



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

*DECRETO AIA
DM 436 del 27/10/2021*

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	Pietro Chèrié Lignière
REFERENTE IPPC	Iacopo Rainaldi
PERIODO DI RIFERIMENTO	01/01/2022 – 31/12/2022



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

CONTENUTI

0	PREMESSA	1
1	INFORMAZIONI GENERALI	2
1.1	DATI ANAGRAFICI DELL'IMPIANTO IPPC.....	2
2	PRODUZIONE E CONSUMO DI ENERGIA.....	3
3	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	9
3.1	CONCENTRAZIONI DEI MACROINQUINANTI DI COMBUSTIONE	9
3.2	EMISSIONI FUGGITIVE	14
4	EMISSIONI IN ACQUA	16
4.1	MONITORAGGIO TRIMESTRALE SCARICO SF2.....	16
4.2	MONITORAGGIO CORPO IDRICO RECETTORE (FOSSO ACQUE SALSE).....	16
5	RIFIUTI	17
6	INQUINAMENTO ACUSTICO.....	20
7	ACQUE SOTTERRANEE	21
8	CONTROLLO IMPIANTI E APPARECCHIATURE	23
8.1	APPARECCHIATURE CRITICHE	23
8.2	SERBATOI	24



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 1 a 26

0 PREMESSA

Il presente documento è stato predisposto in ottemperanza all'obbligo di comunicazione annuale dei dati di autocontrollo, ai sensi del paragrafo 11.8 del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto DM 436 del 27/10/2021 quale atto di riesame complessivo dell'AIA DVA-DEC-2011-0000018 del 25/01/2011 (rilasciata alla centrale termoelettrica Enipower S.p.A. di Collesalveti (LI) e volturata a favore di Eni S.p.A. Raffineria di Livorno dal 01/03/2016).



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 2 a 26

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:	<i>via:</i> Aurelia <i>n.</i> 7 <i>CAP:</i> 57017 <i>Città/Provincia:</i> Stagno – Collesalveti (LI)		
Gestore impianto IPPC:	Pietro Chèrié Lignière (per conto di ENI S.p.A.) <i>tel:</i> 0586 948300 <i>fax:</i> 0586 948539 <i>e-mail:</i> pietro.cherie@eni.com		
Referente IPPC:	Iacopo Rainaldi <i>tel:</i> 0586 948418 <i>fax:</i> 0586 948539 <i>e-mail:</i> iacopo.rainaldi@eni.com		
Anno di riferimento:	01/01/2022 – 31/12/2022		
Numero di giorni lavorati nel periodo di riferimento:	24		
n° ore di effettivo funzionamento TG5-caldaia E	430,5		
n° ore di normale funzionamento TG5+caldaia E	366		
n° di avvii e spegnimenti TG5-caldaia E	12 avvii e 12 spegnimenti		



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 3 a 26

2 Produzione e consumo di energia

Nelle tabelle da 2.1 a 2.10 sono riportati i seguenti dati:

1. ore di effettivo funzionamento su base mensile del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2022;
2. produzione e consumo di energia elettrica su base mensile del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2022;
3. produzione e consumo di energia termica su base mensile del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2022;
4. potenza elettrica media erogata dal gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2022;
5. indici di produzione e consumo di energia del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2022.
6. consumo combustibili su base mensile del Gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2022; l'unico combustibile adoperato è metano approvvigionato da rete SNAM;
7. caratterizzazione mensile del gas naturale, effettuata sulla base dei bollettini di SNAM Rete Gas;
8. consumo del gruppo TG5+Caldaia E di acqua degasata per produzione vapore, fornita dalla CTE di Raffineria, nell'anno 2022;
9. consumo delle principali materie prime, semilavorati, e materie ausiliarie;
10. indici di consumo materie prime e risorse naturali del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2022.



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 4 a 26

Tabella 2.1: ore effettivo funzionamento gruppo TG5+Caldaia E

ORE DI ESERCIZIO IMPIANTI															
Gruppo	U.M.	Frequenza	gen-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22	totale
ore di funzionamento a regime	h	giornaliera	3	0	0	8	5	84	68	0	5	124	56	13	366,0
ore di funzionamento in transitorio	h	giornaliera	9	0	0	4	8	15	10	0	3,5	3	7	5	64,5

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-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22	totale
energia elettrica prodotta TG5	MWh	mensile	665,79	0,00	0,00	826,58	817,90	7.716,09	6.476,16	0,00	570,01	12.719,56	5.251,97	1.349,386	36.393,46
energia elettrica ceduta a raffineria	MWh	mensile	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
energia elettrica autoconsumo	MWh	mensile	65,16	0	0	23,112	24,768	211,248	167,976	0	16,416	277,128	139,032	39,168	964,01
energia elettrica immessa in rete	MWh	giornaliera	600,63	0,00	0,00	803,47	793,14	7.504,84	6.308,19	0,00	553,60	12.442,44	5.112,94	1.310,22	35.429,45

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

PRODUZIONE E CONSUMO DI ENERGIA TERMICA															
Energia termica	U.M.	Frequenza	gen-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22	totale
Vapore 8 Ate ceduto a raffineria	t	mensile	82,08	0,00	0,00	175,11	81,77	1082,85	1366,42	0,00	72,51	2.858,08	1.473,21	730,30	7.922,34
	MWh		66,17	0,00	0,00	141,16	65,92	872,90	1101,49	0,00	58,45	2303,93	1187,57	588,70	6.386,28
	GJ		238,21	0,00	0,00	508,18	237,30	3142,44	3965,35	0,00	210,43	8294,15	4275,24	2119,32	22.990,62
Vapore 80 Ate ceduto a raffineria	t	giornaliera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4030,20	1755,49	0,00	111,67	9.191,95	4.532,26	635,88	20.257,46
	MWh		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3774,95	1644,31	0,00	104,59	8609,80	4245,22	595,61	18.974,49
	GJ		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13589,83	5919,53	0,00	376,54	30995,27	15282,78	2144,20	68.308,15
ENERGIA TERMICA TOTALE	MWh	giornaliera	66,17	0,00	0,00	141,16	65,92	4647,85	2745,80	0,00	163,05	10913,73	5432,79	1184,31	25.360,77
	GJ		238,21	0,00	0,00	508,18	237,30	16732,27	9884,87	0,00	586,97	39289,42	19558,03	4263,52	91.298,77



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 5 a 26

Tabella 2.4: potenza elettrica media erogata dal gruppo TG5+Caldaia E

Gruppo	ore di marcia (h)	produzione (MWh)	carico media orario (MW)
TG5	430,50	36.393,46	84,54

Tabella 2.5: indici di produzione e consumo di energia del gruppo TG5+Caldaia E

Indicatori	U.M.	gen-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22	totale
Energia elettrica prodotta	MWh	665,79	0,00	0,00	826,58	817,90	7.716,09	6.476,16	0,00	570,01	12.719,56	5.251,97	1349,386	36.393,46
Energia termica prodotta	MWh	66,17	0,00	0,00	141,16	65,92	4647,85	2745,80	0,00	163,05	10913,73	5432,79	1184,31	25.360,77
indicatori	U.M.	gen-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22	media
Energia elettrica per autoconsumo	%	9,79%	-	-	2,80%	3,03%	2,74%	2,59%	-	2,88%	2,18%	2,65%	2,90%	3,51%
Rendimento exergetico netto	%	27,6%	-	-	32,3%	29,8%	48,3%	43,1%	-	36,79%	59,25%	60,74%	59,97%	44,21%

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 in percentuale tra energia elettrica autoconsumata complessivamente (in MWh) 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

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 6 a 26

Tabella 2.6: consumo combustibili gruppo TG5+Caldaia E

Combustibili	U.M.	Frequenza	gen-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22	TOT.ANNO
Consumo gas naturale TG5	Sm3	giornaliera	241.931	0	0	301.744	290.242	2.571.675	2.151.802	0	198.370	3.963.023	1.738.112	424.538	11.881.437
	Mcal	giornaliera	2.080.168	0	0	2.511.914	2.476.831	21.654.656	18.060.542	0	1.675.243	33.899.656	14.931.739	3.577.133	100.867.881

Tabella 2.7: caratterizzazione mensile del gas naturale

CARATTERISTICHE GAS NATURALE														
parametri	U.M.	Frequenza	gen-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22
Potere Calorifico Inferiore (PCI)	kJ/m3	mensile	35.992,00	-	-	34.847,00	35.722,00	35.248,00	35.134,00	-	35.351,00	35.807,00	35.961,00	35.271,00
Potere Calorifico Inferiore (PCI)	Kcal/Sm3	mensile	8.598,18	-	-	8.324,65	8.533,68	8.420,45	8.393,22	-	8.445,05	8.553,99	8.590,78	8.425,94
Densità	kg/m3	mensile	0,74	-	-	0,70	0,76	0,71	0,71	-	0,71	0,74	0,73	0,71
CH4	%mol	mensile	92,70	-	-	96,44	89,69	95,58	96,75	-	95,73	91,72	93,26	95,70
C2H6	%mol	mensile	5,13	-	-	2,76	6,50	3,99	2,54	-	3,15	5,41	5,79	3,25
C3H8	%mol	mensile	1,07	-	-	0,27	1,03	0,25	0,44	-	0,60	1,06	0,63	0,54
IC4H10	%mol	mensile	0,18	-	-	0,03	0,10	0,03	0,13	-	0,14	0,13	0,08	0,11
NC4H10	%mol	mensile	0,16	-	-	0,05	0,14	0,03	0,09	-	0,14	0,15	0,07	0,09
IC5H12	%mol	mensile	0,01	-	-	0,01	0,03	0,01	0,02	-	0,01	0,03	0,00	0,02
NC5H12	%mol	mensile	0,01	-	-	0,01	0,02	0,01	0,01	-	0,01	0,02	0,00	0,01
C6+	%mol	mensile	0,00	-	-	0,00	0,01	0,01	0,01	-	0,00	0,02	0,00	0,01
CO2	%mol	mensile	0,25	-	-	0,17	1,36	0,05	0,00	-	0,00	0,48	0,00	0,07
N2	%mol	mensile	0,46	-	-	0,24	1,05	0,04	0,00	-	0,20	0,96	0,15	0,19
He	%mol	mensile	0,03	-	-	0,02	0,06	0,02	0,01	-	0,02	0,03	0,02	0,02
Zolfo	% v	mensile	n.a.	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 7 a 26

Tabella 2.8: consumo del gruppo TG5+Caldaia E di acqua degasata per produzione vapore

CONSUMO RISORSE IDRICHE															
Risorse idriche	U.M.	Frequenza	gen-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22	totale
Acqua degasata da CTE di raffineria	m ³	mensile	1.247,89	-	-	1.577,77	1.595,63	15.198,18	12.688,29	-	1.343,56	21.798,38	7.092,39	2421,53	64.963,62
Acqua industriale tot. consumata	m ³	mensile	1.247,89	-	-	1.577,77	1.595,63	15.198,18	12.688,29	-	1.343,56	21.798,38	7.092,39	2421,53	64.963,62

Tabella 2.9: consumo materie prime semilavorati, e materie ausiliarie

Materia ausiliaria	u.m.	gen-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22	totale
Ipoclorito di Sodio	kg	28.440	13.980	21.430	40.450	40.490	34.740	36.980	79.940	48.040	60.390	63.100	21.260	489.240
Bisolfito di Sodio	kg	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	18.000
Prodotti per UF e RO	kg	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	1.503	18.036
Acido Cloridrico	kg	19.580	20.400	19.380	49.640	45.800	39.600	46.760	92.160	68.450	40.740	66.820	54.980	564.310
Acido Solforico	kg	19.890	0	0	20.070	19.960	19.660	0	39.860	40.110	40.060	40.090	0	239.700
Soda Caustica al 50%	kg	29.960	0	0	0	54.060	27.900	57.020	60.380	87.240	56.700	56.740	56.000	486.000
Acido Citrico	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acido Ossalico	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cloruro ferrico	kg	0	25.000	0	10.420	47.800	0	24.530	0	42.150	51.160	19.020	14.880	234.960
Calce idrata	kg	273.200	0	27.860	285.400	280.000	0	27.920	0	28.300	0	0	0	922.680

I dati relativi alle materie ausiliarie riportati in Tabella 2.9 soprastante sono riferiti ai quantitativi consumati dall'intera CTE, inclusi gli impianti autorizzati con DM 32 del 02/02/2018.



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 8 a 26

Tabella 2.10: indici di consumo materie prime e risorse naturali

indicatore	U.M.	gen-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22	media
Consumo specifico di combustibile 1	Mcal/MWh	2.841,91	-	-	2.595,64	2.802,41	1.751,44	1.958,43	-	2.285,27	1.434,40	1.397,48	1.411,82	2.053,20
Consumo unitario di combustibile 2	Sm ³ /MWh	330,52	-	-	311,80	328,39	208,00	233,33	-	270,60	167,69	162,67	167,56	242,29
Consumo specifico di acqua industriale	m ³ /ton	15,20	-	-	9,01	19,51	2,97	4,06	-	7,29	1,81	1,18	1,77	6,98
	m ³ /MWh	18,86	-	-	11,18	24,21	3,27	4,62	-	8,24	2,00	1,31	2,04	8,41

Consumo specifico di combustibile 1: rapporto tra l'energia netta prodotta (elettrica e termica) e l'energia fornita dal combustibile (in Mcal)

Consumo specifico di combustibile 2: rapporto tra la quantità di combustibile consumata (in Sm³) e l'energia netta prodotta (elettrica e termica)

Consumo specifico di acqua industriale: rapporto tra quantità di acqua industriale consumata (in m³) ed il vapore esportato (in ton) /energia termica prodotta (in MWh)



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 9 a 26

3 Emissioni in atmosfera

3.1 Concentrazioni dei macroinquinanti di combustione

Nelle tabelle 3.1, 3.2 e 3.3 sono riportati rispettivamente i seguenti dati:

1. i parametri riportati nelle tabelle del cap. 3.1.2 del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al decreto di riesame DM 436 del 27/10/2021;
2. dettaglio dei transitori del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2022;
3. valori di emissione specifica dei macroinquinanti di combustione del gruppo TG5+Caldaia E nell'anno 2022.



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 10 a 26

Tabella 3.1: emissioni convogliate in aria (misure a SME) - dato mensile

parametro	U.M.	VLE	Frequ.	gen-22	feb-22	mar-22	apr-22	mag-22	giu-22	lug-22	ago-22	set-22	ott-22	nov-22	dic-22	ANNO
ore di funzionamento a regime	h	-	-	3	0	0	8	5	84	68	0	5	124	56	13	
ore di funzionamento in transitorio	h	-	-	9	0	0	4	8	15	10	0	4	3	7	5	
Temperatura fumi (media)	°C	-	continuo	160,70	0,00	0,00	153,41	159,90	156,12	160,85	0,00	157,76	154,85	151,03	153,11	
Portata in normale funzionamento (media)	Nm3/h	-	continuo	740.101,73	0,00	0,00	742.296,26	780.008,18	734.344,69	762.322,12	0,00	745.872,02	837.332,74	735.397,97	758.017,58	
O2 fumi (media)	%	-	continuo	15,76	0,00	0,00	15,61	15,48	15,45	15,41	0,00	15,43	15,18	15,49	15,42	
Umidità fumi (media)	%	-	continuo	6,37	0,00	0,00	6,52	6,66	6,70	6,74	0,00	6,71	6,97	6,67	6,73	
Velocità dei fumi (media)	m/s	-	continuo	12,38	0,00	0,00	12,41	13,04	12,28	12,75	0,00	12,47	14,00	12,30	12,68	
Pressione dei fumi (media)	mbar	-	continuo	1.035,35	0,00	0,00	1.016,21	1.020,80	1.021,23	1.020,56	0,00	1.006,87	1.027,91	1.016,42	1.004,75	
NOx	mg/Nm ³	50 (giornaliero) 60 (annuale)	continuo	75,13 ^[1]	0,00	0,00	54,38 ^[2]	49,56	45,21	45,36	0,00	45,14	45,42	44,42	45,72	45,71
NOx (emessi in normale funzionamento)	kg	-	annuale	166,08	0	0	357,70	193,07	2.789	2.362	0	175,7	4.716	1.829	451	13.039,68
NOx (emessi nei transitori)	kg	-	annuale	544,46	0	0	302,11	445,49	12.399,15	682,29	0	239,7	219	367	343	15.541,58
CO	mg/Nm ³	25 (giornaliero)	continuo	10,23	0,00	0,00	19,10	12,28	12,55	12,74	0,00	13,22	10,18	19,13	16,25	13,05
CO (emessi in normale funzionamento)	kg	-	annuale	25,50	0,00	0,00	103,84	46,80	768,65	651,66	0,00	50,52	1.032,88	772,91	159,17	3.611,94
CO (emessi nei transitori)	kg	-	annuale	389,48	0,00	0,00	177,12	437,95	529,32	446,04	0,00	168,38	115,21	289,26	293,24	2.845,99
Vapore iniettato totale	t	-	continuo	163,40	0,00	0,00	205,75	184,25	2.170,07	1.837,53	0,00	118,93	3.915,73	1.653,66	375,31	

[1] La concentrazione media giornaliera del parametro NOx del giorno 25/01/2022 non è da ritenersi un superamento del VLE, poiché registrata durante prova/test di performance comunicato con nota prot. RAFLI DIR 61/021-2022 PC/ff del 21/01/22.

[2] La concentrazione media giornaliera del parametro NOx del giorno 20/04/2022 non è da ritenersi un superamento del VLE, poiché registrata durante prova/test di performance comunicato con nota prot. RAFLI DIR 61/123-2022 PC/ff del 14/04/22.



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 11 a 26

Tabella 3.2: transitori del gruppo TG5+Caldaia E

Parametro	U.M.	TRANSITORIO-1° quadrimestre 2022			
		1	2	3	4
Motivo transitorio	-	Avviamento	Fermata	Avviamento	Fermata
Mese	-	gennaio	gennaio	aprile	aprile
Num. Avviamenti e tipo (Caldo, Tiepido, Freddo)	-	1- freddo	-	2-freddo	-
Tipo di combustibili utilizzati	-	gas	gas	gas	-
Quantità combustibili utilizzati	kNm ³	133,40	17,91	62,44	-
Data inizio transitorio	-	25/01/22 07:00	25/01/22 18:00	20/04/22 09:00	20/04/22 22:00
Data fine transitorio	-	25/01/22 15:00	25/01/22 19:00	20/04/22 13:00	20/04/22 22:00
Tempo di durata transitorio	H	8	1	4	0
Vapore ausiliario	ton	65,99	5,39	11,41	0,00
Portata fumi	Nm ³	484.742,88	521.625,50	453.843,45	-
Volume fumi	Nm ³ /h	3.877.943,00	521.625,50	1.815.373,80	0,00
NOx	mg/Nm ³	122,25	134,90	166,42	-
NOx	kg/h	59,26	70,37	75,53	-
NOx	kg/evento	474,10	70,37	302,11	0,00
CO	mg/Nm ³	94,61	43,27	97,57	-
CO	kg/h	45,86	22,57	44,28	-
CO	kg/evento	366,90	22,57	177,12	0,00



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 12 a 26

Parametro	U.M.	TRANSITORIO-2° quadrimestre 2022											
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Motivo transitorio	-	Avviamento	Fermata	Avviamento	Fermata	Avviamento	Fermata	Avviamento	Fermata	Avviamento	Fermata	Avviamento	Fermata
Mese	-	maggio	maggio	giugno	giugno	giugno	giugno	luglio	luglio	luglio	luglio	luglio	luglio
Num. Avviamenti e tipo (Caldo, Tiepido, Freddo)	-	3-freddo	-	4-freddo	-	5-freddo	-	6-freddo	-	7-caldo	-	8-freddo	-
Tipo di combustibili utilizzati	-	gas	gas	gas	gas	gas	gas	gas	-	gas	gas	gas	-
Quantità combustibili utilizzati	kNm ³	128,33	12,43	149,30	10,84	61,52	8,38	49,35746	-	60,24247	-	45,105549	-
Data inizio transitorio	-	3/5/22 08:00	3/5/22 21:00	20/6/22 08:00	23/6/22 20:00	28/6/22 08:00	28/6/22 21:00	19/7/22 08:00	19/7/22 22:00	20/7/22 05:00	20/7/22 17:00	25/7/22 18:00	27/7/22 23:00
Data fine transitorio	-	3/5/22 15:00	3/5/22 22:00	20/6/22 17:00	23/6/22 21:00	28/6/22 12:00	28/6/22 22:00	19/7/22 10:00	19/7/22 22:00	20/7/22 09:00	20/7/22 17:00	25/7/22 21:00	27/7/22 23:00
Tempo di durata transitorio	h	7	1	9	1	4	1	3	0	4	0	3	0
Vapore ausiliario	ton	2,37	62,06	26,21	21,94	6,64	24,64	7,29	0,00	3,92	0,00	6,03	0,00
Portata fumi	Nm ³ /h	533.312,34	362.295,60	482.498,47	316.679,00	447.298,55	245.206,30	478.395,23	-	438.042,00	-	437.151,20	-
Volume fumi	Nm ³	3.733.186,40	362.295,60	4.342.486,20	316.679,00	1.789.194,20	245.206,30	1.435.185,70	0,00	1.752.168,00	0,00	1.311.453,60	0,00
NOx	mg/Nm ³	112,27	72,79	2.788,49	97,56	127,74	125,32	173,82	-	145,22	-	136,02	-
NOx	kg/h	59,87	26,37	1.345,44	30,90	57,14	30,73	83,15	-	63,61	-	59,46	-
NOx	kg/evento	419,12	26,37	12.108,98	30,90	228,54	30,73	249,46	0,00	254,44	0,00	178,39	0,00
CO	mg/Nm ³	103,85	138,75	42,28	149,30	142,94	174,12	67,31	-	116,32	-	111,04	-
CO	kg/h	55,38	50,27	20,40	47,28	63,94	42,70	32,20	-	50,95	-	48,54	-
CO	kg/evento	387,68	50,27	183,60	47,28	255,74	42,70	96,60	0,00	203,81	0,00	145,63	0,00



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 13 a 26

Parametro	U.M.	TRANSITORIO-3° quadrimestre 2022								Totale 2022
		17	18	19	20	21	22	23	24	
Motivo transitorio	-	Avviamento	Fermata	Avviamento	Fermata	Avviamento	Fermata	Avviamento	Fermata	
Mese	-	settembre	settembre	ottobre	ottobre	novembre	novembre	dicembre	dicembre	
Num. Avviamenti e tipo (Caldo, Tiepido, Freddo)	-	9-freddo	-	10-freddo	-	11-freddo	-	12-freddo	-	12
Tipo di combustibili utilizzati	-	gas	-	gas	-	gas	gas	gas	gas	
Quantità combustibili utilizzati	kNm ³	48,88	-	51,532305	-	76,46359	6,065664	62,98918	10,48926	
Data inizio transitorio	-	29/09/22 06:00	29/09/22 16:00	04/10/22 08:00	09/10/22 16:00	28/11/22 07:00	30/11/22 21:00	14/12/22 04:00	14/12/22 21:00	
Data fine transitorio	-	29/09/22 10:00	29/09/22 16:00	04/10/22 11:00	09/10/22 16:00	28/11/22 13:00	30/11/22 22:00	14/12/22 08:00	14/12/22 22:00	
Tempo di durata transitorio	h	3,5	0	3	0	6	1	4	1	64,5
Vapore ausiliario	ton	4,88	0,00	5,88	0	10,74	8	5,56	1,32	
Portata fumi	Nm ³ /h	406.708,41	-	499.549,20	-	371.914,12	196.047,30	457.994,78	306.914,40	7.440.218,72
Volume fumi	Nm ³	1.423.479,44	0,00	1.498.647,60	0,00	2.231.484,70	196.047,30	1.831.979,10	306.914,40	
NOx	mg/Nm ³	168,42	-	145,85	-	155,62	101,49	163,80	138,48	
NOx	kg/h	68,50	-	72,86	-	57,88	19,90	75,02	42,50	2.298,49
NOx	kg/evento	239,74	0,00	218,58	0,00	347,27	19,90	300,08	42,50	
CO	mg/Nm ³	118,28	-	76,88	-	116,99	143,78	120,57	235,79	
CO	kg/h	48,11	-	38,40	-	43,51	28,19	55,22	72,37	64,50
CO	kg/evento	168,38	0,00	115,21	0,00	261,07	28,19	220,87	72,37	


 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DM 436 del 27/10/2021 Esercizio Impianto Anno 2022</p>	Pagina 14 a 26
--	---	----------------

Tabella 3.3: valori di emissione specifica dei macroinquinanti

parametro	U.M.	ANNO
Emissione specifica di NOx per MWh di energia elettrica prodotta	kg/MWhe	0,79
Emissione specifica di NOx per MWh di energia termica prodotta	kg/MWht	1,13
Emissione specifica di NOx per MWh di energia generata	kg//MWh	0,46
Emissione specifica di NOx per kcal di combustibile bruciato	kg/Mcal	0,0003
Emissione specifica di CO per MWh di energia elettrica prodotta	kg/MWhe	0,18
Emissione specifica di CO per MWh di energia termica prodotta	kg/MWht	0,25
Emissione specifica di CO per MWh di energia generata	kg//MWh	0,10
Emissione specifica di CO per kcal di combustibile bruciato	kg/Mcal	0,00006

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

Emissione specifica di inquinante (NOx/CO) per MWh di energia termica prodotta: rapporto tra quantità di inquinante (NOx/CO) emessa (in kg) e quantità di energia termica totale prodotta (in MWht) nel periodo di riferimento.

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

3.2 Emissioni fuggitive

Nella seguente tabella si riportano i riferimenti relativi alla campagna LDAR di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione delle perdite e la relativa riparazione. La fonte del dato è l'ultimo report della campagna effettuata il 04/10/2022.

Nella seguente tabella sono riportati gli esiti degli ultimi tre anni.

Tabella 3.4: emissioni fuggitive

RISULTATI CAMPAGNA	TG5 + Caldaia E		
	2020	2021	2022
Numero di componenti totali rilevati	226	226	226
Numero di componenti non accessibili	0	0	0
Numero di componenti fuori servizio	0	0	0
Numero di componenti accessibili monitorati	226	226	226
Numero di componenti fuori soglia >10000 ppmv	0	1	1
Numero di componenti con emissione tra 10000-1001 ppmv	0	0	1
Numero di componenti con emissione tra 1000-0 ppmv	226	225	224
Emissione annua COV - ton	0,005	0,05	0,07




Eni S.p.A.

Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 15 a 26

RISULTATI CAMPAGNA	TG5 + Caldaia E		
	2020	2021	2022
Percentuale di componenti accessibili monitorati	100%	100%	100%
Percentuale di componenti monitorati rispetto al numero di componenti totali rilevati in servizio	100%	100%	100%
Percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato Soglia >10000 ppmv	0,00%	0,44%	0,44%
Percentuale di componenti con emissione compresa tra 10000-1001 ppmv rispetto al totale ispezionato	0,00%	0,00%	0,44%
Percentuale di componenti con emissione compresa tra 1000-0 ppmv rispetto al totale ispezionato	100%	99,56%	99,12%

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DM 436 del 27/10/2021 Esercizio Impianto Anno 2022</p>	Pagina 16 a 26
--	---	----------------

4 Emissioni in acqua

4.1 Monitoraggio trimestrale scarico SF2


Il giorno 20 gennaio 2021, nel corso dell'ispezione AIA nazionale 2020, i tecnici di ARPAT hanno effettuato un campionamento dello scarico SF2. In data 1° marzo 2021 i tecnici di ARPAT hanno comunicato che dal suddetto campionamento era emerso il superamento del valore limite per quanto attiene il parametro Fe (4,1 mg/l vs 2 mg/l).

A seguito di tale comunicazione, a far data dal 2 marzo 2021 lo scarico SF2 è stato interrotto e dirottato al sistema fognario di Raffineria (in accordo a quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale), e quindi all'impianto di trattamento delle acque effluenti TAE.

Lo scarico non è stato riattivato nell'anno 2022; non sono pertanto state eseguite analisi trimestrali.

4.2 Monitoraggio corpo idrico recettore (Fosso Acque Salse)

A seguito dell'interruzione dello scarico SF2, non sono state eseguite analisi nel corpo recettore.

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DM 436 del 27/10/2021 Esercizio Impianto Anno 2022</p>	Pagina 17 a 26
--	---	----------------

5 Rifiuti

Le seguenti tabelle riportano:

- i dati di produzione rifiuti in accordo a quanto indicato nel PMC AIA (par. 5);
- il criterio di gestione dell'area di deposito temporaneo del gruppo TG5 e caldaia E nonché relativa sigla e coordinate geografiche.

Tabella 5.1: quantità rifiuti prodotti

RIFIUTI PERICOLOSI				
CER	Stato fisico	Descrizione	Destino	Quantitativo [kg]
17 06 03*	SOLIDO	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	D15	1.620
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI			-	1.620
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI A SMALTIMENTO			D	1.620
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI A RECUPERO			R	0
RIFIUTI NON PERICOLOSI				
CER	Stato fisico	Descrizione	Destino	Quantitativo [kg]
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI			-	0
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI A SMALTIMENTO			D	0
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI A RECUPERO			R	0

Tabella 5.2: gestione area di deposito temporaneo

Criterio di gestione	Georeferenziazione (tipo di coordinate UTM 32N WGS84)	
	Latitudine	Longitudine
temporale	608232,7	4827182,5

In Tabella 5.3 si riporta la registrazione mensile delle giacenze presso l'area di deposito temporaneo nel rispetto di quanto indicato nel PMC AIA.



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 18 a 26

Tabella 5.3: registrazione mensile delle giacenze

Codici CER dei rifiuti presenti	Descrizione Rifiuto	Modalità di stoccaggio ^[1]	Gennaio				Febbraio				Marzo				Aprile				Maggio				Giugno			
			Quantità totale dei rifiuti		Data del controllo	Stato del deposito ^[2]	Quantità totale dei rifiuti		Data del controllo	Stato del deposito ^[2]	Quantità totale dei rifiuti		Data del controllo	Stato del deposito ^[2]	Quantità totale dei rifiuti		Data del controllo	Stato del deposito ^[2]	Quantità totale dei rifiuti		Data del controllo	Stato del deposito ^[2]	Quantità totale dei rifiuti		Data del controllo	Stato del deposito ^[2]
			m ³	t			m ³	t			m ³	t			m ³	t			m ³	t			m ³	t		
17 06 03*	lana TG 5 CTE CALDAIA E	big bag			14/01/2022	conforme			15/02/2022	conforme			14/03/2022	conforme			15/04/2022	conforme			13/05/2022	conforme		1,5	17/06/2022	conforme
Codici CER dei rifiuti presenti	Descrizione Rifiuto	Modalità di stoccaggio ^[1]	Luglio				Agosto				Settembre				Ottobre				Novembre				Dicembre			
			Quantità totale dei rifiuti		Data del controllo	Stato del deposito ^[2]	Quantità totale dei rifiuti		Data del controllo	Stato del deposito ^[2]	Quantità totale dei rifiuti		Data del controllo	Stato del deposito ^[2]	Quantità totale dei rifiuti		Data del controllo	Stato del deposito ^[2]	Quantità totale dei rifiuti		Data del controllo	Stato del deposito ^[2]	Quantità totale dei rifiuti		Data del controllo	Stato del deposito ^[2]
			m ³	t			m ³	t			m ³	t			m ³	t			m ³	t			m ³	t		
17 06 03*	lana TG 5 CTE CALDAIA E	big bag		1,5	15/07/2022	conforme			12/08/2022	conforme			16/09/2022	conforme			17/10/2022	conforme			14/11/22	conforme			15/12/2022	conforme

[1] Bulk, fusti, casse, etc.

[2] Stato dell'area in relazione alle prescrizioni AIA:

Cartellonistica ID area di deposito

Segregazione rifiuti pericolosi e non pericolosi


Cartellonistica ID rifiuti

Verifica visiva integrità pavimentazioni

Verifica pozzetti rete fognaria

Verifica visiva integrità contenimento liquidi

Verifica visiva integrità contenitori batterie al Pb

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p align="center"> RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DM 436 del 27/10/2021 Esercizio Impianto Anno 2022 </p>	Pagina 19 a 26
--	--	----------------

La seguente tabella riporta gli indici di produzione e recupero rifiuti in accordo a quanto indicato nel PMC AIA (par. 11.7 *Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI*).

Tabella 5.4: indici di produzione e recupero rifiuti

Indicatori produzione e recupero rifiuti	Anno 2022
energia termica generata	25.360,77
Produzione specifica rifiuti pericolosi (kg rifiuti/ MWht generati)	0,064
Indice di recupero rifiuti ^[1]	0%
^[1] Rapporto tra quantitativo di rifiuti inviato a recupero e quantitativo totale rifiuti prodotti nell'anno	

 <p>Eni S.p.A. Raffineria di Livorno</p>	<p>RAPPORTO ANNUALE <i>Decreto AIA</i> <i>DM 436 del 27/10/2021</i> Esercizio Impianto Anno 2022</p>	<p>Pagina 20 a 26</p>
---	--	-----------------------

6 Inquinamento acustico

Non essendo possibile scorporare l'impatto acustico generato esclusivamente dalla unità afferenti il TG5 e la caldaie E, il monitoraggio delle emissioni acustiche è effettuato mediante campagne di rilevazione complessive dell'intera installazione.

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 2022 della Raffineria di Livorno, redatto secondo quanto disposto dal decreto D.M. 32 del 02/02/2018.

I monitoraggi sono da eseguirsi ogni 4 anni in assenza di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno.



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 21 a 26

7 Acque sotterranee

I piezometri monitorati che ricadono nell'area di oggetto del decreto in vigore sono PNG01 e il PN01.

Nella tabella seguente sono riportate le analisi effettuate nell'anno 2022 sulle acque del PNG01 e del PN01.

Tabella 7.1: analisi PNG01 e PN01

parametro	U.M.	Frequenza	PNG01 dic.	PN01 gen.
livello freaticometrico	m (dal b.p.)	annuale	0,94	0,77
pH	-	annuale	7,890	7,870
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	annuale	42290	380
ossigeno disciolto	mg/l	annuale	n.r.	2,7
potenziale redox	mV	annuale	n.r.	7,4
temperatura	°C	annuale	19,5	17,97
Alluminio (Al)	µg/l	annuale	25	2,48
Arsenico (As)	µg/l	annuale	3,93	2,99
Berillio (Be)	µg/l	annuale	0,249	< 0,1
Cadmio (Cd)	µg/l	annuale	0,162	< 0,1
Cobalto (Co)	µg/l	annuale	<1	< 1
Cromo totale (Cr)	µg/l	annuale	<1	5,33
Cromo VI (Cr VI)	µg/l	annuale	<0,5	1,18
Rame (Cu)	µg/l	annuale	8,06	1,44
Mercurio (Hg)	µg/l	annuale	<0,1	< 0,1
Nichel (Ni)	µg/l	annuale	< 1,0	< 1
Piombo (Pb)	µg/l	annuale	< 1,0	< 1
Antimonio (Sb)	µg/l	annuale	0,107	0,308
Selenio (Se)	µg/l	annuale	1,08	1,15
Vanadio (V)	µg/l	annuale	7,8	< 1
Zinco (Zn)	µg/l	annuale	34,1	34,2
Ammoniaca	mg/l di NH ₄	annuale	37	< 0,4
Solfati	mg/l	annuale	< 12,5	13
Cloruri	mg/l Cl	annuale	16000	27
Nitrati	mg/l di NO ₃	annuale	< 20	0,8
Composti Aromatici C 9 - C 10	µg/l	annuale	n.r.	n.r.
Composti Aromatici C 11 - C 12	µg/l	annuale	n.r.	n.r.
Composti Aromatici C 13 - C 22	µg/l	annuale	n.r.	n.r.
Benzene	µg/l	annuale	< 0,1	< 1,0
Toluene	µg/l	annuale	< 1,0	< 1,0
Etilbenzene	µg/l	annuale	< 1,0	< 1,0
p-Xilene	µg/l	annuale	< 1,0	< 1,0
Stirene	µg/l	annuale	2,97	< 1,0
Benzo (a) Antracene	µg/l	annuale	< 0,002	< 0,002
Benzo (a) Pirene	µg/l	annuale	< 0,002	< 0,002
Benzo (b) Fluorantene	µg/l	annuale	< 0,002	< 0,002
Benzo (k) Fluorantene	µg/l	annuale	< 0,002	< 0,002
Benzo (g,h,i) Perilene	µg/l	annuale	< 0,002	< 0,002
Crisene	µg/l	annuale	< 0,02	< 0,02



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE
Decreto AIA
DM 436 del 27/10/2021
Esercizio Impianto Anno 2022

Pagina 22 a 26

parametro	U.M.	Frequenza	PN01 dic.	PN01 gen.
<i>Dibenzo (a,h) Antracene</i>	µg/l	annuale	< 0,002	< 0,002
<i>Indeno (1,2,3-c,d) Pirene</i>	µg/l	annuale	< 0,002	< 0,002
<i>Pirene</i>	µg/l	annuale	< 0,02	< 0,02
<i>Sommatoria policiclici aromatici (31,32,33,36)</i>	µg/l	annuale	< 0,002	< 0,002
<i>Clorometano</i>	µg/l	annuale	< 0,1	< 0,1
<i>Triclorometano (Cloroformio)</i>	µg/l	annuale	0,0361	< 0,01
<i>Cloruro di vinile</i>	µg/l	annuale	< 0,05	< 0,05
<i>1,2- dicloroetano</i>	µg/l	annuale	< 0,1	< 0,1
<i>1,1-dicloroetilene</i>	µg/l	annuale	< 0,005	< 0,005
<i>Tricloroetilene</i>	µg/l	annuale	< 0,1	< 0,1
<i>Tetracloroetilene</i>	µg/l	annuale	< 0,1	< 0,1
<i>Esaclorobutadiene</i>	µg/l	annuale	< 0,01	< 0,01
<i>Sommatoria organoalogenati</i>	µg/l	annuale	< 0,1	< 0,1
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	annuale	< 35	43
PCB	µg/l	annuale	< 0,001	< 0,001
Magnesio	µg/l	annuale	690000	4050
Calcio	µg/l	annuale	85200	42700
Potassio	µg/l	annuale	252000	3280
Sodio	µg/l	annuale	9490000	29800


8 Controllo impianti e apparecchiature

8.1 Apparecchiature critiche

In accordo a quanto richiesto al par. 8 del PMC AIA, si fornisce in Tabella 8.1 la data dell'ultimo controllo effettuato a carico degli "Elementi Critici per l'Ambiente" identificati.

Tabella 8.1: ultimo controllo effettuato sugli "Elementi Critici per l'Ambiente"

SOI	Imp.	Categoria	Tipo	Item	Item Palladio	Servizio	Frequenza della verifica	Ultima verifica	Esito ultima verifica	Note
UTI	CTE	STRUMENTO	ANALIZZATORE	SME E6bis CO	48SMECO	E6bis analizzatore CO	21 GG	20/12/2022	Positivo	
UTI	CTE	STRUMENTO	ANALIZZATORE	SME E6bis NO	48SMENO	E6bis analizzatore NO	21 GG	20/12/2022	Positivo	
UTI	CTE	STRUMENTO	ANALIZZATORE	SME E6bis O2	48SMEO2	E6bis analizzatore O2	21 GG	20/12/2022	Positivo	
UTI	CW	APPARECCHIO	SERBATOIO	NaClO-Torri	NaClO-Torri	Serbatoio NaClO trattam CW	1 A	2021	Positivo	
UTI	CW	STRUMENTO	LIVELLO	LT3460	LT3460	Serb NaClO-torri allarme livello	1 A	07/2022	Positivo	
UTI	CTE	APPARECCHIO	VASCA	S201	S201	Vasca S201	2 AA	12/2021	Negativo	La vasca è al momento fuori servizio
UTI	CTE	APPARECCHIO	VASCA	S202	S202	Vasca S202	2 AA	10/2022	Positivo	
UTI	CTE	STRUMENTO	ANALIZZATORE	L36STAIT3521A	L36STAIT3521A	analizzatore ph S201	3 MM	11/2022	Positivo	
UTI	CTE	STRUMENTO	ANALIZZATORE	L36STAIT3521B	L36STAIT3521B	analizzatore ph S202	3 MM	11/2022	Positivo	
UTI	CTE	STRUMENTO	ANALIZZATORE	L36STAIT3523	L36STAIT3523	analizzatore pH scarico Rossetti	3 MM	11/2022	Positivo	
UTI	CTE	STRUMENTO	LIVELLO	LT24	LT24	misuratore di livello S201	1 A	11/2022	Positivo	
UTI	CTE	STRUMENTO	LIVELLO	LT25	LT25	misuratore di livello S202	1 A	11/2022	Positivo	

 Eni S.p.A. Raffineria di Livorno	<p style="text-align: center;">RAPPORTO ANNUALE Decreto AIA DM 436 del 27/10/2021 Esercizio Impianto Anno 2022</p>	Pagina 24 a 26
--	---	----------------

8.2 Serbatoi

Si riportano in Tabella A1.1 in Annesso 1 la frequenza e gli esiti dei controlli effettuati nel corso del 2022 sui serbatoi associati alle attività dell'intera CTE della Raffineria di Livorno e non del solo gruppo TG5/caldaia E.



Eni S.p.A.
Raffineria di Livorno

RAPPORTO ANNUALE 2022

DM 436 del 27/10/2021

ALLEGATO 1 - SERBATOI

Serbatoio/ Sistema di contenimento	Prodotto	Frequenza				Data ultimo controllo				Esito controllo						Note
		Survey	Spessimetria esterna	Collaudo	Controllo visivo	Survey	Spessimetria esterna	Collaudo	Controllo visivo	Survey	Collaudo	Controllo visivo				
												Feb.	Apr.	Lug.	Ott.	
D201	H ₂ SO ₄	5 anni	5 anni		Feb/Apr/Lug/Ott-22	feb-21	gen-21		Feb/Apr/Lug/Ott-22	-		POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	
D202	H ₂ SO ₄	5 anni	5 anni		Feb/Apr/Lug/Ott-22	nov-22	nov-22		Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesta di ripristino parziale basamento		POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	
D203	NaOH	5 anni	5 anni		Feb/Apr/Lug/Ott-22	dic-22	dic-22		Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesta ispezione interna (effettuata 02-23)		POSITIVO	prodotto interno bacino	POSITIVO	POSITIVO	
S1	Acido citrico	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	apr-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesta sostituzione bulloneria		POSITIVO	cartellonistica ed integrità serbatoio	POSITIVO	POSITIVO	
S2	HCl	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	apr-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesta sostituzione bulloneria		POSITIVO	cartellonistica ed integrità serbatoio	POSITIVO	POSITIVO	
S3	HCl	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	apr-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesta sostituzione bulloneria		POSITIVO	cartellonistica ed integrità serbatoio	POSITIVO	POSITIVO	
S4	HCl	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	apr-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesta sostituzione fascia rinforzo Richiesta sostituzione bulloneria		POSITIVO	cartellonistica ed integrità serbatoio	POSITIVO	manutenzione	
S5	HCl	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	apr-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesta sostituzione flange Richiesta sostituzione bulloneria		POSITIVO	cartellonistica/ materiale estraneo/ integrità serbatoio	POSITIVO	POSITIVO	
S6	HCl	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	apr-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesta sostituzione flange		POSITIVO	cartellonistica/ materiale estraneo/ integrità serbatoio	POSITIVO	POSITIVO	
S7	HCl	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	apr-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesta rifacimento bacino Richiesta sostituzione collare Richiesta sostituzione bulloneria		POSITIVO	cartellonistica/ materiale estraneo/ integrità serbatoio	POSITIVO	manutenzione	
TK70	NaOH	5 anni	5 anni		Feb/Apr/Lug/Ott-22	nov-21	nov-21		Feb/Apr/Lug/Ott-22			POSITIVO	cartellonistica	POSITIVO	POSITIVO	
TK70 bis	NaOH	5 anni	5 anni		Feb/Apr/Lug/Ott-22	set-21	nov-21		Feb/Apr/Lug/Ott-22			POSITIVO	cartellonistica	POSITIVO	POSITIVO	
TK7010	NaClO	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	nov-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesta riverniciatura parziale del basamento di sostegno		POSITIVO	materiale estraneo	POSITIVO	POSITIVO	
TK7011	H ₂ SO ₄	5 anni	5 anni		Feb/Apr/Lug/Ott-22	mag-21	mag-21		Feb/Apr/Lug/Ott-22			POSITIVO	integrità serbatoio	POSITIVO	POSITIVO	
S3706	Soluzioni Lavaggio				Feb/Apr/Lug/Ott-22	nov-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Rilevata corrosione interstiziale su superficie d'appoggio		n.d.	n.d.	POSITIVO	POSITIVO	
S201	Acqua di rigeneraz.			2 anni				nov-22			Esito negativo	-	-	-	-	vasca fuori servizio
S202	Acqua di rigeneraz.			2 anni				ott-22			Esito positivo	-	-	-	-	
S203	Acqua di rigeneraz.			2 anni				ott-22			Esito positivo	-	-	-	-	
VN1	Acqua di rigeneraz.			2 anni				ott-22			Esito positivo	-	-	-	-	
VN1S	Acqua di rigeneraz.			2 anni				ott-22			Esito positivo	-	-	-	-	
Vd1	Acqua decarb.			2 anni				ott-22			Esito positivo	-	-	-	-	
Vasca Salamoia	Acque di Lavaggio UF			2 anni				nov-22			Esito negativo	-	-	-	-	vasca fuori servizio
T3	Salamoia Imp.			2 anni				ott-22			Esito positivo	-	-	-	-	
TK3	NaOH				Feb/Apr/Lug/Ott-22	ott-22	ott-22		Feb/Apr/Lug/Ott-22			POSITIVO	agibilità/prodotto interno	POSITIVO	POSITIVO	
T11	NaClO	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	nov-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesta pulizia interno bacino		POSITIVO	prodotto interno	POSITIVO	POSITIVO	
T12	NaClO	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	nov-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesta pulizia interno bacino		POSITIVO	agibilità/prodotto interno	POSITIVO	POSITIVO	
T8	FeCl ₃	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	nov-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesto ripristino verinice trasparente		n.d.	n.d.	POSITIVO	POSITIVO	
T9	FeCl ₃	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	nov-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesto ripristino verinice trasparente		prodotto interno	agibilità	POSITIVO	POSITIVO	
T4	HCl	annuale			Feb/Apr/Lug/Ott-22	nov-22			Feb/Apr/Lug/Ott-22	Richiesto ripristino verinice trasparente Richiesto ripristino imp. della pavimentazione in cemento		prodotto interno	agibilità	POSITIVO	POSITIVO	
Vasca di recupero	Acqua chiarif/ Scarico UF			2 anni	Feb/Apr/Lug/Ott-22			ott-22	Feb/Apr/Lug/Ott-22		Esito positivo	POSITIVO	materiale estraneo/prodotto nel bacino	POSITIVO	POSITIVO	
Silos 1	Calce Idrata				Feb/Apr/Lug/Ott-22				Feb/Apr/Lug/Ott-22			POSITIVO	materiale sotto grigliato	POSITIVO	POSITIVO	
Silos 2	Calce Idrata				Feb/Apr/Lug/Ott-22				Feb/Apr/Lug/Ott-22			POSITIVO	materiale sotto grigliato	POSITIVO	POSITIVO	