



C O N S U L T I N G

Codice Commessa:  
LE011125

Nomefile: relazione\_v01.docx

Prof. ing. Arturo de Risi  
Università del Salento  
Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione

Date:  
27/11/2025

Revision:  
0.0

Page:  
1/9

## DOCUMENTO DI ANALISI TECNICO-ECONOMICA PER LA DETERMINAZIONE DELLA PROPOSTA DEI VALORI LIMITE DI EMISSIONE (VLE)

**Oggetto:** Procedimento di Riesame e Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

**Committente:** BIOSUD S.R.L.

**Impianto:** Impianto di Smaltimento Rifiuti Pericolosi - S.P. 236 Lecce C.DA MASSERIA MAZZARELLA



## 1. INTRODUZIONE E QUESITO

La BIOSUD s.r.l., titolare di un impianto autorizzato all'esercizio di attività di gestione di rifiuti mediante incenerimento ai sensi del D.Lgs. 152/2006 ("Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti per i rifiuti pericolosi con una capacità superiore a 10 Mg al giorno"), ha avviato la procedura di riesame AIA ai sensi dell'art.29-octies del D.Lgs.152/2006.

Durante il processo di revisione dell'AIA, ARPA ha avanzato alcune proposte di aggiornamento, tra cui quella riguardante il controllo degli inquinanti e i Valori Limite di Emissione (VLE) in atmosfera. In particolare, ARPA ha suggerito all'Autorità competente di adottare valori che si collocano nella fascia intermedia degli intervalli previsti dalle BAT-AEL applicabili.

Mi si chiede quindi di fornire un parere sulla sostenibilità tecnico economica dei Valori Limite di Emissione (VLE) proposti da ARPA.

## 2. SINTESI DELL'INQUADRAMENTO NORMATIVO E PRINCIPI DI RIFERIMENTO

Per un esame approfondito della normativa vigente che regola il riesame AIA e i Valori Limite di Emissione (VLE) si rimanda alla relazione a firma dell'Avv. Sticchi Damiani allegata alla presente e di seguito sintetizzata per gli aspetti aventi un impatto sulle valutazioni tecniche.

Il riesame dell'AIA è disciplinato dall'art. 29-octies del D.Lgs. 152/2006, il quale impone di aggiornare le condizioni autorizzative sulla base delle Conclusioni sulle BAT di settore.

- I Valori Limite di Emissione (VLE) devono "fare riferimento all'applicazione delle migliori tecniche disponibili" (Art. 29-sexies, D.Lgs. 152/2006). Le BAT forniscono un intervallo di valori (BAT-AEL), la cui scelta definitiva spetta all'Autorità Competente sulla base di una **valutazione sito-specifica**.
- Al fine di fornire un indirizzo chiaro per l'applicazione delle BAT-AEL nell'ambito degli studi di impatto ambientale e renderne uniforme l'applicazione su tutto il territorio nazionale il legislatore con il D.Lgs. 104/2017 ha previsto che siano adottate, su proposta del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), delle linee guida nazionali che nel caso specifico sono: "Linee guida per l'applicazione dei livelli di emissione associati alle BAT-AEL" (SNPA 49/2023).

## 3. ANALISI TECNICA DELL'IMPIANTO

L'impianto in esame sorge su un'area di proprietà della BIOSUD Srl, riportata in catasto al foglio n. 59 particelle 4,10 subalterno 6,11,13,14,16,17,18,19,36,38. Della superficie totale del sito, pari a 26,5 ha, ca. 11.750 m<sup>2</sup> sono recintati, di cui 3.890 m<sup>2</sup> sono coperti (comprese le strutture in corso di realizzazione e da realizzare) e 7.388 m<sup>2</sup> scoperti.

L'impianto BIOSUD è situato in posizione isolata, con i centri abitati più vicini a una distanza compresa tra 4 e 6 km.

L'impianto BIOSUD è autorizzato a smaltire 8520 t/anno di rifiuto per una potenza termica pari a 5000 kWt ed una potenza elettrica lorda/netta di 340/290 kWe.

Si riporta di seguito un confronto dimensionale e dei Valori Limite di Emissione (VLE) con i due impianti di incenerimento/coincenerimento in esercizio nella regione Puglia e presenti nel Catasto Rifiuti ISPRA.

**Dati Impianti Incenerimento/coincenerimento in Puglia**

Grandezza	U.M.	ETA (Manfredonia)	Appia Energy (Massafra)	BIOSUD (Surbo)	ETA/Biosud	AE/Biosud
Dimensione Lotto	m <sup>2</sup>	268660	ND	11750	22.86	ND
Superficie Coperta	m <sup>2</sup>	8936	ND	3890	2.30	ND
Potenza Elettrica Lorda	kW <sub>e</sub>	16800	12250	340	49.41	36.03
Potenza Elettrica Netta	kW <sub>e</sub>	14000	10000	290	48.28	34.48
Potenza Termica massima	kW <sub>t</sub>	61900	ND	5000	12.38	ND
Smaltimento Annuo Autorizzato	t/anno	147000	94000	8520	17.25	11.03

**Tabella 1: Confronto dimensionale per impianti di coincenerimento rifiuti nella Regione Puglia**

Emissioni Attualmente Autorizzate				
Grandezza	U.M.	ETA Manfredonia	Appia Energy Massafra	BIOSUD Surbo
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	30	40	30
COT	mg/Nm <sup>3</sup>	10	8	10
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	8	8	8
POLVERE	mg/Nm <sup>3</sup>	5	8	5
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	40	40	40
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	100	160	100
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	5	ND	30

**Tabella 2: Confronto VLE autorizzati per impianti di coincenerimento rifiuti nella Regione Puglia**

Dai numeri sopra riportati si evidenzia che le dimensioni dell'impianto BIOSUD sono notevolmente più piccole, in generale rispetto alla taglia tipica degli impianti di termovalorizzazione e in particolare rispetto ai due impianti pugliesi, sia per quantità di rifiuto smaltibile annualmente sia per potenza termica del forno inceneritore.

Dal confronto con i due impianti operanti in Puglia – ETA di Manfredonia (<https://www.etamanfredonia.it/impianto-i-numeri/>) e Appia Energy di Massafra (<http://www.appiaenergy.com/impianto.html>) – i cui dati, sono stati estratti dalle rispettive pagine ufficiali e riportati nelle tabelle precedenti, si rileva che l'impianto BIOSUD presenta una capacità media di smaltimento di rifiuti circa dieci volte inferiore rispetto a quella dei suddetti impianti.

La limitata potenzialità installata dell'impianto BIOSUD costituisce un elemento di rilevante valore tecnico-ambientale, in quanto determina un impatto significativamente contenuto sulle matrici ambientali e sul contesto territoriale circostante. Tale caratteristica si traduce in un livello emissivo complessivo stimato circa dieci volte inferiore rispetto a quello di impianti analoghi autorizzati nell'ambito della stessa regione.

L'analisi modellistica di dispersione atmosferica, condotta sulla base dei parametri emissivi dichiarati, evidenzia che i volumi di gas di combustione immessi in atmosfera generano ricadute al suolo ampiamente



inferiori ai limiti di legge e, in termini assoluti, di entità notevolmente ridotta rispetto ad altri impianti della stessa tipologia. L'area di influenza delle emissioni risulta non interessare centri abitati né recettori sensibili (quali scuole, strutture sanitarie o aree residenziali), garantendo così l'assenza di impatti significativi sulla qualità dell'aria e delle altre matrici nel territorio di riferimento.

Tali risultanze sono state verificate e documentate nella Relazione di Riferimento, redatta ai sensi dell'Allegato 1 del D.M. 15 aprile 2019, n. 95, a cura del Dott. Geol. Gianluca Selleri. Dalla suddetta relazione emerge che l'area di massima ricaduta al suolo delle emissioni (individuata a una distanza compresa tra 500 e 900 m dal punto di emissione – camino) risulta completamente priva di recettori.

Si precisa che la Relazione di Riferimento a firma del Dott. Selleri è da considerarsi parte integrante e sostanziale della presente relazione tecnica.

**Per quanto detto ogni valutazione sito-specifica non può che prendere atto che non esistono condizioni tali da imporre limiti di emissione più severi rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente.**

Va evidenziato che gli altri due impianti di riferimento risultano alimentati con Combustibile Solido Secondario (CSS), ossia un combustibile derivato da rifiuti già sottoposti a trattamento meccanico-biologico e caratterizzato da composizione stabile, potere calorifico definito e basso contenuto di umidità, in conformità a quanto previsto dalla norma UNI EN 15359:2011.

Tale condizione consente una maggiore controllabilità del processo di combustione, con ridotte fluttuazioni dei parametri termici e chimici nei fumi di scarico e, conseguentemente, una gestione più agevole dei sistemi di abbattimento delle emissioni.

Al contrario, l'impianto BIOSUD tratta prevalentemente rifiuti sanitari e ospedalieri a rischio infettivo, caratterizzati da composizione intrinsecamente eterogenea e variabilità temporale significativa in termini di potere calorifico, contenuto d'umidità e presenza di componenti clorurate o plastiche.

La normativa vigente (D.P.R. 254/2003 e s.m.i.) vieta espressamente la miscelazione o pretrattamento finalizzato all'omogeneizzazione di tali rifiuti, rendendo quindi il processo di combustione intrinsecamente più complesso e soggetto a fluttuazioni operative.

Per tale motivo, per garantire il rispetto dei limiti emissivi previsti dal D.Lgs. 152/2006 e dalle Conclusioni sulle BAT per l'incenerimento dei rifiuti (Decisione di Esecuzione (UE) 2019/2010, BAT 24–30), la BIOSUD si è dotata di sistemi di trattamento fumi ad elevata efficienza, comprendenti:

Reattori di neutralizzazione a secco e a umido con iniezione controllata di reagenti;

Filtri a maniche ad alta efficienza per la rimozione del particolato e dei microinquinanti;

Sistema di abbattimento catalitico selettivo (SCR) per la riduzione degli ossidi di azoto;

Monitoraggio continuo in emissione (SME / CEMS) conforme alle prescrizioni del D.Lgs. 46/2014 e alle BAT 4 e 5.

Tali dotazioni impiantistiche, tipicamente non tutte presenti negli impianti di incenerimento/coincenerimento alimentati con CSS, consentono alla BIOSUD di garantire prestazioni ambientali in linea con le BAT-AEL (BAT Associated Emission Levels), assicurando valori emissivi comparabili, e in alcuni casi inferiori, rispetto a quelli registrati presso i citati impianti alimentati con CSS.

Si evidenzia pertanto che, nonostante la maggiore complessità del rifiuto trattato, l'impianto BIOSUD raggiunge livelli prestazionali conformi alle migliori tecniche disponibili, dimostrando un'elevata affidabilità e sostenibilità ambientale del processo. Si precisa, inoltre, che l'azienda ha sempre dimostrato grande



attenzione per l'ambiente, infatti, negli anni ha sempre adeguato la propria dotazione impiantistica al fine di ridurre il proprio impatto ambientale.

Dall'analisi della documentazione presentata ai fini della richiesta di Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) – che si considera parte integrante e sostanziale della presente relazione – emerge che la dotazione impiantistica per il trattamento e l'abbattimento delle emissioni in atmosfera è tecnicamente adeguata a garantire quanto previsto dalle Conclusioni sulle Migliori Tecniche Disponibili (BAT) per l'incenerimento dei rifiuti, di cui alla Decisione di Esecuzione (UE) 2019/2010, e in particolare alle BAT n. 27–32.

Le soluzioni tecnologiche adottate (sistemi di abbattimento multi-stadio, reattori a secco/umido, filtri a maniche, sistemi SCR, monitoraggi in continuo) assicurano prestazioni emissive allineate ai livelli associati alle BAT (BAT-AEL) e garantiscono valori di concentrazione in uscita stabilmente inferiori ai limiti di legge.

Alla luce di tale rispondenza, l'eventuale richiesta di ulteriori interventi di "ambientalizzazione" non risulterebbe tecnicamente motivata, poiché non apporterebbe un miglioramento ambientale significativo rispetto alle performance già conseguite, ma determinerebbe oneri economici sproporzionati rispetto al beneficio ambientale potenziale.

Tale valutazione è coerente con il principio di proporzionalità richiamato dalla Direttiva 2010/75/UE (art. 15) e dal D.Lgs. 46/2014, che impone di considerare, nella definizione delle condizioni autorizzative, la sostenibilità tecnico-economica delle misure di prevenzione e controllo.

Inoltre, la necessità di non imporre limiti emissivi eccessivamente restrittivi è esplicitamente condivisa dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), che nel documento Linee guida per l'applicazione dei livelli di emissione associati alle BAT-AEL (SNPA 49/2023) fornisce criteri tecnici e gestionali univoci per l'applicazione dei Valori Limite di Emissione (VLE).

Tali linee guida, volte a bilanciare le esigenze di tutela ambientale e competitività industriale, precisano (pag. 21) che:

*"Per la scelta del valore limite di emissione all'interno del range del relativo BAT-AEL si dovrà tenere conto anche delle seguenti indicazioni: [...] differenziazione tra le nuove e le esistenti installazioni; in particolare si indirizza a proporre per le installazioni esistenti il limite superiore del range di definizione dei BAT-AEL, mentre per le installazioni nuove un valore compreso nel range BAT-AEL."*

Pertanto, per quanto previsto dal D.Lgs. 104/2017, il limite superiore del range di definizione dei BAT-AEL deve intendersi come il limite di emissione imposto dal legislatore.

Ne consegue che, per gli impianti esistenti, la fissazione di limiti emissivi più stringenti del valore superiore del range BAT-AEL costituisce un'eccezione che, secondo le stesse Linee Guida, può essere giustificata esclusivamente in presenza di comprovate "esigenze ambientali", quali superamenti o criticità locali documentate sullo stato della qualità dell'aria e delle altre matrici ambientali.

Nel caso dell'impianto BIOSUD, sulla base delle evidenze documentali e modellistiche disponibili, non sussistono criticità ambientali locali né superamenti dei valori limite di qualità dell'aria e delle altre matrici ambientali. L'area di influenza delle emissioni, inoltre, non interessa recettori sensibili o centri abitati, come attestato dalle analisi di dispersione atmosferica allegate alla Relazione di Riferimento.

Alla luce di quanto esposto, si ritiene che la configurazione impiantistica attuale dell'impianto BIOSUD sia tecnicamente conforme alle BAT di settore e che le prestazioni emissive conseguite risultino coerenti con i valori medi di riferimento BAT-AEL per gli impianti esistenti.

L'adozione di ulteriori misure di abbattimento o il ridimensionamento dei VLE al di sotto del limite superiore del range BAT-AEL costituirebbe un adempimento non proporzionato, anche in considerazione della



configurazione della sezione di trattamento fumi esistente, non giustificabile né dal punto di vista tecnico né da quello ambientale, e contrario ai principi di efficacia, efficienza e proporzionalità stabiliti dal D.Lgs. 46/2014 e richiamati dal documento SNPA 49/2023.

Pertanto, considerato che la configurazione impiantistica e i sistemi di trattamento dei fumi risultano conformi alle Migliori Tecniche Disponibili (BAT) di cui alla Decisione di Esecuzione (UE) 2019/2010, e che le prestazioni emissive conseguite sono coerenti con i livelli di emissione associati alle BAT (BAT-AEL), si propone l'adozione dei seguenti Valori Limite di Emissione (VLE).

Tali valori rappresentano i valori tecnicamente sostenibili dall'impianto BIOSUD e sono congruenti e a volte inferiori alle BAT di settore e idonei ad assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso, in piena coerenza con il quadro normativo nazionale ed europeo vigente e nel rispetto dei principi di proporzionalità e sostenibilità tecnico-economica previsti dal D.Lgs. 46/2014 e dalla Direttiva 2010/75/UE.

Parametro	Unità di misura	BAT AEL (impianto esistente)	VLE proposto da ARPA (media giornaliera)	VLE Tecnicamente sostenibile (media giornaliera)	VLE AIA attuale (media giornaliera)	VLE 152/2006 (media giornaliera)
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	10-50	30	<b>30</b>	30	50
TOC	mg/Nm <sup>3</sup>	< 3-10	5	<b>8</b>	10	10
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	< 2-8	4	<b>8</b>	8	10
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	5-40	20	<b>30</b>	40	50
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	50-150	100	<b>100</b>	100	200
NH <sub>3</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	2-10	10	<b>10</b>	30	30
Polveri totali	mg/Nm <sup>3</sup>	1-5	4	<b>4</b>	5	10
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	< 1	1	<b>1</b>	1	1
Cd+Tl	mg/Nm <sup>3</sup>	0,005-0,02	0,01	<b>0,02</b>	0,05	0,05
Hg	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,005-0,020	0,01	<b>0,02</b>	0,05	0,05
ΣMetalli e metalloidi (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01-0,3	0,15	<b>0,3</b>	0,5	0,5
PCDD/F	ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>	< 0,01-0,06	0,04	<b>0,08</b>	0,1	0,1
PCB Diossina-simili	ng WHO-TEQ/Nm <sup>3</sup>	-	-	<b>0,1</b>	0,1	0,1
IPA	mg/Nm <sup>3</sup>	-	0,01	<b>0,01</b>	0,01	0,01

**Tabella 3: VLE attuali, BAT, ARPA e VLE tecnicamente sostenibili proposti dalla presente relazione**

I limiti tecnicamente sostenibili sono stati determinati analizzando i dati di emissione dell'impianto e prevedendo interventi manutentivi periodici tali da garantire il corretto funzionamento di tutte le sezioni di impianto interessate ai processi di ambientalizzazione ed in particolare al trattamento fumi.

Si evidenzia che, dall'analisi dei dati emissivi acquisiti dal Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SME) nel periodo compreso tra 1° gennaio 2025 e 30 settembre 2025 (cfr. Allegato 1), risulta che, nonostante la rilevante dotazione impiantistica per il trattamento e l'abbattimento dei fumi, particolarmente significativa in relazione alla limitata potenzialità dell'impianto BIOSUD, anche l'eventuale riduzione dei Valori Limite di Emissione (VLE) ad un valore inferiore al valore tecnicamente sostenibile, proposto nell'ambito della



presente relazione, comporterebbe un numero non trascurabile di superamenti dei limiti emissivi (si veda Tabella 4).

Tali risultanze evidenziano che l'abbassamento dei VLE comporterà la necessità di interventi di adeguamento impiantistico, con particolare riferimento alla linea di trattamento dei gas acidi ( $\text{NO}_x$ ), al fine di garantire il mantenimento della conformità alle prestazioni emissive richieste e di assicurare la continuità gestionale dell'impianto nel rispetto delle prescrizioni che si adotteranno.

Totale Superamenti	CO	COT	HCl	POLVERE	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>
VLE Attuali	1	0	0	0	0	1	2
BAT Upper limit	1	0	0	0	0	0	180
VLE ARPA	1	0	45	0	1	1	180
VLE Tecnicamente sostenibile	1	0	0	0	0	1	180

**Tabella 4: Numero dei superamenti delle soglie VLE per i diversi livelli di VLE**

Per quanto attiene il valore del limite tecnicamente sostenibile delle emissioni di PCDD/PCDF si ritiene che esso debba essere innalzato rispetto al valore del limite superiore individuato dalle BAT-AEL per il controllo discontinuo e posto pari al valore di 0,08 ngTE/Nm<sup>3</sup> corrispondente al valore limite delle BAT-AEL per il monitoraggio continuo. Tale convincimento è motivato dal fatto che nonostante l'impianto BIOSUD sia dotato di un completo sistema di trattamento fumi<sup>1</sup> le emissioni di PCDD/PCDF, tratte dal Registro dei Controlli Discontinui di cui ai punti 2.5 e 2.7 dell'Allegato VI del D.Lgs n. 152/2006 e relative alle emissioni di PCDD/PCDF della BIOSUD per l'anno 2025, hanno evidenziato valori di emissione leggermente superiori rispetto al valore massimo riportato dalle BAT-AEL per il monitoraggio discontinuo degli inquinanti, pari a 0,06 ngTE/Nm<sup>3</sup>, come riscontrabile dalla tabella 5.

	2025					
	Laboratorio	CRChimica	CRChimica	Ambientale	CRChimica	Ambientale
	U.M. Conc.	Rapporto di prova N° 17802/25 e 17902/25 del 31/03/2025	Rapporto di prova N° 38904/25 del 30/06/2025	Rapporto di prova N° 2511232 del 27/08/2025	rapporto di prova N° 92608/25 del 08/10/2025	Rapporto di prova N° 2518913 del 31/10/2025
PCDD / PCDF Totali	ngTE/Nm³	0.06269	0.0607	0.061	0.0568	0.036

**Tabella 5: valore emissioni PCDD / PCDF Totali da Registro dei Controlli Discontinui di cui ai punti 2.5 e 2.7 dell'Allegato VI del D.Lgs n. 152/2006 per l'anno 2025.**

Pertanto, ritenendo economicamente non sostenibile il potenziamento dell'impianto di trattamento fumi sia perché già completo di tutte le sezioni necessarie sia in considerazione della piccola taglia dell'impianto

<sup>1</sup> L'impianto di trattamento fumi consiste di due sezioni la prima a secco in cui i fumi vengono trattati con semidrato di calcio per l'abbattimento delle componenti acide, con carbone attivo per l'adsorbimento dei microinquinanti organici (inclusi i PCDD/PCDF), i metalli pesanti e il mercurio ed infine depolverizzati mediante filtri a manica ed una seconda sezione a umido costituita da un sistema DeNOx di tipo SCR, una sezione di quench, una torre di lavaggio e un separatore.





BIOSUD si ritiene che il valore limite tecnicamente sostenibile sia, come già detto in precedenza, pari a 0,08 ngTE/Nm<sup>3</sup>.

#### 4. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

Sulla base dell'analisi tecnica e della documentazione disponibile, si evidenziano i seguenti elementi chiave:

##### 1. Conformità impiantistica e prestazioni emissive

L'impianto BIOSUD S.r.l., pur trattando rifiuti sanitari a elevata variabilità compositiva e potere calorifico, si è dotato di sistemi di abbattimento e trattamento dei fumi di elevata efficienza (reattori a secco/umido, filtri a maniche, SCR, monitoraggio continuo SME/CEMS). Tali dotazioni consentono di conseguire prestazioni emissive in linea con le BAT-AEL stabilite dalla Decisione di Esecuzione (UE) 2019/2010, con valori di concentrazione in uscita inferiori ai limiti di legge.

##### 2. Valutazione dei Valori Limite di Emissione (VLE) tecnicamente ed economicamente sostenibili

I VLE tecnicamente ed economicamente sostenibili proposti nella presente relazione sono coerenti con i principi di proporzionalità, efficacia ed efficienza, come richiamato dal D.Lgs. 46/2014 e dalle Linee Guida SNPA 49/2023. L'analisi dei dati emissivi rilevati, dal sistema di monitoraggio in continuo per il periodo 1° gennaio – 30 settembre 2025 e tramite autocontrollo discontinuo dal 31/03/2025 al 31/10/2025, mostra che già l'adozione dei VLE tecnicamente sostenibili proposti comporta la realizzazione di una revisione dell'impianto in particolare nella sezione di trattamento dei gas acidi.

Per quanto riguarda i VLE relativi ai microinquinanti si ritiene che eccezion fatta per il limite relativo ai PCCD/PCCF il valore della soglia massima previsto dalle BAT-AEL o riconosciuto da Arpa (PCB-DL) siano tecnicamente sostenibili dall'impianto BIOSUD.

Per le emissioni di PCCD/PCCF, invece, si ritiene che il VLE tecnicamente sostenibile dall'attuale configurazione impiantistica sia pari a 0,08 ngTE/Nm<sup>3</sup>.

##### 3. Contestualizzazione ambientale e impatto locale

L'impianto sorge in posizione isolata, con i centri abitati più vicini a 4–6 km di distanza, e le simulazioni modellistiche di dispersione atmosferica indicano ricadute al suolo ampiamente inferiori ai limiti di legge, senza interessamento di recettori sensibili. Non risultano criticità ambientali locali né superamenti dei valori limite di qualità dell'aria o di altre matrici ambientali.

##### 4. Sostenibilità tecnico-economica

Un eventuale abbassamento dei VLE al di sotto dei valori ritenuti tecnicamente sostenibili proposti, a parere del sottoscritto, richiederebbe interventi impiantistici sostanziali, con oneri economici significativi e benefici ambientali marginali, risultando quindi “**non proporzionato**” rispetto agli obiettivi di tutela ambientale.





### Raccomandazioni

- Confermare l'adozione dei “**VLE Tecnicamente Sostenibili**” nella fascia coerente con il range superiore dei BAT-AEL per impianti esistenti, come indicato dalle Linee Guida SNPA 49/2023.
- Mantenere il monitoraggio continuo delle emissioni e le pratiche di gestione operative già implementate, garantendo la verifica periodica del rispetto dei limiti emissivi.
- Considerare eventuali interventi impiantistici solo in caso di evidenze di superamento dei VLE o criticità documentate nella qualità dell'aria del sito, coerentemente con il principio di proporzionalità e sostenibilità tecnico-economica.
- Integrare la presente valutazione tecnico-ambientale nella documentazione ufficiale del **Riesame dell'AIA**, quale supporto alla definizione di condizioni autorizzative aggiornate, bilanciando tutela ambientale ed efficienza gestionale.

In sintesi, l'impianto BIOSUD risulta **tecnicamente conforme alle Migliori Tecniche Disponibili** e le prestazioni emissive conseguite giustificano i VLE proposti, assicurando un elevato livello di protezione ambientale senza oneri sproporzionati.

Si conclude la presente relazione in adempimento dell'incarico affidato. Rimango a disposizione per ulteriori verifiche o approfondimenti. Con osservanza.

Prof. ing. Arturo de Risi



### Allegati

- Allegato 1: Valori di emissioni rilevati, dal sistema di monitoraggio in continuo per il periodo 1° gennaio – 30 settembre 2025

ALLEGATO 1							
VALORE DI EMISSIONI DA MISURA IN CONTINUO - MEDIA GIORNALIERA SEMIORARIA							
Data	CO (mg/Nm3)	COT (mg/Nm3)	HCl (mg/Nm3)	POLVERE (mg/Nm3)	SO2 (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	NH3 (mg/Nm3)
01/01/25	2.05	0.00	3.34	0.00	0.02	45.30	2.25
02/01/25	2.57	0.01	4.31	0.00	0.40	47.40	1.79
03/01/25	7.84	0.14	3.02	0.00	0.06	53.50	1.90
04/01/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05/01/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
06/01/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
07/01/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08/01/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
09/01/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10/01/25	9.46	4.84	4.04	0.00	0.28	105.80	14.17
11/01/25	8.63	0.34	1.68	0.00	1.13	92.10	25.49
12/01/25	11.48	0.45	0.06	0.07	2.28	86.50	26.71
13/01/25	3.45	0.04	0.18	2.78	2.76	79.70	26.41
14/01/25	6.69	0.10	1.16	0.00	0.85	70.60	27.41
15/01/25	3.53	0.04	1.73	0.00	0.08	66.00	5.94
16/01/25	2.33	0.10	0.69	0.00	0.62	69.50	26.61
17/01/25	1.81	0.08	0.46	0.75	0.02	88.80	32.84
18/01/25	2.20	0.15	0.00	0.84	0.90	76.40	21.46
19/01/25	3.80	0.22	0.27	0.79	0.78	77.10	29.77
20/01/25	2.29	0.11	2.21	0.85	0.06	72.40	20.25
21/01/25	2.36	0.16	1.34	0.93	0.11	81.10	18.03
22/01/25	1.27	0.02	0.13	1.02	1.34	81.70	19.07
23/01/25	5.30	0.12	0.02	0.99	1.30	75.00	15.03
24/01/25	2.22	0.02	0.36	0.75	0.72	78.20	18.62
25/01/25	3.45	0.00	0.33	1.01	5.49	84.00	21.14
26/01/25	4.20	0.52	0.03	0.97	2.19	85.90	22.75
27/01/25	3.66	0.00	0.14	0.76	1.07	84.30	17.78
28/01/25	7.23	0.06	0.01	0.86	3.68	89.00	17.05
29/01/25	8.16	0.21	0.02	0.01	2.95	87.10	18.92
30/01/25	4.24	0.12	0.14	0.01	2.61	92.80	16.33
31/01/25	3.39	0.38	0.04	0.03	1.87	84.50	18.40
01/02/25	2.47	0.03	0.15	0.01	0.74	78.40	20.91
02/02/25	1.23	0.05	0.06	0.00	1.19	86.30	18.07
03/02/25	4.59	0.05	0.03	0.00	0.64	85.50	10.76
04/02/25	7.13	0.09	0.26	0.00	0.51	85.50	12.45
05/02/25	1.57	0.31	0.19	0.00	0.35	84.50	12.90
06/02/25	1.16	0.00	0.00	0.00	0.01	80.40	14.74
07/02/25	6.30	0.23	0.12	0.00	0.19	73.80	16.75
08/02/25	0.79	0.07	0.38	0.00	1.19	90.00	18.73
09/02/25	2.92	0.32	0.18	0.00	0.33	88.80	16.06
10/02/25	5.48	0.06	0.13	0.00	0.25	73.00	30.05
11/02/25	5.95	0.52	0.10	0.00	0.41	81.60	23.72
12/02/25	1.70	0.10	0.05	0.00	0.00	83.40	23.17
13/02/25	4.41	0.00	0.32	0.00	0.00	81.40	13.73
14/02/25	3.47	0.01	0.08	0.00	0.08	82.20	13.18
15/02/25	2.31	0.00	0.01	0.00	0.04	71.10	11.44
16/02/25	3.58	0.04	0.12	0.00	0.12	73.80	10.39
17/02/25	3.58	0.00	0.05	0.01	1.50	68.40	13.45

Data	CO (mg/Nm3)	COT (mg/Nm3)	HCl (mg/Nm3)	POLVERE (mg/Nm3)	SO2 (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	NH3 (mg/Nm3)
18/02/25	3.47	0.05	0.39	0.00	0.45	63.80	20.69
19/02/25	2.95	0.18	0.06	0.00	0.10	85.40	21.08
20/02/25	1.47	0.00	0.05	0.00	0.87	71.50	16.25
21/02/25	4.87	0.00	0.07	0.00	0.35	71.60	17.76
22/02/25	5.82	0.01	1.01	0.00	1.55	68.80	17.68
23/02/25	3.43	0.16	0.29	0.02	0.87	80.70	16.00
24/02/25	0.43	0.00	0.00	0.00	1.78	70.20	13.91
25/02/25	3.61	0.06	0.00	0.00	0.00	79.90	12.90
26/02/25	6.62	0.04	0.00	0.23	1.59	75.60	14.62
27/02/25	6.60	0.16	0.00	0.18	1.28	81.10	18.47
28/02/25	5.31	0.16	0.03	0.05	0.40	77.30	24.09
01/03/25	5.99	0.10	0.12	0.01	1.69	82.60	18.60
02/03/25	5.22	0.01	0.02	0.00	1.56	76.10	19.20
03/03/25	2.10	0.00	0.00	0.00	0.01	63.70	13.89
04/03/25	2.86	0.00	0.01	0.01	0.12	82.40	19.26
05/03/25	3.50	0.58	0.00	0.00	1.16	88.60	21.18
06/03/25	1.66	0.01	0.00	0.01	0.01	77.70	19.32
07/03/25	3.09	0.24	0.21	0.22	0.28	81.10	15.79
08/03/25	3.60	0.31	0.06	0.04	1.53	81.50	10.05
09/03/25	2.36	0.22	0.78	0.01	0.99	79.30	16.57
10/03/25	4.43	0.02	0.00	0.02	0.73	80.30	16.94
11/03/25	4.57	0.05	0.26	0.05	0.05	85.50	15.88
12/03/25	1.30	0.06	0.20	0.00	0.28	80.10	21.95
13/03/25	1.97	0.01	0.04	0.01	0.26	77.10	18.11
14/03/25	2.31	0.13	0.00	0.41	4.84	73.90	18.46
15/03/25	2.59	0.20	0.23	0.78	0.60	79.30	21.30
16/03/25	3.99	0.10	0.01	0.00	0.52	61.30	21.43
17/03/25	2.78	0.02	0.01	0.00	0.84	80.90	21.32
18/03/25	4.27	0.00	0.56	0.00	0.12	75.20	25.03
19/03/25	2.17	0.07	0.74	0.16	0.04	80.10	19.71
20/03/25	4.47	0.01	0.05	0.47	0.19	74.90	27.37
21/03/25	2.77	0.29	0.08	0.45	2.22	68.90	14.50
22/03/25	6.70	0.38	0.01	0.92	1.49	68.90	24.53
23/03/25	6.82	0.82	0.03	0.31	4.69	60.50	20.06
24/03/25	4.12	0.00	0.00	1.97	0.00	61.50	17.98
25/03/25	7.97	0.15	0.00	2.37	0.68	65.50	27.48
26/03/25	5.34	0.16	0.87	1.71	0.25	83.90	17.31
27/03/25	4.31	0.01	0.32	0.12	0.08	73.10	21.45
28/03/25	2.18	0.05	0.17	0.36	0.86	58.10	16.75
29/03/25	2.49	0.07	0.11	0.42	0.13	71.70	11.52
30/03/25	3.38	0.10	0.06	0.27	0.18	64.40	16.48
31/03/25	1.62	0.19	0.00	0.24	0.03	71.20	19.13
01/04/25	8.36	0.05	0.01	0.59	0.94	89.80	20.40
02/04/25	4.72	0.22	0.26	0.89	1.34	81.90	16.63
03/04/25	5.35	0.01	0.51	0.09	0.56	77.60	16.82
04/04/25	7.63	0.08	0.31	0.14	0.90	78.10	17.69
05/04/25	5.70	0.07	0.14	0.31	1.40	88.80	16.66
06/04/25	11.45	0.03	0.10	0.88	1.94	82.30	22.22
07/04/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08/04/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Data	CO (mg/Nm3)	COT (mg/Nm3)	HCl (mg/Nm3)	POLVERE (mg/Nm3)	SO2 (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	NH3 (mg/Nm3)
09/04/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10/04/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11/04/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12/04/25	3.04	0.17	0.10	1.38	1.46	25.40	9.51
13/04/25	2.36	0.00	1.57	0.00	1.74	31.80	1.80
14/04/25	1.71	0.00	1.16	0.00	2.09	44.40	0.35
15/04/25	1.86	0.00	1.45	0.00	2.97	45.40	0.27
16/04/25	2.85	0.00	1.84	0.00	2.25	45.40	0.10
17/04/25	0.58	0.02	1.18	0.00	2.09	42.70	0.06
18/04/25	0.51	0.00	2.30	0.00	0.99	39.50	0.26
19/04/25	2.24	0.16	3.75	0.00	1.84	38.80	0.47
20/04/25	2.35	0.04	2.47	0.00	2.38	51.30	0.16
21/04/25	1.51	0.00	2.99	0.00	1.62	52.20	0.07
22/04/25	3.97	0.17	3.88	0.00	2.82	44.10	0.40
23/04/25	1.56	0.00	3.06	0.01	4.24	45.40	0.55
24/04/25	2.81	0.02	2.03	0.46	1.64	50.00	0.12
25/04/25	6.75	0.36	1.59	0.00	3.82	38.50	0.59
26/04/25	3.36	0.00	0.73	0.00	2.14	45.10	0.95
27/04/25	1.85	0.08	2.96	0.00	1.92	50.00	1.48
28/04/25	2.08	0.00	2.73	0.00	0.81	51.20	0.89
29/04/25	4.49	0.13	2.42	0.11	1.27	47.90	0.24
30/04/25	9.29	0.94	3.58	0.00	6.07	42.10	0.20
01/05/25	2.30	0.00	2.21	0.00	1.77	43.50	0.09
02/05/25	3.37	0.20	2.34	0.00	1.84	41.60	0.41
03/05/25	4.28	0.11	3.22	0.00	2.51	42.90	0.38
04/05/25	2.66	0.36	3.02	0.00	2.77	46.70	0.32
05/05/25	1.44	0.10	2.58	0.00	2.62	50.00	0.20
06/05/25	2.99	0.21	2.59	0.00	1.25	38.80	0.21
07/05/25	3.63	0.19	1.73	0.00	2.34	47.00	0.25
08/05/25	0.74	0.00	1.76	2.16	2.00	48.80	0.38
09/05/25	6.42	0.00	1.39	2.99	2.70	45.90	0.34
10/05/25	3.59	0.12	1.68	2.86	1.69	49.30	0.19
11/05/25	0.00	0.00	2.66	2.83	2.60	51.30	0.37
12/05/25	0.00	0.00	1.20	2.74	2.58	45.10	0.88
13/05/25	1.80	0.00	2.70	2.39	2.27	45.20	0.19
14/05/25	3.04	0.03	2.29	2.72	1.94	51.10	0.04
15/05/25	1.60	0.15	1.47	3.39	0.45	47.00	0.11
16/05/25	1.88	0.00	0.67	3.07	0.10	36.70	0.05
17/05/25	0.64	0.00	1.30	0.00	0.07	33.30	0.01
18/05/25	4.32	0.44	1.65	0.00	1.94	37.90	0.32
19/05/25	1.65	0.00	1.81	0.00	0.04	34.30	0.05
20/05/25	1.53	0.00	2.02	0.00	0.00	32.20	0.03
21/05/25	0.68	0.02	2.77	0.00	0.02	33.70	0.04
22/05/25	2.98	0.16	2.26	0.00	0.06	32.20	0.00
23/05/25	4.32	0.02	1.29	0.00	0.41	31.80	0.00
24/05/25	6.92	0.13	1.64	0.00	0.06	28.50	0.00
25/05/25	0.37	0.00	0.79	0.00	0.04	33.00	0.00
26/05/25	2.39	0.00	0.24	0.00	0.00	28.90	0.00
27/05/25	2.12	0.04	1.39	0.00	0.04	29.30	0.00
28/05/25	1.92	0.03	1.11	0.00	0.32	31.00	0.00

Data	CO (mg/Nm3)	COT (mg/Nm3)	HCl (mg/Nm3)	POLVERE (mg/Nm3)	SO2 (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	NH3 (mg/Nm3)
29/05/25	0.49	0.00	0.93	0.08	0.00	30.00	0.02
30/05/25	3.42	0.02	1.11	0.00	0.00	27.50	0.00
31/05/25	8.36	0.00	0.78	0.00	0.00	31.20	0.00
01/06/25	145.23	4.96	1.98	0.06	0.11	61.50	0.01
02/06/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
03/06/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04/06/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05/06/25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
06/06/25	27.79	0.04	2.66	0.00	0.33	33.20	0.26
07/06/25	1.47	0.00	1.02	0.00	0.08	47.70	3.62
08/06/25	0.35	0.00	0.28	0.00	0.15	48.50	4.77
09/06/25	0.42	0.00	0.13	0.01	0.08	44.30	5.50
10/06/25	1.19	0.01	0.28	0.00	0.15	43.40	5.13
11/06/25	3.30	0.00	0.12	0.84	1.03	26.30	2.63
12/06/25	7.69	0.00	0.84	0.01	1.78	25.10	0.02
13/06/25	4.08	0.18	1.53	0.00	4.17	48.20	1.83
14/06/25	4.42	0.24	1.73	0.00	3.76	48.80	3.93
15/06/25	1.28	0.00	1.52	0.11	2.58	49.30	3.57
16/06/25	1.22	0.03	1.52	0.22	0.64	46.40	2.41
17/06/25	1.91	0.04	1.51	0.70	0.00	62.70	0.28
18/06/25	8.75	0.32	1.95	1.05	1.34	88.00	0.29
19/06/25	10.09	0.53	1.64	0.14	1.92	40.50	0.12
20/06/25	14.59	0.42	1.79	1.98	0.97	57.10	0.11
21/06/25	9.70	0.02	1.48	0.00	0.00	34.70	0.03
22/06/25	19.45	0.13	1.30	0.00	0.87	13.50	0.02
23/06/25	10.59	0.00	1.99	0.00	4.02	30.00	0.84
24/06/25	3.26	0.03	4.20	0.00	11.07	61.70	6.40
25/06/25	0.39	0.00	5.35	0.00	10.49	56.30	10.23
26/06/25	1.13	0.00	5.39	0.00	12.70	67.10	11.64
27/06/25	2.87	0.00	6.03	0.00	12.66	66.60	12.96
28/06/25	1.45	0.05	4.83	0.01	12.55	64.90	11.31
29/06/25	3.04	0.01	4.20	0.00	14.25	72.20	11.35
30/06/25	1.03	0.22	5.24	0.00	13.42	68.50	14.47
01/07/25	0.72	0.00	4.43	0.00	13.85	70.30	10.11
02/07/25	1.55	0.00	6.21	0.00	17.55	70.50	9.28
03/07/25	0.11	0.04	5.84	0.00	16.92	80.80	8.01
04/07/25	5.35	0.14	5.60	0.00	18.19	73.20	12.62
05/07/25	1.34	0.00	5.35	0.00	19.54	73.80	12.61
06/07/25	0.01	0.00	5.06	0.00	18.36	82.70	10.56
07/07/25	3.03	0.00	7.35	0.00	15.11	76.80	12.70
08/07/25	0.83	0.00	5.17	0.00	13.55	80.90	11.76
09/07/25	3.56	0.26	5.82	0.00	14.52	81.00	15.48
10/07/25	2.09	0.02	5.93	0.00	13.63	70.60	14.53
11/07/25	5.97	0.11	6.49	0.00	16.62	67.30	16.01
12/07/25	1.49	0.00	5.83	0.00	13.33	69.80	16.62
13/07/25	2.79	0.00	4.97	0.00	15.17	84.30	12.49
14/07/25	1.54	0.00	4.23	0.00	14.07	74.80	14.17
15/07/25	0.59	0.00	4.58	0.00	14.24	75.00	14.32
16/07/25	0.59	0.00	6.14	0.00	22.35	80.80	17.98
17/07/25	3.38	0.00	4.75	0.00	15.07	90.30	10.20

Data	CO (mg/Nm3)	COT (mg/Nm3)	HCl (mg/Nm3)	POLVERE (mg/Nm3)	SO2 (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	NH3 (mg/Nm3)
18/07/25	1.30	0.00	5.43	0.00	15.35	78.80	13.24
19/07/25	0.45	0.00	5.88	0.00	13.84	71.20	14.43
20/07/25	5.26	0.10	5.54	0.00	16.89	78.30	13.84
21/07/25	4.40	0.00	7.16	0.00	12.74	81.50	14.08
22/07/25	1.58	0.05	5.13	0.00	9.93	76.10	10.43
23/07/25	3.47	0.23	4.68	0.00	11.47	80.90	8.72
24/07/25	4.61	0.54	5.38	0.55	11.21	82.20	10.67
25/07/25	4.03	0.07	5.88	0.00	5.80	79.50	11.97
26/07/25	3.00	0.01	4.32	0.00	10.77	84.10	17.40
27/07/25	1.00	0.00	3.03	0.00	8.31	67.60	17.46
28/07/25	3.65	0.00	2.31	0.00	8.33	63.20	21.33
29/07/25	3.06	0.04	2.38	0.00	7.36	71.50	17.93
30/07/25	1.83	0.01	2.64	0.00	7.07	63.10	22.62
31/07/25	1.70	0.04	2.34	0.00	8.01	70.90	16.07
01/08/25	3.50	0.00	1.53	0.00	8.11	80.00	18.58
02/08/25	1.89	0.00	0.94	0.00	11.35	69.00	14.44
03/08/25	2.58	0.00	1.36	0.00	9.84	74.30	11.76
04/08/25	1.25	0.00	2.12	0.00	12.38	67.00	10.87
05/08/25	0.09	0.00	4.02	3.34	14.08	81.60	14.32
06/08/25	1.80	0.01	2.47	0.05	12.62	77.20	16.08
07/08/25	2.89	0.01	2.51	0.06	9.64	90.00	12.00
08/08/25	2.06	0.04	3.33	0.02	8.71	72.10	17.46
09/08/25	0.88	0.00	3.03	0.00	6.38	62.50	17.65
10/08/25	0.34	0.00	2.21	0.00	7.77	68.70	19.79
11/08/25	4.35	0.00	1.84	0.00	8.70	73.10	16.89
12/08/25	4.06	0.10	1.64	0.00	9.07	94.10	15.78
13/08/25	1.03	0.00	1.88	0.18	8.92	74.90	18.40
14/08/25	4.18	0.00	2.06	0.12	7.51	72.50	17.97
15/08/25	5.04	0.01	1.95	0.63	7.63	72.20	13.85
16/08/25	0.78	0.00	1.68	0.04	7.97	69.40	12.04
17/08/25	0.88	0.03	0.94	0.00	6.80	83.40	12.14
18/08/25	0.61	0.01	1.75	0.01	6.14	72.80	14.16
19/08/25	2.10	0.11	0.96	0.29	5.18	70.30	13.60
20/08/25	3.75	0.18	2.06	0.49	5.93	82.40	13.91
21/08/25	2.34	0.12	1.08	0.62	5.34	73.10	14.95
22/08/25	3.76	0.22	2.99	0.61	4.92	68.40	16.68
23/08/25	0.94	0.06	4.22	0.00	4.20	64.40	15.39
24/08/25	1.28	0.10	3.82	0.00	4.22	77.40	13.62
25/08/25	2.58	0.00	5.08	0.00	4.13	70.30	12.24
26/08/25	0.97	0.00	2.80	1.06	4.87	76.60	8.43
27/08/25	5.44	0.35	5.19	0.00	4.68	82.80	12.62
28/08/25	5.45	0.45	5.86	0.00	6.10	73.50	14.02
29/08/25	4.36	0.50	6.00	0.00	4.96	75.90	14.50
30/08/25	6.08	0.32	4.24	0.72	4.15	74.70	12.81
31/08/25	4.75	0.42	6.47	0.00	5.68	74.50	14.52
01/09/25	1.82	0.03	5.10	0.00	6.92	67.10	14.02
02/09/25	1.94	0.32	2.70	0.00	6.72	75.00	12.18
03/09/25	4.89	0.09	1.14	0.00	9.05	77.40	12.78
04/09/25	7.45	0.07	1.06	0.00	9.98	74.60	10.66
05/09/25	2.54	0.21	1.19	0.00	9.18	69.40	13.21

Data	CO (mg/Nm3)	COT (mg/Nm3)	HCl (mg/Nm3)	POLVERE (mg/Nm3)	SO2 (mg/Nm3)	NOx (mg/Nm3)	NH3 (mg/Nm3)
06/09/25	3.90	0.35	1.02	0.00	11.87	73.10	13.84
07/09/25	7.00	0.12	1.12	0.00	11.26	76.20	14.85
08/09/25	3.92	0.05	0.60	0.00	11.07	71.60	13.30
09/09/25	3.11	0.02	0.17	0.00	9.82	77.40	11.65
10/09/25	6.57	0.04	0.10	0.00	7.08	79.90	13.55
11/09/25	0.99	0.09	0.67	0.24	5.59	77.20	12.53
12/09/25	0.74	0.02	0.51	0.00	6.48	85.90	10.99
13/09/25	2.46	0.06	0.46	0.00	8.33	82.90	14.17
14/09/25	1.92	0.00	0.25	0.00	8.33	87.70	12.50
15/09/25	1.65	0.00	0.30	0.00	8.43	88.40	13.89
16/09/25	2.75	0.25	2.62	0.00	7.41	86.50	14.77
17/09/25	8.74	0.49	2.32	0.00	8.36	79.90	21.45
18/09/25	4.05	0.15	1.69	0.11	2.52	75.60	23.77
19/09/25	3.11	0.00	1.83	0.03	1.08	80.20	21.30
20/09/25	0.87	0.00	1.67	0.10	1.33	75.30	18.98
21/09/25	1.46	0.00	1.75	0.13	0.96	80.60	16.09
22/09/25	1.49	0.00	1.57	1.14	1.46	79.80	16.85
23/09/25	5.54	0.08	1.65	0.87	4.22	82.00	18.31
24/09/25	2.62	0.00	0.74	0.00	5.00	79.60	16.71
25/09/25	1.41	0.01	0.20	0.00	10.23	93.00	19.77
26/09/25	6.22	0.00	0.37	0.00	14.01	88.10	23.43
27/09/25	2.49	0.01	0.30	0.00	11.34	79.20	18.68
28/09/25	0.66	0.00	1.65	0.00	12.86	79.00	23.54
29/09/25	4.37	0.02	2.54	0.00	13.48	83.40	26.60
30/09/25	4.94	0.00	5.56	0.00	9.99	89.10	21.82