



**Masol Continental Biofuel S.r.l.**

*Stabilimento di Livorno  
Via Leonardo da Vinci, 35/A  
57123 Livorno (LI)*

## **RELAZIONE ANNUALE - 2022**

### **Piano di Monitoraggio e Controllo**

*Decreto Ministeriale n°20 del 18/01/2021*

*Autorizzazione Integrata Ambientale*

REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	24/04/2023	Ing. M. Ferrari	Ing. F. Seni	Ing. F. Seni



## **INDICE**

<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>1. INFORMAZIONI GENERALI</b>	<b>5</b>
<b>1.1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOCIETÀ</b>	<b>5</b>
<b>2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE</b>	<b>6</b>
<b>2.2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTE</b>	<b>6</b>
<b>2.3. SINTESI DI EVENTUALI NON CONFORMITÀ</b>	<b>6</b>
<b>2.4. SINTESI DEGLI EVENTI INCIDENTALI</b>	<b>6</b>
<b>3. PRODUZIONE DELLE VARIE ATTIVITÀ</b>	<b>7</b>
<b>4. CONSUMI</b>	<b>7</b>
<b>4.1. CONSUMO DI MATERIE PRIME E AUSILIARIE</b>	<b>7</b>
<b>4.2. CONSUMO DI COMBUSTIBILI</b>	<b>8</b>
<b>4.3. CONSUMO DI ENERGIA</b>	<b>9</b>
<b>4.4. CONSUMO DI RISORSE IDRICHE</b>	<b>9</b>
<b>5. EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>	<b>10</b>
<b>5.1. EMISSIONI CONVOGLIATE</b>	<b>10</b>
<b>5.2. EMISSIONI FUGGITIVE E DIFFUSE</b>	<b>11</b>
<b>5.3. SISTEMA TORCIA</b>	<b>12</b>
<b>5.2. ANALISI CENTRALINE QUALITÀ DELL'ARIA.</b>	<b>12</b>
<b>6. SCARICHI IDRICI</b>	<b>16</b>
<b>6.2. RISULTATI DEI CONTROLLI AGLI SCARICHI IDRICI</b>	<b>16</b>
<b>7. RIFIUTI</b>	<b>33</b>
<b>7.1. DESCRIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA DI RIFIUTI PRODOTTI</b>	<b>33</b>
<b>8. RUMORE</b>	<b>35</b>
<b>9. EMISSIONI ODORIGENE</b>	<b>38</b>
<b>10. MANUTENZIONI, MALFUNZIONAMENTI O EVENTI INCIDENTALI</b>	<b>39</b>
<b>11. ULTERIORI INFORMAZIONI</b>	<b>39</b>
<b>11.1. MONITORAGGIO CONOSCITIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE E DEI LIVELLI DI FALDA ANNUALI</b>	<b>39</b>
<b>11.2. RISULTANZE DEI CONTROLLI SU SERBATOI, IMPIANTI, APPARECCHIATURE E LINEE DI DISTRIBUZIONE</b>	<b>40</b>
<b>12. EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE DEL PIANO</b>	<b>40</b>



<b>13. APPENDICE 1 - TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI DI IMPIANTO (DATI ALLA MASSIMA CAPACITÀ PRODUTTIVA)</b>	<b>41</b>
<b>14. APPENDICE 2 – MONITORAGGIO DEGLI INDICATORI DI PRESTAZIONE</b>	<b>44</b>



## **PREMESSA**

Lo stabilimento MASOL Continental Biofuel S.r.l. (già Novaol S.r.l.) di Livorno svolge attività di produzione di metilestere (biodiesel) mediante reazione di esterificazione degli oli vegetali (acidi grassi).

L'attività di produzione del biodiesel è contemplata nell'allegato VIII parte II del D. Lgs 152/06 e s.m.i., tra gli impianti descritti al punto 4.1 (b) *"Prodotti chimici organici di base come idrocarburi ossigenati segnatamente esteri"*, per cui lo stabilimento in oggetto è classificato come *"Complesso IPPC"* e rientra, quindi, nel campo di applicazione del decreto stesso.

La Società Masol Continental Biofuel S.r.l. è attualmente autorizzata con Autorizzazione Integrata Ambientale di competenza statale rilasciata con Decreto Ministeriale n. 20 del 18/01/2021.

Ai sensi di quanto disposto nel sopracitato Decreto, il presente documento costituisce la sintesi dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo raccolti nell'anno solare 2022.

La struttura del documento ricalca quanto indicato al paragrafo 12.9 del Piano di monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA.



## 1. INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOCIETÀ

- *Ragione sociale e Gestore:*

**Masol Continental Biofuel s.r.l.**

Sede legale: Via Cusani 1

C.P: 20121 MILANO

**Gestore: Pier Giuseppe Polla** dal 01/05/2017 attualmente in carica

- *Ubicazione insediamento e recapito telefonico:*

**Masol Continental Biofuel s.r.l.**

Stabilimento di Livorno

Via Leonardo Da Vinci 35/A 57123 Livorno (LI)

Tel: 0586 1798000

Fax: 0586 1798090

- *Tipo di attività svolta e/o produzione specifica:*

Impianti chimici per la produzione su scala industriale di prodotti chimici organici di base; idrocarburi ossigenati. Produzione di Biodiesel (metilestere).

- *Settore industriale di appartenenza:*

Industria chimica organica di base per la produzione di composti come idrocarburi ossigenati segnatamente esteri.

- *N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi:*

Nel corso del 2022 l'impianto di produzione ha subito n.2 interruzione per manutenzione biennale programmata. Il numero di ore di effettivo funzionamento dell'unico reparto produttivo presente in stabilimento è pari a 8.088 ore.

- *N° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi:*

Nel corso del 2022 l'impianto di produzione ha subito n.2 interruzione per manutenzione biennale programmata. Il numero di avvii e spegnimenti dei reparti produttivi nel corso del 2022 è pari a 2.



- *Principali prodotti e relative quantità settimanali e mensili:*

Nella tabella seguente si riportano i dati annuali, mensili e settimanali di produzione relativi all'anno 2022:

PRODOTTI FINITI	ANNO 2022 (TONNELLATE)	PRODUZIONE MENSILE	PRODUZIONE SETTIMANALE
Metilestere (Biodiesel)	159.045	13.253	3.058

*Dati di produzione (anno 2022)*

- *N° ore di effettivo funzionamento impianto di produzione di energia termica:*

All'interno dello stabilimento è presente un impianto di produzione di energia termica (centrale termica); nel corso del 2022 tale impianto ha subito n.2 interruzioni per manutenzione biennale programmata. Dunque, è stato attivo per 8.088 ore.

- *N° di avvii e spegnimenti anno impianto di produzione di energia termica:*

Nel corso del 2022 l'impianto di produzione di energia termica (centrale termica) ha subito n.2 interruzioni per manutenzione biennale programmata. Il numero di avvii e spegnimenti dell'impianto di produzione di energia termica nel corso del 2022 è pari a 2.

Stante le caratteristiche della caldaia, la fase di transitorio non risulta rilevante.

## 2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

### 2.2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTE

Il Gestore dichiara che l'esercizio dell'impianto nell'anno 2022 è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale.

### 2.3. SINTESI DI EVENTUALI NON CONFORMITÀ

Dall'11 al 28 Marzo 2022, con sopralluogo in loco in data 16 Marzo, è stata effettuata da parte di ISPRA l'ispezione ordinaria (Rapporto Conclusivo Prot. ISPRA 29600/2022 del 18/05/2022), al fine di garantire la conformità a quanto richiesto dal comma 5 dell'art. 29-decies della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, come modificato dal D.Lgs. 46/2014.

A seguito della visita in loco non sono state accertate violazioni del decreto autorizzativo; sono state solamente individuate alcune condizioni per il Gestore che la Società ha prontamente gestito con gli strumenti del Sistema di Gestione.

In data 23 giugno 2022 la società ha inviato a mezzo PEC ad ISPRA ed ARPAT la relazione "Masol CB Invio relazione misure adottate rif. prot. ISPRA 29600\_2022.pdf" indicante la gestione delle condizioni e raccomandazioni di cui sopra.

### 2.4. SINTESI DEGLI EVENTI INCIDENTALI

Nel corso del 2022 non si sono verificati eventi incidentali significativi a livello ambientale.



### 3. PRODUZIONE DELLE VARIE ATTIVITA'

Nella tabella seguente si riportano i dati annuali, mensili e settimanali di produzione relativi all'anno 2022:

PRODOTTI FINITI	ANNO 2022 (TONNELLATE)	PRODUZIONE MENSILE	PRODUZIONE SETTIMANALE
Metilestere (Biodiesel)	159.045	13.253	3.058

*Dati di produzione (anno 2022)*

Nella tabella seguente si riporta la quantità di energia termica prodotta nel corso del 2022.

DESCRIZIONE	OGGETTO DELLA MISURA	UNITÀ DI MISURA	PRODUZIONE 2022
Energia termica prodotta	Quantità	MWh	158.155.946

*Produzione energia termica (2022)*

### 4. CONSUMI

#### 4.1. CONSUMO DI MATERIE PRIME E AUSILIARIE

Di seguito si riportano i dati relativi alle materie prime approvvigionate dallo Stabilimento nel corso del 2022.

MATERIE PRIME	2022 (TONNELLATE)
Olio vegetale – acidi grassi	148.606
Metanolo	19.038
Idrossido di sodio 30%	16,241
Acido Cloridrico 33%	22,970
Resine catalitiche	73.000 (Litri/anno)
Viscoplex (additivo per carburante)	6,93
DREWO (additivo per carburante)	28,23
SR 1529 (antiossidante)	9,85

*Consumo di materie prime e ausiliari Impianto produzione biodiesel (anno 2022)*



#### 4.2. CONSUMO DI COMBUSTIBILI

Si riportano nella tabella che segue i consumi di combustibili relativi all'anno 2022.

FONTE	UNITÀ DI MISURA	CONSUMO ANNO 2022
Metano (gas naturale)	Nm <sup>3</sup>	4.284.623,31
DME	ton	941

*Consumo combustibili (anno 2022)*

La terza linea prevede una caldaia dotata di un bruciatore alimentato in parte con il dimetilestere proveniente dalla sezione di recupero del metanolo della linea di produzione. Le caratteristiche di tale combustibile si riportano di seguito, nella media delle misure effettuate durante tutto il 2022.

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE
Potere calorifico inferiore	Kcal/Nm <sup>3</sup>	1728
Densità a 15°C	kg/m <sup>3</sup>	1,24
Zolfo	%v	<0,1
Altri inquinanti	%v	-

*Caratteristiche combustibile DME*

Il metano impiegato all'interno dello stabilimento Masol viene fornito dalla rete nazionale di distribuzione gas.

Durante l'anno 2022 con cadenza mensile è stata prodotta una scheda tecnica con le caratteristiche chimico-fisiche del gas naturale; nella tabella seguente si riporta una media delle misure effettuate durante l'anno.

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE
Potere calorifico inferiore	KJ/m <sup>3</sup>	35.354,75
Densità relativa a 15°C	% mol	0,58562
Zolfo	%mol	0,998
Altri inquinanti	%mol	etano 4,00 propano 0,53 isobutano 0,082 n-butano 0,085 isopentano 0,012 n-pentano 0,01 C6+ 0,0063 CO <sub>2</sub> 0,2 N <sub>2</sub> 0,29 He 0,0217

*Caratteristiche combustibile metano*





#### 4.3. CONSUMO DI ENERGIA

Si riportano nella tabella che segue i consumi di energia elettrica relativi all'anno 2022.

<b>Fonte</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Consumo Anno 2022</b>
Energia Elettrica	MWh	6011,99

*Consumo energia elettrica (2022)*

#### 4.4. CONSUMO DI RISORSE IDRICHE

Si riporta nel seguito la tabella riassuntiva relativa ai dati di consumo di acqua all'interno dello stabilimento per l'anno 2022.

<b>Provenienza</b>	<b>Consumo Anno 2022 m<sup>3</sup>/anno</b>
Acquedotto comunale	1452
Acquedotto industriale	94714

*Dati relativi all'approvvigionamento di acqua (anno 2022)*



## 5. EMISSIONI IN ATMOSFERA

### 5.1. EMISSIONI CONVOGLIATE

Si riportano nella tabella seguente i risultati medi delle analisi effettuate nel corso del 2022.

Sigla	T [°C]	Portata [Nm <sup>3</sup> /h]	Inquinante	Concentrazione [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Flusso di massa [g/h]	Ore di attivazione [h/anno]	Emissione annua [kg/anno]
E10	-	-	NO <sub>2</sub>	-	-	-	-
			CO	-	-		-
			CO <sub>2</sub>	-	-		-
			O <sub>2</sub>	-	-		-
E10bis	106,82	14136,4	NO <sub>x</sub>	112,37	1588,5	8088	12847,8
			CO	6,98	98,7		798,3
E17bis	19,49	39,1	Metanolo	26,1	1,02	8088	8,3

*Dati emissioni convogliate – anno 2022*

La centrale termica collegata all'emissione E10 è di backup. Nel corso del 2022 non è stata utilizzata.

La quantità specifica di inquinante emessa al camino E17 bis, associato all'impianto di produzione metilestere, risulta pari a  $5,2 \cdot 10^{-5}$  Kg/t di metilestere prodotto.

Sigla	Inquinante	Media annuale [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Valore minimo [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Valore massimo [mg/Nm <sup>3</sup> ]	95° percentile [mg/Nm <sup>3</sup> ]
E10bis	NO <sub>x</sub>	112,37	97,446	142,6	131,3
	CO	6,98	0,55	33	23,5
E17bis	Metanolo	26,1	1,1	94	65

*Concentrazioni emissioni convogliate – anno 2022*

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva con i controlli mensili della portata d'acqua alle colonne degli scrubber.

Sigla	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
C140 1A	625	435	465	431	419	405	381	248	221	213	218	212
C140 1B	687	438	467	433	422	405	384	245	222	220	220	210

*Portate mensili acque di abbattimento allo scrubber – anno 2022*



## **5.2. EMISSIONI FUGGITIVE E DIFFUSE**

### Emissioni fuggitive

Il Decreto Ministeriale 69 del 18/03/2016 prescrive di trasmettere, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo, un programma LDAR.

Nel settembre 2016 (pec del 14/09/2016) l'azienda comunica che il programma LDAR verrà aggiornato e messo in atto al completamento della nuova linea di produzione e contestualmente al riavvio degli impianti. Nel corso del 2017 gli impianti sono rimasti quasi esclusivamente inattivi, di conseguenza il programma non è stato attuato.

La campagna di monitoraggio è stata poi effettuata con cadenza annuale.

La campagna è proseguita nelle stesse modalità e periodicità anche a seguito del Riesame di AIA con relativo nuovo atto autorizzativo DM 20 del 18/01/2021.

Le attività ispettive sono consistite nelle operazioni di censimento e monitoraggio dei componenti di processo appartenenti alle linee produttive di interesse. La stima emissiva è stata ottenuta attraverso l'implementazione del protocollo EN15446:2008, derivante da EPA 453/95, utilizzando il modello delle "equazioni di correlazione" Chemical Industries.

La stima emissiva calcolata è relativa ai componenti effettivamente monitorati ed a quelli inventariati e non monitorati perché non raggiungibili ed è espressa in kg/h e tonnellate (Mg)/anno (8.760 h).

In accordo con il Gestore la soglia di perdita (Leak Definition) è stata impostata a 5.000 ppmv (precedentemente al 2020 era impostata 10.000 ppmv).

L'ispezione di Settembre 2021, condotta presso 520 componenti monitorabili, pari al 66,67% dell'intero inventario censito in 780 sorgenti, ha rilasciato un punteggio di divergenza rispetto alla Leak Definition di 5.000 ppmv pari allo 0,19% (1 divergenza vs 520 componenti monitorabili).

In relazione alla distribuzione dei componenti nei diversi ranges emissivi si rileva che il 94,04% dei monitorabili è stato rilevato in Status 7 ovvero con un'emissione inferiore a 10 ppmv.

A seguito della divergenza riscontrata, il Gestore ha provveduto in maniera immediata alla manutenzione del componente individuato (flangia raccordo filettato).

Nell'ispezione straordinaria di Febbraio 2022, condotta presso 520 componenti monitorabili, pari al 66,67% dell'intero inventario censito in 780 sorgenti, ha rilasciato un punteggio di divergenza rispetto alla Leak Definition di 5.000 ppmv pari allo 0,00% (nessuna divergenza vs 520 componenti monitorabili).

In relazione alla distribuzione dei componenti nei diversi ranges emissivi si rileva che il 100% delle sorgenti monitorabili è stato rilevato in Status 7 ovvero con un'emissione inferiore a 10 ppmv. È stata inoltre verificata la risoluzione della divergenza riscontrata a settembre 2021.

L'ispezione di Settembre 2022, condotta presso 520 componenti monitorabili, pari al 66,67% dell'intero inventario censito in 780 sorgenti, ha rilasciato un punteggio di divergenza rispetto alla Leak Definition di 5.000 ppmv pari allo 0,00% (nessuna divergenza vs 520 componenti monitorabili).



In relazione alla distribuzione dei componenti nei diversi ranges emissivi si rileva che 512 sorgenti, pari al 98,46% delle sorgenti monitorabili, sono state rilevate in Status 7 ovvero con un'emissione inferiore a 10 ppmv.

Sono state inoltre monitorate con tecnica OGI (Optical Gas Imaging) tutte le sorgenti definite come non monitorabili, poiché isolate o irraggiungibili. Da quest'indagine non sono emerse sorgenti in stato di perdita. L'emissione di COV dei 780 componenti è stata computata in circa 0,0030 kg/h che per un servizio annuo di 8.760 ore corrisponde a circa 0,0262 tonnellate (Mg)/anno.

La famiglia di componenti maggiormente responsabile dell'emissione di COV risulta essere quella delle flange con 0,0019 kg/h di COV pari al 62,13% del totale.

#### Emissioni diffuse

L'azienda semestralmente effettua la stima delle emissioni diffuse dei serbatoi di stoccaggio secondo le modalità definite nell'API 42. Tale valutazione è stata effettuata ed inviata agli enti nel Marzo e Settembre 2022. I risultati non hanno evidenziato criticità.

#### Emissioni eccezionali

Non sono state rilevate emissioni eccezionali in condizioni non prevedibili.

### **5.3. SISTEMA TORCIA**

Nel corso del 2022 il sistema torcia è entrato sporadicamente in funzione con emissioni in atmosfera non significative. Ai fini delle quantità di emissioni autorizzate non sono state registrate emissioni al di sopra della soglia di comunicazione a ISPRA (12 t/h).

Il Monitoraggio del sistema Torcia avviene in conformità a quanto indicato nel Piano di Monitoraggio e controllo del Decreto Autorizzativo.

### **5.2. ANALISI CENTRALINE QUALITÀ DELL'ARIA.**

Nel seguito si riporta l'analisi dei monitoraggi effettuati da ARPAT presso le centraline ubicate nel territorio. La relazione annuale 2022, attualmente disponibile, è relativa all'anno di riferimento 2021.

In particolare, vengono analizzati i parametri su cui l'azienda può avere un potenziale impatto (ossidi di azoto e monossido di carbonio).



Nella figura seguente si riporta l'elenco delle centraline facenti parte della rete di monitoraggio.

Tabella 1.1. Rete Regionale delle stazioni di misura degli inquinanti

Zonizzazione territorio Regione Toscana rel.inq. All V	Class. Zona e stazione	Provincia e Comune	Nome stazione	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub> o H <sub>2</sub> S	CO	Benzene	IPA	As	Ni	Cd	Pb	O <sub>3</sub>	Class. Zona Ozono	Zonizzazione territorio Regione Toscana O <sub>3</sub>
Agglomerato Firenze	U F	FI Firenze	FI-Boboli	X													Agglomerato Firenze
	U F	FI Firenze	FI-Bassi	X	X	X	X		X	X							
	U T	FI Firenze	FI-Gramsci	X	X	X			X	X	X	X	X	X			
	U T	FI Firenze	FI-Mosse	X		X											
	U F	FI Scandicci	FI-Scandicci	X		X											
	U F	FI Signa	FI-Signa	X		X									X	U	
Zona Prato Pistoia	S F	FI Firenze	FI-Settignano			X									X	S	Zona delle Pianure interne
	U F	PO Prato	PO-Roma	X	X	X				X	X	X	X	X			
	U T	PO Prato	PO-Ferrucci	X	X	X		X									
	U F	PT Pistoia	PT-Signorelli	X		X											
	S F	PT Montale	PT-Montale	X	X	X									X	S	
	U F	AR Arezzo	AR-Acropolis	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	S	
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	U F	FI Figline ed Incisa Valdarno	FI-Figline	X		X											Zona pianure costiere
	U T	AR Arezzo	AR-Repubblica	X		X		X									
	U F	GR Grosseto	GR-URSS	X	X	X											
	U T	GR Grosseto	GR-Sonnino	X		X											
	R F	GR Grosseto	GR-Maremma			X									X	R	
	U F	LI Livorno	LI-Cappiello	X	X	X											
Zona costiera	U T	LI Livorno	LI-Carducci	X	X	X		X									Zona pianure costiere
	U F	LI Livorno	LI-Via La Pira	X		X	X		X	X	X	X	X	X			
	S T	LI Livorno	LI-Colone	X		X		X									
	U F	LI Livorno	LI-Parco 8 Marzo	X		X				X	X	X	X	X			
	U F	MS Carrara	MS-Colombarotto	X		X											
	U T	MS Massa	MS-Marina vecchia	X	X	X											
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	U F	LU Viareggio	LU-Viareggio	X	X	X											Zona pianure costiere
	U F	LU Capannori	LU-Capannori	X	X	X	X										
	U F	LU Lucca	LU-San Concordio	X		X			X	X	X	X	X	X			
	U T	LU Lucca	LU-Micheletto	X		X											
	R F	LU Lucca	LU-Carignano			X									X	S	
	U F	PI Pisa	PI-Passi	X	X	X									X	S	
Zona collinare e montana	U T	PI Pisa	PI-Borghetto	X	X	X		X									Zona collinare e montana
	S F	PI S.Croce sull'Arno	PI-Santa Croce	X		X	X(1)					X	X	X	X	S	
	S F	PI Pomarance	PI-Montecerboli	X		X	X(1)					X	X	X	X	S	
	R reg	AR Chitignano	AR-Casa Stabbi	X		X									X	R	
	U F	SI Poggibonsi	SI-Poggibonsi	X	X	X				X							
	U T	SI Siena	SI-Bracci	X		X		X									
	U F	LU Bagni di Lucca	LU-Fornoli	X		X											

Legenda: **F** - Fondo, **T** - Traffico, **I** - Industriale, **U** - Urbana, **S** - Suburbana, **R** - Rurale, **R reg** - Rurale fondo regionale; (1) misura di H<sub>2</sub>S e non SO<sub>2</sub>;  
 (X) parametro non ancora ufficializzato ma previsto nella RR in fase di approvazione e monitorato nel 2021

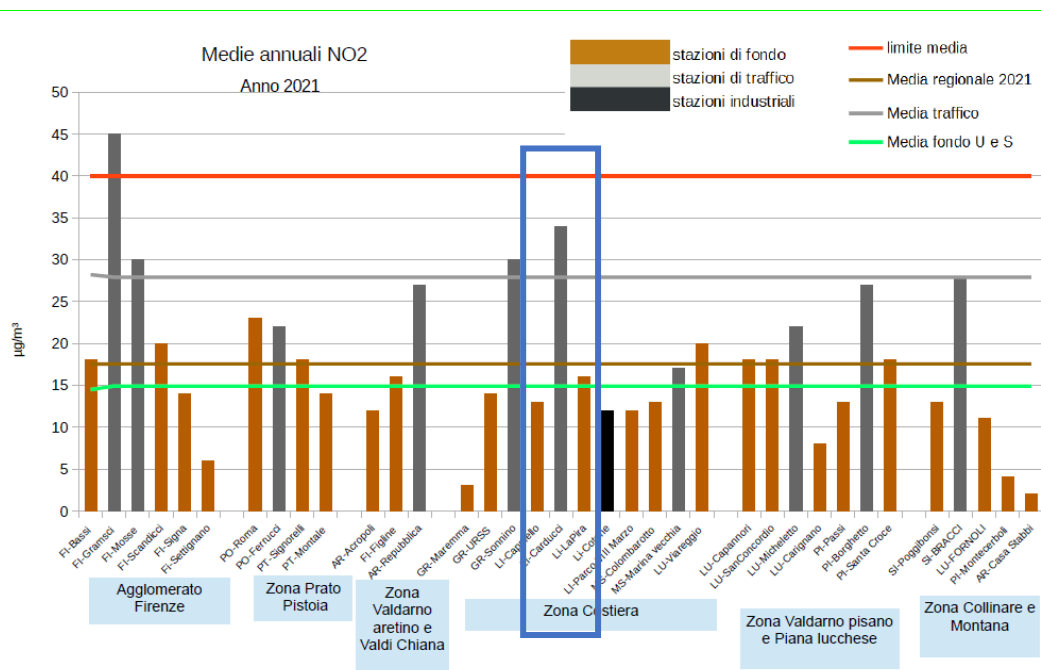
## Ossidi di azoto

Come si può notare nella tabella di seguito riportata, le centraline di monitoraggio site nel comune di Livorno non evidenziano superamenti del valore limite orario e il valore medio annuale risulta sempre inferiore al valore limite; ciò permette di verificare un impatto conforme agli SQA e quindi l'assenza di particolari criticità dell'area in esame.

Tabella 4.3.1. NO<sub>2</sub> - Elaborazioni relative alle stazioni di Rete Regionale anno 2021

Zona	Class Zona e stazione	Prov	Comune	Nome stazione	N° medie orarie > 200 µg/m³	V.L.	Media annuale (µg/m³)	V.L.
Agglomerato di Firenze	UF	FI	Firenze	FI-Bassi	0		18	
	UT	FI	Firenze	FI-Gramsci	0		45	
	UT	FI	Firenze	FI-Mosse	0		30	
	UF	FI	Scandicci	FI-Scandicci	0		20	
	UF	FI	Signa	FI-Signa	0		14	
Zona Prato Pistoia	SF	FI	Firenze	FI-Settignano	0		6	
	UF	PO	Prato	PO-Roma	0		23	
	UT	PO	Prato	PO-Ferrucci	0		22	
	UF	PT	Pistoia	PT-Signorelli	0		18	
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	SF	PT	Montale	PT-Montale	0		14	
	UF	AR	Arezzo	AR-Acropoli	0		12	
	UF	FI	FiglineValdarno	FI-Figline	0		16	
Zona Costiera	UT	AR	Arezzo	AR-Repubblica	0		27	
	RF	GR	Grosseto	GR-Maremma	0		3	
	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	0		14	
	UT	GR	Grosseto	GR-Sonnino	0		30	
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	0	18	13	40
	UT	LI	Livorno	LI-Carducci	0		34	
	UF	LI	Livorno	LI-LaPira	0		16	
	SI	LI	Piombino	LI-Cotone	0		12	
	UF	LI	Piombino	LI-Parco VIII Marzo	0		12	
	UF	MS	Carrara	MS-Colombarotto	0		13	
	UT	MS	Massa	MS-Marinavecchia	0		17	
	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	0		20	
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	LU	Capannori	LU-Capannori	0		18	
	UF	LU	Lucca	LU-San Concordio	0		18	
	UT	LU	Lucca	LU-Micheletto	0		22	
	RF	LU	Lucca	LU-Carignano	0		8	
	UF	PI	Pisa	PI-Passi	0		13	
	UT	PI	Pisa	PI-Borghetto	0		27	
	SF	PI	S. Croce sull'Arno	PI-Santa Croce	0		18	
	UF	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	0		13	
Zona collinare e montana	UT	SI	Siena	SI-Bracci	0		28	
	UF	LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	0		11	
	SF	PI	Pomarance	PI-Montecerboli	0		4	
	R regF	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	0		2	
Media annuale complessiva Rete Regionale (µg/m³)							18	
Media annuale stazioni di tipo fondo urbano e suburbano (µg/m³)							15	
Media annuale stazioni di tipo traffico urbano (µg/m³)							28	

Nel seguito si riporta l'andamento dei dati di monitoraggio relativamente agli ossidi di azoto da cui si evince il rispetto dei SQA e un maggiore impatto in relazione alla centralina di monitoraggio associata al traffico.



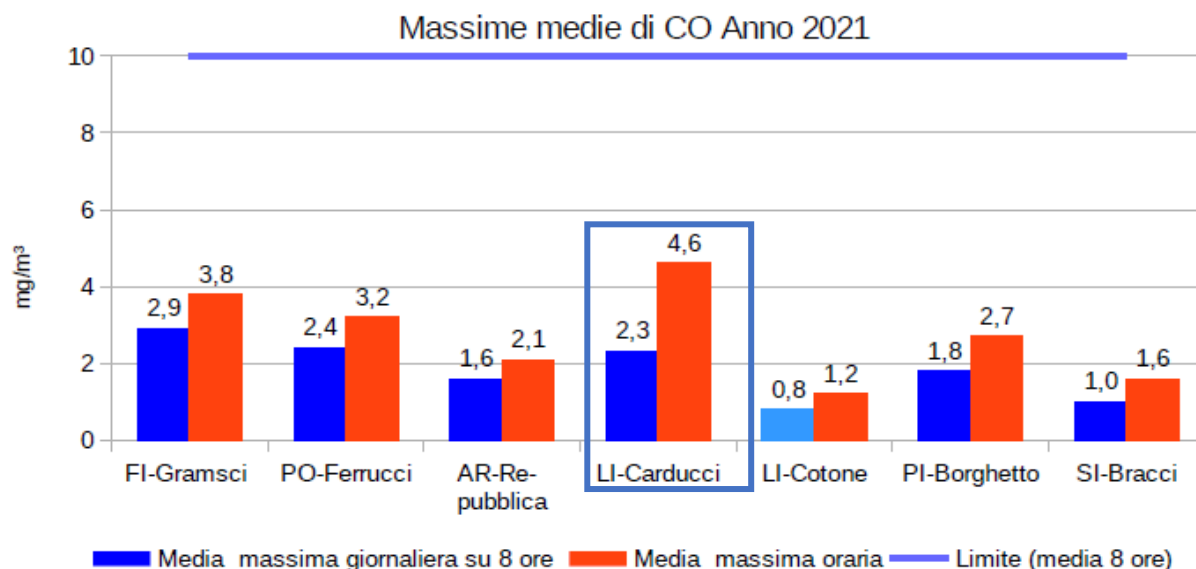
### Monossido di Carbonio

Come si può notare nella tabella di seguito riportata, le centraline di monitoraggio site nel comune di Livorno non evidenziano superamenti del valore limite mediato sulle 8 ore che risulta sempre inferiore al valore limite; ciò permette di verificare un impatto conforme agli SQA e quindi l'assenza di particolari criticità dell'area in esame.

**Tabella 4.5.1. CO - Elaborazioni relative alle stazioni di Rete Regionale anno 2021**

Classificazione Zona e Stazione		Provincia e Comune		Nome stazione	Anno 2021			Valore limite (mg/m³)
					Media massima su 8 ore (mg/m³)	Data e ora		
Agglomerato Firenze	UT	FI	Firenze	FI-Gramsci	2,9	15/12/2021	21	10
Zona Prato Pistoia	UT	PO	Prato	PO-Ferrucci	2,4	15/12/2021	15	
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	UT	AR	Arezzo	AR-Repubblica	1,6	20/02/2021	2	
Zona costiera	UT	LI	Livorno	LI-Carducci	2,3	13/12/2021	21	
	UI	LI	Piombino	LI-Cotone	0,8	02/02/2021	1	
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UT	PI	Pisa	PI-Borghetto	1,8	20/12/2021	3	
Zona Collinare e Montana	UT	SI	Siena	SI-Bracci	1,0	14/12/2021	22	

Nel seguito si riporta l'andamento dei dati di monitoraggio relativamente al monossido di carbonio da cui si evince il rispetto dei SQA.





## 6. SCARICHI IDRICI

### 6.2. RISULTATI DEI CONTROLLI AGLI SCARICHI IDRICI

Nella tabella seguente si riassumono i dati relativi al conferimento dei reflui idrici all'impianto di depurazione off-site.

DESTINAZIONE	FLUSSO	PORTATA (M <sup>3</sup> /ANNO)	COD MEDIO (g/m <sup>3</sup> )	COD (t/anno)
IMPIANTO DI DEPURAZIONE SAI	ID: scarico 1 Acque nere	57.670	132	7,612
	ID: scarico 2 Acque di processo	18.256	5.905	96,538
	ID: scarico 5 Acque meteo Scarico parziale 4A e 4B	13.917	69	0,960

*Dati relativi al conferimento reflui idrici all'impianto di depurazione SAI (anno 2022)*

In particolare, nella tabella seguente vengono riepilogati i dati medi mensili che hanno portato alla compilazione della tabella.





	SF2			SF1			SF5		
	portata (m3)	media COD (mg/l)	COD (Kg/mese)	portata (m3)	media COD (mg/l)	COD (Kg/mese)	portata (m3)	media COD (mg/l)	COD (Kg/mese)
<b>gen</b>	642	19848	12742,416	4898	132	646,536	603	69	41,607
<b>feb</b>	1373	5374	7378,502	4424	132	583,968	594	69	40,986
<b>mar</b>	1993	7339	14626,627	4898	132	646,536	1602	69	110,538
<b>apr</b>	1500	2297	3445,5	4740	132	625,68	1674	69	115,506
<b>mag</b>	1238	2235	2766,93	4898	132	646,536	514	69	35,466
<b>giu</b>	1542	4185	6453,27	4740	132	625,68	21	69	1,449
<b>lug</b>	1434	5232	7502,688	4898	132	646,536	13	69	0,897
<b>ago</b>	1464	4329	6337,656	4898	132	646,536	683	69	47,127
<b>set</b>	1609	2661	4281,549	4740	132	625,68	1286	69	88,734
<b>ott</b>	1502	8085	12143,67	4898	132	646,536	72	69	4,968
<b>nov</b>	2084	7019	14627,596	4740	132	625,68	2913	69	200,997
<b>dic</b>	1875	2257	4231,875	4898	132	646,536	3942	69	271,998
<b>ANNO</b>	<b>18256</b>	<b>5905</b>	<b>96538,279</b>	<b>57670</b>	<b>132</b>	<b>7612,44</b>	<b>13917</b>	<b>69</b>	<b>960,273</b>

ANNO  
TOT      105,111      t/anno COD



In aggiunta agli autocontrolli prescritti con frequenza mensile, riassunti nella tabella precedente, sulle acque reflue sono state effettuate inoltre le seguenti analisi annuali:

- SF1 campionamento effettuato il 03/11/2022 con Rdp 22464 - 120645;
- SF2 campionamento effettuato il 03/11/2022 con Rdp 22464 - 120646;
- SF5 campionamento effettuato il 03/11/2022 con Rdp 22464 - 120647.

Preme evidenziare come non siano presenti limiti in Autorizzazione in quanto gli scarichi confluiscono a depuratore off-site in forza di regolamento di conferimento reflui.

Nella tabella seguente si riportano i risultati annuali delle analisi relative agli scarichi idrici finali per l'anno 2022

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
<b>PARAMETRI IN CAMPO</b>		
pH (in campo)	upH	7,69
Temperatura dell'acqua (in campo)	°C	23,1
<b>PARAMETRI FISICI, CHIMICI E CHIMICO-FISICI</b>		
Colore		1, assenza
Materiali grossolani		Assenti
Odore		100, sgradevole
Solidi Sospesi Totali	mg/l	92
<b>COSTITUENTI ORGANICI - SAGGI</b>		
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l	43,8
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	108
<b>METALLI E SPECIE METALLICHE</b>		
Alluminio	mg/l	0,59
Arsenico	mg/l	0,00160
Bario	mg/l	0,082
Boro	mg/l	0,165
Cadmio	mg/l	<0,00050
Cromo totale	mg/l	0,0061
Cromo (VI)	mg/l	<0,00050
Ferro	mg/l	1,19
Manganese	mg/l	0,051
Mercurio	mg/l	0,0105
Nichel	mg/l	0,0068
Piombo	mg/l	0,0066
Rame	mg/l	0,0247
Selenio	mg/l	<0,0010
Stagno	mg/l	<0,050
Zinco	mg/l	0,153
<b>COSTITUENTI INORGANICI NON METALLICI</b>		



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	12,3
Cloro attivo libero	mg/l	<0,10
Fosforo totale (come P)	mg/l	2,70
<b>COSTITUENTI INORGANICI NON METALLICI - ANIONI</b>		
Azoto nitrico (come N)	mg/l	<0,020
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,015
Cianuri totali (come CN)	mg/l	0,0140
Cloruri	mg/l	187
Fluoruri	mg/l	0,178
Solfati	mg/l	159
Solfiti	mg/l	<0,10
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	mg/l	3,60
<b>COSTITUENTI ORGANICI - TENSIOATTIVI</b>		
<i>Tensioattivi anionici</i>	mg/l	0,130
<i>Tensioattivi cationici</i>	mg/l	0,0500
<i>Tensioattivi non ionici</i>	mg/l	0,380
<b>Tensioattivi totali</b>	mg/l	0,560
<b>COSTITUENTI ORGANICI - CLOROBENZENI</b>		
<i>Esaclorobenzene</i>	mg/l	0,00000155
<i>Pentaclorobenzene</i>	mg/l	0,00000068
<i>1,2,3,4-Tetraclorobenzene</i>	mg/l	<0,00000056
<i>(1,2,3,5+1,2,4,5) Tetraclorobenzene</i>	mg/l	0,00000083
<b>COSTITUENTI ORGANICI - COMPOSTI AROMATICI</b>		
<i>Benzene</i>	mg/l	<0,00010
<i>Etilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<i>Isopropilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<i>m+p-Xilene</i>	mg/l	<0,0010
<i>n-Propilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<i>o-Xilene</i>	mg/l	<0,00050
<b>Solventi organici aromatici</b>	mg/l	<0,0010
<i>Stirene</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,2,4-Trimetilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,3,5-Trimetilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<b>COSTITUENTI ORGANICI - COMPOSTI ALOGENATI</b>		
<i>Bromodichlorometano</i>	mg/l	<0,00050
<i>Cloruro di Vinile</i>	mg/l	<0,00010
<i>Dibromodichlorometano</i>	mg/l	<0,00050
<i>Dichlorometano</i>	mg/l	<0,00050
<b>Solventi organici clorurati</b>	mg/l	<0,00050
<i>Tetracloroetilene</i>	mg/l	<0,00010



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
<i>Tetraclorometano</i>	mg/l	<0,00050
<i>Tricloroetilene</i>	mg/l	<0,00010
<i>Triclorometano (Cloroformio)</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,1-Dicloroetilene</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,1,1-Tricloroetano</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,1,2-Tricloroetano</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,1,2,2-Tetracloroetano</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,2-Dicloroetano</i>	mg/l	<0,00010
<b>1,2-Dicloroetilene</b>	mg/l	<0,00050
<i>1,2-Dicloropropano</i>	mg/l	<0,00050
<b>COSTITUENTI ORGANICI – COMPOSTI AZOTATI</b>		
<i>Acetonitrile</i>	mg/l	<0,0095
<i>Acrilonitrile</i>	mg/l	<0,0010
<i>Metacrilonitrile</i>	mg/l	<0,0050
<i>Propionitrile</i>	mg/l	<0,010
<b>Solventi organici azotati</b>	mg/l	<0,010
<i>2-Nitropropano</i>	mg/l	<0,010
<b>COSTITUENTI ORGANICI – FENOLI</b>		
Fenoli	mg/l	<0,025
Aldeidi	mg/l	n.a.
<b>COSTITUENTI ORGANICI – PESTICIDI</b>		
<i>AcefateI</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Aldrin</i>	mg/l	<0,00000056
<i>alfa-Endosulfan</i>	mg/l	<0,00000056
<i>alfa-esaclorocicloesano</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Ametrina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Atrazina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Azinfos-etile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Azinfos-metile</i>	mg/l	<0,00000059
<i>Beta-Endosulfan</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Beta-esaclorocicloesano</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Bromofos-etile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Bromofos-metile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Bromopropilato</i>	mg/l	<0,00000056
<b>Clordano</b>	mg/l	<0,00000056
<i>Clorfenvinfos</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Clormefos</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Clorpirifos etile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Clorpirifos metile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Cumafos</i>	mg/l	<0,00000056



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
DEET	mg/l	0,000028
delta-esaclorocicloesano	mg/l	<0,00000056
Demeton-O	mg/l	<0,00000056
Demeton-S	mg/l	<0,00000056
Demeton-S-metile	mg/l	<0,00000056
Diazinone	mg/l	<0,00000056
Diclorvos	mg/l	<0,00000056
Dieldrin	mg/l	<0,00000056
Dimetoato	mg/l	<0,00000056
Disulfoton	mg/l	<0,00000056
Endosulfan solfato	mg/l	<0,00000056
Endrin	mg/l	<0,00000056
Endrin aldeide	mg/l	<0,00000056
Endrin chetone	mg/l	<0,00000056
Eptacloro	mg/l	<0,00000056
Eptacloro epossido	mg/l	<0,00000056
Eptenofos	mg/l	<0,00000056
Famaphur (Famaphos)	mg/l	<0,00000056
Fenclorfos	mg/l	<0,00000056
Fenitrothion	mg/l	<0,00000056
Fentione	mg/l	<0,00000056
Fonofos	mg/l	<0,00000056
Forato	mg/l	<0,00000056
Formotion	mg/l	<0,00000056
Fosalone	mg/l	<0,00000056
Fosfamidone	mg/l	<0,00000056
gamma-esaclorocicloesano	mg/l	<0,00000056
Iodofenfos	mg/l	<0,00000056
Isodrin	mg/l	<0,00000056
Malation	mg/l	<0,00000056
Matamidofos	mg/l	<0,00000056
Metidation	mg/l	<0,00000056
Metossicloro	mg/l	<0,00000056
Metribuzina	mg/l	<0,00000056
Mevinfos	mg/l	<0,0000011
Mirex	mg/l	<0,00000056
Nonacoloro	mg/l	<0,00000056
O,O,O-Trietilfosforotioato	mg/l	<0,00000056
Paraoxon	mg/l	<0,00000056
Paration-etile	mg/l	<0,00000056



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
<i>Paration-metile</i>	mg/l	<0,00000056
<b>Pesticidi fosforati</b>	mg/l	<0,0000011
<b>Pesticidi totali (esclusi fosforati)</b>	mg/l	0,000031
<i>Piridafention</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Pirimifos-etile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Prometon</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Prometrina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Propazina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Protiofos</i>	mg/l	<0,0000011
<i>Simazina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Sulfotep</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Terbacil</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Terbutilazina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Terbutrina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Tetraclorvinfos</i>	mg/l	<0,0000011
<i>Thionazin</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Triadimefon</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Triclorfon</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Trifluralina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>2,4-DDD</i>	mg/l	<0,00000056
<i>2,4-DDE</i>	mg/l	<0,00000056
<i>2,4-DDT</i>	mg/l	<0,00000056
<i>4,4-DDE</i>	mg/l	<0,00000056
<i>4,4-DDD</i>	mg/l	<0,00000056
<i>4,4-DDT</i>	mg/l	<0,00000056
<b>IDROCARBURI</b>		
<i>Idrocarburi Totali</i>	mg/l	<0,050
<b>COSTITUENTI ORGANICI – SOSTANZE OLEOSE</b>		
<b>Oli e grassi animali / vegetali</b>	mg/l	<0,050
<i>Sostanze oleose totali</i>	mg/l	<0,050
<b>ANALISI MICROBIOLOGICHE</b>		
Conta di Escherichia coli	ufc/100ml	23000
<b>ANALISI ECOTOSSICOLOGICHE</b>		
Daphnia magna – EC50 (24h)	%	>100,0
Numero immobili	%	3,33

Analisi scarico SF1 anno 2022



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
<b>PARAMETRI IN CAMPO</b>		
pH (in campo)	upH	6,16
Temperatura dell'acqua (in campo)	°C	19,8
<b>PARAMETRI FISICI, CHIMICI E CHIMICO-FISICI</b>		
Colore		1, assenza
Materiali grossolani		Assenti
Odore		100, sgradevole
Solidi Sospesi Totali	mg/l	18,0
<b>COSTITUENTI ORGANICI - SAGGI</b>		
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l	1110
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	16700
<b>METALLI E SPECIE METALLICHE</b>		
Alluminio	mg/l	0,088
Arsenico	mg/l	<0,0010
Bario	mg/l	<0,050
Boro	mg/l	0,194
Cadmio	mg/l	<0,00050
Cromo totale	mg/l	<0,0050
Cromo (VI)	mg/l	<0,00050
Ferro	mg/l	1,91
Manganese	mg/l	0,0463
Mercurio	mg/l	0,000300
Nichel	mg/l	0,00349
Piombo	mg/l	<0,0010
Rame	mg/l	<0,0055
Selenio	mg/l	<0,0010
Stagno	mg/l	<0,050
Zinco	mg/l	<0,020
<b>COSTITUENTI INORGANICI NON METALLICI</b>		
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	0,268
Cloro attivo libero	mg/l	n.a.
Fosforo totale (come P)	mg/l	0,332
<b>COSTITUENTI INORGANICI NON METALLICI - ANIONI</b>		
Azoto nitrico (come N)	mg/l	<0,020
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,015
Cianuri totali (come CN)	mg/l	<0,010
Cloruri	mg/l	128
Fluoruri	mg/l	0,103
Solfati	mg/l	52
Solfiti	mg/l	5,6



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	mg/l	14,8
<b>COSTITUENTI ORGANICI - TENSIOATTIVI</b>		
<i>Tensioattivi anionici</i>	mg/l	0,240
<i>Tensioattivi cationici</i>	mg/l	<0,050
<i>Tensioattivi non ionici</i>	mg/l	<0,20
<b>Tensioattivi totali</b>	mg/l	0,240
<b>COSTITUENTI ORGANICI - CLOROBENZENI</b>		
<i>Esaclorobenzene</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Pentaclorobenzene</i>	mg/l	<0,0000014
<i>1,2,3,4-Tetraclorobenzene</i>	mg/l	<0,0000028
<i>(1,2,3,5+1,2,4,5) Tetraclorobenzene</i>	mg/l	<0,0000028
<b>COSTITUENTI ORGANICI – COMPOSTI AROMATICI</b>		
<i>Benzene</i>	mg/l	0,000236
<i>Etilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<i>Isopropilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<i>m+p-Xilene</i>	mg/l	<0,0010
<i>n-Propilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<i>o-Xilene</i>	mg/l	<0,00050
<b>Solventi organici aromatici</b>	mg/l	0,00174
<i>Stirene</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,2,4-Trimetilbenzene</i>	mg/l	0,00150
<i>1,3,5-Trimetilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<b>COSTITUENTI ORGANICI – COMPOSTI ALOGENATI</b>		
<i>Bromodiclorometano</i>	mg/l	<0,00050
<i>Cloruro di Vinile</i>	mg/l	<0,00010
<i>Dibromoclorometano</i>	mg/l	<0,00050
<i>Diclorometano</i>	mg/l	<0,00050
<b>Solventi organici clorurati</b>	mg/l	<0,00050
<i>Tetracloroetilene</i>	mg/l	<0,00010
<i>Tetraclorometano</i>	mg/l	<0,00050
<i>Tricloroetilene</i>	mg/l	<0,00010
<i>Triclorometano (Cloroformio)</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,1-Dicloroetilene</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,1,1-Tricloroetano</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,1,2-Tricloroetano</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,1,2,2-Tetracloroetano</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,2-Dicloroetano</i>	mg/l	<0,00010
<b>1,2-Dicloroetilene</b>	mg/l	<0,00050
<i>1,2-Dicloropropano</i>	mg/l	<0,00050
<b>COSTITUENTI ORGANICI – COMPOSTI AZOTATI</b>		





PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
Acetonitrile	mg/l	<0,0095
Acrilonitrile	mg/l	<0,0010
Metacrilonitrile	mg/l	<0,0050
Propionitrile	mg/l	<0,010
<b>Solventi organici azotati</b>	mg/l	<0,010
2-Nitropropano	mg/l	<0,010
<b>COSTITUENTI ORGANICI - FENOLI</b>		
Fenoli	mg/l	0,099
Aldeidi	mg/l	83
<b>COSTITUENTI ORGANICI - PESTICIDI</b>		
Acefatef	mg/l	<0,0000028
Aldrin	mg/l	<0,0000028
alfa-Endosulfan	mg/l	<0,0000028
alfa-esaclorocicloesano	mg/l	<0,0000028
Ametrina	mg/l	<0,0000028
Atrazina	mg/l	<0,0000028
Azinfos-etile	mg/l	<0,0000028
Azinfos-metile	mg/l	<0,0000030
Beta-Endosulfan	mg/l	<0,0000028
Beta-esaclorocicloesano	mg/l	<0,0000028
Bromofos-etile	mg/l	<0,0000028
Bromofos-metile	mg/l	<0,0000028
Bromopropilato	mg/l	<0,0000028
<b>Clordano</b>	mg/l	<0,0000028
Clorfenvinfos	mg/l	<0,0000028
Clormefos	mg/l	<0,0000028
Clorpirifos etile	mg/l	<0,0000028
Clorpirifos metile	mg/l	<0,0000028
Cumafos	mg/l	<0,0000028
DEET	mg/l	<0,0000028
delta-esaclorocicloesano	mg/l	<0,0000028
Demeton-O	mg/l	<0,0000028
Demeton-S	mg/l	<0,0000028
Demeton-S-metile	mg/l	<0,0000028
Diazinone	mg/l	<0,0000028
Diclorvos	mg/l	<0,0000028
Dieldrin	mg/l	<0,0000028
Dimetoato	mg/l	<0,0000028
Disulfoton	mg/l	<0,0000028
Endosulfan solfato	mg/l	<0,0000028



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
<i>Endrin</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Endrin aldeide</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Endrin chetone</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Eptacoloro</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Eptacoloro epossido</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Eptenofos</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Famaphur (Famaphos)</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Fenclorfos</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Fenitrothion</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Fentione</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Fonofos</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Forato</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Formotion</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Fosalone</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Fosfamidone</i>	mg/l	<0,0000028
<i>gamma-esaclorocicloesano</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Iodofenfos</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Isodrin</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Malation</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Matamidofos</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Metidation</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Metossicloro</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Metribuzina</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Mevinfos</i>	mg/l	<0,0000055
<i>Mirex</i>	mg/l	<0,0000028
<b>Nonacoloro</b>	mg/l	<0,0000028
<i>O,O,O-Trietilfosforotioato</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Paraoxon</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Paration-etile</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Paration-metile</i>	mg/l	<0,0000028
<b>Pesticidi fosforati</b>	mg/l	<0,0000055
<b>Pesticidi totali (esclusi fosforati)</b>	mg/l	<0,0000028
<i>Piridafention</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Pirimifos-etile</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Prometon</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Prometrina</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Propazina</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Protiofos</i>	mg/l	<0,0000055
<i>Simazina</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Sulfotep</i>	mg/l	<0,0000028



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RICONTRATO
<i>Terbacil</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Terbutilazina</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Terbutrina</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Tetraclorvinfos</i>	mg/l	<0,0000055
<i>Thionazin</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Triadimefon</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Triclorfon</i>	mg/l	<0,0000028
<i>Trifluralina</i>	mg/l	<0,0000028
<i>2,4-DDD</i>	mg/l	<0,0000028
<i>2,4-DDE</i>	mg/l	<0,0000028
<i>2,4-DDT</i>	mg/l	<0,0000028
<i>4,4-DDE</i>	mg/l	<0,0000028
<i>4,4-DDD</i>	mg/l	<0,0000028
<i>4,4-DDT</i>	mg/l	<0,0000028
<b>IDROCARBURI</b>		
<i>Idrocarburi Totali</i>	mg/l	<0,050
<b>COSTITUENTI ORGANICI – SOSTANZE OLEOSE</b>		
<b>Oli e grassi animali / vegetali</b>	mg/l	192
<i>Sostanze oleose totali</i>	mg/l	192
<b>ANALISI MICROBIOLOGICHE</b>		
Conta di Escherichia coli	ufc/100ml	<1
<b>ANALISI ECOTOSSICOLOGICHE</b>		
Daphnia magna – EC50 (24h)	%	13,40
Numero immobili	%	100,0

Analisi scarico SF2 anno 2022

PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RICONTRATO
<b>PARAMETRI IN CAMPO</b>		
pH (in campo)	upH	7,98
Temperatura dell'acqua (in campo)	°C	30,9
<b>PARAMETRI FISICI, CHIMICI E CHIMICO-FISICI</b>		
Colore		1, assenza
Materiali grossolani		Assenti
Odore		100, sgradevole
Solidi Sospesi Totali	mg/l	<5,0
<b>COSTITUENTI ORGANICI – SAGGI</b>		
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	mg/l	10,9
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	55



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
<b>METALLI E SPECIE METALLICHE</b>		
Alluminio	mg/l	0,449
Arsenico	mg/l	0,00107
Bario	mg/l	0,079
Boro	mg/l	0,94
Cadmio	mg/l	<0,00050
Cromo totale	mg/l	<0,0050
Cromo (VI)	mg/l	0,00079
Ferro	mg/l	0,173
Manganese	mg/l	0,0157
Mercurio	mg/l	0,000112
Nichel	mg/l	0,0052
Piombo	mg/l	<0,0010
Rame	mg/l	<0,0055
Selenio	mg/l	<0,0010
Stagno	mg/l	<0,050
Zinco	mg/l	0,0285
<b>COSTITUENTI INORGANICI NON METALLICI</b>		
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg/l	0,0300
Cloro attivo libero	mg/l	<0,10
Fosforo totale (come P)	mg/l	1,02
<b>COSTITUENTI INORGANICI NON METALLICI - ANIONI</b>		
Azoto nitrico (come N)	mg/l	3,12
Azoto nitroso (come N)	mg/l	<0,015
Cianuri totali (come CN)	mg/l	0,0150
Cloruri	mg/l	550
Fluoruri	mg/l	0,201
Solfati	mg/l	390
Solfiti	mg/l	<0,10
Solfuri (come H <sub>2</sub> S)	mg/l	<0,5
<b>COSTITUENTI ORGANICI - TENSIOATTIVI</b>		
<i>Tensioattivi anionici</i>	mg/l	0,080
<i>Tensioattivi cationici</i>	mg/l	0,0500
<i>Tensioattivi non ionici</i>	mg/l	<0,20
<b>Tensioattivi totali</b>	mg/l	0,130
<b>COSTITUENTI ORGANICI - CLOROBENZENI</b>		
<i>Esaclorobenzene</i>	mg/l	0,00000107
<i>Pentaclorobenzene</i>	mg/l	<0,00000028
<i>1,2,3,4-Tetraclorobenzene</i>	mg/l	<0,00000056
<i>(1,2,3,5+1,2,4,5) Tetraclorobenzene</i>	mg/l	0,00000058



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
<b>COSTITUENTI ORGANICI – COMPOSTI AROMATICI</b>		
<i>Benzene</i>	mg/l	<0,00010
<i>Etilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<i>Isopropilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<i>m+p-Xilene</i>	mg/l	<0,0010
<i>n-Propilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<i>o-Xilene</i>	mg/l	<0,00050
<b>Solventi organici aromatici</b>	mg/l	0,00105
<i>Stirene</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,2,4-Trimetilbenzene</i>	mg/l	0,00105
<i>1,3,5-Trimetilbenzene</i>	mg/l	<0,00050
<b>COSTITUENTI ORGANICI – COMPOSTI ALOGENATI</b>		
<i>Bromodiclorometano</i>	mg/l	0,00154
<i>Cloruro di Vinile</i>	mg/l	<0,00010
<i>Dibromoclorometano</i>	mg/l	0,0151
<i>Diclorometano</i>	mg/l	<0,00050
<b>Solventi organici clorurati</b>	mg/l	0,0183
<i>Tetracloroetilene</i>	mg/l	<0,00010
<i>Tetraclorometano</i>	mg/l	<0,00050
<i>Tricloroetilene</i>	mg/l	<0,00010
<i>Triclorometano (Cloroformio)</i>	mg/l	0,00168
<i>1,1-Dicloroetilene</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,1,1-Tricloroetano</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,1,2-Tricloroetano</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,1,2,2-Tetracloroetano</i>	mg/l	<0,00050
<i>1,2-Dicloroetano</i>	mg/l	<0,00010
<b>1,2-Dicloroetilene</b>	mg/l	<0,00050
<i>1,2-Dicloropropano</i>	mg/l	<0,00050
<b>COSTITUENTI ORGANICI – COMPOSTI AZOTATI</b>		
<i>Acetonitrile</i>	mg/l	<0,0095
<i>Acrilonitrile</i>	mg/l	<0,0010
<i>Metacronitrile</i>	mg/l	<0,0050
<i>Propionitrile</i>	mg/l	<0,010
<b>Solventi organici azotati</b>	mg/l	<0,010
<i>2-Nitropropano</i>	mg/l	<0,010
<b>COSTITUENTI ORGANICI – FENOLI</b>		
<i>Fenoli</i>	mg/l	<0,025
<i>Aldeidi</i>	mg/l	1,30
<b>COSTITUENTI ORGANICI – PESTICIDI</b>		
<i>Acefatef</i>	mg/l	<0,00000056



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
<i>Aldrin</i>	mg/l	<0,00000056
<i>alfa-Endosulfan</i>	mg/l	<0,00000056
<i>alfa-esaclorocicloesano</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Ametrina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Atrazina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Azinfos-etile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Azinfos-metile</i>	mg/l	<0,00000059
<i>Beta-Endosulfan</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Beta-esaclorocicloesano</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Bromofos-etile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Bromofos-metile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Bromopropilato</i>	mg/l	<0,00000056
<b>Clordano</b>	mg/l	<0,00000056
<i>Clorfenvinfos</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Clormefos</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Clorpirifos etile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Clorpirifos metile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Cumafos</i>	mg/l	<0,00000056
<i>DEET</i>	mg/l	0,00025
<i>delta-esaclorocicloesano</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Demeton-O</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Demeton-S</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Demeton-S-metile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Diazinone</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Diclorvos</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Dieldrin</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Dimetoato</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Disulfoton</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Endosulfan solfato</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Endrin</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Endrin aldeide</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Endrin chetone</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Eptacoloro</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Eptacoloro epossido</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Eptenofos</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Famaphur (Famaphos)</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Fenclorfos</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Fenitrotion</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Fentione</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Fonofos</i>	mg/l	<0,00000056



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
<i>Forato</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Formotion</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Fosalone</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Fosfamidone</i>	mg/l	<0,00000056
<i>gamma-esaclorocicloesano</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Iodofenfos</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Isodrin</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Malation</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Matamidofos</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Metidation</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Metossicloro</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Metribuzina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Mevinfos</i>	mg/l	<0,00000011
<i>Mirex</i>	mg/l	<0,00000056
<b>Nonacoloro</b>	mg/l	<0,00000056
<i>O,O,O-Trietilfosforotioato</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Paraaxon</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Paration-etile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Paration-metile</i>	mg/l	<0,00000056
<b>Pesticidi fosforati</b>	mg/l	<0,00000011
<b>Pesticidi totali (esclusi fosforati)</b>	mg/l	0,00025
<i>Piridafention</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Pirimifos-etile</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Prometon</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Prometrina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Propazina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Protiofos</i>	mg/l	<0,00000011
<i>Simazina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Sulfotep</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Terbacil</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Terbutilazina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Terbutrina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Tetraclorvinfos</i>	mg/l	<0,00000011
<i>Thionazin</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Triadimefon</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Triclorfon</i>	mg/l	<0,00000056
<i>Trifluralina</i>	mg/l	<0,00000056
<i>2,4-DDD</i>	mg/l	<0,00000056
<i>2,4-DDE</i>	mg/l	<0,00000056
<i>2,4-DDT</i>	mg/l	<0,00000056



PARAMETRO	UNITÀ DI MISURA	VALORE RISCONTRATO
4,4-DDE	mg/l	<0,00000056
4,4-DDD	mg/l	<0,00000056
4,4-DDT	mg/l	<0,00000056
<b>IDROCARBURI</b>		
Idrocarburi Totali	mg/l	<0,050
<b>COSTITUENTI ORGANICI – SOSTANZE OLEOSE</b>		
Oli e grassi animali / vegetali	mg/l	0,400
Sostanze oleose totali	mg/l	0,400
<b>ANALISI MICROBIOLOGICHE</b>		
Conta di Escherichia coli	ufc/100ml	16
<b>ANALISI ECOTOSSICOLOGICHE</b>		
Daphnia magna – EC50 (24h)	%	>100,0
Numero immobili	%	<3,33

Analisi scarico SF5 anno 2022





## 7. RIFIUTI

### 7.1. DESCRIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA DI RIFIUTI PRODOTTI

Nel corso del 2022 il deposito temporaneo dei rifiuti è stato gestito secondo il criterio volumetrico.

Lo stabilimento Masol CB produce differenti tipologie di rifiuti, sia derivanti dal processo (CER 190902 e CER 160807\*), che dalle attività accessorie (operazioni di manutenzione da laboratorio di analisi interno). Annualmente sono presenti anche rifiuti vari prodotti non sistematicamente. Si precisa che la planimetria di deposito temporaneo rifiuti non ha subito variazioni.

La classificazione dei rifiuti è eseguita in conformità al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. art. 184 Parte IV Titolo 1.

Nelle tabelle seguenti si riporta il riepilogo dei rifiuti prodotti dall'azienda nell'anno 2022:

CODICE EER	DESCRIZIONE	ATTIVITÀ DI RECUPERO O DI SMALTIMENTO	QUANTITÀ PRODOTTA(KG)	PRODUZIONE SPECIFICA [KG RIFIUTO/ T BIODIESEL]	[KG RIF. RECUPERATI /KG RIF. PRODOTTI*100]
15 01 06	Imballaggi in materiale misti	R13	2980	0,0187	100
16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	R13	9000	0,0566	100
16 03 06	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	D13/D15/R13	10680	0,0672	62,7
17 02 03	Plastica	D15/R12/R13	1040	0,0065	74,04
17 04 02	Alluminio	R12/R13	1440	0,0091	100
17 04 05	Ferro e acciaio	R12/R13	91630	0,5761	100
17 04 11	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	R13	660	0,0041	100
19 09 02	Fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	D13	23700	0,1490	0
20 01 01	Carta e cartone	R13	1440	0,0091	100
<b>TOTALE</b>			<b>142.570</b>		

*Rifiuti non pericolosi prodotti - anno 2022*

CODICE EER	DESCRIZIONE	ATTIVITÀ DI RECUPERO O DI SMALTIMENTO	QUANTITÀ PRODOTTA(KG)	PRODUZIONE SPECIFICA [KG RIFIUTO/ T BIODIESEL]	[KG RIF. RECUPERATI /KG RIF. PRODOTTI*100]
06 01 02*	Acido cloridrico	D15	3330	0,0209	0
13 02 08*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	R13	340	0,0021	100
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	D15/R13	5231	0,0329	82,22
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	D13/D15/R13	6144	0,0386	63,64
16 03 05*	Rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	D13/D15	3460	0,0218	0



CODICE EER	DESCRIZIONE	ATTIVITÀ DI RECUPERO O DI SMALTIMENTO	QUANTITÀ PRODOTTA(KG)	PRODUZIONE SPECIFICA [KG RIFIUTO/ T BIODIESEL]	[KG RIF. RECUPERATI /KG RIF. PRODOTTI*100]
16 05 06*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	D15	1333	0,0084	0
16 06 01*	Batterie al piombo	R13	635	0,0040	100
16 08 07*	Catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	D13/D15	54280	0,3413	0
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti sostanze pericolose	D15	3452	0,0217	0
20 01 21*	Tubi fluorescenti	D15/R13	27	0,0002	18,52
<b>TOTALE</b>			<b>78.232</b>		

*Rifiuti pericolosi prodotti – anno 2022*



## 8. RUMORE

La campagna di monitoraggio acustico è stata condotta nel Giugno 2022, eseguita in adempimento a quanto prescritto dal D.M. 69 del 18/03/2016 (di cui all'ID 290/845). In accordo al citato D.M. il gestore, entro 6 mesi dall'avviamento della nuova sezione di produzione biodiesel "Linea 3", avrebbe dovuto predisporre un aggiornamento al piano di monitoraggio del rumore con successivo monitoraggio quadriennale, divenuto poi biennale su richiesta di ARPAT.

A seguito della ISPEZIONE ORDINARIA ISPRA 4-5 Marzo 2020 di cui al Rapporto Conclusivo Prot. ISPRA 2020/12097 del 11/03/2020, l'Azienda ha provveduto ad aggiungere un punto di monitoraggio nella posizione indicata dalla prescrizione ricevuta (nello specifico in corrispondenza dell'area di lavoro della pompa del Metanolo).

In data 28/07/2021, a seguito del riesame della AIA concluso con l'emanazione del DM 20 del 18/01/2021, è stato inviato agli Enti Competenti il nuovo piano di monitoraggio fonometrico.

Si evidenzia che le condizioni dell'impianto non risultano modificate rispetto quanto considerato nel PMF inviato nel Giugno 2018, redatto in ottemperanza al quadro prescrittivo di cui al D.M. 69 del 18/03/2016; inoltre il riesame complessivo di AIA in oggetto non ha previsto modifiche all'impianto o ai processi produttivi.

La campagna di misure è stata eseguita nei giorni 17, 22 e 23 Giugno 2022, seguendo le linee guida e il DM 16/03/98. Le misure sono state eseguite nel periodo diurno (dalle ore 6:00 alle ore 22:00) e nel periodo notturno (dalle ore 22:00 alle ore 6:00).

L'analisi ha avuto come scopo quello di valutare l'impatto acustico verso l'esterno derivante dalle attività della ditta MASOL Continental Biofuel srl, confrontandolo con i limiti previsti dalle norme ed in particolare la L.447/95 il DPCM 14/11/97 e il Piano Comunale di Classificazione Acustica di Livorno.

Le misure ambientali sono state eseguite intorno al confine con gli impianti funzionanti a regime ed all'esterno dello stabilimento.

Come dichiarato dai responsabili dello stabilimento, nel periodo di svolgimento della campagna di monitoraggio acustico ambientale lo stabilimento funzionava a regime e con tutti gli impianti maggiormente rumorosi in funzione.

Analizzati gli esiti dei confronti tra le misure fonometriche eseguite ed i limiti di legge previsti dal DPCM 14/11/97 e PCCA, in sintesi è emerso quanto segue:

- Il rispetto dei limiti di emissione per il periodo diurno e notturno;
- Il rispetto dei limiti di immissione assoluta per il periodo diurno e notturno;
- Il rispetto del limite sul criterio differenziale sia diurno che notturno in quanto non applicabile essendo le zone potenzialmente influenzate dalla rumorosità prodotta dalla ditta tutte in Classe VI esclusivamente industriali.



Nelle tabelle seguenti si riporta il confronto delle campagne di misura:

VALORI LIMITE DI EMISSIONE - Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)				
Posizione di misura	Valori limite di emissione in dB(A) - Laeq		Limite di emissione - Diurno	Esito del confronto
	Al confine	All'esterno		
P1 DA	62,5	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
P2 DA	60,9	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
P3 DA	55	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
P4 DA	58,2	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
P5 DA	50,2	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
P6 DA	48,5	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
P7 DA	58,5	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
E1 DA	-	64,6	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti

Valori limite di emissione periodo diurno – anno 2022

VALORI LIMITE DI EMISSIONE - Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)				
Posizione di misura	Valori limite di emissione in dB(A) - Laeq		Limite di emissione - Notturno	Esito del confronto
	Al confine	All'esterno		
P1 NA	55	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
P2 NA	58,8	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
P3 NA	54,1	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
P4 NA	55,8	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
P5 NA	53,4	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
P6 NA	49,9	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
P7 NA	58,2	-	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
E1 DA	-	60,5	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti
E1 DA	-	59,4	Classe VI limite 65dB(A)	Entro i limiti

Valori limite di emissione periodo notturno – anno 2022



VALORI LIMITE DI IMMISSIONE ASSOLUTA - Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)				
Posizione di misura	Valori limite di immissione assoluta in dB(A) - Laeq		Limite di immissione assoluta - Diurno	Esito del confronto
	Al confine	All'esterno		
P1 DA	62,5	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
P2 DA	60,9	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
P3 DA	55	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
P4 DA	58,2	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
P5 DA	50,2	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
P6 DA	48,5	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
P7 DA	58,5	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
E1 DA	-	64,6	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti

Valori limite di immissione assoluta periodo diurno – anno 2022

VALORI LIMITE DI IMMISSIONE ASSOLUTA - Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)				
Posizione di misura	Valori limite di immissione assoluta in dB(A) - Laeq		Limite di immissione assoluta - Notturmo	Esito del confronto
	Al confine	All'esterno		
P1 DA	55	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
P2 DA	58,8	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
P3 DA	54,1	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
P4 DA	55,8	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
P5 DA	53,4	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
P6 DA	49,9	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
P7 DA	58,2	-	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
E1 DA	-	60,5	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti
E1 DA	-	59,4	Classe VI limite 70dB(A)	Entro i limiti

Valori limite di immissione assoluta periodo notturno – anno 2022



## **9. EMISSIONI ODORIGENE**

Nel Decreto Ministeriale 69 del 18/03/2016, è stato prescritto di effettuare, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, un programma di monitoraggio e valutazione degli odori in grado di restituire, in modo quanto più possibile oggettivo, il grado di disturbo olfattivo percepito. In ottemperanza, a giugno 2018 è stato fornito il programma di monitoraggio degli odori che la MASOL CB ha applicato per la valutazione dell'impatto odorigeno dell'azienda, l'individuazione di eventuali criticità e la predisposizione di eventuali interventi di mitigazione degli impatti.

Nel Novembre 2018, così come prescritto nell'atto di AIA (DM 69 del 18/03/2016), l'Azienda ha effettuato misure di valutazione dell'odore nelle aree ove sono state individuate sorgenti potenzialmente odorigene, I risultati numerici hanno permesso di valutare come le emissioni di Masol Continental Biofuel siano da ritenersi non significative per la determinazione di concentrazioni di odori in aria ambiente. Il valore guida di riferimento, da valutarsi con il parametro del 98° percentile utilizzando il parametro peak to mean valutato pari a 2,3, è pienamente rispettato.

Nell'anno di riferimento non sono stati pianificati monitoraggi.

Per le informazioni nel dettaglio si richiama la Relazione Annuale – 2018 Piano di Monitoraggio e Controllo. In data 28/07/2021, a seguito del riesame della AIA concluso con l'emanazione del DM 20 del 18/01/2021, è stata inviata la comunicazione agli Enti Competenti del Piano di monitoraggio degli odori. Nella comunicazione si rimanda al piano di monitoraggio delle emissioni odorigene (novembre 2018) e il successivo studio diffusionale (dicembre 2018); documentazione predisposta e inviata in risposta alle prescrizioni AIA DM 69 del 18-03-2016, evidenziando inoltre che le condizioni dell'impianto non risultano modificate rispetto quanto considerato nel Piano di monitoraggio inviato nel novembre 2018, redatto in ottemperanza al quadro prescrittivo di cui al D.M. 69 del 18/03/2016; inoltre il riesame complessivo di AIA non ha previsto modifiche all'impianto o ai processi produttivi per cui le valutazioni effettuate si ritengono valide.



## 10. MANUTENZIONI, MALFUNZIONAMENTI O EVENTI INCIDENTALI

Nell'anno 2022 non sono stati registrati eventi incidentali.

Come già descritto nel capitolo 2, non sono state accertate violazioni del decreto autorizzativo; sono state solamente individuate alcune condizioni e raccomandazioni dall'Ente di Controllo che il Gestore ha prontamente gestito.

## 11. ULTERIORI INFORMAZIONI

### 11.1. MONITORAGGIO CONOSCITIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE E DEI LIVELLI DI FALDA ANNUALI

Si riportano di seguito i dati risultanti dai controlli effettuati sulle acque di falda in data 16/11/2022.

PARAMETRO	UM	PZ 1	PZ 2	PZ 3	PZ 4	PZ 5	PZ 6
<b>Parametri in campo</b>							
Potere Red-Ox (in campo)	mV	-289	-307	-358	-296	-261	-398
pH (in campo)	upH	7,38	7,27	7,35	7,30	7,33	7,41
Temperatura (in campo)	°C	20,30	19,80	20,70	21,00	20,10	19,30
Conducibilità elettrica (in campo)	µS/cm	1540	8523	10450	1657	2007	38690
Ossigeno disciolto (in campo)	mgO <sub>2</sub> /l	0,93	1,08	0,87	0,99	0,95	1,42
<b>Costituenti Organici - Saggi</b>							
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	36,0	52,0	96	60,0	440	44,0
<b>Metalli e Specie Metalliche</b>							
Alluminio	µg/l	<20	29,6	56	<20	41,4	28,4
Antimonio	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Arsenico	µg/l	<1,0	1,78	<1,0	<1,0	1,03	1,02
Berillio	µg/l	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Boro	µg/l	870	2490	2910	3380	3820	2070
Cadmio	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Cobalto	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cromo Totale	µg/l	<1,0	1,99	4,74	<1,0	9,2	<1,0
Cromo (VI)	µg/l	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	n.a.	<2,5
Ferro	µg/l	3380	2740	165	1050	161	1310
Manganese	µg/l	950	495	279	430	240	470
Mercurio	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nichel	µg/l	8,0	1,97	4,19	2,46	1,11	7,2
Piombo	µg/l	<1,0	<1,0	1,01	<1,0	<1,0	2,29
Rame	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Selenio	µg/l	1,45	<0,20	4,90	<0,20	15,8	1,58
Stagno	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Zinco	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20
<b>Costituenti Inorganici Non Metallici</b>							
Ammoniaca	mg/l	2,10	16,7	12,7	2,08	21,7	4,13
Fosforo totale (come P)	µg/l	<50	125	413	146	870	500
<b>Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni</b>							
Cianuri liberi	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Cloruri	mg/l	222	4370	4000	159	18600	570
Fluoruri	µg/l	820	980	2140	1920	770	930
Nitrati	µg/l	163	<100	500	<100	1080	<100
Nitriti	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Solfati	mg/l	6,3	4,73	69	0,79	680	9,9
<b>Costituenti Organici – Composti Aromatici</b>							



PARAMETRO	UM	PZ 1	PZ 2	PZ 3	PZ 4	PZ 5	PZ 6
Benzene	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Etilbenzene	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
<i>m+p-Xilene</i>	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<i>o-Xilene</i>	µg/l	<0,50	0,69	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Stirene	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluene	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
<b>Xileni</b>	µg/l	<1,0	0,69	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Costituenti Organici – Composti Alogenati</b>							
<i>Clorometano</i>	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Cloruro di Vinile</i>	µg/l	0,063	0,0105	0,0227	<0,010	<0,010	<0,010
<i>Esaclorobutadiene</i>	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
<b>Sommatoria Organoalogenati</b>	µg/l	0,063	0,171	0,0227	<0,050	<0,050	0,077
<i>Tetracloroetilene (PCE)</i>	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Tricloroetilene</i>	µg/l	<0,010	0,146	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
<i>Triclorometano (Cloroformio)</i>	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,077
<i>1,1 - Dicloroetano</i>	µg/l	0,0299	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
<i>1,1 - Dicloroetilene</i>	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
<i>1,1,2 - Tricloroetano</i>	µg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
<i>1,1,2,2 - Tetracloroetano</i>	µg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
<i>1,2 - Dicloroetano</i>	µg/l	<0,0050	0,0141	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
<b>1,2 - Dicloroetilene</b>	µg/l	0,040	0,271	0,123	0,0170	<0,010	0,0290
<i>1,2 - Dicloropropano</i>	µg/l	0,0167	<0,0050	0,0066	0,0108	<0,0050	0,0133
<i>1,2,3 - Tricloropropano</i>	µg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
<b>Costituenti Organici – Idrocarburi Policiclici Aromatici</b>							
<i>Benzo (a) antracene</i>	µg/l	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056
<i>Benzo (a) pirene</i>	µg/l	0,0040	0,00282	0,0061	0,0197	0,0175	0,0048
<i>Benzo (b) fluorantene</i>	µg/l	0,0063	0,0049	0,0109	0,031	0,029	0,0075
<i>Benzo (k) fluorantene</i>	µg/l	0,0053	0,0037	0,0065	0,0203	0,0228	0,0054
<i>Benzo (g,h,i) perilene</i>	µg/l	0,0035	0,00189	0,0041	0,0107	0,0098	0,00264
<i>Crisene</i>	µg/l	0,0045	0,0052	<0,00056	0,030	0,0171	<0,00056
<i>Dibenzo (a,h) antracene</i>	µg/l	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056
<i>Indeno (1,2,3 - c,d) pirene</i>	µg/l	0,00298	<0,00056	0,0058	0,0163	0,0178	0,0033
<i>Pirene</i>	µg/l	0,0261	0,0073	0,0140	0,148	<0,00056	0,0087
<b>Sommatoria IPA 31,32,33,36</b>	µg/l	0,0181	0,0105	0,0273	0,078	0,079	0,0188
<b>Idrocarburi</b>							
<b>Idrocarburi totali</b>	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

Acque di falda (anno 2022)

Dalle analisi non si evidenziano valori anomali per cui non è stato necessario revisionare l'analisi di rischio.

## 11.2. RISULTANZE DEI CONTROLLI SU SERBATOI, IMPIANTI, APPARECCHIATURE E LINEE DI DISTRIBUZIONE

Nel corso del 2022 sono state effettuate verifiche trimestrali su tutti i serbatoi, con controllo visivo di assenza di perdite, di tenuta e integrità dei bacini di contenimento; le verifiche eseguite hanno dato esito positivo.

## 12. EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE DEL PIANO

Nel corso dell'anno 2022 non sono stati riscontrati problemi di gestione del piano.





### 13. APPENDICE 1 - TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI DI IMPIANTO (DATI ALLA MASSIMA CAPACITÀ PRODUTTIVA)

Si riporta la tabella riassuntiva dei dati di impianto nell'attuale assetto autorizzato (a seguito della prima AIA e successivi Riesami/modifiche/adempimenti) come da punto 12.9.1 del Piano di monitoraggio e controllo

TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI DI IMPIANTO			
(Dati alla Massima Capacità Produttiva - Fonte Parere Istruttorio Conclusivo DM 20 18.01.2021)			
Società	Masol Continental Biofuel s.r.l - Stabilimento di Via Leonardo da Vinci 35/a, Livorno (LI)		
Capacità produttiva autorizzata	Prodotto	Prodotto Quantità	
	Metilestere	210.000	
EMISSIONI IN ATMOSFERA			
Camini autorizzati (sigla – fase di provenienza)	E10 - Centrale termica Backup		
	E10bis - Centrale termica		
	E17 - Sezione sfiati/abbattitore a umido		
Emissioni autorizzate come non significative (sigla – fase di provenienza)	-		
Valori limite AIA per ogni camino (specificare rif. O2)	Inquinante		Valore limite di emissione (mg/Nm3 – media temporale) – (t/a)
E10	Nox	-	180
	SOx	-	Nessun VLE
	CO	-	Nessun VLE
	CO2	-	Nessun VLE
E10bis	NOx	3%O2	180 (3%O2)
	CO	3%O2	Nessun VLE
E17bis	Metanolo		100 (per flusso di massa > 2kgh) - 915,6 kg/anno
Numero SME – parametri per ogni SME	0		
Numero/Sigla Torce di emergenza	1		
Applicazione programma LDAR	Sì		
Applicazione metodo di stima emissioni diffuse	Sì		
EMISSIONI IN ACQUA			
Scarichi idrici finali/parziali autorizzati (sigla – fase di provenienza – corpo idrico recettore)	n. 1 scarichi finali in cui confluiscono 3 scarichi parziali recanti acque nere e servizi generali, acque da impianto di produzione biodiesel, acque di prima pioggia e acque da spurgo torree controlavaggio resine		
Principali inquinanti presenti negli scarichi	il contratto di conferimento prevede un -limite specifico per COD, pH, grassi e oli vegetali, metanolo. Per i metalli tossici e i solventi, il contratto di conferimento reflui a impianto esterno prevede i VLE di		



	cui alla Tab. 3, All.5, Parte III del D.Lgs. 152/06 per scarico in fognatura maggiorati del 20%		
Impianto di trattamento interno	È previsto un trattamento di disoleazione preventiva dei reflui provenienti dalle acque di processo ad alto carico organico che consiste in una vasca di accumulo interna allo stabilimento che assicura la separazione per gravità di eventuali perdite di grassi, oli o biodiesel e l'asportazione di queste emulsioni oleose dai tenui		
Invio a impianto di trattamento esterno (specificare denominazione e estremi dell'autorizzazione all'esercizio in possesso dell'impianto esterno)	Sì. Impianto della SAI s.r.l.: impianto di depurazione acque di scarico industriali e di trattamento integrato chimico-fisico e biologico di rifiuti speciali pericolosi e non pericoloso in conto terzi, autorizzato con AIA atto dirigenziale n.150 del 24/08/2015 smi, scadenza 23/08/2027		
CONSUMI			
Item	Tipologia	Quantità	
Materie prime (t/anno)	Olio vegetale – acidi grassi	200000	
	Metanolo	45000	
	Idrossido di sodio 30%	200	
	Acido Cloridrico 33%	50	
	Resine catalitiche	100000	
	Additivo per carburante	60	
	SR 1529 (antiossidante)	20	
Consumi idrici (m3/anno)	Igienico sanitario	8000	
	Industriale (processo + raffreddamento)	230000	
Consumi energia (MWh)	Energia elettrica	120000	
	Energia termica	13195	
Consumo Combustibili (Nm3)	Metano	6100000	
	DME	486	
PRODUZIONE ENERGIA			
Item	Tipologia	Quantità	
Produzione di energia (MWh)	Energia elettrica	0	
	Energia termica	135000	
% energia prodotta da combustibili solidi (MWh/MWh TOTALI)	0	0	
% energia prodotta da combustibili liquidi (MWh/MWh TOTALI)	0	0	
% energia prodotta da combustibili gassosi (MWh/MWh TOTALI)	100	135000	
PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI			
Modalità di gestione	Tipologia	Quantità	% smaltimento/recupero
Deposito temporaneo (t/a)	Rifiuti pericolosi		
	Rifiuti non pericolosi		



Deposito preliminare (t/a)	Rifiuti pericolosi			
	Rifiuti non pericolosi			
SERBATOI				
Serbatoi contenenti idrocarburi	n.totale	n. totale bacini di contenimento/doppio fondo	n. totale serbatoi a tetto fisso /collegati a sistema di recupero vapori (SI-NO)	n. totale serbatoi a tetto galleggiante/ Sistema di tenuta ad elevata efficienza (SINO)
	Vedi scheda B.13 AIA			
Serbatoi contenenti sostanze liquide pericolose	n.totale	n. totale bacini di contenimento/doppio fondo	n. totale serbatoi a tetto fisso /collegati a sistema di recupero vapori (SI-NO)	n. totale serbatoi a tetto galleggiante/ Sistema di tenuta ad elevata efficienza (SINO)
	Vedi scheda B.13 AIA			
INQUADRAMENTO AMBIENTALE/TERRITORIALE				
Ubicazione in perimetrazione SIN	Con Decreto MATTM 22/05/2014, il perimetro del SIN di Livorno è stato limitato alle atee a terra corrispondenti ai procedimenti dell'area della Centrale ENEL e delle aree di competenza della Società ENI, nonché alle aree marino-costiere che, dalle indagini di caratterizzazione di [CRAM, non sono risultate sotto i valori di intervento. Le restanti aree sono state inserite nei Siti di Interesse Regionale. A seguito di tali modifiche lo stabilimento Masol ricade all'interno dell'area SIR.			
Sito sottoposto a procedura di bonifica	Sì			



#### 14. APPENDICE 2 – MONITORAGGIO DEGLI INDICATORI DI PRESTAZIONE

Si riporta la tabella riassuntiva degli indicatori di performance come da punto 12.9.11 del Piano di monitoraggio e controllo

Monitoraggio degli indicatori di performance				
Indicatore di Performance	Descrizione	UM	Valore	Modalità di calcolo
Consumi di energia non autoprodotta	Energia elettrica	MWhe/q.tà di prodotto	0,0378	C
Consumi di combustibile	Consumo metano	Nm3/q.tà di prodotto	26,94	C
	Consumo DME	ton DME /q.tà di prodotto	0,00592	C
Consumi di risorse idriche	acque comunali da approvvigionamento esterno	m3/q.tà di prodotto	0,00913	C
	acque industriali da approvvigionamento esterno	m3/q.tà di prodotto	0,596	C
Emissioni in atmosfera di tipo convogliato	E10bis -NOx	t/q.tà di prodotto	0,0000808	C
	E10bis -CO	t/q.tà di prodotto	0,00000502	C
	E17bis - Metanolo	t/q.tà di prodotto	0,0000000522	C
Emissioni in acqua	COD	t/q.tà di prodotto	0,00066	C
Produzione di rifiuti pericolosi		t/q.tà di prodotto	0,000492	C
Rifiuti pericolosi inviati a recupero/smaltimento		t/q.tà di prodotto	0,0000578	C