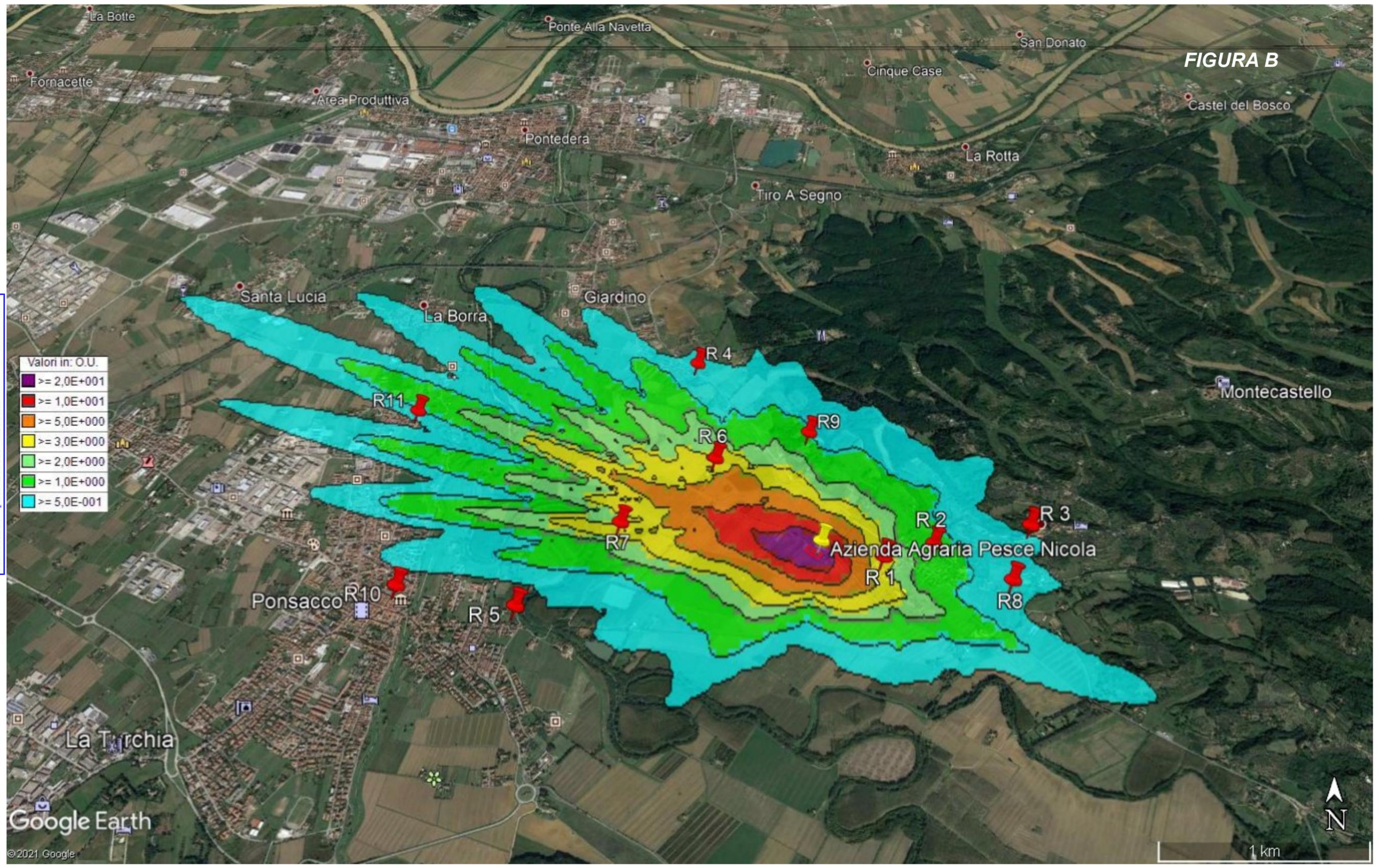
E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdèra
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piemichèle malucchi

Google Earth

©2021 Google

1 km

FIGURA B



E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdèra
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piemichèle malucchi

Google Earth

© 2021 Google

1 km

Azienda Agraria Pesce Nicola

Via della Cava, 77
56025 - Pontedera (PI)

INDAGINE AMBIENTALE EMISSIONI ODORIGENE

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdèra
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

STATO DEL DOCUMENTO

Il presente elaborato è stato redatto in collaborazione con la specializzata Società di Consulenza Teco S.r.l.

00	Ambiente	02/202997	Settembre 2020	Giuseppe Pezza	Filippo Barbieri	 Filippo Barbieri
Rev.	Settore	Commessa n°	Data	Elaborato Tecnico	Verificato Resp. di Commessa	Approvato Coordinate

All. 7.5.02.07.04

Rev. 05 Data: 16.12.10



1 PREMESSA

In data 15 Settembre 2020, sono stati effettuati su incarico della Azienda Agraria Pesce Nicola, campionamenti di aria ambiente presso la stalla sita nel comune di comune di Pontedera (PI), lungo la strada provinciale SP11, al fine di verificare l'entità della concentrazione delle emissioni odorigene.

Le indagini sono state effettuate con la metodologia di analisi di olfattometria dinamica secondo la norma UNI EN 13725, come descritto nella Delibera n. 38/2018 del Sistema Nazionale di Protezione Ambientale (SNPA).

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022 Firmatario: piermichele malucchi



INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	DESCRIZIONE GENERALE DELL'UNITÀ PRODUTTIVA	4
3	RIFERIMENTI LEGISLATIVI	5
4	METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI	6
5	PUNTI DI CAMPIONAMENTO	7
6	RISULTATI	9
7	CONCLUSIONI.....	10
8	ALLEGATI.....	11

E

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'UNITÀ PRODUTTIVA

L'area oggetto del presente monitoraggio, sita nel di comune di Pontedera (PI) lungo la strada provinciale SP11, è occupata da una stalla nella quale sono contenuti bovini da carne.



E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022 Firmatario: piermichele malucchi



3 RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Il *D.lgs. 152/2006* definisce inquinamento atmosferico: “ogni modificazione dell’aria atmosferica, 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.

L’attuale normativa ambientale nazionale risente di una sistemica carenza di riferimenti specifici ed adeguati alla complessità della problematica dell’impatto olfattivo. Pertanto, allo scopo di disciplinare i casi di molestia olfattiva e sopperire, quindi, all’assenza di norme nazionali, alcune Regioni/Province Autonome, hanno redatto specifiche norme e Linee guida.

In mancanza di una normativa specifica prodotta dalla regione Toscana, nel presente documento sono adottati i valori di riferimento della delibera della *Giunta Regionale dell’Emilia Romagna n° 1495 del 24/10/2011 “Criteri tecnici per la mitigazione degli impatti ambientali nella progettazione e gestione degli impianti a biogas”*; la quale stabilisce un valore guida per le emissioni odorigene pari a **400 ou_E/Nm³** misurata con olfattometria dinamica secondo la norma *UNI EN 13725/2004*.

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022 Firmatario: piermichele malucchi

4 METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Il campionamento è stato effettuato per olfattometria *ritardata* essendo impossibile allestire una camera olfattometrica in sito.

L'olfattometria ritardata inoltre, migliora l'accuratezza di misurazione ponendo gli esaminatori nelle migliori condizioni ambientali possibili.

Il campione quindi, è stato raccolto tramite un *campionatore a vacuum* utilizzando il principio del "polmone": il sacchetto di campionamento è collocato in un contenitore rigido e l'aria è rimossa dal contenitore utilizzando una pompa a vuoto; la depressione nel contenitore fa sì che il sacchetto si riempia con un volume di campione pari a quello che è stato rimosso dal contenitore.

Il materiale del sacchetto utilizzato è conforme alla normativa UNI EN 13725.

I campioni odorosi diluiti con aria deodorizzata, vengono presentati ad una commissione (panel) di persone che fungono da valutatori; tramite l'elaborazione delle risposte è possibile arrivare al numero di diluizioni necessarie affinché l'odore non venga più percepito e, di qui, si giunge alla concentrazione in unità di odore al metro cubo.

La normativa di riferimento per i campionamenti e le analisi è la *UNI EN 13725 "Determinazione della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica"*.

La norma introduce come unità di misura, l'unità odorimetrica europea al metro cubo **ouE/m³**, definita come la quantità di odorante/i che, quando evaporata in 1 m³ di gas neutro in condizioni normali, provoca una risposta fisiologica (soglia di rivelazione) da un gruppo di prova equivalente a quella provocata da una massa di odore di riferimento europeo (EROM), evaporata in m³ di gas neutro in condizioni normali.

$$1 \text{ EROM} \equiv 123 \mu\text{g } n\text{-butanolo} \equiv 1 \text{ ou}_E \text{ per la miscela di odoranti}$$

La concentrazione di odore alla soglia di diluizione è per definizione 1 ouE/m³.



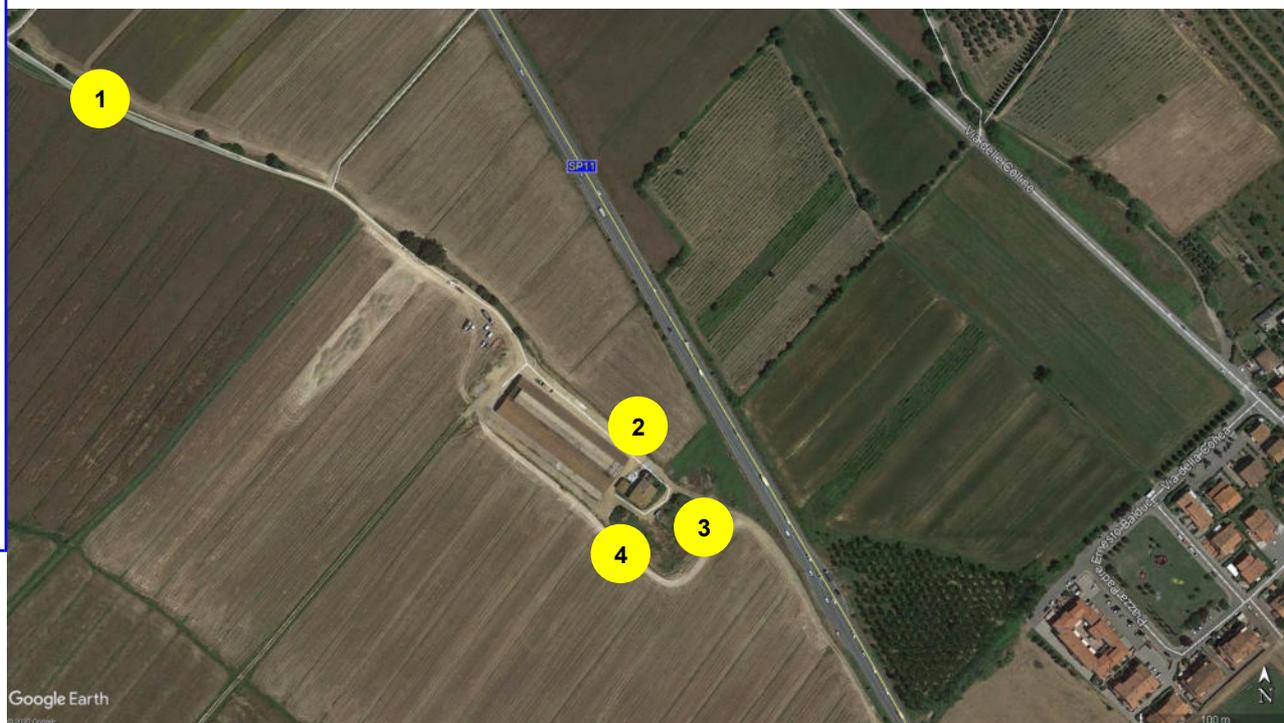
E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022 Firmatario: piermichele malucchi

5 PUNTI DI CAMPIONAMENTO

I campionamenti sono stati eseguiti il giorno 15/09/2020 tra le ore 17:30 e le 19:30.

Date le caratteristiche dell'impianto e la direzione prevalente del vento al momento dei campionamenti si è deciso di effettuare 4 prelievi:

- 1 campionamento è stato effettuato a circa 400 metri dallo stabile e in posizione sopravvento (bianco);
- 3 campionamenti sono stati effettuati sul confine dello stabile in posizione sottovento rispetto alla stalla;



E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

5.1 CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Durante i campionamenti le condizioni di campionamento erano le seguenti:

CONDIZIONI DI CAMPIONAMENTO	
T_{MEDIA} (°C)	29.5
T_{MIN} (°C)	28.7
T_{MAX} (°C)	30.8
UMIDITÀ (%)	45%
Vel. VENTO_{MEDIA} (km/h)	5.0
PIOGGIA (mm)	-

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

6 RISULTATI

ID Campione	Descrizione punto di misura	Concentrazione misurata [ou _E /m ³]	Valore guida [ou _E /m ³]
1	Punto sopravento	20	400
2	Angolo NE stalla	18	400
3	Limite proprietà NE	22	400
4	Casa lato NW	12	400



7 CONCLUSIONI

Come si può osservare dalla tabella tutti i campioni prelevati sono risultati abbondantemente al di sotto del valore guida considerato (400 ouE/m³ *D.G.R Emilia Romagna n° 1495 del 24/10/2011*), il valore massimo riscontrato (punto di campionamento 3) è pari a **22** ouE/m³.

Si osserva inoltre che non si sono ravvisate significative differenze tra i valori misurati sopravento e sottovento. Pertanto, nelle condizioni monitorate, l'Azienda Agraria non sembra influire in modo significativo, in termini di emissioni odorigene, sulla situazione complessiva dell'area.

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022 Firmatario: piermichele malucchi



8 ALLEGATI

8.1 CERTIFICATI DI ANALISI

In allegato vengono riportati i certificati di analisi del laboratorio che ha eseguito le analisi sui campioni.

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022 Firmatario: piermichele malucchi



Sede Legale:
C.R.P.A. S.p.A. – V.le Timavo 432 – 42121 – RE
Tel. +39.0522.436999 – Fax. +39.0522.435142
www.crpa.it - info@crpa.it - crpa.postacert.vodafone.it
Part.IVA 01253030355 – R.E.A. 199780
Sede Operativa:
C.R.P.A. Lab c/o/ Tecnopolo – P.zzale Europa, 1 – 42124 - RE

Teco Srl
Via F.lli Magni, 2
29107 Fiorenzuola D'Arda (PC)

ANALISI DELLA CONCENTRAZIONE DI ODORE

Rapporto di prova n° : OLF-271-2020 del : 17/09/2020

DATI DEL CAMPIONE			
Descrizione campione	: Aria	Codice archivio	: DOC-2020-2339 4.6.8.57/20
Sorgente emissiva	: n.d.		
Data campionamento	: 15/09/2020	Data e ora inizio prova	: 16/09/2020 14.35.00
Campionato da	: Committente	Data e ora fine prova	: 16/09/2020 15.05.00
Data accettazione	: 16/09/2020		
Note	:		

RISULTATI ANALITICI						
Fdp	Numero campione	Etichetta campione	Modalità di campionamento	Temperatura °C	Umidità relativa %	C _{od} [ou _E /m ³]
20269	1	Campione 1 - Punto sopravento	n.d.	n.d.	n.d.	20
20270	2	Campione 2 - Angolo NE stalla	n.d.	n.d.	n.d.	18
20271	3	Campione 3 - Limite proprietà NE	n.d.	n.d.	n.d.	22
20272	4	Campione 4 - Casa lato nw	n.d.	n.d.	n.d.	12

Analisi eseguita in conformità con la norma UNI EN 13725/04

C_{od} = concentrazione di odore, espresso in unità odorimetriche europee per m³ di aria (ou_E/m³)

C.R.P.A. S.p.A.
Centro Ricerche Produzioni Animali
REGGIO EMILIA

Responsabile del laboratorio olfattometrico
(Dr.ssa Laura Valli)

Rapporto di prova

Il presente rapporto di prova non deve essere riprodotto in forma parziale, senza l'approvazione di C.R.P.A. S.p.A.

Laboratorio inserito nell'albo del MIUR dei laboratori esterni pubblici e privati altamente qualificati (art. 14 del D.M. n.593 dell'8/8/2000)

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi



RETE ALTA TECNOLOGIA
EMILIA-ROMAGNA
HIGH TECHNOLOGY NETWORK



TECNOPOLO REGGIO-EMILIA

2) Studio diffusivo delle emissioni odorigene - REVISIONE N°2 –
Novembre 2021

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera	E
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE	
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022	
Firmatario: piermichele malucchi	

COMUNE DI PONTEDERA

PROVINCIA DI PISA

PODERE L'ALBERO

AZIENDA AGRARIA NICOLA PESCE

Progetto per la realizzazione e l'ampliamento del centro zootecnico per l'allevamento di bovini da carne con annesso impianto anaerobico per il recupero dei gas serra e la produzione di energia da fonti rinnovabili

Studio diffusivo delle emissioni odorigene

REVISIONE N°2 allo studio diffusivo del 20/04/2021



Pontedera, li 04/11/2021

Il progettista

dr. Agronomo Stefano Repetti

Redazione: Ing. Gianluca Repetti

Revisione: Dott. Agr. Stefano Repetti



SOMMARIO

PREMESSA.....	3
INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	3
DESCRIZIONE DEL PROGETTO	4
ASPETTI GENERALI SUGLI ODORI	6
Le emissioni odorigene dagli allevamenti	6
Odori e tossicità	6
La normativa per le immissioni di sostanze odorigene.....	8
I limiti previsti dalla direttiva tedesca.....	9
I limiti previsti dall'Environmental Agency del Regno Unito (IPPC-H4).....	10
Criteri di accettabilità della normativa della Regione Lombardia.....	11
Criteri di accettabilità della normativa della Regione Emilia Romagna	12
Fattori di emissione degli odori utilizzati nel presente studio	12
VALUTAZIONE PREVISIONALE DELLE IMMISSIONI ODORIGENE	14
Approccio metodologico	14
Le emissioni di odori dell'allevamento.....	14
Applicazione del modello matematico CALPUFF.....	15
Descrizione del modello diffusionale CALPUFF	15
Generalità	15
Dati meteorologici utilizzati per la modellizzazione matematica	19
Trattamento delle caratteristiche orografiche del dominio di calcolo	19
Analisi di sensitività del modello	19
Risultati della modellazione	20
Mappe di concentrazione	20
Risultati dell'applicazione dello modello sui ricettori individuati	20
CONCLUSIONI.....	21
BIBLIOGRAFIA.....	23

PREMESSA

Il presente studio viene condotto su incarico della ditta AZIENDA AGRARIA PESCE NICOLA nell'ambito del Progetto Ambientale Pluriennale di Miglioramento Agricolo e Ambientale presentato al Comune di Pontedera (PI). Il progetto prevede l'ampliamento del centro zootecnico esistente per la produzione di bovini da carne sito in Via della Cava in Comune di Pontedera (PI).

La revisione n° 2 allo studio diffusivo originario recepisce l'ulteriore spostamento delle strutture in direzione EST e valuta la ricaduta degli odori nell'area circostante.

INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

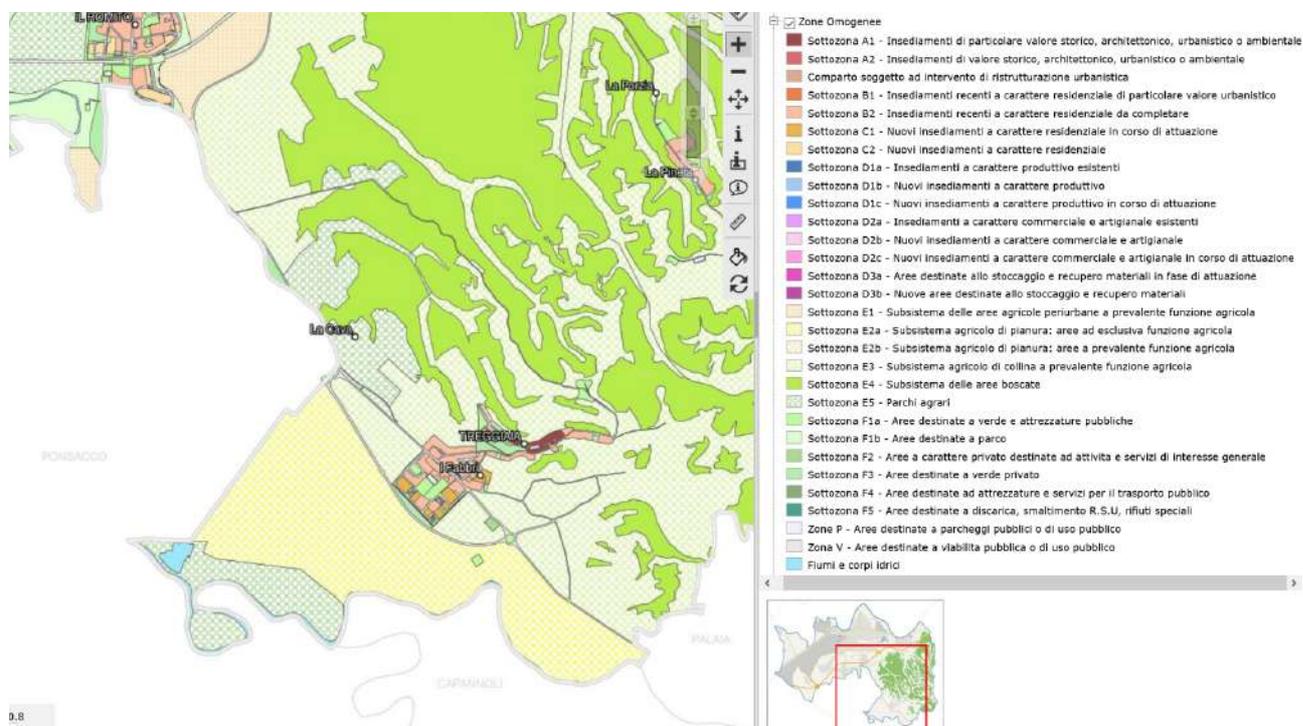
Il progetto prevede la realizzazione di nuovi ricoveri per bovini da carne presso il centro zootecnico esistente.

Le coordinate geografiche (UTM) del sito oggetto di intervento sono:

N: 4831400 m

E: 634118 m

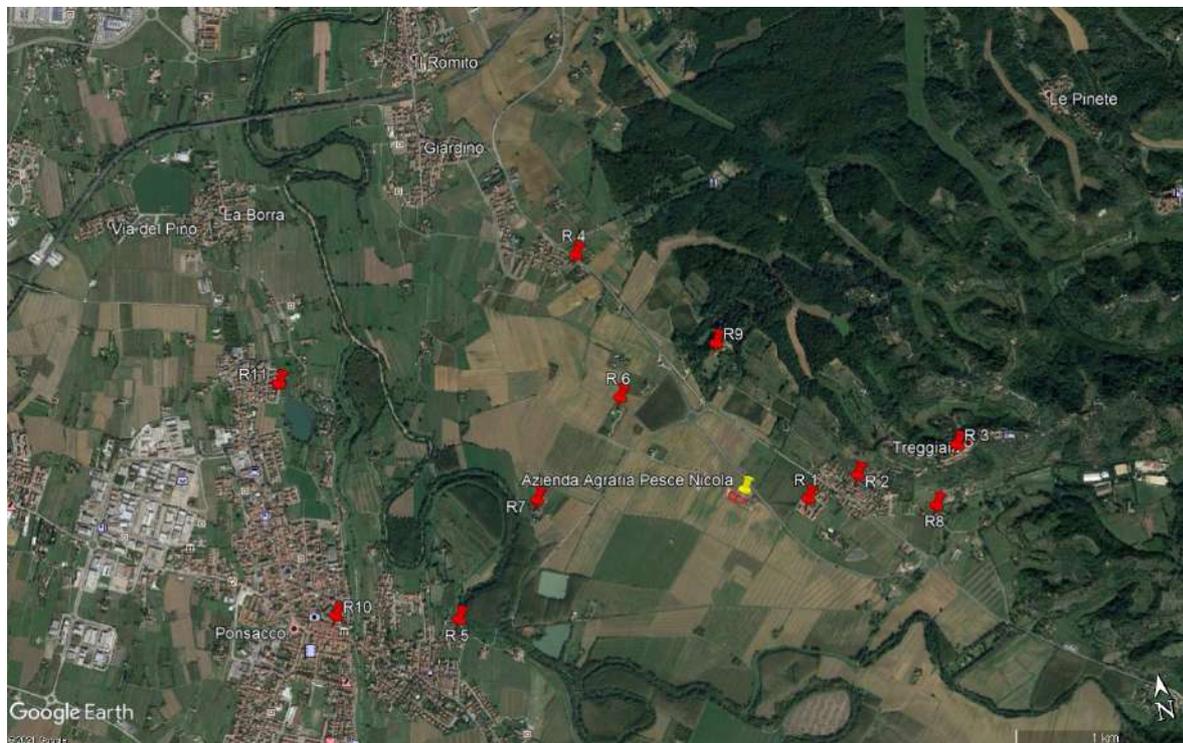
Il PRG del Comune di Pontedera classifica l'area oggetto di intervento Sottozona E2a – Subsistema agricolo di pianura: area ad esclusiva funzione agricola.



Dall'analisi del territorio circostante emerge chiaramente che in direzione Est la presenza della Località i Fabbri, i cui fabbricati attualmente esistenti sorgono ad una distanza minima di circa 250 m dai fabbricati dell'allevamento. Da evidenziare inoltre la presenza del centro abitato del Comune di Ponsacco ad una distanza di oltre 1500 m in direzione Ovest e la Località Val di Cava, a circa 1.400 m in direzione Nord.

In base al Catasto Urbano del Comune di Pontedera l'intervento è ubicato al Foglio n. 58, Mappali n. 10, 11, 12, 13, 18, 36, 118

Si riporta ortofoto del territorio circostante l'Area di intervento in cui sono evidenziati i ricettori sensibili considerati nella simulazione.



DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di nuove strutture e dei relativi annessi per lo stoccaggio dei foraggi e dei lettimi e la realizzazione di un impianto per la digestione anaerobica degli effluenti di allevamento e le strutture di stoccaggio dell'effluente digerato prodotto.

Il progetto, a seguito delle osservazioni emerse negli incontri con la Pubblica Amministrazione, è stato oggetto di modifiche nella disposizione delle strutture al fine di mitigare le ricadute ambientali, con particolare riferimento a quelle odorigene nei confronti del centro abitato "Loc. I Fabbrì", posizionato a m 250 in direzione Ovest-Nord-Ovest.

Le modifiche apportate al progetto originario che impattano sulla la modellazione delle ricadute odorigene consistono in:

- Dismissione dell'attività di allevamento nella stalla esistente (per cui nel progetto originario era invece previsto un ampliamento) e recupero della superficie coperta ad uso fienile – deposito attrezzi.
- Ricollocamento delle nuove strutture di allevamento con realizzazione di n° 6 stalle di lunghezza pari a 145 m cadauna con medesime tipologie costruttive e gestionali rispetto al progetto originario (stabulazione su pavimento fessurato con estradosso con finitura in gomma e sistema di rimozione del refluo dalle fosse sottostanti mediante raschiatore meccanico).

Per un maggior dettaglio si rimanda alla planimetrie di progetto nella versione aggiornata.

In merito alla mitigazione degli impatti di interesse per il presente studio, si evidenzia che il progetto prevede la messa a dimora di piante arboree ad alto fusto nelle aree pertinenziali attorno all'allevamento, in particolare i filari sono stati infoltiti prevedendo la messa a dimora delle piante su più file, sia per mitigarne l'impatto paesistico, sia per mitigare l'impatto odorigeno nell'intorno ed in particolare nei confronti del nucleo residenziale denominato I Fabbri. L'effetto di mitigazione delle piantumazioni arboree nei confronti delle immissioni odorigene è documentato in letteratura (Hartung, 1986) ed è legato al fatto che uno dei meccanismi di trasporto di tali composti è costituito dalle polveri (verso le quali le alberature hanno un effetto di contenimento).

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022 Firmatario: piermichele malucchi

Aspetti generali sugli odori

Le emissioni odorigene dagli allevamenti

I composti odorigeni individuati negli allevamenti sono numerosi e derivano prevalentemente dagli effluenti. Gli odori si originano dagli elementi nutritivi della dieta non utilizzati dall'apparato digerente degli animali e sono il prodotto intermedio o finale dell'azione demolitiva dei batteri, che può avvenire all'interno dell'organismo dell'animale (conversione del cibo) o all'esterno, nel corso della degradazione delle deiezioni (feci + urine). Composti particolarmente offensivi sono associati ai processi di decomposizione che avvengono in condizioni anaerobiche. La produzione di odori è influenzata da numerosi fattori, in particolare dalla composizione della dieta e da diversi fattori ambientali. I principali gruppi di composti odorigeni sono quattro: composti dello zolfo (fra i quali particolarmente intenso è l'idrogeno solforato), indoli e fenoli, acidi grassi volatili, ammoniaca e ammine volatili.

Numerosi sono gli studi volti a individuare e quantificare i composti odorigeni negli allevamenti. O'Neill & Phillips (1992) ad esempio, ne hanno individuati 168, tuttavia la correlazione fra i vari composti e l'effetto odorigeno complessivo che essi, da soli o in miscela, producono sulla percezione umana è tutt'altro che stabilita. Non è, in sostanza, possibile individuare in modo univoco composti chimici indicatori dell'impatto olfattivo, che siano facilmente quantificabili per via analitica.

Il modo più affidabile per misurare gli odori è ancora basato sull'olfatto umano, mediante tecniche sensoriali. A questa categoria appartiene l'unica metodologia di misura che ad oggi è stata codificata in una norma europea: la misura della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica (UNI EN 13725:04). La concentrazione di odore viene misurata come numero di diluizioni necessarie per rendere il campione di aria odorosa appena percettibile per il 50% dei soggetti che effettuano la misura olfattometrica in veste di valutatori e viene espressa in Unità Olfattometriche su m³ di aria (OU_E/m³). Ad esempio, se un campione di aria ha una concentrazione di odore pari a 500 OU_E /m³ vuol dire che è necessario diluirlo 500 volte con aria "neutra" perché il suo odore diventi non più percettibile per la maggioranza dei valutatori.

Odori e tossicità

Non esiste una correlazione fissa fra odori e tossicità delle sostanze: la valutazione della tossicità comporta l'esame degli effetti in funzione della concentrazione e per gli ambienti di lavoro, si fa usualmente riferimento al parametro TLV (Threshold Limit Value fissati dall'*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*) che indica la massima concentrazione cui un lavoratore può essere esposto durante la propria vita lavorativa (8 ore/giorno, per 5 giorni/settimana, per 50 settimane/anno) senza incorrere in effetti patogeni.

Normalmente la concentrazione dei composti odorigeni in atmosfera è di gran lunga inferiore alla TLV fissata dalle autorità sanitarie. Inoltre la loro soglia di rilevazione olfattiva (OT) è generalmente molto bassa, così che la loro presenza può essere rilevata dal nostro olfatto prima che si possano verificare effetti tossici (Davoli et al., 2000). Questo è riscontrabile in Tabella 1 in cui, per i più comuni odoranti di

origine zootecnica, è presentato il rapporto OT/TLV: le sostanze che hanno questo rapporto inferiore a 1 saranno quelle percepite prima di raggiungere la concentrazione TLV.

Tabella 1. Soglie olfattive (OT – Olfactory Threshold) e valore di TLV (Threshold Limit Value) per alcuni composti odorigeni comunemente reperibili in atmosfera (da Davoli et al., 2000, modificato).

Sostanza odorigena	Sensazione odorosa	100%OT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TLV ACGIH 2013 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	OT/TLV
Idrogeno solforato	Uova marce	1,4	1400	0,001
Solfuro di Carbonio	Solfuro	60,0	3100	0,02
Metilmercaptano	Cavolo marcio	70,0	950	0,07
Etilmercaptano	Cipolla in decomposizione	5,2	1300	0,004
Acido acetico	Aceto	4980,0	25000	0,2
Acido propionico	Rancido, pungente	123,0	30000	0,004
Metilammina	Pesce Avariato	3867,0	6400	0,60
Dimetilammina	Pesce Avariato	9800,0	9200	1,07
Trimetilammina	Pesce Avariato	11226,0	12000	0,94
Etilammina	Ammoniacale	1497,0	9200	0,16
Dietilammina	Pesce Avariato	911,0	15000	0,06
Ammoniaca	Pungente	38885,0	17000	2,29

E

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022

Firmatario: piermichele malucchi

La normativa per le immissioni di sostanze odorigene

La normativa nazionale

Lo schema seguente riporta, in estrema sintesi, quanto prescritto dalla normativa italiana relativamente al problema del rilascio da parte di impianti di sostanze odorigene:

Tabella 2. Normativa relativa agli odori.

<p>Art. 674 Codice Penale</p>	<p><i>“Getto pericoloso di cose” Chiunque getta o versa, in un luogo di pubblico transito o in un luogo privato ma di comune o di altrui uso, cose atte a offendere o imbrattare o molestare persone, ovvero, nei casi non consentiti dalla legge, provoca emissioni di gas, di vapori o di fumo, atti a cagionare tali effetti, è punito con l'arresto fino a un mese o con l'ammenda fino a lire quattrocentomila</i></p>	<p><i>Il consolidato orientamento giurisprudenziale esclude la violazione dell'art. 674 Codice Penale in presenza di emissioni provenienti da impianti autorizzati e nel rispetto dei valori limite fissati dalla normativa speciale trova applicazione solo nei casi in cui esistono precisi limiti tabellari fissati dalla legge; diversamente, il reato contenuto nell'art. 674 Codice Penale, è configurabile nel caso di “molestie olfattive”, dal momento che non esiste una normativa statale che prevede disposizioni specifiche e valori limite in materia di odori (non essendo applicabile la disciplina in materia di inquinamento atmosferico dettata dal D.Lvo 3 aprile 2006, n. 152), con conseguente necessità di individuare il parametro di legalità nel criterio della “stretta tollerabilità”, ritenendosi riduttivo ed inadeguato il riferimento a quello della “normale tollerabilità” fissato dall'art. 844 cod. civ. in quanto inidoneo ad approntare una protezione adeguata all'ambiente ed alla salute umana, attesa la sua portata individualistica e non collettiva. Fattispecie: esalazioni maleodoranti atte a molestare le persone, in quanto nauseanti e puzzolenti provocate da un impianto industriale di confezionamento di “trippa” alimentare e di lavorazione degli scarti animali</i></p>
<p>Art. 844 Codice Civile</p>	<p>844 <i>“Immissioni” Il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo o di calore, le esalazioni, i rumori, gli scuotimenti e simili propagazioni derivanti dal fondo del vicino, se non superano la normale tollerabilità, avuto anche riguardo alla condizione dei luoghi (890, Cod. Pen. 674). Nell'applicare questa norma l'autorità giudiziaria deve temperare le esigenze della produzione con le ragioni della proprietà. Può tener conto della priorità di un determinato uso.</i></p>	<p><i>“...fumi, polveri, gas e odori di qualsiasi tipo” non devono “alterare le normali condizioni di salubrità dell'aria e costituire pregiudizio diretto o indiretto contro la salute dei cittadini”</i></p>
<p>Legge 615/66</p>	<p>contro l'inquinamento atmosferico</p>	<p><i>“...fumi, polveri, gas e odori di qualsiasi tipo” non devono “alterare le normali condizioni di salubrità dell'aria e costituire pregiudizio diretto o indiretto contro la salute dei cittadini”</i></p>
<p>DPR 203/88 e D.Lvo 351/99</p>	<p>e direttive CEE in materia di qualità dell'aria relativamente a specifici agenti inquinanti</p>	<p><i>Prevede l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili per la prevenzione e l'abbattimento, fra l'altro degli odori</i></p>

E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
 Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
 Firmatario: piermichele malucchi

D.Lvo. 152/2006	<i>Norme in materia ambientale.</i>	<i>Si riporta la definizione di inquinamento atmosferico che può essere applicabile anche alla molestia da odori: Art. 268 a) inquinamento atmosferico: ogni modificazione dell'aria atmosferica, 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 Alcune delle sostane considerate sono sostanze odorigene, ma i limiti prescritti sono talvolta ben superiori alle soglie olfattive e si riferiscono a valori misurati nei punti di emissione, non tenendo conto che molti casi di disturbi da maleodorante sono imputabili ad emissioni di tipo diffuso fuggitivo o areale</i>
------------------------	-------------------------------------	---

È evidente quindi che non appare nessun criterio oggettivo per quantificare le immissioni di sostanze odorigene e quindi il disagio della popolazione residente nelle vicinanze di un impianto.

Per tale motivo anche in Italia, la normativa a cui ci si riferisce solitamente per quanto riguarda le immissioni di sostanze odorigene è la direttiva tedesca del Lander della Renania Westphalia che fissa i limiti per le immissioni riportati in Tabella 3.

I limiti previsti dalla direttiva tedesca

Nella tabella seguente sono riportati i limiti per le immissioni odorigene previste dalla direttiva tedesca del Lander della Renania Westphalia.

Tabella 3. Limiti della direttiva tedesca relativamente alle immissioni di sostanze odorigene.

Tipologia di zona	Soglia di superamento	Frequenza
Zone residenziali e miste:	1 UO_{Em}⁻³	con frequenza 10 %
Zone artigianali e industriali:	1 UO_{Em}⁻³	con frequenza 15 %

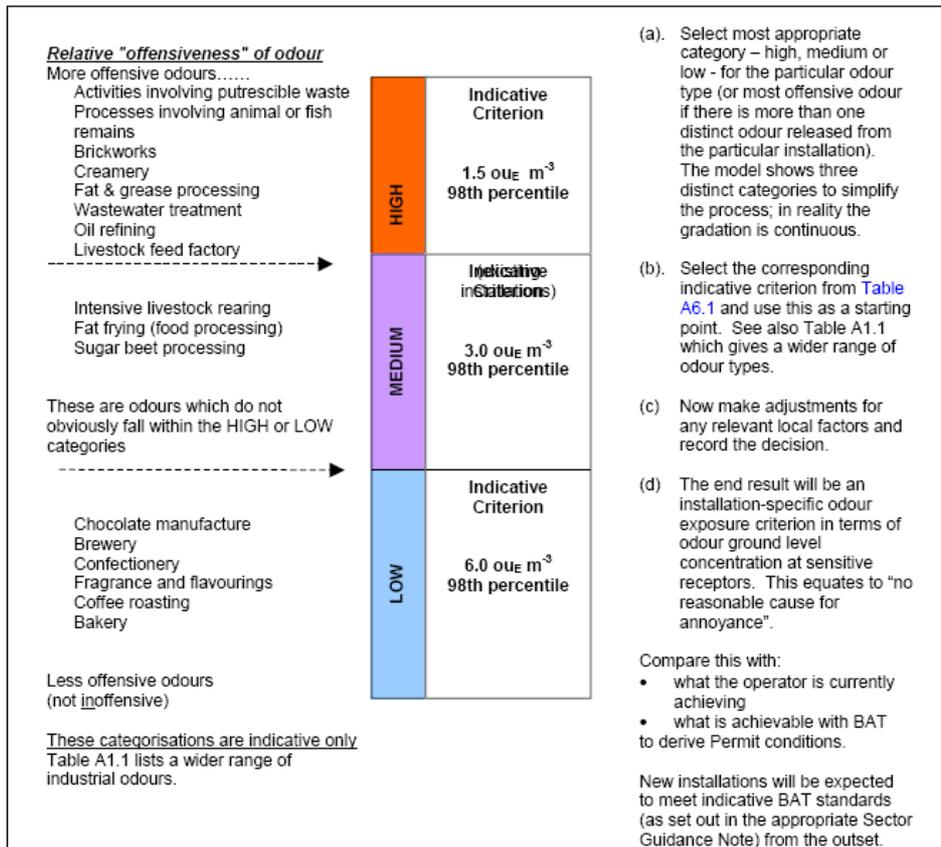
dove per frequenza 10% (15%) si intende che l'immissione in atmosfera non può superare 1 Unità Olfattometrica (odore appena percepibile da metà della popolazione) per più del 10% (15%) delle ore di un anno solare. La stima delle immissioni di odori presuppone, una volta determinato il flusso di emissione (espresso come UOE s-1), il calcolo della diffusione degli inquinanti odorigeni tramite un modello matematico. Tali modelli necessitano di dati meteorologici medi orari, o anche più frequenti, relativi a velocità e direzione del vento, temperatura dell'aria, classe di stabilità atmosferica, ecc.

I limiti previsti dall'Environmental Agency del Regno Unito (IPPC-H4)

Per completezza si ricorda anche la norma dell'Environmental Agency del Regno Unito IPPC-H4 "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) - Horizontal Guidance for Odour". Tale norma indica, a titolo esemplificativo, i seguenti criteri per la valutazione dell'esposizione della popolazione agli odori:

Tabella 4. Limiti della norma dell'Environmental Agency del Regno Unito IPPC-H4 "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) - Horizontal Guidance for Odour".

Livello	Criterio
Alta protezione	1.5 UO _E m ⁻³ come 98° percentile di un anno di medie orarie
Media protezione	3 UO _E m ⁻³ come 98° percentile di un anno di medie orarie
Bassa protezione	6 UO _E m ⁻³ come 98° percentile di un anno di medie orarie



The criteria given are based upon: (see [Appendix 4](#))

- 98th percentile
- 1 hour averaging time

E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
 Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
 Firmatario: piermichele malucchi

Criteria di accettabilità della normativa della Regione Lombardia

In Italia l'unica regione che si è mossa per definire un corpo normativo organico ed articolato per affrontare la problematica delle molestie olfattive è stata la Lombardia con la relativamente recente DGR 15 febbraio 2012 n. IX/3018 "Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivante da attività a forte impatto odorigeno".

È ai criteri di accettabilità di questa, sotto riportati, che ci si è quindi ispirati.

ALLEGATO A - Linea guida per la caratterizzazione e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno

"5. Criteri di valutazione.

A partire dai risultati della simulazione il progettista dovrà adottare gli accorgimenti tali da far sì che l'odore provocato dall'attività non vada ad impattare in maniera significativa sulla zona interessata dalle emissioni odorigene e soprattutto che non ne pregiudichi l'utilizzo in accordo con lo strumento di programmazione territoriale. Dovranno essere redatte delle mappe di impatto dove devono essere riportati i valori di concentrazione orarie di picco di odore al 98° percentile su base annuale, così come risultanti dalla simulazione a 1, 3 e 5 UO_E/m³.

Si tenga presente che a:

- *1 UO_E/m³ il 50% della popolazione percepisce l'odore;*
- *3 UO_E/m³ l' 85% della popolazione percepisce l'odore;*
- *5 UO_E/m³ il 90-95% della popolazione percepisce l'odore;*

La valutazione deve tener conto del territorio e la presenza di potenziali recettori che vi insistono e delle caratteristiche del fondo.

NOTA: Gli indicatori di riferimento sopra elencati si riferiscono al solo valore di concentrazione della sostanza odorigena e non tengono in considerazione altre caratteristiche della percezione dell'odore quali:

- Intensità (debole/forte)
- Tono edonico (gradevole/sgradevole)
- Qualità (associazione a odore noto)

Nella DGR Lombardia 15 febbraio 2012 n. IX/3018 vengono inoltre indicati i requisiti degli studi di impatto olfattivo mediante simulazione di dispersione.

Di particolare interesse è il punto 13 che riguarda la "Post-elaborazione delle concentrazioni medie orarie":

"Le concentrazioni orarie di picco di odore per ciascun punto della griglia contenuta nel dominio spaziale di simulazione e per ciascuna delle ore del dominio temporale di simulazione devono essere ottenute moltiplicando le concentrazioni medie orarie per un peak-to-mean ratio pari a 2,3. Benché nella letteratura scientifica non vi sia accordo unanime circa la definizione di un valore congruo per il peak-to-mean ratio, si consiglia qui un fattore unico uniforme allo scopo di depurare

i risultati delle simulazioni, per quanto possibile, dagli aspetti connessi alla scelta dei parametri del modello più che alle specificità dello scenario emissivo di cui si deve simulare l'impatto".

Criteri di accettabilità della normativa della Regione Emilia Romagna

Le linee guida regionali (LG 35/DT) fanno riferimento, nella definizione della soglia di accettabilità, alla Deliberazione della Giunta Provinciale della Provincia Autonoma di Trento n. 1087 del 24 giugno 2016 recante "linee guida per la caratterizzazione, l'analisi e la definizione dei criteri tecnici e gestionali per la mitigazione delle emissioni delle attività ad impatto odorigeno" che assume come **valori indicativi di accettabilità** del disturbo olfattivo, si riscontrano quando il 98° percentile delle concentrazioni orarie di picco di odore che ricadono nelle aree con presenza di persone, si colloca a valori pari a:

per recettori in aree residenziali

- 1 ouE/m³, a distanze >500 m dalle sorgenti
- 2 ouE/m³, a distanze da 200 a 500 m dalle sorgenti
- 3 ouE/m³, a distanze <200 m dalle sorgenti

per recettori in aree non residenziali

- 2 ouE/m³, a distanze >500 m dalle sorgenti
- 3 ouE/m³, a distanze da 200 a 500 m dalle sorgenti
- 4 ouE/m³, a distanze <200 m dalle sorgenti

Fattori di emissione degli odori utilizzati nel presente studio

La tematica degli odori da allevamenti zootecnici è stata ampiamente trattata e sono disponibili in bibliografia numerosi studi in cui sono determinati Fattori di Emissione per gli odori per diverse specie animali e per diverse tecniche di allevamento. La maggiore attenzione dell'attività di ricerca è rimasta focalizzata però sulle specie domestiche allevate con un impatto odorigeno più accentuato, ovvero pollame e suini. Per quanto riguarda gli allevamenti bovini, l'analisi bibliografica ha evidenziato in particolare la ricerca condotta da Paulina Mielcarek e Wojciech Rzeznik intitolata "Odour Emission Factors from Livestock Production" in cui è riportata una panoramica sui risultati delle ricerche svolte dal 1997 al 2013 in materia di emissione di odori dagli allevamenti. In particolare sono riportati i Fattori di Emissione da allevamenti di bovini da latte per diverse tecniche di stabulazione.

Dai dati ricavati in bibliografia è stato possibile, tramite le considerazioni di seguito descritte, definire i fattori di emissione per la tipologia di allevamento in oggetto. Il modello è stato poi validato e calibrato sulla base delle indagini odorigene effettuate dall'azienda sullo stato attuale in modo da fornire una modellazione calibrata sull'effettiva emissività dell'azienda.

I risultati della stima effettuata sono riportati nella seguente Tabella 5.

Per la definizione del fattore di emissione da adottare nel caso in esame sono utilizzati quelli indicati per gli allevamenti di bovine da latte con stabulazione su lettiera permanente oggetto di periodiche

asportazione e rifacimento della stessa ogni 30-60 giorni e quelli per allevamenti di bovine da latte con stabulazione in cuccette con pavimentazione fessurata e sottostanti fosse di stoccaggio degli effluenti prodotti.

I valori indicati risultano rispettivamente da 0,01 a 0,14 $UO \cdot s^{-1} \cdot kg^{-1}$ di peso vivo e da 0,015 a 0,058 $UO \cdot s^{-1} \cdot kg^{-1}$ di peso vivo. I valori medi dei fattori di emissione, sono stati rapportati al peso vivo effettivamente presente nelle strutture oggetto di studio nelle condizioni di massimo carico correggendo i fattori sia per i carichi di peso vivo al metro quadrato, sia per la differente incidenza delle emissioni in funzione dell'azoto escreto che, in rapporto al peso vivo, risulta maggiore per le vacche da latte rispetto ai bovini da carne. Il riferimento, per quest'ultimo aspetto, è stata la tabella 3.b dell'allegato 1 al D.M. MIPAAF del 25/02/2016, pubblicato sul S.O. n. 9 alla G.U. 18/04/2016 n. 90 che indica i valori di azoto escreto per le vacche da latte in 191,6 kg/t pv/anno ed in 116,6 kg/t pv/anno per i bovini all'ingrasso. Questi ultimi presentano una escrezione di azoto inferiore del 40% ca. rispetto alle vacche da latte. Nella definizione del fattore di emissione di odore rapportato al peso vivo è stata considerata prudenzialmente una riduzione pari al 35%.

Il fattore di emissione così calcolato è stato quindi rapportato al carico di peso vivo presente per metro quadrato di struttura del caso in esame definendo così fattori di emissioni di odore in $UO/s/mq$ nelle condizioni costanti di massimo carico delle medesime (tutti i posti disponibili occupati nell'arco dell'anno), nella situazione di progetto considerando::

- le caratteristiche costruttive dei nuovi ricoveri,
- le soluzioni impiantistiche adottate nell'allontanamento degli effluenti dalle fosse sottostanti al pavimento fessurato mediante raschiatori,

Alla luce delle considerazioni sopra riportate ed in riferimento a quanto indicato nel documento "*Options for ammonia mitigation – Guidance from UNECE Task Force on Reactive Nitrogen*" in termini di effetti sul contenimento delle emissioni, si è previsto di adottare una riduzione del fattore di emissione dell'odore pari al 20%.

Tabella 5. Fattori di emissione di odore ($OU/s/mq$) nelle tipologie di ricovero considerate

Settore di produzione	Tipologia di raccolta reflui e ventilazione	Fattore di emissione
Stalle in progetto – Situazione futura	Stabulazione su pavimento fessurato con asportazione delle deiezioni dalla fossa sottostante con raschiatore e fondo fossa in pendenza verso lo scarico – ventilazione naturale	0,56 $OU/s/mq$

VALUTAZIONE PREVISIONALE DELLE IMMISSIONI ODORIGENE

Approccio metodologico

Al fine di valutare le emissioni di sostanze odorigene dall'allevamento oggetto dello studio viene utilizzato il modello matematico CALPUFF il quale, partendo da fattori di emissione degli odori e dalle condizioni meteorologiche locali, permette di valutare le immissioni nell'ambiente circostante.

Le emissioni di odori dell'allevamento

Le emissioni degli odori dell'allevamento sono state valutate applicando i fattori di emissione riportati in Tabella 5 e assumendo come sorgenti di emissione la superficie delle strutture di allevamento ipotizzando che gli animali presenti siano costantemente il numero massimo ospitabile. Per quanto relativo alle emissioni odorigene dalle strutture di stoccaggio della frazione solida separata e di quella liquida chiarificata, in considerazione del fatto che il materiale risulta essere di bassissima emissività di odori essendo stato fortemente stabilizzato dal processo di digestione anaerobica e che le strutture sono coperte, si è deciso di assumere nulle le emissioni di odori da tali strutture.

In Tabella 6 è riportata l'emissione di odore calcolata per le strutture di allevamento.

Il fattore di controllo degli odori riportato in Tabella 6 è un fattore (compreso tra 0 e 1) che tiene conto delle misure tecniche adottate per la riduzione degli odori.

Nel caso specifico, per considerare la presenza della mitigazione arborea perimetrale è considerato un fattore di controllo degli odori pari a 0,74 (ovvero una riduzione del 26%)*.

In Tabella 7 sono riportate le quote di origine delle emissioni diffuse.

Tabella 6. Emissione di odore dell'allevamento calcolata sulla base delle superfici delle strutture di allevamento.

Fase del processo	Fabbricato	Superficie Lorda [m ²]	Fattore di emissione aerale [UO/(s x m ²)]	Emissione [UO/s]	Fattore di controllo degli odori	Emissione corretta [UO/s]
Allevamento bovini – situazione futura	Nuove stalle	18.705	0,56	10.475	0,74	7.751

*) Il fattore di controllo degli odori considera la realizzazione della barriera verde di mitigazione sul perimetro dell'insediamento, come indicato nelle tavole di progetto.

Tale opera di mitigazione è stata considerata nel modello applicando una riduzione del 26% al fattore di emissione (fattore di controllo 0,74 – rif. Tab 6) considerando cautelativamente il minor valore di riduzione indicato nello studio "G Malone, G vanwicklen, S Collier "Efficacy of Vegetative Environmental Buffers to Mitigate Emissions" from Tunnel-Ventilated Poultry Houses". – Workshop on on Agricultural Air Quality , 2006 North Caroline State University "

L'emissione corretta risulta quindi pari a 7.751 UO/s.

Tabella 7. Quota dei punti di emissione.

Fase del processo	Fabbricato	Quota origine emissione [m]**
Allevamento bovini da carne	Nuove stalle	4

**)altezza di gronda delle strutture

Applicazione del modello matematico CALPUFF

Descrizione del modello diffusionale CALPUFF

Generalità

Il modello utilizzato per lo svolgimento dei calcoli di diffusione è il sistema diffusivo CALPUFF (/1/, /2/) sviluppato da Earth Tech Inc. su richiesta del California Air Resources Board (CARB) e del U.S. Environmental Protection Agency (US EPA). Il sistema è costituito dai seguenti modelli:

- CALMET:** Preprocessore meteorologico per la preparazione dei campi di vento dinamici, tridimensionale e a divergenza nulla per il modello CALPUFF. I campi meteorologici vengono ricostruiti a partire da dati di superficie e da dati profilometrici in presenza di orografia complessa;
- CALPUFF:** Modello diffusivo lagrangiano a puff gaussiani. Il modello permette di studiare la diffusione tridimensionale dinamica della diffusione di inquinanti emessi da diverse tipologie di sorgenti (puntuali, areali, volumetriche e lineari); il modello può essere utilizzato in presenza di situazioni di calma di vento;
- CALPOST:** Programma di post processamento dei risultati di concentrazione e deposizione ottenuti da CALPUFF

Il sistema CALPUFF è complessivamente un modello diffusivo tridimensionale non stazionario multi sorgente.

Dopo varie fasi di validazione e analisi di sensibilità, CALPUFF è stato inserito nella "Guideline on Air Quality Model" tra i modelli ufficiali di qualità dell'aria riconosciuti dall'U.S.EPA.

Il preprocessore meteorologico CALMET

Tutti i principali dati meteorologici del dominio di studio, vengono forniti al modello di dispersione CALPUFF mediante il file di output del preprocessore CALMET (CALMET.DAT). Il file contiene (oltre alle informazioni generali per quanto riguarda le dimensioni del dominio di studio e l'intervallo di tempo della simulazione) le serie temporali giornaliere per le variabili meteorologiche con risoluzione oraria (intervallo di tempo su cui sono calcolate le concentrazioni).

CALMET è un pacchetto di simulazione per la ricostruzione del dominio meteorologico, il quale è in grado di sviluppare campi di vento sia diagnostici che prognostici, rendendo così il sistema capace di

trattare condizioni atmosferiche complesse, variabili nel tempo e nello spazio. CALMET consente di tener conto di diverse caratteristiche, quali la pendenza del terreno, la presenza di ostacoli al flusso, la presenza di zone marine o corpi d'acqua. È dotato inoltre di un processore micrometeorologico, in grado di calcolare i parametri dispersivi all'interno dello strato limite (CBL), come altezza di miscelamento e coefficienti di dispersione; inoltre, consente di produrre campi tridimensionali di temperatura e, a differenza di altri processori meteorologici, calcola internamente la classe di stabilità atmosferica, tramite la localizzazione del dominio (coordinate UTM), l'ora del giorno e la copertura del cielo.

CALPUFF

CALPUFF è un modello Lagrangiano Gaussiano a puff, non stazionario, multistrato e multispecie, le cui caratteristiche principali sono:

- capacità di trattare sorgenti puntuali, lineari, areali, di volume, con caratteristiche variabili nel tempo (flusso di massa dell'inquinante, velocità di uscita dei fumi, temperatura, ecc.);
- notevole flessibilità relativamente all'estensione del dominio di simulazione, da poche decine di metri (scala locale) a centinaia di chilometri dalla sorgente (mesoscala);
- capacità di trattare situazioni meteorologiche variabili e complesse, come calme di vento, parametri dispersivi non omogenei, effetti vicino alla sorgente, come transitional plume rise (innalzamento del plume dalla sorgente), building downwash (effetti locali di turbolenza dovuti alla presenza di ostacoli lungo la direzione del flusso), partial plume penetration (parziale penetrazione del plume nello strato d'inversione), fumigation;
- possibilità di trattare emissioni odorigene.

Per poter tener conto della non stazionarietà dei fenomeni, l'emissione di inquinante (plume) viene suddivisa in "pacchetti" discreti di materiale (puff) la cui forma e dinamica dipendono dalle condizioni di rilascio e dalle condizioni meteorologiche locali.

Il contributo di ogni puff in un recettore viene valutato mediante un metodo "a foto": ad intervalli di tempo regolari (sampling step), ogni puff viene "congelato" e viene calcolato il suo contributo alla concentrazione. Il puff può quindi muoversi, evolversi in forma e dimensioni fino all'intervallo successivo. La concentrazione complessiva in un recettore, è quindi calcolata come sommatoria del contributo di tutti gli elementi vicini, considerando la media di tutti gli intervalli temporali (sampling step) contenuti nel periodo di base (basic time step), in genere equivalente ad un'ora.

Il postprocessore CALPOST

CALPOST elabora l'output primario del modello, il file con i valori orari della concentrazione di inquinante in corrispondenza dei recettori (CONC.DAT), per ottenere i parametri d'interesse (concentrazione massima o media per vari periodi, frequenze di superamento di soglie stabilite dall'utente).

Quindi, la funzione di questo postprocessore è quella di manipolare l'output di CALPUFF per renderlo adatto ad una migliore visualizzazione dei risultati. Inoltre, CALPOST è in grado di produrre file direttamente interfacciabili con programmi di visualizzazione grafica dei risultati delle simulazioni.

Il sistema CALPUFF appartiene alla tipologia di modelli descritti al paragrafo 3.1.2 della linea guida RTI CTN_ACE 4/2001 "Linee guida per la selezione e l'applicazione dei modelli di dispersione atmosferica per la valutazione della qualità dell'aria", Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, Centro Tematico Nazionale - Aria Clima Emissioni, 2001; è inoltre uno dei "preferred models" adottati ufficialmente da US EPA per la valutazione della qualità dell'aria come da "Appendix W part 51 - Guideline on Air Quality Models. Federal Register, Vol. 68, NO. 72, Tuesday, April 15, 2003/Rules and Regulation).

Le caratteristiche complessive del sistema CALPUFF lo rendono compatibile con le specifiche UNI 10796:2000 scheda 4 tipologia 3.

Il modello CALPUFF è inoltre indicato per l'esecuzione di studi di diffusione odorigena nella (DGR 15 febbraio 2012 – n. IX/3018) della Regione Lombardia recanti le Linee Guida relativa alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno.

La descrizione completa de trattamento delle calme di vento in CALPUFF è descritto al § 2.14 pag 2-144 del [manuale d'uso del modello CALPUFF](#)

NOTE: sul trattamento delle calme di vento in CALMET

Per il sistema modellistico CALPUFF le calme di vento NON rappresentano una situazione meteorologica anomala in quanto i puff emessi dalle sorgenti sono soggetti a due fenomeni

- all'allargamento dovuto al tempo di permanenza in atmosfera con conseguente diluizione interna dell'inquinante dovuto all'evoluzione temporale delle sigma diffusive

- al trasporto dovuto al movimento atmosferico

questi due aspetti sono trattati separatamente nel modello a puff quindi nelle ore di calma/assenza di vento il puff non viene trasportato ma continua ad essere sottoposto alla variazione diffusionale della concentrazione esattamente come se si trovasse in movimento con la differenza che sui puff rilasciati/presenti in atmosfera durante le ore di calma di vento, CALPUFF attiva degli accorgimenti tali da enfatizzare lo "stazionamento" locale dei puff stessi, i principali accorgimenti sono i seguenti:

- la posizione del centro del puff rimane immutata
- l'intera massa di inquinante da rilasciare nel corso dell'ora è posta in un unico puff;
- il puff è posto istantaneamente alla quota finale di innalzamento (non è calcolato l'innalzamento graduale);

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

- non sono calcolati gli effetti scia degli edifici;
- la crescita dei parametri σ_y e σ_z (che rendono conto della dimensione dei puff) è calcolata esclusivamente in funzione del tempo;
- i parametri σ_v e σ_w (velocità turbolente) sono eventualmente modificati affinché non siano inferiori ad un minimo prefissato.

Il modello CALPUFF permette di definire un valore di soglia della velocità del vento al di sotto della quale vengono attivati i meccanismi di gestione della calma di vento.

Il valore soglia di default del modello è impostato a 0.5 m/s. Questo valore ha storicamente un'origine "strumentale" legato cioè alle caratteristiche degli strumenti di misura anemologica per i quali è tipicamente accettato un valore soglia di 0.5 m/s della velocità del vento misurata accompagnato da una varianza sulla direzione del vento superiore al 50°-60°.

Dal punto di vista modellistico però tale valore perde il suo significato originale nel senso che per il sistema CALMET/CALPUFF, per quanto specificato in precedenza, la calma di vento è rappresentata da "velocità identicamente nulla"; in questo contesto la definizione di un valore di soglia per le calme di vento è funzionale per consentire al modello di riprodurre i fenomeni di stagnazione e di accumulo.

E

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022

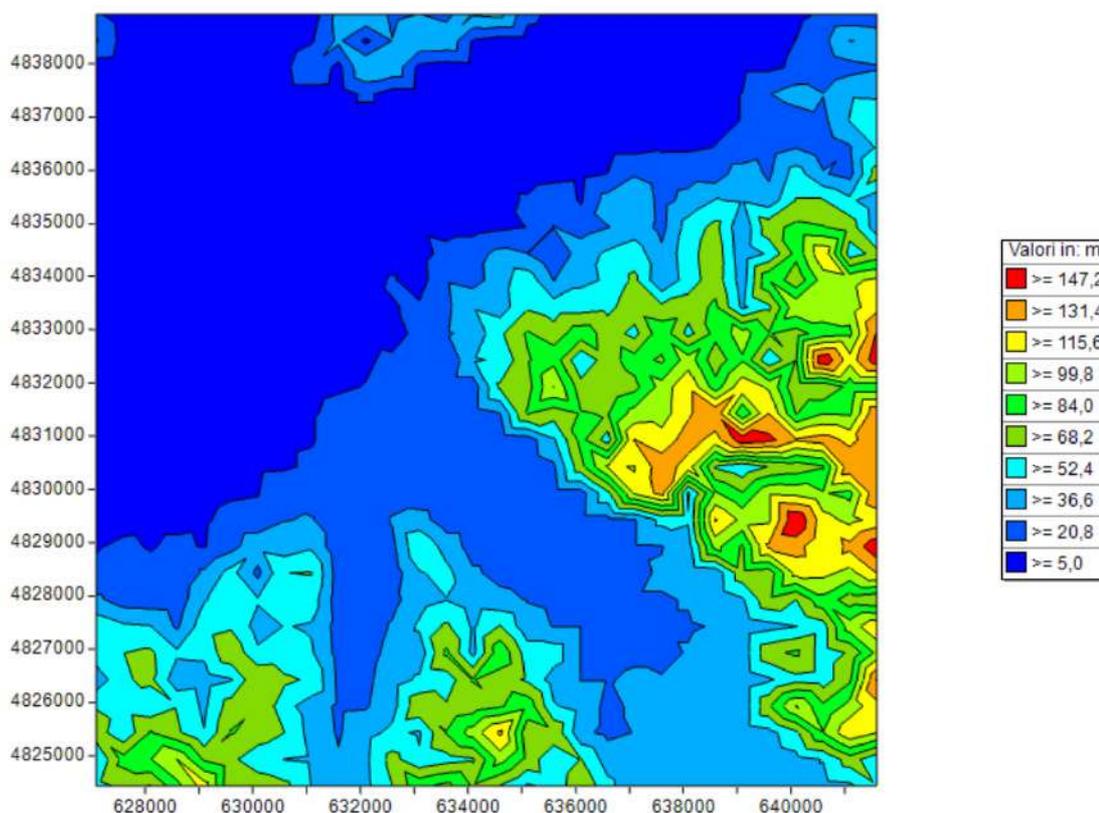
Firmatario: piermichele malucchi

Dati meteorologici utilizzati per la modellizzazione matematica

Per le attività di modellazione matematica sono stati utilizzati i dati della stazione meteorologica di superficie SYNOP ICAO PISA – LIRP 161580 e i dati in quota sono stati ricavati applicando il metodo di calcolo Europeo ECMFW. Per maggiori dettagli si allega alla presente il Report dei dati meteorologici forniti da MAIND srl – Azienda specializzata in Modellistica Ambientale.

Trattamento delle caratteristiche orografiche del dominio di calcolo

L'orografia del terreno è parte integrante del dominio meteorologico fornito; si allega visualizzazione dei valori definiti sul dominio:



Analisi di sensitività del modello

Non sono stati eseguiti test specifici di sensitività del modello matematico utilizzato.

Si rimanda alla letteratura specialistica per l'analisi di sensitività di CALPUFF.

Risultati della modellazione

Mappe di concentrazione

Le mappe allegate al presente documento rappresentano i risultati della simulazione effettuata ed in particolare:

- figura A - “Applicazione dei criteri di accettabilità secondo la DGR della Regione Lombardia n° IX/3018 del 15/02/2012 considerando il fattore moltiplicativo peak-to-mean ratio pari a 2.3 stato di progetto”.

Risultati dell'applicazione dello modello sui ricettori individuati

La Tabella 8 riassume i risultati sui ricettori identificati al capitolo dedicato, nella modellazione della situazione attuale, e delle successive versioni del progetto presentate, compresa l'ultima revisione con lo spostamento delle strutture di allevamento in direzione EST. Si precisa che i dati sono riferiti ad una quota di +2 m dal livello del suolo, come richiesto dalla normativa.

Per completezza sono riportati anche i risultati delle versioni precedenti dello studio diffusionale.

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022 Firmatario: piermichele malucchi

Conclusioni

Il presente studio è stato condotto su incarico della ditta Azienda Agraria Pesce Nicola e riguarda la valutazione previsionale delle immissioni odorigene nell'ambiente circostante derivanti dagli interventi previsti nel Programma Aziendale Pluriennale di Miglioramento Agricolo Ambientale (PAPMAA) che prevedono la realizzazione di strutture zootecniche e relative strutture di servizio in Comune di Pontedera (PI).

La seconda revisione dello Studio Diffusivo già redatto in Aprile 2021 ed integrato in Settembre 2021, è necessaria per valutare l'efficacia delle modifiche al progetto apportate dal Proponente per ridurre l'impatto odorigeno dell'attività, in particolare verso il centro abitato "Loc. I Fabbri".

La dismissione della stalla esistente con stabulazione su lettiera permanente, posta a 250 m ca in linea d'aria dal limite del territorio urbanizzato, e lo spostamento delle sorgenti odorigene (nuove stalle in progetto) ad una distanza di 580 m ca, unitamente alla realizzazione di una barriera verde, consentono un sostanziale miglioramento degli indicatori di qualità dell'aria presso centro abitato in questione.

Al fine di valutare le emissioni di sostanze odorigene dall'allevamento oggetto dello studio è stato utilizzato il modello matematico CALPUFF il quale, partendo da specifici fattori di emissione degli odori e dalle condizioni meteorologiche locali, ha permesso di valutare le immissioni nell'ambiente circostante. Come dominio di applicazione del modello matematico è stata scelta un'area rettangolare sulla quale sono stati individuati come ricettori i centri abitati presenti nel territorio.

Come sorgenti di emissione sono state considerate le strutture di allevamento nella situazione di massima presenza degli animali (tutti i posti occupati). La valutazione è stata fatta andando a considerare l'intera area interna delle strutture quale areale emissivo.

I fattori di emissione utilizzati come dati di input al modello sono stati ricavati, non essendoci studi relativi ai bovini da ingrasso essendo considerati allevamenti a basso tasso di emissività odorigena, da dati riportati in bibliografia ed in particolare da Paulina Mielcarek e Wojciech Rzeznik in "Odour Emission Factors from Livestock Production". In merito ai fattori di controllo degli odori (cfr. pag. 14) relativamente all'areale emissivo si è adottato come fattore di controllo "0,74" (riduzione del 26% dovuta alla presenza di piantumazione perimetrale di alberi ad alto fusto), oltre a quanto già considerato a monte, nella definizione dei fattori di emissione specifici della realtà in studio.

Per quanto riguarda invece i dati meteorologici sono stati utilizzati i dati della stazione meteorologica di superficie dell'aeroporto di Pisa, si rimanda al *Report fornitura dati meteorologici in formato MMS CALPUFF* allegato alla presente per qualsiasi approfondimento.

Non esistendo una normativa specifica nazionale o regionale in materia di immissioni odorigene, i risultati dello studio sono stati confrontati con i criteri previsti dalla DGR 15 febbraio 2012 n. IX/3018 della Regione Lombardia "Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivante da attività a forte impatto odorigeno" e con le soglie individuate da Regione Emilia Romagna per la definizione di accettabilità del disturbo olfattivo.

Si riportano di seguito i risultati più rilevanti dei risultati ottenuti nella seconda revisione allo studio diffusionale:

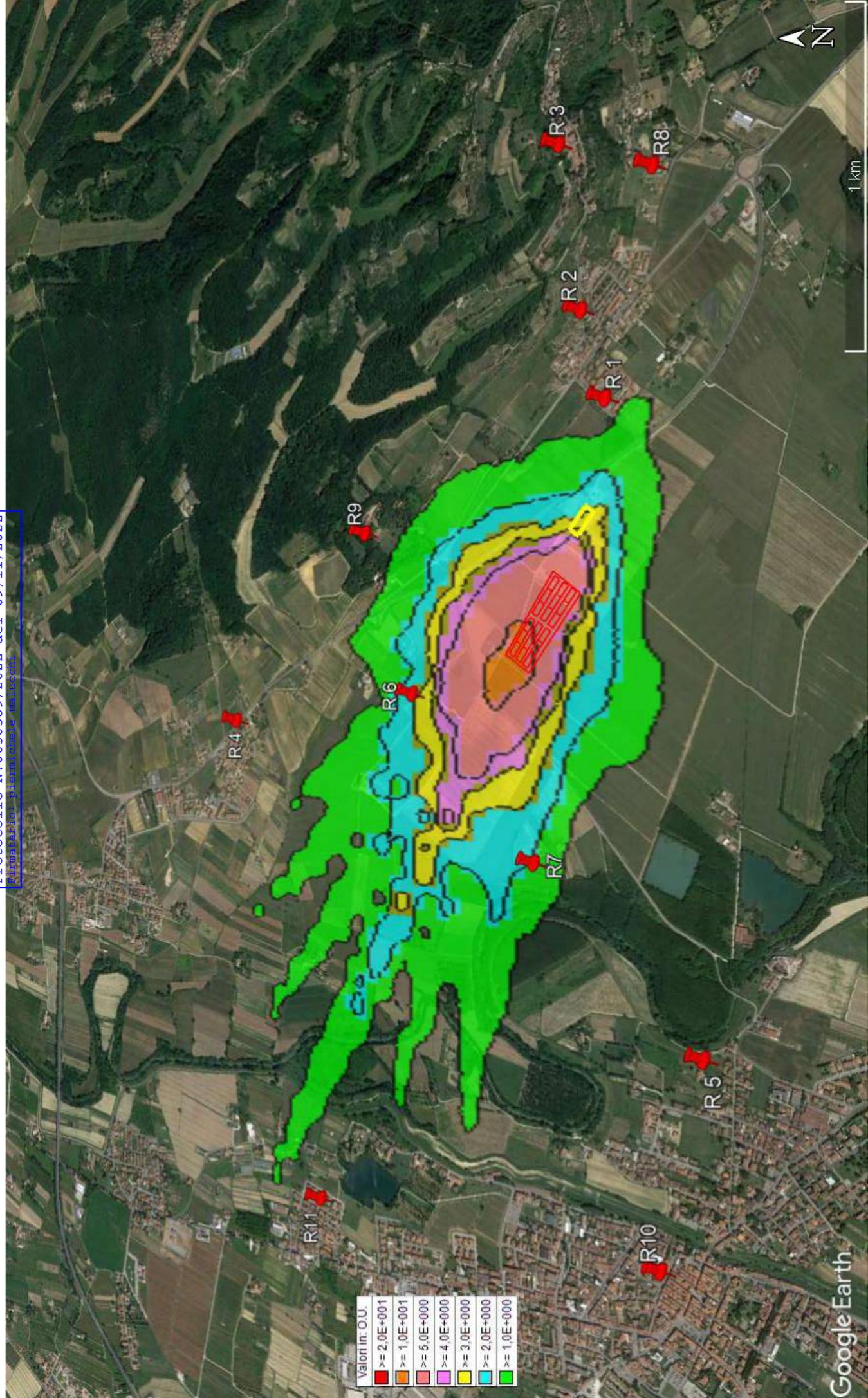
- 1) la valutazione delle immissioni odorigene nella nuova soluzione proposta (dismissione della stalla esistente, spostamento del nuovo settore di allevamento in direzione Ovest e realizzazione di piantumazione perimetrale con alberi ad alto fusto) ha evidenziato che il 98° percentile del picco orario di odore non supera il valore soglia individuato dalla normativa Emiliana nella totalità dei ricettori, ad eccezione di un leggero sfioramento rilevato nel ricettore R6, abitazione isolata in zona agricola posta ad ovest dell'insediamento. L'allontanamento delle strutture zootecniche dal centro abitato ne causa inevitabilmente l'avvicinamento ai ricettori posti in direzione opposta. La frequenza di accadimento delle concentrazioni odorigene percepibili (> 3 O.U.), rilevato in R6 rimane comunque con frequenze minori di 233 ore/anno, ovvero circa il 2,6%.
- 2) Lo spostamento del progetto proposto consente una sostanziale riduzione dei valori rilevati presso il centro abitato *Loc. I Fabbri*, rispetto alle soluzioni precedentemente valutate. Si sottolinea come l'allontanamento del progetto ad una distanza superiore a m 500 dal centro abitato consente l'applicazione del parametro più restrittivo della Normativa Emiliana per il 98° percentile del picco orario di odore, in particolare per il ricettore R1, in cui nelle versioni precedenti la normativa prevede un valore soglia di accettabilità della molestia olfattiva pari a 2 O.U., è applicata e abbondantemente rispettata, la soglia limite di 1 O.U.. Le frequenze di accadimento rilevate dal modello sono ridotte di oltre il 66% rispetto alla situazione ATTUALMENTE IN ESSERE.

L'odore percepito ai livelli di concentrazione rilevati nella situazione di progetto rimane sicuramente di modesta entità e quindi il disagio associato agli odori emessi dall'impianto presso le abitazioni più vicine del centro abitato si ritiene possa essere considerato del tutto accettabile.
- 3) L'analisi dei risultati ottenuti evidenzia come la realizzazione del progetto nella nuova localizzazione non influisca negativamente sulla qualità dell'aria presso i centri abitati nell'area circostante
- 4) la valutazione delle immissioni odorigene nell'ambiente circostante l'allevamento è stata effettuata senza tenere in considerazione i fenomeni di deposizione secca (legata alla tipologia di suolo ed alla presenza di barriere) ed umida (dovuta ai fenomeni di precipitazione atmosferiche) che contribuirebbero alla mitigazione della diffusione degli odori. Il risultato dell'analisi modellistica è pertanto da ritenersi prudenziale rispetto all'effettiva diffusione degli odori

Nel commentare i risultati del presente studio di diffusione, preme sottolineare che non si è affrontato l'aspetto legato alle caratteristiche di sgradevolezza dell'odore per il quale sarebbe necessario una indagine con caratterizzazione chimica ed olfattometrica, aspetto che non può prescindere dalla soggettività del percettore e quindi difficilmente oggettivabile.

BIBLIOGRAFIA

- (1) D.Lgs. Governo n° 152 del 03/04/2006 “*Norme in materia ambientale*”.
- (2) D.Lgs. del 13 agosto 2010 n. 155 “*Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa*”.
- (3) Direttiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008 “*relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa*”.
- (4) D.G.R.Veneto n. 902 del 4 aprile 2003 “*Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera*”.
- (5) D.G.R. Veneto n. 3195 del 17/10/2006 “*Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera. Comitato di indirizzo e Sorveglianza sui problemi di tutela dell'atmosfera. Approvazione della nuova zonizzazione del territorio regionale*”.
- (6) D.G.R. Lombardia 15 febbraio 2012 n. IX/3018 della Regione Lombardia “*Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivante da attività a forte impatto odorigeno*”.
- (7) Legge n° 615 del 13/07/1966 “*Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico*”.
- (8) Decreto Presidente della Repubblica n° 322 del 15/04/1971 “*Regolamento per l'esecuzione della L. 13 luglio 1966, n. 615, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore dell'industria*”.
- (9) Decreto Ministeriale del 12/07/1990 “*Linee guida per il contenimento delle emissioni degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione*”.
- (10) Decreto Presidente Repubblica n° 203 del 24/05/1988 “*Attuazione delle direttive CEE numeri 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183*”.
- (11) ACGIH 2013 “*Valori limite di soglia e indici biologici di esposizione*”.
- (12) Regione Lombardia “*Odori emessi dagli allevamenti suinicoli: come prevederle l'intensità a diverse distanze*”, P. Navarotto, M. Guarino, M. Brambilla, 2007.
- (13) Centro Ricerche Produzioni Animali - Reggio Emilia “*Allevamenti zootecnici ed emissioni di odori*”, Laura Valli.
- (14) E. Dinuccio, P.Balsari, “*Alcune soluzioni per la riduzione delle emissioni di ammoniaca dallo stoccaggio dei liquami zootecnici*”, Convegno di Medio Termine dell'Associazione Italiana di Ingegneria Agraria Belgirate, 22-24 settembre 2011.
- (15) Hartung J., 1986. “*Dust in livestock buildings as a carrier of odours*”. In: Odour prevention and control of organic sludge and livestock farming. Elsevier Applied Science Publishers, New York.
- (16) G Malone, G VanWicklen, S Collier “*Efficacy of Vegetative Environmental Buffers to Mitigate Emissions*” from Tunnel-Ventilated Poultry Houses”. – Workshop on on Agricultural Air Quality , 2006 North Caroline State University
- (17) RTI CTN_ ACE 2/2000 “*I modelli nella valutazione della qualità dell'aria*”.



Valori in: O.U.
>= 2,0E+001
>= 1,0E+001
>= 5,0E+000
>= 4,0E+000
>= 3,0E+000
>= 2,0E+000
>= 1,0E+000

STATO ATTUALE

	Descrizione	X (m)	Y (m)	Distanza	98 Percentile	Soglia accettabilità Regione ER	Superamenti 1 O.U. [n°ore/anno]	Superamenti 3 O.U. [n°ore/anno]	Superamenti 5 O.U. [n°ore/anno]
R1	Loc. I Fabbri - limite EST centro residenziale	634464	4831291	250	1,71	2,00	323	114	73
R2	Loc. I Fabbri - centro	634759	4831382	580	0,85	1,00	144	41	14
R3	Loc. Treggiaia	635314	4831473	1100	0,31	1,00	35	3	1
R4	Loc. Val di Cava	633386	4832860	1400	0,32	1,00	34	3	0
R5	Ponsacco Ovest - limite area residenziale	632410	4830920	1560	0,14	1,00	1	0	0
R6	Abitazione isolata in zona agricola	633506	4832022	640	1,97	2,00	360	90	35
R7	Abitazione isolata in zona agricola	632953	4831519	900	0,59	2,00	30	2	0
R8	Loc. I Fabbri - limite OVEST area residenziale	635172	4831142	1050	0,34	1,00	44	2	0
R9	Abitazione isolata in zona agricola	634087	4832241	750	1,02	2,00	179	102	62
R10	Ponsacco Centro	631727	4831046	2200	0,10	1,00	1	0	0
R11	Ponsacco Nord	631612	4832398	2450	0,32	1,00	18	0	0

STATO DI PROGETTO n°1 - SUPERATO

	Descrizione	X (m)	Y (m)	Distanza	98 Percentile	Soglia accettabilità Regione ER	Superamenti 1 O.U. [n°ore/anno]	Superamenti 3 O.U. [n°ore/anno]	Superamenti 5 O.U. [n°ore/anno]
R1	Loc. I Fabbri - limite EST centro residenziale	634464	4831291	250	3,15	2,00	631	185	102
R2	Loc. I Fabbri - centro	634759	4831382	580	1,36	1,00	264	68	40
R3	Loc. Treggiaia	635314	4831473	1100	0,52	1,00	73	11	4
R4	Loc. Val di Cava	633386	4832860	1400	0,64	1,00	105	23	5
R5	Ponsacco Ovest - limite area residenziale	632410	4830920	1560	0,28	1,00	32	0	0
R6	Abitazione isolata in zona agricola	633506	4832022	640	4,21	2,00	511	251	153
R7	Abitazione isolata in zona agricola	632953	4831519	900	1,79	2,00	435	53	2
R8	Loc. I Fabbri - limite OVEST area residenziale	635172	4831142	1050	0,59	1,00	83	19	2
R9	Abitazione isolata in zona agricola	634087	4832241	750	1,85	2,00	229	134	99
R10	Ponsacco Centro	631727	4831046	2200	0,19	1,00	12	0	0
R11	Ponsacco Nord	631612	4832398	2450	0,71	1,00	86	0	0

STATO DI PROGETTO n°2 - dismissione stalla esistente - SUPERATO

	Descrizione	X (m)	Y (m)	Distanza	98 Percentile	Soglia accettabilità Regione ER	Superamenti 1 O.U. [n°ore/anno]	Superamenti 3 O.U. [n°ore/anno]	Superamenti 5 O.U. [n°ore/anno]
R1	Loc. I Fabbri - limite EST centro residenziale	634464	4831291	250	1,57	2,00	301	77	41
R2	Loc. I Fabbri - centro	634759	4831382	580	0,64	1,00	109	19	5
R3	Loc. Treggiaia	635314	4831473	1100	0,26	1,00	33	0	0
R4	Loc. Val di Cava	633386	4832860	1400	0,37	1,00	66	6	0
R5	Ponsacco Ovest - limite area residenziale	632410	4830920	1560	0,19	1,00	16	0	0
R6	Abitazione isolata in zona agricola	633506	4832022	640	3,29	2,00	525	195	46
R7	Abitazione isolata in zona agricola	632953	4831519	900	1,69	2,00	313	46	1
R8	Loc. I Fabbri - limite OVEST area residenziale	635172	4831142	1050	0,31	1,00	36	5	0
R9	Abitazione isolata in zona agricola	634087	4832241	750	0,78	2,00	156	49	2
R10	Ponsacco Centro	631727	4831046	2200	0,10	1,00	1	0	0
R11	Ponsacco Nord	631612	4832398	2450	0,32	1,00	6	0	0

STATO DI PROGETTO n°3 - dismissione stalla esistente + mitigazione arborea - SUPERATO

	Descrizione	X (m)	Y (m)	Distanza	98 Percentile	Soglia accettabilità Regione ER	Superamenti 1 O.U. [n°ore/anno]	Superamenti 3 O.U. [n°ore/anno]	Superamenti 5 O.U. [n°ore/anno]
R1	Loc. I Fabbri - limite EST centro residenziale	634464	4831291	250	1,16	2,00	217	60	30
R2	Loc. I Fabbri - centro	634759	4831382	580	0,47	1,00	76	12	1
R3	Loc. Treggiaia	635314	4831473	1100	0,19	1,00	20	0	0
R4	Loc. Val di Cava	633386	4832860	1400	0,27	1,00	49	0	0
R5	Ponsacco Ovest - limite area residenziale	632410	4830920	1560	0,14	1,00	6	0	0
R6	Abitazione isolata in zona agricola	633506	4832022	640	2,43	2,00	427	108	6
R7	Abitazione isolata in zona agricola	632953	4831519	900	1,25	2,00	241	6	0
R8	Loc. I Fabbri - limite OVEST area residenziale	635172	4831142	1050	0,23	1,00	21	1	0
R9	Abitazione isolata in zona agricola	634087	4832241	750	0,58	2,00	141	11	0
R10	Ponsacco Centro	631727	4831046	2200	0,08	1,00	0	0	0
R11	Ponsacco Nord	631612	4832398	2450	0,24	1,00	1	0	0

STATO DI PROGETTO n°4 - dismissione stalla esistente + spostamento nuove stalle + mitigazione arborea

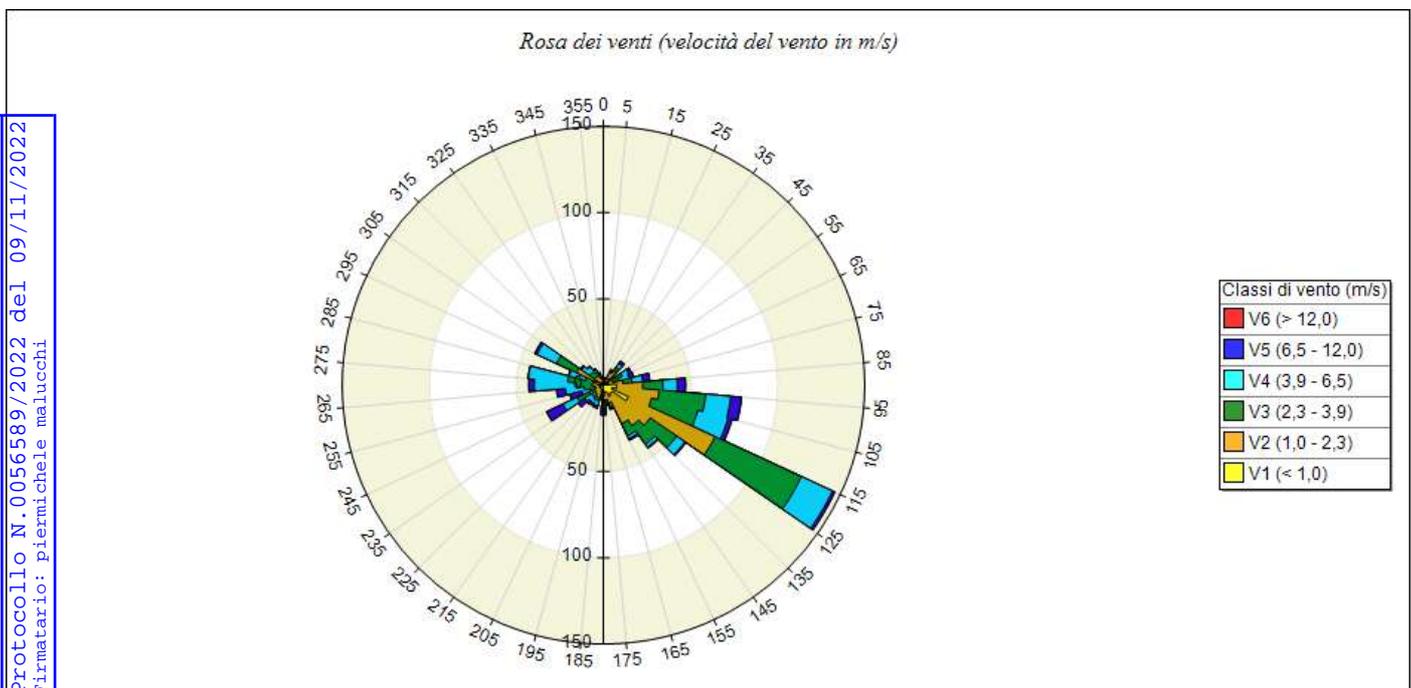
	Descrizione	X (m)	Y (m)	Distanza	98 Percentile	Soglia accettabilità Regione ER	Superamenti 1 O.U. [n°ore/anno]	Superamenti 3 O.U. [n°ore/anno]	Superamenti 5 O.U. [n°ore/anno]
R1	Loc. I Fabbri - limite EST centro residenziale	634464	4831291	580	0,53	1,00	104	36	13
R2	Loc. I Fabbri - centro	634759	4831382	840	0,38	1,00	45	6	0
R3	Loc. Treggiaia	635314	4831473	1380	0,16	1,00	15	0	0
R4	Loc. Val di Cava	633386	4832860	1180	0,40	1,00	52	1	0
R5	Ponsacco Ovest - limite area residenziale	632410	4830920	1400	0,19	1,00	7	0	0
R6	Abitazione isolata in zona agricola	633506	4832022	340	3,67	3,00	422	233	117
R7	Abitazione isolata in zona agricola	632953	4831519	700	1,53	2,00	252	42	8
R8	Loc. I Fabbri - limite OVEST area residenziale	635172	4831142	1300	0,17	1,00	9	0	0
R9	Abitazione isolata in zona agricola	634087	4832241	700	0,67	2,00	133	30	5
R10	Ponsacco Centro	631727	4831046	1950	0,10	1,00	0	0	0
R11	Ponsacco Nord	631612	4832398	2100	0,56	1,00	36	0	0

Rapporto generato dal software **MMS Calpuff** prodotto da Maind S.r.l. (03/11/2021)

Informazioni di base

Elemento	Valore
Tipologia dati meteorologici	CALMET 3D file meteorologico
Nome del file	\\192.168.235.10\condivisa\DATI\DOCUMENTI\Pesce\2021 Pesce\Diffusione Pontedera\Diffusione 2\SP_versione2.CPFRUN\Pontedera_2020_3D.3dmet
Periodo dei dati	01/01/2020 00:00:00 <-> 01/01/2021 00:00:00
Ore totali	8785
Valore limite per determinare le calme di vento	0,5 (m/s)
Rosa dei venti fattore di normalizzazione	1000
Calmet File Dataset	Version: 2.1
Meteorological Grid	origine: 626845,0 X(m); 4824180,0 Y(m) 32N ; numero punti: 30 x 30; dimensione cella; 500,0 DX(m) x 500,0 DY(m)
Punto selezionato nel dominio	14,15 (i,j); 633595,0 X(m); 4831430,0 Y(m); 23 Q(m)
File con i dati utilizzati	C:\MMSCALPUFFRUN\meteodata.txt

Rosa dei venti



SECTORS	V1 (< 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
355,0 - 5,0	0,57	1,25	0,80	0,11	0,11	0,00	2,85	2,26
5,0 - 15,0	1,02	1,48	0,91	0,68	0,23	0,00	4,33	2,61
15,0 - 25,0	1,02	0,80	1,25	0,46	0,34	0,00	3,87	2,88
25,0 - 35,0	4,33	3,76	0,80	1,14	0,00	0,00	10,02	1,83
35,0 - 45,0	4,33	5,69	2,62	2,73	1,71	0,00	17,08	2,84
45,0 - 55,0	0,80	1,94	1,71	1,48	0,46	0,11	6,49	3,32
55,0 - 65,0	3,30	4,90	3,76	4,10	1,59	0,00	17,65	3,18
65,0 - 75,0	0,80	4,78	3,87	5,81	2,73	0,00	17,99	3,99
75,0 - 85,0	2,62	8,54	5,35	6,15	4,10	0,00	26,75	3,69
85,0 - 95,0	7,40	15,14	11,61	8,20	4,78	0,00	47,13	3,11
95,0 - 105,0	7,51	24,59	26,87	14,34	6,26	0,00	79,58	3,15
105,0 - 115,0	5,01	23,68	27,44	17,87	2,39	0,00	76,39	3,08
115,0 - 125,0	15,82	54,76	54,76	19,69	1,48	0,11	146,63	2,63
125,0 - 135,0	6,38	26,53	18,44	5,69	0,80	0,00	57,83	2,43
135,0 - 145,0	5,81	22,88	13,09	2,05	0,68	0,00	44,51	2,22
145,0 - 155,0	7,17	17,42	7,74	1,82	1,02	0,00	35,18	2,18
155,0 - 165,0	4,10	6,49	2,96	0,46	0,57	0,00	14,57	2,15
165,0 - 175,0	3,76	4,78	1,48	1,02	0,91	0,11	12,07	2,53
175,0 - 185,0	6,38	6,60	0,91	1,25	2,16	0,00	17,30	2,55
185,0 - 195,0	1,82	1,94	1,25	0,80	1,14	0,00	6,94	3,35
195,0 - 205,0	3,42	4,33	1,71	3,19	1,14	0,00	13,78	2,93
205,0 - 215,0	2,50	4,90	2,16	2,28	1,37	0,00	13,21	2,95
215,0 - 225,0	2,16	4,10	2,28	3,07	2,05	0,00	13,66	3,41
225,0 - 235,0	2,16	3,42	3,07	4,44	4,55	0,23	17,87	4,52
235,0 - 245,0	2,39	6,72	7,51	8,99	10,13	0,46	36,20	4,81
245,0 - 255,0	1,02	3,30	3,19	5,35	6,60	0,80	20,26	5,38
255,0 - 265,0	1,37	3,76	6,03	10,82	5,01	0,11	27,09	4,54
265,0 - 275,0	2,62	3,87	8,99	24,25	3,07	0,11	42,92	4,20
275,0 - 285,0	1,25	5,12	14,23	22,65	0,23	0,00	43,49	3,77

E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
 Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022
 Firmatario: piermichele malucchi

SECTORS	V1 (< 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
285,0 - 295,0	0,91	3,53	6,03	9,90	0,34	0,00	20,72	3,74
295,0 - 305,0	5,58	11,38	12,75	12,41	1,37	0,00	43,49	3,11
305,0 - 315,0	1,59	4,55	3,64	5,58	0,91	0,00	16,28	3,41
315,0 - 325,0	2,05	4,33	3,07	3,64	0,46	0,00	13,55	2,90
325,0 - 335,0	1,25	4,44	2,50	1,71	0,68	0,00	10,59	2,80
335,0 - 345,0	1,82	2,39	2,16	1,02	0,23	0,00	7,63	2,44
345,0 - 355,0	0,80	2,50	1,37	0,46	0,11	0,00	5,24	2,26
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme	8,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,88	0,00
Totale	131,72	310,56	268,33	215,62	71,72	2,05	1000,00	0,00

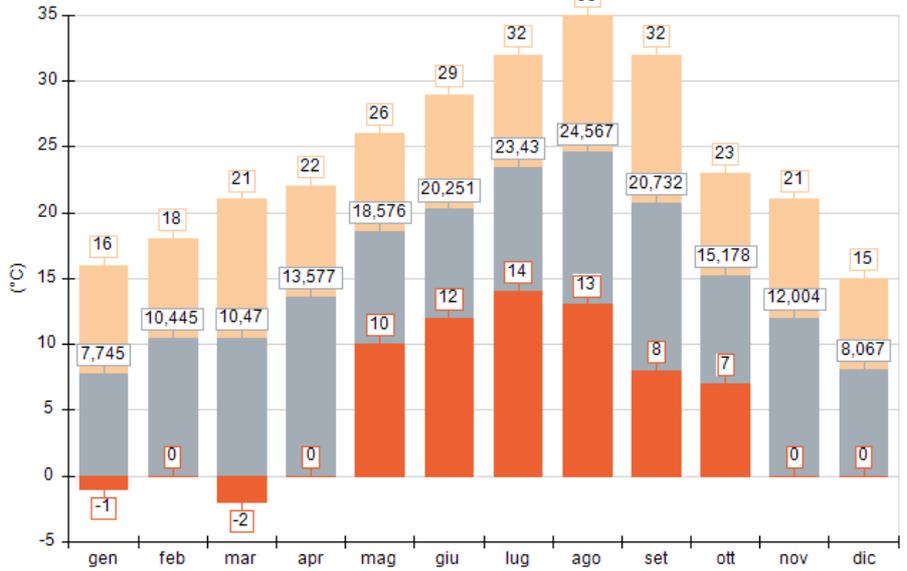
Statistiche Velocità del vento (m/s)

Param.	Valore
Min.	0,00
Med.	3,13
Max.	18,02
Moda	1,50
5° Perc.	1,00
25° Perc.	1,51
50° Perc.	2,60
75° Perc.	4,10
95° Perc.	7,20
% Calme	0,89

Temperatura (°C)

Periodo	Minima	Media	Massima
Anno	-2,00	15,43	35,00
Primavera	-2,00	14,21	26,00
Estate	12,00	22,78	35,00
Autunno	0,00	15,96	32,00
Inverno	-1,00	8,72	18,00
gen	-1,00	7,75	16,00
feb	0,00	10,45	18,00
mar	-2,00	10,47	21,00
apr	0,00	13,58	22,00
mag	10,00	18,58	26,00
giu	12,00	20,25	29,00
lug	14,00	23,43	32,00
ago	13,00	24,57	35,00
set	8,00	20,73	32,00
ott	7,00	15,18	23,00
nov	0,00	12,00	21,00
dic	0,00	8,07	15,00

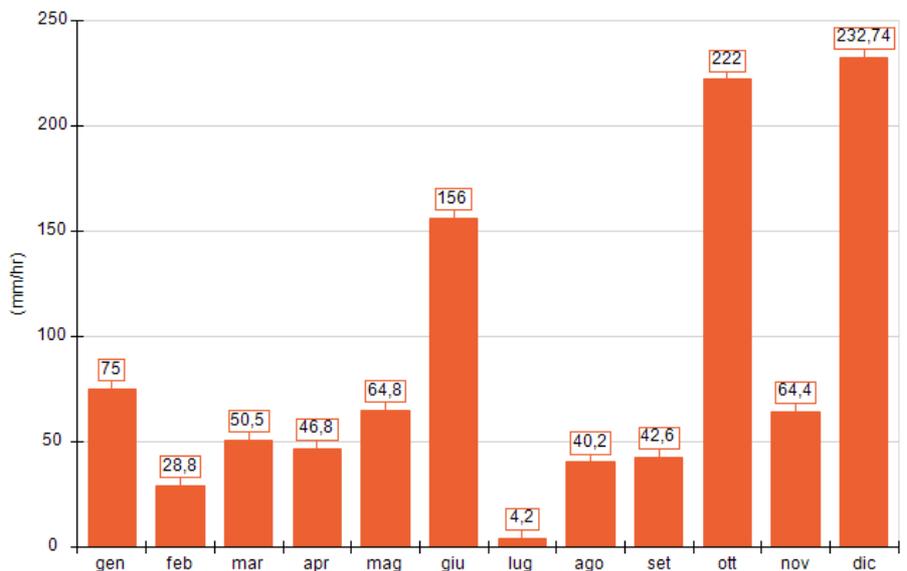
Temperatura minima, media massima (°C)



Precipitazione (mm/hr)

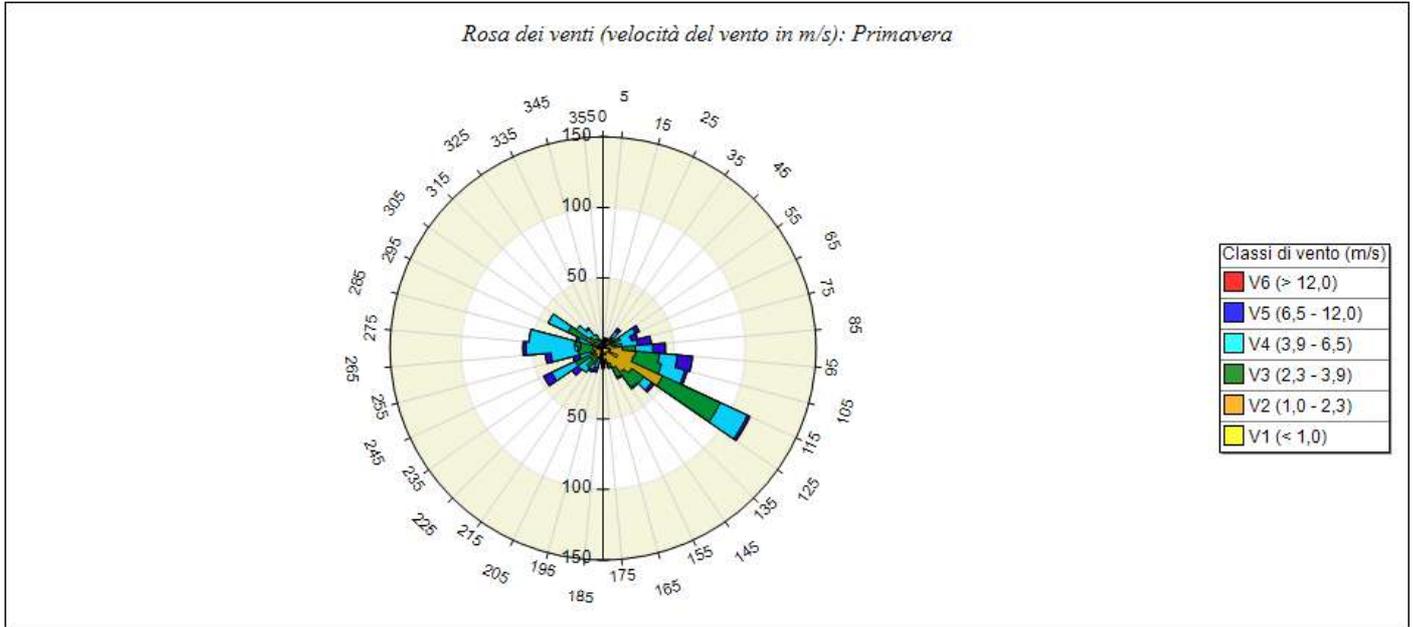
Periodo	Media	Massima	Cumulata
Anno	0,12	11,70	1028,04
Primavera	0,07	3,80	162,10
Estate	0,09	11,70	200,40
Autunno	0,15	4,30	329,00
Inverno	0,15	5,30	336,54
gen	0,10	2,80	75,00
feb	0,04	1,30	28,80
mar	0,07	2,20	50,50
apr	0,07	2,50	46,80
mag	0,09	3,80	64,80
giu	0,22	11,70	156,00
lug	0,01	0,70	4,20
ago	0,05	2,50	40,20
set	0,06	0,90	42,60
ott	0,30	2,30	222,00
nov	0,09	4,30	64,40
dic	0,31	5,30	232,74

Precipitazione cumulata (mm/hr)



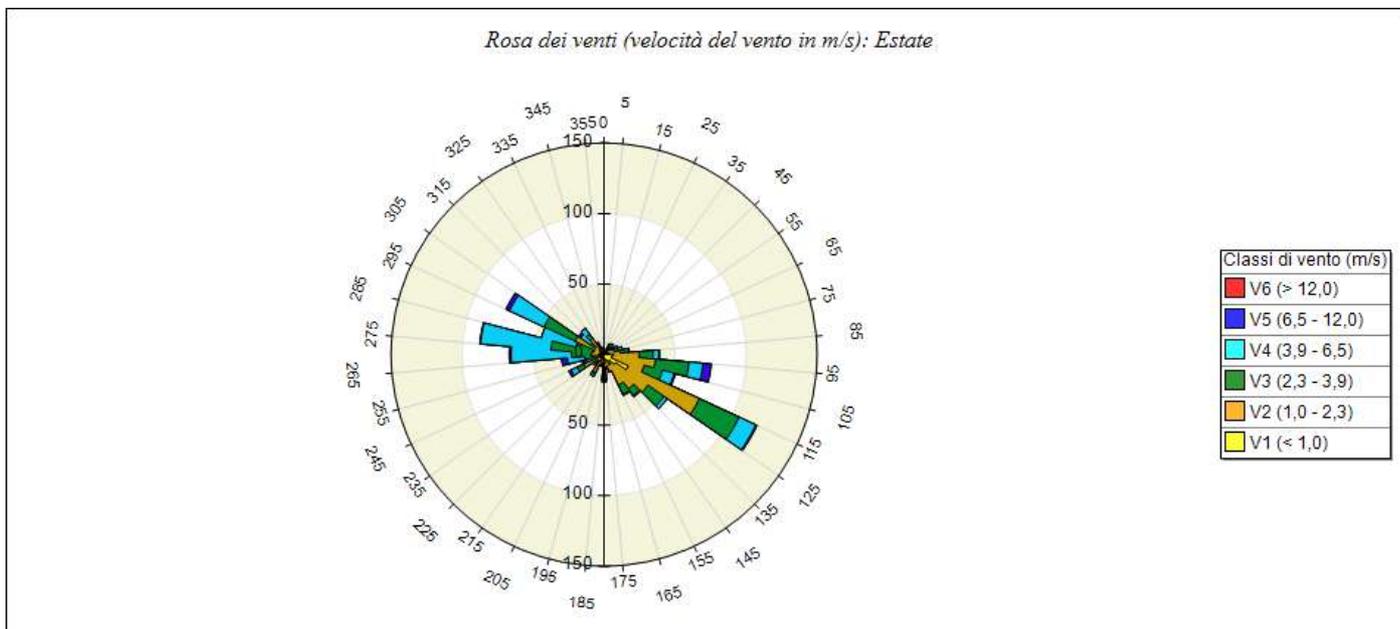
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valderra
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
 Protocollo n. 8059/2021 del 03/11/2021
 Firmatario: pfermi@unionevalderra.it

Rose dei venti stagionali



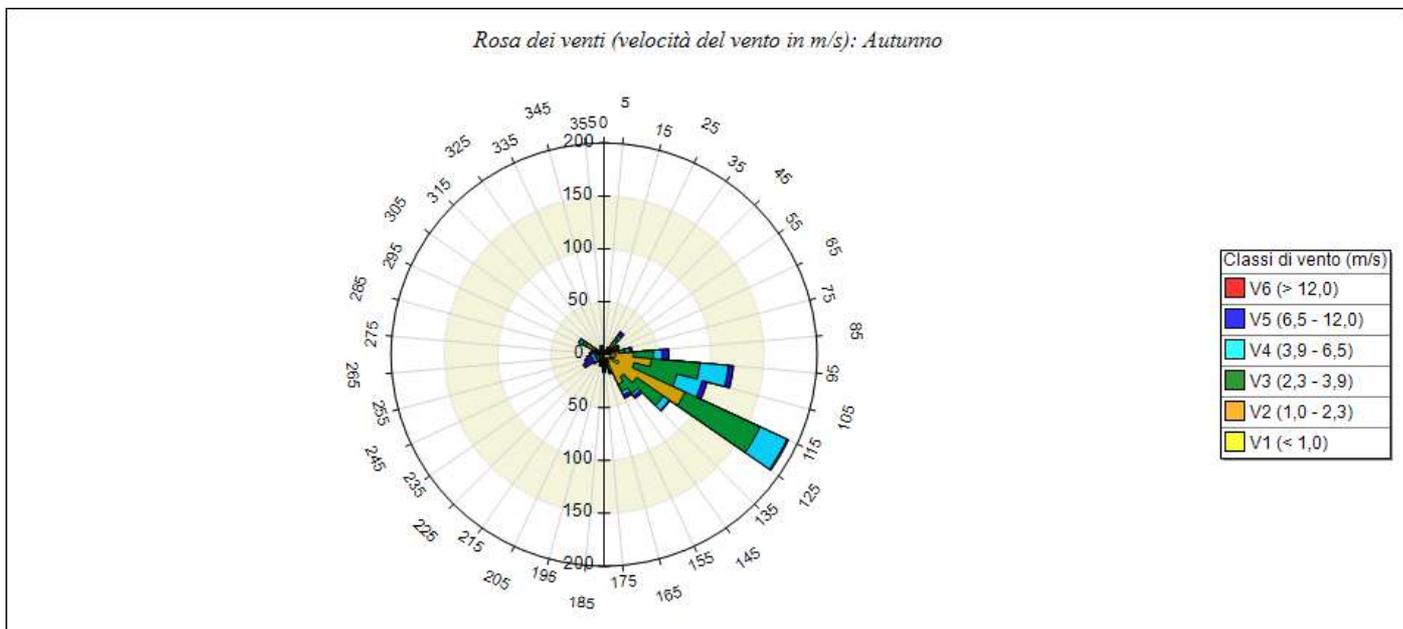
SECTORS	V1 (< 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
355,0 - 5,0	0,45	1,34	0,00	0,45	0,00	0,00	2,24	1,94
5,0 - 15,0	1,34	2,24	2,24	1,34	0,45	0,00	7,62	2,85
15,0 - 25,0	1,34	0,00	3,14	0,45	0,00	0,00	4,93	2,49
25,0 - 35,0	2,24	3,58	0,45	1,34	0,00	0,00	7,62	2,17
35,0 - 45,0	3,58	4,48	1,34	5,38	2,69	0,00	17,47	3,60
45,0 - 55,0	0,00	0,90	1,79	4,03	0,45	0,00	7,17	4,28
55,0 - 65,0	2,24	6,27	4,93	11,65	3,14	0,00	28,23	3,99
65,0 - 75,0	0,90	4,93	2,24	12,54	4,48	0,00	25,09	4,74
75,0 - 85,0	2,69	4,48	6,27	10,75	9,86	0,00	34,05	4,96
85,0 - 95,0	4,48	8,96	9,41	12,10	8,96	0,00	43,91	4,15
95,0 - 105,0	5,38	17,47	17,03	12,54	10,75	0,00	63,17	3,75
105,0 - 115,0	3,58	18,37	20,61	17,03	1,79	0,00	61,38	3,17
115,0 - 125,0	11,20	34,95	44,80	21,06	1,79	0,45	114,25	2,87
125,0 - 135,0	4,03	20,61	10,30	6,72	2,24	0,00	43,91	2,71
135,0 - 145,0	3,14	17,47	13,44	0,90	0,00	0,00	34,95	2,22
145,0 - 155,0	2,69	12,54	7,17	0,90	0,45	0,00	23,75	2,33
155,0 - 165,0	4,93	6,27	3,14	0,00	0,00	0,00	14,34	1,80
165,0 - 175,0	4,03	3,58	2,24	0,90	0,00	0,00	10,75	1,84
175,0 - 185,0	3,58	6,72	0,45	0,90	2,24	0,00	13,89	2,70
185,0 - 195,0	0,90	1,34	0,45	0,90	0,90	0,00	4,48	3,59
195,0 - 205,0	1,79	7,62	2,69	3,58	3,58	0,00	17,47	4,61
205,0 - 215,0	1,34	5,82	5,38	4,03	1,79	0,00	18,37	3,17
215,0 - 225,0	3,14	8,06	5,38	4,03	0,00	0,00	20,61	2,55
225,0 - 235,0	1,34	4,48	4,93	10,75	5,38	0,00	26,88	4,40
235,0 - 245,0	1,79	6,72	12,99	18,37	6,27	0,00	46,15	4,17
245,0 - 255,0	1,34	4,48	2,69	8,51	4,93	0,00	21,95	4,37
255,0 - 265,0	2,24	4,48	10,75	19,27	4,03	0,00	40,77	4,16
265,0 - 275,0	4,93	2,24	10,30	36,74	2,24	0,00	56,45	4,21
275,0 - 285,0	0,90	5,82	12,99	32,71	0,00	0,00	52,42	3,96
285,0 - 295,0	0,00	3,14	4,93	11,20	0,45	0,00	19,71	4,00
295,0 - 305,0	4,03	9,41	13,89	15,23	0,00	0,00	42,56	3,32
305,0 - 315,0	3,58	2,69	5,38	11,20	0,00	0,00	22,85	3,53
315,0 - 325,0	0,90	2,24	5,38	8,06	1,34	0,00	17,92	3,88
325,0 - 335,0	0,45	2,69	4,03	3,58	0,00	0,00	10,75	3,24
335,0 - 345,0	2,24	1,79	1,79	0,45	0,00	0,00	6,27	2,01
345,0 - 355,0	0,90	1,34	2,24	0,00	0,00	0,00	4,48	2,20
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme	11,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,20	0,00
Totale	104,84	243,73	257,17	313,62	80,20	0,45	1000,00	0,00

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE



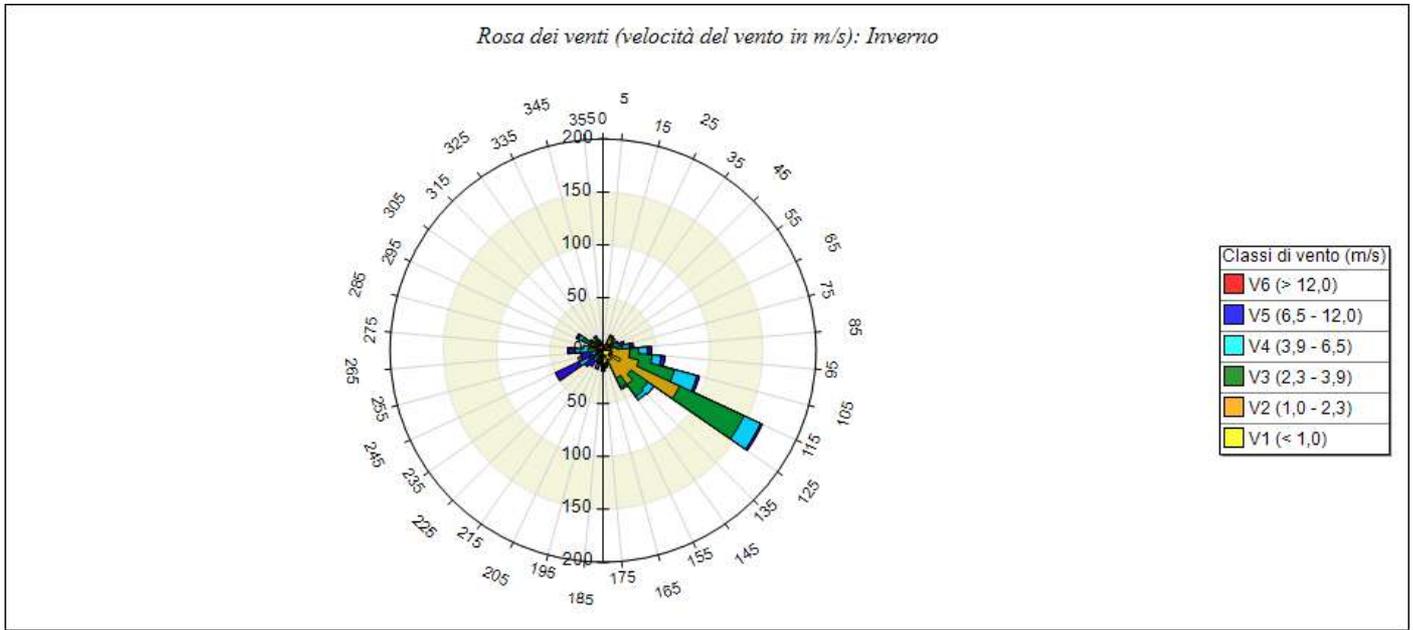
SECTORS	V1 (< 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
355,0 - 5,0	0,45	1,79	1,79	0,00	0,00	0,00	4,03	2,06
5,0 - 15,0	0,90	0,45	0,90	0,45	0,00	0,00	2,69	2,30
15,0 - 25,0	0,45	0,90	0,45	0,00	0,00	0,00	1,79	1,68
25,0 - 35,0	4,03	2,24	0,90	1,34	0,00	0,00	8,51	2,04
35,0 - 45,0	1,34	2,69	3,58	1,79	0,00	0,00	9,41	2,67
45,0 - 55,0	0,45	4,48	0,45	0,00	0,90	0,00	6,27	2,50
55,0 - 65,0	3,14	3,58	1,79	2,24	0,00	0,00	10,75	2,29
65,0 - 75,0	1,79	5,82	2,69	3,14	0,00	0,00	13,44	2,64
75,0 - 85,0	3,14	8,06	3,14	2,69	0,90	0,00	17,92	2,68
85,0 - 95,0	6,72	17,92	8,51	4,03	0,45	0,00	38,98	2,34
95,0 - 105,0	5,82	30,47	23,75	9,86	5,82	0,00	75,72	2,96
105,0 - 115,0	5,38	23,75	13,44	8,51	0,90	0,00	51,97	2,63
115,0 - 125,0	18,82	55,11	30,91	12,99	0,90	0,00	118,73	2,35
125,0 - 135,0	9,86	27,78	13,89	2,69	0,00	0,00	54,21	2,03
135,0 - 145,0	5,38	24,19	5,82	0,90	0,00	0,00	36,29	1,89
145,0 - 155,0	8,06	15,68	7,17	0,90	0,00	0,00	31,81	1,87
155,0 - 165,0	4,03	8,51	0,00	0,00	0,45	0,00	12,99	1,59
165,0 - 175,0	3,14	5,38	1,34	0,00	0,45	0,00	10,30	1,84
175,0 - 185,0	6,72	9,41	0,90	0,90	1,34	0,00	19,27	2,11
185,0 - 195,0	2,69	3,14	0,90	0,00	1,34	0,00	8,06	2,97
195,0 - 205,0	2,24	5,38	0,90	0,00	0,00	0,00	8,51	1,60
205,0 - 215,0	5,82	8,06	1,34	1,79	0,00	0,00	17,03	1,90
215,0 - 225,0	3,14	2,69	0,90	0,90	0,00	0,00	7,62	1,81
225,0 - 235,0	1,34	4,48	2,69	1,79	0,00	0,00	10,30	2,36
235,0 - 245,0	2,69	12,99	5,38	4,48	1,79	0,00	27,33	2,83
245,0 - 255,0	0,90	1,79	4,93	4,93	3,58	0,00	16,13	4,55
255,0 - 265,0	1,34	4,48	8,06	12,10	4,03	0,00	30,02	4,04
265,0 - 275,0	2,24	7,17	13,44	42,56	1,34	0,00	66,76	3,96
275,0 - 285,0	1,34	7,17	29,12	49,73	0,45	0,00	87,81	3,95
285,0 - 295,0	1,34	5,82	13,44	25,09	0,00	0,00	45,70	3,87
295,0 - 305,0	3,58	18,82	24,19	26,88	2,69	0,00	76,16	3,42
305,0 - 315,0	1,34	6,27	4,03	8,51	1,79	0,00	21,95	3,63
315,0 - 325,0	5,38	8,51	4,03	4,93	0,00	0,00	22,85	2,37
325,0 - 335,0	1,79	3,58	1,79	0,90	1,79	0,00	9,86	3,31
335,0 - 345,0	0,90	1,79	1,34	0,90	0,45	0,00	5,38	2,86
345,0 - 355,0	0,45	2,69	0,00	0,00	0,00	0,00	3,14	1,43
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme	10,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,30	0,00
Totale	138,44	353,05	239,25	237,90	31,36	0,00	1000,00	0,00

E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE



SECTORS	V1 (< 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
355,0 - 5,0	0,93	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00	2,31	1,42
5,0 - 15,0	0,93	2,31	0,46	0,46	0,00	0,00	4,17	1,93
15,0 - 25,0	0,93	1,39	0,46	0,00	0,46	0,00	3,24	2,43
25,0 - 35,0	3,24	2,78	0,93	0,93	0,00	0,00	7,87	1,87
35,0 - 45,0	6,02	10,19	3,24	2,78	4,17	0,00	26,39	3,06
45,0 - 55,0	1,39	1,85	0,93	0,00	0,46	0,46	5,09	3,59
55,0 - 65,0	3,70	5,09	5,56	0,00	1,39	0,00	15,74	2,51
65,0 - 75,0	0,00	2,31	6,02	1,85	2,31	0,00	12,50	3,88
75,0 - 85,0	2,31	11,11	6,48	4,63	1,85	0,00	26,39	2,98
85,0 - 95,0	11,11	16,20	18,98	8,33	6,02	0,00	60,65	3,05
95,0 - 105,0	10,19	34,26	45,83	26,85	4,63	0,00	121,76	3,07
105,0 - 115,0	5,09	24,07	41,67	24,54	4,63	0,00	100,00	3,27
115,0 - 125,0	15,28	68,52	77,78	27,78	1,39	0,00	190,74	2,72
125,0 - 135,0	5,56	31,94	30,56	6,48	0,93	0,00	75,46	2,55
135,0 - 145,0	3,70	22,22	18,98	2,78	2,78	0,00	50,46	2,67
145,0 - 155,0	8,33	22,69	7,41	3,70	3,24	0,00	45,37	2,47
155,0 - 165,0	3,24	4,63	7,87	1,39	1,85	0,00	18,98	3,08
165,0 - 175,0	1,85	3,70	1,39	1,85	2,31	0,00	11,11	3,98
175,0 - 185,0	7,87	3,70	0,93	1,39	2,78	0,00	16,67	2,81
185,0 - 195,0	2,31	2,31	2,78	1,39	0,46	0,00	9,26	2,85
195,0 - 205,0	3,70	4,17	2,31	0,93	0,00	0,00	11,11	1,89
205,0 - 215,0	1,85	2,31	0,46	0,93	1,39	0,00	6,94	3,31
215,0 - 225,0	0,93	3,24	0,00	1,85	2,31	0,00	8,33	4,01
225,0 - 235,0	3,70	2,31	1,85	2,31	1,85	0,93	12,96	4,12
235,0 - 245,0	1,85	2,31	4,17	3,70	8,33	1,39	21,76	5,92
245,0 - 255,0	0,93	3,24	3,24	3,70	7,41	0,00	18,52	5,20
255,0 - 265,0	1,39	3,70	3,24	3,70	4,17	0,00	16,20	4,35
265,0 - 275,0	1,39	2,31	3,24	5,09	1,85	0,00	13,89	3,84
275,0 - 285,0	1,39	2,78	7,41	1,39	0,00	0,00	12,96	2,68
285,0 - 295,0	0,46	2,31	2,78	1,39	0,00	0,00	6,94	2,92
295,0 - 305,0	7,41	11,11	4,17	3,24	0,46	0,00	26,39	2,17
305,0 - 315,0	0,93	2,78	0,46	0,93	0,00	0,00	5,09	2,17
315,0 - 325,0	0,93	2,31	0,93	0,46	0,00	0,00	4,63	2,08
325,0 - 335,0	0,93	3,70	1,85	0,00	0,00	0,00	6,48	1,82
335,0 - 345,0	2,31	2,31	2,78	1,39	0,00	0,00	8,80	2,37
345,0 - 355,0	0,00	5,09	2,31	0,46	0,00	0,00	7,87	2,30
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme	6,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,94	0,00
Totale	131,02	328,70	319,44	148,61	69,44	2,78	1000,00	0,00

E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE



SECTORS	V1 (< 1,0)	V2 (1,0 - 2,3)	V3 (2,3 - 3,9)	V4 (3,9 - 6,5)	V5 (6,5 - 12,0)	V6 (> 12,0)	Totale	Vmed (m/s)
355,0 - 5,0	0,46	0,46	1,39	0,00	0,46	0,00	2,78	3,53
5,0 - 15,0	0,93	0,93	0,00	0,46	0,46	0,00	2,78	3,24
15,0 - 25,0	1,39	0,93	0,93	1,39	0,93	0,00	5,56	3,91
25,0 - 35,0	7,87	6,48	0,93	0,93	0,00	0,00	16,20	1,54
35,0 - 45,0	6,48	5,56	2,31	0,93	0,00	0,00	15,28	1,66
45,0 - 55,0	1,39	0,46	3,70	1,85	0,00	0,00	7,41	2,89
55,0 - 65,0	4,17	4,63	2,78	2,31	1,85	0,00	15,74	2,98
65,0 - 75,0	0,46	6,02	4,63	5,56	4,17	0,00	20,83	4,04
75,0 - 85,0	2,31	10,65	5,56	6,48	3,70	0,00	28,70	3,43
85,0 - 95,0	7,41	17,59	8,33	8,33	3,70	0,00	45,37	2,85
95,0 - 105,0	8,80	16,20	21,30	8,33	3,70	0,00	58,33	2,91
105,0 - 115,0	6,02	28,70	34,72	21,76	2,31	0,00	93,52	3,06
115,0 - 125,0	18,06	61,11	66,67	17,13	1,85	0,00	164,81	2,56
125,0 - 135,0	6,02	25,93	19,44	6,94	0,00	0,00	58,33	2,44
135,0 - 145,0	11,11	27,78	14,35	3,70	0,00	0,00	56,94	2,05
145,0 - 155,0	9,72	18,98	9,26	1,85	0,46	0,00	40,28	2,02
155,0 - 165,0	4,17	6,48	0,93	0,46	0,00	0,00	12,04	1,76
165,0 - 175,0	6,02	6,48	0,93	1,39	0,93	0,46	16,20	2,46
175,0 - 185,0	7,41	6,48	1,39	1,85	2,31	0,00	19,44	2,66
185,0 - 195,0	1,39	0,93	0,93	0,93	1,85	0,00	6,02	4,47
195,0 - 205,0	6,02	6,02	0,93	4,17	0,93	0,00	18,06	2,55
205,0 - 215,0	0,93	3,24	1,39	2,31	2,31	0,00	10,19	4,08
215,0 - 225,0	1,39	2,31	2,78	5,56	6,02	0,00	18,06	4,84
225,0 - 235,0	2,31	2,31	2,78	2,78	11,11	0,00	21,30	5,99
235,0 - 245,0	3,24	4,63	7,41	9,26	24,54	0,46	49,54	6,06
245,0 - 255,0	0,93	3,70	1,85	4,17	10,65	3,24	24,54	7,00
255,0 - 265,0	0,46	2,31	1,85	7,87	7,87	0,46	20,83	6,16
265,0 - 275,0	1,85	3,70	8,80	11,57	6,94	0,46	33,33	4,82
275,0 - 285,0	1,39	4,63	6,94	5,56	0,46	0,00	18,98	3,05
285,0 - 295,0	1,85	2,78	2,78	1,39	0,93	0,00	9,72	3,10
295,0 - 305,0	7,41	6,02	8,33	3,70	2,31	0,00	27,78	2,76
305,0 - 315,0	0,46	6,48	4,63	1,39	1,85	0,00	14,81	3,31
315,0 - 325,0	0,93	4,17	1,85	0,93	0,46	0,00	8,33	2,66
325,0 - 335,0	1,85	7,87	2,31	2,31	0,93	0,00	15,28	2,55
335,0 - 345,0	1,85	3,70	2,78	1,39	0,46	0,00	10,19	2,55
345,0 - 355,0	1,85	0,93	0,93	1,39	0,46	0,00	5,56	2,74
Variabili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calme	6,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,94	0,00
Totale	153,24	317,59	258,80	158,33	106,94	5,09	1000,00	0,00

Maind S.r.l Milano | P.za L. Da Vinci, 7 20133 Milano | C.F. e P.IVA 09596850157 | Informazioni: info@maindsupport.it
 Reg.Imprese Milano n. 09596850157 | REA 1305211 | Cap.Soc.12.480,00 EURO (interamente versato) |

E
 UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
 Unione Valdera
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

3) Ordinanza n. 189 del 22.07.2021

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera	E
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE	
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022	
Firmatario: piermichele malucchi	



Comune di Pontedera
Provincia di Pisa

Ordinanza n° 189 del 22/07/2021

**OGGETTO: ORDINANZA EX ARTT. 216-217 T.U.LL.SS. (R.D. 27 LUGLIO 1934, N. 1265)
NEI CONFRONTI DELL'ATTIVITÀ DI ALLEVAMENTO DI BOVINI E BUFALINI DA
CARNE IN SEDE FISSA SVOLTA DALL'AZIENDA AGRARIA PESCE NICOLA IN
PONTEDERA, VIA VAL DI CAVA SNC**

SINDACO

Premesso che:

- l'Azienda Agraria Pesce Nicola è abilitata all'esercizio dell'attività di allevamento di bovini e bufalini da carne in sede fissa presso la stalla di sosta sita in Pontedera, Via Val di Cava snc, in forza di SCIA presentata al SUAP dell'Unione Valdera in data 10/12/2019, prot. n. 63805, nella quale è previsto un numero massimo di 600 (seicento) capi allevabili di bovini da carne;
- a seguito di numerosi e ripetuti esposti per maleodoranze da parte della popolazione residente nelle località di Treggiaia e I Fabbri, l'attività è stata sottoposta ad un "articolato intervento di vigilanza e controllo" da parte di Arpat, Azienda Usl Toscana Nord Ovest e Carabinieri Forestali di Pontedera, i cui esiti sono stati relazionati, per quanto agli atti del Servizio SUAP;
- dopo articolata e lunga istruttoria il Servizio Suap dell'Unione Valdera, previa comunicazione di avvio del procedimento e valutazione delle osservazioni/controdeduzioni presentate dall'Azienda Agraria Pesce da parte degli Enti ed organi competenti, in data 15.03.2021 emetteva ordinanza n.05/PE in cui disponeva:
 - la riduzione immediata del numero dei capi di bestiame nell'allevamento di bovini e bufalini a 300, con un riferimento al peso medio vivo di 400 Kg, in conformità alla scia del 10/12/2019, prot. n. 63805 (in quanto non in possesso di titolo ambientale per un numero superiore)
 - l'allontanamento rapido e regolare delle deiezioni dai ricoveri, nonché la copertura frequente delle deiezioni con materiale idoneo ad assorbire l'umidità e lo stoccaggio in contenitori chiusi, conformemente a quanto previsto dall'art.26 del DPGR n.46/R/ 2008
 - l'esatta definizione delle procedure di gestione del letame dei bovini.

Considerato che:

- l'attività dell'Azienda Agraria Pesce Nicola è stata fin dall'inizio connotata da erronee rappresentazioni di quanto essa andava a realizzare ed a mettere in esercizio e che, solo a

seguito di istruttoria condotta dal Suap con le Autorità preposte alla tutela sanitaria, l'elemento di deficit endoprocedimentale, quale la mancata comunicazione al Sindaco dell'installazione di impresa insalubre ex art.216 del T.U.LL.SS. è emerso con tutta chiarezza;

- *“è principio costantemente ribadito dalla legislazione in materia (D.M. 12 febbraio 1971 voce n.35 e D.M. 23 Dicembre 1976, voce n.31, nonché, soprattutto e da ultimo , D.M. 5 settembre 1994, lett. C), n.1), che gli allevamenti di animali, qualunque sia la loro consistenza numerica, sono inclusi tra le lavorazioni insalubri di prima classe in considerazione dei cattivi odori, rumori, rifiuti liquidi o solidi che essi comportano. L'allevamento di animali è considerato dal T.U.LL.SS. come industria insalubre di prima classe e quindi deve essere comunque isolato nella campagne e tenuto lontano dalle abitazioni;*
- per quanto sopra, a seguito del provvedimento del Dirigente Suap Unione Valdera (provvedimento su cui è in itinere ricorso al Tar e per il quale lo stesso Tar l'08.06.2021 con Ordinanza n.00324/2021 REG.PROV. CAU.N.00614/2021 REG.RIC. ha respinto l'istanza cautelare per la sospensione dell'efficacia dell'ordinanza n.05/PE del 15 marzo 2021 a firma del Dirigente Suap Unione Valdera) l'Autorità Comunale, a fronte del protrarsi della situazione di compromissione dell'igiene dell'abitato nella zona di ubicazione dell'allevamento in oggetto, ha inteso fare ricorso agli ordinari poteri di vigilanza e di polizia sanitaria riconosciuti dagli artt.216 e 217 del Testo unico delle leggi sanitarie di cui al R.D. 27 luglio 1934, n.1265 che condiziona lo svolgimento delle attività produttive qualificate insalubri al rispetto delle norme a tutela dell'igiene e della salute pubblica;
- con nota del 27/4/2021 prot n. 13865 l'Amm.ne Comunale ha avviato il procedimento di verifica delle condizioni igienico-sanitarie preordinato all'emanazione di un provvedimento ordinatorio ex artt.217 T.U.LL.SS., chiedendo all'Azienda Usl specifico parere di competenza;

Preso atto che:

- con nota prot. n.18827/2021 del 10/6/2021 l'Azienda Usl ha fornito un contributo istruttorio ritenendo che l'allevamento debba adottare misure di mitigazione delle emissioni diffuse che annullino o minimizzino le criticità rappresentate dalle maleodoranze avvertite dai cittadini del centro urbano I Fabbri, secondo la seguente scala di priorità:
 - 1) In primis l'allontanamento della stalla dal centro urbano di Treggiaia, considerato che come dichiarato dalla proprietà la funzione dell'allevamento in questione, è di stazionamento temporaneo del bestiame, in attesa della destinazione finale d'ingrasso. Pertanto non vi sono necessità esclusive ai fini produttivi per le quali si debba considerare la localizzazione di Treggiaia come indispensabile, considerate anche le diverse possibilità di localizzare un punto di stazionamento del bestiame, in altre proprietà sempre di proprietà di Pesce e/o delle società a lui collegate;
 - 2) In secundis l'adeguamento strutturale e procedurale dell'insediamento zootecnico che dovrà comprendere:
 - a. La realizzazione di una vera e propria stalla coperta con un sistema di ricambi aria controllato e dotato di sistemi di abbattimento;
 - b. L'adozione di misure di contenimento degli insetti molesti;

- c. Una corretta gestione del letame, a partire dalle lettiere sino alla sua destinazione finale che esclude assolutamente la prossimità di spandimento del medesimo in aree vicine a centri abitati;
- con nota prot. N.0019573/2021 l'amministrazione comunale, al fine di procedere nell'emissione di un provvedimento sindacale ordinatorio ai sensi dell'art. 217 T.U.L.L.S.S., chiedeva all'Azienda UsI di integrare il contributo di cui sopra:
 - esplicitando in primis le valutazioni tecniche relative al grado di tollerabilità delle lavorazioni provenienti dall'industria insalubre Azienda Agraria Pesce Nicola, nonché in riferimento al carattere di pericolosità delle stesse per la salute pubblica;
 - in merito poi alle proposte risolutive formulate venivano richieste indicazioni circa la distanza idonea a contenere il carattere di pericolosità delle lavorazioni;
 - in relazione ai piani di utilizzazione agronomica presentati dall'Azienda Agraria Pesce Nicola in data 04/02/2021 (prot. SUAP n. 4721) e da FATTORIE TOSCANE SOCIETA' AGRICOLA S.A.S. DI NADIA NEGRO E C. in data 24/05/2021 (Prot. SUAP n. 20794) in quanto attività connesse ad industria insalubre in cui si individuano anche i territori interessati dall'uso di letame, liquame, compost o digestato, veniva richiesto un contributo tecnico per un eventuale ordinanza sindacale di sospensione, seppur temporanea e/o parziale di qualsiasi attività di utilizzazione agronomica nei territori oggetto di valutazione ex art. 217 T.U.L.L.S.S. ai sensi dell'art 24 comma 1 lett d) del Regolamento 46/R del 08/09/2006.
- con nota **protocollo n.22230/2021 del 06/07/2021 (agli atti d'ufficio)**, l'Azienda UsI integrava il proprio precedente contributo istruttorio rilevando in particolare che:
 - l'aspetto della individuazione della condizione del nesso causale relativo all'incidenza sanitaria sulla popolazione derivanti dalle maleodoranze prodotte dall'insediamento in oggetto prende corpo dalla definizione delineata dall'O.M.S. in cui la salute è "*uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non la semplice assenza dello stato di malattia o infermità*". I possibili effetti avversi dei composti odorigeni che come in questo caso danno luogo al c.d. "fastidio olfattivo", provocano spesso disturbi gastrici, mal di testa, disturbo del sonno, perdita di appetito, anche quando: un residuo odoroso è presente in concentrazioni molto basse;
 - sicuramente, è dato leggere nella nota UsI, la oggettiva situazione di disagio percepita non da pochi soggetti ma da una moltitudine di persone residente nella frazione de I Fabbri costituisce un potenziale danno psicologico che può avere quindi un effettivo riverbero sulle condizioni di salute della popolazione ivi residente;
 - in merito al concetto richiamato nella parte prescrittiva in cui si individua la necessità di allontanare l'insediamento zootecnico, appare necessario computare in modo netto il distanziamento della stalla dal centro urbano della frazione I Fabbri;
 - tale opzione potrà essere consentita solo se dimostrata con **appropriato metodo predittivo di stima e simulazione tramite MODELLI DI DISPERSIONE PER LA VALUTAZIONE DI IMPATTO OLFATTIVO** con la esatta riproduzione della condizione di stabulazione, numero e tipologia dei capi, condizioni meteo, venti etc e dovrà essere incrementata, nel caso in cui risulti nelle condizioni ipotizzate dagli input di stima una reale distribuzione olfattiva **sovrapposta alle aree dei recettori potenzialmente esposti, costituiti da case isolate, centri urbani, insediamenti sensibili come scuole, RSA, etc (considerando anche spazi ed aree ad uso pubblico e non solo gli edifici residenziali);**

- la stessa applicazione concettuale deve essere prescritta anche per gli spandimenti degli effluenti zootecnici (letame e digestato), in modo da evitare la molestia olfattiva, Si ritiene quindi che, rispetto ai recettori prossimi alle aree in questione, debba essere posta una zona di rispetto tale da limitare il più possibile gli effetti molesti, sia per le zone oggetto di spandimento sia per gli appezzamenti utilizzati come deposito a piè di campo;
- in parallelo a quanto sopra esposto, preso atto della oggettiva criticità riscontrata nel controllo relativo all'applicazione delle prescrizioni indicate dal DPGRT 46 R 2008 relativamente alla dimostrazione dello stoccaggio minimo di 90 giorni prima dello spandimento in campo degli effluenti zootecnici si chiede all'Autorità Sanitaria di imporre al titolare l'adozione di un sistema di registrazione delle movimentazioni relative a stallatico e digestato, con le relative logistiche organizzative, tali da rendere evidente il rispetto delle prescrizioni delineate dagli artt. 21-22-23-24-26-27 del sopracitato DPGR.

Preso inoltre atto che:

- Con nota del 16/7/2021 avente ad oggetto "Prot.N.0025017/2021 Verifica rispetto dell'Ordinanza 5/PE del 15/03/2021 del Dirigente del Servizio SUAP Unione Valdera – Trasmissione Ordinanza del Tribunale Regionale Amministrativo per la Toscana n. 00324/2021 Reg. Provv. Cau. Del 08/06/2021" il Responsabile U.F. SASPV dell'Azienda Usl Nord Ovest Toscana, a seguito della consultazione delle movimentazioni bovine dell'allevamento Pesce Nicola IT 029PI070 sulla Banca Dati rappresenta che:
 - alla data del 04/06/2021 erano presenti nell'allevamento n. 600 (seicento) capi bovini come da estratto della BDN riportato nella nota in oggetto;
 - in data 10/06/2021 il Sig. Pesce Nicola informava il SUAP e p.c. questa UF, della "attivazione, da parte dell'Azienda, del trasferimento dei capi in eccedenza rispetto al numero massimo di capi indicati nell'Ordinanza 5/PE del 15/03/2021 a seguito della richiesta ai Servizi Veterinari dell'AUSL Toscana Nord Ovest di una programmazione delle analisi del sangue sui capi per TBC e per le altre zoonosi/patologie previste dalla legislazione vigente, propedeutiche al trasferimento dei capi bovini" dall'allevamento 029PI070 di Pontedera ad un allevamento posto nella Regione Veneto.
 - In data 18/06/2021 la scrivente UF comunicava al SUAP e p.c. al Sig. Pesce Nicola che la richiesta, di cui al punto precedente, non era pervenuta e che la stessa poteva essere presa in carico solo dopo formalizzazione ufficiale con il dettaglio dei capi da testare e delle tipologie di esami da effettuare. Alla data in cui viene prodotta la nota non è ancora pervenuta nessuna comunicazione.
 - In data 01/07/2021 i capi bovini presenti nell'allevamento 029PI070 risultavano essere 524, quindi in numero ancora superiore alle 299 unità (numero massimo di capi indicati nell'Ordinanza 5/PE del 15/03/2021);
 - Al 15 luglio 2021 il numero di capi bovini risultava essere 486 in quanto 35 capi sono stati inviati al macello e 3 sono deceduti.
 - In data 16/07/2021 il numero di capi bovini è aumentato di 603 unità in quanto sono stati movimentati 117 capi dall'allevamento di Palaia di proprietà del Sig. Pesce Nicola (024PI007) all'allevamento di Pontedera (029PI070).
 - risultano mantenuti i limiti di capacità massima previsti dalle norme sul benessere animale, ma non quanto disposto con l'Ordinanza 5/PE del 15/03/2021 del Dirigente del



Servizio SUAP Unione Valdera così come confermata dal Tar Toscana con decisione dell'8 giugno 2021;

Tenuto altresì conto:

- della Conferenza dei Servizi avente per oggetto Azienda Agraria Pesce Nicola - Pontedera/Ponsacco - Istanza di approvazione di Piano Aziendale Pluriennale di Miglioramento Agricolo Ambientale ai sensi dell'art. 74 della L.R. n. 65/2014 tenutasi in data 7 Luglio 2021 in forma simultanea, (agli atti d'ufficio) in cui è emersa la disponibilità da parte degli Enti competenti a valutare in via preliminare una proposta progettuale di individuazione di una diversa localizzazione del complesso zootecnico oggetto del richiamato PAPMAA;
- della volontà dell'Azienda Pesce Nicola espressa nelle sede di conferenza di Servizi sopra richiamata nonché con successive note di presentare una nuova proposta progettuale di delocalizzazione da valutare in via preliminare con gli organi/enti competenti che possa se non eliminare quanto meno ridurre le criticità oggi presenti;

Considerato che:

- le disposizioni degli art.. 216 e 217 del R.D. n.1265/1934 attribuiscono al Sindaco, ausiliato dalla struttura sanitaria competente, il cui parere tecnico ha funzione consultiva ed endoprocedimentale, una ampio potere di valutazione della tollerabilità o meno delle lavorazioni provenienti dalle industrie, classificate insalubri, per contemperare le esigenze di pubblico interesse con quelle pur rispettabili dell'attività produttiva anche prescindendo da situazioni di emergenza.

Valutato che:

- la circostanza che l'industria in oggetto sia in area agricola, ma a soli 350 mt di distanza dal nucleo urbano più vicino giustifica ancora l'intervento del Sindaco in quanto la circostanza della localizzazione in zona agricola dell'impianto in questione, all'atto della sua attivazione, non esime lo stesso dal rispetto delle norme igienico - sanitarie, in quanto il Legislatore, nel prevedere la localizzazione delle industrie insalubri di prima classe nelle campagne (art.216 T.U. n.1265 del 1934) ha ulteriormente precisato che le stesse debbono comunque essere isolate e tenute lontane dalle abitazioni;
- la mera destinazione agricola dell'area di insediamento di tali impianti potenzialmente pericolosi per la salute degli abitanti, non esonera i proprietari ed i gestori degli stessi dal rispetto delle comuni norme igienico-sanitarie, qualora per effetto della particolarità dei metodi di lavorazione e dei sistemi produttivi impiegati vengano a determinarsi emissioni di esalazioni e di scoli di acque in grado di provocare una situazione di pericolo o di danno per la salute pubblica, come risulta espressamente previsto dall'art.217 del citato Testo unico delle leggi sanitarie.

Preso atto, per quanto relazionato dalla competente Azienda Usl, anche in sede di verifica e controllo dell'Ordinanza dirigenziale del Servizio Suap e Servizi alle Imprese, dell'inottemperanza dell'Azienda Agricola Pesce Nicola a quanto disposto dalle autorità competenti ed in particolare dal giudice Amministrativo



Ritenuto pertanto necessario ordinare all'Azienda Agricola Pesce Nicola l'adozione di interventi essenziali a garantire nell'immediato la salute pubblica e nel contempo, ancorché l'azienda ottenga il titolo ambientale per incrementare la consistenza massima dell'allevamento attualmente consentita pari a 300 capi, assicurare il rispetto di quanto disposto dal Dirigente Area Suap Unione Valdera con provvedimento n 05/PE del 15 marzo 2021 fino alla realizzazione di quanto ordinato con il presente provvedimento

Richiamata infine la volontà dell'amministrazione comunale:

- di predisporre contestualmente un protocollo di monitoraggio pubblico al fine di verificare in via continuativa l'impatto odorigeno nell'area potenzialmente più esposta nell'abitato de I Fabbri;

Ritenuto pertanto necessario ordinare all'Azienda Agraria Pesce Nicola l'intervento proposto dalla competente Azienda Usl, al fine di eliminare gli inconvenienti igienico-sanitari relazionati dalla stessa Azienda Usl a tutela dell'igiene e salute pubblica e necessari per renderli sopportabili da parte di coloro che sono costretti a vivere nella zona per motivi di lavoro e residenziali.

Vista la L.241/90

Visti gli artt. 216 e 217 T.U.LL.SS. (r.d. 27 luglio 1934, n. 1265

Visto l'art. 27 del vigente Regolamento Comunale d'Igiene.

ORDINA

all'Azienda Agraria Pesce Nicola con sede legale in Calcinaia (PI), Via Del Tiglio n. 77, P.IVA 02218700504, in persona del suo titolare Sig. Nicola Pesce, nato a Pisa il 21/03/1996, C.F. PSCNCL96C21G702N, a far data dalla notifica del presente atto:

1. la predisposizione entro 30 (trenta) giorni dalla notifica del presente provvedimento di uno studio localizzativo che preveda l'allontanamento della stalla dal centro urbano di Treggiaia, considerando anche le diverse possibilità di localizzare un punto di stazionamento del bestiame, in altre proprietà di Pesce e/o delle società a lui collegate dimostrata con appropriato metodo predittivo di stima e simulazione tramite MODELLI DI DISPERSIONE PER LA VALUTAZIONE DI IMPATTO OLFATTIVO con la esatta riproduzione della condizione di stabulazione, numero e tipologia dei capi, condizioni meteo, venti etc., che verrà sottoposto a valutazione tecnica preliminare degli organi competenti come da verbale della Conferenza di Servizi sopra richiamata;
2. Qualora l'Azienda Agraria Pesce Nicola non ottemperi a quanto disposto al punto 1, o lo studio localizzativo non riesca ad individuare una migliore localizzazione di quella attuale o quanto proposto dall'Azienda non sia comunque valutato in modo favorevole dagli organi competenti, l'Azienda Agraria dovrà procedere nel termine di 90 (novanta) giorni dal verificarsi di una delle condizioni di cui sopra, all'adeguamento strutturale e procedurale dell'insediamento zootecnico che dovrà comprendere:
 - a) La realizzazione di una vera e propria stalla coperta con un sistema di ricambi aria controllato e dotato di sistemi di abbattimento;
 - b) L'adozione di misure di contenimento degli insetti molesti;

- c) Una **corretta gestione del letame**, a partire dalle lettiere sino alla sua destinazione finale
3. Divieto, a far data della notifica del presente provvedimento, di spandimento del letame a distanza inferiore a 500 m dal nucleo abitato de I Fabbri e presentazione entro 15 (quindici) giorni dalla notifica del presente provvedimento **dell'aggiornamento dello stesso piano di gestione del letame**, a partire dalle lettiere sino alla sua destinazione finale, **predisposto con un appropriato metodo predittivo di stima e simulazione tramite MODELLI DI DISPERSIONE PER LA VALUTAZIONE DI IMPATTO OLFATTIVO** con la esatta riproduzione della condizione di stabulazione, numero e tipologia dei capi, condizioni meteo, venti etc.;
4. Il divieto di esercizio dell'attività nell'attuale localizzazione di Val di Cava per un numero di capi superiore a 300 fino alla eventuale delocalizzazione di cui al punto 1 o, in subordine, alla realizzazione degli interventi disposti al punto 2 del dispositivo.
5. l'adozione di un sistema di registrazione delle movimentazioni relative a stallatico e digestato, con le relative logistiche organizzative.

Richiama infine:

- l'obbligo di conformarsi con tempestività ed urgenza a quanto disposto con l'Ordinanza 5/PE del 15/03/2021 del Dirigente del Servizio SUAP Unione Valdera così come confermata dal Tar Toscana con decisione dell'8 giugno 2021, obbligo che con la citata nota del 16/7/2021 della U.F. SASPV dell'azienda Usl Nord Ovest Toscana risulta ancora non ottemperato;

Avverte che:

- il **mancato rispetto** di quanto disposto nel presente provvedimento, quale provvedimento di autorità Sanitaria Locale, comporterà il successivo **divieto di esercizio della stessa attività di allevamento**.

Dispone:

- la notifica del presente provvedimento all'Azienda Agraria Pesce Nicola con sede legale in Calcinaia (PI), Via Del Tiglio n. 77, P.IVA 02218700504, e sede operativa in Pontedera, Via Val di Cava n. 5, in persona del suo titolare Sig. Nicola Pesce, nato a Pisa il 21/03/1996, C.F. PSCNCL96C21G702N, residente in Calcinaia, Via Del Tiglio n. 77, tramite Pec al seguente indirizzo: nicolapesce@legalmail.it
- la trasmissione del presente provvedimento agli organi di vigilanza per la verifica del rispetto di quanto ordinato e disposto nonché, per gli adempimenti di competenza e per opportuna conoscenza:
 - al Settore Politiche Territoriali del Comune di Pontedera
 - al Servizio SUAP dell'Unione Valdera
 - all'Arpat, Dipartimento di Pisa
 - all'Azienda Usl Toscana Nord Ovest
 - alla Regione Toscana - Direzione Ambiente e Energia, Settore Autorizzazioni ambientali e Settore VIA, VAS, Opere Pubbliche di Interesse Strategico Regionale; Direzione regionale Agricoltura e sviluppo – dipartimento di Pisa.

Sindaco
Franconi Matteo / ArubaPEC S.p.A.

B
UNIONE DEI PIONIERI DELLA VALDERA Unione Valdesedera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0026669/2022 del 02/07/2022 Firmatario: Maresca M. Lucchi

4) Ordinanza n. 194 del 10-09-2021

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera	E
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE	
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022	
Firmatario: piermichele malucchi	



Comune di Pontedera
Provincia di Pisa

Ordinanza n° 194 del 10/09/2021

OGGETTO: ORDINANZA N. 189 DEL 22.07.2021 “ ORDINANZA EX ARTT. 216-217 T.U.LL.SS (R.D. 27 LUGLIO 1934 N.1265) NEI CONFRONTI DELL’ATTIVITÀ DI ALLEVAMENTO DI BOVINI E BUFALINI DA CARNE IN SEDE FISSA SVOLTA DALL’AZIENDA AGRARIA PESCE NICOLA IN PONTEDERA VIA VAL DI CAVA SNC”. REVOCA PARZIALE E NUOVE DISPOSIZIONI.

SINDACO

Premesso che:

- in data 22.07.2021 è stata emessa ordinanza n.189 “*Ordinanza ex artt. 216-217 T.U.LL.SS (r.d. 27 luglio 1934 n.1265) nei confronti dell’attività di allevamento di bovini e bufalini da carne in sede fissa svolta dall’azienda agraria Pesce Nicola in Pontedera Via Val di Cava snc*”, in cui ai primi due punti del dispositivo si ordina all’Azienda Pesce Nicola quanto di seguito:
 - .1. “*la predisposizione entro 30 (trenta) giorni dalla notifica del presente provvedimento di uno studio localizzativo che preveda l’allontanamento della stalla dal centro urbano di Treggiaia, considerando anche le diverse possibilità di localizzare un punto di stazionamento del bestiame, in altre proprietà di Pesce e/o delle società a lui collegate dimostrata con appropriato metodo predittivo di stima e simulazione tramite MODELLI DI DISPERSIONE PER LA VALUTAZIONE DI IMPATTO OLFATTIVO con la esatta riproduzione della condizione di stabulazione, numero e tipologia dei capi, condizioni meteo, venti etc., che verrà sottoposto a valutazione tecnica preliminare degli organi competenti come da verbale della Conferenza di Servizi sopra richiamata;*
 - .2. *Qualora l’Azienda Agraria Pesce Nicola non ottemperi a quanto disposto al punto 1, o lo studio localizzativo non riesca ad individuare una migliore localizzazione di quella attuale o quanto proposto dall’Azienda non sia comunque valutato in modo favorevole dagli organi competenti, l’Azienda Agraria dovrà procedere nel termine di 90 (novanta) giorni dal verificarsi di una delle condizioni di cui sopra, all’adeguamento strutturale e procedurale dell’insediamento zootecnico che dovrà comprendere:*
 - 2.a.*La realizzazione di una vera e propria stalla coperta con un sistema di ricambi aria controllato e dotato di sistemi di abbattimento;*
 - 2.b. *L’adozione di misure di contenimento degli insetti molesti;”*
- in riferimento all’ordinanza Sindacale n. 189/2001 di cui sopra, anche se tardivamente, si riscontra la richiesta, assunta al prot. 29663 del 8/9/2021, in cui l’Azienda manifesta la

volontà di proporre una soluzione progettuale diversa da quella attualmente agli atti delle PA che preveda la dismissione dell'impianto zootecnico esistente, allegando una prima, preliminare ed indicativa proposta riorganizzativa;

- in tale nota l'Azienda chiede la proroga del termine di 30 gg indicato al punto 1 della richiamata ordinanza per la predisposizione di un progetto nuovo, motivando l'istanza con l'oggettiva difficoltà nella presentazione di una proposta progettuale, ancorché di massima, nel poco tempo a disposizione per di più in concomitanza con il periodo delle ferie estive; in tale nota l'Azienda chiede altresì di essere autorizzata in conformità del decreto dirigenziale regionale n. 14648 del 24.08.21 di Aua all'esercizio dell'attività per un numero di capi pari a 600;

Preso atto che:

in data 27/08/2021, prot. 28473/2021, la Regione Toscana ha trasmesso il Decreto Dirigenziale n.14648 del 24.08.21 "Azienda Agraria Pesce Nicola, Impresa individuale nel Comune di Pontedera (PI). Autorizzazione Unica Ambientale ai sensi dell'art.3 del D.P.R. n.59/2013 rif. SUAP del 19.01.2021. Codice pratica n.48279" con cui si adotta ai sensi dell'art.3 del D.p.R. 59/2013 a favore dell'Azienda i seguenti titoli abilitativi:

- *comunicazione preventiva di cui all'art. 112 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152, per l'utilizzazione agronomica degli affluenti di allevamento, delle acque di vegetazione dei frantoi oleari e delle acque reflue provenienti dalle aziende ivi previste;*
- *autorizzazione alle emissioni in atmosfera per gli stabilimenti di cui all'articolo 269 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152;*
- *comunicazione di cui all'articolo 8, comma 4 della legge 26 ottobre 1995 n.447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico, dando atto del non superamento dei limiti di cui alla dichiarazione sostitutiva del legale rappresentante dell'Impresa e relazione del tecnico in acustica");*

Preso altresì atto che:

- nella nota di trasmissione dello stesso decreto dirigenziale il Responsabile del procedimento precisa che *"l'adozione del provvedimento da parte dello scrivente Settore regionale Autorizzazioni Ambientali è atto dovuto in conseguenza dei riscontri favorevoli acquisiti nell'ambito dei parerei pervenuti in relazione al procedimento avviato";*

Considerato parallelamente che:

- così come si evince dalle premesse dello stesso decreto dirigenziale di approvazione, nel procedimento di AUA nessun contributo è pervenuto dall'Azienda ASL Toscana Nord ovest relativamente alle competenze della legge 833/78 in materia di inquinamento dell'atmosfera ed all'eventuale obbligo di convogliamento all'esterno dell'ambiente di lavoro di emissioni diffuse, ai sensi degli artt. 269 e 270 del d.lgs. 152/2006;
- l'ordinanza sindacale n. 189/2021 ex artt. 216-217 T.U.LL.SS si è invece avvalsa di relazioni istruttorie fornite l'Azienda ASL Toscana Nord Ovest (nota prot. n.18827/2021 e nota prot. n.19573/2021);

Ritenuto dunque che:

- siano ancora attuali, confermate e meritevoli di tutela sia le ragioni di fatto e di diritto su cui è stata incardinata l'ordinanza sindacale n.189/2021 che le finalità da essa perseguite (eliminare gli inconvenienti igienico-sanitari dell'allevamento relazionati dalla stessa Azienda UsI a tutela dell'igiene e salute pubblica e necessari per renderli sopportabili da parte di coloro che sono costretti a vivere nella zona per motivi di lavoro e residenziali);
- risulta conforme ed allineata agli interessi pubblici sopra citati la volontà espressa dall'Azienda Agraria Pesce Nicola nella nota prot. 29663 del 8/9/2021 di:
 - dismettere l'attuale impianto zootecnico;
 - riutilizzare le strutture come locali di rimessa dei veicoli, fienile e preparazione degli alimenti;
 - realizzare un nuovo impianto zootecnico a Nord e Ovest di quello attuale con il posizionamento delle nuove stalle per lo svezzamento a lettiera permanente a ridosso dei sili orizzontali, in posizione protetta rispetto ai venti che spirano verso l'abitato secondo un progetto di delocalizzazione da valutarsi in sede di Conferenza di servizi preliminare ai sensi dell'art.14, comma 3 della L. 241/1990 e di cui l'azienda informa di aver fatto istanza di attivazione con la medesima nota;

Ritenuto altresì che:

- in merito al numero dei capi di allevamento richiesti dall'azienda nella nota prot. 29663 del 8/9/2021 e comunicati nella SCIA del 10/12/2019 (**600**), ed autorizzati da AUA di Regione Toscana con il Decreto Dirigenziale n.14648 del 24.08.21 (**680**) occorra da parte dell'autorità sanitaria locale operare un equilibrato e specifico contenimento di interessi tra i titoli autorizzativi sopra richiamati e quanto relazionato dall'Azienda UsI a tutela della salute pubblica (e recepito nell'ordinanza sindacale n.189/2021) secondo il **generale principio di precauzione** (anche recepito nell'ordinamento comunitario) che pone in capo alle Amministrazioni l'adozione di provvedimenti appropriati **al fine di prevenire i rischi potenziali per la salute**, la sicurezza e l'ambiente;
- in ragione di tale assunto nella fattispecie concreta di cui si tratta occorre:
 - valutare la proporzionalità tra le misure prese e il livello di protezione ricercato;
 - evitare effetti discriminatori nell'applicazione delle misure;
 - valutare la coerenza delle misure adottate con quelle già prese sul singolo caso e/o in situazioni analoghe;
 - bilanciare comparativamente i vantaggi e gli oneri risultanti dall'azione o dall'assenza di azione;
- sulla scorta di tale impostazione ed in ossequio al generale **principio di precauzione al fine di prevenire i rischi potenziali per la salute**, l'autorità sanitaria locale ritiene adeguato, pertinente e proporzionale disporre che:
 - nell'attuale localizzazione di Val di Cava è stabilito il **divieto di esercizio dell'attività per un numero di capi superiore al 65% di quelli autorizzati con AUA** della Regione Toscana di cui al D.D. n.14648 del 24.08.21 **fino**:
 - alla eventuale delocalizzazione di cui al punto 1 del dispositivo dell'ordinanza sindacale n. 189 del 22.07.2021;
 - o, in subordine, alla realizzazione degli interventi disposti al punto 2 del dispositivo dell'ordinanza n.189/2021;

Per tutto quanto premesso:

- risulta opportuna e necessaria una parziale rivalutazione dell'interesse pubblico originario revocando parzialmente l'ordinanza n. 189/2021 e adottando nuove disposizioni secondo quanto stabilito come segue;

Vista la L.241/90;

Visti gli artt. 216 e 217 T.U.LL.SS. (r.d. 27 luglio 1934, n. 1265);

Visto l'art. 27 del vigente Regolamento Comunale d'Igiene.

ORDINA

1. la **revoca parziale** dell'ordinanza sindacale n. 189 del 22.07.2021 e **l'adozione di nuove disposizioni** come segue:

- rispetto al punto 1) del dispositivo:
 - per l'adempimento di quanto prescritto è concessa all'Azienda agraria Pesce Nicola in Pontedera Via Val di Cava snc la **proroga del termine di 30 gg**;
- rispetto al punto 4) del dispositivo:
 - nell'attuale localizzazione di Val di Cava è stabilito il **divieto di esercizio dell'attività per un numero di capi superiore al 65% di quelli autorizzati con AUA** della Regione Toscana di cui al D.D. n.14648 del 24.08.21 **fino**:
 - alla **eventuale delocalizzazione** di cui al **punto 1** del dispositivo dell'ordinanza sindacale n. 189 del 22.07.2021
 - o, in subordine, alla **realizzazione degli interventi** disposti **al punto 2** del dispositivo dell'ordinanza n.189/2021;

2. **Conferma** le restanti parti del dispositivo di cui all'ordinanza sindacale n.189/2021;

Richiama:

- quanto verbalizzato in sede di conferenza di servizi del 7/7/2021 avente ad oggetto "Istanza di approvazione di PIANO AZIENDALE PLURIENNALE DI MIGLIORAMENTO AGRICOLO AMBIENTALE ai sensi dell'art. 74 della LR n. 65/2014 – AZIENDA AGRARIA PESCE NICOLA - Conferenza dei Servizi ex art. 14 e seg.ti L. 241/1990;

Ricorda:

- all'Azienda agraria Pesce Nicola che ai sensi dell'art.14, comma 3 della L. 241/1990 il servizio competente dell'Amministrazione precedente **potrà procedere alla convocazione della Conferenza di servizi preliminare solo a seguito di "motivata richiesta dell'interessato, corredata da uno studio di fattibilità"** da presentare nei termini di cui al punto 1) del dispositivo della presente ordinanza;

Ricorda e avverte che:

- il mancato rispetto di quanto disposto nel presente provvedimento, quale provvedimento di autorità Sanitaria Locale, comporterà il successivo divieto di esercizio della stessa attività di allevamento.

Dispone:

- la notifica del presente provvedimento all'Azienda Agraria Pesce Nicola con sede legale in Calcaia (PI), Via Del Tiglio n. 77, P.IVA 02218700504, e sede operativa in Pontedera, Via

Val di Cava n. 5, in persona del suo titolare Sig. Nicola Pesce, nato a Pisa il 21/03/1996, C.F. PSCNCL96C21G702N, residente in Calcinaia, Via Del Tiglio n. 77, tramite Pec al seguente indirizzo: nicolapesce@legalmail.it

- la trasmissione del presente provvedimento agli organi di vigilanza per la verifica del rispetto di quanto ordinato e disposto nonché, per gli adempimenti di competenza e per opportuna conoscenza:
 - al Settore Politiche Territoriali del Comune di Pontedera
 - al Servizio SUAP dell'Unione Valdera
 - all'Arpat, Dipartimento di Pisa
 - all'Azienda Usl Toscana Nord Ovest
 - alla Regione Toscana - Direzione Ambiente e Energia, Settore Autorizzazioni ambientali e Settore VIA, VAS, Opere Pubbliche di Interesse Strategico Regionale; Direzione regionale Agricoltura e sviluppo – dipartimento di Pisa

Avverte che:

- avverso la presente ordinanza è ammesso ricorso al T.A.R. della Toscana entro 60 giorni ovvero ricorso straordinario al Capo dello stato entro 120 giorni. Detti termini decorrono dalla data di notificazione del presente atto.

Sindaco
Franconi Matteo / ArubaPEC S.p.A.



5) Documento di Avvio del procedimento per la “Variante al Piano Attuativo Comparto 1 di tipo C1 UTOE Treggiaia – I Fabbri per l’attuazione del sub-comparto 1b da destinare a residenza sanitaria assistita. Avvio della Verifica di Assoggettabilità a VAS ai sensi della l.r. n. 10/2010 e contestuale Avvio di Variante semplificata al Regolamento Urbanistico ai sensi della l.r. n. 65/2014”

UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA Unione Valdera	E
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE	
Protocollo N.0056589/2022 del 09/11/2022	
Firmatario: piermichele malucchi	



COMUNE DI PONTEDERA

Provincia di Pisa

1° SETTORE "POLITICHE TERRITORIALI"

2° SERVIZIO "TERRITORIO E AMBIENTE"

VARIANTE AL PIANO ATTUATIVO COMPARTO 1 DI TIPO C1 UTOE TREGGIAIA – I FABBRI PER L'ATTUAZIONE DEL SUB-COMPARTO 1B DA DESTINARE A RESIDENZA SANITARIA ASSISTITA. AVVIO DELLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS AI SENSI DELLA L.R. N. 10/2010 E CONTESTUALE AVVIO DI VARIANTE SEMPLIFICATA AL REGOLAMENTO URBANISTICO AI SENSI DELLA L.R. N. 65/2014

DOCUMENTO DI AVVIO DEL PROCEDIMENTO

del Responsabile del Procedimento ai sensi della L.R. n. 65/2014.

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

1. Premessa

Il presente Documento tratta la proposta di variante semplificata al Regolamento Urbanistico (RU) necessaria per apportare alcune modifiche alle opere di urbanizzazione afferenti al sub comparto 1B del comparto soggetto a piano attuativo n. 1 di tipo C1 *“Parti del territorio destinate a nuovi insediamenti a prevalente carattere residenziale in fase di attuazione”* dell’UTOE Treggiaia – I Fabbri.

Il piano attuativo in parola è stato approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 61 del 27/09/2011, pubblicato sul BURT n. 41 del 12/10/2011, la cui convenzione urbanistica per l’attuazione degli interventi ad oggi non è stata sottoscritta dai Lottizzanti.

In data 23/12/2019 (prot. n. 45532/2019) la maggioranza dei proprietari ricompresi nel perimetro del piano attuativo approvato hanno presentato istanza di variante al Regolamento Urbanistico e contestuale variante al piano attuativo approvato, che prevede un riassetto complessivo del comparto e la suddivisione in due stralci funzionali 1A *“a carattere residenziale”* e 1B *“a carattere direzionale e di servizio”*. Con la medesima istanza veniva richiesta la riclassificazione in zona agricola di parte del comparto soggetto a piano attuativo approvato.

L’Amministrazione Comunale ha recepito nel vigente RU il diverso assetto insediativo proposto da parte dei lottizzanti con la *“Variante semplificata al Regolamento Urbanistico per la reiterazione di interventi attuativi all’interno dl territorio urbanizzato individuato ai sensi dell’art. 224 della L.R. n. 65/2014”*, approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 25 del 30 giugno 2020, al fine di consentire l’avvio di un nuovo progetto di trasformazione urbana circoscritto nel perimetro del territorio urbanizzato transitorio (art. 224 L.R. n. 65/2014) destinato all’insediamento di una Residenza Sanitaria Assistita (RSA).

La Variante in oggetto rispetto all’assetto approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 25/2020 prevede una diversa geometria della viabilità pubblica funzionale all’accessibilità al sub-comparto 1B che ha determinato la traslazione verso est della superficie fondiaria destinata alla struttura socio-sanitaria.

Con nota del 25/07/2022 (prot. n. 30024/2022) tutti i proprietari del vigente comparto hanno all’unanimità dichiarato la volontà di avviare al momento unicamente il procedimento per l’attuazione del sub-comparto 1B da destinare a Residenza Sanitaria Assistita.

L’intervento urbanistico proposto consiste in un insieme sistematico di opere finalizzate alla realizzazione di una Residenza Sanitaria Assistita pari a 4.340 mq di Superficie Utile Lorda. L’intervento prevede inoltre la realizzazione delle seguenti opere di urbanizzazione primaria:

- almeno 1.805 mq a verde pubblico attrezzato;
- almeno 648 mq a parcheggio pubblico;
- almeno 2.184 mq a viabilità pubblica.

L’intervento prevede altresì la cessione gratuita all’Amministrazione Comunale secondo meccanismi perequativi di almeno 9.575 mq da destinate ad impianti sportivi e viabilità pubblica a servizio della frazione de I Fabbri.

Le modifiche all’interno del sub-comparto rientrano tra le disposizioni procedurali stabilite al Capo IV della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65, in quanto hanno ad oggetto previsioni interne al perimetro del territorio urbanizzato così come definito dalle disposizioni transitorie dall’art. 224.

Sebbene la proposta di variante al Regolamento Urbanistico non sia soggetta obbligatoriamente all'avvio del procedimento previsto dall'articolo 17 della L.R. n. 65/2014, si ritiene comunque opportuno di procedere ad avviare il procedimento di variante semplificata al RU con le modalità di cui al citato art. 17 al fine di darne notizia alle strutture tecniche del governo del territorio per assicurare la più ampia partecipazione e condivisione delle scelte pianificatorie nello spirito dei principi di trasparenza, economicità ed efficacia dell'azione amministrativa;

Il piano attuativo è sottoposto dal vigente Regolamento Urbanistico, alla verifica di assoggettabilità a VAS ai sensi dell'art. 22 della L.R. n. 10/2010 in quanto la trasformazione urbanistica può determinare effetti rilevanti sul territorio in considerazione delle componenti ambientali interessate. Tale valutazione preventiva si limiterà ai soli effetti significativi sull'ambiente che non sono stati precedentemente considerati dalla precedente valutazione ambientale strategica conclusa con deliberazione consiliare n. 8 del 17 marzo 2015.

All'adozione della Variante al Regolamento Urbanistico e al Piano Attuativo, si provvederà anche all'adozione di una variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA), redatta da tecnico competente in acustica, per consentire il corretto insediamento della RSA.

La previsione è coerente con la proposta di Piano Strutturale Intercomunale della Valdera (PSIV) approvata con deliberazione della Giunta dell'Unione n. 73 del 08/06/2020 e non contrasta con le misure di salvaguardia (art. 64) e le norme transitorie e finali (art. 65) della Disciplina di Piano del PSIV adottata dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 40 del 29 luglio 2020. La previsione è altresì ricompresa all'interno del territorio urbanizzato definito ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 65/2014 dal PSIV adottato.

2. Descrizione della proposta progettuale

Il sub-comparto di trasformazione ricomprende i terreni ricompresi tra la Strada Provinciale n. 11 delle Colline per Legoli, Via della Conca e via delle Pescine. Il sub-comparto 1B è rappresentato dalle seguenti particelle catastali: Fg. 60 part. 3, 182, 235, 237, 249 e 378 oltre che da porzione della strada vicinale della Conca.

A livello compositivo, il sub comparto del piano attuativo si caratterizza per la previsione di una strada pubblica di larghezza pari ad almeno 10 m che collegherà Piazza Padre Ernesto Balducci - Via della Conca con via delle Pescine in modo da realizzare la prima parte di una viabilità a servizio dell'intero quartiere. I parcheggi pubblici sono localizzati nella parte nord-ovest del sub-comparto 1B, nell'area prospiciente alla futura Residenza Sanitaria Assistita. Le aree a verde pubblico attrezzate sono localizzate sul margine nord-ovest e sul confine est del comparto, quest'ultima costituirà un collegamento ciclo-pedonale con l'area sportiva interna al quartiere oggetto di cessione gratuita all'Amministrazione Comunale secondo meccanismi perequativi. Le aree a verde saranno piantumate con essenze arboree autoctone privilegiando la messa a dimora di specie arboree ad alto assorbimento di CO₂, PM₁₀ e Ozono come disposto dal Piano Regionale per la Qualità dell'Aria. L'esecuzione delle opere di urbanizzazione avverrà secondo i pareri che saranno forniti dai singoli gestori dei sottoservizi durante il procedimento urbanistico.

All'esterno del comparto, sul margine sud-ovest, su area di proprietà sempre dei Lottizzanti, sarà realizzato un terrapieno pari ad almeno 4,5 m, con larghezza sommitale di 2 m, per mitigare l'inquinamento acustico prodotto dalla Strada Provinciale n. 11 delle Colline per Legoli. Si rileva infatti che l'insediamento di una Residenza Sanitaria Assistita, per normativa vigente, non può essere collocata in classi acustiche superiori alla Classe III "Aree di tipo

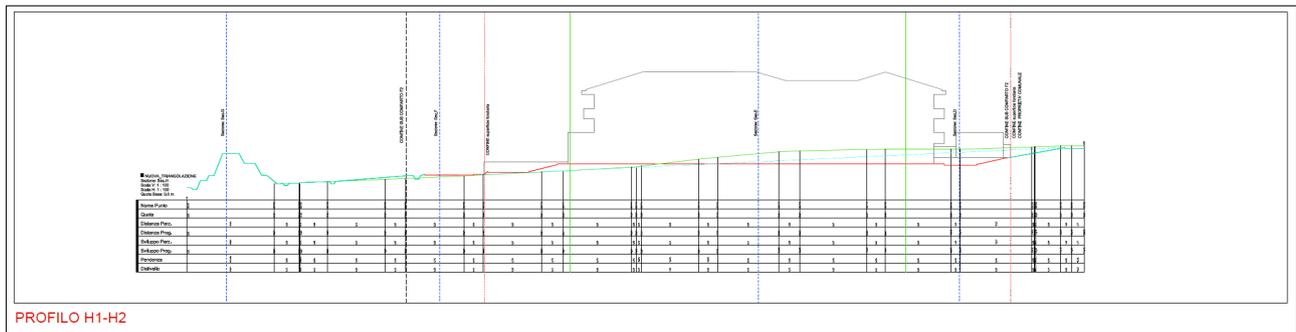


Figura 3 – Sezione tipo ambientale del sub comparto 1B – I Fabbri

L'ambito di intervento ricade al di fuori delle aree a pericolosità da alluvione media ed elevata individuate dal vigente PGRA Arno ed è interessato dalle seguenti vincoli sovraordinati:

- fascia di rispetto della Strada Provinciale n. 11 delle Colline per Legoli (D.Lgs 285/1992 - DPR 495/1992);
- fascia di rispetto dai pozzi ad uso idropotabile (D.Lgs 152/2006).

I parametri urbanistici dell'intero comparto 1 tipo C1 UTOE I Fabbri – Treggiaia sono riportati in tabella:

Parametri urbanistici	Proposta piano attuativo	RU vigente	Differenza
Superficie Territoriale (ST)	33.394 mq	33.319 mq	(+)
Superficie Fonderia (SF)	14.993 mq	14.993 mq	(=)
Superficie Utile Lorda (SUL)	21% della ST	21% della ST	(=)
Rapporto di Copertura (RC max)	35% della SF	35% della SF	(=)
Altezza massima degli edifici (H max)	3 piani fuori terra	3 piani fuori terra	(=)
Verde pubblico attrezzato	3.140 mq	2.741 mq	(+)
Parcheggi pubblici	2.088 mq	2.220 mq	(-)
Viabilità pubblica	3.597 mq	3.685 mq	(-)
Cessione gratuita all'A.C.	9.575 mq	9.500 mq	(+)

I parametri urbanistici dei due stralci funzionali 1A "a carattere residenziale" e 1B "a carattere direzionale e di servizio" sono riportati in tabella:

Parametri urbanistici	Sub-Comparto 1A	Sub-Comparto 1B
Superficie Territoriale (ST)	12.726 mq	20.668 mq
Superficie Fonderia (SF)	8.538 mq	6.456 mq
Superficie Utile Lorda (SUL)	21% della ST pari a 2.672 mq	21% della ST pari a 4.340 mq
Rapporto di Copertura (RC max)	35% della SF	35% della SF

Altezza massima degli edifici (H max)	3 piani fuori terra	3 piani fuori terra
Verde pubblico attrezzato	1.335 mq	1.805 mq
Parcheggi pubblici	1.440 mq	648 mq
Viabilità pubblica	1.413 mq	2.184 mq
Cessione gratuita all'A.C.	0	9.575 mq

Si evidenzia che il sito è stato oggetto di indagine ambientale per la rimozione di macerie da demolizione abbandonate da ignoti che sono state completamente rimosse e che i terreni rimanenti in sito sono conformi alle Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

In relazione alle Direttive del PIT/PPR da rispettare nella definizione degli interventi, si evidenzia la Direttiva 1.3 della Scheda d'Ambito n. 8 Pisa-Livorno-Pontedera.

Pertanto si dovrà assicurare che la nuova espansione e il nuovo carico insediativo sia coerente per tipo edilizio, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inserito nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva. A tale fine è stato prodotto inserimento plani-aerofotogrammetrico ed un prospetto laterale al fine di poter comprendere nel dettaglio l'intervento previsto in rapporto al contesto insediativo.



Figura 4 – Inserimento plani-aerofotogrammetrico ed un prospetto laterale RSA – I Fabbri

3. Disposizioni procedurali di raccordo con la verifica di assoggettabilità a VAS

La Valutazione Ambientale Strategica codificata a livello europeo dalla Direttiva 2001/42/CE rappresenta un percorso volto ad assicurare che durante la formazione di un piano o di uno sua variante siano prese in considerazione in modo adeguato gli effetti significativi sull'ambiente che potrebbero derivare dall'attuazione dello stesso.

Ai sensi del Regolamento Urbanistico vigente, come di recente modificato dalla “*Variante semplificata al Regolamento Urbanistico per la reiterazione di interventi attuativi all'interno dl territorio urbanizzato individuato ai sensi dell'art. 224 della L.R. n. 65/2014*”, è necessario procedere alla verifica di assoggettabilità a VAS del piano attuativo.

In particolare è necessario valutare la coabitazione tra la futura RSA e l'allevamento zootecnico esistente dell'Azienda Agraria Pesce Nicola posto a circa 300 m. Si rileva che da parte dell'Azienda Agraria Pesce Nicola, è atteso lo spostamento della struttura esistente a circa 500 m dal centro abitato de I Fabbri – Treggiaia. In particolare la nuova soluzione prevede la collocazione di nuove strutture zootecniche in un area posta in prossimità con il confine comunale Pontedera – Ponsacco e la dismissione della stalla esistente ed il suo recupero ad uso deposito agricolo. Tale soluzione è stata valutata favorevolmente dalla Conferenza di servizi preliminare ai sensi degli artt. 14, c. 3, 14 bis, c. 7 e 14 ter L. n. 241/1990 e ss.mm.ii. svolta in data 21/02/2022 con gli Enti coinvolti.

Il Documento preliminare per la verifica di assoggettabilità a VAS, illustra i contenuti della Variante al Regolamento Urbanistico e al Piano Attuativo ed i dati necessari alla verifica dei possibili effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dello stesso. L'Autorità competente in materia ambientale, sentito il proponente e tenuto conto dei contributi pervenuti, precede alla verifica assoggettando o escludendo il piano attuativo dalla VAS.

Le figure che intervengono nel procedimento di verifica di assoggettabilità sono:

- Proponenti: **Soldani Marco, Soldani Sandra, Soldani Simonetta e Soldani Stefano**;
- Autorità competente: **Comitato Tecnico di Valutazione Ambientale dell'Unione Valdera**;
- Autorità procedente: **Consiglio Comunale di Pontedera**;
- Responsabile del Procedimento: **arch. Marco Salvini** del 2° Servizio “Territorio e Ambiente” del 1° Settore “Politiche Territoriali” del Comune di Pontedera;
- Garante dell'Informazione e della Partecipazione del Comune di Pontedera **dott.ssa Cinzia Ciampalini**.

Per la natura dell'atto, si ritiene ai sensi dell'art. 18 della L.R. n. 10/2010 e dell'art. 6 del Regolamento della funzione associata VAS dell'Unione Valdera, di individuare i seguenti soggetti competenti in materia ambientale (SCMA) che devono essere consultati per evidenziare eventuali effetti ambientali non valutati e/o integrazioni necessarie per concludere la verifica di assoggettabilità a VAS.

REGIONE TOSCANA

DIREZIONE URBANISTICA E POLITICHE ABITATIVE

DIREZIONE AMBIENTE E ENERGIA – Settore VIA-VAS

DIREZIONE POLITICHE MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO

DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO E PROTEZIONE CIVILE - Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa

DIREZIONE SANITÀ, WELFARE E COESIONE SOCIALE

regionetoscana@postacert.toscana.it

PROVINCIA DI PISA

SETTORE PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

VIABILITÀ, TRASPORTI E PROTEZIONE CIVILE

protocollo@provpisa.pcertificata.it

UNIONE VALDERA

SERVIZIO PIANIFICAZIONE STRUTTURALE

FUNZIONI URBANISTICHE ASSOCIATE

POLIZIA LOCALE - CORPO UNICO

PROTEZIONE CIVILE

unionevaldera@postacert.toscana.it

SOCIETÀ DELLA SALUTE

Zona Alta Val di Cecina - Valdera

direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

U.O.M. ARNO

adbarno@postacert.toscana.it

CONSORZIO DI BONIFICA N. 4 BASSO VALDARNO

segreteria@pec.c4bassovaldarno.it

AZIENDA USL TOSCANA NORD OVEST

ZONA VALDERA

direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

ARPAT

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PISA

arpat.protocollo@postacert.toscana.it

AUTORITÀ IDRICA TOSCANA N. 2

BASSO VALDARNO

protocollo@pec.autoritaidrica.toscana.it

E
UNIONE DEI COMUNI DELLA VALDERA
Unione Valdera
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0056589/2022 del 09/11/2022
Firmatario: piermichele malucchi

ATO RIFIUTI TOSCANA COSTA

atotoscanacosta@postacert.toscana.it

ACQUE SPA

info@pec.acque.net

E-DISTRIBUZIONE SPA

INFRASTRUTTURE E RETI ITALIA

AREA CENTRO NORD

ZONA DI LIVORNO PISA – UOR Pontedera Volterra

e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it

TIM SPA

WOA/CENTRO.C.PM Focal Point Lottizzazioni

aoltoscanaovest@pec.telecomitalia.it

GEOFOR SPA

geofor@legalmail.it

2I RETE GAS

DIPARTIMENTO TERRITORIALE GAS CENTRO

AREA GAS MASSA

2iretegas@pec.2iretegas.it

COMANDO VIGILI DEL FUOCO – PISA

com.prev.pisa@cert.vigilfuoco.it

Per la valutazione degli effetti attesi della Variante al Regolamento Urbanistico e dal Piano Attuativo si rimanda al **Documento preliminare di VAS** allegato alla presente Documento predisposto dal proponenti.

4. Disposizioni procedurali di raccordo con il PCCA

Come accennato nei paragrafi precedenti l'insediamento di una Residenza Sanitaria Assistita, per normativa vigente, non può essere previsto in classi acustiche superiori alla Classe III "Aree di tipo misto". Nel vigente Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) l'ambito di intervento ricade in parte in Classe III "Aree di tipo misto" e in parte in Classe IV "Aree di intensa attività umana". Pertanto è necessario procedere anche ad una variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA), redatta da tecnico competente in acustica, per consentire all'area di pertinenza della RSA il rispetto dei limiti della Classe III.

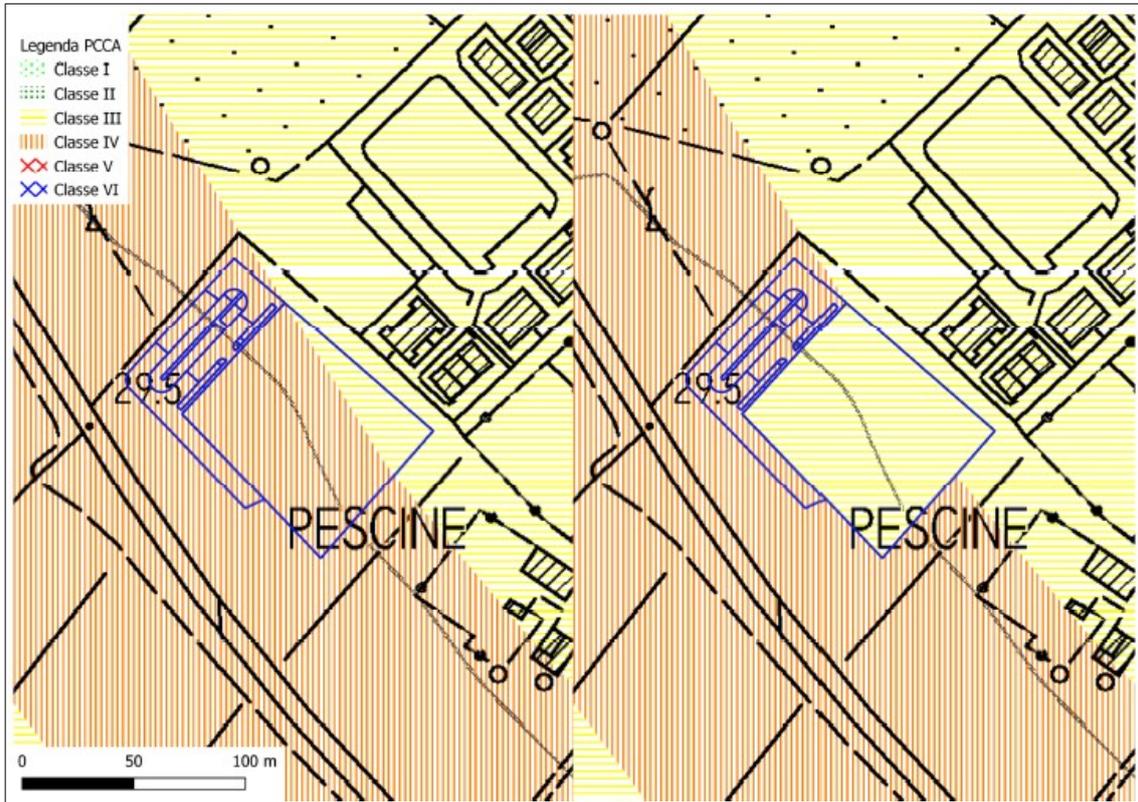


Figura 5 – PCCA vigente (a sinistra) e proposta di variante (a destra)

Per giustificare suddetta variazione di classe acustica, sarà definito un elemento mitigativo, rappresentato nel caso in oggetto da una duna in terra da scavo opportunamente vegetata, definita ed ottimizzata mediante modellazione acustica. L'altezza del terrapieno sarà pari ad almeno 4.5 metri, con una larghezza sommitale di 2 metri; la posizione indicativa è visibile nella figura di seguito rappresentata.



Figura 6 – Posizione indicativa della duna acustica

5. Informazione e partecipazione della cittadinanza alla formazione della variante

Per quanto riguarda l'individuazione del Garante dell'informazione e della Partecipazione ai sensi dell'art. 37 della L.R. n. 65/2014 è individuata con decreto sindacale n. 28 del 26 novembre 2019 la dott.ssa Cinzia Ciampalini.

Il Garante dispone di apposita pagina web nel quale sono indicati l'indirizzo di posta, il programma delle attività di informazione e partecipazione e dove sono costantemente aggiornate le attività in itinere. Il percorso di informazione seguirà le procedure di confronto previste dalla normativa regionale per quanto riguarda la formazione di piani e programmi. In particolare quelle previste dalla L.R. n. 65/2014, in tema di governo del territorio, e dalla L.R. n. 10/2010, in relazione alla verifica di assoggettabilità a VAS. Successivamente all'avvio sarà pubblicata sulla pagina web del Garante, una comunicazione con una sintesi dei contenuti propri della presente deliberazione per garantire la divulgazione del procedimento urbanistico avviato (rif. Linee guida sui livelli partecipativi ai sensi dell'art. 36, comma 5, L.R. 65/2014 e dell'art. 17 del DPGR 4/R/2017).

6. Conclusioni

Per i contenuti esposti, si ritiene che la Giunta Comunale possa avviare il procedimento di variante al regolamento urbanistico e al piano attuativo comparto 1 di tipo C1 UTOE Treggiaia-I Fabbri, il tutto per l'attuazione del sub-comparto 1b da destinare a Residenza Sanitaria Assistita che proseguirà ai sensi della L.R. n. 65/2014.

La documentazione predisposta sarà trasmessa oltre che alla Regione Toscana, Provincia di Pisa e all'Unione Valdera anche al Comitato Tecnico di Valutazione Ambientale dell'Unione Valdera che avvierà le consultazioni ambientali ed emetterà entro 90 giorni dal suo ricevimento un provvedimento di verifica, assoggettando o escludendo la Variante al Regolamento Urbanistico e il Piano Attuativo dalla VAS.

Pontedera (Pi), 14 settembre 2022

F.to digitalmente

Il Responsabile del Servizio "Territorio e Ambiente"

arch. pianificatore Marco SALVINI

Allegati:

Documento per la verifica di assoggettabilità a VAS (prot. n. 24291/2022) comprensivo di allegati (prot. n. 20105/2022).