



**m\_ante.DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0010772.30-04-2019**



*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 2018.**

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 2018.  
Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti e approfondimenti,  
distinti saluti

Il Direttore di Centrale  
Paolo Appeddu

**Allegati: Rapporto annuale di esercizio dell'impianto dati anno 2018**

*Spett.li*

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**  
Direzione generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali  
Divisione III – Rischio rilevante e AIA  
[aia@pec.minambiente.it](mailto:aia@pec.minambiente.it)

**ISPRA**  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto: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](mailto:difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)

**Amministrazione Provinciale di Sassari**  
Settore VIII - Ambiente  
[protocollo@pec.provincia.sassari.it](mailto:protocollo@pec.provincia.sassari.it)

**Comune di Sassari**  
[protocollo@pec.comune.sassari.it](mailto:protocollo@pec.comune.sassari.it)

**Comune di Porto Torres**  
[protocollo@pec.comune.porto-torres.ss.it](mailto:protocollo@pec.comune.porto-torres.ss.it)

**ARPA Sardegna**  
Dipartimento provinciale di Sassari  
[dipartimento.ss@pec.arpa.sardegna.it](mailto:dipartimento.ss@pec.arpa.sardegna.it)

**ASL-SPRESAL**  
[serv.presal@pec.aslsassari.it](mailto: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 2018**

---

---

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 .....	6
5.1	Emissioni massiche annuali .....	6
5.2	Concentrazioni medie annuali .....	6
5.3	Emissioni specifica annuale per MWh di energia generata lorda.....	6
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 .....	7
5.7	Emissioni convogliate da sorgenti non significative .....	7
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.....	10
6.3	Unità di raffreddamento: stima del calore introdotto in acqua di mare .....	10
6.4	Impianto di trattamento acqua di falda .....	10
7	Rifiuti .....	11
8	Rumore.....	13
9	Controllo della falda superficiale .....	13
10	Scarichi acque meteoriche .....	13
11	Consumi specifici .....	13
12	Unità di desolforazione.....	14
13	Unità di denitrificazione.....	14
14	Problematiche nella gestione del Piano di Monitoraggio e Controllo che afferiscono al periodo di comunicazione.....	14
15	Allegati.....	14

## 1 Introduzione

Il presente documento costituisce il rapporto annuale di esercizio relativo all'anno 2018, 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

<b>Società Gestore – sede legale</b>	
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.
<b>Impianto</b>	
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	<a href="mailto:fiumesanto@pec.it">fiumesanto@pec.it</a>
<b>Identificativi del gestore</b>	
Cognome	Appeddu
Nome	Paolo
Ruolo/funzione	Direttore Centrale
Indirizzo e-mail	<a href="mailto:paolo.appeddu@epproduzione.it">paolo.appeddu@epproduzione.it</a>
<b>Referente per i controlli AIA</b>	
Cognome	Maglioli
Nome	Paola
Ruolo/funzione	Referente AIA
Indirizzo e-mail	<a href="mailto:paola.maglioli@epproduzione.it">paola.maglioli@epproduzione.it</a>

### 3 Dati sul funzionamento, energia generata e rendimento elettrico

#### 3.1 Funzionamento effettivo

	Gruppo 3 [ore]	Gruppo 4 [ore]
tempo di funzionamento	6.147,05	7.564,17

#### 3.2 Rendimento elettrico medio effettivo

3.2 Rendimento elettrico medio effettivo		
mese	Gruppo 3 [%]	Gruppo 4 [%]
Gennaio	34,33	33,92
Febbraio	34,41	34,28
Marzo	34,42	34,49
Aprile	30,33	23,60
Maggio	31,56	33,41
Giugno	32,85	33,58
Luglio	33,10	33,08
Agosto	28,98	31,23
Settembre*	36,52	34,48
Ottobre	34,46	33,43
Novembre	34,72	33,76
Dicembre*	37,26	35,60

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

#### 3.3 Energia generata lorda

mese	Gruppo 3 MWh	Gruppo 4 MWh	GE MWh
Gennaio	196.282	195.715	0,24
Febbraio	173.429	192.504	0
Marzo	156.850	213.590	0
Aprile	28.430	7.018	0,00
Maggio	49.234	175.378	0,42
Giugno	153.442	179.640	0
Luglio	175.714	167.798	0
Agosto	27.768	153.859	0,72
Settembre	52.373	170.400	0,09
Ottobre	211.411	214.229	0
Novembre	206.328	210.792	0,09
Dicembre	197.069	125.678	0,001
<b>Globale anno</b>	<b>1.628.328</b>	<b>2.006.602</b>	<b>1,561</b>

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 2018 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. 0000514-2018-87-23 DEL 24.05.2018 – AREA PARCO SERBATOI OLIO COMBUSTIBILE DENSO – TRAFILAMENTO DI OLIO COMBUSTIBILE DENSO (OCD) DA SERBATOIO DENOMINATO BM002X – DESCRIZIONE DELL'EVENTO**

Il gestore comunica che il 23 maggio 2018 intorno alle ore 14.30, presso il serbatoio da 100.000 mc situato nel parco oli combustibili è stato osservato un trafilamento di Olio Combustibile Denso (OCD) proveniente da una fessura nella parete in calcestruzzo della canaletta di raccolta delle acque piovane che circonda il serbatoio stesso.

Sebbene nell'area interessata, affidata alla ditta AVE dalla Soc. Fiume Santo S.p.A., sono in corso attività di pulizia delle tubazioni OCD come previsto dal programma di decommissioning dei gr. 1 e 2, in prossimità del serbatoio, non è in corso alcuna attività ed inoltre, il medesimo serbatoio è vuoto dal 2012 quando furono eseguite le operazioni di pulizia ed effettuato il gas free.

Inoltre, a valle del parco combustibili liquidi, è attivo il sistema di barrieramento idraulico posto a "valle idrogeologica" il quale è verificato periodicamente così come da protocollo di monitoraggio condiviso con gli Enti di controllo. Tali verifiche in atto dal giugno-luglio 2017 non hanno mai evidenziato superamenti delle CSC per il parametro idrocarburi.

A scopo precauzionale nei giorni successivi sono effettuati degli accertamenti per individuare le cause che possono aver causato il fenomeno osservato. Poiché i risultati delle analisi hanno evidenziato l'assenza degli idrocarburi nei campioni di suolo e di acque prelevati, con nota prot. 1350-2018-87-23 dl 21.12.2018 si ritengono concluse le indagini avviate a seguito della nota Prot. 0000514 del 24/05/2018.

#### **NOTA PROT. N. 0000583-2018-87-9 DEL 07.06.2018 – COMUNICAZIONE DI ANOMALIA ELETTROVALVOLA SISTEMA DI IRRORAMENTO PARCO CARBONE – DESCRIZIONE DELL'EVENTO**

In risposta alla nota ricevuta da ARPAS prot. 19948 del 07.06.2018, il gestore comunica che, durante le fasi di avviamento del nastro carbone il giorno 06.06.2018, è avvenuto un guasto all'elettrovalvola del sistema di irroramento del nastro N2 al parco carbone.

Tale avaria non ha consentito l'attivazione del sistema di irroramento del nastro N2, utilizzato durante transitori che esulano dal normale esercizio dell'impianto; infatti alcuni giorni prima il nastro era stato fermato per una anomalia nelle condizioni in cui si trovava, ossia con sopra il carbone.

Pertanto, al riavvio dei nastri, il sistema di irroramento del nastro N2 non è entrato in funzione, e il carbone cadendo dal nastro verso il parco ha provocato un sollevamento di polvere di carbone di breve durata.

A seguito dell'intervento dei reperibili di manutenzione, l'elettrovalvola è stata sostituita da una valvola manuale.

#### **NOTA PROT. N. 0000861-2018-87-9 DEL 13.08.2018– COMUNICAZIONE DI SUPERAMENTO DEL VALORE LIMITE TEMPERATURA ACQUA MARE E RIPRISTINO SITUAZIONE– DESCRIZIONE DELL'EVENTO**

Il gestore comunica che il giorno 12 agosto 2018 alle ore 8:23 si è verificato un superamento istantaneo del valore della temperatura acqua mare in uscita dalla sezione 4, con un incremento di circa 2,5 °C rispetto al limite di legge, garantendo comunque il rispetto della media oraria.

Tale evento è dovuto sia alla temperatura acqua mare già elevata in ingresso sia all'impegnativo fuori servizio di una delle due pompe di circolazione acqua mare. La situazione è stata prontamente ripristinata nell'arco dei 22'.

**NOTA PROT. N. 0000973-2018-87-9 DEL 24.09.2018– COMUNICAZIONE DI SUPERAMENTO DEL VALORE LIMITE TEMPERATURA ACQUA MARE E RIPRISTINO SITUAZIONE– DESCRIZIONE DELL’EVENTO**

Il gestore comunica che il giorno 22 settembre 2018 alle ore 03:50, in occasione di un transitorio di carico, si è verificato un superamento istantaneo del valore della temperatura acqua mare in uscita dalla sezione 3, della durata di circa 15’ con un incremento inferiore a 1°C rispetto al limite di legge, garantendo comunque il rispetto della media oraria. La situazione è stata prontamente ripristinata nell’arco dei 15’.

**NOTA PROT. N. 00001071-2018-87-9 DEL 05.10.2018– COMUNICAZIONE DI VALORE ANOMALO DEL PH NELLA FINALE VASCA ACQUE REFLUE. – DESCRIZIONE DELL’EVENTO**

Il gestore comunica che il giorno 03 ottobre 2018 alle ore 22:45, durante un transitorio impiantistico, il refluo in uscita dall’impianto di trattamento è stato scaricato con un pH inferiore a 5,5. La situazione è stata ripristinata il giorno 4 ottobre alla 02:30.

## 5 Emissioni in atmosfera

### 5.1 Emissioni massiche annuali

parametri				TOTALE	VLE
		PE-2	PE-3		
SO2	t	523	877	1.400	10.740*
NOx	t	927	1.110	2.037	
Polveri	t	55	74	129	
CO	t	26	54	80	

\*PIC paragrafo 10.2 punto 10.2.1 Emissioni convogliate

### 5.2 Concentrazioni medie annuali

parametri		Gr.3-Gr.4	PE-2	PE-3
		VLE	Da SME	Da SME
SO2	mg/Nm3	200	95,08	128,04
NOx	mg/Nm3	200	169,44	162,30
Polveri	mg/Nm3	20	10,18	10,70
CO	mg/Nm3	50	4,82	7,89

NO<sub>x</sub> è inteso come NO+NO<sub>2</sub>

### 5.3 Emissioni specifica annuale per MWh di energia generata lorda

parametri			
		PE-2	PE-3
SO2	kg/MWh	0,32	0,44
NOx	kg/MWh	0,57	0,55
Polveri	kg/MWh	0,03	0,04
CO	kg/MWh	0,02	0,03

#### 5.4 Emissioni specifica annuale per t di combustibile bruciati

parametri		PE-2	PE-3
		Carbone	Carbone
SO <sub>2</sub>	kg/t	0,87	1,16
NO <sub>x</sub>	kg/t	1,53	1,47
Polveri	kg/t	0,09	0,10
CO	kg/t	0,04	0,07

#### 5.5 Transitori

##### 5.5.1 Avvii nell'anno

	Gr. 3	Gr. 4
Avviamenti Caldi	3	12
Avviamenti Tiepidi	2	2
Avviamenti Freddi	4	2
<b>Totale Avviamenti</b>	<b>9</b>	<b>16</b>

##### 5.5.2 Avvii e spegnimenti nell'anno (transitori)

	Gr. 3	Gr. 4
numero transitori	18	32

#### Emissioni per tutti gli eventi di avvio/spegnimento

parametri		PE-2 Gr3	PE-3 Gr4
		SO <sub>2</sub>	t
NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	t	2,32	3,01
CO	t	0,67	2,21
Polveri	t	0,38	1,52

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 2018.

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 concentrazione dei macro inquinanti 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 <sub>2</sub>	t	0,0010
NOx (NO <sub>2</sub> equiv.)	t	0,0035
Polveri	t	0,0002
CO	t	0,0020

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 sili calcare e ai sili cenere.

	conc mg/mc	t
SILI CALCARE da relazione prot. 818 del 4/10/2010	0,30	0,037
SILI 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 delle ore di scarico nave.

TORRI CARBONE	ANNUALITA'	TOTALE
	kg	t
TA	411,0	0,411
TB	230,2	0,230
TC	2379,3	2,379
TD	886,6	0,887
TE GR 3	226,4	0,226
TE GR 4	304,0	0,304
T1	0,0	0,000
T2	380,6	0,381
T3	238,8	0,239
T4	162,7	0,163
T5	341,4	0,341
T6	583,6	0,584
T6 BIS	895,9	0,896
T7	180,2	0,180
T8	197,9	0,198
<b>TOTALE</b>		<b>7,419</b>

## Immissioni in atmosfera.

In allegato 5, sono riportate le concentrazioni medie mensili delle immissioni in aria registrate nell'anno 2018, 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	Punto di scarico vasca finale acque reflue mg/l												valore medio	VLE
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic		
pH	7,8	7,9	7,9	6,9	7,3	7,6	7,6	7,5	7,9	8,0	8,0	8,4	7,7	5,5-9,5
BOD5	7,5	5,3	7	6	5	5	6	6,5	6,3	3,57	4,5	3,3	5,5	40
COD	18	16	17	15	12	14	15	17	14	10,7	22	18	15,7	80
Oli e grassi	<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	20
SST	14	16	19	19	12	13	11	17	9	11	11	18	14,2	40
Ammoniaca come NH4	1,31	2,01	2,35	4,61	<0,05	3,53	<0,05	2,61	<0,04	<0,04	0,78	<0,05	1,4	15
Fosforo totale	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,025	10
Cromo	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,003	2
Ferro	0,048	0,031	<0,01	0,013	0,053	<0,01	0,039	0,067	0,124	0,084	0,130	0,101	0,1	2
Nichel	<0,01	<0,005	<0,005	0	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,024	0,005	2
Mercurio	<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	0,005
Cadmio	<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	<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	0,03
Arsenico	<0,05	<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	0,013	0,0065	0,0161	0,0524	0,0382	0,0106	0,039	0,0257	0,096	0,036	0,0146	0,0247	0,031	2
Antimonio	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,007	na
Rame	0,035	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0121	0,008	0,1
Zinco	0,088	0,031	0,014	0,124	0,117	0,0103	0,01	0,0124	0,028	0,069	0,057	0,092	0,1	0,5
Solfati	2033	1824	3046	1393	1564	2074	1651	1289	1281	1391	1676	2160	1781,8	na
Cloruri	13013	13664	18436	4924	9333	12741	12370	9660	8787	10382	8900	8894	10925,3	na
Idrocarburi totali	<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
Nitrati	4	4	4	4	3	3	8	5	4	3	4	14	4,9	20
Cloro res.totale	<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	0,2
Solventi clorurati	<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	1
Escherichia coli	52,000	24,000	13,000	13,000	88,000	10,000	40,000	5,000	168,000	28,000	40,000	115,000	49,7	<5000
Saggio tossicità	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	12,5	<50

Il valore medio dei dati inferiori al limite di rilevabilità sono stati calcolati 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	4.600	1,67E+10
COD	13.156	4,78E+10
Grassi e olii animali/vegetali	209	7,60E+08
Solidi speciali totali	11.853	4,31E+10
Azoto ammoniacale (come NH4)	1.207	4,39E+09
Fosforo totale (come P)	21	7,60E+07
Cromo totale	2	8,24E+06
Ferro	49	1,77E+08
Nichel	4	1,43E+07
Mercurio	0,4	1,52E+06
Cadmio	1	3,04E+06
Selenio	1	3,04E+06
Arsenico	6	2,03E+07
Manganese	26	9,45E+07
Antimonio	6	2,03E+07
Rame	7	2,46E+07
Zinco	46	1,65E+08
Solfati (come SO4)	1.490.780	5,42E+12
Cloruri	9.140.735	3,32E+13
Idrocarburi totali	209	7,60E+08
Azoto nitrico (come N)	4.137	1,50E+10
Escherichia Coli	41.554	1,51E+11
Cloro attivo libero	4	1,52E+07
Solventi clorurati	4	1,52E+07
Saggio di tossicità acuta	10.458	3,80E+10

Nel pozzetto uscita impianto vengono convogliate le sole acque degli impianti di trattamento (889.382 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
		2.182	2.023	1.847	54	820	1.566	1.598	846	899	2.396	2.374

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	24.571
Acque scaricate SF2	24.571
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 esercitate anche senza aggiornamenti dell’AIA. In ogni caso il gestore ne darà tempestiva comunicazione al Ministero e alla Provincia”*,

il gestore, nel corso del 2018, ha effettuato le seguenti comunicazioni:

- **nota prot. n. 0000192-2018-87-23 del 01.02.2018:** il gestore comunica la produzione e il contestuale smaltimento del rifiuto CER 190901 “Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari”;
- **nota prot. n. 0000332-2018-87-9 del 23.03.2018:** il gestore comunica la produzione e il contestuale smaltimento del rifiuto, di CER 160604 “batterie alcaline”;
- **nota prot. n. 0000394-2018-87-9 del 17.04.2018:** il gestore comunica la produzione e il contestuale smaltimento del rifiuto CER 160307\* “Mercurio metallico” proveniente dalla dismissione apparecchiature in disuso.;
- **nota prot. n. 0000416-2018-87-9 del 24.04.2018:** il gestore comunica la produzione di un nuovo rifiuto CER 080318 “Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317\* per il quale è stato creato all’interno del deposito temporaneo GG un’area apposita;
- **nota prot. n. 0000593-2018-87-9 del 08.06.2018:** il gestore comunica la produzione del rifiuto CER 120116\* “Residui di materiale di sabbiatura, contenente sostanze pericolose prodotto a seguito di un intervento manutentivo”. Tale rifiuto, classificato inizialmente CER 170903 - “Altri rifiuti dell’attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose”, è stato successivamente riclassificato, ferme restando le caratteristiche di pericolo HP;
- **nota prot. n. 0001140-2018-87-9 del 25.10.2018:** il gestore comunica la produzione e il contestuale smaltimento del rifiuto, di CER 190901 “Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari (mitili)”.

CER	Descrizione	Destino	Quantità prodotta t
60314	Sali igroscopici	S	0,67
80318	Toner per stampa esauriti	R	0,20
100101	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia	S	800
100102	Ceneri leggere di carbone	S/R	97.460
100105	Rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi	R	20.262
100121	Fanghi da trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 100120	S	17.342
150102	Plastica a recupero	R	0,51
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	S	8,19
160216	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215	R	1,59
160304	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303	S	34,30
160604	Batterie alcaline	R	0,10
170202	Vetro da demolizione	S	0,35
170203	Plastica	S/R	49,36
170302	Miscela bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	S	122
170402	Alluminio	R	2,23
170405	Ferro ed acciaio	R	142,24
170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	R	0,42
170504	Terra e rocce	S	313,56
170604	Altri materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	S	0,48
170904	Rifiuti misti dell’attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	S	317,08
190901		S	37,54
190905	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	S	10,14
191308	Rifiuti liquidi acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda	S	2,07
200101	Carta e cartone	R	13,80
200138	Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137	R	8,50
200201	Materiali derivanti da falciatura e potatura	R	5,20
200301	Rifiuti urbani non differenziati	S	41,06
200303	Residui della pulizia stradale	S/R	18,04
<b>Totale rifiuti non pericolosi prodotti</b>			<b>136.994,23</b>
<b>Totale rifiuti non pericolosi prodotti avviati a recupero (sono conteggiati i rifiuti effettivamente conferiti alle operazioni di recupero R nell’anno di riferimento)</b>			<b>119.807</b>

(\*) Legenda: S= smaltimento R=Recupero

Dalla tabella sopra si evidenzia che, oltre ai rifiuti normalmente prodotti, nel 2018 sono stati prodotti seguenti rifiuti non pericolosi:

- 060314 – Sali igroscopici;
- 080318 – Toner per stampa esauriti;
- 160604 – Batterie alcaline,
- 170604 - Altri materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603;
- 190901 - Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari.

Per contro non sono stati prodotti nel 2018 rispetto al 2017, i seguenti rifiuti:

- 161002 – rifiuto liquido acquoso;
- 171103 – Isolatori in porcellana e mattonelle in cemento.

### Produzione di rifiuti pericolosi

CER	Descrizione	Destino	PRODUZIONE t
120116*	Residuo da sabbiatura superfici metalliche	S	24,52
130205*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	R	10,89
130307*	Olio da trasformatore	R	2,24
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	R	0,907
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	S	4,12
160307*	Mercurio, sfuso	R	0,00475
160601*	Batterie al piombo	R	3,34
160602*	Accumulatori al nichel cadmio	R	0,044
160708*	Rifiuti contenenti oli	S/R	2,14
170204*	Vetro, plastica e legno impregnati da sostanze pericolose o da esse contaminati	S/R	10,98
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	S	15,47
170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	S	35,80
170903*	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose	S	9,12
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	R	0,18
200135*	Computer fuori uso compresi i monitor	R	0,081
<b>Totale rifiuti pericolosi prodotti</b>			<b>119,83</b>
<b>Totale rifiuti pericolosi prodotti avviati a recupero (sono conteggiati i rifiuti effettivamente conferiti alle operazioni di recupero R nell'anno di riferimento)</b>			<b>25,11</b>
<b>Produzione specifica di rifiuti pericolosi Kg/MWh generato</b>			<b>0,033</b>

(\*) Legenda: S= smaltimento R=Recupero

Nella tabella sopra riportata sono riportati i seguenti rifiuti pericolosi non prodotti nel 2017:

- 120116\* – Residuo di sabbiatura superfici metalliche;
- 130307\* - Olio da trasformatore;
- 160307\* – Mercurio fuso.

Per contro nel 2018 rispetto al 2017 non sono stati prodotti i seguenti rifiuti:

- 120112\* – cere e grassi esauriti;
- 160104\* – Veicoli fuori uso.
- 160107\* - Filtri dell'olio

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 1° semestre 2018, il cui superamento è da imputare alla fuoriuscita delle acque industriali dell'impianto di desolforazione 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 (m<sup>3</sup>) 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 <sup>3</sup>
2018	1	17,6	9.661
	2	48,3	26.557
	3	79,7	43.839
	4	27,1	14.929
	5	100,5	55.276
	6	184,56	101.507
	7	1,4	776
	8	2,68	1.472
	9	49,7	27.360
	10	108,5	59.668
	11	107,7	59.219
	12	75,69	41.629

## 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 <sup>3</sup> /MWh	0,18
Gasolio	kg/MWh	0,18
Carbone	kg/MWh	372,81
OCD	kg/MWh	0,61
Energia elettrica (autoconsumi)	kWh/MWh	120,41

## 12 Unità di desolfurazione

Parametro			
Calcare utilizzato nell'anno	t	13.530,37	

	gen		feb		mar		apr		mag		giug	
	gr3	gr4										
ore funzion.	744	662	576	671	416	367	251	600	674	731	705	711
efficienza %	99,85	99,84	99,85	99,84	99,81	99,87	99,78	99,79	99,85	100	99,88	100
gesso t	2.185		2.040		2.065		198		1.252		1.857	
	lug		ago		set		ott		nov		dic	
	gr3	gr4										
ore funzion.	740	744	597	744	650	484	741	622	539	682	293	646
efficienza %	99,87	99,85	99,84	99,82	99,85	99,83	99,89	99,85	99,88	99,83	99,86	99,80
gesso t	1.915		1.012		1.242		2.373		2.325		1.799	

## 13 Unità di denitrificazione

Parametro			
ammoniaca utilizzata nell'anno	t	4.355,3	

	GRUPPO 3											
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
ore funzion.	744	592	420	258	688	713	743	594	712	744	540	293
efficienza %	79,53	81,99	83,82	97,02	95	84	81,36	97	94,80	77,00	77,93	80,96
	GRUPPO 4											
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
ore funzion.	684	671	464	600	744	718	744	744	504	695	684	742
efficienza %	82,93	83,29	81,85	99,41	84,74	84,53	85,56	86,18	84,91	80,18	81,13	89,61

\*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 GR3, DURATA AVVIAMENTO, CONSUMO COMBUSTIBILI, VOLUME FUMI, EMSSIONI IN CONCENTRAZIONE, EMISSIONI MASSICHE**

			16-gen	11-mar	18-19/03/18	12-14/05/18	20-21/05/18	3-4/06/18	8-9/07/18	6-ago	21-22/09/18	25-nov	
		ore	3,60	0	12	16	8	10	8	0	22,2	0	
OC SZ		Ton	36	2	71	60	40	52	26	0	46	10	
Vg (Nmc/Kg)	11,76	Nmc	423.360	23.520	834.960	705.600	470.400	611.520	305.760	-	540.960	117.600	
Gasolio		Ton	13	0	40	50	32	34	34	2	79	4	
Vg (Nmc/Kg)	12,00	Nmc	152.340	2.028	481.728	594.264	378.108	409.044	402.720	21.060	950.124	50.232	
<b>Volume totale dei gas</b>		<b>Nmc</b>	<b>575.700</b>	<b>25.548</b>	<b>1.316.688</b>	<b>1.299.864</b>	<b>848.508</b>	<b>1.020.564</b>	<b>708.480</b>	<b>21.060</b>	<b>1.491.084</b>	<b>167.832</b>	
Concentrazioni misurate	SO <sub>2</sub>	mg/Nmc	213	249	168	92	82	395	274	206	176	394	
	NOx	mg/Nmc	229	295	302	435	142	321	374	173	292	404	
	Polveri	mg/Nmc	45	51	23	24	28	48	191	122	54	24	
	CO	mg/Nmc	132	127	31	15	33	75	332	584	106	121	
Emissioni globali	SO <sub>2</sub>	ton	0,12	0,01	0,22	0,12	0,07	0,40	0,19	0,00	0,26	0,07	1,47
	NOx (NO <sub>2</sub> equiv.)	ton	0,13	0,01	0,40	0,57	0,12	0,33	0,26	0,00	0,44	0,07	2,32
	Polveri	ton	0,03	0,00	0,03	0,03	0,02	0,05	0,14	0,00	0,08	0,00	0,38
	CO	ton	0,08	0,00	0,04	0,02	0,03	0,08	0,24	0,01	0,16	0,02	0,67
												<b>Totale t</b>	



### Allegato 3 - Avvisi in SAP

Data avviso	Descrizione	Priorità	Sede tecnica	Definizione
02/01/18	gr3 perdita da condens scarico batt cond	2	FO-03-15-FE0-PR	DEPOLVERIZZATORE ELETTROSTATICO
07/01/18	GR.4 MULINO E_PULIZIA CAUSA PERDITA	1	FO-04-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
12/01/18	GR B PERDITA COMPRESSORE INGRASS DT-1	2	FO-0B-17-MR0-MR	MACCHINA COMBINATA CARBONE (ATEX)
15/01/18	GR3.MULINO E-PERDITA VALLE VALV.USC.POLV	1	FO-03-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
22/01/18	GROB NASTRO N8TRIS PERDITA OLIO RIDUTTOR	2	FO-0B-17-TO0-T8	TORRE DI TRASFERIMENTO "T8" (ATEX)
26/01/18	gr3 perdita polverino alim mulino E lato	2	FO-03-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
27/01/18	GRB ITAA PERDITA D'OLIO POMPA CA444A	2	FO-0B-43-WW0	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE AMMONIACALI
27/01/18	GROB VAGLIO CV3 PERDITA DA GUARN. BASSA	2	FO-0B-17-TO0-2T	TORRE DI TRASFERIMENTO "TC" (ATEX)
28/01/18	gr4: perdita da lin.ten.mulino E	2	FO-04-17	CARBONE (ATEX)
28/01/18	GR3 MULINO C RULLO LATO ST PERDITA	2	FO-03-17-MU3	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
29/01/18	GR3 MULINO "C" PERDITA POLVERINO MANDATA	2	FO-03-17-MU3	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
29/01/18	GR3.PRD B-PERDITA DA CHIOCCIOLA	1	FO-03-01-SP0-P2	ELETTROPOMPE RIPRESA
03/02/18	GR3 DENOX B PERDITA DA DRENAGGIO	2	FO-03-43-DH2	AREA REATTORE CATALITICO DENOX
07/02/18	GR.4 PERDITA OCD DA TUB.1/2"	3	FO-04-10	COMBUSTIBILE LIQUIDO PRINCIPALE
07/02/18	GR3 perdita da baderne mot by pass spur	2	FO-03-07-SS0-TV	TUBAZ VALVOLE,TUBO CAMINO E SILENZIATORE
08/02/18	GRB ITAA Condensatore BB224X perdita	2	FO-0B-43-WW0-SC	AREA STRIPPAGGIO ITAA
09/02/18	GROB VAGLIO CV2 PERDITA DA GUARNIZ.	2	FO-0B-17-TO0-2T	TORRE DI TRASFERIMENTO "TC" (ATEX)
11/02/18	gr4 perdita polver rullo lato mont mul F	2	FO-04-17-MU6	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
15/02/18	gr3:perdita polv.valle valv.carb.mul.D	2	FO-03-17-MU4	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
16/02/18	GROB NASTRO N8bis PERDITA DA BAVETTE	3	FO-0B-17-TO0-T8	TORRE DI TRASFERIMENTO "T8" (ATEX)
17/02/18	GR4 PNEUM.ATT.SRD_PERDITE VARIE	2	FO-04-01-SP0	SPILLAMENTI E DRENAGGI
18/02/18	GR3 PERDITA OLIO ATT. VALV USC. RAP B	2	FO-03-01-AP2	RISCALDATORI ALTA PRESSIONE
23/02/18	GR.3 MULINI_PERDITA	1	FO-03-17	CARBONE (ATEX)
23/02/18	gr3 mulino 3E perdita olio da sottocoppa	2	FO-03-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
25/02/18	GR4 PSV SH AT LATO ST_PERDITA LEGGERA	2	FO-04-07-PP0-PP	PARTI IN PRESSIONE DI CALDAIA

### Allegato 3 - Avvisi in SAP

Data avviso	Descrizione	Priorità	Sede tecnica	Definizione
02/03/18	gr4 perdita olio da refrig olio vap 1	2	FO-04-17- MU0	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
04/03/18	GR4:DESOX B: perdita da mand.CA756A	2	FO-04-44- WB2	ASSORBIMENTO SO2
08/03/18	GR3.MULINO A-PERDITA DA TENUTA BUNKER/AL	1	FO-03-17- MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
10/03/18	GR4 POMPA 4PRD2 PERDITA DALLE TENUTE	2	FO-04-01-SPO- P2	ELETTROPOMPE RIPRESA
11/03/18	GR4.PAA C-PERDITA DI OLIO DA VOITH	2	FO-04-01- AA3-LP	CIRCUITO OLIO LUBRIFIC. TRASMISS.POTENZA
20/03/18	gr3 perdita polv da vlv mand polv mul C	2	FO-03-17- MU3-TV	TUBAZIONE POLVERINO CARBONE (ATEX)
21/03/18	gr4 perdita olio da giunto accopi ridut	2	FO-04-17- MU6	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
24/03/18	GR3:DESOX A:perdita olio da cusc.bloc.	2	FO-03-44- WA1-VF	VENTILAT. FUMI TRATTATI (BOOSTER) CD150A
28/03/18	Gr4: perdita cenere tramoggia ceneri 9A	2	FO-04-15-FE0- PR	DEPOLVERIZZATORE ELETTROSTATICO
28/03/18	gr4 perdita da trasmet di nivel cond4PE	2	FO-04-09- DX0-CX	CICLO DISTRIBUZ. ALLE UTENZE DI GRUPPO
28/03/18	GR B PERDITA DA TUBAZIONE NASPO N8	2	FO-0B-17- TO0-N0	NASTRO TRASPORTATORE "N8" (ATEX)
30/03/18	GR4:Desox A ,perdita olio da rid.CA837A	2	FO-04-44- WB1-P0	POMPE RICIRCOLO SOSPENSIONE (ASS. E WFC)
31/03/18	GROB ITAA PERDITA SCAMBIATORE	2	FO-0B-43- WW0	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE AMMONIACALI
01/04/18	GR3 MULINO 3F PERDITA POLV TENUTE ALBERO	2	FO-03-17- MU6	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
04/04/18	GR3 MULINO 3D PERDITA POLVERINO Q.6.000	2	FO-03-17- MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
06/04/18	GROB ITAA PERDITA DRENAGGIO ASP.CA423A/B	2	FO-0B-43- WW0	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE AMMONIACALI
04/05/18	GR4 PAA "A" PERDITA OLIO	2	FO-04-01- AA1	POMPE ACQUA ALIMENTO
06/05/18	gr4 perdita pompa olio lub alim mul D	2	FO-04-17- MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
19/05/18	gr4:soffiat.denox perdita zona	2	FO-04-43	DENITRIFICAZIONE FUMI (DENOX)
21/05/18	gr3 perdita polv mandata mulino 3F	2	FO-03-17- MU6-TV	TUBAZIONE POLVERINO CARBONE (ATEX)
29/05/18	GRB ITAA PERDITA DA FLANGIA ATTACCO CIST	2	FO-0B-43- WW0-SC	AREA STRIPPAGGIO ITAA
04/06/18	GR4.MULINO A-PERDITA DA TENUTE	2	FO-04-17- MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
08/06/18	GR3.MULINO B-PERDITA POLVERINO ANG.D BRU	1	FO-03-17- MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
10/06/18	GROB T. C. VAGLIO CV3 PERDITA	2	FO-0B-17	MOVIMENTAZIONE CARBONE ISO-

### Allegato 3 - Avvisi in SAP

Data avviso	Descrizione	Priorità	Sede tecnica	Definizione
14/06/18	GR3 MULINO B PERDITA ALIMENTATORE	2	FO-03-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
15/06/18	GRB ITAA PERDITA DASLLE TENUTE P.CA417A	2	FO-0B-43-WW0-SC	AREA STRIPPAGGIO ITAA
25/06/18	GR3 MULINO 3C PERDITA POLVERINO CONO ALI	2	FO-03-17-MU3	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
26/06/18	gr4 perdita linea condense PE a condensat	2	FO-04-09-DX0-CX	CICLO DISTRIBUZ. ALLE UTENZE DI GRUPPO
27/06/18	GR4 4VAP1 PERDITA OLIO REFRIG CENTRALINA	2	FO-04-17-MU0	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
28/06/18	GROB NASTRO N7-8 PERDITA DA BAVETTE	2	FO-0B-17-TO0-N1	NASTRO TRASPORTATORE "N7-8" (ATEX)
28/06/18	GROB NASTRO N8TRIS PERDITA DA BAVETTE	2	FO-0B-17-TO0-T8	TORRE DI TRASFERIMENTO "T8" (ATEX)
28/06/18	GR4 MULINO D PERDITA CENERE VALVOLA VIB	2	FO-04-17-MU4	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
01/07/18	gr4 mulino 4F perdita da rullo lato mont	2	FO-04-17-MU6	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
03/07/18	GR.B PERDITA BAVETTE N7-8	2	FO-0B-17-TO0-N1	NASTRO TRASPORTATORE "N7-8" (ATEX)
06/07/18	gr3 perdita polv rullo st mulino "A"	2	FO-03-17-MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
09/07/18	Gr4:perdita tenute pompa idroc.secondari	2	FO-04-44-WB1-IS	IDROCICLONI SECONDARI GESSO
10/07/18	gr4 perdita condense linea a condens	2	FO-04-15-FE0-PR	DEPOLVERIZZATORE ELETTROSTATICO
12/07/18	gr3 mulino 3B perdita da rullo lato PT	2	FO-03-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
14/07/18	GRB ITAA Torre refrigerante perdita acqu	2	FO-0B-43-WW0	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE AMMONIACALI
14/07/18	GRB-DW2 PERDITA DA UN GOMITO TENAGLIE	1	FO-0B-17-DS2	SCARICAT.CARBONE A BENNA N°2 (GRU) ATEX
15/07/18	GR.B PERDITA BAVETTE N8BIS E TRIS	2	FO-0B-17-TO0-T8	TORRE DI TRASFERIMENTO "T8" (ATEX)
15/07/18	GR.B PERDITA DA BEVETTE N8BIS E TRIS	2	FO-0B-17-TO0-N0	NASTRO TRASPORTATORE "N8" (ATEX)
18/07/18	GR4.VAP B-CUSCINETTO LIBERO-PERDITA OLIO	2	FO-04-17-MU0	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
25/07/18	GR3.MULINO F- PERDITA OLIO	2	FO-03-17-MU6	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
27/07/18	gr4:mulino E perdita polv.da rulli	2	FO-04-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
30/07/18	gr4 perdita polverino rullo st mulino C	2	FO-04-17-MU3	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
16/08/18	GR B PERDITA GUARNIZIONI PERIMETR CV3	2	FO-0B-17-TO0-2T	TORRE DI TRASFERIMENTO "TC" (ATEX)

### Allegato 3 - Avvisi in SAP

Data avviso	Descrizione	Priorità	Sede tecnica	Definizione
16/08/18	GR4 4PEC2 PERDITA DA FLANGIA MANDATA	2	FO-04-01-CD2-P0	POMPA (COMPRESSE VALV.ASPIRAZ. E MANDATA)
19/08/18	GRB ITAA linea VV.PP a ITAA perdita	2	FO-0B-43-WW0	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE AMMONIACALI
19/08/18	GROB CV3 PERDITA DA GUARNIZ. PERIMETRAL	2	FO-0B-17-TO0-2T	TORRE DI TRASFERIMENTO "TC" (ATEX)
25/08/18	gr4 perdita di polverino da mulino 4E	2	FO-04-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
08/09/18	GROB VAGLIO CV3 PERDITA DA GUARNIZ.	2	FO-0B-17-TO0-2T	TORRE DI TRASFERIMENTO "TC" (ATEX)
08/09/18	GROB NASTRO ND-E1 PERDITA DA BAVETTE	2	FO-0B-17-TO0-5N	NASTRI TRASPORTAT. "ND-E" "ND-E1" (ATEX)
21/09/18	GR3 VAP B PERDITA DI OLIO	2	FO-03-17-MU0	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
21/09/18	GR3 VAP B PERDITA DI OLIO	2	FO-03-17-MU0	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
23/09/18	gr3: perdita polverino da bruc.carb.2A	2	FO-03-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
24/09/18	GR3 MULINO 3D ECCESS PERDITA CARBO STTCP	2	FO-03-17-MU4	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
24/09/18	GR3.MULINO B-PERDITA POLV.ANGLO BRUC.A	2	FO-03-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
24/09/18	GR PERDITA DA TENUTA ANTERIORE CV3	2	FO-0B-17-TO0-2T	TORRE DI TRASFERIMENTO "TC" (ATEX)
29/09/18	gr3 perdita polv vlv lato PT mulino 3D	2	FO-03-17-MU3-TV	TUBAZIONE POLVERINO CARBONE (ATEX)
02/10/18	GR3 MULINO "A" PERDITA	2	FO-03-17-MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
05/10/18	gr4 perdita da tenute coclea calc CA743B	2	FO-04-44-WD2-DO	DOSATORI CALCARE (COCLEA)
07/10/18	GR.B PERDITA BAVETTE N8TRIS	2	FO-0B-17-TO0-N0	NASTRO TRASPORTATORE "N8" (ATEX)
08/10/18	Gr4: perdita olio riduttore GGH A	3	FO-04-44-WA1-RG	RISCALDATORI RIGENERATIVI (GGH)
08/10/18	PE4:perdita di cenere tramogge 5A e 9A	2	FO-04-15-FE0-PR	DEPOLVERIZZATORE ELETTROSTATICO
08/10/18	GR4.MULINO D-PERDITE CARBONE E POLVERINO	2	FO-04-17-MU4	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
10/10/18	GROB ITAA PERDITA FLANGIA VALVOLA	1	FO-0B-43-WW0	IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE AMMONIACALI
11/10/18	GR3.MULINO C-PERDITA BUNKER/ALIMENTATORE	2	FO-03-17-MU3	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
11/10/18	GR3.MULINO E-PERDITA BUNKER/ALIMENTATORE	2	FO-03-17-MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
11/10/18	GR3.MULINO B-PERDITA POLVERINO SOTTOCOPP	2	FO-03-17-MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)

### Allegato 3 - Avvisi in SAP

Data avviso	Descrizione	Priorità	Sede tecnica	Definizione
16/10/18	GR.B PERDITA OLIO SOLL.BRACCIO MACC. COM	2	FO-0B-17- MR0-MR	MACCHINA COMBINATA CARBONE (ATEX)
18/10/18	GR4 MULINO "A" PERDITA FLESSIBILE H2O	2	FO-04-17- MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
19/10/18	GR.B PERDITA DA BAVETTE ESTRATTORE DW2	3	FO-0B-17- DS2	SCARICAT.CARBONE A BENNA N°2 (GRU) ATEX
19/10/18	GR3.MULINO B-PERDITA DI OLIO	2	FO-03-17- MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
23/10/18	GR4.VAP.A-PERDITA DI OLIO	2	FO-04-17	CARBONE (ATEX)
23/10/18	gr4 mulino 4F perdita polverin da tenute	2	FO-04-17- MU6	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
26/10/18	GROB NASTRO N2A PERDITA BAVETTE	2	FO-0B-17- TO0-0N	NASTRO TRASPORTATORE "N2-A" (ATEX)
26/10/18	GROB NASTRO N7-8 PERDITA DA BAVETTE	2	FO-0B-17- TO0-N1	NASTRO TRASPORTATORE "N7-8" (ATEX)
30/10/18	gr3 mulino "D angolo d perdita posizione	2	FO-03-17- MU4	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
31/10/18	GR.B PERDITA DA BAVETTE ESTRATTORE DW2	1	FO-0B-17- DS2	SCARICAT.CARBONE A BENNA N°2 (GRU) ATEX
05/11/18	GR3.MULINO 3A-PERDITA VALLE VALV.USC.POL	2	FO-03-17- MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
08/11/18	GRB-N5-6 E NASTRO N8 PERDITA D'OLIO	2	FO-0B-17- TO0-N4	NASTRO TRASPORTATORE "N5-6" (ATEX)
10/11/18	GR4 MULINO 4B PERDITA D'OLIO SOTTO COPPA	2	FO-04-17- MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
11/11/18	GR4 MULINO F PERDITA DA SOTTOCOPPA	2	FO-04-17- MU6	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
12/11/18	GR.B PERDITA DA BAVETTTE ESTRATTORE DW2	2	FO-0B-17- DS2	SCARICAT.CARBONE A BENNA N°2 (GRU) ATEX
15/11/18	gr3 perdita da portina aliment mulino 3B	2	FO-03-17- MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
18/11/18	GR3.MULINO F- PERDITA DA TENUTE	2	FO-04-17- MU6	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
21/11/18	gr3 perdita da mandata polv mulino 3C	2	FO-03-17- MU3-TV	TUBAZIONE POLVERINO CARBONE (ATEX)
22/11/18	GR.4:perdita da valv.usc.polv.mulino B	2	FO-04-17- MU2	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
23/11/18	GR4.MULINO D-PERDITA VALLE CLS ANGOLO A	2	FO-04-17- MU4	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
23/11/18	GR3.MULINO A-PERDITA POLVERINO LINEA A	2	FO-04-17- MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
27/11/18	GR4.MULINO E-PERDITA POLV.RULLO LT MONTE	2	FO-04-17- MU5	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
28/11/18	Gr4: perdita d'olio dal trf sezione 5A	3	FO-04-15-FE0- TR	TRASFORMATORE DI ALIMENTAZIONE
02/12/18	gr3 perdita da vortex idroc 3B	2	FO-03-44- WD2-ID	IDROCICLONI CALCARE

### Allegato 3 - Avvisi in SAP

Data avviso	Descrizione	Priorità	Sede tecnica	Definizione
11/12/18	GRB-N8BIS PERDITA OLIO RIDUTTORE	3	FO-0B-17-TO0-T8	TORRE DI TRASFERIMENTO "T8" (ATEX)
11/12/18	GRB-N7-8 PERDITA DALLE BAVETTE	3	FO-0B-17-TO0-N1	NASTRO TRASPORTATORE "N7-8" (ATEX)
11/12/18	GRB-N8 TRIS BAVETTE PERDITA	3	FO-0B-17-TO0-T8	TORRE DI TRASFERIMENTO "T8" (ATEX)
22/12/18	GR4 DESOX A BOOSTER PERDITA OLIO	2	FO-04-44-WA1-VF	VENTILAT. FUMI TRATTATI (BOOSTER) CD150A
26/12/18	GR4 MULINO "A" PERDITA POLVERINO	2	FO-04-17-MU1	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)
27/12/18	GRB-N8TRIS PERDITA ECCESSIVA DALLE BAVET	2	FO-0B-17-TO0-T8	TORRE DI TRASFERIMENTO "T8" (ATEX)
27/12/18	gr4 mulino C perdita da tenute sottocopp	2	FO-04-17-MU3	PREPARAZIONE E CONVOGL. POLVERINO( ATEX)

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

			GE3	GE4	GE Banchina	Motopompa AIDI	Motopompa gr 3e gr4	Motopompa torre 7	
Gasolio		kg	1088,791	1088,791	106,744	420,698	473,442	331,535	
Vg (Nmc/Kg)	12,00	Nmc	13065488	13065488	1280930	5048372	5681302	3978419	
SO <sub>2</sub> misurata		mg/Nmc	24	24	24	24	24	24	
NO <sub>x</sub> misurata		mg/Nmc	82	82	82	82	82	82	
Polveri misurata		mg/Nmc	4	4	4	4	4	4	
CO misurata		mg/Nmc	47	47	47	47	47	47	TOTALE
SO <sub>2</sub>		t	0,00031	0,00031	0,00003	0,00012	0,00014	0,00010	0,0010
NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> equiv.)		t	0,00107	0,00107	0,00011	0,00041	0,00047	0,00033	0,0035
Polveri		t	0,00005	0,00005	0,00001	0,00002	0,00002	0,00002	0,0002
CO		t	0,00061	0,00061	0,00006	0,00024	0,00027	0,00019	0,0020

Allegato 5 tabella riassuntiva immissioni 2018

µg/m <sup>3</sup>	LiPunti			Campanedda			Platamona			Pozzo			Stintino		
	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2
Gennaio	5.9	15.2	1.0	0.0	13.2	4.0	0.9	9.5	0.5	1.9	8.2	0.3	0.4	11.7	3.5
Febbraio	7.2	10.6	0.1	0.0	9.5	1.5	1.0	7.8	0.6	1.6	7.0	0.1	0.4	6.7	4.2
Marzo	3.7	14.5	0.2	0.0	7.4	1.1	0.4	9.4	0.8	0.9	11.1	0.3	0.2	11.0	2.2
Aprile	4.6	17.7	0.3	0.1	9.0	0.5	0.4	14.7	1.0	1.5	13.7	0.4	0.2	18.6	2.8
Maggio	2.5	10.2	0.1	0.1	4.8	1.7	0.3	10.7	1.5	1.4	9.9	0.2	0.2	12.9	1.6
Giugno	2.4	10.6	1.1	0.1	5.1	0.7	0.6	13.0	0.5	2.2	8.5	0.4	0.3	13.4	0.6
Luglio	3.3	15.1	0.9	0.2	7.6	1.6	0.4	17.1	0.1	1.6	14.2	0.2	0.3	15.9	0.1
Agosto	4.4	12.8	1.0	0.1	7.4	1.3	0.2	12.1	0.2	3.2	11.5	0.3	1.0	13.9	0.7
Settembre	4.8	11.8	1.6	0.2	6.5	2.9	0.1	13.1	0.0	4.1	13.1	0.2	0.7	14.3	2.0
Ottobre	4.6	13.7	0.2	0.1	6.6	3.9	0.1	11.2	3.6	3.4	13.7	0.5	0.9	15.2	2.4
Novembre	7.5	13.3	0.0	0.1	7.1	1.9	0.6	10.7	0.0	3.3	17.0	0.3	0.7	14.9	2.7
Dicembre	5.8	10.8	0.4	0.1	5.5	1.8	0.7	9.5	0.0	2.2	13.8	0.2	0.3	11.4	2.4

ALLEGATO 6 TABELLA RIASSUNTIVA ESITI MONITORAGGIO PIEZOMETRI

		Lab Leonardi s.a.s	Lab Leonardi s.a.s	C.P.G. Lab S.r.l.														
VALLE	VLE	BH49PZ		BH186PZ		BH49PZ		BH186PZ		BH49PZ		BH186PZ		BH49PZ		BH186PZ		
		29/05/15	25/11/15	28/05/15	25/11/15	31/05/16	28/11/16	31/05/16	30/11/16	24/05/17	10/11/17	24/05/17	10/11/17	07/06/18	20/11/18	07/06/18	20/11/18	
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	
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	6,2	6,38	6,82	7,85	
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	
Se	microg/l	10	<0,1	18*	<0,1	<1	25*	3,8	<1	<1	15*	3,5	<1	<1,0	51*	6,1	<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	
Ni	microg/l	20	0,9	2,2	1,2	<1	<1	151***	<1	1,1	<1	1,1	3,1	<1	<1	1,1	<1	
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	
Zn	microg/l	3000	8,6	24	4,9	6,6	10	5,3	18	7,3	46	26	13	20	43	30	10	
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	
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	
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	
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	
Stirene	microg/l	25	<0,1	0,11	<0,1	0,1	0,11	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<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	0,3	0,17	0,30	
IPA	microg/l	0,1	<0,001	<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	
idrocarburi totali	microg/l	350	<0,35	<0,10	<0,35	<0,10	<10	<0,10	18	<0,10	15	16	15	18	<10	<10	<10	
Ammoniaca	microg/l	n.p.	<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	

		Lab Leonardi s.a.s	Lab Leonardi s.a.s	C.P.G. Lab S.r.l.														
MONTE	VLE	BH160PZ		BH268PZ		BH160PZ		BH268PZ		BH160PZ	BH265PZ	BH268PZ		BH265PZ		BH268PZ		
		26/05/15	25/11/15	27/05/15	25/11/15	31/05/16	**	31/05/16	30/11/16	**	10/11/17	24/05/17	10/11/17	07/06/18	20/11/18	07/06/18	20/11/18	
Temperatura	°C	23,40	18,00	22,50	19,50	22,20		22,20	19,10		18,3	19,60	19,20	20	17,2	19,40	18,40	
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	
Ar	microg/l	10	<0,1	<1	<0,1	<1		<1	<1		<1,0	<1	<1,0	<1	<1	<1	<1,0	
Se	microg/l	10	<0,1	<1	<0,1	<1		<1	<1		<1,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cr tot	microg/l	50	1,2	<1	<0,1	<1	2,6	<1	1,7		<1,0	1,1	<1,0	<1,0	<1	<2	2	
Ni	microg/l	20	<0,1	1,3	1,9	<1	<1	<1	1,4		<1,0	1,5	1,6	<1,0	<1	1,1	<1,0	
V	microg/l	-	0,6	<1	0,3	<1	<1	<1	<1		<1,0	<1	<1,0	<1,0	<1	<1	<1,0	
Zn	microg/l	3000	4,8	22	1,2	13	6,1	20	40		23	27	30	3,5	6,2	32	45	
Hg	microg/l	1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	<0,1		<0,10	<0,1	<0,1	<0,10	<0,10	<0,1	<1,0	
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	
etilbenzene	microg/l	50	<0,1	0,14	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,1		<0,1	0,15	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
p-xilene	microg/l	10	<0,1	0,17	<0,1	0,5	<0,1	0,11	0,15		<0,1	0,22	0,19	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	
Stirene	microg/l	25	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
toluene	microg/l	15	<0,1	0,17	<0,1	2,4	<0,1	0,7	0,4		0,3	0,6	<0,1	0,4	<0,1	0,4	0,5	
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	
idrocarburi totali	microg/l	350	<0,35	<0,10	<0,35	<0,10	<10	11	<0,40		24	12	16	<10	<10	<10	<10	
Ammoniaca	microg/l	n.p.	0,8	<0,05	0,5	<0,05	0,05	0,08	<0,05		0,07	<0,05	0,5	<0,050	<0,050	<0,05	<0,05	

\* 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 prescrubber 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