



Eni S.p.A.

Raffineria di Livorno

DECRETO AIA
DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011

RAPPORTO ANNUALE
Trasmissione dati di autocontrollo

AZIENDA	Eni S.p.A. Raffineria di Livorno
CATEGORIA IPPC	1.1- Impianto di combustione con turbine a gas
GESTORE IMPIANTO	Fabrizio Loddo
REFERENTE IPPC	Iacopo Rainaldi
PERIODO DI RIFERIMENTO	01/01/2020 – 31/12/2020



Eni S.p.A.

Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011
Esercizio Impianto Anno 2020

CONTENUTI

PREMESSA.....	1
1 INFORMAZIONI GENERALI	2
1.1 DATI ANAGRAFICI DELL'IMPIANTO IPPC	2
1.2 CRONOPROGRAMMA DEL PMC	2
2 PRODUZIONE E CONSUMO DI ENERGIA	4
3 CONSUMI PER L'INTERO IMPIANTO	9
4 EMISSIONI IN ACQUA	12
4.1 MONITORAGGIO TRIMESTRALE SCARICO SF2	12
4.2 MONITORAGGIO CORPO IDRICO RECETTORE (FOSSO ACQUE SALSE)	13
4.3 MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE	13
5 EMISSIONI IN ATMOSFERA	14
5.1 CONCENTRAZIONI DEI MACROINQUINANTI DI COMBUSTIONE	14
5.2 EMISSIONI CONVOGLIATE	17
5.3 EMISSIONI FUGGITIVE	18
6 RIFIUTI	19
7 INQUINAMENTO ACUSTICO	20

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020</p>	Pagina 1 di 20
--	---	----------------

PREMESSA

Il presente documento è stato predisposto in ottemperanza all'obbligo di comunicazione annuale dei dati di autocontrollo, ai sensi del vigente Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 rilasciato alla centrale termoelettrica Enipower S.p.A. di Collesalveti (LI) e volturato a favore di Eni S.p.A. Raffineria di Livorno dal 01/03/2016.

A seguito dell'emanazione del D.M. 32 del 02/02/2018 di riesame del decreto AIA DVA-DEC-2010-0000498 del 06/08/2010 per l'esercizio della Raffineria Eni di Livorno, il decreto AIA DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 resta in vigore esclusivamente per quanto riguarda l'esercizio del gruppo di cogenerazione TG5+Caldaia E e dello scarico di acque industriali SF2.

Pertanto, il presente documento riporta le informazioni richieste dal PMC allegato al DVA-DEC-AIA-0000018, relative all'esercizio nell'anno 2020 del gruppo TG5+Caldaia E e dello scarico SF2.

Le modalità operative adottate per l'acquisizione dei dati e per la loro registrazione e archiviazione restano le stesse di quelle descritte nel Piano di Monitoraggio e Controllo Esecutivo comunicato da Enipower all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo con prot. EPLI/FC/260511/01 del 26/05/2011.

Relativamente alla suddetta Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) DVA-DEC-2011-0000018, a far data dal 25 maggio 2019, è in corso il procedimento ai sensi degli artt. 7 e 8 della legge 241/90 e ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. per il riesame complessivo, riesame che è stato presentato come riesame parziale ai sensi dell'art. 29-nonies dell'AIA di Raffineria, rilasciata con Decreto MATTM 0000032 del 02/02/2018.



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011
Esercizio Impianto Anno 2020

Pagina 2 di 20

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Dati anagrafici dell'impianto IPPC

Ragione sociale: ENI S.p.A. Raffineria di Livorno

Categoria IPPC: 1.1 – Impianto di combustione con turbine a gas

PIVA: 00905811006

Indirizzo impianto: *via:* Aurelia
n. 7 *CAP:* 57017
Città/Provincia: Stagno - Collesalveti (LI)

Gestore impianto IPPC: Fabrizio Loddo (per conto di ENI S.p.A.)
tel: 0586 948300 *fax:* 0586 948539
e-mail: fabrizio.loddo@eni.com

Referente IPPC: Iacopo Rainaldi
tel: 0586 948418 *fax:* 0586 948539
e-mail: iacopo.rainaldi@eni.com

Anno di riferimento: 01/01/2020 – 31/12/2020

Numero di giorni lavorati nel periodo di riferimento: 312

1.2 Cronoprogramma del PMC

Si riporta nella seguente Tabella 1.1 il cronoprogramma dei monitoraggi e controlli ambientali.

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	RAPPORTO ANNUALE <i>Decreto AIA</i> DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020	Pagina 3 di 20
--	--	----------------

Tabella 1.1: cronoprogramma dei monitoraggi e controlli ambientali

CRONOPROGRAMMA MONITORAGGI E CONTROLLI AMBIENTALI													
MATRICE	ASPETTO AMBIENTALE	gen-20	feb-20	mar-20	apr-20	mag-20	giu-20	lug-20	ago-20	set-20	ott-20	nov-20	dic-20
Produzione e consumo di energia	Produzione e consumo energia elettrica	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
	Produzione e consumo energia termica	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
Approvvigionamenti	Consumo combustibili (gas naturale, fuel gas, GPL)	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
	Consumo chemicals/additivi	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	Consumo risorse idriche (per uso industriale, per uso domestico)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Combustibili	Analisi caratterizzazione gas naturale	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	Analisi in continuo macroinquinanti Camino 6 bis - TG5 + CALDAIA E	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Analisi semestrale microinquinanti Camino 6 bis - TG5 + CALDAIA E						S						S
	Transitori Camino 6 bis - TG5 + CALDAIA E	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Emissioni fugitive	Controllo annuale emissioni fugitive SOV				T			T				T	T
Emissioni in acqua	Misura in continuo pH e T scarico SF2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Analisi trimestrali scarico SF2	T			T			T			T		
Acque superficiali	Analisi annuali Fosso Acque Salse (cloruri e solfati a monte e a valle SF2)					A							
Rumore	Valori di emissione rumore al perimetro esterno centrale (n.9 postazioni)												A
	Valori di immissione rumore ai recettori R1 e R2												A

Legenda

C =	Monitoraggio in continuo
G =	Monitoraggio giornaliero
M =	Monitoraggio mensile
T =	Monitoraggio trimestrale
S =	Monitoraggio semestrale
A =	Monitoraggio annuale
B =	Monitoraggio biennale
V =	Monitoraggio non programmato (si effettua al verificarsi dell'evento)

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020</p>	Pagina 4 di 20
--	---	----------------

2 PRODUZIONE E CONSUMO DI ENERGIA

Nelle tabelle da 2.1 a 2.7 sono riportati i seguenti dati:

1. ore di effettivo funzionamento su base mensile del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020;
2. produzione e consumo di energia elettrica su base mensile del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020;
3. produzione e consumo di energia termica su base mensile del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020;
4. ore lavorate dal personale su base mensile dell'anno 2020;
5. dettaglio dei transitori del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020;
6. potenza elettrica media erogata dal gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020;
7. indici di produzione e consumo di energia del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020.

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p align="center">RAPPORTO ANNUALE <i>Decreto AIA</i> DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020</p>	Pagina 5 di 20
--	--	----------------

Tabella 2.1: ore effettivo funzionamento gruppo TG5+Caldaia E

ORE DI ESERCIZIO IMPIANTI															
Gruppo	U.M.	Frequenza	gen-20	feb-20	mar-20	apr-20	mag-20	giu-20	lug-20	ago-20	set-20	ott-20	nov-20	dic-20	TOT. 2020
TG5 + Caldaia E Normal Funzionamento	h	mensile	544	201	744	720	744	643	0	683	720	744	635	0	6.378
TG5 + Caldaia E Transitori	h	mensile	42	15	0	0	0	1	8	4	0	0	0	0	70

Tabella 2.2: produzione e consumo di energia elettrica gruppo TG5+Caldaia E

PRODUZIONE E CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA															
Energia elettrica	U.M.	Frequenza	gen-20	feb-20	mar-20	apr-20	mag-20	giu-20	lug-20	ago-20	set-20	ott-20	nov-20	dic-20	TOT. 2020
energia elettrica prodotta TG5	MWh	giornaliera	5.341	17.264	61.551	57.810	55.619	48.538	9	51.846	55.899	61.139	52.502	0	467.518
energia elettrica immessa in rete da TG5	MWh	giornaliera	52.163	16.806	59.916	56.232	54.015	47.144	9	50.343	54.334	59.486	51.084	0	501.531
energia elettrica ceduta a raffineria da TG5	MWh	giornaliera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
energia elettrica autoconsumo TG5	MWh	giornaliera	1.285	459	1.634	1.578	1.605	1.394	1	1.504	1.564	1.653	1.418	0	14.094

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	RAPPORTO ANNUALE <i>Decreto AIA</i> DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020	Pagina 6 di 20
--	--	----------------

Tabella 2.3: produzione e consumo di energia termica gruppo TG5+Caldaia E

PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA															
Energia termica	U.M.	Frequenza	gen-20	feb-20	mar-20	apr-20	mag-20	giu-20	lug-20	ago-20	set-20	ott-20	nov-20	dic-20	TOT. 2020
Vapore 8 Ate ceduto a raffineria da Caldaia E	t	giornaliera	9.496,6	4.000,3	15.336,2	13.909,5	12.380,6	11.686,3	4,2	8.284,2	9.094,8	13.734,2	11.997,2	-	109.924,0
	MWh		7.655,3	3.224,6	12.362,7	11.212,6	9.980,2	9.420,4	3,3	6.678,0	7.331,4	11.071,3	9.671,1	-	88.610,9
	GJ		27.559,1	11.608,7	44.505,6	40.365,3	35.928,6	33.913,6	12,1	24.040,8	26.393,1	39.856,5	34.816,0	-	318.999,4
Vapore 80 Ate ceduto a raffineria da Caldaia E	t	giornaliera	49.020,1	16.176,2	58.438,3	63.173,9	62.681,3	53.896,7	0,2	57.180,7	62.168,4	64.318,8	53.160,9	-	540.215,5
	MWh		45.915,5	15.151,7	54.737,2	59.172,9	58.711,5	50.483,2	0,2	53.559,3	58.231,0	60.245,3	49.794,1	-	506.001,8
	GJ		165.295,8	54.546,0	197.054,0	213.022,4	211.361,4	181.739,7	0,6	192.813,4	209.631,7	216.883,0	179.258,7	-	1.821.606,6
ENERGIA TERMICA TOTALE	MWh	giornaliera	53.570,8	18.376,3	67.099,9	70.385,5	68.691,7	59.903,7	3,5	60.237,3	65.562,4	71.316,5	59.465,2	-	594.612,8
	GJ		192.854,9	66.154,7	241.559,6	253.387,7	247.290,0	215.653,3	12,7	216.854,1	236.024,8	256.739,5	214.074,7	-	2.140.606,0

Tabella 2.4: ore lavorate dal personale

Indicatore	U.M.	gen-20	feb-20	mar-20	apr-20	mag-20	giu-20	lug-20	ago-20	set-20	ott-20	nov-20	dic-20	TOT. 2020
Ore lavorate dal personale	h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8760

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p align="center">RAPPORTO ANNUALE <i>Decreto AIA</i> DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020</p>	Pagina 7 di 20
--	--	----------------

Tabella 2.5: transitori del gruppo TG5+Caldaia E

Parametro	U.M.	TRANSITORIO 1	TRANSITORIO 2	TRANSITORIO 3	TRANSITORIO 4	TRANSITORIO 5	TRANSITORIO 6	TRANSITORIO 7	TRANSITORIO 8	TRANSITORIO 9	TRANSITORIO 10	ANNO 2020
Motivo transitorio		Fermata	Avviamento	Fermata	Avviamento	Fermata	Avviamento	Fermata	Avviamento e Fermata	Avviamento	Fermata	
Mese		gennaio	gennaio	gennaio	febbraio	febbraio	febbraio	giugno	luglio	agosto	novembre	
Num. avviamenti e tipo (Caldo, Tiepido, Freddo)		-	Freddo	-	Freddo	-	Freddo	-	Freddo	Freddo	-	
Tipo di combustibili utilizzati		gas	gas	gas	gas	gas	gas	gas	gas	gas	gas	
Quantità combustibili utilizzati	kNm ³	0,000	80,952	846,806	115,362	28,773	101,837	16,975	0,123	64,669	16,882	
Data inizio transitorio		12/01/2020 02.00	15/01/2020 10.00	27/01/2020 00.00	18/02/2020 10.00	19/02/2020 17.00	22/02/2020 09.00	27/06/2020 19.00	22/07/2020 11.00	03/08/2020 09.00	27/11/2020 11.00	
Data fine transitorio (raggiungimento minimo tecnico)		12/01/2020 02.00	15/01/2020 15.00	28/01/2020 18.00	18/02/2020 17.00	19/02/2020 19.00	22/02/2020 15.00	27/06/2020 21.00	22/07/2020 18.00	03/08/2020 13.00	27/11/2020 12.00	
Tempo di durata transitorio	h	0	5	37	7	2	6	1	8	4	1	71
Portata fumi	Nm ³ /h	0	459.886	650.089	468.119	408.640	482.111	494.221	79.649	459.228	491.784	
Volume fumi (calcolo stechiometrico)	Nm ³	0	2.299.429	24.053.287	3.276.832	817.281	2.892.664	494.221	637.188	1.836.911	491.784	36.799.597
NOx	mg/Nm ³	0,00	118,16	170,39	136,83	68,43	122,47	108,56	45,32	149,82	161,01	
NOx	kg/h	0,0	54,3	110,8	64,1	28,0	59,0	53,7	3,6	68,8	79,2	
NOx	kg/evento	0,0	271,7	4098,4	448,4	55,9	354,3	53,7	28,9	275,2	79,2	5.665,6
CO	mg/Nm ³	0,00	109,42	3,54	64,95	90,94	126,05	74,68	359,83	157,09	60,53	
CO	kg/h	0,0	50,3	2,3	30,4	37,2	60,8	36,9	28,7	72,1	29,8	
CO	kg/evento	0,0	251,6	85,2	212,8	74,3	364,6	36,9	229,3	288,6	29,8	1.573,1

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	RAPPORTO ANNUALE <i>Decreto AIA</i> DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020	Pagina 8 di 20
--	--	----------------

Tabella 2.6: potenza elettrica media erogata dal gruppo TG5+Caldaia E

Gruppo	Ore di marcia (h)	Produzione (MWh)	Carico medio orario (MW)
TG5	6.378	467.518	73,302

Tabella 2.7: indici di produzione e consumo di energia del gruppo TG5+Caldaia E

Indicatori	gen-20	feb-20	mar-20	apr-20	mag-20	giu-20	lug-20	ago-20	set-20	ott-20	nov-20	dic-20	TOT.2020
Energia elettrica prodotta (MWh)	5.341	17.264	61.551	57.810	55.620	48.538	9	51.846	55.899	61.139	52.502	-	467.517,9
Energia termica prodotta (MWh)	53.571	18.376	67.100	70.385	68.692	59.904	4	60.237	65.562	71.317	59.465	-	594.612,8
Energia elettrica per autoconsumo (kWh/MWh)	0,241	0,027	0,027	0,027	0,029	0,029	0,068	0,029	0,028	0,027	0,027	-	0,047
Rendimento exergetico netto (%)	62,32%	58,46%	61,73%	65,36%	64,48%	65,56%	3,54%	62,62%	63,43%	64,17%	64,18%	-	57,80

Energia elettrica prodotta: energia elettrica totale lorda prodotta complessivamente dal gruppo TG5+Caldaia E (in MWh).

Energia termica prodotta: energia termica totale lorda prodotta complessivamente dal gruppo TG5+Caldaia E (in MWh).

Energia elettrica di autoconsumo: rapporto tra energia elettrica consumata complessivamente (in kWh) ed energia elettrica totale prodotta (in MWh) dal gruppo TG5+Caldaia E.

Rendimento exergetico medio: rapporto tra energia elettrica prodotta al netto degli autoconsumi (in MWh) sommata al vapore esportato (in MWh), e l'energia termica utilizzata (in MWh).

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020</p>	Pagina 9 di 20
--	---	----------------

3 CONSUMI PER L'INTERO IMPIANTO

Nelle tabelle da 3.1 a 3.4 sono riportati i seguenti dati:

1. consumo combustibili su base mensile del Gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020;
2. caratterizzazione mensile del gas naturale, effettuata sulla base dei bollettini di SNAM Rete Gas; si evidenzia che dal momento che il Gruppo TG5+Caldaia non prevede l'utilizzo di fuel gas di raffineria come combustibile e che nell'anno 2020 non vi è stato utilizzo di GPL, per queste due tipologie di combustibile non è stata effettuata la caratterizzazione;
3. consumo del gruppo TG5+Caldaia E di acqua degasata per produzione vapore, fornita dalla CTE di Raffineria, nell'anno 2020;
4. indici di consumo materie prime e risorse naturali del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020.

Relativamente ai chemicals si rende noto che per il Gruppo TG5+Caldaia E non ne è previsto l'utilizzo diretto.

Tabella 3.1: consumo combustibili gruppo TG5+Caldaia E

CONSUMO COMBUSTIBILI															
Combustibili utilizzati	U.M.	Frequenza	gen-20	feb-20	mar-20	apr-20	mag-20	giu-20	lug-20	ago-20	set-20	ott-20	nov-20	dic-20	TOT. 2020
Consumo gas naturale TG5	Sm ³	giornaliera	17.109.413	6.002.746	20.722.220	19.435.332	19.011.752	16.248.927	33.428	17.225.402	18.763.470	20.107.402	16.777.069	0	171.437.160
	Mcal		144.142.509	51.083.568	174.663.662	164.527.093	161.527.225	138.601.092	283.675	149.802.563	160.448.737	173.093.704	146.236.240	0	1.464.410.068
Consumo GPL TG5	t	giornaliera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mcal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 3.2: caratterizzazione mensile del gas naturale

Parametri	U.M.	Frequenza	gen-20	feb-20	mar-20	apr-20	mag-20	giu-20	lug-20	ago-20	set-20	ott-20	nov-20	dic-20
Potere Calorifico Superiore (PCS)	kJ/m ³	mensile	39.121	39.502	39.138	39.302	39.439	39.590	39.394	40.334	39.683	39.939	40.423	41.057
Potere Calorifico Inferiore (PCI)	kJ/m ³	mensile	35.266	35.623	35.283	35.436	35.565	35.706	35.523	36.404	35.795	36.035	36.487	37.084
Densità	kg/m ³	mensile	0,70795	0,71774	0,70841	0,71184	0,71565	0,71898	0,71538	0,73929	0,72438	0,73026	0,74193	0,75992
CH ₄	%mol	mensile	95,685	94,623	95,553	94,930	94,293	93,687	94,261	91,599	94,191	93,168	91,772	90,065
C ₂ H ₆	%mol	mensile	3,979	4,407	4,139	4,783	5,342	5,965	5,376	6,637	4,132	5,130	5,969	6,349
C ₃ H ₈	%mol	mensile	0,236	0,620	0,218	0,207	0,202	0,180	0,162	0,911	0,894	0,887	1,184	1,778
IC ₄ H ₁₀	%mol	mensile	0,033	0,095	0,026	0,022	0,026	0,020	0,019	0,158	0,160	0,153	0,209	0,365
NC ₄ H ₁₀	%mol	mensile	0,033	0,083	0,023	0,020	0,024	0,019	0,020	0,206	0,234	0,232	0,314	0,519
IC ₅ H ₁₂	%mol	mensile	0,010	0,009	0,009	0,005	0,006	0,006	0,004	0,008	0,014	0,013	0,016	0,028
NC ₅ H ₁₂	%mol	mensile	0,007	0,007	0,007	0,005	0,005	0,005	0,004	0,002	0,004	0,004	0,003	0,007
C ₆ +	%mol	mensile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CO ₂	%mol	mensile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N ₂	%mol	mensile	0,001	0,136	0,009	0,009	0,081	0,095	0,135	0,449	0,350	0,389	0,504	0,855
He	%mol	mensile	0,016	0,020	0,016	0,019	0,021	0,023	0,019	0,030	0,021	0,024	0,029	0,034

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p align="center">RAPPORTO ANNUALE <i>Decreto AIA</i> DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020</p>	Pagina 11 di 20
--	--	-----------------

Tabella 3.3: consumo del gruppo TG5+Caldaia E di acqua degasata per produzione vapore

CONSUMO RISORSE IDRICHE															
Risorse idriche	U.M.	Frequenza	gen-20	feb-20	mar-20	apr-20	mag-20	giu-20	lug-20	ago-20	set-20	ott-20	nov-20	dic-20	TOT. 2020
Acqua degasata da CTE di Raffineria	m ³	mensile	95.301	28.769	110.925	106.677	107.145	96.386	86	99.510	107.353	112.673	98.723	0	963.546
ACQUA INDUSTRIALE TOT. CONSUMATA	m³	mensile	95.301	28.769	110.925	106.677	107.145	96.386	86	99.510	107.353	112.673	98.723	0	963.546

Tabella 3.4: indici di consumo materie prime e risorse naturali

Indicatore	U.M.	gen-20	feb-20	mar-20	apr-20	mag-20	giu-20	lug-20	ago-20	set-20	ott-20	nov-20	dic-20	TOT. 2020
Energia elettrica totale prodotta (lorda)	MWh	5.341	17.264	61.551	57.810	55.619	48.538	9	51.846	55.899	61.139	52.502	0	467.518
Energia termica totale distribuita	MWh	53.571	18.376	67.100	70.385	68.692	59.904	4	60.237	65.562	71.317	59.465	0	594.613
Ore lavorate dal personale	h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8.760
Consumo specifico combustibili	MCal/MWh	26.987	2.959	2.838	0	0	0	0	2.889	2.870	2.831	2.785	0	3.680
Consumo specifico acqua industriale	mc/kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Consumo specifico combustibili: rapporto tra quantità di combustibili consumati (in Mcal) e quantità di energia elettrica totale prodotta lorda (in MWh).

Consumo specifico di acqua industriale: rapporto tra quantità di acqua industriale consumata (in m³) ed il vapore esportato (in ton).



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE

Decreto AIA

DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011

Esercizio Impianto Anno 2020

Pagina 12 di 20

4 EMISSIONI IN ACQUA

4.1 Monitoraggio trimestrale scarico SF2

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati delle analisi trimestrali condotte nell'anno 2020 allo scarico SF2 sui parametri soggetti a limite e sui parametri a scopo conoscitivo.

Tabella 4.1: risultati delle analisi trimestrali condotte allo scarico SF2 sui parametri soggetti a limite

MONITORAGGIO TRIMESTRALE SCARICO SF2 (in corpo idrico superficiale) - PARAMETRI SOGGETTI A LIMITI DI CONCENTRAZIONE							
Parametri	Metodo di prova	U.M.	VLE (1)	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre
pH	APAT IRSA CNR 2060 Man. 29 2003	—	5,5 - 9,5	8,27	8,23	8,21	7,80
BOD5 (come O2)	APAT IRSA CNR 5120 A Man. 29 2003	mgO ₂ /l	40	<1,0	<1,0	3,0	<1,0
COD (come O2)	APAT IRSA CNR 5130 Man. 29 2003	mgO ₂ /l	160	4,0	12,0	16,0	6,0
Materiali grossolani	legge 319 10/05/1976 + APAT CNR IRSA 2090 B Man. 29 2003	n°/l	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti
Solidi sospesi totali	APAT IRSA CNR 2090 B Man. 29 2003	mg/l	80	6,0	5,0	10,0	4,0
Alluminio (Al)	EPA 200.0 1978 + APAT CNR IRSA 3050 B Man 29 2003	mg/l	—	0,0423	0,0426	0,119	0,0872
Arsenico (As)	EPA 206.3 1974	mg/l	0,5	0,000822	<0,00062	<0,00065	<0,00065
Bario (Ba)	ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	20	0,0115	0,0197	0,02	0,00673
Boro (B)	ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	2	0,560	0,90	1,34	1,94
Cadmio (Cd)	EPA 200.0 1978 + EPA 213.2 1978	mg/l	0,02	<0,00036	<0,00036	<0,00038	<0,00038
Cromo totale (Cr)	EPA 200.0 1978 + APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003	mg/l	2	0,00287	0,00154	<0,00097	0,00359
Cromo VI (Cr VI)	APAT IRSA CNR 3150 B2 Man. 29 2003	mg/l	0,2	<0,011	<0,011	<0,0090	<0,0090
Ferro (Fe)	EPA 200.0 1978 + APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003	mg/l	2	0,80	0,85	0,0978	0,378
Manganese (Mn)	EPA 200.0 1978 + EPA 243.2 1978	mg/l	2	0,0310	0,0287	0,068	0,0108
Mercurio (Hg)	EPA 245.1 1979	mg/l	0,005	<0,000076	<0,000076	<0,000096	0,000631
Nichel (Ni)	EPA 200.0 1978 + APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	mg/l	2	0,00203	0,00234	0,00907	0,00328
Piombo (Pb)	ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2005	mg/l	0,2	0,00069	0,000856	<0,00047	0,00127
Rame (Cu)	EPA 200.0 1978 + APAT CNR IRSA 3250 B Man 29 2003	mg/l	0,1	0,00268	0,00384	0,01100	<0,0012
Selenio (Se)	EPA 200.0 1978 + EPA 270.2 1978	mg/l	0,03	<0,0016	<0,0016	<0,00079	<0,00079
Stagno (Sn)	EPA 200.0 1978 + APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003	mg/l	10	0,000193	<0,000095	0,00117	0,00023
Zinco (Zn)	EPA 200.0 1978 + APAT CNR IRSA 3320 B Man 29 2003	mg/l	0,5	0,0211	0,202	0,0169	0,0311
Cianuri tot (CN)	APAT CNR IRSA 4070 Man. 29 2003	mg/l	0,5	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Cloro attivo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man. 29 2003	mg/l	0,2	<0,013	<0,016	<0,016	<0,016
Solfuri (H ₂ S)	APAT IRSA CNR 4160 Man. 29 2003	mg/l	1	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22
Solfiti (SO ₃ ²⁻)	APAT IRSA CNR 4150 B Man. 29 2003	mg/l	1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Solfati (SO ₄ ²⁻)	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29 2003	mg/l	1.000 ^(*)	179	674	177	104
Cloruri (Cl)	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29 2003	mg/l	1.200 ^(*)	1290	969	3050	1530
Fluoruri (F)	EPA 340.1 1978	mg/l	6	0,0252	0,0390	0,095	<0,0083
Fosforo tot (P)	APAT IRSA CNR 4110 A2 Man. 29 2003	mg/l	10	<0,026	<0,026	<0,028	<0,028
Azoto ammoniacale (NH ₄ ⁺)	APAT IRSA CNR 4030 C Man. 29 2003	mg/l	15	0,65	1,040	0,60	0,61
Azoto nitroso (NO ₂ ⁻)	ISO 13395:2000	mg/l	0,6	0,0093	0,0396	0,0080	0,00497
Azoto nitrico (N)	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29 2003	mg/l	20	1,460	2,040	1,38	1,28
Grassi e oli (animali/vegetali)	APAT IRSA CNR 5160 A1 A2 Man. 29 2003	mg/l	20	<0,7	<0,70	<0,70	<0,70
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	mg/l	5	0,055	0,0452	0,0614	<0,034
Fenoli	APAT IRSA CNR 5070 A1 Man. 29 2003	mg/l	0,5	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014
Aldeidi	APAT IRSA CNR 5010 A Man. 29 2003	mg/l	1	0,0696	0,186	0,0911	<0,041
Solventi organici aromatici	APAT IRSA CNR 5140 Man. 29 2003	mg/l	0,2	0,0000611	0,000160	0,00088	<0,000024
Solventi organici azotati	EPA 5021A:2003 + EPA 8260C:2006	mg/l	0,1	<0,0097	<0,15	<0,015	<0,015
Tensioattivi totali	APAT IRSA CNR 5170 Man. 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man. 29 2003	mg/l	2	<0,14	0,209	0,250	<0,14
Pesticidi fosforati	APAT CNR IRSA 5100 Man. 29 2003	mg/l	0,1	<0,000023	<0,000023	<0,000023	<0,000023
Pesticidi totali	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/l	0,05	<0,00018	<0,00018	<0,00018	<0,00014
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/l	0,01	<0,0000041	<0,0000041	<0,0000041	<0,0000046
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/l	0,01	<0,0000054	<0,0000054	<0,0000054	<0,0000056
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/l	0,002	<0,000011	<0,000011	<0,000011	<0,000015
Isodrin	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/l	0,002	<0,000027	<0,000027	<0,000027	<0,000027
Solventi clorurati	UNI EN ISO 15680:2005	mg/l	1	0,0092	0,142	0,080	0,008
Escherichia Coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	ufc/100ml	5000	<10	<10	<10	<10

(1) Tab.3 (Scarico in acqua superficiali) All. 5 - Parte III D.Lgs. 152/2006

(*) Deroga dai limiti del D.Lgs. 152/2006 per fenomeni di intrusione marina che caratterizzano il corpo idrico recettore (Fosso Acque Salse)

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020</p>	Pagina 13 di 20
--	---	-----------------

Tabella 4.2: risultati delle analisi trimestrali condotte allo scarico SF2 sui parametri a scopo conoscitivo

MONITORAGGIO TRIMESTRALE SCARICO SF2 - PARAMETRI DETERMINATI A SCOPO CONOSCITIVO							
Parametri	Metodo di prova	U.M.	VLE	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre
Conducibilità elettrica a 20°C	APAT CNR IRSA 2030 Man. 29 2003	µS/cm	--	4,170	4,350	5,760	5,030
Calcio	EPA 3015 A 2007 + EPA 6010 C 2007	mg/l	--	3,40	28,7	30,1	1,56
Carbonati	APAT IRSA CNR 2010 B Man. 29 2003	mgCaCO3/l	--	<11	<11		<11
Bicarbonati	APAT IRSA CNR 2010 B Man. 29 2003	mgHCO3/l	--	24,4	85,4		43,9
Silicio	EPA 3015 A 2007 + EPA 6010 C 2007	mg/l	--	0,551	1,87	1,40	0,44
IPA	APAT IRSA CNR 5080 Man. 29 2003	mg/l	--	0,00000708	0,0000220	0,00000520	<0,0000027
BTEX	APAT IRSA CNR 5140 Man. 29 2003	mg/l	--	0,0000611	0,000160	0,00070	<0,000024
Pentaclorobenzene	APAT CNR IRSA 5090 Man. 29 2003	mg/l	--	<0,000002	<0,000012	<0,000002	<0,0000036
Nonilfenolo	EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/l	--	<0,0001	0,000346	0,000293	0,000397
TOC	APAT CNR IRSA 5040 Man 29 2003	mgC/l	--	0,84	3,61	2,94	0,60

4.2 Monitoraggio corpo idrico recettore (Fosso Acque Salse)

Nella tabella seguente sono riportati i risultati dell'analisi annuale condotta sul corpo idrico recettore nell'anno 2020.

Tabella 4.3: risultati dell'analisi annuale condotta sul corpo idrico recettore

MONITORAGGIO ANNUALE ACQUE SUPERFICIALI (corpo idrico recettore FOSSE ACQUE SALSE)				
Punto	Parametri	Metodo di prova	U.M.	2020
SF2	Cloruri	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29/2003	mg/l	178
	Solfati	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29/2003	mg/l	580
M1 (50 m a monte di SF2)	Cloruri	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29/2003	mg/l	179
	Solfati	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29/2003	mg/l	590
M2 (100 m a monte di SF2)	Cloruri	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29/2003	mg/l	580
	Solfati	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29/2003	mg/l	176
V1 (50 m a valle di SF2)	Cloruri	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29/2003	mg/l	180
	Solfati	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29/2003	mg/l	680
V2 (100 m a valle di SF2)	Cloruri	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29/2003	mg/l	178
	Solfati	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29/2003	mg/l	680
V3 (150 m a valle di SF2)	Cloruri	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29/2003	mg/l	175
	Solfati	APAT IRSA CNR 4020 Man. 29/2003	mg/l	680

4.3 Monitoraggio acque sotterranee

A seguito dell'emanazione del D.M. 32 del 02/02/2018 di riesame del decreto AIA DVA-DEC-2010-0000498 del 06/08/2010 per l'esercizio della Raffineria Eni di Livorno, il decreto AIA DVA-DEC-2011-000018 del 25/01/2011 resta in vigore esclusivamente per quanto riguarda l'esercizio del gruppo di cogenerazione TG5+Caldaia E e dello scarico di acque industriali SF2.

Per i risultati delle campagne di monitoraggio dei piezometri della falda profonda e della falda superficiale si rimanda alla documentazione emessa nell'ambito del procedimento SIN per la Raffineria di Livorno.

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020</p>	Pagina 14 di 20
--	---	-----------------

5 EMISSIONI IN ATMOSFERA

5.1 Concentrazioni dei macroinquinanti di combustione

Nelle tabelle da 5.1 a 5.5 sono riportati i seguenti dati:

1. concentrazione media oraria e di flusso di massa degli inquinanti su base mensile e quadrimestrale per il gruppo TG5+Caldaia E forniti dallo SME;
2. emissioni dei macroinquinanti in aria per il gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020 in condizioni di normale;
3. emissioni dei macroinquinanti in aria per il gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020 durante i transitori;
4. emissioni totali dei macroinquinanti in aria per il gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020;
5. valori di emissione specifica dei macroinquinanti di combustione del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020;

Tabella 5.1: concentrazione media oraria e di flusso di massa degli inquinanti su base mensile e quadrimestrale

TG5 + CALDAIA E											
Parametro	U.M.	gen-20		feb-20		mar-20		apr-20		MEDIA/TOT 1° quadrimestre	
		VLE ponderato	Valore	VLE ponderato	Valore	VLE ponderato	Valore	VLE ponderato	Valore		
Ore esercizio	h		586		216		744		720	2.266	
Ore NF	h		544		201		744		720	2.209	
Ore transitori	h		42		15		0		0	57	
Volume emesso	Nm ³ /mese		501.526.579		177.755.271		607.704.482		572.436.647	1.859.422.978	
Volume in NF	Nm ³ /mese		475.173.863		170.768.494		607.704.482		572.436.647	1.826.083.486	
Portata in NF	Nm ³ /h		873.481		849.594		816.807		795.051	826.656	
NOx in NF	mg/Nm ³	75,00	64,76	75,00	65,18	75,00	63,90	75,00	64,51	64,43	
NOx in NF	Kg/h		56,56		55,37		52,19		51,29	53,34	
NOx in NF	t		30,77		11,13		38,83		36,93	117,66	
CO in NF	mg/Nm ³	30,00	3,66	30,00	7,74	30,00	7,89	30,00	8,53	6,97	
CO in NF	Kg/h		3,19		6,57		6,44		6,78	5,72	
CO in NF	t		1,74		1,32		4,79		4,88	12,74	
Parametro	U.M.	mag-20		giu-20		lug-20		ago-20		MEDIA/TOT 2° quadrimestre	
		VLE ponderato	Valore	VLE ponderato	Valore	VLE ponderato	Valore	VLE ponderato	Valore		
Ore esercizio	h		744		644		8		687	2.083	
Ore NF	h		744		643		0		683	2.070	
Ore transitori	h		0		1		8		4	13	
Volume emesso	Nm ³ /mese		562.002.703		482.231.021		986.974		521.310.300	1.566.530.999	
Volume in NF	Nm ³ /mese		562.002.703		481.736.800		0		519.473.389	1.563.212.893	
Portata in NF	Nm ³ /h		755.380		749.202		0		760.576	755.175	
NOx in NF	mg/Nm ³	75,00	67,14	75,00	68,76	75,00	0,00	75,00	66,72	67,50	
NOx in NF	Kg/h		50,72		51,52		0,00		50,74	50,97	
NOx in NF	t		37,73		33,13		0,00		34,66	105,52	
CO in NF	mg/Nm ³	30,00	11,70	30,00	10,02	30,00	0,00	30,00	7,65	9,84	
CO in NF	Kg/h		8,84		7,51		0,00		5,82	7,42	
CO in NF	t		6,58		4,83		0,00		3,97	15,38	
Parametro	U.M.	set-20		ott-20		nov-20		dic-20		MEDIA/TOT 3° quadrimestre	TOT. 2020
		VLE ponderato	Valore	VLE ponderato	Valore	VLE ponderato	Valore	VLE ponderato	Valore		
Ore esercizio	h		720		744		635		0	2.099	6.448
Ore NF	h		720		744		635		0	2.099	6.378
Ore transitori	h		0		0				0	0	70
Volume emesso	Nm ³ /mese		558.359.415		602.366.591		508.950.677		0	1.669.676.683	5.095.630.660
Volume in NF	Nm ³ /mese		558.359.415		602.366.591				0	1.160.726.005	4.550.022.384
Portata in NF	Nm ³ /h		775.499		809.633		0		0	552.990	713.393
NOx in NF	mg/Nm ³	75,00	67,10	75,00	65,35	75,00	67,49	75,00	0,00	66,19	65,93
NOx in NF	Kg/h		52,03		52,91		0,00		0,00	52,49	46,53
NOx in NF	t		37,46		39,36		0,00		0,00	76,83	300,00
CO in NF	mg/Nm ³	30,00	10,18	30,00	5,58	30,00	7,98	30,00	0,00	7,79	8,17
CO in NF	Kg/h		7,90		4,52		0,00		0,00	6,14	5,76
CO in NF	t		5,68		3,36		0,00		0,00	9,05	37,16

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020</p>	Pagina 16 di 20
--	---	-----------------

Tabella 5.2: emissioni in normale funzionamento

	U.M.	TG5 + CALDAIA E
NOx	t/a	300,002
CO	t/a	37,159

Tabella 5.3: emissioni in transitorio

	U.M.	TG5 + CALDAIA E
NOx	t/a	5,666
CO	t/a	1,573

Tabella 5.4: emissioni totali (normal funzionamento e transitori)

	U.M.	TG5 + CALDAIA E
NOx	t/a	305,668
CO	t/a	38,732

Tabella 5.5: valori di emissione specifica dei macroinquinanti

Indicatore	U.M.	2020
Emissione specifica di NOx per MWh di energia generata	t/MWh	0,000288
Emissione specifica di NOx per kCal di combustibile bruciato	t/kCal	0,000000209
Emissione specifica di CO per MWh di energia generata	t/MWh	0,0000365
Emissione specifica di CO per kCal di combustibile bruciato	t/kCal	0,0000000264

Emissione specifica di inquinante (NOx/CO) per unità di energia elettrica generata: rapporto tra quantità di inquinante (NOx/CO) emessa (in t) e quantità di energia elettrica totale prodotta lorda (in MWh) nel periodo di riferimento.

Emissione specifica di inquinante (NOx/CO) per unità di combustibile bruciata: rapporto tra quantità di inquinante (NOx/CO) emessa (in t) e quantità di combustibili bruciata (in kcal).

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020</p>	Pagina 17 di 20
--	---	-----------------

5.2 Emissioni convogliate

Nella tabella seguente sono riportati i risultati delle analisi semestrali condotte sul punto di emissione E6Bis del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2020.

Tabella 5.6: risultati delle analisi semestrali condotte

Parametri	U.M.	TG5 + Caldaia E (mg/Nmc al 15% O ₂)	
		I semestre	II semestre
Ossigeno (O ₂)	%	14,8	15,6
Diossido di carbonio (CO ₂)	%	3,58	2,86
Ossidi di zolfo (come SO ₂)	mg/Nm ³	0,157	0,474
Monossido di carbonio (CO)	mg/Nm ³	4,53	11,10
Ossidi di azoto (come NO ₂)	mg/Nm ³	72,6	54,5
Antimonio (Sb)	mg/Nm ³	0,000744	0,000900
Arsenico (As)	mg/Nm ³	0,000792	<0,000899
Berillio (Be)	mg/Nm ³	<0,000173	<0,000226
Cadmio (Cd)	mg/Nm ³	0,0000677	0,0000751
Cobalto (Co)	mg/Nm ³	<0,000219	<0,000203
Cromo totale (Cr)	mg/Nm ³	0,00315	0,00401
Manganese (Mn)	mg/Nm ³	0,000797	0,000522
Nichel (Ni)	mg/Nm ³	0,000376	0,000173
Palladio (Pd)	mg/Nm ³	0,000523	<0,000672
Piombo (Pb)	mg/Nm ³	0,00171	0,000919
Platino (Pt)	mg/Nm ³	0,00157	0,00117
Rame (Cu)	mg/Nm ³	0,00122	0,00116
Rodio (Rh)	mg/Nm ³	<0,000585	<0,000742
Selenio (Se)	mg/Nm ³	0,000849	<0,000872
Stagno (Sn)	mg/Nm ³	0,00121	0,00168
Tallio (Tl)	mg/Nm ³	0,000695	0,00107
Tellurio (Te)	mg/Nm ³	0,00279	0,000787
Vanadio (V)	mg/Nm ³	0,000371	<0,000203
Mercurio totale (Hg)	mg/Nm ³	0,000253	<0,000201
Polveri	mg/Nm ³	<0,0557	<0,0529
Composti inorganici del cloro (come HCl)	mg/Nm ³	0,149	3,28
Composti inorganici del fluoro (come HF)	mg/Nm ³	<0,00643	<0,00503
IPA totali	ng/Nm ³	0,424	<0,474
COV (come Carbonio Organico Totale)	mg/Nm ³	<0,130	<0,290
Aldeide formica	mg/Nm ³	14,8	15,6
Particolato PM10	mg/Nm ³	3,58	2,86
Particolato PM2,5	mg/Nm ³	0,157	0,474



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011
Esercizio Impianto Anno 2020

Pagina 18 di 20

5.3 Emissioni fuggitive

A seguito dell'emanazione del D.M. 32 del 02/02/2018 di riesame del decreto AIA DVA-DEC-2010-0000498 del 06/08/2010 per l'esercizio della Raffineria Eni di Livorno, il decreto AIA DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 resta in vigore esclusivamente per quanto riguarda l'esercizio del gruppo di cogenerazione TG5+Caldaia E e dello scarico di acque industriali SF2.

Nell'ambito della campagna condotta per l'anno 2020 per la Raffineria di Livorno, il monitoraggio effettuato sui 226 componenti riferibili al gruppo TG5+Caldaia E ha fornito i risultati riportati in tabella seguente. Inoltre, nella seguente tabella, come richiesto nel Rapporto Conclusivo della durante visita ispettiva AIA del 2020, sono riportati anche un'analisi dei trend degli ultimi tre anni.

Tabella 5.7: emissioni fuggitive

RISULTATI CAMPAGNA	TG5 + Caldaia E		
	2018	2019	2020
Numero di componenti totali rilevati	237	237	226
Numero di componenti non accessibili	0	0	0
Numero di componenti fuori servizio	0	0	0
Numero di componenti accessibili monitorati	237	237	226
Numero di componenti fuori soglia >10000 ppmv	0	3	0
Numero di componenti con emissione tra 10000-1001 ppmv	0	5	0
Numero di componenti con emissione tra 1000-0 ppmv	237	229	226
Emissione annua COV - ton	0,359	0,312	0,005
Percentuale di componenti accessibili monitorati	100%	100%	100%
Percentuale di componenti monitorati rispetto al numero di componenti totali rilevati in servizio	100,00%	100,00%	100,00%
Percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato	0,00%	1,27%	0,00%
Soglia >10000 ppmv			
Percentuale di componenti con emissione compresa tra 10000-1001 ppmv rispetto al totale ispezionato	0,00%	2,11%	0,00%
Percentuale di componenti con emissione compresa tra 1000-0 ppmv rispetto al totale ispezionato	100,00%	96,62%	100,00%

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA <i>DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011</i> Esercizio Impianto Anno 2020</p>	Pagina 19 di 20
--	--	-----------------

6 RIFIUTI

A seguito dell’emanazione del D.M. 32 del 02/02/2018 di riesame del decreto AIA DVA-DEC-2010-0000498 del 06/08/2010 per l’esercizio della Raffineria Eni di Livorno, il decreto AIA DVA-DEC-2011-000018 del 25/01/2011 resta in vigore esclusivamente per quanto riguarda l’esercizio del gruppo di cogenerazione TG5+Caldaia E e dello scarico di acque industriali SF2.

Per le informazioni relative alla gestione dei rifiuti di stabilimento si rimanda al report annuale AIA per l’anno 2020 della Raffineria di Livorno, redatto secondo quanto disposto dal decreto D.M. 32 del 02/02/2018.

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 Esercizio Impianto Anno 2020</p>	Pagina 20 di 20
--	---	-----------------

7 INQUINAMENTO ACUSTICO

A seguito dell’emanazione del D.M. 32 del 02/02/2018 di riesame del decreto AIA DVA-DEC-2010-0000498 del 06/08/2010 per l’esercizio della Raffineria Eni di Livorno, il decreto AIA DVA-DEC-2011-000018 del 25/01/2011 resta in vigore esclusivamente per quanto riguarda l’esercizio del gruppo di cogenerazione TG5+Caldaia E e dello scarico di acque industriali SF2.

Eni S.p.A. ha effettuato l’ultima campagna di valutazione dell’impatto acustico per il complesso della Raffineria di Livorno nel dicembre 2020.

Per la sintesi dei risultati delle campagne suddette si rimanda al report annuale AIA per l’anno 2020 della Raffineria di Livorno, redatto secondo quanto disposto dal decreto D.M. 32 del 02/02/2018.