

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

PROT.C2006284

Cliente Enel Green Power and Thermal Generation
Enel Green Power and Thermal Generation Italy
Power Plant Sulcis

Oggetto Centrale Turbogas di Assemini – Indagini e valutazioni delle potenziali emissioni odorigene in accordo con le prescrizioni di cui al Decreto AIA D.M. MATTM n.266 del 16/12/2020

Ordine Accordo Quadro n. 8400134283 SdO 3500234859, 35002315174

Note Rev.0 (A1300003354 - Lettera prot. C2006287)

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

N. pagine 20 **N. pagine fuori testo** 50

Data 19/04/2022

Elaborato C2006284 3733 AUT STC - Sonlieti Walter, C2006284 3631802 AUT STC - Vergara Canales David Javier

Verificato C2006284 3158270 VER STC - Curia Luigi

Approvato C2006284 3741 APP EDM - Il Responsabile - Sala Maurizio

Indice

1	PREMESSA	3
2	APPROCCIO INVESTIGATIVO PER LA DETERMINAIONE DI FONTI EMISSIVE	4
3	COLLOCAZIONE GEOGRAFICA DELLA CENTRALE TURBOGAS DI ASSEMINI E CARATTERISTICHE METEOROLOGICHE DELLA ZONA	5
3.1	Meteorologia.....	5
4	VALUTAZIONE DELLE POTENZIALI EMISSIONI ODORIGENE DELLA CENTRALE TURBOGAS DI ASSEMINI.....	7
4.1	Materiali in ingresso.....	7
4.2	Potenziali emissioni odorigene dai rifiuti presenti in impianto	7
4.3	Impianti di trattamento acque	9
5	VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE POSSIBILI EMISSIONI ODORIGENE	9
5.1	Punti emissivi impianto	9
5.2	Risultati.....	10
6	SINTESI DELLE PROCEDURE TECNICO OPERATIVE	15
7	CONCLUSIONI	16
8	RIFERIMENTI.....	17
	APPENDICE 1- REGISTRO SEGNALAZIONI ODORI E CHECK LIST CONTROLLI	18
	APPENDICE 2 - FOGLIO RACCOLTA DATI CAMPO.....	19
	ALLEGATO 1 - MONITORAGGIO OLFATTOMETRICO DELLE EMISSIONI DIFFUSE ED IMMISSIONI ODORIGENE PRESSO LA CENTRALE ENEL DI ASSEMINI.	20
	ALLEGATO 2- SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO – ENEL GREEN POWER AND THERMAL GENERATION – ENEL GREEN POWER AND THERMAL GENERATION ITALY POWER PLANT SULCIS – PROCEDURA OPERATIVA: “GESTIONE E CONTROLLO DELLE POTENZIALI EMISSIONI ODORIGENE”; SIGLA E N° SU_AS_PO_03	20

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
Rev.0	19/04/2022	C2006284	-

1 PREMESSA

L'esercizio della Centrale Enel Turbogas di Assemini è autorizzato dal Decreto AIA n.266 del 16/12/2020 (G.U. n.45 del 23/02/2021).

Nel suddetto Decreto, al Parere Istruttorio Conclusivo (PIC), al capitolo 3.10 "Odori" è riportato quanto dichiarato dal Gestore: *"Il Gestore non dichiara nulla in proposito"*.

Al Capitolo 7 dello stesso documento sono riportate le conclusioni della commissione istruttoria contenenti le prescrizioni alle quali il Gestore è tenuto ad adempiere e, per quanto riguarda gli odori, al paragrafo 7.8, è riportato quanto segue:

"Il Gestore è tenuto a mantenere in efficienza tutte le procedure tecnico-operative necessarie a limitare le emissioni odorigene".

Infine, nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) al capitolo 7 "Emissioni odorigene" sono riportati i seguenti punti:

1. *Il Gestore (in coerenza con le prescrizioni AIA) deve implementare un programma di monitoraggio del mantenimento in efficienza di tutte le procedure tecnico-operative necessarie a limitare le emissioni odorigene, mediante verifica dei presidi in funzione, attraverso registrazione delle verifiche visive, strumentali e delle manutenzioni presso le potenziali sorgenti (es. vasche, stoccaggio combustibili, linee di distribuzione ecc.).*
2. *Il Gestore deve altresì trasmettere all'Autorità di controllo un Rapporto Annuale in siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento)*
3. *Il Gestore deve predisporre un registro delle segnalazioni effettuate dalla popolazione in merito ad episodi riconducibili alle emissioni odorigene di area, corredato di commento sull'origine emissiva della stessa segnalazione.*

Nelle summenzionate prescrizioni, non si fa riferimento quindi alla determinazione analitica degli odori, in ragione anche del fatto che non si sono verificati negli anni né emissioni localizzate di odori, né si sono registrate lamentele della popolazione. Stante la situazione, la prescrizione, ulteriormente esplicitata nel PMC, pone l'accento sul mantenimento della situazione attuale (assenza di emissioni odorigene evidenti) agendo sul mantenimento in efficienza delle procedure in atto per la limitazione di emissioni odorigene. La Centrale Enel di Assemini ha incaricato CESI S.p.A. di valutare in via preliminare le eventuali fonti di emissioni odorigene e verificare che le procedure tecniche operative messe in atto dal Gestore per la limitazione di eventuali odori siano conformi a quanto dichiarato dal Gestore, quindi efficaci ed efficienti nell'abbattimento di eventuali odori. Come precedentemente menzionato, in riferimento a codeste attività, si noti che la Centrale ha voluto approfondire con campionamenti odorigeni in accordo ai contenuti di cui alla Delibera n.38/2018 adottato dall'SNPA.

Per ottenere ciò, sono stati acquisite le caratteristiche dei materiali in ingresso in Centrale, le loro modalità di utilizzo e/o stoccaggio e sono stati valutati i processi che potenzialmente potevano emettere odori (v. cap.2). Quindi, si è fatto uso di un approccio di campo riferibile alla norma UNI EN 16841-2017

“Aria ambiente - Determinazione dell'odore in aria ambiente mediante indagine in campo” per la valutazione speditiva della sussistenza di eventuali odori e del loro raggio di dispersione, si sono verificate le procedure tecniche operative utili al contenimento di eventuali odori e, infine, come su riportato, si sono eseguiti campionamenti e analisi di emissioni odorigene mediante olfattometria secondo UNI EN 13725:2004.

Nel seguito sono descritte le attività svolte e i risultati ottenuti.

2 APPROCCIO INVESTIGATIVO PER LA DETERMINAZIONE DI FONTI EMISSIVE

L'approccio operativo seguito per le indagini olfattive è stato a tutto tondo ed ha riguardato:

1. Inquadramento geografico della Centrale per valutare la presenza di altre sorgenti, la distribuzione territoriale di potenziali soggetti disturbati da eventuali fonti di odori;
2. Inquadramento meteorologico del luogo con particolare riferimento alla anemometria per individuare le eventuali direzioni di ricaduta degli odori nell'intorno della Centrale;
3. Valutazione delle caratteristiche olfattive dei materiali in ingresso e relative modalità di stoccaggio;
4. Ispezione dei punti ritenuti critici per la potenzialità di generazione di emissioni olfattive, utilizzando un approccio conforme alla norma UNI EN 16841-2017 “Aria ambiente - Determinazione dell'odore in aria ambiente mediante indagine in campo”, norma europea derivata dalla VDI 3940 “Determination of odorants in ambient air by field inspection” e contestuale valutazione delle procedure utilizzate in Centrale per la minimizzazione delle emissioni odorigene.
5. campionamenti e analisi emissioni odorigene mediante olfattometria secondo UNI EN 13725:2004 (Allegato 1).

Relativamente al punto 4 (indagine di campo) i tecnici CESI per ogni punto individuato hanno valutato l'eventuale presenza di odore e l'efficienza delle procedure tecniche operative della Centrale. In particolare, si sono usate schede descrittive della situazione odorigena, descrivendo anche il tipo di odore, facendo riferimento a UNI EN 16841:2017.

Nel caso della indagine in campo al punto 4 si sono introdotte alcune semplificazioni e varianti alla norma. In particolare, si è mantenuto lo schema di registrazione dei dati di campo della norma ma si è introdotta anche una scala di intensità per valutare l'entità dell'odore. Poiché le potenziali sorgenti odorigene sono del tipo convogliato o diffuso su un'area relativamente poco estesa, non è stata effettuata una griglia estesa ma si è valutato l'odore solo in prossimità del punto emissivo.

La procedura adottata in campo è stata la seguente:

- le misure sono state effettuate tra novembre e dicembre 2021 in condizioni tipiche della zona con tempo sereno e tenendo conto della direzione del vento;
- l'operatore ha effettuato le misure ponendosi sottovento alla sorgente, quando possibile, ad una distanza iniziale di 3-5 m da essa;
- qualora vi fosse una rilevazione di odore attribuibile alla sorgente, la misura è stata ripetuta per conferma, a distanza di qualche ora e anche allontanandosi dalla sorgente per valutare l'area influenzata dalle emissioni odorigene.

Al fine di rafforzare l'approccio al punto 4 si è eseguito quanto riportato nel punto 5 sui punti preliminarmente individuati e appena al di fuori del perimetro della Centrale; tutti i risultati e le considerazioni relativi a questo punto sono contenuti nell'Allegato 1.

3 COLLOCAZIONE GEOGRAFICA DELLA CENTRALE TURBOGAS DI ASSEMINI E CARATTERISTICHE METEOROLOGICHE DELLA ZONA

La Centrale è collocata nell'area del consorzio industriale provinciale di Cagliari (CACIP), precisamente nell'area di Macchiareddu ed occupa, nell'area di proprietà Enel di complessivi 137436 m², una superficie di poco superiore a 57.000 m².

A seguire è riportata un'immagine satellitare della Centrale e del suo intorno

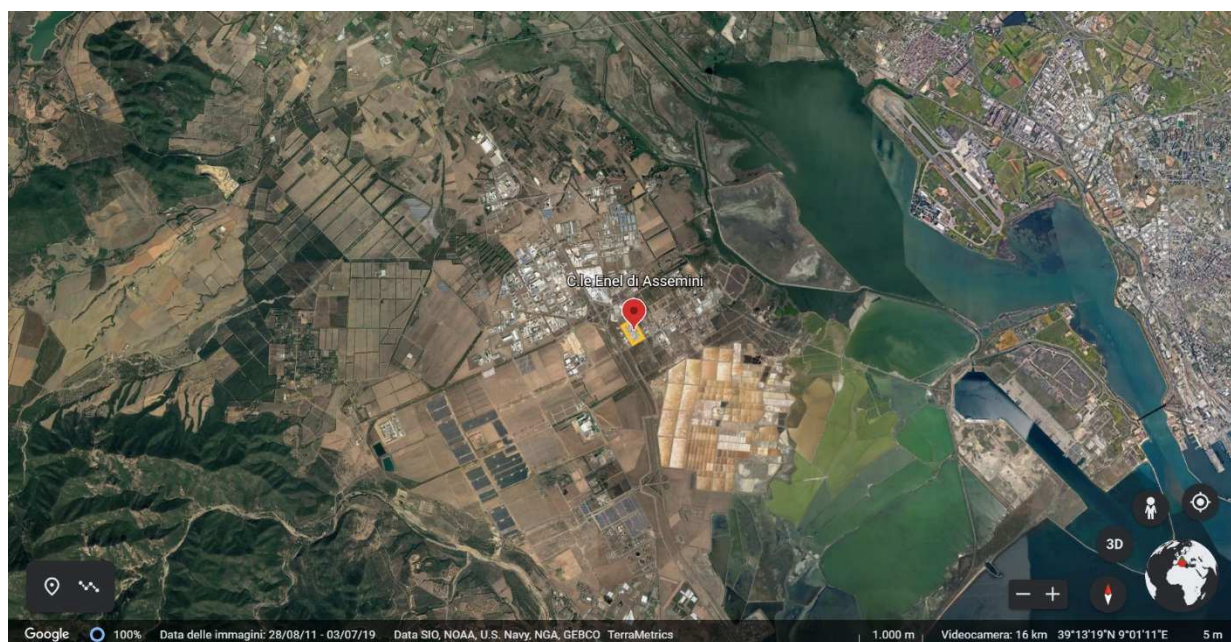


Figura 2 - Collocazione della Centrale, immagine satellitare Centrale e dintorni.

Come visibile dall'immagine, nell'immediato intorno della Centrale, gli insediamenti abitativi sono molto limitati trattandosi di una zona Industriale. A nord, est e sud della centrale vi sono insediamenti abitativi sporadici consistenti per lo più in abitazioni calate nel contesto agricolo che caratterizza il territorio. A Ovest della Centrale, a circa 8 Km, vi è la città di Cagliari; tra la città e l'area industriale sorge anche l'aeroporto di Cagliari.

Si può quindi ragionevolmente ritenere che il numero di potenziali soggetti che potrebbero venire "disturbati" sia molto limitato, se non addirittura nullo, data la distanza dalle potenziali sorgenti emmissive odorigene e la scarsissima densità abitativa. Inoltre, il fattore distanza che, come noto, contribuisce in maniera sostanziale alla dispersione degli odori, riduce di molto la possibilità che vengano segnalati disturbi o molestie olfattive e che vengano alterate le normali condizioni di salubrità dell'aria con ripercussioni sulle "attività ricreative e gli altri usi legittimi dell'ambiente".

3.1 Meteorologia

Per un più esaustivo approccio allo studio delle possibili fonti emmissive di odori abbiamo considerato la situazione meteorologica legata alla zona del sito della Centrale nell'anno 2021, facendo riferimento alla stazione meteo più vicina.

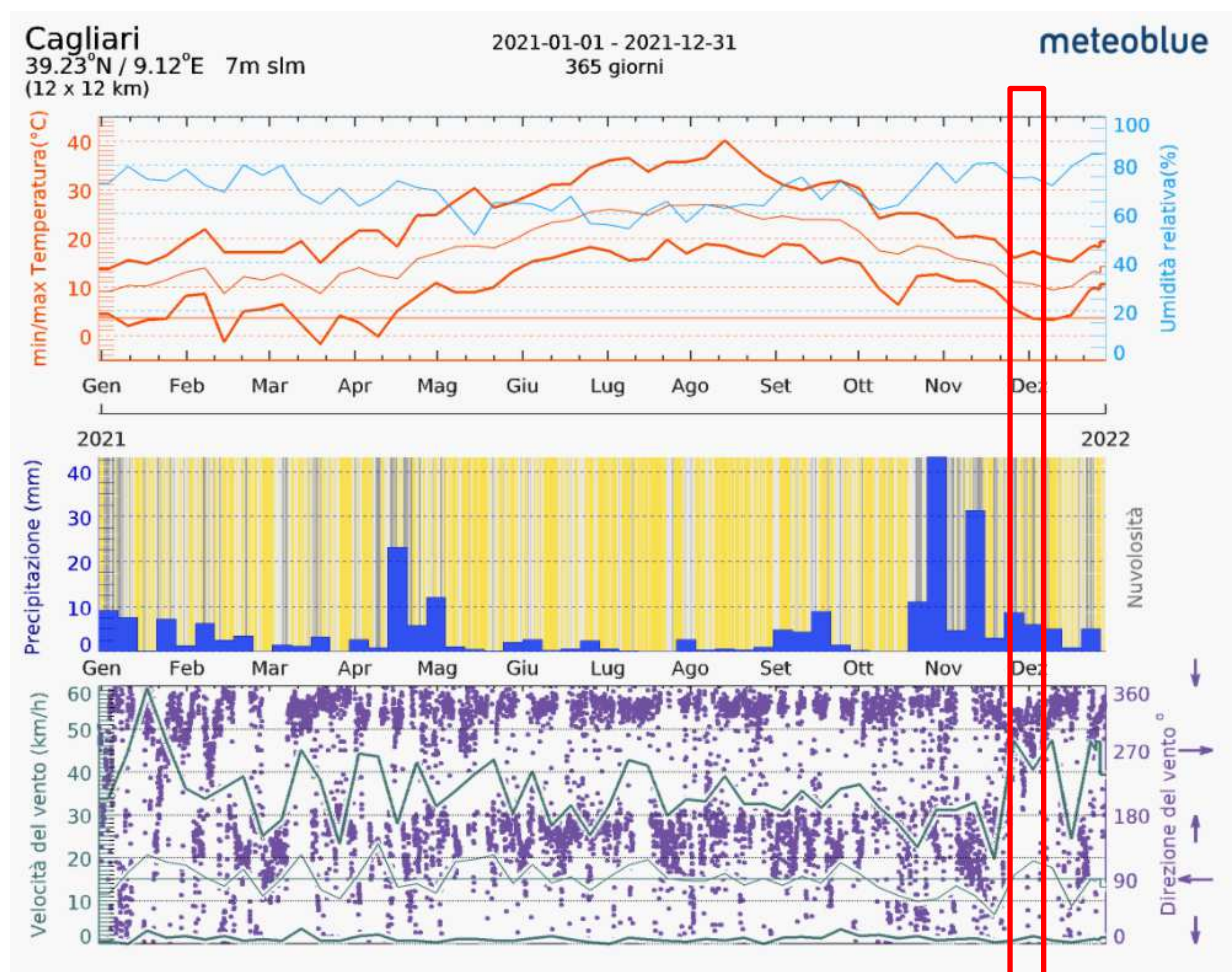
L'odore è generalmente reso da sostanze, più o meno volatili, che da un punto emissivo (fonte dell'odore) si propagano nell'intorno. La maggiore o minore propagazione dell'odore nell'ambiente è

strettamente legata alla distanza dalla fonte (più ci si allontana dalla fonte meno l'odore sarà percepito) e anche al vento che può essere considerato un vettore, della propagazione dell'odore, in direzioni preferenziali dettate per l'appunto dalla direzione del vento.

Per tale motivo a seguire è riportata una breve analisi meteorologica del sito utile a capire se gli eventuali odori emessi possano essere trasportati o amplificati dai fenomeni atmosferici.

A tal proposito sono stati utilizzati i dati forniti dalla stazione meteorologica di Cagliari (dati della rete di Meteoblue¹), in quanto ritenuta rappresentativa della meteorologia del luogo. Di seguito sono riportati i meteogrammi dell'anno 2021 con le variabili meteorologiche giornaliere di temperatura (minima, media e massima °C), umidità relativa (media %), precipitazione (cumulata giornaliera), velocità del vento (media giornaliera km/h) e direzione del vento (°N). Nel meteogramma relativo alla precipitazione inoltre è riportata la nuvolosità giornaliera (sfondo grigio) e i cieli sereni (sfondo giallo). Il grigio più scuro indica nubi più dense.

La campagna di monitoraggio (periodo 01/12 – 03/12/2021) è evidenziata da un rettangolo rosso.



¹ Archivio meteo Cagliari - meteoblue:

https://www.meteoblue.com/it/tempo/historyclimate/weatherarchive/cagliari_italia_2525473?fcstlength=-15&year=2021&month=12

Come si evince dai meteogrammi annuali, il clima ha seguito un andamento tipico delle stagionalità con temperature più elevate nei mesi estivi, caratterizzate da massime fino a 40°C, e minime nei mesi invernali – primaverili (<0°C a febbraio e marzo). Gli eventi di precipitazione più consistenti si sono verificati nei mesi di aprile e maggio e tra ottobre e novembre. L'anno 2021 è stato, tuttavia, caratterizzato da giornate prevalentemente soleggiate e di rado nuvolose. A livello anemometrico risulta evidente dal grafico una elevata densità di dati ricadenti tra 90 – 180°N e 270 – 360°N ad indicare che le masse di vento preponderanti sopraggiungono da Sud Est e da Nord Ovest.

In particolare, nei giorni di esecuzione del monitoraggio il tempo è stato prevalentemente soleggiato. La temperatura è oscillata tra 5 e 15°C circa con umidità percentuale media giornaliera tra il 60 e l'80%. A livello anemometrico si sono avute raffiche di vento sino a 40 km/h e 25 km/h per masse d'aria provenienti da nord-ovest; tuttavia, come si può apprezzare nei grafici precedenti, nella giornata dell' 01/12/2021 il vento ha girato giungendo prevalentemente da sud-ovest.

4 VALUTAZIONE DELLE POTENZIALI EMISSIONI ODORIGENE DELLA CENTRALE TURBOGAS DI ASSEMINI

Come precedentemente introdotto, è stato condotto un esame dei processi interni alla Centrale per individuare quelli che possono dare origine a possibili emissioni odorigene a partire dalle caratteristiche odorigene dei materiali in ingresso. Nei paragrafi seguenti sono esaminate le potenziali sorgenti di odori nel ciclo produttivo della Centrale Turbogas di Assemini e si sono esaminati i seguenti aspetti:

- i materiali in ingresso ed il loro stoccaggio;
- le linee di processo;
- i rifiuti prodotti ed il loro deposito;
- vasca raccolta acque oleose

4.1 Materiali in ingresso

Nella Centrale Turbogas di Assemini viene utilizzato esclusivamente il gasolio come combustibile per la generazione di Energia elettrica e per il funzionamento di motopompe, diesel di lancio ed emergenza ; nella tabella che segue sono riportati i consumi di gasolio relativi all'anno 2021 e le relative indicazioni sul potenziale olfattivo.

Sostanza	Quantità utilizzata in Centrale	Soglia di percezione olfattiva
Gasolio	1382,273 t	Non stabilita

Tabella 1 – Materiali in ingresso alla Centrale Enel (fonte Enel)

Per i materiali con un potenziale olfattivo, nella tabella è stato riportato il valore della soglia olfattiva. Il numero di materiali con potenziale impatto odorigeno è molto limitato e si tratta di sostanze normalmente stoccate in serbatoi chiusi, spesso dotati di guardia idraulica, e trasferiti mediante tubazioni ermetiche.

Nei paragrafi seguenti sono riportate le risultanze del sopralluogo eseguito e le schede prodotte per ogni probabile fonte odorigena individuata preliminarmente, in allegato si riportano invece le risultanze del monitoraggio mediante olfattometria secondo la UNI EN 13725:2004.

I lavori sono stati eseguiti tra il 01/12/2021 e il 3/12/2021.

4.2 Potenziali emissioni odorigene dai rifiuti presenti in impianto

Dal punto di vista delle emissioni odorigene da rifiuti in fase di deposito temporaneo, sono stati

presi in considerazione il deposito temporaneo dei rifiuti assimilabili a RSU, il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi e il deposito temporaneo dei rifiuti non pericolosi:

1. Area raccolta Rifiuti RSU stoccati nella Centrale, 39° 13' 37,2" N 8 °59' 54,2" E



2. Area “deposito temporaneo rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi”, 39° 13' 36,4"N 8 °59' 52,7" E



Le aree in considerazione sono di modesta estensione e normalmente non producono odori significativi per i bassi tempi di permanenza dei materiali. Tutti i rifiuti generati dalle attività dell'impianto in argomento vengono gestiti in regime di deposito temporaneo con criterio quantitativo; a tal proposito, si specifica che la produzione di rifiuti presso l'impianto in argomento è relativa ad esigui quantitativi annui che si ritiene non siano significativi ai fini di una potenziale sorgente odorigena. Si specifica inoltre che tutti gli stalli adibiti a deposito di rifiuti risultano dotati di copertura.

Essendo di fatto imprevedibile la stima della formazione di odori in queste aree, si è deciso di valutarla empiricamente facendo riferimento al metodo 16841:2017 effettuando una stima dell'odore percepito nell'immediata vicinanza dalle fonti. Si è riscontrata la quasi assenza di odori che potrebbero recare disturbi come riportato in dettaglio nel paragrafo 5.

Inoltre, in Allegato 1 sono riportate le risultanze relative all'approccio tramite olfattometria secondo UNI EN 13725:2004.

4.3 Impianti di trattamento acque

Per quanto riguarda gli scarichi idrici, è stata presa in considerazione la sola vasca di Raccolta acque reflue oleose dotata del relativo impianto c.d. disc-oil.

L'area della vasca è stata oggetto di valutazione della percezione dell'odore in campo con riferimento alla norma UNI EN 16841:2017.

La zona di stoccaggio delle acque oleose è stata oggetto di attenzione senza riscontro di particolari criticità.

Presso l'impianto trattamento delle acque reflue oleose si è constatato che non si percepiscono particolari odori nelle immediate vicinanze della vasca. La manutenzione continua dell'impianto ne garantisce il corretto funzionamento e quindi il contenimento delle eventuali emissioni. Tale impianto è inoltre soggetto ad ispezioni periodiche da parte del personale d'impianto, così come previsto dalle Procedure Operative Enel vigenti.

Dall'ispezione in campo non sono emerse criticità; la vasca risulta monitorata costantemente dalla Centrale a garantirne la piena efficienza di funzionamento.

Tuttavia, anche in questo caso, si è approfondita l'indagine tramite olfattometria secondo UNI EN 13725:2004; i risultati sono contenuti nell'allegato 1.

5 VALUTAZIONE PRELIMINARE DELLE POSSIBILI EMISSIONI ODORIGENE

Stante la numerosità delle possibili sorgenti odorigene si è deciso, d'accordo con Enel, di procedere ad una valutazione preliminare delle possibili emissioni odorigene all'interno della Centrale e all'esterno in prossimità del confine della Centrale.

5.1 Punti emissivi impianto

Oltre ai punti su menzionati, relativi ai rifiuti pericolosi e non pericolosi e alla vasca di raccolta acque oleose reflue, si sono attenzionati anche i serbatoi di stoccaggio del gasolio:

- serbatoi stoccaggio gasolio AC02
- serbatoi stoccaggio gasolio AC10

Per i probabili punti emissivi descritti nei capitoli precedenti e per i serbatoi di stoccaggio gasolio si è effettuata una valutazione odorigena in riferimento alla norma UNI EN 16841:2015. Per ogni punto è stata prodotta una o più schede riassuntive dei monitoraggi relative ai Fogli Raccolta Dati (FRD) prodotti in campo.

Le schede sono le seguenti:

- Scheda vasca di raccolta acque oleose
- Scheda serbatoi stoccaggio gasolio
- Scheda cassone rifiuti RSU
- Scheda stalli generici rifiuti pericolosi e non pericolosi
- Schede confine dell'impianto.

Per quantificare la percezione odorosa, per ogni punto, in accordo con la norma, si è calcolato una percentuale del tempo con odore (*percentage odour time*) utilizzando la seguente formula:

$$P_{od} = \frac{L+}{60} \times 100$$

Dove:

Pod : % di tempo con odore per singola misura

L+ : numero delle osservazioni positive per singola misura;

60: numero totali misure

5.2 Risultati

Di seguito sono sintetizzati i risultati delle misure di percezione odorosa sotto forma di schede con alcuni commenti.

Scheda Emissioni vasca di raccolta acque oleose

- N°1 scheda vasca di raccolta acque oleose

Punto monitorato	Zona vasca di raccolta acque oleose • 39° 13' 39,9" N 8° 59' 50,9" E; 02/12/2021; 11:33- 11:43
Odore da rilevare	Idrocarburi
Condizioni climatiche	Vento moderato da NO, coperto, nessuna precipitazione
n. misure totali	60
Distanza dalla sorgente	• 1 m
% di tempo con odore	0%
Note	Temperatura ambiente di circa 12°

Zona del monitoraggio



Commenti alle misure

Come riportato nella scheda di raccolta dati in campo nell'intorno della vasca non si percepisce alcun tipo di odore di idrocarburi. È quindi plausibile non considerare il punto come fonte di emissioni odorigene.

Punto di misura	Distanza (m)	n. misure	% di tempo con odore	Odore percepibile	Intensità
Scheda 1	1	60	0%	nessun odore	Assente

Procedure Tecnico operative di Centrale

La vasca di raccolta delle acque oleose viene tenuta in efficienza dalla Centrale con controlli periodici routinari quali: controlli visivi e ispezioni cautelative sul corretto funzionamento dell'impianto e dei suoi componenti.

Schede – Serbatoi stoccaggio gasolio

- N°2 schede Serbatoi stoccaggio gasolio

Punto monitorato	Serbatoio AC10 <ul style="list-style-type: none"> 39° 13' 39,1" N 8° 59' 49,8" E; 02/12/2021; 12:21- 12:31 Serbatoio AC02 <ul style="list-style-type: none"> 39° 13' 42,2" N 8° 59' 45,0" E; 02/12/2021; 12:40- 12:50
Odore da rilevare	Idrocarburi
Condizioni climatiche	Vento moderato da NO, coperto, pioggerella
n. misure totali	120
Distanza dalla sorgente	1 m
% di tempo con odore	0%
Note	Temperatura ambiente di circa 12°



Commenti alle misure

Come riportato nella scheda di raccolta dati in campo nell'intorno dei serbatoi non si percepisce alcun tipo di odore di idrocarburi.

Punto di misura	Distanza (m)	n. misure	% di tempo con odore	Odore percepibile	Intensità
Punto 1	1	60	0	nessun odore	Assente
Punto 2	1	60	0	nessun odore	Assente

Procedure Tecnico operative di Centrale

L'area dei serbatoi viene tenuta in efficienza dalla Centrale con controlli periodici routinari quali: controlli visivi e ispezioni cautelative sul corretto funzionamento dell'impianto e dei suoi componenti.

Schede – Serbatoi Cassone rifiuti RSU

- N°1 scheda cassone rifiuti RSU

Punti monitorati	Cassone rifiuti RSU
Posizione data ora di rilevamento	1. 39° 13' 37,2" N 8° 59' 54,2" E; 02/12/2021 dalle 11:52 alle 12:02
Odore da rilevare	Rifiuti
Condizioni climatiche	Vento moderato da NO, coperto, nessuna precipitazione
n. misure	60
Distanza dalla sorgente	1 m dal perimetro deposito
% di tempo con odore	0%
Note	Temperatura ambiente di circa 12°



Commenti alle misure

Le misure sono state effettuate alla temperatura ambientale di circa 12°C e a ridosso del cassone rifiuti RSU.

Punto di misura	Distanza (m)	n. misure	% di tempo con odore	Odore percepibile	Intensità
Punto 1	1	60	0	nessun odore	Assente

Nell'intorno del deposito non si percepisce alcun tipo di odore. I rifiuti stoccati in questa area non rappresentano una possibile fonte di odore in quanto rimangono all'interno della Centrale per pochi giorni prima dello smaltimento.

Procedure Tecnico operative di Centrale

Tutti i rifiuti generati dalle attività dell'impianto in argomento vengono gestiti in regime di deposito temporaneo con criterio quantitativo; a tal proposito, si specifica che la produzione di rifiuti presso l'impianto in argomento è relativa ad esigui quantitativi annui che si ritiene non siano significativi ai fini di una potenziale sorgente odorigena. Si specifica inoltre che tutti gli stalli adibiti a deposito di rifiuti risultano dotati di copertura.

Schede – Stalli generici rifiuti pericolosi e non pericolosi

- N°1 scheda Stalli generici rifiuti

Punti monitorati	Stalli generici rifiuti pericolosi e non pericolosi
Posizione data ora di rilevamento	1. 39° 13' 36,4" N 8° 59' 52,7" E; 02/12/2021 dalle 12:05 alle 12:15
Odore da rilevare	Rifiuti
Condizioni climatiche	Vento moderato da NO, coperto, nessuna precipitazione
n. misure	60
Distanza dalla sorgente	1 m dal perimetro degli stalli
% di tempo con odore	0%
Note	Temperatura ambiente di circa 12°



Commenti alle misure

Anche in questo caso il rilevamento da sopralluogo in campo ha evidenziato l'assenza di odori.

Punto di misura	Distanza (m)	n. misure	% di tempo con odore	Odore percepibile	Intensità
Punto 1	1	60	0	nessun odore	Assente

Nell'intorno del deposito non si percepisce alcun tipo di odore. I rifiuti stoccati in questa area non rappresentano una possibile fonte di odore.

Procedure Tecnico operative di Centrale

Tutti i rifiuti generati dalle attività dell'impianto in argomento vengono gestiti in regime di deposito temporaneo con criterio quantitativo; a tal proposito, si specifica che la produzione di rifiuti presso l'impianto in argomento è relativa ad esigui quantitativi annui che si ritiene non siano significativi ai fini di una potenziale sorgente odorigena. Si specifica inoltre che tutti gli stalli adibiti a deposito di rifiuti risultano dotati di copertura.

Schede Emissioni Perimetro Centrale

- N° 4 schede perimetro esterno Centrale

Punti monitorati	<ul style="list-style-type: none"> Lato Nord: 39°13'44,7"N 8°59'45,0"E; 02/12/2021; 14:00-14:10 Lato Sud: 39°13'34,93"N 8°59'51,42"E; 02/12/2021; 14:15-14:25 Lato Est: 39°13'40,3"N 8°59'52,5"E; 02/12/2021; 14:30- 14:40 Lato Ovest: 39°13'38,62"N 8°59'44,18"E; 02/12/2021; 14:45- 14:50
Odore da rilevare	Generico
Condizioni climatiche	Vento moderato da NO, coperto, nessuna precipitazione
n. misure totali	240
Distanza dalla sorgente	5 m
% di tempo con odore	0
Note	Temperatura ambiente di circa 12°C



Commenti alle misure

Nel perimetro esterno alla Centrale non è stato ravvisato alcun odore. Per cui è possibile ammettere che dalla Centrale non si diffondono odori nell'ambiente circostante esterno.

Punto di misura	Distanza (m)	n. misure	% di tempo con odore	Odore percepibile	Intensità
Nord	5	60	0	Nessun odore	Assente
Sud	5	60	0	Nessun odore	Assente
Est	5	60	0	Nessun odore	Assente
Ovest	5	60	0	Nessun odore	Assente

6 SINTESI DELLE PROCEDURE TECNICO OPERATIVE

In questo paragrafo sono evidenziate le procedure tecnico-operative messe in atto dalla Centrale per il mantenimento in salute dell'impianto e delle aree di stoccaggio materiali al fine di contenere le emissioni odorigene.

Dallo studio della prescrizione e dall'indagine in campo sono stati individuati ed indagati diversi punti emissivi elencati nei paragrafi 4 e 5 di cui di seguito vedremo in sintesi esclusivamente nella parte che interessa le procedure tecnico-operative utili al contenimento degli odori. Tali procedure sono riportate in dettaglio nel documento: Sistema di Gestione Integrato– Enel Green Power and Thermal Generation – Enel Green Power and Thermal Generation Italy Power Plant Sulcis – Procedura Operativa: “Gestione e controllo delle potenziali emissioni odorigene”; Sigla e N° SU_AS_PO_03 (Allegato 2). In Appendice 1, estratti dal suddetto documento, si riportano: Il registro di segnalazione degli odori e la Check list predisposta per i controlli.

- Procedure tecnico-operative dei Punti individuati:
 - **Deposito rifiuti non pericolosi:** i rifiuti accumulati in questa area di Centrale non hanno dato riscontro di alcuna emissione odorosa da ispezione in campo. Tutti i rifiuti generati dalle attività dell'impianto in argomento vengono gestiti in regime di deposito temporaneo con criterio quantitativo; a tal proposito, si specifica che la produzione di rifiuti presso l'impianto in argomento è relativa ad esigui quantitativi annui che si ritiene non siano significativi ai fini di una potenziale sorgente odorigena. Si specifica inoltre che tutti gli stalli adibiti a deposito di rifiuti risultano dotati di copertura. Si ritiene l'attuale approccio al trattamento dei rifiuti efficace ed efficiente
 - **Deposito rifiuti pericolosi:** dall'ispezione dell'intorno del deposito rifiuti non è emersa la presenza di alcun odore. Non sono stoccati rifiuti che possono emettere odore per putrefazione o marcimento. Tutti i rifiuti generati dalle attività dell'impianto in argomento vengono gestiti in regime di deposito temporaneo con criterio quantitativo; a tal proposito, si specifica che la produzione di rifiuti presso l'impianto in argomento è relativa ad esigui quantitativi annui che si ritiene non siano significativi ai fini di una potenziale sorgente odorigena. Si specifica inoltre che tutti gli stalli adibiti a deposito di rifiuti risultano dotati di copertura. Si ritiene utile l'attuale procedura utilizzata che garantisce il contenimento delle emissioni odorigene.
 - **Impianto trattamento acque reflue :** dai controlli in campo non sono emerse particolari criticità. L'odore di idrocarburi percepito a ridosso dell'area scompare entro pochi metri. La zona è tenuta in efficienza da controlli periodici da parte dei tecnici di Centrale che ne assicurano il corretto funzionamento. Le procedure in uso sono perciò da considerarsi utili anche per la prevenzione e la limitazione di eventuali odori.
 - **Serbatoio stoccaggio gasolio AC2 AC10:** dai controlli in campo non sono emerse particolari criticità. L'odore di idrocarburi percepito a ridosso dell'area scompare entro pochi metri. La zona è tenuta in efficienza da controlli periodici da parte dei tecnici di Centrale che ne assicurano il corretto funzionamento. Le procedure in uso sono perciò da considerarsi utili anche per la prevenzione e la limitazione di eventuali odori

Dall'indagine in campo nelle aree individuate non sono emerse criticità. Come da prescrizione la Centrale si impegna a mantenere in efficienza tutte le procedure tecnico-operative utili al contenimento ed alla limitazione degli odori per come riportato nell'Allegato 2.

La Centrale ha predisposto un registro delle segnalazioni utile alla registrazione delle segnalazioni da parte di terzi (privati cittadini, enti pubblici e/o privati). Sul Registro delle segnalazioni vengono riportate le informazioni utili ad individuare il problema e, inoltre le operazioni correttive utili a far rientrare il problema. Tuttavia, negli anni non si sono mai verificati casi di segnalazioni.

La struttura del registro è riportata in appendice.

Si è constatato che la Centrale non presenta fonti emmissive di odori fastidiosi tramite indagine in campo. Si sono verificate le procedure tecnico-operative di Centrale per una serie di punti emissivi individuati che hanno dato evidenza della utilità delle procedure al fine di contenere, limitare ed annullare le emissioni di odori.

Si consiglia un controllo periodico in campo che possa dare immediato riscontro sulla presenza o meno di odori sgradevoli ed un controllo periodico sulle procedure tecnico operative di Centrale utili alla limitazione della diffusione di eventuali odori.

7 CONCLUSIONI

La valutazione delle potenziali emissioni odorigene della Centrale Turbogas Enel di Assemini e della loro diffusione nell'intorno di essa consente di affermare quanto segue:

- la centrale è collocata in una area industriale scarsamente abitata e non risulta inoltre che mai vi siano state lamentele né esposti da parte dei residenti e quindi l'eventuale pregresso inquinamento olfattivo dell'area risulta assente e non vi sono motivazioni che inducano a ritenere che possa avvenire in futuro, stante la ripetitività del ciclo produttivo;
- le valutazioni meteorologiche riferite all'anno 2021 hanno messo in evidenza che i venti soffiano da Sud Est e da Nord Ovest; le valutazioni meteorologiche riferite ai giorni di campionamento hanno messo in evidenza che i venti soffiano prevalentemente dall'entroterra verso il mare. La probabilità che eventuali odori raggiungano gli insediamenti abitativi è molto ridotta in quanto il centro abitato più prossimo è situato a est rispetto alla Centrale e dista circa 8 km (Cagliari), distanza che già riuscirebbe a garantire una buona dissoluzione di eventuali odori che tuttavia non sono stati riscontrati;
- i materiali utilizzati nel ciclo produttivo possiedono caratteristiche odorigene irrilevanti. Tuttavia, il loro stoccaggio in serbatoi ermetici dotati di guardie idrauliche o sistemi equivalenti che ne abbattano l'emissione e i controlli periodici presso i siti di stoccaggio e le vasche consentono di affermare che non vi sono fonti di emissioni odorigene rilevanti.

Le precedenti osservazioni sono state integrate da una valutazione di campo delle percezioni odorigene in più punti interni dell'impianto e all'esterno, in linea con i principi della norma UNI EN 16841:2017. Gli odori intercettati presentavano caratteristiche di bassa intensità e svanivano allontanandosi di pochi metri dalla fonte in considerazione.

Particolarmente importante è che le valutazioni delle percezioni odorose all'esterno dell'impianto sono state tutte negative. Pertanto, l'insieme delle valutazioni porta ad escludere che la centrale Enel di Assemini necessiti di ulteriori approfondimenti e analisi riguardanti le emissioni odorigene.

Tuttavia, la Centrale ha voluto approfondire l'indagine mediante l'ausilio dell'olfattometria secondo UNI EN 13725:2004; anche in questo caso non sono emerse particolari criticità; i risultati di dettaglio e le conclusioni sono contenute nell'Allegato 1.


8 RIFERIMENTI

- AIHA, 1989 - American Industrial Hygiene Association. (1989). Odor thresholds for chemicals with established occupational health standards. Aiha.
- HSDB, 1993 - U.S. Department of Health and Human Services. Hazardous Substances Data Bank (HSDB, online database). National Toxicology Information Program, National Library of Medicine, Bethesda, MD. 1993
- Ruth, J. H., 1986 - Ruth, J. H. (1986). Odor thresholds and irritation levels of several chemical substances: a review. American Industrial Hygiene Association Journal, 47(3), A-142.
- NJ Dep Health, 2016 – New Jersey Department of Health – Hazardous Substance Fact Sheet – Hydrochloric acid – May 2016
- Sistema di Gestione Integrato– Enel Green Power and Thermal Generation – Enel Green Power and Thermal Generation Italy Power Plant Sulcis – Procedura Operativa: “Gestione e controllo delle potenziali emissioni odorigene”; Sigla e N° SU_AS_PO_03. (Allegato 2)

APPENDICE 1- REGISTRO SEGNALAZIONI ODORI E CHECK LIST CONTROLLI


Al fine di tenere traccia delle eventuali rimostranze dovute ad emissioni odorigene, la Centrale si impegna ad annotare tutte le segnalazioni raccolte dal personale di Centrale e da persone e/o enti esterni alla Centrale.

REGISTRO SEGNALAZIONI ODORI:

 <p>CENTRALE TURBOGAS ASSEMINI Registro segnalazioni effettuate dalla popolazione in merito ad episodi riconducibili alle emissioni odorigene</p>						
Data	Segnalazione pervenuta da	Mezzo di trasmissione segnalazione	Descrizione dettagliata della segnalazione	Commento sull'origine emissiva segnalata	Eventuale azione correttiva implementata a seguito della segnalazione	Note

La Centrale allo stesso modo si impegna ad eseguire controlli routinari sui punti individuati essere potenzialmente fonti di emissioni odorigene utili al mantenimento in efficienza degli impianti e di conseguenza limitare al minimo le possibili emissioni odorigene.

CHECK LIST CONTROLLI

	Allegato 1 "Controllo emissioni odorigene" check list dei controlli semestrali						
		Esecutori					
		PERIODO RIFERIMENTO					
		Data					
Attività/Fase di lavorazione/apparecchiatura	SI	NO	PAR	NA	Risultato controllo	Note/Adm	
Vasca di raccolta acque oleose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Serbatoio stoccaggio gasolio AC02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Serbatoio stoccaggio gasolio AC10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Deposito rifiuti RSU	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Stalli rifiuti pericolosi e non pericolosi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
FIRME							

APPENDICE 2 - FOGLIO RACCOLTA DATI CAMPO

CESI		FOGLIO RACCOLTA DATI ODORI IN CAMPO Met. Rif. UNI EN 16841:2017		KEMA Labs																
Località:	Impianto:	Data:																		
Punto di misura:																				
Coordinate del punto (WGS 84):																				
Ora inizio misure (ora solare):		Ora fine misure (ora solare):																		
Operatori:																				
Procedura di campo - Sostare 10 minuti sui punti della griglia intorno alla sorgente - Riconoscere l'odore - Effettuare una misura ogni 10 secondi, per un totale di 60 misure																				
Riportare nella prima riga qualità dell'odore e nella seconda intensità																				
1 minuto <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										2 minuto <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										
3 minuto <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										4 minuto <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										
5 minuto <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										6 minuto <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										
7 minuto <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										8 minuto <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										
9 minuto <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										10 minuto <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										
<table border="1"> <tr> <td> Qualità dell'odore 0 - Nessun odore 1 - Idrocarburi 2 - Rifiuti 3 - Aria di mare 4 - Materiale in decomposizione 5 - Solforati 6 - Cloro 7 - Altro </td> <td> Intensità dell'odore 0 - Assente 1 - Appena percepibile 2 - Moderato 3 - Forte 4 - Molto forte 5 - Fortissimo </td> </tr> </table>					Qualità dell'odore 0 - Nessun odore 1 - Idrocarburi 2 - Rifiuti 3 - Aria di mare 4 - Materiale in decomposizione 5 - Solforati 6 - Cloro 7 - Altro	Intensità dell'odore 0 - Assente 1 - Appena percepibile 2 - Moderato 3 - Forte 4 - Molto forte 5 - Fortissimo														
Qualità dell'odore 0 - Nessun odore 1 - Idrocarburi 2 - Rifiuti 3 - Aria di mare 4 - Materiale in decomposizione 5 - Solforati 6 - Cloro 7 - Altro	Intensità dell'odore 0 - Assente 1 - Appena percepibile 2 - Moderato 3 - Forte 4 - Molto forte 5 - Fortissimo																			
Condizioni climatiche - Barrare le caselle pertinenti Forza del vento Nessun/Minimo Moderato Forte Molto intenso Nuvolosità Sereno Sparsa Nuvoloso Coperto Precipitazioni Nessun/Pioggerella Pioggia Nebbia Neve Altro				Indicare direzione provenienza vento 																
Note: Direzione vento (N): Velocità del vento (m/sec):																				

CESI		FOGLIO RACCOLTA DATI ODORI IN CAMPO Met. Rif. UNI EN 16841:2017		KEMA Labs
Osservazioni				

ALLEGATO 1 - MONITORAGGIO OLFATTOMETRICO DELLE EMISSIONI DIFFUSE ED IMMISSIONI ODORIGENE PRESSO LA CENTRALE ENEL DI ASSEMINI.

ALLEGATO 2- SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO – ENEL GREEN POWER AND THERMAL GENERATION – ENEL GREEN POWER AND THERMAL GENERATION ITALY POWER PLANT SULCIS – PROCEDURA OPERATIVA: “GESTIONE E CONTROLLO DELLE POTENZIALI EMISSIONI ODORIGENE”; SIGLA E N° SU_AS_PO_03

MONITORAGGIO OLFATTOMETRICO DELLE EMISSIONI DIFFUSE ED IMMISSIONI ODORIGENE PRESSO LA CENTRALE ENEL DI ASSEMINI

**Committente:
CESI S.p.A
Via Rubattino 54
20134 Milano**

Periodo di riferimento: 02/12/2021



Sommario

PREMESSA	3
1. MONITORAGGIO OLFATTOMETRICO.....	4
1.1 INTRODUZIONE	4
1.2 SORGENTI.....	5
1.3 STRATEGIA DI CAMPIONAMENTO.....	7
1.4 ANALISI OLFATTOMETRICHE.....	9
1.4.1 SORGENTI DIFFUSE SENZA FLUSSO PROPRIO (Vasche e cumuli).....	9
1.4.2 VALUTAZIONI DELLE CONCENTRAZIONI DI ODORE IN PROSSIMITÀ DELLE SORGENTI NON VALUTABILI IN ALTRA MANIERA E A CONFINE DELL'IMPIANTO	10
2. CONCLUSIONI	16

Allegato 1: Immagini relative al monitoraggio olfattometrico

Allegato 2: Rapporti di prova



PREMESSA

La società CESI S.p.A. ha incaricato la società Lenviros s.r.l. di effettuare il monitoraggio olfattometrico delle differenti sorgenti di odore della centrale ENEL di Assemini. L'individuazione delle differenti possibili sorgenti di odore è stata effettuata in accordo con la committenza, utilizzando le planimetrie del sito produttivo. Le sorgenti sono state poi validate mediante sopralluogo preventivo prima dei campionamenti.

Nello specifico, le attività di monitoraggio delle sorgenti individuate sono state condotte secondo le seguenti modalità di campionamento:

- Monitoraggio olfattometrico delle sorgenti diffuse senza flusso proprio (vasche e cumuli) mediante l'ausilio del sistema di campionamento wind tunnel (WT) alimentato con gas di trasporto azoto 5.0;
- Campionamento olfattometrico in aria ambiente (AA), mediante pompa ad effetto polmone, a monte e a valle delle sorgenti per le quali non è stato possibile (sia per la loro conformazione, sia per l'accessibilità del sito) il campionamento con altre metodologie.
- Campionamento olfattometrico in aria ambiente (immissioni) su quattro punti al confine dell'impianto mediante pompa ad effetto polmone.

Nel presente documento sono descritte le modalità di campionamento e i risultati ottenuti.



1. MONITORAGGIO OLFATTOMETRICO

1.1 INTRODUZIONE

Attraverso l'indagine olfattometrica è possibile determinare le concentrazioni di odore espresse in unità odorimetriche (ouE/m^3), al fine di avere una valutazione oggettiva dell'impatto odorigeno. Le indagini olfattometriche sono state condotte mediante olfattometria dinamica, in conformità con la Norma UNI EN 13725:2004. Il metodo olfattometrico è individuato dalla su menzionata normativa come unico metodo standardizzato per la determinazione oggettiva e quantitativa della concentrazione dell'odore percepito da un gruppo di valutatori, opportunamente selezionati. In tale normativa sono descritte le procedure standard per il campionamento delle arie osmogene, per la determinazione della concentrazione di odore espressa in unità odorimetriche (ouE/m^3 , unità di misura introdotta per esprimere i livelli di odore, in relazione alla soglia olfattiva di percezione), per la selezione del panel (standardizzazione del sensore) e per la calibrazione strumentale del dispositivo di diluizione, costituito dall'olfattometro. L'unità odorimetrica è definita come la quantità di odorante che, fatta evaporare in 1 m^3 di aria neutra, in condizioni standard di temperatura e pressione ($T=25^\circ\text{C}$ e $P=101,3\text{KPa}$), ed analizzata mediante olfattometria dinamica, produce nel panel una risposta fisiologica (soglia di percezione) equivalente a quella generata da una quantità del gas di riferimento n-butanolo pari a $123 \mu\text{g}$, fatta evaporare in 1 m^3 di aria neutra in condizioni standard (si produce una concentrazione di n-butanolo pari a $0,04 \mu\text{mol}/\text{mol}$). Questo implica che qualsiasi odorante, singolo o complesso, in corrispondenza della soglia di percezione, ha una concentrazione uguale a $1 \text{ ouE}/\text{m}^3$, come n-butanolo.

$$123 \mu\text{g n-butanolo} = 1 \text{ ouE}/\text{m}^3 \text{ n-butanolo} = 1 \text{ ouE}/\text{m}^3 \text{ qualunque odorante}$$

La relazione che collega la concentrazione in massa del gas di riferimento n-butanolo a quella di qualunque altro odorante in ouE/m^3 è valida solo alla soglia di percezione e per questo



l'analisi olfattometrica procede alla presentazione di varie diluizioni del campione originale fino alla soglia del panel, dalla quale poi si ricava la concentrazione di odore iniziale.

1.2 SORGENTI

Nella Figura 1 è mostrata l'immagine satellitare con indicazione delle sorgenti osmogene ritenute significative. Di seguito, in Tab. 1, è indicato il numero dei campioni per ciascuna sorgente monitorata, la codifica e le modalità di campionamento utilizzate.

Sorgente	Codifica sorgente	Modalità di campionamento	Numero campioni
Vasca di Raccolta Acque Oleose	V.R.A.O.	WT	1
Stoccaggio Rifiuti Non Pericolosi	S.R.N.P.	WT	1
Stoccaggio Rifiuti Pericolosi	S.R.P.	AA monte e valle	2
Serbatoio stoccaggio gasolio AC-10	Serbatoio AC-10	AA monte e valle	2
Serbatoio stoccaggio gasolio AC-2	Serbatoio AC-2	AA monte e valle	2

Tab.1: Numero di campionamenti per ciascuna sorgente diffusa monitorata



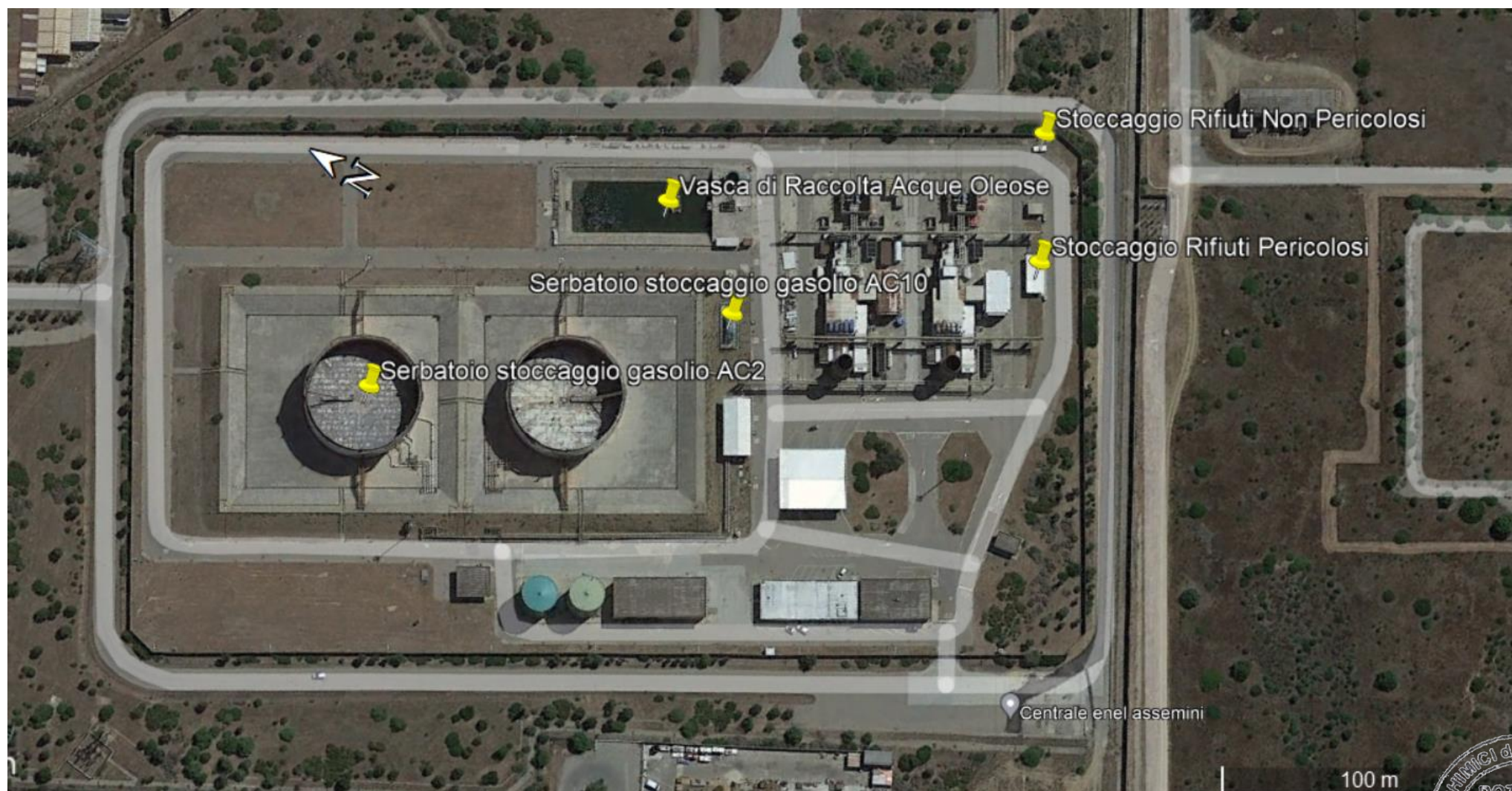


Figura 1: Sorgenti indagate



1.3 STRATEGIA DI CAMPIONAMENTO

I campionamenti olfattometrici sono stati eseguiti nel giorno 02/12/2021.

La strategia di campionamento è stata formulata in modo da tenere in considerazione la natura della sorgente indagata facendo riferimento, per quanto possibile, alla normativa tecnica di riferimento.

Sorgenti diffuse senza flusso proprio (vasche e cumuli non areati)

Il campionamento è stato effettuato mediante l'utilizzo del sistema wind tunnel con flusso specifico di gas di trasporto in ingresso pari a $15 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$, corrispondente ad una velocità lineare sulla superficie libera della sorgente, pari a 3 cm/s . Il sistema wind tunnel è in grado di simulare la condizione atmosferica di flusso parallelo senza rimescolamento verticale. Infatti, una corrente di azoto gas cromatografico (5.0) orizzontale a velocità nota passante sulla superficie raccoglie i composti odorigeni volatilizzati agevolando un'emissione di odore. Al di sopra della superficie emissiva avviene un trasferimento di massa convettivo. Gli odoranti si mescolano alla corrente gassosa e fuoriescono dal condotto di uscita dal quale viene prelevato il campione mediante pompa ad effetto polmone, attraverso la quale l'aria osmogena viene aspirata e raccolta in appositi sacchetti in Nalophan™ muniti di tubi in PTFE. Tutte le connessioni tra le varie parti del sistema di campionamento sono di teflon o di acciaio in conformità alla norma tecnica di riferimento UNI 13725:2004.

I campioni sono stati prelevati e raccolti in sacchetti di Nalophan™, trasportati e successivamente analizzati presso l'unico laboratorio olfattometrico accreditato per la prova "determinazione della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica" in grado di garantire il rispetto delle 30 ore tra campionamento ed analisi così come previsto dalla norma di riferimento. Nella fattispecie trattasi del laboratorio della società Sartec s.p.a. ad Assemini (CA) Traversa C, 5ª strada, Z.I. Macchiareddu.



Determinazione della concentrazione di odore in aria ambiente

Il campionamento è stato effettuato mediante l'utilizzo di pompe ad effetto polmone con temporizzazione a 10 min. Il sistema di campionamento preleva l'aria osmogena e la raccoglie direttamente in appositi sacchetti in Nalophan™ muniti di tubi in PTFE.

I campionamenti in aria ambiente (AA), come detto in precedenza, sono stati condotti in prossimità delle sorgenti per le quali per conformazione della sorgente o indisponibilità di accessi sicuri non è stato possibile effettuare un campionamento con Wind Tunnel e sui quattro lati al confine dell'impianto. Per quanto possibile, i campionamenti a monte e valle delle singole ipotetiche sorgenti sono stati effettuati contemporaneamente al fine di migliorare la rappresentazione del quadro emissivo dell'impianto.

I campioni sono stati prelevati e raccolti in sacchetti di Nalophan™, trasportati e successivamente analizzati presso l'unico laboratorio olfattometrico accreditato per la prova "determinazione della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica" in grado di garantire il rispetto delle 30 ore tra campionamento ed analisi così come previsto dalla norma di riferimento. Nella fattispecie trattasi del laboratorio della società Sartec sita ad Assemini (CA) Traversa C, 5ª strada, Z.I. Macchiareddu.



1.4 ANALISI OLFATTOMETRICHE

In Tabella 2, 3 e 4 sono riportati i risultati analitici dei campioni raccolti il giorno 02/12/2021 e analizzati entro le 30 ore, come previsto dalla metodica analitica di riferimento.

Per una migliore lettura delle tabelle, le differenti tipologie di sorgenti sono mostrate con una diversa colorazione.

1.4.1 SORGENTI DIFFUSE SENZA FLUSSO PROPRIO (Vasche e cumuli)

Codifica Sorgente	Codifica campione	Ora e giorno del campionamento	Cod (ouE/m ³) (Linf - Lsup)	Portata specifica di odore (ouE/m ² s)
V.R.A.O.	V.R.A.O. (Vasca raccolta acque oleose)	11:30 (del 02/12/21)	58 (44-76)	0.2
S.R.N.P.	S.R.N.P. (Stoccaggio Rifiuti Non Pericolosi)	11:50 (del 02/12/21)	92 (65-131)	0.4

Tab. 2: Risultati analitici delle sorgenti diffuse senza flusso proprio

Osservando i dati in tabella emerge che:

- Le concentrazioni rilevate sulle sezioni campionabili con sistema wind tunnel, mostrano concentrazioni non critiche se confrontate con le 300 ouE/m³ largamente utilizzate come riferimento nei dispositivi autorizzativi.
- Le portate di odore evidenziano che l'unità di superficie della vasca acque oleose è meno impattante dell'unità di superficie dello stoccaggio dei rifiuti non pericolosi.



1.4.2 VALUTAZIONI DELLE CONCENTRAZIONI DI ODORE IN PROSSIMITÀ DELLE SORGENTI NON VALUTABILI IN ALTRA MANIERA E A CONFINO DELL'IMPIANTO

Codifica Sorgente	Codifica campione	Coordinate GPS	Ora e giorno del campionamento	Cod (ouE/m ³) (Linf - Lsup)
S.R.P.	Monte S.R.P. (Stoccaggio Rifiuti Pericolosi)	N 39.226780° E 08.997827°	12:05 (del 02/12/21)	69 (59-81)
	Valle S.R.P. (Stoccaggio Rifiuti Pericolosi)	N 39.226809° E 08.998089°	12:05 (del 02/12/21)	72 (57-91)
Serbatoio AC-10	Monte Serbatoio AC10	N 39.227410° E 08.997104°	12:25 (del 02/12/21)	67 (47-95)
	Valle Serbatoio AC10	N 39.227543° E 08.997321°	12:25 (del 02/12/21)	68 (49-95)
Serbatoio AC-2	Monte Serbatoio AC2	N 39.228540° E 08.995497°	13:00 (del 02/12/21)	83 (71-97)
	Valle Serbatoio AC2	N 39.228269° E 08.996724°	13:00 (del 02/12/21)	83 (69-100)

Tab. 3: Concentrazioni di odore in prossimità delle sorgenti non valutabili in altra maniera

Punto di campionamento	Codifica campione	Coordinate GPS	Ora e giorno del campionamento	Cod (ouE/m ³) (Linf - Lsup)
Perimetro: Lato OVEST	Lato OVEST	N 39.227363° E 08.995649°	14:00 (del 02/12/21)	97 (84-112)
Perimetro: Lato EST	Lato EST	N 39.227967° E 08.997827°	14:00 (del 02/12/21)	84 (70-102)
Perimetro: Lato NORD	Lato NORD	N 39.229062° E 08.995708°	14:15 (del 02/12/21)	102 (88-118)
Perimetro: Lato SUD	Lato SUD	N 39.226412° E 08.997710°	14:15 (del 02/12/21)	94 (80-110)

Tab. 4: Concentrazioni di odore sul perimetro dell'impianto



Per rendere più complete le valutazioni sui dati analitici raccolti, per tutto il periodo di monitoraggio sono stati misurati i parametri meteorologici mediante un'apposita centralina installata in impianto.

Di seguito è mostrato il grafico relativo a velocità e direzione del vento per il giorno 02/12/2021, con indicazione del periodo di campionamento dei singoli campioni.

Per completezza di informazioni e per migliorare l'interpretazione dei dati, nelle Figure 2 sono mostrati i punti di campionamento sull'immagine satellitare del sito indagato.



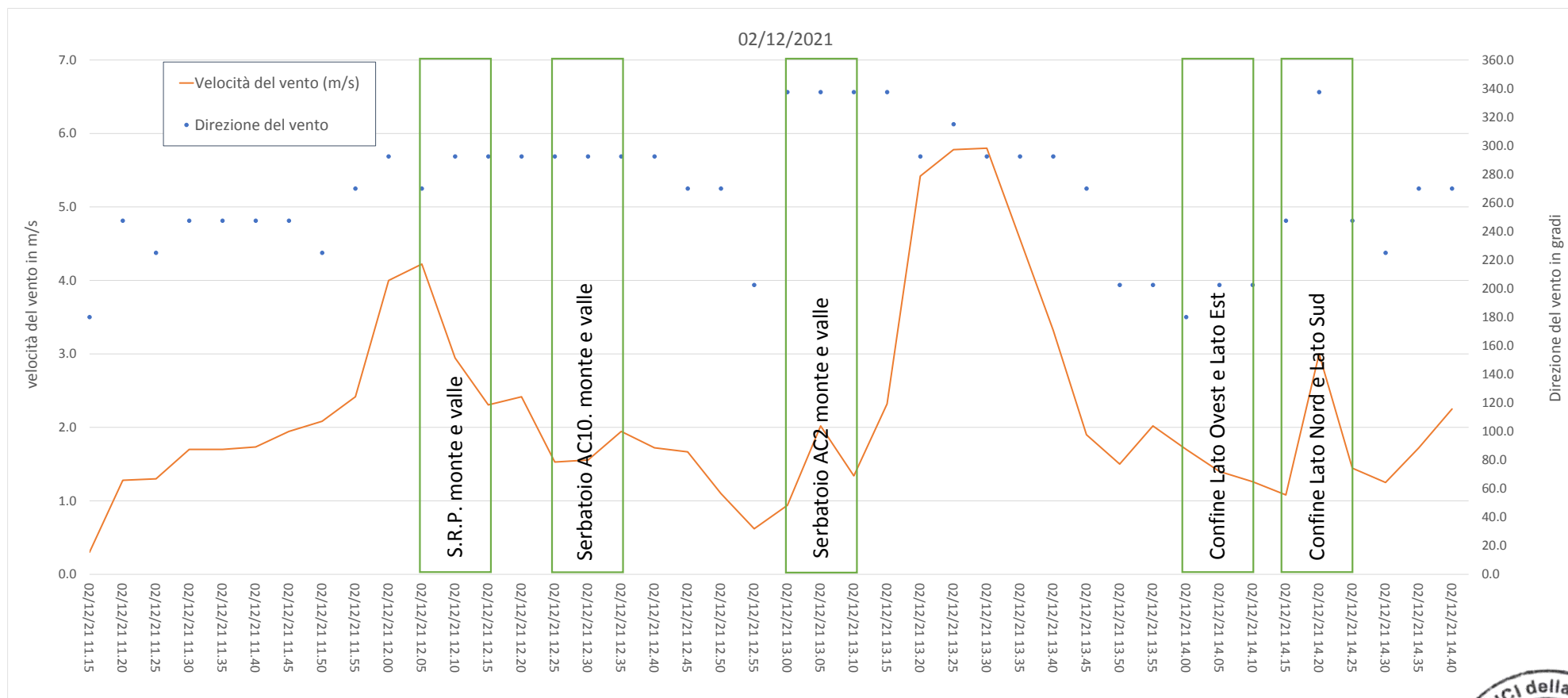


Grafico 1: Direzione e velocità del vento per i campionamenti in aria ambiente per il giorno 02/12/2021



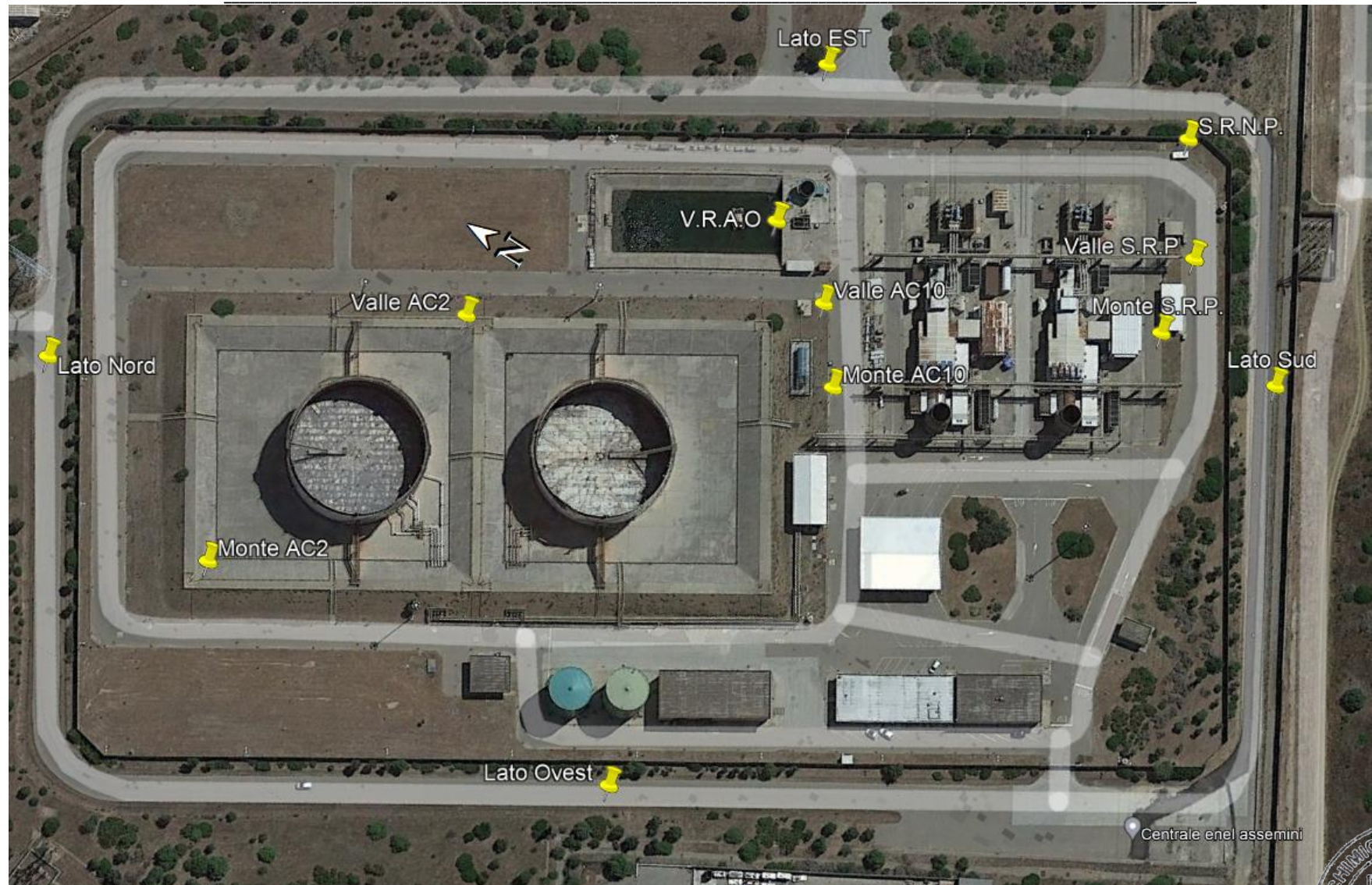


Figura 2: Punti di campionamento



Osservando i dati nelle tabelle, nel grafico e nella figura precedentemente mostrati, è possibile fare le seguenti considerazioni:

- Stoccaggio Rifiuti pericolosi (S.R.P.): le concentrazioni rilevate a monte e valle dello stoccaggio rifiuti pericolosi hanno evidenziato un trascurabile apporto di odore in aria ambiente da parte della matrice indagata ($3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$). Il campionamento a valle dello stoccaggio rifiuti è stato effettuato a circa 7m dal limite della copertura (Figura 2), sottovento alla stessa. La direzione del vento al momento del campionamento (Grafico 1) era proveniente dal quadrante di ONO.
- Serbatoio stoccaggio gasolio AC-10: le concentrazioni rilevate a monte e valle del serbatoio gasolio AC-10 non hanno evidenziato alcun apporto alla concentrazione di odore in aria ambiente da parte della sezione indagata. Il campionamento a valle della sorgente indagata è stato condotto a circa 10m dal serbatoio sottovento allo stesso (Figura 2). La direzione del vento al momento del campionamento (Grafico 1) era proveniente dal quadrante di ONO.
- Serbatoio stoccaggio gasolio AC-2: le concentrazioni rilevate a monte e valle del serbatoio gasolio AC-2 non hanno evidenziato alcun apporto alla concentrazione di odore in aria ambiente da parte della sezione indagata. Il campionamento a valle della sorgente indagata è stato condotto a circa 25m dal serbatoio sottovento allo stesso (Figura 2). La direzione del vento al momento del campionamento (Grafico 1) era proveniente dal quadrante di NNO

Campionamenti al confine dell'impianto

Il giorno 02/12/2021 sono stati effettuati anche quattro prelievi al confine dell'impianto sui quattro lati dello stesso (Figura2).



I campionamenti della durata di 10 min sono stati effettuati tra le ore 14:00 e le ore 14:15. Le condizioni anemologiche nel periodo di campionamento evidenziano una direzione del vento proveniente dai quadranti da SSO a OSO e una velocità del vento media di 1.6 m/s.

In relazione alle condizioni meteo rilevate, i campioni sul lato SUD e sul lato OVEST sono a monte dell'impianto rispetto alla direzione del vento; mentre, i campioni sui lati NORD e, soprattutto, EST risultano essere a valle.

Osservando i dati mostrati in Tabella 4 emerge che i valori delle concentrazioni sono tutti dello stesso ordine di grandezza attorno alle 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tali dati evidenziano la presenza di un odore di fondo non trascurabile all'interno della zona industriale. Ciò è anche evidenziabile all'interno del perimetro dell'impianto per i campioni Aria Ambiente a monte delle sorgenti valutate in questo lavoro di screening olfattometrico.

In relazione a quanto precedentemente illustrato è importante evidenziare che i dati raccolti rappresentano delle "istantanee" della situazione osmogena del sito di campionamento. Pertanto, i rilievi vanno messi in relazione esclusivamente con l'assetto impiantistico e con le condizioni meteo durante le attività di campionamento.



2. CONCLUSIONI

Dal monitoraggio olfattometrico condotto sui punti con potenziale impatto osmogeno indicati e concordati con la committenza, si evince che l'impianto non presenta significative problematiche osmogene. Infatti, sia considerando i campioni sulle sorgenti diffuse, sia considerando i campioni aria ambiente in prossimità delle sorgenti a monte e valle delle stesse, non si evidenziano criticità emissive.

Inoltre, osservando le concentrazioni rilevate al confine dell'impianto, si può evidenziare che la zona industriale di Assemini mostra un elevato fondo di odore che viene rilevato anche nei campioni a monte delle singole sorgenti valutate mediante campionamenti in aria ambiente all'interno del perimetro dell'impianto.

Molfetta lì, 10 gennaio 2022

Il Responsabile di commessa
Dott. Chim. Lucrezia de Gennaro



Allegato 1: Immagini relative al monitoraggio olfattometrico



Allegato 2: Rapporti di prova

RAPPORTO DI PROVA N° 1796799



Data emissione: **13/12/2021**
Numero di Accettazione: **1796799**
Matrice: **Sacca**

Spett.le:
Lenviros S.r.l.
Via degli Antichi Pastifici 8/b
Zona Industriale

Accettato il: **02/12/2021**
Prelievo: **02/12/2021**
Committente: **Lenviros S.r.l.**
Prelevato da: **A cura del Cliente.**
Campionamento: **A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810**
Sigla del Campione: **V.R.A.O.**

Data inizio prove: **03/12/2021**
Data fine prove: **03/12/2021**

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Parametro	Metodo di Riferimento	Unità di Misura	Risultato	Incertezza
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³	58	44-76

RAPPORTO DI PROVA N° 1796799



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796799		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	V.R.A.O.		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

L'accreditamento è relativo alla "Sede Operativa e Laboratorio"

*** prova non accreditata da ACCREDIA**

Nota 1. Campionati e analizzati con un tempo di stoccaggio di 23 ore.

L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia $p=95\%$ e con fattore di copertura $k=2$, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La misura dell'incertezza derivante dal campionamento non è inclusa nell'incertezza estesa di misura.

Il laboratorio non esprime giudizio di conformità.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

E' vietata la riproduzione di singole parti del presente rapporto senza l'approvazione di Saras Ricerche e Tecnologie Srl
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato

Fine del rapporto di prova

Il Responsabile Laboratorio o suo sostituto

Firmato digitalmente da

Federico Ebau

QU = Numero di iscrizione:000470

T = Chimico

C = IT

RAPPORTO DI PROVA N° 1796800



Data emissione: **13/12/2021**
Numero di Accettazione: **1796800**
Matrice: **Sacca**

Spett.le:
Lenviros S.r.l.
Via degli Antichi Pastifici 8/b
Zona Industriale

Accettato il: **02/12/2021**
Prelievo: **02/12/2021**
Committente: **Lenviros S.r.l.**
Prelevato da: **A cura del Cliente.**
Campionamento: **A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810**
Sigla del Campione: **S.R.N.P.**

Data inizio prove: **03/12/2021**
Data fine prove: **03/12/2021**

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Parametro	Metodo di Riferimento	Unità di Misura	Risultato	Incertezza
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³	92	65-131

RAPPORTO DI PROVA N° 1796800



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796800		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	S.R.N.P.		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

L'accreditamento è relativo alla "Sede Operativa e Laboratorio"

*** prova non accreditata da ACCREDIA**

Nota 1. Campionati e analizzati con un tempo di stoccaggio di 23 ore.

L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia $p=95\%$ e con fattore di copertura $k=2$, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La misura dell'incertezza derivante dal campionamento non è inclusa nell'incertezza estesa di misura.

Il laboratorio non esprime giudizio di conformità.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

E' vietata la riproduzione di singole parti del presente rapporto senza l'approvazione di Saras Ricerche e Tecnologie Srl
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato

Fine del rapporto di prova

Il Responsabile Laboratorio o suo sostituto

Firmato digitalmente da

Federico Ebau

QU = Numero di iscrizione:000470

T = Chimico

C = IT

RAPPORTO DI PROVA N° 1796801



Data emissione: **13/12/2021**
Numero di Accettazione: **1796801**
Matrice: **Sacca**

Spett.le:
Lenviros S.r.l.
Via degli Antichi Pastifici 8/b
Zona Industriale

Accettato il: **02/12/2021**
Prelievo: **02/12/2021**
Committente: **Lenviros S.r.l.**
Prelevato da: **A cura del Cliente.**
Campionamento: **A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810**
Sigla del Campione: **Monte S.R.P.**

Data inizio prove: **03/12/2021**
Data fine prove: **03/12/2021**

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Parametro	Metodo di Riferimento	Unità di Misura	Risultato	Incertezza
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³	69	59-81

RAPPORTO DI PROVA N° 1796801



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796801		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	Monte S.R.P.		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

L'accreditamento è relativo alla "Sede Operativa e Laboratorio"

*** prova non accreditata da ACCREDIA**

Nota 1. Campionati e analizzati con un tempo di stoccaggio di 23 ore.

L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia $p=95\%$ e con fattore di copertura $k=2$, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La misura dell'incertezza derivante dal campionamento non è inclusa nell'incertezza estesa di misura.

Il laboratorio non esprime giudizio di conformità.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

E' vietata la riproduzione di singole parti del presente rapporto senza l'approvazione di Saras Ricerche e Tecnologie Srl
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato

Fine del rapporto di prova

Il Responsabile Laboratorio o suo sostituto

Firmato digitalmente da

Federico Ebau

QU = Numero di iscrizione:000470

T = Chimico

C = IT

RAPPORTO DI PROVA N° 1796802



LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Data emissione: **13/12/2021**
Numero di Accettazione: **1796802**
Matrice: **Sacca**

Spett.le:
Lenviros S.r.l.
Via degli Antichi Pastifici 8/b
Zona Industriale

Accettato il: **02/12/2021**
Prelievo: **02/12/2021**
Committente: **Lenviros S.r.l.**
Prelevato da: **A cura del Cliente.**
Campionamento: **A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810**
Sigla del Campione: **Valle S.R.P.**

Data inizio prove: **03/12/2021**
Data fine prove: **03/12/2021**

Parametro	Metodo di Riferimento	Unità di Misura	Risultato	Incertezza
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³	72	57-91

RAPPORTO DI PROVA N° 1796802



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796802		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	Valle S.R.P.		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

L'accreditamento è relativo alla "Sede Operativa e Laboratorio"

*** prova non accreditata da ACCREDIA**

Nota 1. Campionati e analizzati con un tempo di stoccaggio di 23 ore.

L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia $p=95\%$ e con fattore di copertura $k=2$, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La misura dell'incertezza derivante dal campionamento non è inclusa nell'incertezza estesa di misura.

Il laboratorio non esprime giudizio di conformità.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

E' vietata la riproduzione di singole parti del presente rapporto senza l'approvazione di Saras Ricerche e Tecnologie Srl
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato

Fine del rapporto di prova

Il Responsabile Laboratorio o suo sostituto

Firmato digitalmente da

Federico Ebau

QU = Numero di iscrizione:000470

T = Chimico

C = IT

RAPPORTO DI PROVA N° 1796803



LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Data emissione: **13/12/2021**
Numero di Accettazione: **1796803**
Matrice: **Sacca**

Spett.le:
Lenviros S.r.l.
Via degli Antichi Pastifici 8/b
Zona Industriale

Accettato il: **02/12/2021**
Prelievo: **02/12/2021**
Committente: **Lenviros S.r.l.**
Prelevato da: **A cura del Cliente.**
Campionamento: **A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810**
Sigla del Campione: **Monte Serbatoio AC-10**

Data inizio prove: **03/12/2021**
Data fine prove: **03/12/2021**

Parametro	Metodo di Riferimento	Unità di Misura	Risultato	Incertezza
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³	67	47-95

RAPPORTO DI PROVA N° 1796803



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796803		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	Monte Serbatoio AC-10		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

L'accreditamento è relativo alla "Sede Operativa e Laboratorio"

*** prova non accreditata da ACCREDIA**

Nota 1. Campionati e analizzati con un tempo di stoccaggio di 22 ore.

L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia $p=95\%$ e con fattore di copertura $k=2$, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La misura dell'incertezza derivante dal campionamento non è inclusa nell'incertezza estesa di misura.

Il laboratorio non esprime giudizio di conformità.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

E' vietata la riproduzione di singole parti del presente rapporto senza l'approvazione di Saras Ricerche e Tecnologie Srl
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato

Fine del rapporto di prova

Il Responsabile Laboratorio o suo sostituto

Firmato digitalmente da

Federico Ebau

QU = Numero di iscrizione:000470

T = Chimico

C = IT

RAPPORTO DI PROVA N° 1796804



LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Data emissione: **13/12/2021**
Numero di Accettazione: **1796804**
Matrice: **Sacca**

Spett.le:
Lenviros S.r.l.
Via degli Antichi Pastifici 8/b
Zona Industriale

Accettato il: **02/12/2021**
Prelievo: **02/12/2021**
Committente: **Lenviros S.r.l.**
Prelevato da: **A cura del Cliente.**
Campionamento: **A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810**
Sigla del Campione: **Valle Serbatoio AC-10**

Data inizio prove: **03/12/2021**
Data fine prove: **03/12/2021**

Parametro	Metodo di Riferimento	Unità di Misura	Risultato	Incertezza
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³	68	49-95

RAPPORTO DI PROVA N° 1796804



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796804		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	Valle Serbatoio AC-10		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

L'accreditamento è relativo alla "Sede Operativa e Laboratorio"

*** prova non accreditata da ACCREDIA**

Nota 1. Campionati e analizzati con un tempo di stoccaggio di 22 ore.

L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia $p=95\%$ e con fattore di copertura $k=2$, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La misura dell'incertezza derivante dal campionamento non è inclusa nell'incertezza estesa di misura.

Il laboratorio non esprime giudizio di conformità.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

E' vietata la riproduzione di singole parti del presente rapporto senza l'approvazione di Saras Ricerche e Tecnologie Srl
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato

Fine del rapporto di prova

Il Responsabile Laboratorio o suo sostituto

Firmato digitalmente da
Federico Ebau

QU = Numero di iscrizione:000470
T = Chimico
C = IT

RAPPORTO DI PROVA N° 1796805



Data emissione: **13/12/2021**
Numero di Accettazione: **1796805**
Matrice: **Sacca**

Spett.le:
Lenviros S.r.l.
Via degli Antichi Pastifici 8/b
Zona Industriale

Accettato il: **02/12/2021**
Prelievo: **02/12/2021**
Committente: **Lenviros S.r.l.**
Prelevato da: **A cura del Cliente.**
Campionamento: **A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810**
Sigla del Campione: **Monte Serbatoio AC-2**

Data inizio prove: **03/12/2021**
Data fine prove: **03/12/2021**

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Parametro	Metodo di Riferimento	Unità di Misura	Risultato	Incertezza
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³	83	71-97

RAPPORTO DI PROVA N° 1796805



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796805		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	Monte Serbatoio AC-2		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

L'accreditamento è relativo alla "Sede Operativa e Laboratorio"

*** prova non accreditata da ACCREDIA**

Nota 1. Campionati e analizzati con un tempo di stoccaggio di 22 ore.

L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia $p=95\%$ e con fattore di copertura $k=2$, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La misura dell'incertezza derivante dal campionamento non è inclusa nell'incertezza estesa di misura.

Il laboratorio non esprime giudizio di conformità.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

E' vietata la riproduzione di singole parti del presente rapporto senza l'approvazione di Saras Ricerche e Tecnologie Srl
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato

Fine del rapporto di prova

Il Responsabile Laboratorio o suo sostituto

Firmato digitalmente da
Federico Ebau

QU = Numero di iscrizione:000470
T = Chimico
C = IT

RAPPORTO DI PROVA N° 1796806



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796806		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	Valle Serbatoio AC-2		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Parametro	Metodo di Riferimento	Unità di Misura	Risultato	Incertezza
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³	83	69-100

RAPPORTO DI PROVA N° 1796806



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796806		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	Valle Serbatoio AC-2		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

L'accreditamento è relativo alla "Sede Operativa e Laboratorio"

*** prova non accreditata da ACCREDIA**

Nota 1. Campionati e analizzati con un tempo di stoccaggio di 22 ore.

L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia $p=95\%$ e con fattore di copertura $k=2$, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La misura dell'incertezza derivante dal campionamento non è inclusa nell'incertezza estesa di misura.

Il laboratorio non esprime giudizio di conformità.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

E' vietata la riproduzione di singole parti del presente rapporto senza l'approvazione di Saras Ricerche e Tecnologie Srl
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato

Fine del rapporto di prova

Il Responsabile Laboratorio o suo sostituto

Firmato digitalmente da

Federico Ebau

QU = Numero di iscrizione:000470

T = Chimico

C = IT

RAPPORTO DI PROVA N° 1796807



LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Data emissione: **13/12/2021**
Numero di Accettazione: **1796807**
Matrice: **Sacca**

Spett.le:
Lenviros S.r.l.
Via degli Antichi Pastifici 8/b
Zona Industriale

Accettato il: **02/12/2021**
Prelievo: **02/12/2021**
Committente: **Lenviros S.r.l.**
Prelevato da: **A cura del Cliente.**
Campionamento: **A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810**
Sigla del Campione: **Lato Ovest**

Data inizio prove: **03/12/2021**
Data fine prove: **03/12/2021**

Parametro	Metodo di Riferimento	Unità di Misura	Risultato	Incertezza
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³	97	84-112

RAPPORTO DI PROVA N° 1796807



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796807		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	Lato Ovest		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

L'accreditamento è relativo alla "Sede Operativa e Laboratorio"

*** prova non accreditata da ACCREDIA**

Nota 1. Campionati e analizzati con un tempo di stoccaggio di 21 ore.

L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia $p=95\%$ e con fattore di copertura $k=2$, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La misura dell'incertezza derivante dal campionamento non è inclusa nell'incertezza estesa di misura.

Il laboratorio non esprime giudizio di conformità.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

E' vietata la riproduzione di singole parti del presente rapporto senza l'approvazione di Saras Ricerche e Tecnologie Srl
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato

Fine del rapporto di prova

Il Responsabile Laboratorio o suo sostituto

Firmato digitalmente da

Federico Ebau

QU = Numero di iscrizione:000470

T = Chimico

C = IT

RAPPORTO DI PROVA N° 1796808



LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Data emissione: **13/12/2021**
Numero di Accettazione: **1796808**
Matrice: **Sacca**

Spett.le:
Lenviros S.r.l.
Via degli Antichi Pastifici 8/b
Zona Industriale

Accettato il: **02/12/2021**
Prelievo: **02/12/2021**
Committente: **Lenviros S.r.l.**
Prelevato da: **A cura del Cliente.**
Campionamento: **A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810**
Sigla del Campione: **Lato Est**

Data inizio prove: **03/12/2021**
Data fine prove: **03/12/2021**

Parametro	Metodo di Riferimento	Unità di Misura	Risultato	Incertezza
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³	84	70-102

RAPPORTO DI PROVA N° 1796808



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796808		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	Lato Est		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

L'accreditamento è relativo alla "Sede Operativa e Laboratorio"

*** prova non accreditata da ACCREDIA**

Nota 1. Campionati e analizzati con un tempo di stoccaggio di 21 ore.

L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia $p=95\%$ e con fattore di copertura $k=2$, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La misura dell'incertezza derivante dal campionamento non è inclusa nell'incertezza estesa di misura.

Il laboratorio non esprime giudizio di conformità.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

E' vietata la riproduzione di singole parti del presente rapporto senza l'approvazione di Saras Ricerche e Tecnologie Srl
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato

Fine del rapporto di prova

Il Responsabile Laboratorio o suo sostituto

Firmato digitalmente da

Federico Ebau

QU = Numero di iscrizione:000470

T = Chimico

C = IT

RAPPORTO DI PROVA N° 1796809



Data emissione: **13/12/2021**
Numero di Accettazione: **1796809**
Matrice: **Sacca**

Spett.le:
Lenviros S.r.l.
Via degli Antichi Pastifici 8/b
Zona Industriale

Accettato il: **02/12/2021**
Prelievo: **02/12/2021**
Committente: **Lenviros S.r.l.**
Prelevato da: **A cura del Cliente.**
Campionamento: **A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810**
Sigla del Campione: **Lato Nord**

Data inizio prove: **03/12/2021**
Data fine prove: **03/12/2021**

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Parametro	Metodo di Riferimento	Unità di Misura	Risultato	Incertezza
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³	102	88-118

RAPPORTO DI PROVA N° 1796809



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796809		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	Lato Nord		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

L'accreditamento è relativo alla "Sede Operativa e Laboratorio"

*** prova non accreditata da ACCREDIA**

Nota 1. Campionati e analizzati con un tempo di stoccaggio di 21 ore.

L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia $p=95\%$ e con fattore di copertura $k=2$, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La misura dell'incertezza derivante dal campionamento non è inclusa nell'incertezza estesa di misura.

Il laboratorio non esprime giudizio di conformità.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

E' vietata la riproduzione di singole parti del presente rapporto senza l'approvazione di Saras Ricerche e Tecnologie Srl
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato

Fine del rapporto di prova

Il Responsabile Laboratorio o suo sostituto

Firmato digitalmente da
Federico Ebau

QU = Numero di iscrizione:000470
T = Chimico
C = IT

Pag 2 di 2

RAPPORTO DI PROVA N° 1796810



Data emissione: **13/12/2021**
Numero di Accettazione: **1796810**
Matrice: **Sacca**

Spett.le:
Lenviros S.r.l.
Via degli Antichi Pastifici 8/b
Zona Industriale

Accettato il: **02/12/2021**
Prelievo: **02/12/2021**
Committente: **Lenviros S.r.l.**
Prelevato da: **A cura del Cliente.**
Campionamento: **A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810**
Sigla del Campione: **Lato Sud**

Data inizio prove: **03/12/2021**
Data fine prove: **03/12/2021**

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Parametro	Metodo di Riferimento	Unità di Misura	Risultato	Incertezza
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	ouE/m ³	94	80-110

RAPPORTO DI PROVA N° 1796810



Data emissione:	13/12/2021	Spett.le:	Lenviros S.r.l.
Numero di Accettazione:	1796810		Via degli Antichi Pastifici 8/b
Matrice:	Sacca		Zona Industriale
Accettato il:	02/12/2021	Data inizio prove:	03/12/2021
Prelievo:	02/12/2021	Data fine prove:	03/12/2021
Committente:	Lenviros S.r.l.		
Prelevato da:	A cura del Cliente.		
Campionamento:	A cura del Cliente. Vedi verbale di campionamento n.1796799-1796810		
Sigla del Campione:	Lato Sud		

LAB N° 1517 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

L'accreditamento è relativo alla "Sede Operativa e Laboratorio"

*** prova non accreditata da ACCREDIA**

Nota 1. Campionati e analizzati con un tempo di stoccaggio di 21 ore.

L'intervallo di incertezza di misura, calcolato al livello di fiducia $p=95\%$ e con fattore di copertura $k=2$, non è simmetrico intorno al valore centrale perché la concentrazione di odore ha una distribuzione log-normale.

La misura dell'incertezza derivante dal campionamento non è inclusa nell'incertezza estesa di misura.

Il laboratorio non esprime giudizio di conformità.

I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

In caso di alterazione del campione il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

E' vietata la riproduzione di singole parti del presente rapporto senza l'approvazione di Saras Ricerche e Tecnologie Srl
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato

Fine del rapporto di prova

Il Responsabile Laboratorio o suo sostituto

Firmato digitalmente da

Federico Ebau

QU = Numero di iscrizione:000470

T = Chimico

C = IT




Power Plant Sulcis

Centrale Turbogas Assemini

Tipo di documento **Procedura Operativa**

Sigla e numero **SU_AS_PO_03**

Titolo Gestione e controllo delle potenziali emissioni
odorigene

Rev. n.	Data	Descrizione modifica	Redazione	Controllo RSGI / Deputy	Approvazione RUP
0	marzo 2022	Prima emissione - Recepimento nuove prescrizioni D.M. MATTM n.266 del 16/12/2020	 Orgiana C.	 Andreozzi V. Mattei S.	 Liguori S.

Lista di distribuzione

LISTA DI DISTRIBUZIONE	AZIONE	CONOSCENZA
Deputy		X
Preposto TG Assemini	X	
CSE		X
CSM		X
Resp. UMC		X
Resp. HSEQ/RSGI		X
RSPP		X



STRUTTURA E CONTENUTI

1.	INTRODUZIONE	4
1.1	SCOPO.....	5
1.2	AMBITO DI APPLICAZIONE.....	5
1.3	NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	5
2.	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	5
3.	GESTIONE E CONTROLLO DELLE SEGNALAZIONI	6
4.	GESTIONE DELLE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE.....	6
5.	ALLEGATI.....	6

1. INTRODUZIONE

In linea con i principi della propria politica ambientale, la Centrale è impegnata nel minimizzare l'impatto ambientale dei propri impianti, su tutte le matrici ambientali. Gli interventi conseguenti, vari e diversificati, sono uno dei punti forti del programma di miglioramento ambientale.

L'emanazione del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale D.M. n.266 del 16/12/2020 (G.U. n.45 del 23/02/2021) autorizza l'esercizio della Centrale Termoelettrica Sulcis "Grazia Deledda" in conformità alle disposizioni presenti nei PIC e PMC vigenti. In particolare, riferimento alle emissioni odorigene il Decreto prevede le seguenti disposizioni:

- **Parere Istruttorio Conclusivo (par. 7.8 pag.63) – "Odori"**
Il Gestore è tenuto a mantenere in efficienza tutte le procedure tecnico-operative necessarie a limitare le emissioni odorigene.
- **Piano di Monitoraggio Controllo (par. 7 pag. 26) – "Emissioni odorigene"**
 1. *Il Gestore (in coerenza con le prescrizioni dell'AIA) deve implementare un programma di monitoraggio del mantenimento in efficienza di tutte le procedure tecnico-operative necessarie a limitare le emissioni odorigene, mediante verifica dei presidi in funzione, attraverso registrazione delle verifiche visive, strumentali e delle manutenzioni presso le potenziali sorgenti (es. vasche, stoccaggio combustibili ecc.);*
 2. *Il Gestore deve altresì trasmettere all'Autorità di controllo un Rapporto Annuale in cui siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento);*
 3. *Il Gestore deve predisporre un registro delle segnalazioni effettuate dalla popolazione in merito ad episodi riconducibili alle emissioni odorigene di area, corredato di commento sull'origine emissiva della stessa segnalazione.*

Scopo del presente documento è quello di definire le procedure tecnico-operative atte ad ottemperare quanto previsto dalle prescrizioni del decreto AIA vigente in tema di "Emissioni odorigene".

Si specifica a tale scopo che, come riportato nella documentazione presentata in sede di Riesame AIA nel mese di gennaio 2019, considerate le caratteristiche dell'impianto e dei sistemi presenti, la centrale non presenta punti di emissione odorigena.

A tal proposito occorre altresì precisare che, in tale ambito, non risultano registrate segnalazioni di percepite emissioni odorigene dalla popolazione e/o industrie limitrofe alla Centrale.

Tuttavia, considerate le prescrizioni sopra riportate, è emersa la necessità di monitorare eventuali potenziali impatti; a tal proposito la Centrale si è dotata della presente procedura evidenziando le aree che potrebbero rappresentare eventuali punti critici e per ciascuna di esse le relative azioni tecnico-gestionali atte a prevenire e/o monitorare ogni potenziale situazione che possa determinare l'emissione di odori.

1.1 SCOPO

La presente procedura definisce le azioni tecnico-operative, le responsabilità, le modalità di trasmissione delle informazioni e le relative registrazioni, atti ad individuare le potenziali sorgenti odorigene e a garantirne la miglior gestione al fine di limitare le eventuali e potenziali emissioni odorigene nell'ambiente con il fine di tutela e salvaguardia dell'ambiente circostante e del personale operante in impianto.

Il presente documento si applica alle attività di prevenzione delle emissioni odorigene, in conformità a quanto previsto dall'autorizzazione rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con D.M. n.266 del 16/12/2020 e dalla normativa in merito vigente.

1.2 AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente procedura si applica alle aree ed ai sistemi di Centrale autorizzati con Autorizzazione Integrata Ambientale D.M. n.266 del 16/12/2020 ed alle relative aree della Centrale Turbogas di Assemini sita nella zona industriale di Macchiareddu-Grogastu, nel comune di Assemini (CA).

Sulla base della campagna effettuata dalla Società CESI nel mese di dicembre 2021 (*"Indagini e valutazioni delle potenziali emissioni odorigene in accordo con le prescrizioni di cui al Decreto AIA D.M. MATTM n.266 del 16/12/2020"*), nell'ambito della prescrizione in oggetto, sono stati analizzati i sistemi di Centrale e tra essi sono stati individuati i potenziali emettitori di emissioni odorigene, per i quali si rimanda al paragrafo 2 della presente Procedura Operativa.

1.3 NORME E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 e ss.mm.ii.;
- D.M. n.266 del 16/12/2020 Autorizzazione Integrata Ambientale;
- Sistema di Gestione Integrato PP SU.

2. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Così come citato in premessa, e come riportato nella documentazione presentata in sede di Riesame AIA nel mese di gennaio 2019, considerate le caratteristiche dell'impianto e dei sistemi presenti, la centrale non presenta punti di emissione odorigena.

Tuttavia, al fine di ottemperare alle prescrizioni riportate nel Decreto AIA vigente, sulla base della suddetta campagna effettuata dalla Società CESI nel mese di dicembre 2021, sono stati implementati controlli semestrali da eseguire in campo; in particolare, la linea HSEQ di Centrale compila la checklist dei controlli di cui all'**Allegato 1**, per i seguenti sistemi al fine di verificare l'assenza di fenomeni di emissioni odorigene:

- Vasca di raccolta acque oleose;
- Serbatoio stoccaggio gasolio AC02;
- Serbatoio stoccaggio gasolio AC10;
- Deposito rifiuti RSU;
- Stalli rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Qualora, in corrispondenza delle suddette aree, si dovessero riscontrare eventuali fonti di emissioni odorigene, si provvede ad emettere in maniera tempestiva un AdM (Avviso di Manutenzione) dedicato al fine di ripristinare il corretto stato del sistema ed interrompere il propagarsi dell'emissione odorigena riscontrata.

3. GESTIONE E CONTROLLO DELLE SEGNALAZIONI

Qualora si verificassero malfunzionamenti presso la Centrale tali da provocare l'emissione di odori che siano avvertiti all'esterno dello stabilimento, la linea HSEQ provvede a recepire le segnalazioni provenienti dalla popolazione e delle industrie limitrofe e dispone immediatamente tutte le azioni necessarie al fine di interrompere il propagarsi dell'emissione odorigena.

Tutte le segnalazioni vengono raccolte ed archiviate nel registro di segnalazioni provenienti dall'esterno, predisposto così come richiesto dal Decreto AIA vigente e riportato in **Allegato 2**.

4. GESTIONE DELLE ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE

Per tutte le apparecchiature e sistemi identificati come potenziali fonti di emissione odorigene sono definite all'interno del SGI apposite procedure operative atte alla corretta gestione e funzionamento.


Tutti i macchinari ed impianti vengono mantenuti e controllati dalla Sezione Manutenzione che si occupa, mediante cicli di manutenzione e controlli a spot o a scadenza, di mantenere i più alti standard in termini di esercizio ed impatto ambientale.

Tali standard e set procedurale in accordo con la Politica Enel consentono di impedire il diffondersi di emissioni odorigene nell'impianto e nel territorio circostante.

5. ALLEGATI

- Allegato 1: Checklist dei controlli semestrali
- Allegato 2: Registro segnalazioni emissioni odorigene

Allegato 1 - Checklist dei controlli semestrali

		Allegato 1 "Controllo emissioni odorigene" check list dei controlli semestrali					
		Esecutori					
		PERIODO RIFERIMENTO					
		Data					
Attività/Fase di lavorazione/apparecchiatura	SI	NO	PAR	NA	Risultato controllo	Note/Adm	
Vasca di raccolta acque oleose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Serbatoio stoccaggio gasolio AC02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Serbatoio stoccaggio gasolio AC10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Deposito rifiuti RSU	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Stalli rifiuti pericolosi e non pericolosi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
FIRME <hr/> <hr/> <hr/>							




SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO

Enel Green Power and Thermal Generation - Enel Green Power and Thermal Generation Italy
Power Plant Sulcis

GESTIONE E CONTROLLO DELLE POTENZIALI
EMISSIONI ODORIGENE

SU_AS_PO_03

Allegato 2 - Registro segnalazioni emissioni odorigene

<div>CENTRALE TURBOGAS ASSEMINI Registro segnalazioni effettuate dalla popolazione in merito ad episodi riconducibili alle emissioni odorigene</div>						
Data	Segnalazione pervenuta da	Mezzo di trasmissione segnalazione	Descrizione dettagliata della segnalazione	Commento sull'origine emissiva segnalata	Eventuale azione correttiva implementata a seguito della segnalazione	Note