



Tutti i destinatari

OGGETTO: Decreto DVA-DEC-2010-0000207 del 26.04.2010 – Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di Fiume Santo (SS), di proprietà della Fiume Santo S.p.A. Invio Rapporto anno 2019.

In relazione all'oggetto ed a quanto prescritto dal Piano di Monitoraggio e Controllo, si invia il rapporto che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno 2019.

In ottemperanza a quanto richiesto al paragrafo P) "Contenuti della relazione annuale" del documento "Definizione di modalità per l'attuazione dei piani di monitoraggio e controllo (PMC) TERZA Emanazione", il sottoscritto Ing. Appeddu Paolo, in qualità di gestore dell'impianto, dichiara che nel corso dell'anno 2019 l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS) è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientali.

Le anomalie/segnalazioni/eventi incidentali occorse nell'anno considerato, riportate al capitolo 4 del Rapporto allegato.

Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti e approfondimenti,
distinti saluti

Il Direttore di Centrale
Paolo Appeddu

Allegato: Rapporto annuale di esercizio dell'impianto dati anno 2019.

Spett.li

Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare

Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (CreSS)

Divisione IV – Qualità dello sviluppo

CRESS@pec.minambiente.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

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

ARPA Sardegna

Dipartimento provinciale di Sassari

dipartimento.ss@pec.arpa.sardegna.it

ASL-SPRESAL

serv.presal@pec.aslsassari.it

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Decreto MATTM n. DVA-DEC-2010-0000207
del 26 aprile 2010

Rapporto annuale di esercizio dell'impianto
dati anno 2019

1	Introduzione	3
2	Generalità dell’impianto	3
3	Dati sul funzionamento, energia generata e rendimento elettrico.....	4
3.1	Funzionamento effettivo	4
3.2	Rendimento elettrico medio effettivo.....	4
3.3	Energia generata lorda	4
4	Conformità dell’esercizio alla Autorizzazione Integrata Ambientale	5
5	Emissioni in atmosfera.....	7
5.1	Emissioni massiche annuali	7
5.2	Concentrazioni medie annuali	7
5.3	Emissioni specifica annuale per MWh di energia generata lorda	7
5.4	Emissioni specifica annuale per t di combustibile bruciati.....	7
5.5	Transitori.....	7
5.5.1	<i>Avvii nell’anno</i>	7
5.5.2	<i>Avvii e spegnimenti nell’anno (transitori)</i>	7
5.6	Emissioni fuggitive e diffuse	8
5.7	Emissioni convogliate da sorgenti non significative	8
6	Scarichi in acqua	9
6.1	Emissioni di inquinanti: Concentrazioni mensili degli inquinanti al punto di scarico vasca finale acque reflue	9
6.2	Emissioni massiche e specifiche per tipologia di inquinanti all’ uscita impianto di trattamento .	11
6.3	Unità di raffreddamento: stima del calore introdotto in acqua di mare.....	11
6.4	Impianto di trattamento acqua di falda	11
7	Rifiuti.....	12
8	Rumore	13
9	Controllo della falda superficiale.....	13
10	Scarichi acque meteoriche	14
11	Consumi specifici	14
12	Unità di desolfurazione.....	14
13	Unità di denitrificazione	15
14	Problematiche nella gestione del Piano di Monitoraggio e Controllo che afferiscono al periodo di comunicazione.....	15
15	Allegati	15

1 Introduzione

Il presente documento costituisce il rapporto annuale di esercizio relativo all'anno 2019, in adempimento a quanto richiesto nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciato dal MATTM n. DVA-DEC-2010-0000207 del 26 aprile 2010.

2 Generalità dell'impianto

Società Gestore – sede legale	
Ragione sociale	EP Fiume Santo S.p.A.
Indirizzo	Cabu Aspru – Fiume Santo, 07100 Sassari
contatti	Tel. Centralino 079-5394700
Gruppo di riferimento controllante la società in oggetto	EP Produzione S.p.A.
Impianto	
Denominazione impianto	Centrale Termoelettrica Fiume Santo
Indirizzo impianto	Località Cabu Aspru
Comune	Sassari
CAP Comune	07100
Provincia	Sassari
Coordinate geografiche del sito	Lat. 40°51'06" Long. 8°17'57"
Telefono	079 5394542
Fax	079 5394835
Mail PEC	fiumesanto@pec.it
Identificativi del gestore	
Cognome	Appeddu
Nome	Paolo
Ruolo/funzione	Direttore Centrale
Indirizzo e-mail	paolo.appeddu@epproduzione.it
Referente per i controlli AIA	
Cognome	Maglioli
Nome	Paola
Ruolo/funzione	Referente AIA
Indirizzo e-mail	paola.maglioli@epproduzione.it

3 Dati sul funzionamento, energia generata e rendimento elettrico

3.1 Funzionamento effettivo

	Gruppo 3 [ore]	Gruppo 4 [ore]
tempo di funzionamento	7.834	6.800

3.2 Rendimento elettrico medio effettivo

mese	Gruppo 3 [%]	Gruppo 4 [%]
Gennaio	33,88	33,37
Febbraio	34,40	34,13
Marzo	34,20	33,96
Aprile	33,97	34,32
Maggio	33,86	34,15
Giugno	33,67	-
Luglio*	35,48	37,12
Agosto	31,88	32,66
Settembre	32,48	32,93
Ottobre	34,09	32,55
Novembre	33,87	32,59
Dicembre*	35,77	35,16

* i valori comprensivi della rettifica della giacenza al parco carbone effettuata nei mesi di luglio e dicembre

3.3 Energia generata lorda

mese	Gruppo 3 MWh	Gruppo 4 MWh	GE MWh
Gennaio	189.868	141.353	0,002
Febbraio	180.140	183.109	0,000
Marzo	194.502	194.349	0,001
Aprile	197.179	203.241	0,000
Maggio	167.974	169.534	0,000
Giugno	191.133	-	0,309
Luglio	177.206	111.259	0,000
Agosto	134.448	173.358	0,105
Settembre	64.221	171.951	0,132
Ottobre	200.619	132.453	0,005
Novembre	155.772	131.647	0,000
Dicembre	182.719	140.858	0,000
Globale anno	2.035.780	1.753.111	0,554

NOTA: Il GE riferito alla produzione dei gruppi elettrogeni

4 Conformità dell'esercizio alla Autorizzazione Integrata Ambientale

Dichiarazione di conformità alla Autorizzazione Integrata Ambientale

Il Gestore dell'impianto, nella persona del Direttore di Centrale, Ing. Paolo Appeddu, dichiara che nell'anno 2019 l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Fiume Santo è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione AIA.

Riassunto degli eventi incidentali

NOTA PROT. N. 0000259-2019-87-9 del 14/03/2019– Notifica, ai sensi degli articoli 242 e 304, comma 2 Decreto Legislativo 152/2006 e smi, di fuoriuscita acque industriali presso la vasca di raccolta acque con polveri relative al Gruppo 3.

Il gestore comunicava che durante controllo visivo presso l'impianto di raccolta "acqua con polveri" relativo al gruppo 3 veniva notata la presenza di acqua in un pozzetto adiacente alla stessa. Dalle indagini condotte, le acque risultavano provenire da una tubazione interrata che convogliava le stesse della vasca polveri all'impianto di trattamento spurghi desolfatore (TSD). La tubazione veniva intercettata e le acque deviate verso un'altra parte di impianto preposta comunque allo stesso scopo consentendo il normale esercizio dell'impianto.

A seguito di queste prime azioni di messa in sicurezza la presunta perdita veniva arrestata.

Con nota Prot. 263-2019-87-9 del 15.03.2019 il gestore, informava le autorità sia sulle attività che sarebbero state messe in atto per l'eliminazione della perdita sia sulle indagini da effettuare per la verifica dello stato delle matrici ambientali, e con successiva nota Prot. N.0000289-2019-87-9 del 25/03/2019 provvedeva ad inviare la relazione con gli esiti delle indagini eseguite e comunicava alle autorità di ritenere chiuso il procedimento di notifica sopra citato in quanto:

- il tratto di tubazione interessato all'evento è stato sostituito;
- i risultati delle indagini effettuate sulle matrici ambientali, allegato 1, evidenziano che non vi è stato coinvolgimento delle stesse.

NOTA PROT. N. 0000313-2019-87-9 DEL 29.03.2019 – COMUNICAZIONE DI RITROVAMENTO RIFIUTI DA DEMOLIZIONE

Il gestore comunicava che in data 29.03.2019, durante una visita alla struttura dell'oleodotto, in un'area esterna alla perimetrazione dell'isola produttiva alla centrale, venivano rinvenuti circa 25 mc di rifiuti di misti da demolizione, probabilmente provenienti da manufatto domestico (foto 1 e 2). Detti rifiuti sono stati abbandonati da terzi ed al loro interno si nota la presenza di frammenti evidenti di un serbatoio, forse in cemento amianto.

Si provvedeva a recintare l'area ed a coprire il rifiuto in attesa del campionamento e della caratterizzazione ai fini della successiva rimozione ed invio a smaltimento presso idoneo impianto autorizzato.

Successivamente il gestore, con nota Prot. N.0000637-2019-87-9 del 15.07.2019 inviava la relazione, a cura della ditta iscritta nelle categorie 10 A e 10 B, in cui erano riepilogate le attività di rimozione e di smaltimento svolte per il ripristino delle normali condizioni dell'area oggetto dell'intervento di pulizia, e dall'esame delle analisi effettuate, si evinceva che non vi è stato alcun interessamento delle matrici ambientali.

Del ritrovamento veniva presentata denuncia contro ignoti, per abbandono di rifiuto, al nucleo dei carabinieri di Palmadula (SS).

NOTA PROT. N. 0000379-2019-87-23 DEL 23.04.2019 – SEGNALAZIONE DI ANOMALIA ALL'IMPIANTO DI IRRORAMENTO PARCO CARBONE

Il gestore comunicava che durante le attività di compattazione del carbone, un mezzo meccanico urtava un tratto di scarpata, sulla quale poggiavano i supporti del collettore degli irroratori, provocando la rottura del collettore, con una indisponibilità degli irroratori, lato Stintino, di circa il 45%.

Le misure mitigative, per l'eventuale l'abbattimento della polverosità del carbone, messe in atto erano le seguenti:

- posizionamento presso la zona di un cannon fog carrellabile, da spostare in funzione della direzione del vento;
- bagnatura con acqua della zona di interesse mediante l'utilizzo del trattore il mezzo normalmente utilizzato per il dosaggio della cellulosa.

Le attività di riparazione della scarpata, e di conseguenza del collettore, venivano eseguite e il gestore, con nota Prot N.0000616-2019-87-9 del 09.07.2019, comunicava che le attività di ripristino del collettore erano terminate il 5 luglio.

NOTA PROT. N. 0000573-2019-87-9 DEL 20.06.2019 – SOSTITUZIONE STRUMENTAZIONE DI MISURA IN CONTINUO SO₂/NO_X SUL GR. 3

Il gestore comunicava che il 18/06/2019, a causa di un malfunzionamento della strumentazione in oggetto, la stessa è stata sostituita con la strumentazione di scorta, la quale nel breve periodo è stata sottoposta a verifica con la ditta specializzata (evento risolto e comunicato con nota PROT. N 00001006-2019-87-23 del 13.12.2019).

La sostituzione immediata ha consentito di garantire la continuità dei dati raccolti.

NOTA PROT. N. 0000840-2019-87-9 DEL 17.10.2019 – COMUNICAZIONE DI SOSTITUZIONE DATI DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA NELLO SMEA GRUPPO 4

Il gestore comunicava che dal giorno 10 ottobre dalle 21:00 andava in anomalia la strumentazione che nel sistema SMEA misura della potenza prodotta (MW) dal gruppo 4; tale anomalia ha comportato l'invalidazione delle media delle 48 h degli inquinanti registrati (SO₂, NO_x, CO, polveri).

Le concentrazioni degli inquinanti venivano comunque registrate, ma non validate perché, a causa dell'anomalia, i MW visualizzati erano inferiori al minimo tecnico ambientale (165 MW) e quindi il sistema registrava lo stato della sezione termica in "Transizione" ossia in avviamento.

L'anomalia veniva risolta durante la fermata di circa 4 ore nella giornata del 13 ottobre, dalle ore 14:00 i dati sono stati regolarmente registrati dallo SMEA ed i valori dei MW dal 10 ottobre alle 21:00 al 13 venivano inseriti nel sistema manualmente, utilizzando le misure rilevate dai contatori fiscali, di conseguenza il sistema SMEA validava la media delle 48 h dei giorni relativi all'anomalia.

NOTA PROT. N. 0000923-2019-87-9 DEL 20.11.2019 – FUORI SERVIZIO DELLA STRUMENTAZIONE DI MISURA IN CONTINUO SO₂/NO_X SUL GR. 3.

il Gestore comunicava che la strumentazione misura in continuo SO₂/NO_x sul Gr. 3 (sostituita a giugno come da nota prot. n. 573) era fuori servizio dal 19/11/19 alle ore 10:00.

Comunica altresì, che la strumentazione, sostituita a giugno con la strumentazione di scorta ed inviata presso la ditta costruttrice per essere sottoposta a manutenzione e taratura, sarebbe rientrata il 09/12/2019, per cui al momento il gestore non disponeva di strumentazione a scorta.

Con nota PROT. N 0000941-2019-87-23 del 27.11.2019 comunicava che il 21.11.2019 ore 9:50 venivano ripristinate le misure per i parametri SO₂/NO_x attraverso l'utilizzo dello strumento portatile e con successiva nota PROT. N 00001006-2019-87-23 del 13.12.2019 veniva comunicata la sostituzione della strumentazione portatile con la strumentazione rientrata dalla manutenzione e la contemporanea verifica della stessa con la QAL2.

5 Emissioni in atmosfera

5.1 Emissioni massiche annuali

parametri		PE-2/ GR.3	PE-3/Gr.4	TOTALE	VLE
SO2	t	937	861	1.798	10740*
NOx (NO+NO2)	t	797	647	1.444	
Polveri	t	47	54	101	
CO	t	34	47	81	

*PIC paragrafo 10.2 punto 10.2.1 Emissioni convogliate

5.2 Concentrazioni medie annuali

parametri		Gr.3-Gr.4	PE-2/ GR.3	PE-3/Gr.4
		VLE	Da SME	Da SME
SO2	mg/Nm3	200	136,75	146,27
NOx	mg/Nm3	200	173,07	163,58
Polveri	mg/Nm3	20	6,79	9,06
CO	mg/Nm3	50	4,96	8,06

NO_x è inteso come NO+NO₂

5.3 Emissioni specifica annuale per MWh di energia generata lorda

parametri		PE-2/ GR.3	PE-3/Gr.4
SO2	kg/MWh	0,46	0,49
NOx	kg/MWh	0,39	0,37
Polveri	kg/MWh	0,02	0,03
CO	kg/MWh	0,02	0,03

5.4 Emissioni specifica annuale per t di combustibile bruciati

parametri		PE-2/ GR.3	PE-3/Gr.4
		Carbone	Carbone
SO2	kg/t	1,23	1,32
NOx	kg/t	1,05	0,99
Polveri	kg/t	0,06	0,08
CO	kg/t	0,04	0,07

5.5 Transitori

5.5.1 Avvii nell'anno

	Gr. 3	Gr. 4
Avviamenti Caldi	9	7
Avviamenti Tiepidi	3	2
Avviamenti Freddi	1	4
Totale Avviamenti	13	13

5.5.2 Avvii e spegnimenti nell'anno (transitori)

	Gr. 3	Gr. 4
numero transitori	26	26

Emissioni per tutti gli eventi di avvio/spegnimento

parametri		Gr. 3	Gr.4
		PE-2	PE-3
SO ₂	t	3,10	3,49
NOx (NO ₂ equiv.)	t	2,91	3,23
CO	t	1,47	1,71
Polveri	t	0,35	0,32

Si riportano negli allegati 1 e 2, i fogli di calcolo di ciascun gruppo.

5.6 Emissioni fuggitive e diffuse

Nell'allegato 3 si fornisce l'estrazione da SAP degli avvisi di tutte le perdite relative alle emissioni fuggitive e diffuse al 2019.

La dicitura gr0b significa che l'apparecchiatura è comune ai gruppi 3 e 4

5.7 Emissioni convogliate da sorgenti non significative

Per i **motori diesel**, le emissioni non significative sono state calcolate a partire dalle seguenti approssimazioni:

- i motori diesel sono avviati solo per le prove di emergenza o in caso di reale emergenza; pertanto, il loro funzionamento è di poche ore/anno;
- il gasolio utilizzato ha valenza fiscale e come tale viene conteggiato. Quindi, partendo dal dato certo della quantità di gasolio utilizzato e trattando i motori come un'unità turbogas, sono stati utilizzati i valori medi delle concentrazioni dei macroinquinanti ottenuti durante le ultime verifiche sulle emissioni (eseguite nel marzo 2012, prot N.0000519-2012-57-9 del 07/05/2012);
- il gasolio consumato è stato ripartito sui vari motori in parti proporzionali alla loro potenza termica.

La stima delle emissioni è calcolata utilizzando i valori unitari dei fumi riportati nella tabella 1 dell'allegato al DPR 416/2001 nel quale per il gasolio il fattore per il volume dei fumi è di 12 Nmc/kg.

In allegato 4, si riporta il foglio di calcolo; mentre, nella tabella seguente si riportano le emissioni massiche totali.

EMISSIONI MASSICHE DA MOTORI DIESEL		
SO ₂	t	0,0008
NOx (NO ₂ equiv.)	t	0,0031
Polveri	t	0,0002
CO	t	0,0017

Per i **sili cenere e calcare**, il dato di partenza, in mg/mc, è fornito dalla relazione di indagine di igiene industriale "Valutazione della contaminazione ambientale e dell'esposizione professionale degli addetti alla Centrale Termoelettrica" effettuata nel maggio-giugno 2007.

Considerato che i sistemi sono dotati di filtri a manica, le emissioni massiche sono state calcolate considerando un funzionamento massimo annuo di 8760 ore, sebbene ciò non sia realistico, in quanto:

- 1) gli esaustori del trasporto ceneri funzionano in continuo, ma non alla massima portata così come invece considerato nella stima;
- 2) gli esaustori del carico silo calcare funzionano solo nel momento dello scarico dell'autobotte e non in modo continuativo così come considerato.

Nella tabella seguente si riportano le stime delle concentrazioni e delle emissioni massiche relative ai silii calcare e ai silii cenere.

	conc mg/mc	t
SILII CALCARE da relazione prot. 818 del 4/10/2010	0,30	0,037
SILII CENERI da relazione prot. 818 del 4/10/2010	1,40	0,32

Per le **torri carbone**, sono stati presi come riferimento i valori di concentrazione delle polveri e i volumi di gas, rilevati durante i monitoraggi discontinui annuali, mentre le ore di funzionamento sono state stimate sulla base del:

- n. di ore di scarico nave per le torri esterne da T2a T8;
- n. di ore di caricamento giornaliero dei bunker di gruppo per le Torri interne da TA a TE Gr. 4;
- n. ore di funzionamento in emergenza per la torre T1 (nel 2019 è stata esercita per 12 ore).

TORRI CARBONE	ANNUALITA'	
	kg	t
TA	289,5	0,290
TB	518,8	0,519
TC	1609,4	1,609
TD	294,3	0,294
TE GR 3	155,1	0,155
TE GR 4	163,9	0,164
T1	0,7	0,001
T2	403,8	0,404
T3	187,5	0,188
T4	283,6	0,284
T5	295,7	0,296
T6	166,2	0,166
T6 BIS	440,2	0,440
T7	283,0	0,283
T8	1771,3	1,771
TOTALE		6,863

Immissioni in atmosfera.

In allegato 5, sono riportate le concentrazioni medie mensili delle immissioni in aria registrate nell'anno 2019, mentre i valori delle concentrazioni medie settimanali degli inquinanti sono disponibili presso la Centrale. Tutti i dati delle immissioni in aria sono disponibili anche presso l'ARPA Sardegna.

6 Scarichi in acqua

6.1 Emissioni di inquinanti: Concentrazioni mensili degli inquinanti al punto di scarico vasca finale acque reflue

Parametro	U.D.M	Punto di scarico vasca finale acque reflue												valore medio	VLE
		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic		
pH	mg/L	7,96	8,29	7,61	7,61	7,02	7,12	7,24	7,44	8,23	7,57	7,74	7,43		5,5-9,5
BOD5	mg/L	3,6	3,2	2,4	3,1	11	8	5	8	8	6	5	5	6	40
COD	mg/L	15	12	11	13	32,4	28,1	29,4	32,4	28,9	32,8	32,1	39,8	25,6	80
Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,4	20
Solidi speciali totali	mg/L	11	15	11	11	5	6,1	<5	<5	<5	<5	9,5	10,6	6,6	40
Azoto ammoniacale (come N)	mg/L	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,88	0,49	<0,40	<0,40	0,47	<0,40	<0,40	0,54	0,3	15
Fosforo totale (come P)	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,04	10
Cromo totale	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,004	2
Ferro	mg/L	0,24	1,76	0,057	0,0155	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,78	0,27	2
Nichel	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,02	2
Mercurio	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0003	0,005
Cadmio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,001	0,02
Selenio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,001	0,03
Arsenico	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,5
Manganese	mg/L	0,0388	0,058	0,0441	0,0268	0,13	0,10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	2
Antimonio	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	na
Rame	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,1
Zinco	mg/L	0,054	0,085	0,0271	0,0126	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,03	0,5
Solfati (come SO ₄)	mg/L	1718	2235	1559	1960	1400	1480	1540	1610	1720	1250	2200	2700	1781	na
Cloruri	mg/L	9693	11931	10030	14466	10812	11256	12359	13110	13855	9571	11455	15444	11999	na
Idrocarburi totali	mg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,3	5
Azoto nitrico (come N)	mg/L	4,80	5,90	4,22	10,90	1,30	1,50	2,10	1,70	3,80	3,38	6,50	3,80	4,2	20
Escherichia Coli	mg/L	172	<10	15	30	200	500	200	40	200	40	68	40	126	<5000
Cloro attivo libero	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,01	0,2
Solventi clorurati	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,02	1
Saggio di tossicità acuta %	mg/L	10	10	10	10	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	20	<50

Il valore medio dei dati inferiori al limite di rilevabilità è calcolato come da normativa E-PRTR Regolamento CE n. 166/06.

6.2 Emissioni massiche e specifiche per tipologia di inquinanti all' uscita impianto di trattamento

Parametro	Emissioni massiche uscita impianto	Emissioni specifiche uscita impianto
	[kg]	[kg/MWh lorda]
BOD5	5.484	2,08E+10
COD	24.643	9,34E+10
Grassi e olii animali/vegetali	401	1,52E+09
Solidi speciali totali	6.400	2,42E+10
Azoto ammoniacale (come NH4)	280	1,06E+09
Fosforo totale (come P)	40	1,52E+08
Cromo totale	4	1,52E+07
Ferro	257	9,74E+08
Nichel	17	6,39E+07
Mercurio	0	1,22E+06
Cadmio	1	3,65E+06
Selenio	1	5,32E+06
Arsenico	5	1,83E+07
Manganese	34	1,30E+08
Antimonio	5	1,83E+07
Rame	5	1,83E+07
Zinco	30	1,15E+08
Solfati (come SO4)	1.716.085	6,50E+12
Cloruri	11.561.172	4,38E+13
Idrocarburi totali	241	9,13E+08
Azoto nitrico (come N)	4.007	1,52E+10
Escherichia Coli	121.247	4,59E+11
Cloro attivo libero	8	3,04E+07
Solventi clorurati	18	6,69E+07
Saggio di tossicità acuta	19.271	7,30E+10

Nel pozzetto uscita impianto vengono convogliate le sole acque degli impianti di trattamento (963.551 mc). I dati sono stati calcolati come da normativa E-PRTR Regolamento CE n. 166/06.

6.3 Unità di raffreddamento: stima del calore introdotto in acqua di mare

GJ	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
	1.448	1.818	1.998	2.026	1.503	620	1.352	1.509	932	1.579	1.240	1.458

Per il calcolo della stima del calore introdotto in acqua è stata adoperata la formula inserita a pag. 19 nel PMC Decreto 350 ed i seguenti parametri d'impianto:

- temperatura in ingresso e in uscita (media del mese);
- massa di acqua di raffreddamento relativa alle due unità produttive, Gr. 3-4.

6.4 Impianto di trattamento acqua di falda

	mc
Acque trattate	26.321
Acque scaricate SF2	26.321
Acque recuperate come acqua industriale	0

Si precisa che l'impianto non produce fanghi.

7 Rifiuti

In conformità a quanto previsto dal Parere Istruttorio Conclusivo, facente parte del Decreto AIA, e nel quale si prescrive che: *“variazioni successive al rilascio della presente AIA che interessino i soli depositi temporanei possono essere esercite anche senza aggiornamenti dell’AIA. In ogni caso il gestore ne darà tempestiva comunicazione al Ministero e alla Provincia”*, il gestore, nel corso del 2019, non ha effettuato comunicazioni circa la produzione di nuovi rifiuti e/o la creazione di nuove aree di deposito temporaneo.

Produzione di rifiuti speciali non pericolosi

CER	Descrizione	destino	Quantità prodotta t
080318	Toner per stampa esauriti	S	0
100101	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia	S	947
100102	Ceneri leggere di carbone	S/R	108.806
100105	Rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi	R	20.581
100121	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 100120	S	14.442
150102	Plastica a recupero	R	1
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	S	8
160216	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215	R	4
160304	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303	S	27
170202	Vetro da demolizione	S	1
170203	Plastica	S/R	121
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	S	22
170402	Alluminio	S	3
170405	Ferro ed acciaio	R	137
170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	R	0
170504	Terra e rocce	S	25
170604	Altri materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	S	0
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	S	221
190905	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	S	11
191308	Rifiuti liquidi acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda	S	3
200101	Carta e cartone	R	4
200138	Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137	R	19
200201	Materiali derivanti da falciatura e potatura	R	25
200301	Rifiuti urbani non differenziati	S	35
200303	Residui della pulizia stradale	R	9
Totale rifiuti non pericolosi prodotti		t	145.453
Totale rifiuti non pericolosi prodotti avviati a recupero (sono conteggiati i rifiuti effettivamente conferiti alle operazioni di recupero R nell'anno di riferimento)		t	128.560

(*) Legenda: S= smaltimento R=Recupero

Dal confronto 2019-2018 risulta che nel 2019 non sono stati prodotti i seguenti rifiuti non pericolosi:

- 060314 Sali igroscopici
- 160604 Batterie alcaline
- 190901 Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari

Produzione di rifiuti pericolosi

CER	Descrizione	destino	Quantità prodotta t
130205*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	R	8,89
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	R	0,40
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	S	3,26
160601*	Batterie al piombo	R	0,85
160602*	Accumulatori al nichel cadmio	S	0,02
160708*	Rifiuti contenenti oli	S/R	3,58
170204*	Vetro, plastica e legno impregnati da sostanze pericolose o da esse contaminati	S/R	34,92
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	S	0,08
170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	S	12,03
170903*	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose	S	4,42
Totale rifiuti pericolosi prodotti		t	68,45
Totale rifiuti pericolosi avviati a recupero (sono conteggiati i rifiuti effettivamente conferiti alle operazioni di recupero R anell'anno di riferimento)		t	21,01
Produzione specifica di rifiuti pericolosi		kg/MWh generato	0,018

(*) Legenda: S= smaltimento R=Recupero

Dal confronto 2019-2018 risulta che nel 2019 *non sono stati prodotti* i seguenti rifiuti pericolosi:

- 120116* Residuo da sabbiatura superfici metalliche
- 130307* Olio da trasformatore
- 160307* Mercurio, sfuso
- 200121* Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio
- 200135* Computer fuori uso compresi i monitor

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.

8 Rumore

Nel corso del 2016 è stata eseguita la campagna di misura del rumore dalla quale risulta che tutti i valori misurati sono entro i limiti previsti dalla tabella dell'art. 6 del D.P.C.M. del 1° marzo 1991 sia alla voce "Zona esclusivamente industriale" sia alla voce "Tutto il territorio nazionale". La relazione è stata trasmessa all'autorità di controllo con nota prot. n. 0000569-2016-87-9 del 16.06.2016.

9 Controllo della falda superficiale

In allegato 6, si riportano i valori analitici dei piezometri investigati degli ultimi tre anni, precisando che è a disposizione il file excel con i dati analitici a partire dal 2011.

Dall'analisi dei valori analitici riportati, si evidenzia che:

- tutti i parametri sono al di sotto dei relativi VLE, ad eccezione del Selenio nel piezometro BH49PZ per il II semestre 2019, il cui superamento è da imputare alla fuoriuscita delle acque industriali dell'impianto di desolfurazione relativo all'unità 3, di cui alla nota prot. n. 418 del 14.05.2015.

10 Scarichi acque meteoriche

Si riporta, di seguito, la tabella con le quantità (m³) delle acque meteoriche, provenienti da aree impermeabili non inquinabili, scaricate a mare.

anno	mese	PLUV (mmH2O)	portata a mare dalle aree impermeabili non inquinabili m ³
2019	1	120,3	66.148
	2	70,0	38.486
	3	34,5	18.999
	4	51,5	28.340
	5	37,9	20.824
	6	1,01	558
	7	2,1	1.159
	8	16,62	9.141
	9	1,3	733
	10	0,0	-
	11	123,3	67.838
	12	146,44	80.541

11 Consumi specifici

Di seguito si riassumono i dati di consumo specifico riferiti alla produzione lorda di energia elettrica realizzata dall'insieme di tutti i gruppi.

Parametro	Consumo specifico su base annuale	
Acqua (acqua potabile + acqua industriale)	m ³ /MWh	0,18
Gasolio	kg/MWh	0,17
Carbone	kg/MWh	373,27
OCD	kg/MWh	0,52
Energia elettrica (autoconsumi)	kWh/MWh	120,82

12 Unità di desolfurazione

Parametro		
Calcare utilizzato nell'anno	t	13.089

	gen		feb		mar		apr		mag		giug	
	gr3	gr4	gr3	gr4	gr3	gr4	gr3	gr4	gr3	gr4	gr3	gr4
ore funzion.	719	352	623	644	723	741	715	720	610	595	707	0
efficienza %	89,87	89,83	89,86	89,85	89,89	89,88	89,84	89,85	89,83	89,83	89,84	0
gesso t	1.799		1.973		2.112		2.175		1.833		1.038	
	lug		ago		set		ott		nov		dic	
	gr3	gr4	gr3	gr4	gr3	gr4	gr3	gr4	gr3	gr4	gr3	gr4
ore funzion.	722	439	572	735	244	665	726	523	577	500	733	583
efficienza %	89,85	89,85	89,84	89,84	89,89	89,84	89,87	89,84	89,86	89,82	89,84	89,83
gesso t	1.567		1.672		1.283		1.809		1.561		1.758	

13 Unità di denitrificazione

Parametro		
ammoniaca utilizzata nell'anno	t	4.554

GRUPPO 3												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
ore funzion.	720	649	744	715	610	713	740	587	244	744	589	735
efficienza %	77,45	78,09	76,54	75,68	79,62	75,46	79,86	83,24	91,80	74,57	80,49	78,67
GRUPPO 4												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
ore funzion.	533	667	744	720	595	0	457	743	678	523	506	583
efficienza %	80,96	74,78	73,97	72,28	76,70	0,00	86,49	76,09	76,30	81,63	82,09	82,39

**Il dato di efficienza è stato stimato in base alle misure eseguite per la verifica delle prestazioni degli impianti DeNOx, nel mese di gennaio 2016 per il gruppo 3 e nel mese di ottobre 2017 per il gruppo 4.*

14 Problematiche nella gestione del Piano di Monitoraggio e Controllo che afferiscono al periodo di comunicazione

Niente da segnalare

15 Allegati

Tutti gli allegati sono riportati nel supporto informatico con la seguente numerazione:

- Allegato 1 - Avviamenti gr 3;
- Allegato 2 - Avviamenti gr 4;
- Allegato 3 - Avvisi in SAP;
- Allegato 4 - Emissioni massicche diesel di emergenza;
- Allegato 5 - Tabella riassuntiva immissioni;
- Allegato 6 - Tabella riassuntiva esiti monitoraggi dei piezometri.

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

			3-gen	4-gen	12-feb	23-feb	30-apr	22-mag	24-giu	16-set	20-set	11-nov	6-dic	16-dic	23-dic	
		ore	4	9	4	2	2	10	5	25	12	14	3	0,4	2	
OC SZ		Ton	40	72	24	45	21	62	55	88	68	53	18	54	32	
Vg (Nmc/Kg)	11,76	Nmc	470.400	846.720	282.240	529.200	246.960	729.120	646.800	1.034.880	799.680	623.280	211.680	635.040	376.320	
Gasolio		Ton	20	24	10	13	5	26	9	52	42	36	7	2	8	
Vg (Nmc/Kg)	12,00	Nmc	243.780	283.212	119.964	151.908	64.476	308.376	105.276	619.296	506.064	431.820	83.652	28.092	95.316	
Volume totale dei gas		Nmc	714.180	1.129.932	402.204	681.108	311.436	1.037.496	752.076	1.654.176	1.305.744	1.055.100	295.332	663.132	471.636	
Concentrazioni misurate	SO ₂	mg/Nmc	430	377	111	487	134	195	200	305	333	277	479	281	81	
	NOx	mg/Nmc	251	322	66	356	242	298	295	340	336	260	269	133	110	
	Polveri	mg/Nmc	181	18	25	17	52	44	21	17	15	31	20	10	10	
	CO	mg/Nmc	746	178	236	30	21	152	109	85	27	48	160	64	129	Totale
Emissioni globali	SO ₂	ton	0,31	0,43	0,04	0,33	0,04	0,20	0,15	0,50	0,43	0,29	0,14	0,19	0,04	3,10
	NOx (NO ₂ equiv.)	ton	0,18	0,36	0,03	0,24	0,08	0,31	0,22	0,56	0,44	0,27	0,08	0,09	0,05	2,91
	Polveri	ton	0,13	0,02	0,01	0,01	0,02	0,05	0,02	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,00	0,35
	CO	ton	0,53	0,20	0,09	0,02	0,01	0,16	0,08	0,14	0,03	0,05	0,05	0,04	0,06	1,47

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

			27-gen	22-feb	13-mag	19-mag	8-lug	22-lug	28-lug	6-set	13-ott	7-nov	18-nov	30-nov	11-dic	
		ore	9	2	1	0,4	21	9	7	13	2	6	8	1	9	
OCSZ		Ton	68	17	15	15	114	55	15	68	33	68	43	30	50	
Vg (Nmc/Kg)	11,76	Nmc	799.680	199.920	176.400	176.400	1.340.640	646.800	176.400	799.680	388.080	799.680	505.680	352.800	588.000	
Gasolio		Ton	34	7	2	3	73,39	22	18	36	7	21	18	4	38	
Vg (Nmc/Kg)	12,00	Nmc	405.600	80.604	25.200	32.244	880.704	262.656	211.932	430.080	86.280	246.216	215.424	50.448	451.488	
Volume totale dei gas		Nmc	1.205.280	280.524	201.600	208.644	2.221.344	909.456	388.332	1.229.760	474.360	1.045.896	721.104	403.248	1.039.488	
Concentrazioni misurate	SO ₂	mg/Nmc	338	134	2	300	381	328	254	494	635	163	168	260	415	
	NOx	mg/Nmc	384	149	292	276	300	302	280	378	357	277	358	130	308	
	Polveri	mg/Nmc	24	15	26	43	34	31	21	14	80	25	25	91	27	
	CO	mg/Nmc	160	38	335	335	84	181	67	104	157	69	86	1463	68	Totale
Emissioni globali	SO ₂	ton	0,41	0,04	0,00	0,06	0,85	0,30	0,10	0,61	0,30	0,17	0,12	0,10	0,43	3,49
	NOx (NO ₂ equiv.)	ton	0,46	0,04	0,06	0,06	0,67	0,27	0,11	0,47	0,17	0,29	0,26	0,05	0,32	3,23
	Polveri	ton	0,03	0,00	0,01	0,01	0,07	0,03	0,01	0,02	0,04	0,03	0,02	0,04	0,03	0,32
	CO	ton	0,19	0,01	0,07	0,07	0,19	0,16	0,03	0,13	0,07	0,07	0,06	0,59	0,07	1,71

ALLEGATO 3 - AVVISI IN SAP

Data avviso	Descrizione	Priorità	Sede tecnica	Definizione
02/01/2019	Desox4A:perdita da camp.chim."A" AFT	3	FO-04-44-WD1	PREPARAZIONE SOSPENSIONE CALCARE
03/01/2019	Desox4A:perdita di olio da centr.Booster	2	FO-04-44-WA1-VF	VENTILAT. FUMI TRATTATI (BOOSTER) CD150A
05/01/2019	GR0B NASTRO N8BIS PERDITA DA BAVETTE	2	FO-0B-17-TO0-T8	TORRE DI TRASFERIMENTO "T8" (ATEX)
06/01/2019	GR3 RISCALDATORE AP7 B PERDITA	2	FO-03-01-AP2-R7	RISCALDATORE
08/01/2019	GR.4 STRIPP.perdita ricirc al condensat.	2	FO-04-43-DO0	AREA STRIPPAGGIO NH3
15/01/2019	GR B PERDITA OLIO DA GIUNTO NBC	2	FO-0B-17-TO0-3N	NASTRI TRASPORTAT. "NB-C" "NB-C1" (ATEX)
16/01/2019	GR4.MULINO D-PERDITA POLV DA RULLO LT.MO	1	FO-04-17-MU4	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
16/01/2019	GR3 MULINO B PERDITA POLVERINO DA TENUTE	1	FO-03-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
17/01/2019	gr3: mulino F, perdita da fless. H2O	2	FO-03-17-MU6	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
17/01/2019	GR0B NASTRO N6BIS 7 PERDITA DA BAVETTE	2	FO-0B-17-TO0-N2	NASTRO TRASPORTATORE "N6bis-7" (ATEX)
18/01/2019	GR0B NASTRO NB-C1 PERDITA OLIO RIDUTTORE	2	FO-0B-17-TO0-3N	NASTRI TRASPORTAT. "NB-C" "NB-C1" (ATEX)
27/01/2019	GR.B DW1 POMPA 1 PERDITA ACQUA MANOMETRO	2	FO-0B-17-DS1	SCARICAT.CARBONE A BENNA N°1 (GRU) ATEX
28/01/2019	Desox4A:perdita di olio da rid.CA873A	3	FO-04-44-WB1-P0	POMPE RICIRCOLO SOSPENSIONE (ASS. E WFC)
29/01/2019	GR.B PERDITA DA MANOMETRO POMPA 1 DW1	2	FO-0B-17-DS1	SCARICAT.CARBONE A BENNA N°1 (GRU) ATEX
31/01/2019	gr4 perdita polv da vlv mandata mulino E	2	FO-04-17-MU5-TV	TUBAZIONE POLVERINO CARBONE (ATEX)
31/01/2019	GRB-PERDITA DA TUBAZIONE IRRORAMENTO	1	FO-0B-17-MR0-UC	IMPIANTO UMIDIFICAZIONE CARBONE
01/02/2019	gr3 perdita da serp n° 1 raffr spurgo co	2	FO-03-07-SS0	SPURGHI DI CALDAIA GRUPPO 3
04/02/2019	gr4: mulino B, perdita da coll.ang.C	2	FO-04-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
07/02/2019	Gr3:perdita valv. lavaggio demis.prescr.	2	FO-03-44-WA1-PR	PRESCRUBBER (BV901A)
07/02/2019	gr4 perdita aria com vlv h2o raffr mul	2	FO-04-17-MU3	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
08/02/2019	GR.B PERDITA CARBONE BAVET ESTRATTOREDW1	1	FO-0B-17-DS1	SCARICAT.CARBONE A BENNA N°1 (GRU) ATEX
09/02/2019	gr4 DESOX:perdita da mand. pompa CA873B.	2	FO-04-44-WB1-P0	POMPE RICIRCOLO SOSPENSIONE (ASS. E WFC)
12/02/2019	Gr0 TSD perdita acqua da una tubazione	2	FO-0B-46	AREA TRATTAMENTO SPURGHI DESOX (TSD)
13/02/2019	GRB-T6BIS-RIDUTTORE LATO MARE PERDITA	3	FO-0B-17-TO0-N2	NASTRO TRASPORTATORE "N6bis-7" (ATEX)
15/02/2019	GR3.DESOX B - PERDITA DA ANELLO SUPERIOR	2	FO-03-44-WA2-PR	PRESCRUBBER (BV901B)

Data avviso	Descrizione	Priorità	Sede tecnica	Definizione
17/02/2019	gr3:filtro B perdite da fless H2O lav.te	2	FO-03-44	IMPIANTO DESOX
17/02/2019	GR3 CALDAIA PSV SH AT PERDITA	2	FO-03-07-PP0-PP	PARTI IN PRESSIONE DI CALDAIA
20/02/2019	GR B PERDITA ARIA VLV LAVAGGIO DEPOLV TB	2	FO-0B-17-TO0-1T	TORRE DI TRASFERIMENTO "TB" (ATEX)
21/02/2019	Desox4B:perdita di olio pmp 4CA537A	3	FO-04-44-WA2-PR	PRESCRUBBER (BV901B)
22/02/2019	GRB ITAA PERDITA DAL CONDENSATORE BB224X	2	FO-0B-43-WW0-SC	AREA STRIPPAGGIO ITAA
26/02/2019	desox 3B:perdita da mandata pompa CA836B	2	FO-03-44	IMPIANTO DESOX
28/02/2019	Gr3: perdita aria riscald.condotti AT	3	FO-03-15-FE0	DEPOLVERIZZATORI ELETTROSTATICI
03/03/2019	gr3 mulino D perdita da molla scudo lat	2	FO-03-17-MU4	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
03/03/2019	gr3:perdita da bad.reg.vap.atomizzazione	2	FO-03-09	VAPORE AUSILIARIO
06/03/2019	GRB Perdita linea fanghi a filtropressa	2	FO-0B-46-WM0	FILTRAZIONE FANGHI
08/03/2019	gr3 perdita h2o ridut press linea reag c	2	FO-0B-01-CH0	REAGENTI CHIMICI
12/03/2019	GR4.MULINO C - PERDITA DA TEN. POLVERINO	2	FO-04-17-MU3	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
14/03/2019	gr4 perdita polv mul F attacco aria tenu	2	FO-04-17-MU6	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
14/03/2019	gr4 perdita mul E flang usc polv lato PT	2	FO-04-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
15/03/2019	gr3 perdita da tenuta manuale valle charly	2	FO-03-09-VX0	ALIMENTAZIONE DA GRUPPO
18/03/2019	GR3: perdita da man.int.eletromat. It st	2	FO-03-07	GENERATORE DI VAPORE
19/03/2019	gr4 :pompa ric. fondo col.perdita da ten	2	FO-04-43-DO0	AREA STRIPPAGGIO NH3
24/03/2019	gr3 : perdita polverino MUL.B angolo A	2	FO-03-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
24/03/2019	GR3.DESOX-FILTRO GESSO B-PERDITE DA FLES	2	FO-03-44-WC2-FI	FILTRO GESSO (CF735B)
24/03/2019	GROB SCARICATORE DW1 PERDITA BAVETTA	2	FO-0B-17-DS1	SCARICAT.CARBONE A BENNA N°1 (GRU) ATEX
26/03/2019	Desox3B:perdita di olio centr.olio Boost	2	FO-03-44-WA2-VF	VENTILAT. FUMI TRATTATI (BOOSTER) CD150B
29/03/2019	GR4.VAPORE AUX A SILO CENERI-PERDITA	2	FO-04-09	VAPORE AUSILIARIO
01/04/2019	gr4: perdita da bad.valv scar.piriti mul	2	FO-04-17-MU0	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
06/04/2019	GR3 CICLO ALIMENTO PERDITA DALLE BADERNE	2	FO-03-01-AP2-R7	RISCALDATORE
12/04/2019	GR4 DESOX:perdita da pompa 4CA820A	2	FO-04-44-WB2-IS	IDROCICLONI SECONDARI GESSO
15/04/2019	GRB perdita di calce da silo g.o B TSD	2	FO-0B-46	AREA TRATTAMENTO SPURGHII DESOX (TSD)

Data avviso	Descrizione	Priorità	Sede tecnica	Definizione
20/04/2019	GROB ITAA PERDITE MANDATA FONDO COLONNA	2	FO-0B-43-WW0	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE AMMONIACALI
22/04/2019	GR.B PERDITA CARBONE DA BAVETTE N7-8	2	FO-0B-17-TO0-N1	NASTRO TRASPORTATORE "N7-8" (ATEX)
28/04/2019	gr4:perdita da rullo lt.mare mul. A	2	FO-04-17-MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
02/05/2019	gr3 mulino 3B perdita da rullo lato PT	2	FO-03-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
03/05/2019	Gr3: perdita pompa idrocycloni primari	3	FO-03-44-WB2-IP	IDROCICLONI PRIMARI GESSO
04/05/2019	GR3 VNR VAP.AUX A DEGAS._PERDITA	2	FO-03-09	VAPORE AUSILIARIO
08/05/2019	PE4: tramogge 9A 11B perdita di cenere	2	FO-04-15-FE0-PR	DEPOLVERIZZATORE ELETTROSTATICO
08/05/2019	PE4:perdita di vapore sotto coib.15B	2	FO-04-15-FE0-PR	DEPOLVERIZZATORE ELETTROSTATICO
14/05/2019	GRB TSD Filtrazione fanghi perdita acqua	2	FO-0B-46-WM0	FILTRAZIONE FANGHI
14/05/2019	gr4 perdita polverino mul 4A rullo lato	2	FO-04-17-MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
14/05/2019	gr3 mulino 3A perdita di olio da bullone	2	FO-03-17-MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
17/05/2019	GROB NASTRO NB-C PERDITA OLIO RIDUTTORE	2	FO-0B-17-TO0-3N	NASTRI TRASPORTAT. "NB-C" "NB-C1" (ATEX)
17/05/2019	GROB NASTRO NB-C1 PERDITA OLIO AMTIRETRO	2	FO-0B-17-TO0-3N	NASTRI TRASPORTAT. "NB-C" "NB-C1" (ATEX)
20/05/2019	GR4 VNR 1°SPILL_PERDITA BADERNA	3	FO-04-01-SP0-SA	SPILLAMENTI AP, VALVOLE
22/05/2019	Gr3: perdita recupero condense PE	2	FO-03-09-DX0	DISTRIBUZIONE VAPORE AUSILIARIO
23/05/2019	gr3 vap 1 filtro olioLATO PT PERDITA	2	FO-03-17-MU0	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
23/05/2019	Gr4:perdita collet. acqua mare prescrub.	3	FO-04-44-WA1-PR	PRESCRUBBER (BV901A)
24/05/2019	GR3 RISCALDATORI AP FILA 2 PERDITA	2	FO-03-01	CONDENSATO,ALIMENTO,SPILLAMENTI,DRENAGGI
24/05/2019	GR4 MULINO "E" PERDITA	2	FO-04-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
28/05/2019	GRB TSD Perdita maniche sfiato silo gi A	2	FO-0B-46-WN0-IC	CICLO DOSAG. IDRATO DI CALCIO+COMP.MECC.
02/06/2019	GR3.P.E.-CONDENSE-PERDITA VALLE BARILOTT	2	FO-03-09	VAPORE AUSILIARIO
03/06/2019	Gr3:perdita olio agitatore vasca spurghi	3	FO-03-44-WA0-V0	VASCA RACCOLTA SPURGH (BL901X)
03/06/2019	Gr4: perdita pluviale locale 6 Kv	2	FO-04-44	IMPIANTO DESOX
04/06/2019	Desox3B:perdita da idrante vic. Booster	2	FO-03-44	IMPIANTO DESOX
05/06/2019	GrB: perdita pompa distribuz.acqua mare	3	FO-0B-44	AREA ASSORBIMENTO (DESOX)
11/06/2019	gr3 perdita polverino da rullo mulino B	2	FO-03-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)

Data avviso	Descrizione	Priorità	Sede tecnica	Definizione
14/06/2019	Gr3:perdita olio riduttore pompa prescr.	3	FO-04-44-WA2-PR	PRESCRUBBER (BV901B)
14/06/2019	Gr3: perdita linea trasp. ceneri leggere	2	FO-03-44	IMPIANTO DESOX
17/06/2019	Desox4:perdita di aria servizi	2	FO-04-44	IMPIANTO DESOX
19/06/2019	GRB perdita da silo calce g.o B TSD	2	FO-0B-46	AREA TRATTAMENTO SPURGHI DESOX (TSD)
20/06/2019	GR3 VNR SP3_PRIMA N.R.PERDITA ARIA	4	FO-03-01-SP0-SA	SPILLAMENTI AP, VALVOLE
22/06/2019	GROB SCARICATORE DW1 PERDITA ESTRATTORE	2	FO-0B-17-DS1	SCARICAT.CARBONE A BENNA N°1 (GRU) ATEX
24/06/2019	GR B - PERDITA OLIO RIDUTTORE REDLER NAL	2	FO-0B-17-TO0-6N	CONVOGL. A CATENA "NA-L" "NA-L1" (ATEX)
25/06/2019	GRB TSD Perdita di calce da filtri si gi	2	FO-0B-46-WN0-IC	CICLO DOSAG. IDRATO DI CALCIO+COMP.MECC.
25/06/2019	GR B TORRE 2 PERDITA DA CONDOTTO	2	FO-0B-17-TO0-T2	TORRE DI TRASFERIMENTO "T2" (ATEX)
27/06/2019	gr4:perdita baderna valv. rientro dr.PE	2	FO-04-01	CONDENSATO,ALIMENTO,SPILLAMENTI,DRENAGGI
01/07/2019	Gr4: perdita aspiraz. pompa prescrubber	2	FO-04-44-WA2-PR	PRESCRUBBER (BV901B)
02/07/2019	gre perdita da tenute sottocoppa muli B	2	FO-03-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
05/07/2019	Gr3:perdita olio centralina lubr.booster	3	FO-03-44-WA2-VF	VENTILAT. FUMI TRATTATI (BOOSTER) CD150B
08/07/2019	GR4 MULINO 4B NOTEVOLE PERDITA POLVERINO	2	FO-04-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
14/07/2019	gr4 perdita da idrociclone calc linea "A	2	FO-04-44-WD1-ID	IDROCICLONI CALCARE
16/07/2019	GR3.MULINO F-PERDITA POLVERINO ALIMENTAT	1	FO-03-17-MU6	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
21/07/2019	GR4 POMPA 4PVC2 ECCESSIVA PERDITA TENUTE	2	FO-04-02-VC0-EP	ELETTROPOMPA VUOTO CONDENSATORE
22/07/2019	Desox3A:perdita da tub.lav.camp.chim.ass	4	FO-03-44	IMPIANTO DESOX
24/07/2019	GR B - PERDITA ARIA COMPRESSORE TORRE 5	2	FO-0B-17-TO0-T5	TORRE DI TRASFERIMENTO "T5" (ATEX)
27/07/2019	GR4.DESOX B-IDROCICLONI PRIMARI -PERDITA	2	FO-04-44-WB2-IP	IDROCICLONI PRIMARI GESSO
30/07/2019	GRB-N2-3 PERDITA NOTEVOLE OLIO RIDUTTORE	3	FO-0B-17-TO0-N7	NASTRO TRASPORTATORE "N2-3" (ATEX)
02/08/2019	GR3 PERDITA LINEA CONDENSE PE A CONDENS	2	FO-03-15-FE0-PR	DEPOLVERIZZATORE ELETTROSTATICO
05/08/2019	Gr4: perdita ceneri tramoggia 9B	2	FO-04-15-FE0-PR	DEPOLVERIZZATORE ELETTROSTATICO
06/08/2019	GR4.VAP.B-PERDITA OLIO CUSCINETTO LIBERO	2	FO-04-17	CARBONE (ATEX)
08/08/2019	GROB NASTRO ND-E PERDITA DA BAVETTE	2	FO-0B-17-TO0-5N	NASTRI TRASPORTAT. "ND-E" "ND-E1" (ATEX)
10/08/2019	gr3:perdita polverino da bruc.A mul.E	2	FO-03-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
14/08/2019	GR4 MULINO "E" PERDITA DA RULLO	2	FO-04-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)

Data avviso	Descrizione	Priorità	Sede tecnica	Definizione
19/08/2019	gr4 mulino 4C perdita da tenute sottocop	2	FO-04-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
19/08/2019	GR3 MULINO 3D PERDITA DI POLVERINO COLLR	2	FO-03-17-MU3	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
19/08/2019	GRB-DW1 PERDITA D'OLIO DAL PISTONE STINT	2	FO-0B-17-DS1	SCARICAT.CARBONE A BENNA N°1 (GRU) ATEX
19/08/2019	GRB-NC-D1 BAVETTE PERDITA	3	FO-0B-17-TO0-4N	NASTRI TRASPORTAT. "NC-D" "NC-D1" (ATEX
21/08/2019	GR4 MULINO "A" PERDITA ALIMENTATORE	2	FO-04-17-MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
26/08/2019	GRB perdita di calce da silo g.o"B" TSD	2	FO-0B-46	AREA TRATTAMENTO SPURGHI DESOX (TSD)
26/08/2019	GrB: perdita linea acqua indus. desox	2	FO-0B-44	AREA ASSORBIMENTO (DESOX)
29/08/2019	GRB-N6-6BIS BAVETTE DA REGOLARE PERDITA	3	FO-0B-17-TO0-N3	NASTRO TRASPORTATORE "N6bis-6" (ATEX)
30/08/2019	Gr4:perdita prescrubber A	2	FO-04-44-WA1-PR	PRESCRUBBER (BV901A)
02/09/2019	Gr4:perdita collett. spruzz. prescrubber	2	FO-04-44-WA1-PR	PRESCRUBBER (BV901A)
02/09/2019	GRB-NC-D BAVETTE PERDITA	3	FO-0B-17-TO0-4N	NASTRI TRASPORTAT. "NC-D" "NC-D1" (ATEX
07/09/2019	GRB ITAA PERDITA DAL CONDENSATORE BB224X	2	FO-0B-43-WW0-SC	AREA STRIPPAGGIO ITAA
07/09/2019	GR4 MULINO D PERDITA POLVERINO DA TENUTE	2	FO-04-17-MU4	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
08/09/2019	GR0B NASTRO NB-C PERDITA DA BAVETTA	2	FO-0B-17-TO0-3N	NASTRI TRASPORTAT. "NB-C" "NB-C1" (ATEX
09/09/2019	GR4:perdita polverino da rulli mul.A,C,E	2	FO-04-17	CARBONE (ATEX)
13/09/2019	Gr4:perdita prescrubber B	2	FO-04-44-WA2-PR	PRESCRUBBER (BV901B)
14/09/2019	GR4:perdita polv.dal linea lt.monte mu.A	2	FO-04-17-MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
14/09/2019	GR4:perdita da tram. alimentaz. mulino B	2	FO-04-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
14/09/2019	GR4:ponteggio per perdita polv.da mu.A	2	FO-04-17-MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
15/09/2019	gr3: perdita da flangia linea usc. LM A	2	FO-03-01-LM1	LETTI MISTI
16/09/2019	gr4 desox A perdita da flang.5A anello s	2	FO-04-44-WA2-PR	PRESCRUBBER (BV901B)
20/09/2019	gr3 desox B perdita da asp.CA836B	2	FO-03-44-WB2-PO	POMPE RICIRCOLO SOSPENSIONE (ASS. E WFC)
22/09/2019	GR3 MULINO "A" PERDITA	2	FO-03-17-MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
30/09/2019	DESOX3: PERDITA DA FLESS FILTRO GESSO 3B	3	FO-03-44-WC2-FI	FILTRO GESSO (CF735B)
01/10/2019	GRB ITAA Perdita linea carico sec da LMC	2	FO-0B-43-WW0	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE AMMONIACALI
02/10/2019	GR4 PERDITA CONDENSINO VAPORE ATOMIZZAZI	2	FO-04-09	VAPORE AUSILIARIO
03/10/2019	GR3 MULINO "F" PERDITA H2O	2	FO-03-17-MU6	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
04/10/2019	GR4 MULINO "A" PERDITA DAL PRIMO COLLARE	2	FO-04-17-MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)

Data avviso	Descrizione	Priorità	Sede tecnica	Definizione
10/10/2019	Gr3: perdita prescrubber A	2	FO-03-44-WA1-PR	PRESCRUBBER (BV901A)
10/10/2019	Gr3;perdita aspiraz. pompa ricirc.prescr	2	FO-03-44-WA1-PR	PRESCRUBBER (BV901A)
14/10/2019	GRB TSD perdita maniche silo giorn "B"	2	FO-0B-46-WN0-IC	CICLO DOSAG. IDRATO DI CALCIO+COMP.MECC.
16/10/2019	Gr4:perdita collett.acqua mare prescr.B	2	FO-04-44-WA2-PR	PRESCRUBBER (BV901B)
18/10/2019	gr4 perdita da pompa soda 4CA540X	2	FO-0B-01-CH0-CO	CIRCUITO SODA
22/10/2019	Gr4:perdita olio ridut.pompa prescrubber	3	FO-04-44-WA2-PR	PRESCRUBBER (BV901B)
30/10/2019	GR.B PERDITA DA BAVETTE TRASVERS. DW1 N8	2	FO-0B-17-DS1	SCARICAT.CARBONE A BENNA N°1 (GRU) ATEX
30/10/2019	GR3.MULINO E-ALIMENTATORE-PERDITA POLV.	2	FO-03-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
30/10/2019	GR B COMPRESSORE A TORRE 4 PERDITA	2	FO-0B-17-TO0-T4	TORRE DI TRASFERIMENTO "T4" (ATEX)
06/11/2019	GRB-N2-3 BAVETTE PERDITA	3	FO-0B-17-TO0-N7	NASTRO TRASPORTATORE "N2-3" (ATEX)
06/11/2019	GRB-N8 TRIS BAVETTE PERDITA	3	FO-0B-17-TO0-T8	TORRE DI TRASFERIMENTO "T8" (ATEX)
15/11/2019	GR3 MULINO D PERDITA ARIA	2	FO-03-17-MU4	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
18/11/2019	GR B PERDITA BAVETTE ESTRATTORE DW1	2	FO-0B-17-DS1	SCARICAT.CARBONE A BENNA N°1 (GRU) ATEX
19/11/2019	gr3 perdita polveri.da tubaz.lt.pt MU D	2	FO-03-17-MU4	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
26/11/2019	Gr3:perdita valv.lav.demister prescrubb.	3	FO-03-44-WA2-PR	PRESCRUBBER (BV901B)
27/11/2019	Gr4:perdita di vapore da tub.risc.AT PE4	2	FO-04-15-FE0-PR	DEPOLVERIZZATORE ELETTROSTATICO
28/11/2019	GR3.PERDITA POLVERINO MUL.B DIL.ANGOLO C	2	FO-03-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
30/11/2019	GROB TSD PERDITA ACQUA PREP.POLIELETTROL	2	FO-0B-46	AREA TRATTAMENTO SPURGHI DESOX (TSD)
02/12/2019	GR3-MULINO B-PERDITATEN.VALV.PN.PIRITI	2	FO-03-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO(ATEX)
15/12/2019	GR B PERDITA OLIO RIDUTT NASTRO BRACCIO	2	FO-0B-17-MR0-MR	MACCHINA COMBINATA CARBONE (ATEX)
18/12/2019	GROB ND-E1 - NHB PERDITA DA BAVETTE	2	FO-0B-17-TO0-5N	NASTRI TRASPORTAT. "ND-E" "ND-E1" (ATEX)

ALLEGATO 4 : CONSUMO COMBUSTIBILI, VOLUME FUMI, EMISSIONI IN CONCENTRAZIONE, EMISSIONI MASSICHE

		GE3	GE4	GEBA	Motopompa AIDI	Motopompa gr 3e gr4	motopompa torre 7	
Gasolio	kg	943,509	943,509	43,530	352,592	364,562	287,297	
Vg (Nmc/Kg)	12,00 Nmc	11322113	11322113	522358	4231101	4374750	3447564	
SO ₂ *	mg/Nmc	24	24	24	24	24	24	
Nox*	mg/Nmc	87	87	87	87	87	87	
Polveri*	mg/Nmc	5	5	5	5	5	5	
CO *	mg/Nmc	47	47	47	47	47	47	TOTALE
SO ₂	t	0,00027	0,00027	0,00001	0,00010	0,00010	0,00008	0,0008
NOx (NO ₂ equiv.)	t	0,00099	0,00099	0,00005	0,00037	0,00038	0,00030	0,0031
Polveri	t	0,00006	0,00006	0,00000	0,00002	0,00002	0,00002	0,0002
CO	t	0,00053	0,00053	0,00002	0,00020	0,00021	0,00016	0,0017

* valori misurati come descritto nel paragrafo 5.7

Allegato 5 tabella riassuntiva immissioni 2019

µg/m ³	LiPunti			Campanedda			Platamona			Pozzo			Stintino		
	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2
Gennaio	5.9	13.5	0.4	0.1	5.4	0.1	0.5	9.4	0.0	2.3	17.8	0.1	0.3	13.1	2.9
Febbraio	9.3	16.1	1.0	0.1	6.0	0.7	0.4	11.9	0.0	3.6	16.1	0.2	0.3	15.9	2.9
Marzo	4.3	14.4	0.1	0.1	6.9	1.1	0.2	14.4	0.1	2.4	14.3	0.2	0.3	16.5	3.3
Aprile	3.3	12.5	0.3	0.0	7.2	0.6	0.4	11.0	0.2	1.5	10.1	0.2	0.4	14.0	2.8
Maggio	2.2	10.0	0.3	0.1	5.5	0.9	0.2	9.2	0.2	1.4	9.2	0.2	0.2	12.9	0.5
Giugno	4.0	18.0	1.7	0.2	8.9	1.3	0.2	16.9	0.2	3.6	14.3	0.2	0.2	16.3	0.5
Luglio	3.1	17.4	2.6	0.1	10.4	2.4	0.1	13.4	0.2	3.0	18.9	0.1	0.2	15.7	0.1
Agosto	4.1	18.5	1.4	0.1	9.5	2.5	0.1	15.0	0.1	6.1	17.5	0.6	0.4	12.1	3.1
Settembre	3.6	17.2	1.3	0.0	8.2	1.4	0.2	13.3	0.0	1.4	15.1	0.7	0.2	12.5	1.1
Ottobre	5.1	17.8	0.3	0.0	8.3	3.8	0.2	11.1	0.0	0.6	12.2	0.4	0.2	15.0	0.1
Novembre	2.6	11.8	0.2	0.0	4.5	0.0	0.2	6.7	0.0	0.4	9.8	0.2	0.0	8.9	0.0
Dicembre	5.1	16.7	0.1	0.0	7.7	0.1	0.2	12.3	0.5	1.3	12.4	0.2	0.2	14.6	0.2

ALLEGATO 6 TABELLA RIASSUNTIVA ESITI MONITORAGGIO PIEZOMETRI

		Lab Leonardi s.a.s				C.P.G. Lab S.r.l.												Lab Leonardi s.a.s				
VALLE		BH49PZ		BH186PZ		BH49PZ		BH186PZ		BH49PZ		BH186PZ		BH49PZ		BH186PZ		BH49PZ		BH186PZ		
		29/05/2015	25/11/2015	28/05/2015	25/11/2015	31/05/2016	28/11/2016	31/05/2016	30/11/2016	24/05/2017	10/11/2017	24/05/2017	10/11/2017	07/06/2018	20/11/2018	07/06/2018	20/11/2018	04/06/2019	27/11/2019	04/06/2019	27/11/2019	
		VLE																				
Temperatura	°C	21,90	22,10	22,60	19,00	22,00	19,40	21,20	19,30	20,30	22,70	21,70	20,10	20,00	21,80	19,40	20,60	20,00	17,80	20,90	18,20	
pH	unità pH	7,05	6,88	7,84	7,22	7,13	6,68	6,98	7,49	6,99	7,25	7,14	7,42	6,20	6,38	6,82	7,85	7,50	7,60	7,80	7,50	
Ar	microg/l	10	<0,1	<1	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1,0	<1	<1,0	<1	<1,0	<1	<1,0	0,59	0,59	<0,50	<0,50	
Se	microg/l	10	<0,1	18*	<0,1	<1	25*	3,8	<1	15*	3,5	<1	<1,0	51*	6,10	<1	<1,0	<1	42,5*	<1	<1	
Cr tot	microg/l	50	<0,1	<1	<0,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1,0	<1	<1,0	<1	<1,0	<1	<1,0	7,28	5,10	0,92	3,10	
Ni	microg/l	20	0,9	2,2	1,2	<1	<1	151***	<1	1,1	<1	1,1	3,1	<1	1,10	<1	<1,0	0,74	<0,5	<0,50	<0,50	
V	microg/l	-	2,6	1,3	5,3	<1	<1	<1	<1	<1	<1,0	<1	<1,0	<1	<1,0	<1	<1,0	1,26	1,10	0,77	0,80	
Zn	microg/l	3000	8,6	24	4,9	6,6	10	5,3	18	7,3	46	26	13	20	43,00	30,00	10,00	13,00	13,50	7,10	6,00	4,20
Hg	microg/l	1	<0,1	0,9	<0,1	<0,1	0,26	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	<0,10	<0,1	<0,10	<0,1	<0,10	<0,1	<0,10	<0,1	<0,1	
BTEXS																						
benzene	microg/l	1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,23	0,1	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,1	<0,1	
etilbenzene	microg/l	50	<0,1	0,27	<0,1	0,24	0,5	0,2	0,3	0,16	0,12	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,1	<0,1	
p-xilene	microg/l	10	<0,1	0,5	<0,1	0,4	0,8	0,3	0,5	0,4	0,3	<0,1	0,16	0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,1	<0,1	
Stirene	microg/l	25	<0,1	0,11	<0,1	0,1	0,11	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	
toluene	microg/l	15	<0,1	1,9	<0,1	1,7	2,7	0,8	1,3	0,8	0,5	0,1	0,13	0,4	0,30	0,17	0,30	0,20	<0,1	<0,10	<0,1	
IPA	microg/l	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	16	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
idrocarburi totali	microg/l	350	<0,35	<0,10	<0,35	<0,10	<0,10	<0,10	18	<0,10	15	16	15	18	<10	<10	<10	<10	<0,35	<0,35	<0,35	
Ammoniaca	microg/l		<0,4	<0,05	<0,4	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	<0,05	0,069	<0,05	0,084	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	

		Lab Leonardi s.a.s				C.P.G. Lab S.r.l.												Lab Leonardi s.a.s			
MONTE		BH160PZ		BH268PZ		BH160PZ		BH268PZ		BH160PZ	BH265PZ	BH268PZ		BH265PZ		BH268PZ		BH265PZ		BH268PZ	
		26/05/2015	25/11/2015	27/05/2015	25/11/2015	31/05/2016	**	31/05/2016	30/11/2016	**	10/11/2017	24/05/2017	10/11/2017	07/06/2018	20/11/2018	07/06/2018	20/11/2018	04/06/2019	27/11/2019	04/06/2019	27/11/2019
		VLE																			
Temperatura	°C	23,40	18,00	22,50	19,50	22,20		22,20	19,10		18,3	19,60	19,20	20,00	17,20	19,40	18,40	20,40	18,60	20,30	18,20
pH	unità pH	7,6	6,9	7,6	7,15	6,92		6,92	7,46		7,29	6,77	6,72	6,78	7,91	6,52	7,54	7,6	7,7	7,6	7,5
Ar	microg/l	10	<0,1	<1	<0,1	<1		<1	<1		<1,0	<1	<1,0	<1	<1	<1,0	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Se	microg/l	10	<0,1	<1	<0,1	<1		<1	<1		<1,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cr tot	microg/l	50	1,2	<1	<0,1	<1		2,6	<1		<1,0	1,1	<1,0	<1	<2	2	<0,50	1,1	<0,50	<0,50	
Ni	microg/l	20	<0,1	1,3	1,9	<1		<1	1,4		<1,0	1,5	1,6	<1,0	<1	1,1	<1,0	<0,50	<0,50	1	<0,50
V	microg/l	-	0,6	<1	0,3	<1		<1	<1		<1,0	<1	<1,0	<1	<1	<1	<1,0	0,81	<0,50	0,66	0,6
Zn	microg/l	3000	4,8	22	1,2	13		6,1	20		23	27	30	3,5	6,2	32	45	5,9	2,9	20,7	5,4
Hg	microg/l	1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14		<0,1	<0,1		<0,10	<0,1	<0,1	<0,10	<0,1	<0,1	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
BTEXS																					
benzene	microg/l	1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
etilbenzene	microg/l	50	<0,1	0,14	<0,1	0,3		<0,1	0,1		<0,1	0,15	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
p-xilene	microg/l	10	<0,1	0,17	<0,1	0,5		<0,1	0,15		<0,1	0,22	0,19	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Stirene	microg/l	25	<0,1											<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,10	<0,1	<0,10	<0,1
toluene	microg/l	15	<0,1	0,17	<0,1	2,4		<0,1	0,7		0,3	0,6	<0,1	0,4	<0,1	0,4	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
IPA	microg/l	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
idrocarburi totali	microg/l	350	<0,35	<0,10	<0,35	<0,10		<0,10	11		24	12	16	<10	<10	<10	<10	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Ammoniaca	microg/l		0,8	<0,05	0,5	<0,05		0,05	0,08		<0,05	0,5	<0,050	0,5	<0,050	<0,05	<0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4

* nel piezometro BH49PZ è stato rilevato il superamento del valore limite indicato nella tabella 2 allegato 5 del DLgs 152/06 per il parametro selenio in quanto interessato dallo sversamento acque acide prescruver notificato agli Enti con nota prot. 418 del 14/05/2015

** Per il piezometro BH160PZ non è stato possibile prelevare il campione a causa della colonna di acqua insufficiente

*** nel piezometro BH49PZ è stato rilevato il superamento del valore limite indicato nella tabella 2 allegato 5 del DLgs 156/02 per il parametro Nichel dovuto ad un'anomalia puntuale probabilmente accaduta in fase di campionamento

■ A causa della colonna di acqua insufficiente a partire dal 13/11/2017 il piezometro BH160PZ è stato sostituito con il BH265PZ come comunicato con nota prot. n. 1170 del 13/11/2017