

C.A.F.A.R. SOC. AGR. COOP. FRA ALLEVATORI ROMAGNOLI

SEDE LEGALE:

Via Luigi Pirandello, 5/7 Gatteo (FC)

SEDE STABILIMENTO PRODUTTIVO:

Via Confin, 94 Torre di Mosto (VE)

PIANO DI MONITORAGGIO EMISSIONI ODORIGENE CARATTERIZZAZIONE OLFATTOMETRICA DELLE EMISSIONI CONVOGLIATE E DIFFUSE IN ATMOSFERA

Doc. RT-AJ2110.FF.AMB del 20 dicembre 2024

Redatto dal Consulente:

Favaretto Francesco



ECOL STUDIO S.p.A.

www.ecolstudio.com

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
SALUTE E SICUREZZA

QUALITÀ DEL PRODOTTO



ITALY - SWEDEN - UNITED KINGDOM

SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia

Tel. +39 0583 40011 -
Fax +39 0583 400300

info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE LEGALE

Via Lanzone, 31 - 20123 Milano, Italia

C.F. / Reg. Impr. Milano 01484940463

P.IVA 14996171006 - Cap. Soc.
1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA

Via Ugo Bassi, 7 -
35131 Padova, Italia

Tel. +39 049 8764035

Sommario

Introduzione.....	2
1. Struttura del Piano di Monitoraggio Odori	3
2. Identificazione delle Responsabilità	4
3. Identificazione sorgenti odorigene.....	5
3.1. Emissioni convogliate in atmosfera	7
3.2. Emissioni diffuse depuratore	7
4. Tecniche di campionamento e analisi olfattometrica	8
4.1. Emissioni puntuali convogliate	8
4.2. Emissioni diffuse	9
4.3. Analisi olfattometrica	10
5. Monitoraggio periodico.....	11
5.1. Emissioni puntuali convogliate	11
5.2. Emissioni diffuse	12
6. Rapporto annuale di monitoraggio	13

Introduzione

La ditta C.A.F.A.R. Società Agricola Cooperativa Fra Allevatori Romagnoli nel complesso produttivo di Torre di Mosto (VE) esercita l'attività di macellazione di carni avicole (attività IPPC 6.4 a), in forza all'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalla Città Metropolitana di Venezia con determinazione n. 235/2018, con una capacità di produzione attuale pari a 75 ton/g di carcasse (pari a 21'000 ton/anno di carcasse).

La società ha presentato un progetto di modifica dell'assetto impiantistico, finalizzato all'ampliamento della capacità produttiva a 160 ton/g di carcasse (pari a 49'600 ton/anno di carcasse), ed il conseguente adeguamento del depuratore asservito all'impianto.

In tale contesto, la ditta C.A.F.A.R. ha predisposto un piano di monitoraggio delle emissioni odorigene individuate nello studio di impatto olfattivo allegato alla domanda di modifica sostanziale dell'A.I.A. Lo studio di impatto olfattivo ha permesso di identificare le sorgenti emmissive potenzialmente odorigene presenti nell'impianto allo stato attuale e post modifica sostanziale dell'A.I.A.

Considerati i risultati ottenuti è stato predisposto il presente Piano di Monitoraggio degli Odori al fine di adottare uno strumento utile alla gestione dell'impianto senza arrecare un disturbo olfattivo ai ricettori sensibili presenti sul territorio circostante.

Per la stesura del presente Piano di Monitoraggio degli Odori sono stati presi come riferimenti le seguenti norme tecniche e linee guida in tema odori:

- Norma UNI EN 13725 del marzo 2022, *"Emissione da fonti fisse – Determinazione della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica e rateo di emissione odorigena"*;
- Decreto Direttoriale MASE Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica, 28 Giugno 2023, - n. 309: *"Indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del D. Lgs. 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività"*.

1. Struttura del Piano di Monitoraggio Odori

Il Piano di Monitoraggio degli Odori dello stabilimento produttivo della ditta C.A.F.A.R., sito in via Confin, 94 nel comune di Torre di Mosto (VE), si applica alle emissioni convogliate e diffuse in atmosfera a carattere odorigeno.

Il monitoraggio periodico delle emissioni in atmosfera del parametro odore, in termini di concentrazione di odore (ou_E/m^3) e di flusso di odore (ou_E/s), è finalizzato a esercire l'attività produttiva senza arrecare un disturbo olfattivo ai ricettori sensibili presenti sul territorio limitrofo. I dati rilevati verranno confrontati con quelli utilizzati nel modello diffusionale in atmosfera.

Il piano di Piano di Monitoraggio del parametro Odore contiene le seguenti informazioni:

Sorgenti a carattere odorigeno:

Individuazione di tutte le specifiche fonti di emissione in atmosfera nell'assetto impiantistico post modifica sostanziale per incremento della capacità produttiva.

Per quanto concerne le emissioni convogliate, viene proposto di poter ridurre il numero di emissioni da caratterizzare attraverso la correlazione delle sorgenti eseguita sulla base del processo produttivo afferente e portata di aeriforme.

Metodi di campionamento:

Definizione del metodo di monitoraggio periodico delle emissioni in atmosfera attraverso misure dirette con strumenti di prelievo e analisi di laboratorio, che si basano sul metodo dell'olfattometria dinamica riportato nella norma UNI EN 13725:2022 e Allegato A2 "Campionamento Olfattometrico" del Decreto Direttoriale MASE n. 309/2023.

Monitoraggio periodico:

Definizione della frequenza del monitoraggio delle emissioni identificate a carattere odorigeno.

Rapporto annuale di monitoraggio:

Definizione dei contenuti del rapporto di monitoraggio da realizzarsi su base annuale per fornire i dati di monitoraggio.

2. Identificazione delle Responsabilità

La responsabilità della corretta applicazione del presente Piano di Monitoraggio degli Odori è del Gestore, il quale ha la responsabilità ultima di tutte le attività di controllo previste e della loro qualità.

Il Gestore, per lo svolgimento dell'attività di monitoraggio periodico contenuta nel Piano di Monitoraggio degli Odori, potrà avvalersi di società terze accreditate e conformi alle norme di riferimento per le attività di prelievo e analisi in particolare alla norma UNI EN 13725:2022.

L'aggiornamento del Piano di Gestione degli Odori è obbligatorio a seguito di modifiche dei metodi di analisi UNI EN inerenti alla misura degli odori o a seguito di modifica impiantistica sostanziale o non sostanziale.

3. Identificazione sorgenti odorigene

La società C.A.F.A.R. Società Agricola Cooperativa fra Allevatori Romagnoli, nel sito produttivo di Torre di Mosto (VE), opera nel settore della macellazione di carni avicole (polli) e le attività connesse di sezionamento delle carcasse, lavorazione tagli e preparazione di prodotti alimentari cotti a partire da materie prime animali.

Nel presente capitolo si riportano le sorgenti odorigene oggetto di monitoraggio individuate nell'assetto impiantistico dello stabilimento; cioè, con capacità produttiva di 160 ton/g di carcasse (pari a 49'600 ton/anno) e impianto di depurazione delle acque di scarico asservito all'impianto produttivo adeguato al potenziamento della capacità produttiva.

Nella Figura 1 si riporta lo schema a bocchi del depuratore delle acque reflue di processo e nella Figura 2 quello del processo produttivo.

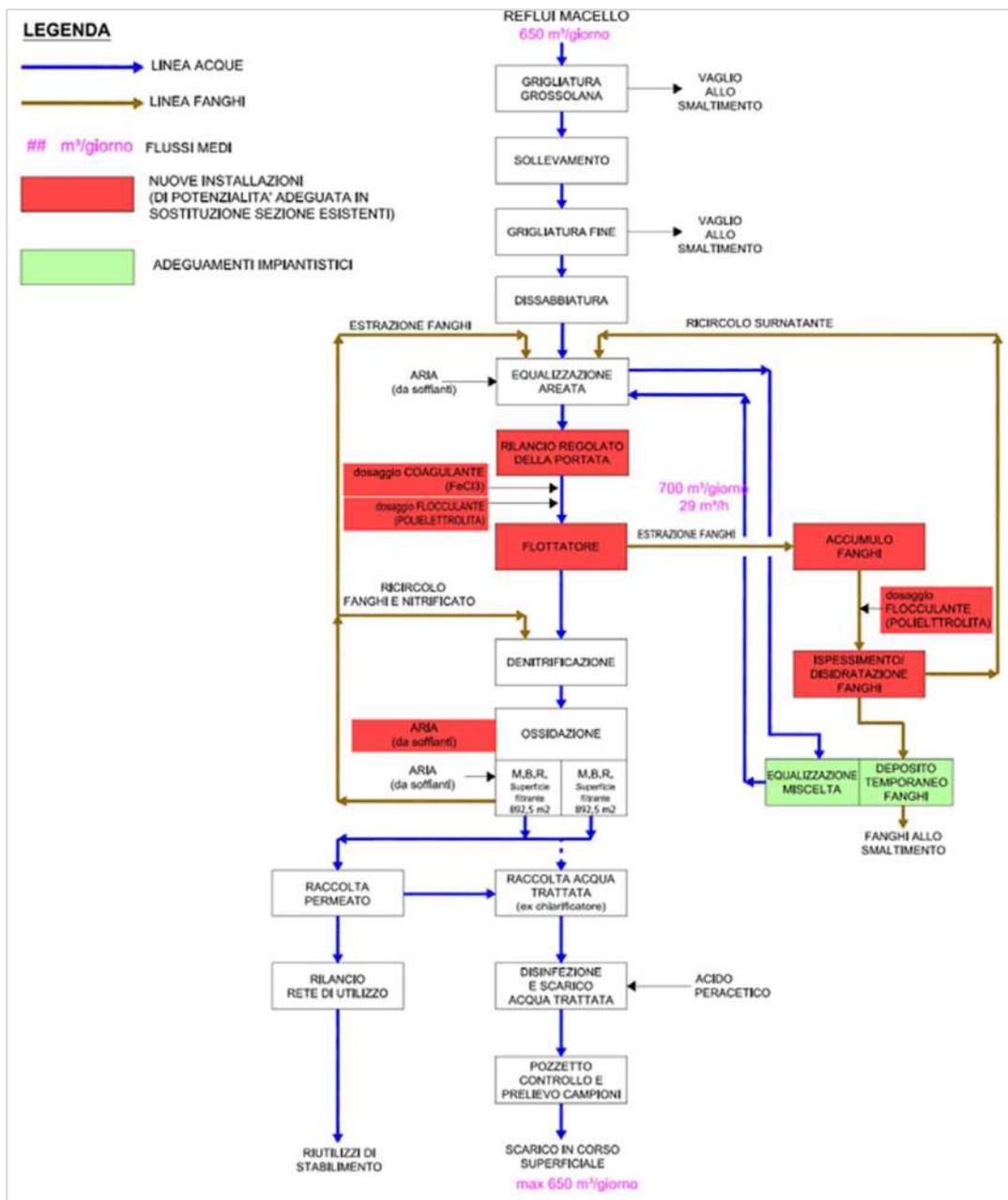


Figura 1. Schema ciclo di trattamento del depuratore - Configurazione futura.

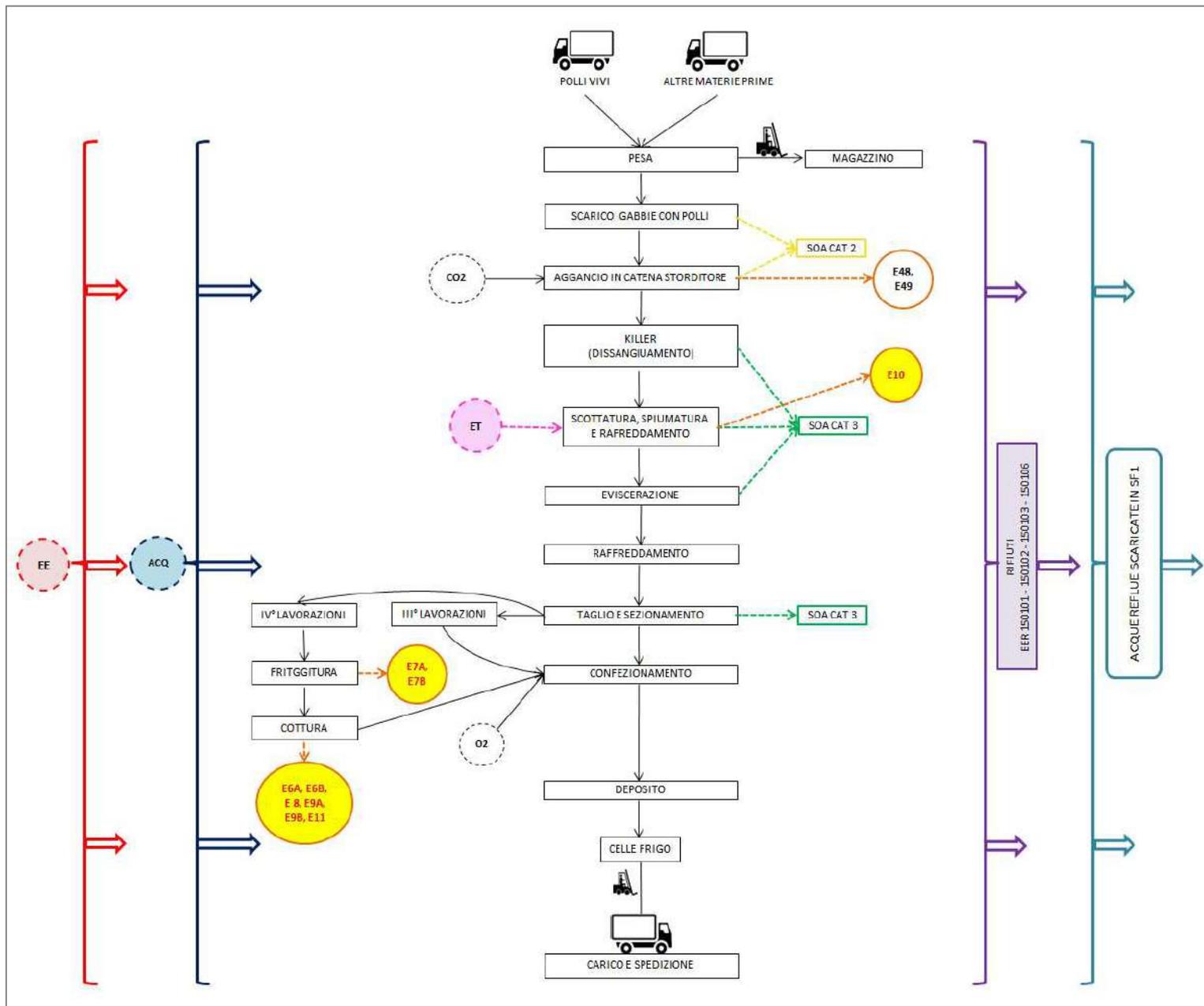


Figura 2. Schema a blocchi del processo produttivo.

3.1. Emissioni convogliate in atmosfera

Nella Tabella 1 si riportano le emissioni convogliate individuate come emissioni odorigene, dello Stabilimento C.A.F.A.R. di Torre di Mosto (VE), le quali sono afferenti alle attività connesse alla produzione di prodotti cotti: produzione di preparati di carne macinata e panati, produzione di wurstel e reparto arrostiti.

Nella Tabella 2 si riportano le emissioni odorigene sulle quali eseguire il monitoraggio periodico, riducendo il numero di emissioni per correlazione del processo produttivo e della portata di aeriforme. In particolare, per il reparto arrostiti considerate le concentrazioni di odore e il flusso odorigeno rilevato nella valutazione di impatto olfattivo, si ritiene di poter caratterizzare una sola emissione e correlare la concentrazione di odore rilevata alle altre tre emissioni.

Punto emissivo	Provenienza	Portata	Altezza	Sezione
		(Nm ³ /h)	(m)	(m ²)
E6A	Vapori cottura forno	1'150	14	0,094
E6B	Vapori cottura forno	1'150	14	0,094
E7A	Vapori friggitrice	1'450	14	0,094
E7B	Vapori friggitrice	1'450	14,5	0,094
E8	Vapori forno cottura arrostiti e wurstel	2'600	14	0,047
E9A	Vapori forno cottura arrostiti e wurstel	1'300	16,5	0,066
E9B	Vapori forno cottura arrostiti e wurstel	1'300	14	0,047
E11	Vapori forno cottura arrostiti e wurstel	1'150	14	0,047

Tabella 1: Emissioni convogliate in atmosfera autorizzate a carattere odorigeno.

Punto emissivo	Provenienza	Emissione correlata
E8	Vapori forno cottura arrostiti e wurstel	
E9A	Vapori forno cottura arrostiti e wurstel	E8
E9B	Vapori forno cottura arrostiti e wurstel	E8
E11	Vapori forno cottura arrostiti e wurstel	E8

Tabella 2: Raggruppamento delle emissioni convogliate oggetto di monitoraggio.

3.2. Emissioni diffuse depuratore

Nella Tabella 3 si riportano le emissioni diffuse derivanti dalle vasche di trattamento del depuratore delle acque reflue di processo.

Emissione	Lunghezza	Larghezza	Altezza emissione	Superficie totale
	[m]	[m]	[m]	[m ²]
Vasca dissabbiatura	5,0	2,5	2,5	12,5
Vasca equalizzazione	11,0	5,6	3,5	61,6
Vasca denitrificazione 1	5,6	8,3	3,5	46,5
Vasca ossidazione biologica	14	14,0	3,5	196,0

Tabella 3: sezioni dell'impianto di trattamento acque reflue oggetto di monitoraggio

4. Tecniche di campionamento e analisi olfattometrica

Il prelievo dei campioni di aeriforme da sottoporre ad analisi olfattometrica secondo UNI EN 13725:2022 deve essere eseguito secondo quanto prescritto nell'Allegato A.2 del Decreto Direttoriale MASE Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica, 28 Giugno 2023, - n. 309: "Campionamento olfattometrico". Nei paragrafi successivi si riportano le tecniche di campionamento che verranno applicate nell'esecuzione del monitoraggio delle emissioni odorigene. Le tecniche di campionamento fanno riferimento al solo parametro odore.

4.1. Emissioni puntuali convogliate

Per la misura di concentrazione di odore delle emissioni convogliate, il prelievo si effettua utilizzando il campionatore passivo (principio del polmone). Il vantaggio del campionatore a depressione è che l'aeriforme da campionare non entra in contatto con la pompa e/o altre parti del campionatore. Questa tecnica di campionamento prevede che il sacchetto in nalophan venga inserito all'interno del contenitore del campionatore passivo, dal quale grazie ad una pompa posta esternamente viene creato il vuoto all'interno del contenitore, che è stato realizzato a tenuta per evitare l'ingresso di aria falsa. La depressione così realizzata permette all'aeriforme di entrare nel sacchetto di nalophan in maniera indiretta e pertanto senza subire contaminazioni esterne (vedi Figura 3).

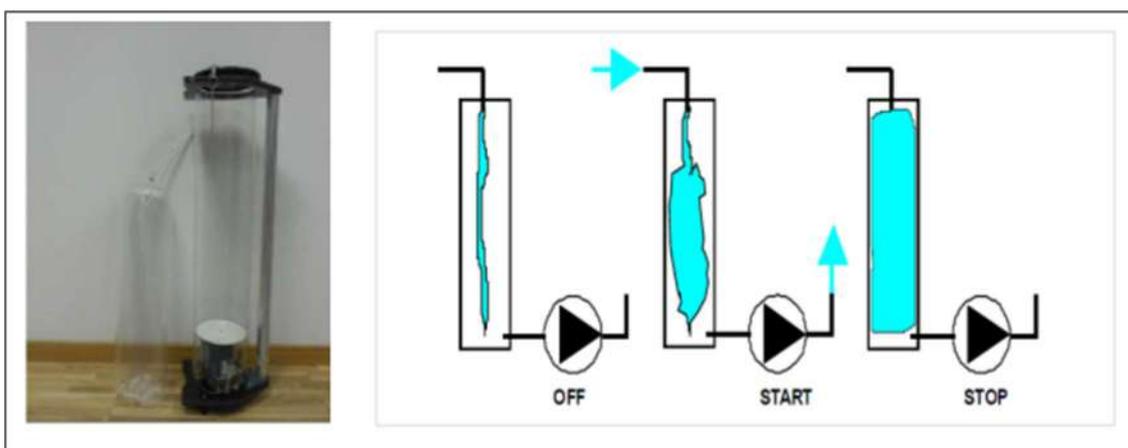


Figura 3: A sinistra esempio di campionatore a depressione e a destra schema di funzionamento del campionamento con pompa a depressione.

Nel caso in cui la temperatura o l'umidità del flusso di gas campione siano troppo elevate ($T > 50^{\circ}\text{C}$, U relativa $> 90\%$), come stabilito dalla norma UNI EN 13725:2022 al paragrafo 7.3.2, è necessario operare una pre-diluzione dinamica o statica del campione durante il campionamento, al fine di evitare la possibile condensa del campione quando conservato in condizioni ambiente. Pertanto, in fase di prelievo, il flusso di gas campione è miscelato con un flusso di gas neutro. Il campione quindi ottenuto dalla miscelazione del flusso di gas campione con un flusso di gas neutro, è conservato in sacchetti di *Nalophan* del volume di 8 litri. Il *Nalophan* garantisce la conservazione dei campioni di aria per almeno trenta ore e non altera l'odore dei campioni stessi.

Il fattore di diluizione dovrà essere tale da impedire che il punto di rugiada dalla miscela gassosa raccolta venga raggiunto tra il momento del campionamento e l'analisi olfattometrica. Come gas di prediluizione si utilizza azoto (inerte).

Le emissioni convogliate in atmosfera sono caratterizzate attraverso il prelievo di tre aliquote di aeriforme nell'arco di 30 minuti. Per quanto concerne il numero di aliquote da prelevare per la determinazione della concentrazione di odore si è fatto riferimento al punto 5.2 "Sorgenti puntuali" dell'Allegato 2 D.D. MASE n. 309/2023:

"Poiché i dispositivi di campionamento con pompa a depressione realizzano il riempimento di un sacchetto campione in un limitato periodo di tempo, generalmente pochi minuti, si ritiene opportuno fornire indicazioni operative diverse in funzione delle caratteristiche dell'emissione e degli obiettivi programmati:

- *nel caso di emissioni continue in termini di portata emissiva e costanti in termini di caratteristiche chimiche quali/quantitative e quindi, presumibilmente costanti anche in termini di emissioni odorigene, ogni porzione di gas campione da sottoporre ad analisi deve essere ottenuta nell'arco della giornata mediante almeno 3 singoli campionamenti in un intervallo temporale rappresentativo di almeno 30 minuti; in alternativa, possono essere utilizzate pompe a depressione che, attraverso specifici dispositivi (temporizzatori, riduzione della depressione realizzata, ecc.), consentano il riempimento di un unico sacchetto nello stesso intervallo temporale."*

4.2. Emissioni diffuse

Per la misura della concentrazione di odore delle superfici areali passive (vasche di depurazione), è previsto l'utilizzo della cappa dinamica di tipo "Low Speed Wind Tunnel" (Figura 4). L'area superficiale della Low Speed Wind Tunnel utilizzata è pari a 0,125 m², mentre la velocità dell'aria immessa all'interno della cappa è pari a 2,5 cm/s. Il campione di aeriforme in uscita dalla LSWT viene prelevato utilizzando il campionatore passivo (principio del polmone).



Figura 4. Low Speed Wind Tunnel, foto archivio strumentazione

Le vasche di trattamento dell'impianto di depurazione vengono caratterizzate mediante un unico prelievo di un'aliquota di aeriforme, come indicato nel punto 5.4 "Sorgenti areali" dell'Allegato 2 D.D. MASE n. 309/2023:

"Per quanto riguarda il numero di campioni da prelevare su una sorgente areale passiva, questo deve essere sufficiente ad ottenere dei dati rappresentativi delle caratteristiche emissive dell'intera sorgente. In generale, si può stabilire che:

- *per sorgenti areali passive omogenee (es. vasche movimentate di materiali liquidi), nelle quali la superficie emissiva si può ritenere ragionevolmente uniforme per effetto della miscelazione, si ritiene sufficiente prelevare un unico campione rappresentativo, avendo l'accortezza di effettuare il prelievo in zona non troppo vicina alla parete perimetrale;"*

4.3. Analisi olfattometrica

La valutazione olfattometrica quantitativa (misurazione della concentrazione di odore) secondo metodica UNI EN 13725:2022, deve avvenire entro 30 ore dal prelievo.

I campioni devono essere analizzati utilizzando un olfattometro e panel di valutatori selezionati secondo quanto stabilito al punto 6.7.2 "Selezione degli esaminatori in base alla variabilità e alla sensibilità individuali" della UNI EN 13725:2022.

5. Monitoraggio periodico

In fase di campionamento dovranno essere annotate la data e l'orario di prelievo e le caratteristiche di funzionamento dell'impianto nel corso dei prelievi, per permettere di correlare i risultati ottenuti con le condizioni di esercizio dell'impianto.

Per il prelievo delle aliquote da sottoporre ad analisi olfattometrica si applicano i metodi riportati al capitolo 4, la tecnica di prelievo dovrà essere riportata nel rapporto di prova. La caratterizzazione olfattometrica è finalizzata a fornire sia il dato di concentrazione di odore (ou_E/m^3) sia il flusso odorigeno della sorgente, quest'ultimo viene espresso in: OER (*Odour Emission Rate* - ou_E/s) per le emissioni convogliate e in SOER (*Specific Odour Emission Rate* - $ou_E/s.m^2$) per emissioni diffuse del depuratore.

Si prevede di eseguire la caratterizzazione olfattometrica in contemporanea all'autocontrollo annuale delle emissioni in atmosfera.

5.1. Emissioni puntuali convogliate

Punti di emissione	Provenienza	Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di campionamento e analisi	Modalità registrazione
E6A	Vapori cottura forno	Odore	ou_E/m^3	annuale	UNI EN 13725:2022	Registro cartaceo e supporto informatico
		Velocità fumi	m/s		UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	
		Portata	Nm^3/h		UNI EN 14790:2017	
		Temperatura fumi	$^{\circ}C$			
		Umidità fumi	%			
E6B	Vapori cottura forno	Odore	ou_E/m^3	annuale	UNI EN 13725:2022	Registro cartaceo e supporto informatico
		Velocità fumi	m/s		UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	
		Portata	Nm^3/h		UNI EN 14790:2017	
		Temperatura fumi	$^{\circ}C$			
		Umidità fumi	%			
E7A	Vapori friggitrice	Odore	ou_E/m^3	annuale	UNI EN 13725:2022	Registro cartaceo e supporto informatico
		Velocità fumi	m/s		UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	
		Portata	Nm^3/h		UNI EN 14790:2017	
		Temperatura fumi	$^{\circ}C$			
		Umidità fumi	%			
E7B	Vapori friggitrice	Odore	ou_E/m^3	annuale	UNI EN 13725:2022	Registro cartaceo e supporto informatico
		Velocità fumi	m/s		UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	
		Portata	Nm^3/h		UNI EN 14790:2017	
		Temperatura fumi	$^{\circ}C$			
		Umidità fumi	%			
E8	Vapori forno cottura arrostiti e wurstel	Odore	ou_E/m^3	annuale	UNI EN 13725:2022	Registro cartaceo e supporto informatico
		Velocità fumi	m/s		UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	
		Portata	Nm^3/h		UNI EN 14790:2017	
		Temperatura fumi	$^{\circ}C$			
		Umidità fumi	%			

5.2. Emissioni diffuse

Punti di emissione	Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di campionamento e analisi	Modalità registrazione
Vasca dissabbiatura	Odore	ou _E /m ³	annuale	UNI EN 13725:2022	Registro cartaceo e supporto informatico
	SOER	ou _E /s.m ²			
	Velocità aria LSWT	m/s			
Vasca denitrificazione	Odore	ou _E /m ³	annuale	UNI EN 13725:2022	Registro cartaceo e supporto informatico
	SOER	ou _E /s.m ²			
	Velocità aria LSWT	m/s			
Equalizzazione	Odore	ou _E /m ³	annuale	UNI EN 13725:2022	Registro cartaceo e supporto informatico
	SOER	ou _E /s.m ²			
	Velocità aria LSWT	m/s			
Ossidazione biologica	Odore	ou _E /m ³	annuale	UNI EN 13725:2022	Registro cartaceo e supporto informatico
	SOER	ou _E /s.m ²			
	Velocità aria LSWT	m/s			

6. Rapporto annuale di monitoraggio

Annualmente verrà redatta una relazione conclusiva (Rapporto annuale di monitoraggio) allo scopo di eseguire un bilancio dell'attività svolta attraverso un riassunto sintetico dei dati raccolti nella campagna di monitoraggio.

Il rapporto di monitoraggio annuale dovrà contenere:

- I dati delle analisi di caratterizzazione olfattometrica in termini di concentrazione di odore (ou_E/m^3) e portata di odore (ou_E/s);
- I metodi di prelievo utilizzati per ciascuna emissione;
- Il confronto con i dati dei periodi precedenti;
- Individuare e/o confermare eventuali sorgenti trascurabili per non significatività dal punto di vista della concentrazione o della portata di odore.