



Tutti i destinatari

DM n. 85 del 22.04.2020 di Riesame complessivo dell'AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica di Fiume Santo (SS), di proprietà della Fiume Santo S.p.A. Trasmissione del Rapporto AIA anno 2022

In relazione all'oggetto ed a quanto prescritto nel Piano di Monitoraggio e Controllo, si invia il rapporto che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno 2022.

Considerate le dimensioni dei documenti, oltre l'invio tramite PEC in più fasi, gli stessi sono stati depositati nella stanza controlli ISPRA.

Si rimane a disposizione per eventuali chiarimenti,
distinti saluti

Direttore di Centrale
Paolo Appeddu

Allegato: Rapporto annuale di esercizio dell'impianto, dati anno 2022



FIUME SANTO

Spett.li

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Dipartimento sviluppo sostenibile (DiSS)

Direzione generale valutazioni ambientali (VA)

Div.II - Rischio rilevante e AIA

VA@pec.mite.gov.it

ISPRA

Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

Servizio per i rischi e la sostenibilità ambientale

delle tecnologie, delle sostanze chimiche, dei cicli produttivi

e dei servizi idrici e per le attività ispettive

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato della Difesa dell'Ambiente

Direzione generale della difesa dell'ambiente

difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Amministrazione Provinciale di Sassari

Settore VIII - Ambiente

protocollo@pec.provincia.sassari.it

Comune di Sassari

protocollo@pec.comune.sassari.it

Comune di Porto Torres

protocollo@pec.comune.porto-torres.ss.it

ARPA Sardegna

Dipartimento provinciale di Sassari

dipartimento.ss@pec.arpa.sardegna.it

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Decreto MATTM n. 0000085 del 22/04/2020

**Rapporto annuale di esercizio dell'impianto
dati anno 2022**

Introduzione.....	3
1 Informazioni generali (pag. 72 del PMC rev.5).....	3
2 Dichiarazione di Conformità all'autorizzazione integrata ambientale (pag. 74 paragrafo 12.8.2)	3
3 Produzione delle varie attività (punto 3 pag. 74 paragrafo 12.8.3)	4
4 Consumi (pag. 74 paragrafo 12.8.4).....	4
4.1 Paragrafo 1 punto 1.3 pag.10 del PMC rev. 5.....	4
4.2 Paragrafo 1.2.2 pag. 12 del PMC rev. 5	5
4.3 Paragrafo 1.2.3 pag. 12 PMC rev.5	5
4.4 Paragrafo 1.3 Combustibili "Oli combustibili" pag. 11 del PMC rev.1	5
4.5 Paragrafo 1.3 Combustibili "Gasolio" pag. 13 del PMC rev.5	5
4.6 Paragrafo 1.3 Combustibili "Carbone" pag. 14 del PMC rev.5	5
4.7 "Biomassa" pag. 14 del PMC rev.5	5
4.8 Punto 8 Parere istruttorio conclusivo pag. 105	5
5 Emissioni - ARIA (pag. 74 paragrafo 12.8.5)	5
5.1 Punto 3.1.2.5 pag.20 del PMC rev.5	6
5.2 Prescrizioni sui transitori Punto 3.2.1 pag. 22 del PMC rev.5.....	6
5.3 Emissioni fuggitive pag. 24 del PMC rev.5	6
6 Immissioni –ARIA (pag. 76 paragrafo 12.8.6).....	6
7 Emissioni per l'interno dell'impianto – ACQUA (pag. 76 paragrafo 12.8.7)	6
7.1 Paragrafo 4.5 pag. 34 del PMC rev.5	7
8 Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI (pag. 77 paragrafo 12.8.8).....	8
8.1 Punto 4 pag. 37 del PMC rev.5	8
8.2 Punto 5 pag. 38 del PMC rev.5	8
8.3 Punto 12 pag. 39 del PMC rev.5	9
8.4 Punto 57 pag. 123 del Parere Istruttorio.....	9
9 Emissioni per l'intero impianto – RUMORE (pag. 78 paragrafo 12.8.9).....	9
10 Emissioni per l'intero impianto – ODORI (pag. 78 paragrafo 12.8.10).....	9
11 Indicatori di prestazione (pag. 78 paragrafo 12.8.11)	9
12 Aspetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti (pag. 79 paragrafo 12.8.12)	9
12.1 Impianti e apparecchiature critiche sezione 9 pag.42 del PMC rev.5.....	9
12.1.1 Punto 1 pag. 42 del PMC rev.5	9
12.1.2 Punto 4 pag 43 del PMC rev.5	10
12.1.3 Punto 6 pag. 43 del PMC rev.5	10
13 Ulteriori informazioni pag. 80 paragrafo 12.8.13.....	10
13.1 Paragrafo 8.1 pag. 42 del PMC rev.5	10
14 Informazioni PRTR pag. 80 (paragrafo 12.8.14)	10
15 Eventuali problemi di gestione del piano (pag. 80 paragrafo 12.8.15)	11
16 Allegati.....	11

Introduzione

Il presente documento costituisce il rapporto annuale di esercizio relativo all'anno 2022, in adempimento a quanto richiesto nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto di Riesame Complessivo Autorizzazione Integrata Ambientale, n. 0000085, pubblicato dal MATTM il 22/04/2020.

Nel rispetto della sezione 12.8 **"Obblighi di comunicazione annuale (Reporting)"**, riportata a pag.71 del PMC rev.5, il rapporto si compone di una relazione di dettaglio, riportata su un file in formato doc (la presente) e di una parte prettamente di dati su un file in formato Excel, da trasmettere in formato editabile.

1 Informazioni generali (pag. 72 del PMC rev.5)

DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPIANTO	
Denominazione impianto	Centrale Termoelettrica di Fiume Santo
Indirizzo impianto	Località Cabu Aspru
CAP Comune	07100 Sassari
Provincia	Sassari
DATI IDENTIFICATIVI DEL GESTORE	
Nome Cognome	Paolo Appeddu
Ruolo/funzione	Direttore di Centrale
Indirizzo e-mail	paolo.appeddu@epproduzione.it
Società	Fiume Santo S.p.A.
Gruppo di riferimento controllante la società	EP Produzione S.p.A.

Le informazioni richieste a pag. 72 sono riportate, nel file xls, come di seguito:

ARGOMENTO	NOME FILE	FOGLIO/PUNTO
N. di ore di funzionamento delle singole unità	Dati report 2022	PT1 -Informazioni generali. Punto 1.6a - N. ore di normale funzionamento
N. di avvii e spegnimenti differenziando per tipologia (caldo/tiepido/freddo) per ciascuna unità	Dati report 2022	PT1 -Informazioni generali. Punto 1.6b – N. avvii e spegnimenti nell'anno
Durata di ciascun transitorio per tipologia (caldo/tiepido/freddo) per ciascuna unità	Dati report 2022	PT1 -Informazioni generali. Punto 1.6c - N. ore transitori.
Rendimento medio elettrico effettivo su base temporale mensile per ciascuna unità	Dati report 2022	PT1 -Informazioni generali. Punto 1.6d - Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile
Consumo totale netto su base temporale mensile di combustibile per ciascuna unità di combustione	Dati report 2022	PT1 -Informazioni generali. Punto 1.6e - Consumo totale netto di combustibile.
Produzione di energia termica ed elettrica nell'anno	Dati report 2022	PT1 -Informazioni generali. Punto 1.6f - Produzione di energia elettrica e termica nell'anno
Tabella riassuntiva dei dati di impianto	Dati report 2022	Tabella riassuntiva dati impianto

2 Dichiarazione di Conformità all'autorizzazione integrata ambientale (pag. 74 paragrafo 12.8.2)

a) Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:

Il Gestore dell'impianto, nella persona del Direttore di Centrale, Ing. Paolo Appeddu, dichiara che nell'anno 2022 l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Fiume Santo è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione AIA.

b) Riassunto delle eventuali non conformità:

Nel corso del 2022 non sono stati registrati valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'autorizzazione integrata ambientale.

c) Riassunto degli eventuali eventi incidentali

Nel corso del 2022 non si sono verificati eventi incidentali

3 Produzione delle varie attività (punto 3 pag. 74 paragrafo 12.8.3)

Il dato richiesto, produzione di energia elettrica e termica nell'anno è riportato nel file Dati report 2022.xls, foglio PT 3 Produzione attività.

4 Consumi (pag. 74 paragrafo 12.8.4)

Le informazioni richieste a pag. 74 sono riportate, nel file xls, come di seguito:

ARGOMENTO	NOME FILE	FOGLIO/PUNTO
1) Consumo materie prime e materie ausiliarie nell'anno	Dati report 2022	PT 4 Consumi - Punto 4.1 Consumo di materie prime e materie ausiliare nell'anno
2) Consumo combustili nell'anno	Dati report 2022	PT 4 Consumi - Punto 4.2 Consumi di combustibili
3) Caratteristiche dei combustibili	Dati report 2022	PT 4 Consumi - Punto 4.3a, 4.3b, 4.3c, 4.3d Caratteristiche dei combustibili
4) Consumo risorse idriche nell'anno	Dati report 2022	PT 4 Consumi - Punto 4.4 Consumo di risorse idriche nell'anno
5) Consumo energia nell'anno	Dati report 2022	PT 4 Consumi - Punto 4.5 Consumo di energia

4.1 Paragrafo 1 punto 1.3 pag.10 del PMC rev. 5

Si riporta di seguito il rapporto sugli approvvigionamenti materie prime ausiliarie e dei combustibili

Punto 3a materie prime

Codice Impianto IPPC	Denominazione installazione IPPC	Coordinate geografiche baricentriche		Item	u.m	Quantità ordinata
ID_80_9945	EP Fiume Santo S.p.A.	N 40,846301	E 8,306116	Acido Cloridrico	t	680
				Idrossido di Sodio	t	608
				Calce idrata	t	2.822
				Solfuro di Sodio	t	-
				Calcare	t	13.667
				Ammonio idrato	t	6.577
				Crostante Carbone	mc	288

Punto 3b combustibili

Codice Impianto IPPC	Denominazione installazione IPPC	Coordinate geografiche baricentriche		Item	u.m	Quantità ordinata
ID_80_9945	EP Fiume Santo S.p.A.	N 40,846301	E 8,306116	Carbone	t	1.319.545
				Biomassa	t	-
				OCD	t	2.728
				Gasolio	t	2.074

4.2 Paragrafo 1.2.2 pag. 12 del PMC rev. 5

Il Gestore comunica che non ci sono state variazioni rispetto alle materie prime comunicate in sede di riesame/rilascio dell'AIA.

4.3 Paragrafo 1.2.3 pag. 12 PMC rev.5

I dati richiesti sono riportati nel file Dati report 2022.xls PT 4 Consumi Punto 4.1 Consumo di materie prime e materie ausiliare nell'anno e Punto 4.2 Consumi di combustibili.

4.4 Paragrafo 1.3 Combustibili "Oli combustibili" pag. 11 del PMC rev.1

I dati richiesti sono riportati nel file Dati report 2022.xls PT 4 Consumi - Punto 4.3a Caratteristiche dei combustibili.

4.5 Paragrafo 1.3 Combustibili "Gasolio" pag. 13 del PMC rev.5

I dati richiesti sono riportati nel file Dati report 2022.xls PT 4 Consumi - Punto 4.3b Caratteristiche dei combustibili.

4.6 Paragrafo 1.3 Combustibili "Carbone" pag. 14 del PMC rev.5

I dati richiesti sono riportati nel file Dati report 2022.xls PT 4 Consumi - Punto 4.3c Caratteristiche dei combustibili.

4.7 "Biomassa" pag. 14 del PMC rev.5

I dati richiesti sono riportati nel file Dati report 2022.xls PT 4 Consumi - Punto 4.3d Caratteristiche dei combustibili e punto 4.3e consumi di biomassa mensile

4.8 Punto 8 Parere istruttorio conclusivo pag. 105

I dati richiesti, %S e radioattività, sono riportati nel file Dati report 2022.xls PT 4 Consumi - Punto 4.3c Caratteristiche dei combustibili.

5 Emissioni - ARIA (pag. 74 paragrafo 12.8.5)

Le informazioni richieste a pag. 74 sono riportate nel file Dati report 2022.xls, secondo le indicazioni definite nella seguente tabella

Pagina e punto	Prescrizione	Nome del foglio e punto
Pag. 74 punto 1	Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione	PT5 Emissioni in aria - Punto 5.1 Quantità emessa nell'anno di inquinante
Pag. 74 punto 2	Risultati in formato excel, delle analisi di controllo previste dal PMC, di tutti gli inquinanti di tutte le emissioni per gruppo	PT5 Emissioni in aria - Punto 5.2a e 5.2b Risultati delle analisi di controllo previste dal PMC
Pag. 75 punto 3	Emissioni in atmosfera mediati e periodici per gruppo	PT5 Emissioni in aria - Punto 5.3a e 5.3b Emissioni in atmosfera mediati e periodici
Pag. 75 punto 4	Quantità emessa nell'anno di inquinante (t/anno) ai camini autorizzati	PT5 Emissioni in aria - Punto 5.4 Quantità emessa nell'anno di inquinante (espresso come t/anno)
Pag. 75 punto 5	Quantità specifica di inquinante emessa ai camini autorizzati (espresso come kg/ quantità di prodotto principale dell'unità di riferimento del camino)	PT5 Emissioni in aria - Punto 5.5 Quantità specifica di inquinante emessa ai camini autorizzati

Pag. 75 punto 6	Concentrazione media annuale, valore minimo, valore massimo e 95° percentile di tutte le sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria	PT5 Emissioni in aria - Punto 5.6 Concentrazione media annuale, valore minimo, valore massimo e 95° percentile
Pag. 76 punto 7	Controlli da eseguire presso i sistemi di trattamento dei fumi per gruppo	PT5 Emissioni in aria - Punto 5.7a - 5.7b - 5.7c e 5.7d. Controlli da eseguire presso i sistemi di trattamento dei fumi
Pag. 76 punto 8	Risultati del programma LDAR come previsto dal presente PMC	Allegato 6
Pag. 76 punto 9	Risultati del monitoraggio delle emissioni diffuse.	PT5 Emissioni in aria - Punto 5.8 Emissioni diffuse

Si fornisce, in **allegato B20 Emissioni in aria**, quanto richiesto dal punto 3.1.1 pag. 17 del PMC rev.5

5.1 Punto 3.1.2.5 pag.20 del PMC rev.5

Nell'**Allegato 1** viene fornito quanto richiesto. Il file è stato modificato rispetto a quanto inviato nel rapporto precedente, in quanto sono state inserite n.2 nuove cappe presso il laboratorio chimico (da 14 a 16 riga 3 e 3 nuove cappe del laboratorio calcolatori, nuova riga 3a).

5.2 Prescrizioni sui transitori Punto 3.2.1 pag. 22 del PMC rev.5

Le tabelle richieste sono riportate rispettivamente in **allegato 2A e 2B**.

5.3 Emissioni fuggitive pag. 24 del PMC rev.5

Vedere quanto detto nella tabella precedente per il punto 8 pag. 76

6 Immissioni –ARIA (pag. 76 paragrafo 12.8.6)

Le concentrazioni medie mensili ed annuali delle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria sono riportate rispettivamente **negli allegati 3A e 3B**.

7 Emissioni per l'interno dell'impianto – ACQUA (pag. 76 paragrafo 12.8.7)

Le tabelle sono riportate nel file Dati report 2022.xls, secondo le indicazioni riportate nella seguente

PRESCRIZIONE	NOME DEL FOGLIO E PUNTO
Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato	PT 7 Emissioni in acqua - Punto 7.1 Quantità emessa nell'anno per ogni inquinante monitorato
Risultati in formato excel, delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti di tutti gli scarichi TABELLA	PT 7 Emissioni in acqua - Punto 7.1 Quantità emessa nell'anno per ogni inquinante monitorato
Controlli da eseguire presso l'impianto di trattamento	In attesa di un riscontro sulla nota prot. 316 del 31/03/2021.
Data base del Piano di Sorveglianza ed ispezioni della rete fognaria	Aggiornamento programma triennale dei controlli Allegato 4

Si fornisce, in **allegato B21 Emissioni in acqua** quanto richiesto dal punto 4 pag. 28 del PMC rev.5

7.1 Paragrafo 4.5 pag. 34 del PMC rev.5

Il gestore dichiara che l'unico scarico parziale discontinuo afferente allo scarico SF2 sono le acque meteoriche del punto prima di L per il quale si forniscono, nella tabella sotto, i dati degli eventi meteorici avvenuti nell'anno di riferimento.

Tabella riepilogativa delle precipitazioni punto 5 pag. 34 PMC rev.5							
Codice Impianto IPPC	Denominazione installazione IPPC	Coordinate geografiche baricentriche		anno	mese	PLUV (mmH2O)	portata a mare dalle aree impermeabili non inquinabili (m ³ /mese)
ID_80_9945	EP Fiume Santo S.p.A.	N 40,846301	E 8,306116	2022	1	23,7	13.047
					2	44,9	24.689
					3	34,5	18.977
					4	39,3	21.593
					5	52,3	28.761
					6	0,1	31
					7	8,8	4.855
					8	17,5	9.610
					9	67,7	37.233
					10	13,7	7.545
					11	117,5	64.647
					12	47,3	26.003
Aree impermeabili con invio delle acque raccolte a mare (m ²)							550.000

8 Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI (pag. 77 paragrafo 12.8.8)

PRESCRIZIONE	NOME DEL FOGLIO E PUNTO
a) Codici, descrizione qualitativa e quantitativa di rifiuti (pericolosi e non pericolosi) prodotti nell'anno, loro destino e attività di origine	PT 8 Rifiuti - Punto 8.1a Quantità di rifiuti prodotti nell'anno di riferimento (non pericolosi) e Punto 8.1b Quantità di rifiuti prodotti nell'anno di riferimento (pericolosi)
b) Produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti di processo prodotti /tonnellate annue di prodotto principale nel caso delle centrali kg/MWt generato	vedere tabella di cui al punto a)
c) Indice annuo di recupero rifiuti (%) Kg di rifiuti inviati a recupero /kg annui di rifiuti prodotti	vedere tabella di cui al punto a)
d) % di rifiuti inviati a discarica /recupero interno/esterno sul totale prodotto	PT 8 Rifiuti - Punto 8.2a Risultati analisi di controllo (non pericolosi) e Punto 8.2b Risultati analisi di controllo (pericolosi)
e) Conferma del criterio di gestione del deposito temporaneo dei rifiuti adottato per l'anno in corso (temporale o quantitativo)	Vedere sotto
f) Piano di riduzione dei rifiuti speciali di processo con quantificazione degli indicatori eventualmente definiti dal gestore	Vedere sotto
g) Risultati (in formato Excel) delle analisi di controllo	vedere tabella di cui al punto d)

Punto e) della tabella: la Centrale di Fiume Santo gestisce i depositi temporanei dei rifiuti (sia non pericolosi che pericolosi) raccogliendo ed avviando i medesimi, con cadenza trimestrale, alle operazioni di recupero o smaltimento.

Punto f) della tabella: la centrale aderisce al sistema di gestione ambientale Regolamento EMAS dal 2004; in detto regolamento tra i vari punti cardine vi è l'obiettivo di riduzione dei rifiuti, pertanto la Centrale ha messo in atto, anno dopo anno, tutte le azioni per attuare l'obiettivo sulla riduzione dei rifiuti speciali favorendo in assoluto la raccolta differenziata ai fini del recupero degli stessi.

8.1 Punto 4 pag. 37 del PMC rev.5

Le informazioni richieste sono riportate nel file Dati report 2022.xls, foglio di lavoro PT 8 Rifiuti al punto 8.1a e al punto 8.1b.

8.2 Punto 5 pag. 38 del PMC rev.5

Le informazioni richieste sono riportate nel file Dati report 2022.xls, foglio di lavoro PT 8 Rifiuti al punto 8.3a e 8.3b.

Il confronto è stato effettuato 2021 e 2022 come concordato nel documento osservazioni al PMC del 15 settembre 2020.

8.3 Punto 12 pag. 39 del PMC rev.5

Il Gestore evidenzia che, nel corso dell'anno di riferimento, sono stati prodotti i seguenti nuovi rifiuti:

Deposito	Codice CER	Descrizione qualitativa
(**)	160506*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose
GG	170106*	Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche contenenti sostanze pericolose
(**) Prodotto e smaltito contestualmente		

8.4 Punto 57 pag. 123 del Parere Istruttorio

I dati richiesti sono riportati come segue.

- ✓ Primo punto: tabelle PT 8 Rifiuti - Punto 8.1a e 8.1b
- ✓ Secondo punto: **Allegato 5**
- ✓ Terzo punto: il gestore comunica che nel 2022 non c'è stata produzione di sottoprodotti relativi alle ceneri leggere e gessi, gli stessi sono stati trattati come rifiuti e inviati a recupero.

9 Emissioni per l'intero impianto – RUMORE (pag. 78 paragrafo 12.8.9)

La tabella è riportata nel file Dati per report 2022, foglio di lavoro PT 9 Rumore. Essa risponde alla prescrizione del PMC, al punto 6.5 pag. 40.

10 Emissioni per l'intero impianto – ODORI (pag. 78 paragrafo 12.8.10)

Il gestore ritiene che la prescrizione non sia pertinente e applicabile all'esercizio della Centrale, non essendoci sorgenti di odore in grado di generare tali emissioni come messo in evidenza nella relazione inviata in allegato 6 al Rapporto AIA anno 2020 (Prot. N.0000395-2021-87-23 del 30/04/2021).

Il Gestore dichiara che le condizioni dell'impianto non sono variate rispetto alla verifica di cui sopra, per tale ragione la prescrizione è da considerarsi non pertinente.

11 Indicatori di prestazione (pag. 78 paragrafo 12.8.11)

La tabella è riportata nel file Dati per report 2022.xls, foglio di lavoro PT 11 Indicatori di prestazione.

12 Aspetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti (pag. 79 paragrafo 12.8.12)

Prescrizione	Nome del foglio e punto
a) Quanto previsto al capitolo 9 e al §12.7 del presente PMC	Vedere sotto
b) Tabelle di riepilogo delle risultanze delle attività di controllo e manutenzione, in foglio excel editabile Allegato 6A RBI e Allegato 6B (tabelle FMEA)	Vedere sotto

12.1 Impianti e apparecchiature critiche sezione 9 pag.42 del PMC rev.5**12.1.1 Punto 1 pag. 42 del PMC rev.5**

Il gestore fornisce tre file:

- a) **Allegato 7A**

b) Allegato 7C.

Rispetto al rapporto 2021 si omettono gli allegati 7A Valutazione del rischio RBI.pdf e Allegato 7B Analisi di Rischio Impianti critici ai fini ambientali.pdf, poiché nel corso del 2022 non sono state apportate modifiche che richiedano l'aggiornamento delle due relazioni sopra citate.

12.1.2 Punto 4 pag. 43 del PMC rev.5

Il monitoraggio delle emissioni diffuse effettuato nel corso del 2022, ha fatto registrare una sola componente di processo in perdita per il composto "Ammoniaca" su un totale di 795 componenti di processo monitorate con la metodologia LDAR classica. Nell'allegato 6 sono riportati i risultati relativi a tale monitoraggio.

12.1.3 Punto 6 pag. 43 del PMC rev.5

L'elenco richiesto è riportato al precedente punto a).

13 Ulteriori informazioni pag. 80 paragrafo 12.8.13

Prescrizione	Nome del foglio e punto
Risultati dei controlli previsti dal PMC ed effettuati sulle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee	PT Ulteriori informazioni Tabella 13.1 riassuntiva esiti monitoraggio piezometri
Risultati dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione come previsto dal PMC	Vedere punto 12.1.1 e 12.1.2
Risultati dei controlli effettuati sui serbatoi: risultati delle attività di ispezione e controllo eseguiti sui serbatoi di materie prime e combustibili come previsto dal PMC	Vedere punto 12.1.1 e 12.1.2

Sulla matrice suolo e sottosuolo non sono prescritti monitoraggi nell'ambito dell'attività in esercizio, oggetto del PMC.

13.1 Paragrafo 8.1 pag. 42 del PMC rev.5

Le informazioni richieste sono riportate nel file Dati per report 2022.xls, foglio di lavoro PT13.1

14 Informazioni PRTR pag. 80 (paragrafo 12.8.14)

Il gestore effettua la dichiarazione E-PRTR annualmente, il codice PRTR dell'attività intesa esclusivamente come produzione di energia elettrica è 1.c, come da tabella 1, appendice 1 al DPR 157/2011.

I calcoli sono stati eseguiti, utilizzando l'allegato II al DPR 157/2011 e come di seguito descritti:

Emissioni in aria:

Parametri SO₂, NO_x, polveri, CO: il dato di partenza, la concentrazione annuale in mg/Nmc, è data dalla media mensile per ogni parametro.

Parametri di tutti gli altri inquinanti: per il dato di partenza, la concentrazione in mg/Nmc, è stato utilizzato il valore rilevato durante i monitoraggi semestrali dei microinquinanti.

Il calcolo dei volumi dei fumi è stato effettuato a partire dai kg di combustibile per il volume specifico dei fumi calcolato come riportato nell'allegato 8, applicando le indicazioni riportate nell'allegato tecnico al D.P.R. 416 del 26.10.2001, dove per l'OCD e il gasolio viene dato il valore fisso rispettivamente di 11,76 Nmc/kg e 12,00 Nmc/kg, mentre per il carbone viene calcolato a partire dalle analisi elementari effettuate sul carbone in arrivo. Per il 2022 è pari a 9,17 Nmc/kg.

Per i microinquinanti, è stata effettuata, per ciascun gruppo, la media dei valori registrati nei due semestri e quest'ultima moltiplicata per il volume dei fumi del gruppo, la somma dei due valori ha fornito le t/anno emesse per ciascun microinquinante.

Nel caso di valori di concentrazione inferiori al limite di rilevabilità, lo stesso è stato diviso due e poi moltiplicato per il volume dei fumi (come riportato nell'allegato II al DPR 157/2011).

Per il calcolo della CO₂ è stata applicata la procedura prevista dal ETS.

Emissioni in acqua: sono stati utilizzati i dati di concentrazione, mg/l, di ciascun parametro rilevato nei campionamenti mensili effettuati alle acque di scarico, (risultati dai Rapporti di Prova).

Il dato di concentrazione media annua è dato dalla media mensile. Nel caso in cui il valore di concentrazione era inferiore al limite di rilevabilità, lo stesso è stato diviso due. I valori così ottenuti sono stati moltiplicati con la portata media annua rilevata dalla strumentazione in continuo al pozzetto finale acque reflue (denominato anche pozzetto AIA).

Per i cloruri, il cui contributo è dato dalle acque di mare utilizzate all'impianto di trattamento acque spurghi desolforatore (ITSD); il dato è stato calcolato sottraendo dai valori di concentrazione dei cloruri rilevati in ingresso TSD, i valori rilevati in uscita impianto TSD.

Emissioni nel sottosuolo. Non sono presenti emissioni nel sottosuolo

Rifiuti. Poiché la consegna del MUD relativo al 2022 è stata spostata al 30/06/2023, i dati forniti sia nel presente rapporto sia nella dichiarazione E-PRTR, non sono da considerarsi convalidati.

15 Eventuali problemi di gestione del piano (pag. 80 paragrafo 12.8.15)

Niente da segnalare

16 Allegati

Allegato 1 Foglio di calcolo EMISS_SCARSAM_RILEV. pdf

Allegato 2 A_B Avviamenti e transitori 2022.pdf

Allegato 3A medie mensili 2022.pdf

Allegato 3B medie annuali 2022.pdf

Allegato 4 Aggiornamento programma video ispezioni 2021-2024.pdf

Allegato 5 Analisi di caratterizzazioni rifiuti

Allegato 6 Risultati LDAR NH₃.pdf

Allegato 6 Risultati LDAR Gasolio.pdf

Allegato 6 Risultati LDAR OCD.pdf

Allegato 6 Risultati LDAR HCl.pdf

Allegato 7A Registro controlli RBI.xls

Allegato 7C Strumentazione HAZOP.xls

Allegato 8 Calcolo volume specifico dei fumi.xls

B20 Planimetria emissioni in aria.pdf

B21 Planimetria emissioni in acqua.pdf



riga n°	PUNTI DI EMISSIONE	N° SOR- GENTI	QUALITA' DELL'EMISSIONE	MODALITA' DI EMISSIONE	FILTRI	Portata	Concentrazione polveri	Flusso di massa polveri * n° sorgenti	Concentrazione vapori alcalini come idrossido di sodio (NaOH)	Flusso di massa NaOH * n° sorgenti	Concentrazione Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	Flusso di massa NO _x (come NO ₂) * n° sorgenti	Concentrazione Ossidi di zolfo (SO ₂)	Flusso di massa SO ₂ * n° sorgenti	Concentrazione Monossido di carbonio (CO)	Flusso di massa CO * n° sorgenti	Concentrazione Sostanze organiche volatili (SOV)	Flusso di massa SOV * n° sorgenti	Concentrazione nebbie d'olio	Flusso di massa nebbie d'olio * n° sorgenti	Concentra- zione Ammoniac (NH ₃)	Flusso di massa NH ₃ * n° sorgenti	Concentrazione Piombo (Pb), Acido Solforico (H ₂ SO ₄)	Flusso di massa Pb, H ₂ SO ₄ * n° sorgenti	note
						Nm ³ /h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	
1	scarichi motori diesel gruppi elettrogeni	3	FUMI DI COMBUSTIONE DA GASOLIO	IN ATMOSFERA/LIBERA	NO	1525	3.97	1.82E-05			82.0	3.75E-04	24.7	1.13E-04	46.8	2.14E-04									Per gli impianti di cui alle righe n° 1 e 2, in assenza di misure specifiche sulle sorgenti di emissione, come fonte dei dati è stato considerato il turbogas FO-06 monitorato in campo a Fiume Santo a marzo 2012. L'impianto, non più esistente, era alimentato a gasolio, veniva utilizzato in emergenza e aveva potenza elettrica di 39,7 MW; tale impianto aveva
2	scarichi motori diesel pompe antincendio	4	FUMI DI COMBUSTIONE DA GASOLIO	IN ATMOSFERA/LIBERA	NO	540	3.97	8.58E-06			82.0	1.77E-04	24.7	5.34E-05	46.8	1.01E-04									quindi potenza termica superiore a quella dei gruppi elettrogeni o delle pompe antincendio in uso a Fiume Santo (al massimo pari a 0,867 MW per i gruppi elettrogeni o a 0,335 MW per le pompe antincendio), pertanto sono stati inseriti valori di portata fumi più aderenti alla casistica degli impianti di emergenza specifici (gruppi elettrogeni e pompe antincendio).
3	camino cappa aspirante laboratorio chimico presso i gruppi	1	VAPORI REAGENTI CHIMICI	IN ATMOSFERA/LIBERA	NO	3000											<0,1	<3,00E-07							Per entrambe le tipologie di sorgenti scarsamente rilevanti, derivanti dai camini delle cappe di cui alle righe 3 e 4 della presente tabella, è stata inserita la concentrazione di idrocarburi C7-C17 (inferiore al limite di rivelabilità analitica) riscontrata nella posizione di centro ambiente del LABORATORIO CHIMICO (v.d. pos. n. 123) tratta dalla Relazione di Igiene Industriale dell'anno 2007. Il valore di concentrazione ambientale di idrocarburi C7-C17 (espressa a 25°C e a 1 atm) è stato trattato anche se inferiore al limite di rivelabilità, avendo cura di convertirlo in concentrazione a condizioni di temperatura e pressione normali (0°C e 1 atm).
4	camini cappe aspiranti laboratorio chimico reparto	14	VAPORI DA REAGENTI CHIMICI, SOLVENTI E COMBUSTIBILI LIQUIDI	IN ATMOSFERA/LIBERA	NO	3000											<0,1	<4,20E-06							Il dato di portata deriva dalle misure svolte nel 2020 da società specializzata sulle singole cappe; cautelativamente è stato inserito il dato maggiore tra quelli riscontrati su tutte le cappe presenti (ovvero 2972,16 m³/h, relativi alla cappa cod. 180-07), arrotondandolo per eccesso (a 3000 m³/h). Si sottolinea che il dato di portata è espresso in m³/h e non in Nm³/h pertanto, sia per questo motivo, sia per l'arrotondamento, sia per l'avere accomunato tutte le cappe presenti come se fossero egualmente dimensionate, si ritiene che i flussi di massa indicati siano sovrastimati.



riga n°	PUNTI DI EMISSIONE	N° SOR- GENTI	QUALITA' DELL'EMISSIONE	MODALITA' DI EMISSIONE	FILTRI	Portata	Concentrazione polveri	Flusso di massa polveri * n° sorgenti	Concentrazione vapori alcalini come idrossido di sodio (NaOH)	Flusso di massa NaOH * n° sorgenti	Concentrazione Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	Flusso di massa NO _x (come NO ₂) * n° sorgenti	Concentrazione Ossidi di zolfo (SO ₂)	Flusso di massa SO ₂ * n° sorgenti	Concentrazione Monossido di carbonio (CO)	Flusso di massa CO * n° sorgenti	Concentrazione Sostanze organiche volatili (SOV)	Flusso di massa SOV * n° sorgenti	Concentrazione nebbie d'olio	Flusso di massa nebbie d'olio * n° sorgenti	Concentra- zione Ammoniaca (NH ₃)	Flusso di massa NH ₃ * n° sorgenti	Concentrazione Piombo (Pb), Acido Solforico (H ₂ SO ₄)	Flusso di massa Pb, H ₂ SO ₄ * n° sorgenti	note
						Nm ³ /h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	
5	sfiati estrattori vapori olio lubrificazione turbina	2	VAPORI ACQUA/OLIO	IN ATMOSFERA/LIBERA	polipropi-lene, riutilizza-bile dopo rigenera- zione	480													13.2	1.27E-05					Come fonte dei dati inseriti per gli sfiati di cui alle righe da 5 a 8 della presente tabella, sono stati considerati punti di emissione realmente monitorati in campo (in altre Centrali), assimilabili come tipologia di inquinante e funzione dell'estrattore, oltre che di omologa presenza (o assenza) di filtri per l'abbattimento delle nebbie d'olio. Si osserva che, per avere un incremento di un ordine di grandezza dei flussi di massa complessivi, gli sfiati presenti nella Centrale di Fiume Santo dovrebbero avere una portata fumi incrementata almeno di un fattore da 2 a 8, anche in base alle effettive dimensioni dei condotti di espulsione.
6	sfiati estrattori gas olio tenuta idrogeno alternatori	6	VAPORI ACQUA/OLIO/H ₂	IN ATMOSFERA/LIBERA	NO	170													3.24	3.30E-06					
7	sfiati serbatoi acqua di raffreddamento statore alternatore	2	VAPORI ACQUA/H ₂	IN ATMOSFERA/LIBERA	NO	304													30.1	1.83E-05					
8	sfiati idrogeno alternatori	1	H ₂ /CO ₂	IN ATMOSFERA/LIBERA solo in predisposizione per manutenzione alternatore	NO	257													2.82	7.26E-07					
9	sfiati impianto depressurizza- zione silo ceneri leggere di gruppo	4	ARIA eventualmente CON POLVERI	ATMOSFERA	A MANICA	4122	<0,1	<1.51E-06																	Per gli sfiati di cui alla riga 9 della presente tabella, è stato inserito il valore delle posizioni di centro ambiente dell'area CENERI LEGGERI-PIRITI GRUPPO 3 o 4, convertendo il valore di concentrazione ambientale (espressa a 25°C e a 1 atm) delle polveri inalabili in una delle due posizioni di centro- ambiente n. 142 o 143 (da Relazione igiene industriale anno 2019), in concentrazione a condizioni di temperatura e pressione normali (0°C e 1 atm). Le "polveri inalabili" sono state assimilate a "polveri totali". Per calcolare i flussi di massa è stato utilizzato il dato massimo di portata indicato nella relazione prot. 818 del 4/10/2010; dal momento che tale dato rappresenta la portata effettiva e non normalizzata, esso si può ritenere cautelativo e sovrastimato.

riga n°	PUNTI DI EMISSIONE	N° SOR- GENTI	QUALITA' DELL'EMISSIONE	MODALITA' DI EMISSIONE	FILTRI	Portata	Concentrazione polveri	Flusso di massa polveri * n° sorgenti	Concentrazione vapori alcalini come idrossido di sodio (NaOH)	Flusso di massa NaOH * n° sorgenti	Concentrazione Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	Flusso di massa NO _x (come NO ₂) * n° sorgenti	Concentrazione Ossidi di zolfo (SO ₂)	Flusso di massa SO ₂ * n° sorgenti	Concentrazione Monossido di carbonio (CO)	Flusso di massa CO * n° sorgenti	Concentrazione Sostanze organiche volatili (SOV)	Flusso di massa SOV * n° sorgenti	Concentrazione nebbie d'olio	Flusso di massa nebbie d'olio * n° sorgenti	Concentra- zione Ammoniaca (NH ₃)	Flusso di massa NH ₃ * n° sorgenti	Concentrazione Piombo (Pb), Acido Solforico (H ₂ SO ₄)	Flusso di massa Pb, H ₂ SO ₄ * n° sorgenti	note
						Nm ³ /h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	
10	sfiati impianto depressurizza- zione silo stoccaggio ceneri leggere	3	ARIA eventualmente CON POLVERI DI CENERI DA COMBUSTIONE DI CARBONE	IN ATMOSFERA/L IBERA	a manica	4122	<0,1	<1,13E-06																	
11	scarichi esaustori estrazione ceneri leggere 3 e 4 a condotto fumi	2	ARIA eventualmente inquinata da POLVERI	IMMESSA NEI CONDOTTO FUMI. IN ATMOSFERA SOLO IN FERMATA	FILTRI MECCANICI sulla aspirazio- ne degli esaustori	4122	<0,1	<7,55E-07																	Per gli sfiati di cui alle righe da 10 a 12 della presente tabella, è stato inserito il valore di una delle posizioni di centro ambiente dell'area del SILOS CENERI EX-CALCAREE-S1 e del SILOS CENERI MAGALDI (S2-NEW), convertendo il valore di concentrazione ambientale (espressa a 25°C e a 1 atm) delle polveri inalabili in una delle posizioni di centro ambiente tra n. 140-141 o 144-145 (da Relazione igiene industriale anno 2019), in concentrazione a condizioni di temperatura e pressione normali (0°C e 1 atm).
12	sfiato estrattori silos stoccaggio e dosaggio calcare	5	ARIA eventualemte CON POLVERI DI CALCARE MICRONIZZATO	IN ATMOSFERA/L IBERA	a manica	2106	<0,1	<9,65E-07																	Le "polveri inalabili" sono state assimilate a "polveri totali". Per calcolare i flussi di massa è stato utilizzato il dato massimo di portata indicato nella relazione prot. 818 del 4/10/2010; dal momento che tale dato rappresenta la portata effettiva e non normalizzata, esso si può ritenere cautelativo e sovrastimato, così come il flusso di massa derivante.



riga n°	PUNTI DI EMISSIONE	N° SOR- GENTI	QUALITA' DELL'EMISSIONE	MODALITA' DI EMISSIONE	FILTRI	Portata	Concentrazione polveri	Flusso di massa polveri * n° sorgenti	Concentrazione vapori alcalini come idrossido di sodio (NaOH)	Flusso di massa NaOH * n° sorgenti	Concentrazione Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	Flusso di massa NO _x (come NO ₂) * n° sorgenti	Concentrazione Ossidi di zolfo (SO ₂)	Flusso di massa SO ₂ * n° sorgenti	Concentrazione Monossido di carbonio (CO)	Flusso di massa CO * n° sorgenti	Concentrazione Sostanze organiche volatili (SOV)	Flusso di massa SOV * n° sorgenti	Concentrazione nebbie d'olio	Flusso di massa nebbie d'olio * n° sorgenti	Concentra- zione Ammoniaca (NH ₃)	Flusso di massa NH ₃ * n° sorgenti	Concentrazione Piombo (Pb), Acido Solforico (H ₂ SO ₄)	Flusso di massa Pb, H ₂ SO ₄ * n° sorgenti	note
						Nm ³ /h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	mg/Nm ³	t/h	
13	scarichi estrattori locali batterie gruppi e desox	4	ARIA AMBIENTE/ H ₂	IN ATMOSFERA/L IBERA	NO	4122																	<0,02	<3,02E-07	E' stato inserito il massimo valore, relativo all'acido solforico (inferiore al limite di rivelabilità analitica) riscontrato nelle posizioni di centro ambiente della sale batterie (vd. pos. n. 59 della Relazione igiene industriale anno 2016); il valore di concentrazione ambientale di H ₂ SO ₄ (espressa a 25°C e a 1 atm) è stato trattato anche se inferiore al limite di rivelabilità, avendo cura di convertirlo in concentrazione a condizioni di temperatura e pressione normali (0°C e 1 atm), in concentrazione a condizioni di temperatura e pressione normali (0°C e 1 atm). Come valore di portata, in assenza di dati specifici, è stato utilizzato il valore degli scarichi di cui alle righe 9÷11 della presente tabella, ritenendo gli scarichi assimilabili come tipologia e dimensione dei condotti.
14	scarico filtro a manica silos calce (ITAR, TSD, ITAA)	8	ARIA eventualmente Polvere di calce	IN ATMOSFERA/L IBERA	a manica	2106	0.27	4.63E-06																	Non essendo disponibili dati di monitoraggio relativi agli specifici scarichi, sono stati inseriti i valori di concentrazione della posizione di centro ambiente dell'area del SILOS CENERI MAGALDI (vd. pos. 140 Relazione igiene industriale anno 2016), convertendo il valore di concentrazione ambientale (espressa a 25°C e a 1 atm) delle polveri inalabili in pos. n. 140, in concentrazione a condizioni di temperatura e pressione normali (0°C e 1 atm). Le "polveri inalabili" sono state assimilate a "polveri totali". Come valore di portata, in assenza di dati specifici, è stato utilizzato il valore degli scarichi di cui alla riga 12 della presente tabella, ritenendo gli scarichi assimilabili come tipologia e dimensione dei condotti.
15	sfiati dei serbatoi reagenti impianti DEMI e ITAR, TSD	5	VAPORI CHIMICI	IN ATMOSFERA/L IBERA	NO	4122			0.18	3.78E-06															Non essendo disponibili dati di monitoraggio relativi agli specifici sfiati, considerando anche che nell'area non è presente il solfuro di sodio, è stata considerata la pos. n. 40C "area stoccaggio idrossido di sodio" riportata nella Relazione Igiene Industriale dell'anno 2016, convertendo il valore di concentrazione ambientale di vapori alcalini come NaOH (espressa a 25°C e a 1 atm) in concentrazione a condizioni di temperatura e pressione normali (0°C e 1 atm). Come valore di portata, in assenza di dati specifici, è stato utilizzato il valore degli scarichi di cui alle righe 9÷11 della presente tabella, ritenendo gli scarichi assimilabili come tipologia e dimensione dei condotti.



riga n°	PUNTI DI EMISSIONE	N° SOR- GENTI	QUALITA' DELL'EMISSIONE	MODALITA' DI EMISSIONE	FILTRI	Portata	Concentrazione polveri	Flusso di massa polveri * n° sorgenti	Concentrazione vapori alcalini come idrossido di sodio (NaOH)	Flusso di massa NaOH * n° sorgenti	Concentrazione Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	Flusso di massa NO _x (come NO ₂) * n° sorgenti	Concentrazione Ossidi di zolfo (SO ₂)	Flusso di massa SO ₂ * n° sorgenti	Concentrazione Monossido di carbonio (CO)	Flusso di massa CO * n° sorgenti	Concentrazione Sostanze organiche volatili (SOV)	Flusso di massa SOV * n° sorgenti	Concentrazione nebbie d'olio	Flusso di massa nebbie d'olio * n° sorgenti	Concentra- zione Ammoniaca (NH ₃)	Flusso di massa NH ₃ * n° sorgenti	Concentrazione Piombo (Pb), Acido Solforico (H ₂ SO ₄)	Flusso di massa Pb, H ₂ SO ₄ * n° sorgenti	note
						Nm³/h	mg/Nm³	t/h	mg/Nm³	t/h	mg/Nm³	t/h	mg/Nm³	t/h	mg/Nm³	t/h	mg/Nm³	t/h	mg/Nm³	t/h	mg/Nm³	t/h	mg/Nm³	t/h	
16	sfiato dosaggi ammoniaca a reattori DeNOx	4	GAS NH ₃	IN ATMOSFERA/LIBERA, quantità modesta, quota compresa tra le due valvole di blocco	NO	2106															<0,1	<7,72E-07		E' stato inserito uno dei valori di centro ambiente relativo all'area di SCARICO AMMONIACA, convertendo il valore di concentrazione ambientale (espressa a 25°C e a 1 atm) di ammoniaca in pos. n. 12 e 13, anche se inferiore al limite di rivelabilità analitica (da Relazione igiene industriale anno 2016), in concentrazione a condizioni di temperatura e pressione normali (0°C e 1 atm). Per calcolare i flussi di massa è stato utilizzato il dato massimo di portata indicato nella relazione prot. 818 del 4/10/2010, specifico per i silos di dosaggio e stoccaggio calcare; dal momento che tale dato rappresenta la portata effettiva e non normalizzata, esso si può ritenere cautelativo e sovrastimato, così come il flusso di massa derivante.	
17	sfiato tramoggia dosaggio calce reattori fanghi impianti TSD - S2	1	Polvere di calce	IN ATMOSFERA/LIBERA	SI	2106	0.92	1.93E-06															Anche se non perfettamente pertinente, in assenza di dati per sfiato tramoggia dosaggio calce reattori fanghi impianti TSD -S2, è stato inserito il valore di centro ambiente rilevato per l'area di STOCCAGGIO CALCE (GRUPPO 3 E GRUPPO 4), convertendo il valore di concentrazione ambientale (espressa a 25°C e a 1 atm) delle polveri inalabili in pos. n. 41 (da Relazione igiene industriale anno 2016), in concentrazione a condizioni di temperatura e pressione normali (0°C e 1 atm). Le "polveri inalabili" sono state assimilate a "polveri totali". Per calcolare i flussi di massa è stato utilizzato il dato massimo di portata indicato nella relazione prot. 818 del 4/10/2010, specifico per i silos di dosaggio e stoccaggio calcare; dal momento che tale dato rappresenta la portata effettiva e non normalizzata, esso si può ritenere cautelativo e sovrastimato.		
EMISSIONI TOTALI DA SORGENTI SCARSAMENTE RILEVANTI (*) I valori di concentrazione inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione delle somme nella misura DL/2 indicata dai RAPPORTI ISTISAN 04/15)							9,6 (*)	4,18E-05 (*)	0.18	3.78E-06	164	5.52E-04	49.4	1.66E-04	93.6	3.15E-04	0,1 (*)	2,25E-06 (*)	49.4	3.50E-05	0,1 (*)	4.21E-07 (*)	0,1 (*)	2.06E-07 (*)	

Allegato 3A medie mensili 2022

	Li Punti			Campanedda			Platamona			Pozzo			Stintino		
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2
Gennaio	5,1	10,8	0,0	1,2	12,7	0,0	0,1	17,8	0,2	1,8	10,3	0,0	0,1	9,0	0,0
Febbraio	4,4	10,4	2,1	0,9	11,1	0,1	1,0	19,1	3,0	3,0	12,6	0,1	0,1	14,3	0,0
Marzo	5,1	14,6	0,1	2,5	14,2	3,6	2,4	20,6	0,1	7,7	13,9	2,2	0,2	16,9	0,0
Aprile	2,7	11,1	2,1	1,3	7,7	0,0	1,0	15,8	0,2	5,9	10,0	1,0	0,2	12,3	0,0
Maggio	3,6	11,4	0,3	1,2	14,0	5,4	2,5	22,3	0,0	7,7	13,0	2,7	0,2	16,1	0,0
Giugno	3,2	11,0	0,2	1,2	19,9	8,6	3,8	26,0	0,0	4,9	17,4	0,9	0,1	22,6	0,0
Luglio	3,0	8,0	5,3	0,7	16,9	9,1	0,9	14,5	0,0	2,7	11,3	0,7	0,2	10,3	0,1
Agosto	3,8	6,3	4,8	0,8	13,7	2,3	0,3	15,7	0,7	8,8	25,0	0,6	2,1	11,6	0,0
Settembre	5,5	13,4	6,1	0,7	15,5	8,7	0,6	16,6	0,1	3,3	24,7	0,9	2,6	12,5	0,0
Ottobre	7,3	19,6	2,7	0,1	15,2	0,9	0,4	20,3	0,0	2,3	14,4	0,1	0,9	12,6	0,0
Novembre	4,8	7,8	2,8	0,1	8,7	2,5	0,4	12,4	0,1	1,8	8,7	0,1	0,3	6,4	0,0
Dicembre	6,3	9,5	1,1	0,4	11,9	1,4	0,5	14,4	0,0	1,2	10,7	0,1	0,3	12,8	0,1

**ALLEGATO 1A: AVVIAMENTI GR 3, DURATA AVVIAMENTO, CONSUMO COMBUSTIBILI, VOLUME FUMI, EMISSIONI IN
CONCENTRAZIONE, EMISSIONI MASSICHE**

			Data avviamento										
			10-mar	18-mar	19-mar	20-mar	28-mar	14-apr	5-giu	7-giu	14-giu	21-giu	
			Tipo avviamento										
			Freddo + Caldo	Freddo + Caldo	Caldo	Caldo	Caldo	Freddo	Caldo	Caldo	Tiepido	Freddo	
			ore	56	13	5	0,3	16	14	6	7	21	42
OC SZ		Ton	243	114	53	35	67	71	54	40	89	128	
Vg (Nmc/Kg)	11,76	Nmc	2.857.680	1.340.640	623.280	411.600	787.920	834.960	635.040	470.400	1.046.640	1.505.280	
Gasolio		Ton	102	53	18	10	32	60	7	18	44	63	
Vg (Nmc/Kg)	12,00	Nmc	1.228.656	639.048	219.660	119.820	389.424	715.692	86.988	215.940	530.088	761.196	
Volume totale dei gas		Nmc	4.086.336	1.979.688	842.940	531.420	1.177.344	1.550.652	722.028	686.340	1.576.728	2.266.476	
Concentrazioni misurate	SO ₂	mg/Nmc	161	145	315	238	129	381	4	66	91	166	
	NOx	mg/Nmc	168	266	318	235	295	384	340	178	284	377	
	Polveri	mg/Nmc	1	4	8	3	3	11	35	20	5	9	
	CO	mg/Nmc	178	622	665	34	23	47	21	5	55	222	
Emissioni globali	SO ₂	ton	0,66	0,29	0,27	0,13	0,15	0,59	0,00	0,05	0,14	0,38	
	NOx (NO ₂ equiv.)	ton	0,69	0,53	0,27	0,12	0,35	0,60	0,25	0,12	0,45	0,86	
	Polveri	ton	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	
	CO	ton	0,73	1,23	0,56	0,02	0,03	0,07	0,01	0,00	0,09	0,50	

Data avviamento			28-giu	12-lug	1-set	18-ott	29-ott	1-nov	21-nov	26-nov	
Tipo avviamento			Caldo	Caldo	Caldo	Tiepido	Tiepido	Tiepido	Freddo	Caldo	
ore			1	1	0,2	11	9	4	9	1	
OC SZ		Ton	18	18	6	0	0	0	0	0	
Vg (Nmc/Kg)	11,76	Nmc	211.680	211.680	70.560	-	-	-	-	-	
Gasolio		Ton	5	3	1	78	45	73	85	24	
Vg (Nmc/Kg)	12,00	Nmc	60.060	40.008	15.060	933.060	538.812	873.540	1.023.792	282.588	
Volume totale dei gas		Nmc	271.740	251.688	85.620	933.060	538.812	873.540	1.023.792	282.588	
Concentrazioni misurate	SO ₂	mg/Nmc	24	75	284	74	98	125	35	214	
	NOx	mg/Nmc	191	109	255	96	125	206	243	253	
	Polveri	mg/Nmc	22	42	58	26	19	51	1	31	
	CO	mg/Nmc	55	318	114	78	1368	231	56	33	Totale
Emissioni globali	SO ₂	ton	0,01	0,02	0,02	0,07	0,05	0,11	0,04	0,06	3,03
	NOx (NO ₂ equiv.)	ton	0,05	0,03	0,02	0,09	0,07	0,18	0,25	0,07	4,98
	Polveri	ton	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,00	0,01	0,22
	CO	ton	0,01	0,08	0,01	0,07	0,74	0,20	0,06	0,01	4,43

ALLEGATO 2B: AVVIAMENTI GR 4, DURATA AVVIAMENTO, CONSUMO COMBUSTIBILI, VOLUME FUMI, EMISSIONI IN CONCENTRAZIONE, EMISSIONI MASSICHE

Data avviamento			12-gen	31-gen	1-feb	26-feb	9-mar	10-mar	21-mar	2-apr	2-mag	9-mag	2-giu	4-giu	16-giu
			Tipo avviamento												
			Caldo	Caldo	Caldo	Caldo	Caldo	Caldo	Caldo	Freddo	Freddo	Caldo	Caldo	Caldo	Tiepido
ore			3	3	3	2	3	1	14	18	19	9	0,3	3	11
OC SZ		Ton	36	25	36	31	35	20	87	81	110	48	18	37	41
Vg (Nmc/Kg)	11,76	Nmc	423.360	294.000	423.360	364.560	411.600	235.200	1.023.120	952.560	1.293.600	564.480	211.680	435.120	482.160
Gasolio		Ton	17	5	9	10	5	11	37	51	58	17	7	13	36
Vg (Nmc/Kg)	12,00	Nmc	198.216	60.060	105.120	115.128	62.868	130.140	439.344	616.992	690.024	203.256	85.668	160.704	437.400
Volume totale dei gas		Nmc	621.576	354.060	528.480	479.688	474.468	365.340	1.462.464	1.569.552	1.983.624	767.736	297.348	595.824	919.560
Concentrazioni misurate	SO ₂	mg/Nmc	182	220	146	100	76	9	440	152	208	300	467	534	72
	NOx	mg/Nmc	426	282	309	116	299	314	288	400	365	467	273	331	205
	Polveri	mg/Nmc	26	40	7	30	79	11	50	3	3	46	23	53	4
	CO	mg/Nmc	314	658	168	53	1126	671	707	106	38	139	104	457	53
Emissioni globali	SO ₂	ton	0,11	0,08	0,08	0,05	0,04	0,00	0,64	0,24	0,41	0,23	0,14	0,32	0,07
	NOx (NO ₂ equiv.)	ton	0,26	0,10	0,16	0,06	0,14	0,11	0,42	0,63	0,72	0,36	0,08	0,20	0,19
	Polveri	ton	0,02	0,01	0,00	0,01	0,04	0,00	0,07	0,01	0,01	0,04	0,01	0,03	0,00
	CO	ton	0,20	0,23	0,09	0,03	0,53	0,25	1,03	0,17	0,08	0,11	0,03	0,27	0,05

			Data avviamento		17-giu	28-giu	29-lug	3-ago	4-ago	8-ago	21-ago	28-set	6-ott	10-nov
			Tipo avviamento		Caldo	Caldo	Caldo	Caldo	Caldo	Caldo	Caldo	Caldo	Caldo	Freddo
			ore	1	0,5	0,4	0,3	0,4	1	2	7	2	13,45	
OC SZ		Ton	40	13	8	7	13	31	18	50	20	0		
Vg (Nmc/Kg)	11,76	Nmc	470.400	152.880	94.080	82.320	152.880	364.560	211.680	588.000	235.200	-		
Gasolio		Ton	7	2	4	1	3	12	8	23	4	70		
Vg (Nmc/Kg)	12,00	Nmc	80.220	25.032	53.208	15.072	33.132	140.568	100.416	281.772	50.316	835.512		
Volume totale dei gas		Nmc	550.620	177.912	147.288	97.392	186.012	505.128	312.096	869.772	285.516	835.512		
Concentrazioni misurate	SO ₂	mg/Nmc	297	174	641	246	292	338	351	139	269	119		
	NOx	mg/Nmc	345	375	646	379	299	357	299	345	288	141		
	Polveri	mg/Nmc	5	9	44	15	14	11	20	3	16	8		
	CO	mg/Nmc	48	63	119	108	59	71	353	68	586	76	Totale	
Emissioni globali	SO ₂	ton	0,16	0,03	0,09	0,02	0,05	0,17	0,11	0,12	0,08	0,10	3,35	
	NOx (NO ₂ equiv.)	ton	0,19	0,07	0,10	0,04	0,06	0,18	0,09	0,30	0,08	0,12	4,66	
	Polveri	ton	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,29	
	CO	ton	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	0,11	0,06	0,17	0,06	3,57	

PIANO VIDEOISPEZIONI SISTEMA FOGNARIO

ID	SISTEMA FOGNARIO	Riferimento Planimetria	2021	2022	2023	2024	NOTE
----	------------------	-------------------------	------	------	------	------	------

FOGNA ACIDA-ALCALINA

	Area Produttiva	C-1			50%	50%	
	Edifici logistici	C-2			50%	50%	
	Area carbone	C-3			50%	50%	

FOGNA OLEOSA

	Area produttiva	O-1			50%	50%	
	Edifici logistici	O-2		100%			
	Area Desox	O-3			100%		
	Area Itar	O-4				100%	
	Stoccaggio OCD	O-4				100%	
	Area trasformatori	O-5			100%		

FOGNA BIOLOGICA

	Area produttiva	B-2			50%	50%	
	Edifici logistici	B-1		100%			
	Area Desox	B-2		100%			
	Area Stoccaggio ceneri-pesa	B-2		100%			

FOGNA DESOX - TSD

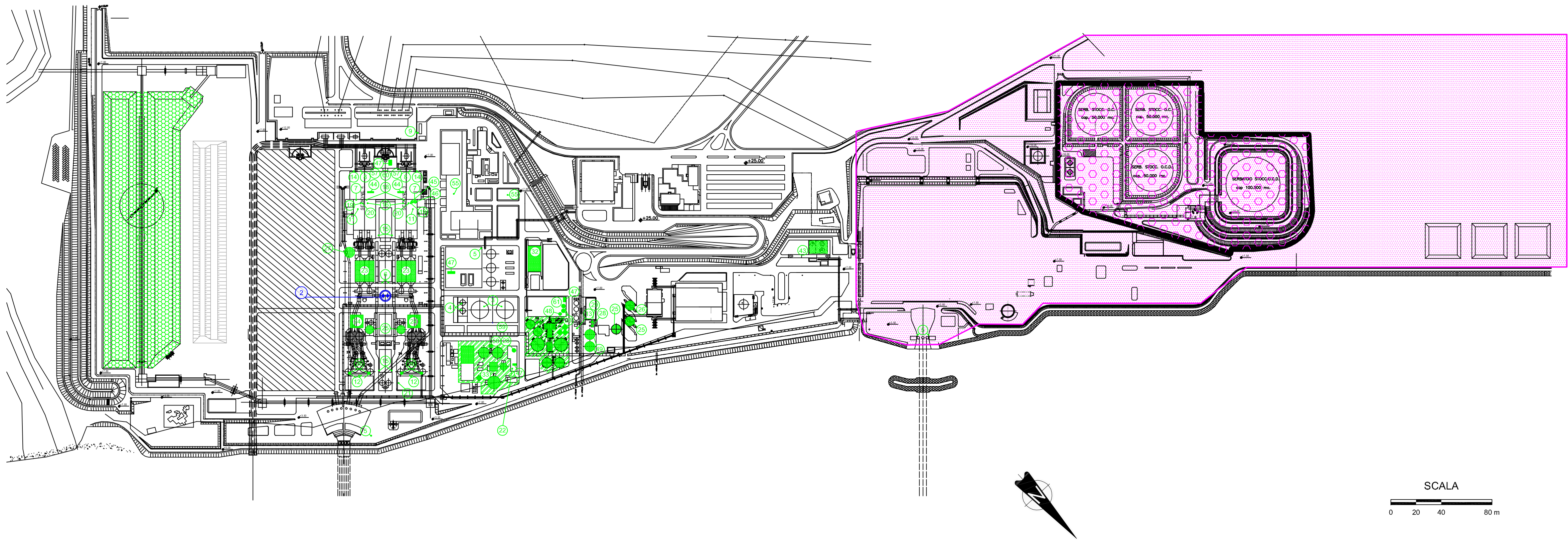
	Area Desox	C-4	60%	40%			
	Area TSD	C-5		100%			

FOGNA ITAA

	Area ITAA	C-5		50%	50%		
	Area Stoccaggio ceneri-pesa	C-5			100%		

FOGNA METEORICA

	Area Desox			100%			
	Area TSD			100%			
	Area ITAA-Stoccaggio ceneri-Pesa			100%			
	Area Mensa			100%			



LEGENDA

EMISSIONI CONVOGLIATE PRIMARIE

- 2 camino sezione 3 e camino sezione 4

EMISSIONI SECONDARIE E DIFFUSE

- 3) sfiati serbatoi servizio OCD
4) sfiati serbatoi gasolio
5) scarichi motori diesel pompe antincendio
6) scarichi motori diesel gruppi elettrogeni
7) sfiati estrattori vapori olio lubrificazione turbina sezioni 3 e 4
8) sfiati estrattori gas olio tenuta idrogeno alternatori sezioni 3 e 4
9) sfiati idrogeno alternatori sezioni 3 e 4
10) sfiato serbatoio raccolta condense riscaldatori OCD
11) sfiato finale caldaia
12) scarico pompe del vuoto filtro a nastro del gesso, impianto DeSOx
13) impianto ITAA
14) sfiati pompe del vuoto sezioni 3 e 4
15) scarichi estrattori locali batterie sezioni 3 e 4, DeSOX
16) sfiati serbatoi spugni intermittenti sezioni 3 e 4
17) sfiati degasatori sezioni 3 e 4
18) sfiati incombustibili dei condensatori vapore tenute turbina sezioni 3 e 4
18) tubi camino di turbina per vapore scarichi turbina ed elettroli di avviamento sezioni 3 e 4
19) spurgo vapore principale
20) scarico elettroli vuoto condensatori sezioni 3 e 4
21) serbatoio metabisolfito di sodio
22) serbatoio ipoclorito di sodio
23) precipitatori elettrostatici
24) vasca acqua con polveri
25) silo ceneri leggera di gruppo
25) silo stoccaggio ceneri leggere
25) scarichi esaustori estrazione ceneri leggere sezioni 3 e 4 a condotto fumi
26) sfiati silo calcare
27) sfiati silo ossido di magnesio
28) silos calce (ITAR, TSD, ITAA)
29) silo carbonato di sodio
33) impianto ITAR
34) impianto TSD
40) serbatoio spiazzamento oleodotto
43) impianto stoccaggio ammoniaca
44) sfiati cassa olio pompa alimento
45) serbatoio ammoniaca
46) serbatoio carboidrazide
47) serbatoio acido cloridrico (impianto DEMI e ITAR, TSD)
48) serbatoio solfuro di sodio
49) serbatoio accumulo acque ammoniacali
54) movimentazione e stoccaggio carbone
55) camini cappe aspiranti laboratorio chimico reparto
57) sfiati serbatoi acqua di raffreddamento statore alternatore sezioni 3 e 4
58) sfiati vapore tori di raffreddamento sezioni 3 e 4
59) sfiati vapore tori di raffreddamento serbatoi nafta sezioni 3 e 4
60) scarichi areatori edifici isola produttiva sezioni 3 e 4
61) sfiato con guardia idraulica serbatoio acqua ossigenata (TSD)

AREE NON PIÙ PRODUTTIVE, MA NELLA PROPRIETÀ DI FIUME SANTO S.p.A.

Area dei serbatoi di stoccaggio OCD e sistemi ausiliari del Parco Nafta: area sottoposta a sequestro giudiziario.

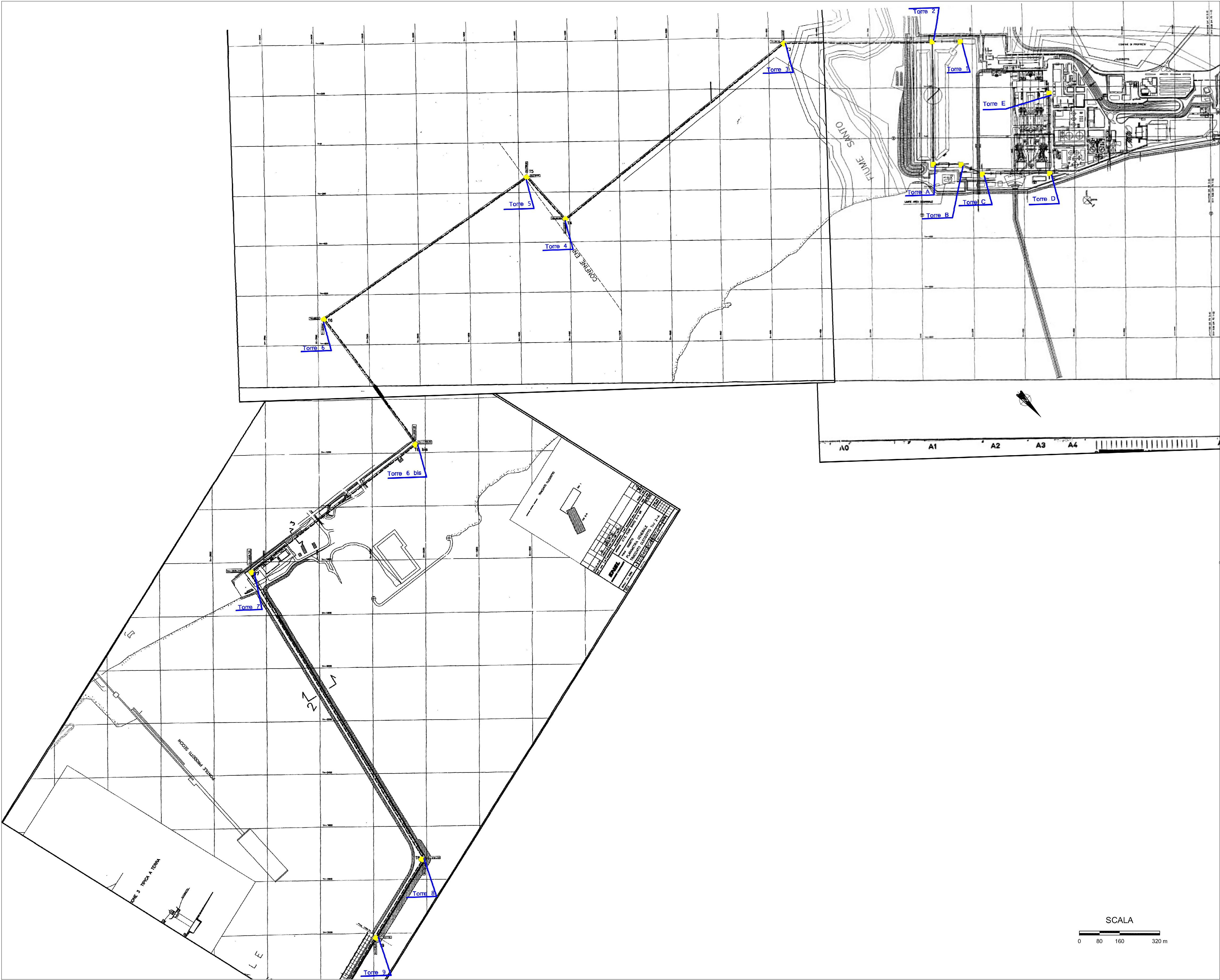
Area Ex Gr. 1-2

NOTA

Per le Torri di Trasferimento Carbone, appartenenti alle convogliate secondarie si rimanda all'allegato B20_B, vista l'estensione dell'area ove sono ubicate

0	GENNAIO 2019	EMISSIONE PER ENTI
REV.	DATA	DESCRIZIONE

Preparato da  <small>RISA Consulting S.p.A. Via San Michele, 12 - 10147 Genova (GE) - Tel. 010 55201141 RISA Consulting S.p.A. è un'azienda a partecipazione paritetica tra RISA Consulting S.p.A. e RISA Consulting S.p.A. (RISA Consulting S.p.A. è un'azienda a partecipazione paritetica tra RISA Consulting S.p.A. e RISA Consulting S.p.A.)</small>		Cliente  Cognome CENTRALE TERMoeLETTRICA DI FIUME SANTO
Documento DOCUMENTAZIONE TECNICA ALLEGATA ALLA DOMANDA DI RIESAME DELL'AIA		
Nome Elaborato B.20_A PLANIMETRIA DELLO STABILIMENTO CON INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI RILASCIO E TRATTAMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA		
NUMERO DOCUMENTO P0003659-1-H4	SCALA 1: 4.000	REV. 0

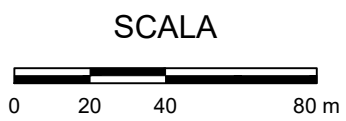


LEGENDA

EMISSIONI CONVOGLIATE SECONDARIE
SULLE COPERTURE DELLE TORRI DI
TRASFERIMENTO CARBONE

0	GENNAIO 2019	EMISSIONE PER ENTI
REV.	DATA	DESCRIZIONE

<div>Preparato da</div> <div> <small>RINA Consulting S.p.A. Via San Michele, 12 - 10121 Genova (GE) - Tel. 010 510 3500 (40) © 2019 RINA Consulting S.p.A. - Tutti i diritti sono riservati. C.F. 01454540101 - P.I. 01454540101 - RINA Consulting S.p.A. - 01454540101</small></div>	<div>Cliente</div> <div> FIUME SANTO</div>	
	<div>Credito</div> <div>CENTRALE TERMoeLETTRICA DI FIUME SANTO</div>	
<div>Documento</div> <div>DOCUMENTAZIONE TECNICA ALLEGATA ALLA DOMANDA DI RIESAME DELL'AIA</div>		
<div>Nome Elaborato</div> <div>B.20_B</div>		
<div>PLANIMETRIA DELLO STABILIMENTO CON INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI RILASCIO E TRATTAMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA TORRI CARBONE</div>		
<div>NUMERO DOCUMENTO</div> <div>P0003659-1-H4</div>	<div>SCALA</div> <div>1: 4.000</div>	<div>REV.</div> <div>0</div>



NUMERO DOCUMENTO	SCALA	REV.
P0003659-1-H9	1: 2.000	1