

e-on

Centrale di Fiume Santo



Prot N. 0000501-2012-57-9 P del 30/04/2012



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali - Ex Divisione

VI-Rischio industriale e IPPC

Via Cristoforo Colombo, 44

00144 ROMA



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la

Ricerca ambientale

Via Vitaliano Brancati, 48

00144 ROMA

<mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it>

E.prot DVA - 2012 - 0010949 del 08/05/2012

Regione Autonoma della Sardegna

Assessorato Regionale Difesa Ambiente

Via Roma, 80

09123 CAGLIARI

Amministrazione Provinciale di Sassari

Settore VIII - Ambiente

Piazza d'Italia, 31

07100 SASSARI

Comune di Sassari

Settore Ambiente

Palazzo Ducale

07100 SASSARI

Comune di Porto Torres

Settore Urbanistica e Ambiente

Piazza Umberto I, 1

07046 Porto Torres (SS)

ARPAS

Dipartimento Provinciale di Sassari

Via Rockefeller, 56/58

07100 SASSARI



E.ON Produzione S.p.A.

A socio unico

Centrale di Fiume Santo

Località Cabu Aspru - Sassari

c.p. 224 - Porto Torres succ. 1

07046 Porto Torres (SS)

www.eon.it

T +39-079-5394 700

F +39-079-5394 835

Sede legale

Località Fiume Santo

Cabu Aspru

07100 Sassari (SS)

C.F. Reg. Imprese

e P.I. 03251970962

R.E.A. SS - 148192

Capitale Sociale

€ 560.648.000,00 i.v.

Soggetta a direzione

e coordinamento di

E.ON Italia S.p.A.



Oggetto: Decreto DVA-DEC-2010-0000207 del 26.04.2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di Fiume Santo (SS) di E.ON Produzione SpA. Rapporto 2011

Con riferimento all'oggetto e in relazione a quanto prescritto dal Piano di Monitoraggio e Controllo, si invia, su supporto informatico, il rapporto che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno 2011.

Rimaniamo a disposizione per eventuali chiarimenti e approfondimenti.

Distinti saluti

Il Direttore di Centrale
Marco Bertolino

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marco Bertolino', written in a cursive style.

Allegati:c.s.



Centrale Termoelettrica di Fiume
Santo
Località Cabu Aspru
07046 Porto Torres (SS)

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

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

**Rapporto annuale di esercizio dell'impianto
dati anno 2011**

Sommario

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Introduzione..... | 3 |
| 2. | Generalità dell'impianto | 3 |
| 3. | Dati sul funzionamento, energia generata e rendimento elettrico | 4 |
| 4. | Conformità dell'esercizio alla Autorizzazione Integrata Ambientale | 5 |
| 5. | Emissioni in atmosfera..... | 5 |
| 6. | Immissioni in atmosfera..... | 6 |
| 7. | Scarichi in acqua | 7 |
| 7.1 | Emissioni di inquinanti | 7 |
| 7.2 | Unità di raffreddamento: calore introdotto in acqua | 10 |
| 8. | Rifiuti..... | 11 |
| 9. | Rumore..... | 13 |
| 10. | Controllo della falda superficiale | 13 |
| 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 2011, 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 | E.ON Produzione S.p.A. |
| Indirizzo | Cabu Aspru - Fiume Santo, 07100 Sassari |
| contatti | Tel. Centralino 079-5394700 |
| Gruppo di riferimento controllante la società in oggetto | E.ON ITALIA S.P.A (100%) |
| 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 |
| Email | |
| Identificativi del rappresentate del gestore | |
| Cognome | Bertolino |
| Nome | Marco |
| Ruolo/funzione | Direttore Centrale |
| Indirizzo e-mail | marco.bertolino@eon.com |
| Referente per i controlli AIA | |
| Cognome | Maglioli |
| Nome | Paola |
| Ruolo/funzione | Referente AIA |
| Indirizzo e-mail | paola.maglioli@eon.com |

3. Dati sul funzionamento, energia generata e rendimento elettrico

Funzionamento effettivo

| | Gruppo 1 [ore] | Gruppo 2 [ore] | Gruppo 3 [ore] | Gruppo 4 [ore] | Turbogas 5 | Turbogas 6 |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|------------|
| Tempo di funzionamento | 1741 | 2086 | 8142 | 8338 | 12,41 | 14,06 |

Rendimento elettrico medio effettivo

| mese | Gruppo 1 [%] | Gruppo 2 [%] | Gruppo 3 [%] | Gruppo 4 [%] | tg5 [%] | tg6 [%] |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|------------|
| Gennaio | 27,96 | 25,42 | 34,05 | 34,67 | 17,60 | 17,00 |
| Febbraio | - | - | 34,14 | 33,83 | 0,65 | - |
| Marzo | - | - | 33,89 | 33,98 | - | - |
| Aprile | 28,16 | 26,10 | 37,46 | 37,27 | 1,67 | 1,87 |
| Maggio | 29,62 | 30,65 | 33,61 | 33,06 | - | - |
| Giugno | 27,95 | 29,24 | 34,18 | 33,42 | - | 0,39 |
| Luglio | 18,17 | 14,13 | 34,24 | 34,21 | - | 32,63 |
| Agosto | 24,78 | 22,61 | 34,01 | 33,23 | - | - |
| Settembre | 26,51 | 27,19 | 33,89 | 33,18 | 30,60 | 28,61 |
| Ottobre | - | 24,65 | 34,43 | 33,75 | - | - |
| Novembre | 18,22 | 20,81 | 33,94 | 33,87 | 0,91 | 0,91 |
| Dicembre | 28,86 | 29,23 | 34,40 | 35,40 | - | - |

Energia generata lorda

| mese | Gruppo 1 MWh | Gruppo 2 MWh | Gruppo 3 MWh | Gruppo 4 MWh | tg5 MWh | tg6 MWh | GE MWh |
|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|--------------|--------------|---------------|
| Gennaio | 4.754 | 5.569 | 185.990 | 203.995 | 30,1 | 24,8 | 60,2 |
| Febbraio | - | - | 186.590 | 171.432 | 0,07 | - | 97,1 |
| Marzo | - | - | 200.160 | 186.250 | - | - | 161,1 |
| Aprile | 9.666 | 11.516 | 197.582 | 180.038 | 0,2 | 0,2 | 140,2 |
| Maggio | 20.426 | 25.675 | 131.126 | 193.296 | - | - | 244,6 |
| Giugno | 11.682 | 14.004 | 192.816 | 159.662 | - | 0,1 | 258,8 |
| Luglio | 1.532 | 1.568 | 198.845 | 205.090 | - | 163,4 | 247,67 |
| Agosto | 4.178 | 4.448 | 204.662 | 174.744 | - | - | 0,5 |
| Settembre | 8.739 | 10.303 | 168.106 | 188.098 | 224,1 | 157,0 | 0,008 |
| Ottobre | - | 6.050 | 211.709 | 197.131 | - | - | 0,08 |
| Novembre | 3.161 | 3.825 | 193.541 | 173.314 | 0,07 | 0,07 | 0,02 |
| Dicembre | 12.222 | 14.873 | 151.421 | 158.582 | - | - | 0,4 |
| Globale anno | 76.361 | 97.830 | 2.222.549 | 2.191.632 | 254,5 | 345,6 | 1210,7 |

NOTA: Rispetto al report del 2010, è stata inserita la produzione del GE in quanto da gennaio ad luglio la produzione del campo fotovoltaico era in capo alla centrale. Risulta abbastanza evidente che dal mese di agosto la produzione del GE è irrilevante.

4. Conformità dell'esercizio alla Autorizzazione Integrata Ambientale

Dichiarazione di conformità alla Autorizzazione Integrata Ambientale

Contestualmente all'invio del presente documento il Gestore dell'impianto, nella persona del Direttore di Centrale Ing. Marco Bertolino dichiara che nel corso dell'anno 2011 l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Fiume Santo è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione AIA.

Riassunto delle non-conformità rilevate

Durante l'anno di riferimento non si sono registrate non conformità, ad eccezione delle non conformità rilevate durante la visita congiunta ISPRA-ARPAS del 6-9 settembre 2011 di cui si allega il verbale (allegato 4a). Tutte le non conformità rilevate sono state trattate.

Nel corso del 2011 sono stati segnalati due superamenti delle 48 ore dei valori limite degli NO_x, rispettivamente uno per il gruppo 3 e uno per il gruppo 4 (comunicazione mail del 10 marzo 2011, e ulteriore chiarimento prot. 0000089-2011-22-6 del 22 aprile 2011, allegato 4b). Si precisa che il mancato rispetto della media delle 48 ore non implica il superamento del limite di legge, infatti nel caso di misurazioni in continuo il valore limite di emissione si considera rispettato se la valutazione dei risultati evidenzia che, nelle ore di normale funzionamento di un anno civile, il 95% di tutte le medie di 48 ore non supera il 110% del valore limite di emissione previsto per gli ossidi di azoto.

Poiché nel corso di un anno civile possono essere superate 5 medie di 48 ore ed essendo questo l'unico superamento avvenuto nell'anno 2011, possiamo concludere che non sono state registrate non conformità riguardanti il limite di emissione stabilito dalla legge.

Riassunto degli eventi incidentali

Durante l'anno di riferimento si sono registrati due eventi incidentali, lo sversamento accidentale di olio combustibile denso presso il porto di Porto Torres avvenuto l'11 gennaio 2011 e la fuoriuscita accidentale di ceneri di carbone dal "silo accumulo ceneri leggere" all'interno della Centrale il 20 luglio 2011. Di entrambi gli eventi si allegano alla presente comunicazione le relazioni (allegato 4c Evento OCD e allegato 4d evento ceneri).

5. Emissioni in atmosfera

Emissioni massicche annuali

| parametri | | Punti di emissione | | | | | |
|-----------------|---|--------------------|----------|---------|---------|------|------|
| | | PE-1 GR1 | PE-1 GR2 | PE-2 | PE-3 | PE-4 | PE-5 |
| SO ₂ | t | 70,96 | 100,06 | 1426,99 | 1621,08 | 0,08 | 0,12 |
| NO _x | t | 65,25 | 64,43 | 870,60 | 984,30 | 0,25 | 0,31 |
| CO | t | 0,64 | 1,32 | 39,50 | 42,67 | 0,05 | 0,07 |
| Polveri | t | 2,66 | 3,17 | 51,52 | 76,30 | 0,01 | 0,03 |

TOTALE t/anno di SO₂ 3202,9 limite di emissione sulle tonnellate annue di SO₂ 10740

Concentrazioni medie annuali

| | | Gr.1 e Gr2 | PE-1 GR1 | PE-1 GR2 | Gr.3 e Gr4 | PE-2 | PE-3 | PE-4 | PE-4 | PE-5 |
|-----------------|--------------------|-------------|----------|----------|-------------|--------|--------|-------------|-----------|--------|
| | | Val. limite | Da SME | Da SME | Val. limite | Da SME | Da SME | Val. limite | Da misure | Da mis |
| SO ₂ | mg/Nm ³ | 400 | 303,48 | 338,278 | 300 | 192,10 | 220,69 | 80 | 28,10 | 31,6 |
| NO _x | mg/Nm ³ | 650 | 412,67 | 323,51 | 200 | 174,94 | 181,55 | 200 | 85,90 | 83,9 |
| CO | mg/Nm ³ | 50 | 2,14 | 4,23 | 50 | 5,33 | 5,82 | 50 | 16,5 | 19,8 |
| Polveri | mg/Nm ³ | 40 | 11,07 | 10,59 | 20 | 6,98 | 10,41 | 20 | 4,02 | 9,16 |

Emissione specifica annuale per MWh di energia generata lorda

| parametri | | Punti di emissione | | | | | |
|-----------------|--------|--------------------|----------|------|------|------|------|
| | | PE-1 GR1 | PE-1 GR2 | PE-2 | PE-3 | PE-4 | PE-5 |
| SO ₂ | kg/MWh | 0,92 | 1,02 | 0,64 | 0,74 | 0,32 | 0,34 |
| NO _x | kg/MWh | 0,85 | 0,66 | 0,39 | 0,45 | 0,98 | 0,91 |
| CO | kg/MWh | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,19 | 0,21 |
| Polveri | kg/MWh | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,10 |

Emissione specifica annuale per t di combustibile bruciati

| parametri | | Punti di emissione | | | | | |
|-----------------|------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | PE-1 GR1 OCD | PE-1 GR2 OCD | PE-2 Carbone | PE-3 Carbone | PE-4 Gasolio | PE-5 Gasolio |
| SO ₂ | kg/t | 3,61 | 4,02 | 1,80 | 2,04 | 1,04 | 1,17 |
| NO _x | kg/t | 3,34 | 2,59 | 1,10 | 1,24 | 3,23 | 3,10 |
| CO | kg/t | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,61 | 0,73 |
| Polveri | kg/t | 0,14 | 0,13 | 0,07 | 0,10 | 0,15 | 0,34 |

Avvii e spegnimenti nell'anno (transitori)

| | Gruppo 1 | Gruppo 2 | Gruppo 3 | Gruppo 4 | TG5 | TG6 |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|
| Numero di transitori | 76 | 62 | 26 | 22 | 26 | 24 |

Emissioni per tutti gli eventi di avvio/spegnimento

| parametri | | Punti di emissione | | | | | |
|-----------------|---|--------------------|----------|----------|----------|---------|--------|
| | | PE-1 -GR1 | PE-1 GR2 | PE-2 Gr3 | PE-3 Gr4 | PE-4 | PE-5 |
| SO ₂ | t | 2,785 | 0,484 | 0,885 | 1,64 | 0,0070 | 0,006 |
| NO _x | t | 1,262 | 0,276 | 0,42 | 0,7 | 0,0074 | 0,008 |
| CO | t | 2,075 | 0,432 | 1,00 | 1,85 | 0,00596 | 0,004 |
| Polveri | t | 0,76 | 0,145 | 0,17 | 0,32 | 0,00042 | 0,0004 |

6. Immissioni in atmosfera

Si fa presente che i dati sono disponibili presso l'ARPA e non sono prescritte al gestore specifiche campagne di monitoraggio della qualità dell'aria.

In allegato 6 vengono forniti i dati delle immissioni 2011.

7. Scarichi in acqua

7.1 Emissioni di inquinanti

Concentrazioni mensili degli inquinanti allo scarico in acqua

| Parametro | Punto di scarico SF2 mg/l | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
| pH | 7,9 | 7,8 | 7,7 | 7,4 | 7,1 | 7,4 | 7,8 | 7,4 | 7,6 | 7,2 | 7,3 | 7,5 |
| BOD5 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| COD | <10,0 | < 10 | < 10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 |
| Grassi e olii animali/vegetali | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| Solidi speciali totali | 7 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 |
| Azoto ammoniacale (come NH ₄) | 0,3 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Fosforo totale (come P) | 0,6 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Cromo totale | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,04 | < 0,01 | 0,04 | < 0,01 | < 0,01 |
| Ferro | < 0,1 | 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,13 | 0,2 | 0,2 | < 0,1 |
| Nichel | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | 0,07 | < 0,05 | < 0,05 |
| Mercurio | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| Cadmio | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | 0,008 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 |
| Selenio | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | < 0,01 | < 0,01 | 0,02 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,02 |
| Arsenico | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| Manganese | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Antimonio | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| Rame | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Zinco | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Solfati (come SO ₄) | 3874 | 3674 | 3981 | 4204 | 4008 | 4557 | 4667 | 2984 | 3617 | 3018 | 3009 | 5637 |
| Cloruri | 18957 | 18021 | 17259 | 19324 | 20661 | 20669 | 21553 | 17597 | 17694 | 16881 | 17216 | 18240 |
| Idrocarburi totali | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| Azoto nitrico (come N) | 3,4 | 4,0 | 3,2 | 4,6 | 3,3 | 2,7 | 3,8 | 1,7 | 1,3 | 2,7 | 3 | 1,4 |
| Escherichia Coli | 9 | 0 | 7 | 2 | 28 | 0 | 0 | 0 | 3 | 12 | 8 | 2 |
| Cloro attivo libero | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 | < 0,02 |
| Solventi clorurati | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Saggio di tossicità acuta % | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 |

| Parametro | Punto di scarico uscita impianto mg/l | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
| pH | 7,5 | 8 | 7,5 | 7,7 | 7,5 | 7,8 | 7,6 | 7,8 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| BOD5 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| COD | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 |
| Grassi e olii animali/vegetali | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| Solidi speciali totali | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 |
| Azoto ammoniacale (come NH ₄) | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Fosforo totale (come P) | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Cromo 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 |
| Ferro | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Nichel | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Mercurio | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 |
| Cadmio | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 |
| Selenio | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Arsenico | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| Manganese | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Antimonio | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
| Rame | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Zinco | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Solfati (come SO ₄) | 3427 | 2879 | 3981 | 3281 | 3448 | 3886 | 3299 | 2694 | 2867 | 3028 | 2997 | 3553 |
| Cloruri | 20873 | 19257 | 17259 | 22334 | 21187 | 22347 | 22411 | 20339 | 20664 | 18693 | 20067 | 20335 |
| Idrocarburi totali | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| Azoto nitrico (come N) | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 |
| Escherichia Coli | 0 | 27 | 2 | 1 | 7 | 4 | 23 | 2 | 5 | 4 | 13 | 16 |
| Cloro attivo libero | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Solventi clorurati | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Saggio di tossicità acuta % | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 | < 50 |

Emissioni massiche di inquinanti allo scarico in acqua

| Parametro | Emissioni massiche SF2 [kg] | Emissioni specifiche SF2 [kg/MWh lorda] | Emissioni massiche uscita impianto [kg] | Emissioni specifiche uscita impianto [kg/MWh lorda] |
|---|-----------------------------|---|---|---|
| BOD5 | 4.462 | 9,72E-04 | 50.309 | 0,01 |
| COD | 4.462 | 9,72E-04 | 50.309 | 0,01 |
| Grassi e olii animali/vegetali | 446 | 9,72E-05 | 5.031 | 1,10E-03 |
| Solidi speciali totali | 2.566 | 5,59E-04 | 25.154 | 5,48E-03 |
| Azoto ammoniacale (come NH ₄) | 63,22 | 1,38E-05 | 503 | 1,10E-04 |
| Fosforo totale (come P) | 85,53 | 1,86E-05 | 503 | 1,10E-04 |
| Cromo totale | 9,67 | 2,11E-06 | 50,31 | 1,10E-05 |
| Ferro | 76,60 | 1,67E-05 | 503 | 1,10E-04 |
| Nichel | 25,66 | 5,59E-06 | 252 | 5,48E-05 |
| Mercurio | 0,89 | 1,94E-07 | 10,06 | 2,19E-06 |
| Cadmio | 2,34 | 5,11E-07 | 25,15 | 5,48E-06 |
| Selenio | 12,27 | 2,67E-06 | 50,31 | 1,10E-05 |
| Arsenico | 4,46 | 9,72E-07 | 50,31 | 1,10E-05 |
| Manganese | 44,62 | 9,72E-06 | 503 | 1,10E-04 |
| Antimonio | 4,46 | 9,72E-07 | 50,31 | 1,10E-05 |
| Rame | 44,62 | 9,72E-06 | 503 | 1,10E-04 |
| Zinco | 44,62 | 9,72E-06 | 503 | 1,10E-04 |
| Solfati (come SO ₄) | 3.512.527 | 0,76 | 16.492.916 | 3,59 |
| Cloruri | 16.664.384 | 3,63 | 103.035.030 | 22 |
| Idrocarburi totali | 446 | 9,72E-05 | 5.031 | 1,10E-03 |
| Azoto nitrico (come N) | 2.610 | 5,69E-04 | 5.031 | 1,10E-03 |
| Escherichia Coli | 5.280 | 1,15E-03 | 43.601 | 9,50E-03 |
| Cloro attivo libero | 8,92 | 1,94E-06 | 101 | 2,19E-05 |
| Solventi clorurati | 22,31 | 4,86E-06 | 252 | 5,48E-05 |
| Saggio di tossicità acuta | 22.311 | 4,86E-03 | 251.544 | 0,05 |

Si fa presente che nel pozzetto SF2 vengono convogliate le sole acque degli impianti di trattamento per un totale di 892.448 mc di acqua in uscita.

Nel pozzetto uscita impianto vengono convogliate le acque degli impianti di trattamento (892.448 mc) più le acque in uscita dagli impianti di dissalazione (9.169.312 mc), per un totale in uscita di 10061.769 mc.

I dati sono stati calcolati come da normativa E-PRTR Regolamento CE n. 166/06

7.2 Unità di raffreddamento: calore introdotto in acqua

Stima del calore introdotto in acqua

| | SF1 GJ | SF2 GJ |
|---------------|--------------|---------------|
| gennaio | 162 | 1.779 |
| febbraio | 0 | 1.872 |
| marzo | 34 | 2.087 |
| aprile | 182 | 2.306 |
| maggio | 390 | 1.859 |
| giugno | 256 | 1.954 |
| luglio | 33 | 2.400 |
| agosto | 68 | 2.400 |
| settembre | 61 | 2.017 |
| ottobre | 13 | 2.382 |
| novembre | 24 | 1.973 |
| dicembre | 103 | 1.942 |
| totale | 1.327 | 24.971 |

Per la metodologia di stima del calore introdotto in acqua è stata utilizzata la formula inserita a pag. 18 del PMC, utilizzando la temperatura max in ingresso e in uscita e la massa di acqua di raffreddamento relativa ai giorni di funzionamento dell'impianto; $C_p=4186\text{J/kg}^\circ\text{C}$, densità dell'acqua pura= $0,998\text{ kg/dmc}$ a $4\text{ }^\circ\text{C}$

8. Rifiuti

Quantità di rifiuti prodotti e loro destino

Produzione di rifiuti non pericolosi

| CER | Descrizione | destino | Quantità prodotta kg |
|--|--|----------|-------------------------|
| 060316 | Ossidi metallici | S | 4.500,00 |
| 100101 | Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia | S | 7.438.770,00 |
| 100102 | Ceneri leggere di carbone | S, R | 154.898.157,00 |
| 100105 | Rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolforazione dei fumi | R | 20.530.071,00 |
| 100121 | Fanghi da trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 100120 | S | 18.144.710,00 |
| 150102 | Plastica a recupero | R | 760,00 |
| 150203 | Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202 | R | 6.620,00 |
| 160122 | Guarnizioni | S | 300,00 |
| 160216 | Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215 | R | 3.980,00 |
| 160304 | Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303 | S | 14.560,00 |
| 160505 | Gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 160504 | R | 80,00 |
| 160604 | Batterie alcaline | R | 60,00 |
| 161106 | Rivestimenti e refrattari inutilizzabili | S | 80,00 |
| 170103 | Isolatori in porcellana e mettonelle in cemento | S | 16.240,00 |
| 170202 | Vetro da demolizione | S | 60,00 |
| 170203 | Plastica | S, R | 40.060,00 |
| 170302 | Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301 | R | 88.580,00 |
| 170402 | Alluminio | R | 890,00 |
| 170405 | Ferro ed acciaio | R | 256.500,00 |
| 170411 | Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410 | R | 1.622,00 |
| 170504 | Terra e rocce | S | 188.060,00 |
| 170904 | Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903 | S | 113.080,00 |
| 191308 | Rifiuti liquidi acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda | S | 1.123.300,00 |
| 200101 | Carta e cartone | S, R | 5.480,00 |
| Totale rifiuti non pericolosi prodotti | | t | 202.876,52 |
| Totale rifiuti non pericolosi avviati a recupero (sono conteggiati i rifiuti effettivamente conferiti alle operazioni di recupero R nell'anno di riferimento) | | t | 144.411,19 |

(*)Legenda: D= smaltimento R=Recupero

Produzione di rifiuti pericolosi

| CER | Descrizione | destino | Quantità prodotta kg |
|---------|---|---------|-------------------------|
| 100104° | Ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia | S | 77.940,00 |
| 130205° | Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione | R | 15.620,00 |
| 150110° | Imballaggi contenenti residui di sostenze pericolose | S | 360,00 |
| 150202° | Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose | S | 16.780,00 |
| 160601° | Batterie al piombo | R | 964,00 |
| 160602° | Accumulatori al nichel cadmio | R | 138,75 |
| 160708° | Rifiuti contenenti oli | S | 14.940,00 |
| 170204° | Vetro, plastica e legno impregnati da sostanze pericolose o da esse contaminati | S | 7.100,00 |
| 170603° | Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose | S | 14.320,00 |
| 191307° | Rifiuti liquidi acquosi econcentrati acquosi contenenti sostenze pericolose | S, R | 1.651.030,00 |
| 200121° | Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio | S | 1.420,00 |
| 200135° | Computer fuori uso compresi i monitor | R | 620,00 |

| | | |
|---|-----------------|----------|
| Totale rifiuti non pericolosi prodotti | t | 1.801,23 |
| Totale rifiuti non pericolosi avviati a recupero <i>(sono conteggiati i rifiuti effettivamente conferiti alle operazioni di recupero R anell'anno di riferimento)</i> | t | 87,22 |
| Produzione specifica di rifiuti pericolosi | kg/MWh generato | 0,393 |

(°)Legenda: D= smaltimento R=Recupero

Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti per l'anno in corso

La Centrale di Fiume Santo gestisce i depositi temporanei dei rifiuti con le seguenti modalità:

- raccogliendo ed avviando alle operazioni di recupero o smaltimento i propri rifiuti speciali non pericolosi, con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- raccogliendo ed avviando alle operazioni di recupero o smaltimento i propri rifiuti speciali pericolosi in prossimità del limite temporale ammesso dalla legge ossia entro tre mesi dalla produzione sia per la tipologia non pericolosa che per la pericolosa.

9. Rumore

Le misure di rumore non sono oggetto dell'anno di riferimento del presente rapporto

10. Controllo della falda superficiale

Campagne di monitoraggio della falda

Si riportano in tabella i valori analitici dei piezometri investigati, si ritiene che i dati siano non sufficienti per poter effettuare un'analisi comparativa.

| VALLE | | BH49PZ | | BH186PZ | |
|-------------|----------|------------|------------|------------|------------|
| | | 30/05/2011 | 17/11/2011 | 30/05/2011 | 30/05/2011 |
| pH | | 7,21 | 7,13 | 7,46 | 7,42 |
| Ar | microg/l | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Se | microg/l | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Cr tot | microg/l | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Ni | microg/l | <1 | <1 | <1 | <1 |
| v | microg/l | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Zn | microg/l | 6 | 2 | 3 | <1 |
| Hg | microg/l | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| BTEX | | | | | |
| benzene | microg/l | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| etilbenzene | microg/l | <0,1 | 0,1 | <0,1 | 0,2 |
| p-xilene | microg/l | <0,1 | 0,2 | <0,1 | 0,5 |
| toluene | microg/l | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,9 |
| IPA | microg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |

| MONTE | | BH160PZ | | BH268PZ | |
|-------------|----------|------------|------------|------------|------------|
| | | 30/05/2011 | 17/11/2011 | 30/05/2011 | 17/11/2011 |
| pH | | 7,41 | 7,16 | 7,56 | 7,18 |
| Ar | microg/l | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Se | microg/l | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Cr tot | microg/l | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Ni | microg/l | <1 | <1 | <1 | <1 |
| v | microg/l | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Zn | microg/l | 2 | <1 | 3 | 2 |
| Hg | microg/l | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| BTEX | | | | | |
| benzene | microg/l | <0,1 | 0,2 | <0,1 | <0,1 |
| etilbenzene | microg/l | <0,1 | 0,2 | <0,1 | <0,1 |
| p-xilene | microg/l | <0,1 | 0,3 | <0,1 | 0,1 |
| toluene | microg/l | <0,1 | 1,1 | <0,1 | 0,4 |
| IPA | microg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |

In allegato 10 sono riportati i rapporti di prova relativi all'anno 2011

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 | 0,2 |
| Gasolio | kg/MWh | 232,7 |
| Carbone | kg/MWh | 345,5 |
| OCD | kg/MWh | 12,7 |
| Energia elettrica (autoconsumi) | kWh/MWh | 0,1 |

12. Unità di desolforazione

| Parametro | | |
|------------------------------|---|--------|
| Calcare utilizzato nell'anno | t | 15.738 |

| | gen | | feb | | mar | | apr | | mag | | giug | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | gr3 | gr4 |
| ore funzion. | 634 | 646 | 650 | 648 | 742 | 700 | 707 | 708 | 478 | 732 | 713 | 584 |
| efficienza % | 99,83 | 99,76 | 99,79 | 99,79 | 99,75 | 99,72 | 99,73 | 99,71 | 99,69 | 99,52 | 99,76 | 99,79 |
| gesso t | 1.851 | | 4.219 | | 4.169 | | 2.688 | | 110 | | 500 | |

| | lug | | ago | | set | | ott | | nov | | dic | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | gr3 | gr4 |
| ore funzion. | 713 | 605 | 734 | 635 | 595 | 707 | 723 | 659 | 702 | 547 | 551 | 513 |
| efficienza % | 99,74 | 99,67 | 99,72 | 99,77 | 99,70 | 99,64 | 99,80 | 99,73 | 99,77 | 99,70 | 99,81 | 99,77 |
| gesso t | 731 | | 2.472 | | 3.204 | | 2.129 | | 610 | | 4.594 | |

13. Unità di denitrificazione

| Parametro | | |
|--------------------------------|---|-------|
| ammoniaca utilizzata nell'anno | t | 5.676 |

| | GRUPPO 3 | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic |
| ore funzion. | 660 | 669,7 | 718,4 | 720 | 461,3 | 720 | 744 | 744 | 597,7 | 744 | 720 | 571 |
| efficienza % | 79,53 | 79,33 | 76,96 | 80,91 | 85,07 | 78,44 | 78,73 | 77,21 | 82,50 | 77,86 | 80,76 | 83,80 |

| | GRUPPO 4 | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic |
| ore funzion. | 744 | 667 | 711,1 | 715 | 744 | 591 | 744 | 658 | 714,1 | 741 | 620,8 | 579,5 |
| efficienza % | 82,35 | 82,17 | 80,13 | 83,54 | 87,12 | 81,41 | 81,66 | 80,34 | 84,91 | 80,91 | 83,40 | 86,03 |

*Il dato di efficienza è stato stimato in base alle misure eseguite nell'ottobre 2010 per la verifica delle prestazioni degli impianti DeNOx

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 4 a verbale visita congiunta ISPRA-ARPAS 6-9 settembre 2011
- Allegato 4b mail comunicazione evento DeNOx del 10/03/2011 e ulteriore chiarimento all'evento DeNOx del 10/03/2011
- Allegato 4c relazione evento OCD
- Allegato 4d relazione evento ceneri
- Allegato 6 Rapporti di immissioni
- Allegato 10 rapporti di prova relativi ai piezometri anno 2011

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio***Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali - Ex Divisione**VI-Rischio industriale e IPPC*

Via Cristoforo Colombo, 44

00144 ROMA

ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la**Ricerca ambientale**

Via Vitaliano Brancati, 48

00144 ROMA

<mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it>**Regione Autonoma della Sardegna**

Assessorato Regionale Difesa Ambiente

Via Roma, 80

09123 CAGLIARI

Amministrazione Provinciale di Sassari

Settore VIII - Ambiente

Piazza d'Italia, 31

07100 SASSARI

Comune di Sassari

Settore Ambiente

Palazzo Ducale

07100 SASSARI

Comune di Porto Torres

Settore Urbanistica e Ambiente

Piazza Umberto I, 1

07046 Porto Torres (SS)

ARPAS

Dipartimento Provinciale di Sassari

Via Rockefeller, 56/58

07100 SASSARI

E.ON Produzione S.p.A.**A socio unico****Centrale di Fiume Santo**

Località Cabu Aspru - Sassari

c.p. 224 - Porto Torres succ. 1

07046 Porto Torres (SS)

www.eon.it

T +39-079-5394 700

F +39-079-5394 835

Sede legale
Località Fiume Santo
Cabu Aspru
07100 Sassari (SS)C.F. Reg. Imprese
e P.I. 03251970962
R.E.A. SS - 148192
Capitale Sociale
€ 560.648.000,00 i.v.
Soggetta a direzione
e coordinamento di
E.ON Italia S.p.A.



Oggetto: Decreto DVA-DEC-2010-0000207 del 26.04.2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di Fiume Santo (SS) di E.ON Produzione SpA. Rapporto 2011

Con riferimento all'oggetto e in relazione a quanto prescritto dal Piano di Monitoraggio e Controllo, si invia, su supporto informatico, il rapporto che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno 2011.

Rimaniamo a disposizione per eventuali chiarimenti e approfondimenti.

Distinti saluti

Il Direttore di Centrale

Marco Bertolino

A handwritten signature in black ink that reads 'Marco Bertolino'.

Allegati:c.s.

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

ISPRA

PROTOCOLLO GENERALE
Nr 0031779 Data 28/09/2011
Tit. X Partenza**TRASMISSIONE VIA FAX**

Ministero dell' Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare DVA – DIV. IV
Via C. Colombo, 44 - 00147 ROMA
Fax n. 06 - 57225068

Copia ARPA Sardegna – Dipartimento di Sassari
Via Rockefeller 58-60 - 07100 SASSARI
Fax n.079-2835315

E.On Produzione SpA – Centrale Fiume Santo
Località Cabu Aspru Sassari
C.P. 224 - succursale 1 - 07046 Porto Torres (SS)
Fax n. 079-5394835
Via Andrea Doria, 41/G - 00192 ROMA
Fax n. 06-95056125

RIFERIMENTO: Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) decreto DVA-DEC-2010-0000207 del 26 aprile 2010 con avviso pubblicato su G.U. n°115 del 19 maggio 2010. Nota ISPRA prot. 28144 del 24 agosto 2011 avvio controllo ordinario.

OGGETTO: Trasmissione verbali attività ispettiva effettuata dal 6 al 9 settembre 2011 ed evidenza criticità interpretative prescrizioni emissioni in aria e sistemi di trasporto del carbone.

Ad esito del controllo ordinario effettuato da ISPRA ed ARPA Sardegna nei giorni 6, 7, 8 e 9 settembre 2011, presso la Centrale Termoelettrica E.On Produzione SpA - Centrale Termoelettrica di Fiume Santo - Località Cabu Aspru (Sassari), si evidenziano le seguenti criticità interpretative dell'atto autorizzativo in riferimento, relativamente ad alcune tipologie di emissioni in aria ricomprese nell'AIA tra le diffuse ed alle prescrizioni sui sistemi di trasporto del carbone.

In particolare, durante i sopralluoghi effettuati per accertare le modalità di funzionamento del sistema di trasporto del carbone, dal porto all'impianto produttivo, è stata verificata la presenza di punti di emissione convogliata sulle coperture delle torri di trasferimento carbone (esterne da T1-T8 ed interne allo stabilimento TA+TE) provenienti dagli impianti di estrazione aria in corrispondenza della movimentazione carbone.

Nel corso delle attività ispettive, come risulta dai relativi verbali, il gestore ha rappresentato che tali punti di emissione erano stati erroneamente dichiarati nella domanda di AIA come emissioni diffuse e non come emissioni convogliate; è pertanto presumibile che l'autorizzazione includa prescrizioni per tali punti di emissione sulla base di quanto dichiarato dal gestore in fasc istruttoria (vedi § 10.2.2 "Emissioni diffuse fuggitive pag.51/58 del Parere Istruttoria).

Pertanto, per quanto riguarda tali emissioni convogliate in atmosfera derivanti dalle torri di trasferimento del sistema di trasporto del carbone dal molo sino all'impianto, nonché per gli altri punti di emissione secondaria compresi in AIA tra le emissioni diffuse, si rappresenta che è stata



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

dichiarata e verbalizzata l'intenzione del gestore di richiedere a Codesta Autorità Competente una rettifica di quanto prescritto nell'AIA, al fine di ricomprenderli nell'ambito delle emissioni convogliate.

Per quanto riguarda i sistemi di trasporto del carbone, nell'ambito delle verifiche ispettive, si è rilevata la presenza di coperture fisse (e nel tratto iniziale con specifici meccanismi di scorrimento), ma non a tenuta e senza la presenza di impianto di depressione, ad eccezione dei tratti all'interno delle torri di trasferimento in corrispondenza delle tramogge di trasferimento.

Tale situazione appare in contrasto con quanto indicato a pag. 48 del Parere Istruttorio relativamente alle caratteristiche tecniche del sistema di trasporto del carbone. Anche su questo aspetto, è stata dichiarata e verbalizzata l'intenzione del gestore di ribadire a codesta Autorità Competente che i nastri trasportatori del carbone sono sempre dotati di coperture fisse, come già dichiarato in fase istruttoria, senza la presenza di impianto di depressione, ad eccezione dei tratti all'interno delle torri di trasferimento.

Al fine di consentire l'analisi e la valutazione dei singoli aspetti riscontrati nel corso del controllo ordinario in oggetto, si trasmettono in allegato alla presente, copia dei verbali redatti nei giorni 6-7-8-9 settembre 2011, fatta eccezione dei relativi allegati, i cui originali sono disponibili presso gli uffici di ARPA Sardegna - Dipartimento di Sassari.

Distinti saluti.

SERVIZIO INTERDIPARTIMENTALE
PER L'INDIRIZZO, IL COORDINAMENTO E IL
CONTROLLO DELLE ATTIVITA' ISPETTIVE

Il Responsabile
Ing. *Alfredo Pini*

All.: Copia verbali dei giorni 6, 7, 8, 9 settembre 2011.

Per ISP 2229/11 del 26/09/11

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Verbale di inizio attività

Il giorno 6/09/2011 alle ore 9,30, il Gruppo Ispettivo di seguito individuato, costituito ai sensi del decreto legislativo in epigrafe, si è recato presso lo Stabilimento in intestazione, allo scopo di svolgere i controlli ordinari a carico di ISPRA e ARPA Sardegna in attuazione del decreto autorizzativo sopra richiamato.

Il Gruppo Ispettivo (GI) è composto dai seguenti funzionari:

| | | |
|--------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Fabio Ferranti | ISPRA | ISP |
| Nazzareno Santilli | ISPRA | ISP |
| Marisa Mameli | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Direttore Servizio Controlli |
| Capra Mauro | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Carta Michele | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Denti Francesco | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Pisottu Antonello | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Virgilio Antonello | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Cristian Pio | ARPA Sardegna Dip.to Nuoro | Servizio Controlli e Valutazione |

Per la Società sono presenti:

| | |
|-------------------|--|
| Marco Bertolino | Direttore di Stabilimento |
| Roberto Loddo | Responsabile Sistema gestione ambientale |
| Paola Maglioli | Referente IPPC - Controlli AIA |
| Cristina Cermelli | Affari Istituzionali sede di Roma |

Il Gruppo Ispettivo ha avviato l'attività informando i rappresentanti della Società sulla genesi dell'attività di controllo ordinaria in corso, in particolare è stato ricordato che l'attività di controllo è regolamentata dal decreto legislativo in epigrafe e che il personale ispettivo che conduce il controllo, ai sensi della normativa vigente, può accedere agli impianti e alle sedi di attività e richiedere i dati, le informazioni e i documenti necessari per l'espletamento delle proprie funzioni. Il segreto industriale non può essere opposto per evitare o ostacolare le attività di verifica e di controllo. Sono stati inoltre illustrati alla Società i criteri ai quali l'attività di controllo si uniformerà. In particolare è intenzione del Gruppo Ispettivo di garantire:

1. trasparenza, imparzialità e autonomia di giudizio;
2. considerazione per gli aspetti di rilievo;
3. riduzione per quanto possibile del disturbo alle attività in essere;
4. valutazioni conclusive basate sulle evidenze acquisite nel corso dell'attività.

Il Gruppo Ispettivo ha proseguito l'attività raccogliendo gli elementi informativi preliminari relativi:

1. alle attività dello stabilimento in ispezione in particolare per quanto attiene all'attuazione delle prescrizioni di cui al citato decreto autorizzativo;
2. agli autocontrolli dell'Azienda in funzione dei risultati attesi dall'AIA; in particolare l'Azienda mette a disposizione tutta la documentazione prevista dal PMC;

ina 1/2 Verbale di inizio attività in data 6/09/2011 EOn Prod. S.p.a. CTE Fiume Santo

Pag. 1/2

Handwritten signature and notes on the right margin.



VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

3. alle procedure interne di sicurezza dell'Azienda per l'accesso alle aree di interesse; a tal proposito si è rilevato come necessario l'uso dei seguenti dispositivi di sicurezza: calzature di sicurezza, elmetto, occhiali e mezzi individuali di protezione dell'udito;
4. alle eventuali informazioni oggetto del controllo ordinario che l'Azienda ritiene possano avere carattere di confidenzialità; a tal proposito l'Azienda si riserva di fornire eventuali indicazioni nel corso della riunione di chiusura.

In conformità con il mandato ricevuto, il Gruppo Ispettivo, sulla scorta degli elementi informativi raccolti e in accordo con le suddette linee guida ha:

- comunicato al Gestore dello Stabilimento le modalità di conduzione della Visita Ispettiva;
- presentato il programma dell'ispezione come illustrato verbalmente;
- concordato l'organizzazione delle fasi di controllo, sulla base del programma dell'ispezione e del personale messo a disposizione per seguire una o più fasi della verifica;
- richiesto all'Azienda l'elenco dei nominativi del personale che seguirà la verifica.

Il gestore ha comunicato con nota E.On prot.1002-2011-57-9 del 30-08-11 che Massimo Balata è il preposto alla sorveglianza delle misure di prevenzione e protezione durante la presente attività di controllo, in riscontro alla nota ISPRA prot.28144 del 24 agosto 2011. inoltre il gestore evidenzia che nel proseguo dell'ispezione verranno forniti i nominativi dei tecnici di riferimento.

Il gestore informa il GI che in data odierna sono in funzione i gruppi 3 e 4 alimentati a carbone mentre i gruppi 1 e 2 sono gestiti al minimo tecnico come da richiesta del gestore della rete; le turbine a gasolio non sono oggi in funzione.

Alle ore 10,00 è terminata la riunione di avvio del controllo in epigrafe.

Il presente verbale, redatto in duplice copia, viene letto e sottoscritto dei presenti.

Fiume Santo, 6/09/2011

Per il Gruppo Ispettivo

[Handwritten signatures of the inspection group]
Kerise Kamel
E.ON
M. Int. A. S.

Per l'Azienda

[Handwritten signatures of the company]
Marco Bertolo
Paolo Taglioli
L. U.
chi R.

Pagi

na 2/2 Verbale di inizio attività in data 6/09/2011 EOn Prod. S.p.a. CTE Fiume Santo



VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
 ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
 Società E.ON. Produzione Spa
 Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Verbale di attività

Il giorno 6 settembre 2011 alle ore 10,30, il Gruppo Ispettivo di seguito individuato, costituito ai sensi del decreto legislativo in epigrafe, si è recato presso lo Stabilimento in intestazione, allo scopo di svolgere i controlli ordinari a carico di ISPRA e ARPA Sardegna in attuazione del decreto autorizzativo sopra richiamato.

Il Gruppo Ispettivo (GI) è composto dai seguenti funzionari:

- | | | |
|--------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Fabio Ferranti | ISPRA | ISP |
| Nazzareno Santilli | ISPRA | ISP |
| Marisa Mameli | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Direttore Servizio Controlli |
| Capra Mauro | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Carta Michele | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Denti Francesco | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Pisottu Antonello | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Virgilio Antonello | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Cristian Pio | ARPA Sardegna Dip.to Nuoro | Servizio Controlli e Valutazione |

Per la Società sono presenti:

- | | |
|-------------------|--|
| Marco Bertolino | Direttore di Stabilimento |
| Roberto Loddo | Responsabile Sistema gestione ambientale |
| Paola Maglioli | Referente IPPC - Controlli AIA |
| Cristina Cermelli | Affari Istituzionali sede di Roma |

ha svolto le seguenti verifiche:

| | | |
|---|-------|--|
| <p>0. Stato di esercizio dei gruppi termoelettrici con individuazione delle condizioni di marcia dell'impianto al momento del sopralluogo (carico termico ed elettrico).</p> <p>1. Verifica dei valori di minimo tecnico e della capacità produttiva dichiarata.</p> <p>2. adempimenti derivanti dalle nota ISPRA prot.18712 del 1 giugno 2011 (conservazione dati SME, indisponibilità dati, metodi di riferimento, gestione informatizzata comunicazione etc)</p> | Tutte | <p>0. Il gestore informa il GI che in data odierna sono in funzione i gruppi 3 e 4 alimentati a carbone mentre i gruppi 1 e 2 sono gestiti a circa 40 MWe come da richiesta del gestore della rete; le turbine a gasolio non sono oggi in funzione.</p> <p>1. Il gestore conferma la capacità produttiva indicata nell'atto autorizzativo (§10.1 pag.47 del PI) ed i valori di minimo tecnico indicati (§10.2 pag.50 del PI). Mensilmente il gestore registra le ore di funzionamento delle singole unità produttive; per il primo semestre dell'anno corrente risultano 1081 ore (gr.1) 1244 ore (gr.2) mentre per l'anno 2010 risultano 3731 ore (gr.1) 2109 ore (gr.2) 20 ore (TG5) 16 ore (TG6).</p> <p>2. In relazione agli adempimenti (punto A) della nota ISPRA prot.18712 del 1 giugno 2011, il gestore allo stato attuale è in attesa dei riscontri da parte del fornitore ABB della strumentazione SME; comunque al fine di ottemperare alla conservazione dei dati EOn effettua il back up dei dati manualmente.</p> |
|---|-------|--|

[Handwritten signatures and initials]



VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| | |
|--|---|
| | |
| | <p>In relazione al punto B della sopracitata nota, EOn evidenzia di soddisfare ampiamente il limite in massa prescritto dall'ALA per le emissioni di SO2 (§10.2.1 pag.49 del PI); per quanto riguarda la memorizzazione dei valori in massa il gestore intende dotarsi di un strumento di calcolo per soddisfare alla richiesta della nota ISPRA secondo le modalità indicate nella nota Eon prot.928 del 18-11-10. In merito al punto F della suddetta nota ISPRA, Eon evidenzia la disponibilità di strumentazione di scorta per la coppia dei gruppi 1-2 ed 3-4 per la misura in continuo dei macroinquinanti.</p> |

[Large handwritten signature]
[Handwritten initials]
[Handwritten initials]
[Handwritten initials]
[Handwritten initials]
[Handwritten initials]
[Handwritten initials]

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| | | |
|---|---|--|
| <p>3. Verifica tempestive comunicazioni di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente (art.3 comma 6 AIA e § 16 pag.57 del Parere Istruttorio</p> <p>4. Informative dettagliate delle non conformità rilevate con successiva comunicazione di superamento della criticità e valutazione quantitativa delle emissioni complessive, oltre alle dichiarazioni del rapporto annuale (pag.55 PMC).</p> <p>5. Verifica della vigenza certificazione ambientale SGA e delle relative procedure adottate per il controllo delle fasi critiche, manutenzioni, depositi ecc.. (§10.8 pag.54 del PI).</p> | <p>Eventi incidentali</p> <p>Malfunzionamenti</p> | <p>3. EON con prot.12 del 11/01/11 ha segnalato un guasto impianto abbattimento emissioni di SOx sezione 4G avvenuto il 10/01/11 ore 14:00 e non rispetto limite media 48h; in data 13/01/11 è stata inoltrata comunicazione ripristino funzionamento desolforatore. Per tale evento non sono state modificate le procedure manutentive preventive trattandosi di evento incidentale isolato.</p> <p>EON con prot.17 del 12/01/11 ha notificato lo sversamento olio combustibile e con prot. 2010/26 del 13/01/11 sono stati comunicati trattamenti alle acque per la messa in sicurezza e successive azioni di bonifica. Il gestore evidenzia che è stata completata e collaudata da parte delle autorità competenti la nuova tubazione nel tratto oggetto di evento incidentale; allo stato attuale non sono previsti interventi sull'oleodotto essendo stato già oggetto di controlli non distruttivi (verifiche spessimetriche nei punti maggiormente critici); EOn è in attesa di un rapporto conclusivo da parte di società esterna incaricata di ottimizzare il piano manutentivo dell'oleodotto (RBI).</p> <p>In data 10/03/11 è stato comunicato l'evento di anomalia impianto di abbattimento NOx gruppi 3 e 4 con evidenza del mancato rispetto del limite di 48 ore del 7-8 marzo, con successiva integrazione del 22/04/2011 e successivi chiarimenti con prot.130-2011-22-6P del 20-06-11.</p> <p>E' stata comunicata la fuoriuscita ceneri leggera con prot.930 del 21-07-11 e con prot.935 del 22-07-11 a causa della mancata chiusura della valvola a lama posta alla radice del silos ceneri. La preannunciata relazione tecnica per la fuoriuscita ceneri è in corso di completamento. Allo stato attuale non esiste una procedura specifica di manutenzione relativa alla tipologia di evento incidentale; in riferimento alla normativa sulla sicurezza del lavoro esiste una procedura di coordinamento tra il responsabile di impianto e gli operatori addetti.</p> <p>4. Il gestore dichiara di non aver avuto ulteriori criticità o superamenti emissivi rispetto a quelli già comunicati e riferiti agli eventi incidentali sopra menzionati.</p> <p>5. Il rinnovo del certificato EMAS è in fase di istruttoria, mentre il certificato ISO 14001 è stato rinnovato con scadenza 2014.</p> |
| <p>6. Analisi a campione dell'autocontrollo (tabelle pag.6-7 del PMC) degli approvvigionamenti e consumi</p> | <p>Materie Prime</p> | <p>6. Il gestore monitora il consumo delle materie prime tramite un sistema informatizzato che viene compilato dal personale di turno, con estrapolazione dei dati giornalieri, settimanali, mensili e annuali. EOn evidenzia che sono presenti specifici</p> |

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| | |
|--|---|
| <p>combustibili, gestione materie prime, consumi idrici, consumi elettrici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenza specifici contatori per i combustibili OCD e gasolio, raffrontato con dato fiscale per la correlazione di tale quantità al relativo funzionamento delle singole unità produttive; • Eventuale utilizzo per massimo 5% di biomassa da legno e da frantumazione gusci dei frutti di palma); stato di attuazione dell'eventuale riutilizzo di cui al § 10.5 pag.54 del PI; • Presenza specifici contatori per consumi idrici da acquedotto e da pozzi <p>7. Verifica documentazione attestante per le sezioni 3, 4 l'utilizzo di carbone a basso contenuto di zolfo, cioè livello in peso medio dello zolfo nel carbone inferiore a 1%p; le sezioni 1 e 2 sono alimentate a OCD con prescrizioni ai limiti emissivi di SO₂; le TG 5 e 6 sono alimentate a gasolio con tenore di zolfo < 0,1%p</p> <p>8. Verifica prescrizioni di alimentazione e gestione combustibili :</p> <ul style="list-style-type: none"> • nastri trasportatori carbone, calcare, in depressione, filtraggio punti di trasferimento; • bagnatura parco carbone con miscela acqua/spray filmante, compattazione dei cumuli, utilizzo sistemi rilevamento | <p>contatori (UTIF) di mandata e di ricircolo dell'OCD e la quantità utilizzata viene dedotta giornalmente dai dati registrati da parte del personale in turno. Per il carbone esistono bilance per la pesatura lungo le linee di carico alle caldaie; il gestore evidenzia di utilizzare il calcolo indiretto per quantificare il carbone bruciato (energia elettrica generata/consumo specifico atteso dell'impianto per ricavare energia termica e tramite il PCI ricavare la quantità di carbone consumato). Periodicamente le quantità di combustibili vengono verificate con la giacenza fiscale.</p> <p>Attualmente l'alimentazione delle caldaie 3-4 a biomassa (gusci di palma da olio) è in fase di avviamento e collaudo; entro fine anno il gestore presume di rendere operativa tale alimentazione.</p> <p>Il personale a turno inserisce la lettura dei contatori relativi all'approvvigionamento idrico dai 2 pozzi e dalla rete del distributore pubblico.</p> <p>In relazione alla bagnatura e nebulizzazione dei cumuli di carbone è inserito un contatore volumetrico con lettura ogni turno e quantificazione incrementale dell'acqua irrorata.</p> <p>Gli impianti di nebulizzazione sulle tramogge DW1 e DW2 carico nastri al pontile sono stati ultimati in data 5/09/11 e comunque il gestore prevede l'attivazione di un sistema per la quantificazione della portata di acqua erogata durante la nebulizzazione alla tramogge di carico nastri.</p> <p>7. In merito ai combustibili approvvigionati vengono acquisiti specifici rapporti di prova (allegati 2 e 3).</p> <p>8. Il GI ha effettuato un sopralluogo presso la banchina di scarico combustibili carbone e OCD, verificando l'attivazione del nuovo accosto asservito all'oleodotto.</p> <p>Durante la giornata odierna è terminato lo scarico della nave carboniera ed al momento del sopralluogo la banchina era libera; a causa dello sciopero odierno le operazioni di pulizia della banchina, affidate ad una società terza, non erano in corso ed il gestore si impegna a vigilare sulla esecuzione di tali operazioni durante la giornata del 7 settembre p.v.; EOn comunica che tali operazioni avvengono alla presenza di personale di centrale che verifica l'esecuzione senza dispersione di combustibili in ambiente.</p> <p>E' stata verificata che la depressione prevista nell'atto autorizzativo (§10.1 pag.48 del PI) per le operazioni di trasporto del carbone viene effettuata nelle torri di trasferimento da un nastro trasportatore ad un altro. Il nastro trasportatore in corrispondenza della banchina (tratto del</p> |
|--|---|

[Handwritten signatures and initials]

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| | | |
|---|-------------|--|
| <p>antincendio, trattamento acque meteoriche, macinazione selezione e riduzione umidità carbone alimentato in caldaia</p> <ul style="list-style-type: none"> • efficienza indicatori di livello serbatoi OCD e relativi sistemi di allarme, trattamento acque meteoriche dei bacini di contenimento, pretrattamento olio prima dell'utilizzo • trattamento acque meteoriche dei bacini di contenimento gasolio e pretrattamento prima dell'utilizzo | | <p>binario scaricatori) è dotato di una copertura flessibile e mobile tenuta in tensione dal movimento della macchina scaricatrice. I nastri trasportatori del carbone sono dotati di coperture fisse rigide senza la presenza di impianto di depressione tranne i tratti all'interno delle torri di trasferimento. Il gestore evidenzia che analogamente alla banchina anche nella torre T8 verrà applicata la procedura di pulizia da parte della specifica ditta incaricata. Il gestore evidenzia che durante la corrente settimana non sono previsti altri approvvigionamenti di combustibili carbone e OCD. Sono stati verificati visivamente i bacini di contenimento dei serbatoi di OCD in uso, verificando l'assenza di sversamenti o acque meteoriche da sottoporre a trattamento; inoltre è stata visionata la presenza di indicatori di livello localizzati.</p> |
| <p>9. Verifica emissioni diffuse deposito carbone : nebulizzazione tramogge di carico nastri carbone, bagnatura dei cumuli in accordo alla specifica procedura del sistema di gestione ambientale (pag.8 del PMC).</p> <p>10. Verifica adozione procedure di autocontrollo relative alla verifica visiva mensile cappe, condotti di aspirazione e filtri a tessuto/manica punti di scarico impianto movimentazione carbone, calcare e gessi (pag.8-9 del PMC)</p> | <p>aria</p> | <p>9. Durante il sopralluogo è stata verificata la presenza dell'impianto di nebulizzazione sulle tramogge di carico carbone DW1 e DW2 oltre che il funzionamento dei cannoni e dei sistemi di bagnatura del parco carbone. Il gestore evidenzia che attualmente non esiste specifica procedura scritta per dettagliare le operazioni e la modalità di bagnatura del parco carbone.</p> <p>10. Durante il sopralluogo è stata anche verificata la presenza di punti di scarico sul tetto delle torri di trasferimento carbone da T1 -T8 e da TA-TE provenienti dagli impianti di estrazione aria in corrispondenza della movimentazione carbone. Il gestore ha rappresentato che tali punti di emissione erano stati dichiarati nell'impianto di aria come emissioni diffuse; l'AIA ha formulato prescrizioni per tali punti di emissione considerandoli come dichiarati. Pertanto le azioni di autocontrollo già attuate da EOn sono state realizzate quali emissioni diffuse. Il GI richiede di acquisire le misure semestrali previste dalla tabella di pagina 8 del PMC. EOn segnala che i sistemi di filtrazione dei suddetti punti di emissione sono in fase di manutenzione e miglioramento secondo il crono programma consegnato con nota EOn prot.818 del 4-10-10 acquisito da ISPRA al prot.33203 del 12-10-10, mentre i sistemi di filtrazione sulle torri TA-TE sono stati ultimati entro l'anno 2010.</p> |

Nel corso del controllo in epigrafe, durante la giornata odierna il Gruppo Ispettivo ha acquisito la seguente documentazione:

Pagina 5/6 Verbale di attività in data 07-09/09/2011 EOn Prod. S.p.a. CTE Fiume Santo



VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
 ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Verbale di attività

Il giorno 7 settembre 2011, il Gruppo Ispettivo di seguito individuato, costituito ai sensi del decreto legislativo in epigrafe, ha ripreso l'attività ispettiva presso lo stabilimento in intestazione in Località Cabu Aspru, allo scopo di svolgere i controlli ordinari a carico di ISPRA e ARPA Sardegna in attuazione del decreto autorizzativo sopra richiamato.

Il Gruppo Ispettivo (GI) è composto dai seguenti funzionari:

| | | |
|--------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Fabio Ferranti | ISPRA | ISP |
| Nazzareno Santilli | ISPRA | ISP |
| Capra Mauro | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Carta Michele | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Denti Francesco | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Pisottu Antonello | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Virgilio Antonello | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Cristian Pio | ARPA Sardegna Dip.to Nuoro | Servizio Controlli e Valutazione |
| Francesca Putzolu | ARPA Sardegna Dip.to Nuoro | Servizio Controlli e Valutazione |
| Mara Todde | ARPA Sardegna Dip.to Nuoro | Servizio Controlli e Valutazione |

Per la Società sono presenti:

| | |
|-------------------|--|
| Marco Bertolino | Direttore di Stabilimento |
| Roberto Loddo | Responsabile Sistema gestione ambientale |
| Paola Maglioli | Referente IPPC - Controlli AIA |
| Cristina Cermelli | Affari Istituzionali sede di Roma |
| Roberto Urtis | Tecnico Specialista |

ha svolto le seguenti verifiche:

| Attività | Matrice Ambientale Interessati | Note |
|--|--------------------------------------|--|
| 10. Verifica adozione procedure di autocontrollo relative alla verifica visiva mensile cappe, condotti di aspirazione e filtri a tessuto/manica punti di scarico impianto movimentazione carbone, calcare e gessi (pag.8-9 del PMC). | | 10. Il gestore comunica che le misure relative alle polveri per le emissioni dei sistemi di trasporto carbone, calcare e ceneri sono state effettuate nel mese di maggio 2011. La data di esecuzione di tale prima campagna è stata condizionata dalla disponibilità di idonea strumentazione da parte del laboratorio esterno. Le campagne successive sono previste sulla base delle frequenze indicate nel PMC. La relazione tecnica conclusiva relativa alla campagna di misure di maggio 2011 è in corso di elaborazione da parte del laboratorio esterno incaricato dell'attività. Vengono anticipati i risultati dei campionamenti ed analisi in allegato 5. Riguardo alla verifica visiva dello stato delle apparecchiature relative (cappe, condotti etc..) tale attività è compresa tra quelle effettuate ordinariamente da parte degli operatori in turno. A fine giro ispettivo eventuali |

[Handwritten signatures and initials]

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs. 152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

part
non
se in

| Attività | Misure | Note |
|--|--------|---|
| <p>11. Manutenzione procedurizzata delle strumentazioni di controllo allarme e blocco della mandata OCD e gasolio (pag. 9 del PMC).</p> <p>12. Analisi delle misure semestrale/trimestrali emissioni polveri (pag. 8-9 del PMC).</p> <p>13. eventuale implementazione rete di monitoraggio della qualità dell'aria e previsione copertura carbonile prima dell'entrata in esercizio del gruppo 5 (§10.2.2 pag 51 del PI).</p> <p>14. Misura dei ΔP installati su tutti i filtri degli impianti di depressurizzazione con registrazione del sistema on-off su</p> | | <p>problematiche vengono segnalate dagli operatori al responsabile di impianto competente che provvede ad attivare le relative procedure manutentive per mezzo del sistema SAP. Un esempio viene riportato in allegato 6. Nella prassi comune, qualora il malfunzionamento sia rilevante (ad es. con guasti) viene anche data evidenza nei registri di fine turno, sempre a cura del responsabile di impianto. Un esempio viene riportato in allegato 7.</p> <p>11. Per la strumentazione di allarme e blocco sulla mandata OCD è prevista una prova di funzionamento con frequenza semestrale da sala controllo con attivazione da parte dell'operatore e verifica del funzionamento della logica di blocco. L'esito di tali prove viene riportato sul registro prove. Un esempio viene riportato in allegato 8. E' presente anche un registro degli accadimenti di blocco di alimentazione di OCD in caldaia con gruppo in servizio. Un esempio viene riportato in allegato 9. Per i gruppi 1 e 2 sono presenti delle valvole di regolazione automatica di portata, con by-pass, con misuratori di portata a valle delle valvole. Per i gruppi 3 e 4 sono presenti delle pompe a numero di giri variabile, con ridondanza al 100%, regolate per mezzo di inverter; anche in questo caso sono presenti misuratori di portata sulla linea ai gruppi. I dati rilevati in automatico vengono riconciliati su base mensile sulla base dei consumi reali di OCD. Le pompe dei gruppi 3 e 4 sono sempre in funzione a minimo flusso. Per le pompe si attuano le procedure di manutenzione relative alle macchine operatrici dell'impianto, anch'esse gestite con il sistema SAP.</p> <p>12. Vedi punto 10.</p> <p>13. Per quanto riguarda l'implementazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria, il gestore comunica che sono in procinto di coordinarsi con gli enti locali per le valutazioni richieste. Per quanto riguarda la realizzazione del gruppo 5 non ci sono al momento previsioni riguardo all'entrata in esercizio e, conseguentemente, alla copertura del carbonile.</p> <p>14. Il gestore ha trasmesso in data 4 ottobre 2010 con nota 818 la relazione tecnica richiesta al punto 3 verbale 28/07/10. Il gestore rappresenta che per il sistema di movimentazione e gestione gessi la richiesta di verifica del deltaP non è pertinente in quanto il sistema non è</p> |

1/15

1/15

[Handwritten signatures and initials]

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| Attività | | Note |
|---|------|--|
| <p>sistema SAP (pag. 9 del PMC punto 3 verbale 28/07/10).</p> <p>15. Verifica mensile del sistema di trasporto pneumatico delle ceneri leggere (pag.9 del PMC)</p> | | <p>dotato di depolverazione e relativi filtri. Per i sistemi calcare e ceneri, quanto illustrato nella citata relazione prevede la presenza di pressostati con indicazione analogica locale e con soglia di allarme prefissata con taratura. L'allarme viene trasmesso al sistema DCS e riportato in Sala Manovra Carbone; il sistema di controllo memorizza gli allarmi su memoria di massa con una storizzazione che dipende dalla memoria disponibile. Normalmente non si arriva al blocco di allarme grazie alla manutenzione programmata.</p> <p>15. Il gestore comunica che per questo sistema sono previste verifiche di funzionamento pressoché continue con interventi manutentivi frequenti. Tali manutenzioni sono gestite tramite SAP. Vedi allegato 6.</p> |
| <p>16. Stato di attuazione SME con riscontri in sala quadri, caratteristiche della strumentazione installata per la misurazione in continuo, verifica ottemperanza UNI EN 14181 (PMC pag.50) nei vari assetti di funzionamento (es. assetto prevalente);</p> <ul style="list-style-type: none"> • verifiche del rapporto di QAL2, in attuazione della norma UNI EN ISO 14181, sui sistemi di monitoraggio delle emissioni (SME) asserviti a tutte le unità termoelettriche, con trasmissione dello stato di avanzamento delle relative relazioni finali e dei corrispondenti rapporti di prova, congiuntamente al manuale utente per la gestione degli SME e relativa attestazione d'inserimento a sistema delle nuove rette di taratura (inclusi gli opacimetri), qualora i test previsti dalla norma siano stati | aria | <p>16. Il gestore comunica che riguardo agli opacimetri dei gruppi 3 e 4, nel corso del mese di giugno 2011 sono state effettuate le prove dalla società esterna incaricata. L'elaborazione delle relative curve di taratura è stata completata dalla società esterna e trasmessa a EON in questi giorni. E' attualmente in corso la validazione di EON per il successivo inserimento nello SME. Il gestore conferma che sono disponibili in stabilimento degli strumenti di riserva che all'occorrenza possono essere sostituiti a quelli mal funzionanti degli SME. La manutenzione straordinaria è usualmente gestita direttamente da EON e solo in caso di necessità da società esterne. Per quanto riguarda la memorizzazione dei dati elementari (ogni 10 secondi) provenienti dagli SME, il gestore comunica che attualmente ha attivato una procedura automatica di archiviazione dei dati con un back-up su base mensile dei dati elementari disponibili in cabina di acquisizione. Dal punto di vista impiantistico, l'unico parametro considerato dallo SME per la validazione dei dati analitici è la verifica del valore di potenza superiore al minimo tecnico. Il sistema include delle funzioni previsionali del profilo emissivo successivo al fine di garantire il rispetto del VLE con un margine del 10% sul valore del VLE stesso. Il gestore segnala che, sulla base di un protocollo concordato con ARPAS, vengono trasmesse mensilmente delle tabelle riassuntive delle emissioni. Il gestore comunica che è in corso di aggiornamento il manuale di gestione dello SME;</p> |

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| Attività | | Note |
|---|------|--|
| <p>superati.</p> <ul style="list-style-type: none"> registrazione su file informatico delle anomalie dei SME asserviti a tutte le unità termoelettriche, con evidenza del normale funzionamento dei relativi presidi ambientali | | <p>L'aggiornamento potrà essere completato a valle dell'implementazione dei sistemi di memorizzazione dei dati secondo le richieste della nota ISPRA prot. 18712 del 1° giugno 2011. E' presente un registro di manutenzione dello SME, sia cartaceo che elettronico. Un esempio viene riportato in allegato 10. E' presente anche un registro informatizzato eventi dello SME, nel quale sono riportati tutti gli eventi non ordinari dello SME (ad esempio dati considerati non validi, interventi di manutenzione ecc.). Un esempio relativo al mese di luglio 2011 viene riportato in allegato 11. Il gestore evidenzia che la strumentazione degli SME (con esclusione degli opacimetri) installata sui gruppi 3 e 4, è a tecnologia a microprocessore che consente di mantenere la precisione richiesta per tutta l'estensione del campo di misura sino al fondo scala strumentale, molto più elevato rispetto ai VLE. Pertanto, fermo restando l'applicazione della QAL2 nel campo di misura dell'esercizio normale, il gestore propone di non limitare il fondo scala come indicato nel PMC a pag. 51 ma di consentire l'acquisizione di tutti i dati da parte dello SME, anche in eventuali situazioni di valori di transitorio più elevati; ciò anche in considerazione della tipologia di impianto.</p> |
| <p>17. Dati relativi alle portate dei fumi alle emissioni per i gruppi 3 e 4 anche in relazione alla quantificazione massica per SOx. (pag.11-14 del PMC e § 10.2.1 del PI).</p> <p>18. Piano di monitoraggio dei transitori; metodologia di indagine anche per i TGS e 6 (Prot. ISPRA n°17700 del 24/5/2011)</p> | aria | <p>17. Si veda punto 2 del verbale di ispezione del 6 settembre 2011. Il gestore conferma che il calcolo delle quantità emesse viene effettuato, per ogni singolo gruppo, anche per i periodi di transitorio utilizzando le quantità dei fumi ricavate dal calcolo rispetto alla quantità di combustibile utilizzato, e le concentrazioni ricavate come media delle medie orarie rilevate dallo SME in tali fasi di transitorio.</p> <p>18. Il gestore illustra la metodologia adottata per TGS 5 e 6, con una durata del transitorio fissata pari a 15 min e un metodo di calcolo analogo a quanto visto per i gruppi 1, 2, 3 e 4, con la differenza che, vista l'assenza di SME, le concentrazioni vengono assunte pari a quelle rilevate nell'ultima campagna di misura effettuata a dicembre 2010.</p> |
| <p>19. Verifica della conformità delle procedure adottate dal Gestore per l'autocontrollo, secondo le modalità indicate nei relativi quadri sinottici riportati nel PMC</p> | aria | <p>19. Il gestore consegna a titolo di esempio alcuni tabulati attestanti il rispetto dei VLE mensili per i gruppi 1,2,3 e 4, il rispetto dei limiti sulle 48 ore per i gruppi 3 e 4. I dati sono riportati in allegato 12.</p> <p>20. Vedi punto 19. Per quanto riguarda i gruppi 1 e 2 il</p> |

[Handwritten signatures and initials]



VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| Attività | Data | Descrizione |
|---|------|---|
| 22. eventuali punti di emissione non significative (ad esempio motopompe, gruppi elettrogeni, cappe ecc.); quantificazione emissioni (stime o misure) in concentrazioni e flussi di massa (pag.14 del PMC). | | visita ispettiva del 6 settembre, la necessaria programmazione dell'intervento della società esterna incaricata delle campagne di campionamento e analisi, attualmente dell'ordine di 60 giorni, la tempistica di richiesta di entrata in servizio da parte del gestore della rete nazionale, attualmente dell'ordine di 24 ore, la necessità di effettuare i campionamenti per un valore di carico superiore a 60 MWe al fine di garantire la rappresentatività dei dati analitici, comportano automaticamente l'impossibilità di programmare due campagne su base semestrale. EOn evidenzia pertanto che l'ultimo monitoraggio effettuato sui gruppi 1 e 2 risale al secondo semestre 2010 ed è stato già trasmesso a ISPRA con nota 905 del 13 luglio 2011. ISPRA e ARPAS richiedono al gestore il profilo di potenza elettrica generata dai gruppi 1 e 2 nei primi sei mesi dell'anno 2011 ed eventuali dati su campagne di monitoraggio dei microinquinanti eseguite anche precedentemente alla vigenza dell'AIA, corredate dell'indicazione dei metodi analitici utilizzati, l'incertezza del singolo dato analitico; la dichiarazione sull'accreditamento del laboratorio utilizzato per i relativi parametri. Il gestore fornirà tali dati nel più breve tempo possibile. Per quanto riguarda le TG9 e TG6 il gestore rappresenta di aver utilizzato lo stesso criterio in termini di silenzio assenso e che la frequenza proposta biennale, o al raggiungimento delle 150 ore di funzionamento di ogni singola TG, tiene conto delle ore di funzionamento effettivo, specificate al punto 1 del verbale di visita ispettiva del 6 settembre 2011 per l'anno in corso, alla natura dell'impianto, che entra in esercizio su richiesta del gestore della rete in quanto facente parte della riserva disponibile per i picchi di assorbimento della rete e della riserva per il piano di riaccensione della rete sarda (black start). Per l'anno 2010 la campagna di caratterizzazione è stata effettuata e i risultati sono già stati trasmessi a ISPRA con nota 905 del 13 luglio 2011. |

Pagina 6/8 Verbale di attività in data 7/09/2011 EOn Prod. S.p.a. CTE Fiume Santo

[Handwritten signatures and initials]



VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
 ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
 Società E.ON. Produzione Spa
 Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| Attività | Data | Note |
|---|------|--|
| <p>(pag.11-14).</p> <p>Analisi e verifica, a campione, di:</p> <p>20. rispetto dei limiti emissivi in aria, per le emissioni convogliate;</p> <p>21. certificati di analisi semestrali/annuali effettuate in regime di autocontrollo;</p> | | <p>gestore rappresenta che è stato sempre adottato il criterio del calcolo della media sulla base delle 720 ore di normale funzionamento, anche non consecutive. ISPRA e ARPAS richiamano i criteri di conformità indicati al paragrafo 10.2.1 del PI pag. 49 nella nota 1 alla tabella riportanti i limiti di emissione per gli inquinanti principali. In tale nota vengono riportati i criteri di conformità stabiliti dalla norma settoriale (Parte V del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.) che prevedono la verifica della media mensile sulla base di una serie di condizioni rispetto alle medie su 48 ore. Il gestore si riserva un approfondimento al riguardo e fornirà nel prosieguo della visita ispettiva ulteriori elementi informativi.</p> <p>21. Per quanto riguarda i gruppi 3 e 4 il gestore conferma di attuare l'autocontrollo secondo le frequenze stabilite a pag. 13 del PMC. L'ultima campagna di caratterizzazione è stata eseguita dalla società esterna incaricata nel mese di maggio per il gruppo 4 e nel mese di giugno per il gruppo 3 e le relative relazioni finali sono in corso di redazione. Per i gruppi 1 e 2 il gestore rappresenta che, alla luce della richiesta di modifica non sostanziale presentata in data 6 dicembre 2010 prot. 1567, della comunicazione di avvio del procedimento DVA 3210 del 14 febbraio 2011, dell'applicazione del criterio del silenzio/assenso, e sulla base della nota ISPRA prot. 17700 del 24 maggio 2011, ha ritenuto di considerare accolta la richiesta di modifica della frequenza da semestrale ad annuale per il monitoraggio dei microinquinanti. ISPRA e ARPAS rappresentano che il MATTM con nota DVA prot. 31279 del 24 dicembre 2010 ha ritenuto per tale richiesta di modifica quanto segue: "...possono considerarsi accolta secondo le specifiche già concordate con ISPRA e ARPAS Sardegna nelle riunioni del 28 luglio e 19 novembre 2010...". Con tale espressione l'AC ha accolto le richieste del gestore identificando le modalità attuative, richiamando quelle descritte nelle citate riunioni. In particolare nella riunione del 28 luglio 2010 al punto 10 è stato definito quanto segue: "...ISPRA prende atto della richiesta e ribadisce la necessità di eseguire le misure con frequenza prescritta per un periodo significativo, a seguito del quale potrà essere rivista..". Il gestore ribadisce che il numero di ore di funzionamento dei gruppi 1 e 2, già indicata al punto 1 del verbale della</p> |

[Handwritten signatures and initials]

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| | | |
|--|-------------|--|
| | Interessati | |
| 23. programma di manutenzione periodica per contenere le emissioni fuggitive (pag.14 del PMC e § 10.2.2 del PI). | | <p>Il gestore provvederà ad inviare una relazione riportante quanto richiesto nel PMC (stima massa e concentrazioni inquinanti pertinenti) per i punti di emissione interessati, con indicazione del metodo di stima utilizzato e dei relativi fattori di emissione.</p> <p>23. EON con prot. 818 del 4 ottobre 2010 ha trasmesso la relazione richiesta per il contenimento delle emissioni fuggitive. Successivamente con nota prot. 823 del 14.06.2011 EON ha comunicato a ISPRA la verifica in corso della relazione già trasmessa, sulla base della nota IPRA prot. 18712 del 1° giugno 2011. A seguito di successive interlocuzioni tra Assoelettrica e ISPRA, EON ha verificato la validità della prima relazione. Il protocollo proposto corrisponde a quanto attuato normalmente nell'ambito delle procedure operative dell'impianto. In occasione del rapporto annuale verranno inserite informazioni riassuntive delle attività svolte in termini di rilevazione e riparazione delle perdite.</p> |
| Sopralluogo | aria | Successivamente il G.I. ha effettuato un sopralluogo presso la Sala Controllo gruppi 3 e 4, dove si è presa visione del sistema di controllo dei gruppi con particolare riferimento ai sistemi SME. Si è presa visione delle diverse pagine video sia per i gruppi 1 e 2 che per i gruppi 3 e 4. In allegato 13 vengono riportate le stampe relative all'architettura del sistema, al sinottico dei gruppi 3 e 4, al sistema analisi del gruppo 3, ai trend profili del gruppo 3 e al sistema predittivo del gruppo 3. |

Nel corso del controllo in epigrafe il Gruppo Ispettivo ha acquisito la seguente documentazione:

| Allegato | Matrice | Formato | Descrizione |
|----------|---------|---------------------------------------|--------------------------------|
| 5 | Aria | Cartaceo 2 fogli A4 1 foglio A3 | Monitoraggio emissioni diffuse |
| 6 | Aria | Cartaceo 2 fogli A4 | Registro manutenzione |
| 7 | Aria | Cartaceo 1 foglio A4 | Registro fine turno |
| 8 | Aria | Cartaceo 1 foglio A4 | Registro prove |

Pagina 7/8 Verbale di attività in data 7/09/2011 EON Prod. S.p.a. CTE Fiume Santo

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| Allegato | Matrice | Formato | Descrizione |
|----------|---------|-------------------------|-------------------------------------|
| 9 | Aria | Cartaceo 4 fogli A4 | Registro accadimenti |
| 10 | Aria | Cartaceo 1 foglio A4 | Registro manutenzione SME |
| 11 | Aria | Cartaceo 1 foglio A4 | Registro eventi |
| 12 | Aria | Cartaceo 16 fogli A4 | Tabelle emissioni |
| 13 | Aria | Cartaceo 5 fogli A4 | Stampe videate sistemi di controllo |

Alle ore 19,30 l'attività ispettiva giornaliera di verifica in epigrafe viene sospesa, per riprenderla nella giornata successiva di giovedì 8 settembre 2011.

Il presente verbale, redatto in duplice copia, è stato letto, sottoscritto e confermato dai presenti.

Fiume Santo, 7/09/2011

Per il Gruppo Ispettivo

[Handwritten signatures of the inspection group]

Per l'Azienda

[Handwritten signatures of the company representatives]

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Verbale di attività

Il giorno 8 settembre 2011, il Gruppo Ispettivo di seguito individuato, costituito ai sensi del decreto legislativo in epigrafe, ha ripreso l'attività ispettiva presso lo stabilimento in intestazione in Località Cabu Aspru, allo scopo di svolgere i controlli ordinari a carico di ISPRA e ARPA Sardegna in attuazione del decreto autorizzativo sopra richiamato.

Il Gruppo Ispettivo (GI) è composto dai seguenti funzionari:

| | | |
|--------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Fabio Ferranti | ISPRA | ISP |
| Nazzareno Santilli | ISPRA | ISP |
| Capra Mauro | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Carta Michele | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Denti Francesco | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Pisottu Antonello | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Virgilio Antonello | ARPA Sardegna Dip.to Sassari | Servizio Controlli |
| Luca Mereu | ARPA Sardegna Dip.to Nuoro | Servizio Controlli e Valutazione |
| Vincenza Monni | ARPA Sardegna Dip.to Nuoro | Servizio Controlli e Valutazione |

Per la Società sono presenti:

| | |
|-------------------|--|
| Marco Bertolino | Direttore di Stabilimento |
| Roberto Loddo | Responsabile Sistema gestione ambientale |
| Paola Maglioli | Referente IPPC - Controlli AIA |
| Cristina Cermelli | Affari Istituzionali sede di Roma |

ha svolto le seguenti verifiche:

| Attività | Materia ambientale e interessata | Note |
|-------------------------|----------------------------------|---|
| Consegna documentazione | aria | Il gestore in apertura consegna il profilo di produzione, in relazione al punto 21 del verbale di ispezione del giorno 7 settembre 2011, per il gruppo I per l'anno in corso e viene riportato in allegato 14. |
| Sopralluogo | Acqua rifiuti | Il G.I. ha effettuato un sopralluogo nelle seguenti aree impiantistiche. <ul style="list-style-type: none"> • Impianto trattamento acque ITAR TSD, prendendo visione delle fasi di trattamento delle seguenti tipologie di acque reflue: acque sanitarie; acque oleose; acque acide alcaline; acque ammoniacali; acque da desolficatori. Si è presa in particolare visione del nuovo pozzetto di campionamento relativo allo scarico SF2, delle varie opzioni di controllo automatico dell'impianto, delle possibilità di ricircolo e by-pass esistenti. • Opera di ingresso acqua mare di raffreddamento dei |

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| Attività | Metodi strumentali di controllo | Note |
|----------|---------------------------------------|---|
| | | <p>gruppi 3 e 4 (vasche di calma).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capannone deposito gessi. • Silos stoccaggio ceneri gruppi 3 e 4. In particolare si è assistito all'operazione di caricamento di un autosilo. • Silos stoccaggio calcare gruppi 3 e 4. • Deposito temporaneo fanghi codice CER 100121, sottostante al locale filtropressa. • Vasche aree C1, C2 e C3 deposito preliminare ceneri OCD e fanghi trattamento effluenti; in particolare si è osservata l'operazione di scaricamento di fango pompabile derivante dalle operazioni di manutenzione degli ispessitori del trattamento acque; il gestore si impegna a trasmettere la scheda di caratterizzazione di tali fanghi non appena disponibile. • Deposito temporaneo terre di scavo lavorazioni edificazione ampliamento TSD. • Parco OCD aree rifiuti E, G; in particolare in prossimità dell'area E si è osservato il deposito preliminare per le sabbie derivanti dalle bonifiche conseguenti allo sversamento di OCD di gennaio 2011; tale deposito è stato autorizzato dalla Provincia di Sassari ad una società esterna, mentre EON ha messo a disposizione l'area che ora è nella disponibilità e nella gestione della società esterna Verde Vita srl. • Deposito preliminare oli usati; in particolare il G.I. chiede al gestore di confermare che il deposito sia stato realizzato in conformità alle autorizzazioni rilasciate, con particolare riguardo alla prevenzione di eventuali traboccamenti. Il gestore trasmetterà una relazione tecnica a riguardo. Nella stessa area in un locale fisicamente separato è presente un deposito preliminare di materiali contaminati da oli. All'interno del locale si osservava la presenza di fusti contenenti tipologie di rifiuti non congruenti con il codice CER 130205. Il gestore si impegna a ripristinare immediatamente le corrette modalità di stoccaggio delle varie tipologie di rifiuti. • Deposito preliminare ceneri umide fuori specifica dai gruppi 3 e 4. Tale area è compresa in quella del |

[Handwritten signatures and initials]

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| Attività | Materie applicabili Interessati | Note |
|----------|------------------------------------|---|
| | | <p>carbonile; non sono presenti separazioni fisiche tra l'area destinata allo stoccaggio delle materie prime e quella destinata al deposito preliminare; il deposito preliminare è a cielo aperto, le eventuali acque di dilavamento sono collettate, unitamente a quelle del carbonile, ad una specifica vasca di raccolta per il successivo trattamento nell'impianto TSD; l'area complessiva del carbonile è fisicamente delimitata da un muro in cls di altezza inferiore a 2m; è presente una cartellonistica visibile posizionata su paline; nell'area del deposito preliminare sono anche state depositate le ceneri derivanti dall'evento incidentale sul silos ceneri del mese di luglio. Tali ceneri, al momento del deposito erano umide, in quanto derivanti da operazioni di bonifica con intensa bagnatura. Al momento del sopralluogo si è rilevata la presenza di visibile polverosità in presenza di vento; presumibilmente dovuta alla riduzione dell'umidità contenuta nelle ceneri. Il gestore si impegna immediatamente ad adottare misure di contenimento della problematica e a comunicare a ISPRA e Arpa le misure adottate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Area di banchina di scarico del carbone, dove si è verificato l'inizio delle operazioni di pulizia banchina, tutt'ora in corso, in relazione alle operazioni di scarico carbone ultimate nella mattina del 6 settembre 2011. Il gestore dichiara che in tale ambito verranno anche attivate le operazioni di pulizia delle torri di trasferimento. <p>Per quanto riguarda la cartellonistica da apporre sulle recinzioni delle aree di stoccaggio dei rifiuti non pericolosi, il G.I. ha rilevato che pur essendo presenti i codici CER, in diversi casi manca la descrizione dello stato fisico, della pericolosità del rifiuto, e le indicazioni sulla manipolazione. Il gestore si impegna a ottemperare nel più breve tempo possibile ripristinando la corretta cartellonistica prevista dall'AlA. Il G.I. richiede al gestore, anche sulla base delle evidenze del sopralluogo, di trasmettere la seguente documentazione tecnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schema aggiornato degli impianti di trattamento acque sino agli scarichi finali. • Planimetria con indicazione dei punti di scarico delle |

[Handwritten signatures and initials]

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| Attività | Luogo controllato e interessi | Note |
|---|--|---|
| | | <p>acque meteoriche non inquinate e relativa georeferenziazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> Copia della specifica tecnica delle operazioni di pulizia banchina e torri trasferimento carbone. |
| <p>24. Verifica alcuni adeguamenti tecnici di monitoraggio e controllo:</p> <ul style="list-style-type: none"> punto di scarico SF1 acque di raffreddamento (misura in continuo della temperatura, portata e pH) punto di scarico SF2 (misura in continuo della temperatura, portata e pH) punto di prelievo a valle degli impianti di trattamento ed a monte dell'immissione delle acque provenienti dagli evaporatori (pag. 52 del PI e tabella di pagg.19-20 del PMC). Trattamento delle acque meteoriche (rif. § 10.3 pag. 52 del PI - trattamento tutte le acque meteoriche) provenienti da zone inquinabili prima dello scarico in mare mediante SF2 | <p>acqua</p> | <p>24. Il gestore comunica quanto segue.</p> <ul style="list-style-type: none"> La misura in continuo di pH, temperatura e portata per lo scarico SF1 viene attuata. I dati sono monitorati e registrati su file. Un esempio viene riportato in allegato 15. La misura in continuo di pH per lo scarico SF2 viene attuata in corrispondenza del nuovo punto di campionamento. La misura in continuo della temperatura viene effettuata allo scarico finale a valle delle immissioni delle acque dall'impianto demi gruppi 3 e 4. Un esempio per la temperatura viene riportato in allegato 15. Non sono presenti misure in continuo su altre correnti intermedie. Con riferimento alla prescrizione a pag. 20 del PMC riguardante "le rimanenti correnti", il gestore si riserva di effettuare i necessari approfondimenti al riguardo. Il gestore conferma che tutte le acque meteoriche provenienti da zone inquinabili sono sottoposte a trattamento nell'impianto ITAR, oggetto del sopralluogo odierno. |
| <p>25. Verifica della conformità delle procedure adottate per l'autocontrollo, secondo le modalità indicate nei relativi quadri sinottici riportati nel PMC (tabelle pagg.18-20)</p> | <p>acqua</p> | <p>25. Il gestore comunica quanto segue. Per lo scarico SF1 vedi punto 24 per pH, T e portata. Per il carico termico il calcolo viene effettuato sulla base delle temperature misurate e della portata calcolata. Il gestore comunica che, in relazione alla prescrizione di pagina 51 del PI inerente il rispetto e la verifica dei VLE della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., pur non essendo indicata una frequenza di campionamento, ha ritenuto di eseguire 3 campagne di caratterizzazione. Sulla base dei risultati ritiene che sia sufficiente quanto già determinato, anche in relazione alla fermata definitiva dei gruppi 1 e 2 entro il 2013. Per quanto riguarda SF2 si conferma l'esecuzione delle campagne analitiche su base mensile. Un esempio viene riportato in allegato 16. Per quanto</p> |

[Handwritten signatures and initials]

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| Attività | Misure ambien- tali | Note |
|---|---------------------------|--|
| <p>Analisi e verifica , a campione, di :</p> <p>26. certificati analisi reflui allo scarico effettuate in regime di autocontrollo</p> <p>27. frequenza di calibrazione della strumentazione in continuo per gli inquinanti allo scarico (quadrimestrale PMC pag.22);</p> <p>28. eventuale rapporto relativo alla misura del ΔT a 1000 metri dallo scarico dell'acqua di raffreddamento</p> <p>29. caratterizzazione semestrale acque di falda (PMC pag.20); individuazione del flusso di falda prevalente.</p> | | <p>riguarda i vari scarichi di acque meteoriche, non possono essere effettuate le campagne di analisi secondo quanto indicato nel PMC a pag 20, per l'impossibilità fisica ad effettuare un campionamento rappresentativo per l'assenza di pozzetti o vasche di raccolta. Per quanto riguarda la stima su base annua del flusso, il gestore comunicherà a breve i dati in corso di elaborazione. Per quanto riguarda i piezometri, vengono effettuate le campagne semestrali di analisi secondo quanto specificato nel PMC a pag. 20-21. Un esempio viene riportato in allegato 17.</p> <p>26. Vedi punto 25.</p> <p>27. I parametri misurati in continuo sono solamente pH e temperatura. Per tali strumentazioni le calibrazioni sono programmate con una frequenza quadrimestrale e verifica intermedia su un punto. Un esempio viene riportato in allegato 18.</p> <p>28. Il gestore conferma di aver effettuato due campagne di misura del ΔT a 1000 metri a ottobre 1996 e luglio 2000. Si riportano le relazioni in allegato 19.</p> <p>29. Per le evidenze della campagna di misura semestrale si veda punto 25; l'individuazione del flusso di falda prevalente unitamente ai quattro piezometri di riferimento e stata comunicata a ISPRA in data 14 giugno 2011 con prot. 823-2011-57-9.</p> |
| <p>30. Depositi temporaneo e preliminare rifiuti (§10.5 del PI e tabelle del PMC pag.26)</p> <p>31. analisi documentale e verifica a campione della gestione rifiuti (registro di carico e scarico ecc.).</p> | rifiuti | <p>30. Il gestore consegna tabulati attestanti la quantificazione e il controllo periodico dei depositi temporanei e preliminari (allegato 20).</p> <p>31. Il gestore consegna documentazione attestante il conferimento delle ceneri secche, ceneri umide e gessi e copia delle autorizzazioni dei soggetti incaricati per il trasporto e lo smaltimento/recupero (allegato 21).</p> |
| <p>32. Verifica programma di monitoraggio biennale di impatto acustico con individuazione di eventuali specifiche campagne di rilevamento (PI § 10.4 e PMC pag.26).</p> <p>33. Eventuali anomalie ed eventi di funzionamento perturbato che</p> | rumore | <p>32. Il gestore conferma di aver già trasmesso l'ultima campagna di misura del rumore ambientale con nota Prot. 722 del 19/08/2010. Il gestore comunica che entro fine anno prevede di effettuare la nuova campagna di misura anche in funzione della messa in esercizio del nuovo impianto a biomassa.</p> <p>33. Il gestore comunica che non risultano anomalie o perturbazioni che possano provocare disturbi a recettori</p> |

Pagina 5/7 Verbale di attività in data 8/09/2011 EOn Prod. S.p.a. CTE Fiume Santo

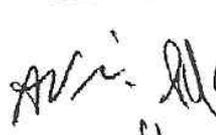
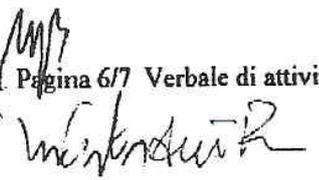
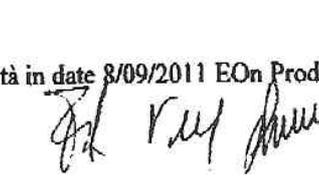
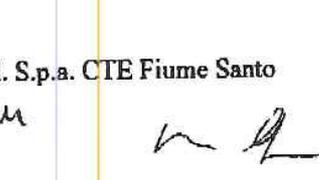
[Handwritten signatures and initials]

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| Attività | Matrice ambientale tema | Nota |
|--|-------------------------------|--|
| possono provocare disturbi nei confronti dei ricettori abitativi limitrofi alla centrale | | abitativi esterni, anche in considerazione della classificazione urbanistica dell'area con destinazione "esclusivamente industriale". |
| 34. Analisi della tariffa versata per il controllo ordinario | tariffa | 34. Il gestore comunica che ritiene necessaria una verifica delle tariffe calcolate per le attività di controllo e che, se necessario, provvederà ad eventuali integrazioni. |
| 35. Eventuali ulteriori elementi conoscitivi | | <p>35. Il gestore segnala i seguenti ulteriori elementi conoscitivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Per quanto riguarda lo stoccaggio dei gessi, si tratta di materiale con un contenuto di umidità tale da impedire la generazione di emissioni diffuse di polveri nel corso delle operazioni di stoccaggio e movimentazione, effettuate in un capannone dedicato. Pertanto il sistema di stoccaggio non è dotato di sistema di captazione di polveri e successivo trattamento e quindi non sono applicabili le prescrizioni di monitoraggio a pag. 9 del PMC. <p>36. Il gestore consegna i seguenti documenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Autorizzazione Regionale n. 738 del 1° giugno 2006 riguardante il deposito preliminare dei rifiuti (allegato 22). Procedura PAM/FO/101 riguardante la gestione dei rifiuti (allegato 23). |

Nel corso del controllo in epigrafe il Gruppo Ispettivo ha acquisito la seguente documentazione:

| Allegato | Matrice | Formato | Descrizione |
|----------|---------|------------------------|--------------------------------|
| 14 | Aria | Cartaceo 2 fogli A4 | Profilo di produzione gruppo 1 |
| 15 | Acqua | Cartaceo 5 fogli A4 | Dati monitoraggio SF1 |
| 16 | Acqua | Cartaceo 4 fogli A4 | Certificati analisi SF2 |
| 17 | Acqua | Cartaceo 8 fogli A4 | Certificati analisi piezometri |
| 18 | Acqua | Cartaceo 3 fogli A4 | Taratura strumenti in continuo |


Pagina 6/7 Verbale di attività in data 8/09/2011 EOn Prod. S.p.a. CTE Fiume Santo

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

| Allegato | Matrice | Formato | Descrizione |
|----------|---------|-------------------------|--|
| 19 | Acqua | Cartaceo 25 fogli A4 | Relazioni tecniche campagne di misura temperatura a mare |
| 20 | Rifiuti | Cartaceo 4 fogli A4 | Tabelle controllo depositi |
| 21 | Rifiuti | Cartaceo 62 fogli A4 | Formulari ceneri secche, ceneri umide, gessi e autorizzazioni |
| 22 | Rifiuti | Cartaceo 6 fogli A4 | Autorizzazione Regionale n. 738 del 1° giugno 2006 riguardante il deposito preliminare dei rifiuti |
| 23 | Rifiuti | Cartaceo 7 fogli A4 | Procedura PAM/FO/101 riguardante la gestione dei rifiuti. |

Alle ore 20,15 l'attività ispettiva giornaliera di verifica in epigrafe viene sospesa, per riprenderla nella giornata successiva di venerdì 9 settembre 2011.

Il presente verbale, redatto in duplice copia, è stato letto, sottoscritto e confermato dai presenti.

Fiume Santo, 8/09/2011

Per il Gruppo Ispettivo

[Handwritten signatures of the inspection group]

Per l'Azienda

[Handwritten signatures of the company]

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Verbale di chiusura attività ispettiva

Il giorno 9 settembre 2011 alle ore 9:00, il Gruppo Ispettivo di seguito individuato, costituito ai sensi del decreto legislativo in epigrafe, si è riunito presso lo stabilimento in intestazione in Località Cabu Aspru per la redazione del verbale di chiusura, in attuazione del programma concordato durante la riunione di avvio del controllo ordinario in premessa, sottoscritto in data 6/09/2011.

Il Gruppo Ispettivo (GI) è composto dai seguenti funzionari :

| | | |
|--------------------|--|-----|
| Fabio Ferranti | ISPRA | ISP |
| Nazzareno Santilli | ISPRA | ISP |
| Marisa Mameli | ARPA Sardegna Dip.to Sassari Direttore Servizio Controlli | |
| Capra Mauro | ARPA Sardegna Dip.to Sassari Servizio Controlli | |
| Carta Michele | ARPA Sardegna Dip.to Sassari Servizio Controlli | |
| Denti Francesco | ARPA Sardegna Dip.to Sassari Servizio Controlli | |
| Pisottu Antonello | ARPA Sardegna Dip.to Sassari Servizio Controlli | |
| Virgilio Antonello | ARPA Sardegna Dip.to Sassari Servizio Controlli | |
| Marina Corrias | Arpa Sardegna Dip.to di Nuoro Direttore Servizio Controlli e Valutazione | |
| Cristian Pio | ARPA Sardegna Dip.to Nuoro Servizio Controlli e Valutazione | |
| Francesca Putzolu | ARPA Sardegna Dip.to Nuoro Servizio Controlli e Valutazione | |

Per la Società sono presenti:

| | |
|-------------------|--|
| Marco Bertolino | Direttore di Stabilimento |
| Roberto Loddo | Responsabile Sistema gestione ambientale |
| Paola Maglioli | Referente IPPC - Controlli AIA |
| Cristina Cermelli | Affari Istituzionali sede di Roma |

Il Gruppo Ispettivo espone gli elementi raccolti durante l'esecuzione del programma.

Nel corso dell'ispezione sono state controllate:

1. Le prescrizioni contenute nell'Autorizzazione in epigrafe per l'esercizio dell'impianto
2. Le verifiche eseguite dal Gestore nell'ambito del Parere Istruttorio (PI) e del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) relativamente a:
 - 2.1. Risorse idriche
 - 2.2. Energia e combustibili
 - 2.3. Gestione impianti
 - 2.4. Emissioni in atmosfera
 - 2.5. Emissioni sonore
 - 2.6. Gestione rifiuti
 - 2.7. Emissioni Acque reflue

EOn consegna la seguente documentazione parte integrante del presente verbale :

Pagina 1/4 Verbale di chiusura attività in data 9/09/2011 EOn Prod. S.p.a. CTE Fiume Santo

[Handwritten signatures and initials]

VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- Allegato 24 costituito da 12 fogli inerente il contratto con specifica tecnica stipulato con azienda specializzata nelle operazioni di pulizia della banchina di scarico e delle torri di trasferimento del carbone;
- Allegato 25 costituito da 16 facciate relative ai certificati di caratterizzazione del gesso e della cenere umida di cui all'allegato 21 al verbale del 8 settembre 2011.

A conclusione dell'attività effettuata, si riportano di seguito gli impegni assunti dal gestore in merito ai singoli aspetti riscontrati durante il corso del controllo ordinario e meglio descritti nei verbali di attività dei giorni 6-7-8 settembre 2011.

- a. E' prevista l'attivazione di un sistema per la quantificazione della portata di acqua erogata durante la nebulizzazione alle tramogge di carico nastri DW1 e DW2 in relazione a quanto previsto dal PMC a pag.8.
- b. E' necessario documentare l'ultimazione delle operazioni di pulizia della banchina di scarico e delle torri di trasferimento del carbone, in riferimento allo scarico del combustibile terminato nella mattina del 6 settembre 2011.
- c. E' in corso di completamento la relazione tecnica per la fuoriuscita ceneri preannunciata con nota prot.EON 935 del 22-07-11.
- d. Al fine di documentare la stabilità dei valori emissivi per la modifica della frequenza prevista dal PMC (pagg.-12-14) sui monitoraggi discontinui alle emissioni in aria dei gruppi 1 e 2 e delle turbine TG5 e TG6, il gestore si impegna a trasmettere le risultanze di eventuali campagne di monitoraggio anche precedentemente alla vigenza dell'AIA, corredate dell'indicazione dei metodi analitici utilizzati, dell'incertezza del singolo dato analitico, della dichiarazione sull'accreditamento del laboratorio utilizzato per i relativi parametri.
- e. E' in corso di redazione la quantificazione in termini di flusso di massa e concentrazione degli inquinanti pertinenti relativa ai punti di emissione non significative (ad esempio motopompe, gruppi elettrogeni, cappe, sfiati torri movimentazione materiali pulverulenti ecc) con indicazione del metodo di stima utilizzato e dei relativi fattori di emissione (PMC pag.14).
- f. Verrà prodotta la caratterizzazione del fango pompabile derivante dalle operazioni di manutenzione degli ispessitori dell'impianto TSD, scaricati durante la giornata del 8-9-11 nella vasca area C2, quale deposito preliminare fanghi trattamento effluenti.
- g. EOn fornirà relazione tecnica attestante la conformità alle autorizzazioni rilasciate in merito al serbatoio per il deposito preliminare oli usati, con particolare riguardo alla prevenzione di eventuali traboccamenti ed al rispetto della specifica normativa di settore.
- h. Il gestore si impegna a trasmettere attestazione di ripristino delle corrette modalità di stoccaggio delle varie tipologie di rifiuti, corredata da eventuale documentazione fotografica, in prossimità dell'area (D) destinata al deposito preliminare di materiali contaminati da oli.
- i. E' opportuno evidenziare la presenza di separazioni fisiche tra l'area destinata allo stoccaggio delle materie prime e quella destinata al deposito preliminare (CE) a cielo aperto per le ceneri umide dai gruppi 3 e 4.
- j. E' necessario adottare misure di contenimento per prevenire sviluppi di polverosità diffusa, riscontrata in presenza di vento, nell'area (CE) di deposito preliminare delle ceneri di carbone,



VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs.152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- proveniente dal cumulo di stoccaggio ceneri leggere, oggetto di bagnatura durante l'evento incidentale sul silos ceneri nel mese di luglio 2011.
- k. EOn provvederà al ripristino della cartellonistica rifiuti prevista da pag.53 del PI da apporre sulle recinzioni delle aree di stoccaggio dei rifiuti non pericolosi con descrizione dello stato fisico, delle indicazioni sulla manipolazione e sul contenimento dei rischi per l'uomo e l'ambiente.
 - l. EON fornirà lo schema aggiornato degli impianti di trattamento acque sino agli scarichi finali e la planimetria con indicazione dei punti di scarico delle acque meteoriche non inquinate con relativa georeferenziazione.
 - m. Il gestore si riserva di trasmettere eventuali approfondimenti e proposte di monitoraggio riguardanti "le rimanenti correnti" dello scarico SF2 in riferimento alla prescrizione di pag. 20 del PMC.
 - n. EOn fornirà la stima su base annua del flusso dei singoli "scarichi acque meteoriche" indicati nel PMC a pag 20.
 - o. Il gestore si impegna a rivedere il calcolo della tariffa elaborata per le attività di controllo anni 2010 e 2011, provvedendo, se necessario, ad eventuali integrazioni.

Il gestore inoltre comunica quanto segue :

- p. per quanto riguarda le emissioni in atmosfera derivanti dalle torri di trasferimento del sistema di trasporto del carbone dal molo sino all'impianto, nonché per gli altri punti di emissione secondaria compresi in AIA tra le emissioni diffuse, EOn intende richiedere al MATTM una rettifica di quanto prescritto nell'AIA per ricomprenderle nell'ambito delle emissioni convogliate; inoltre, al fine di proporre la correzione di quanto indicato a pag.48 del PI, il gestore intende ribadire all'AC che i nastri trasportatori del carbone sono dotati di coperture fisse, come già dichiarato in fase istruttoria, senza la presenza di impianto di depressione, ad eccezione dei tratti all'interno delle torri di trasferimento.
- q. eventuali aggiornamenti al crono programma per l'ultimazione degli adeguamenti dei sistemi di filtrazione per le torri di trasferimento carbone T1-T8, verranno comunicati all'Autorità Competente ed agli Enti di Controllo (ISPRA/ARPAS) motivando le ragioni tecniche e dettagliando lo stato di avanzamento; durante il periodo transitorio di adeguamento per i punti di emissione non ancora dotati di efficienti sistemi di depolverazione, in relazione alle prescrizioni di monitoraggio previste a pag.8 del PMC, EOn trasmetterà le procedure operative finalizzate a limitare l'eventuale generazioni di emissioni pulverulente, quali la chiusura delle porte degli ambienti interessati e la pulizia dei luoghi immediatamente a valle delle operazioni di trasferimento del carbone.

In relazione a quanto riportato e descritto nel presente verbale di chiusura dell'attività ispettiva e dei verbali delle giornate 6-7-8 settembre 2011, il gestore è invitato a trasmettere ad ISPRA ed a ARPA Sardegna Dipartimento di Sassari Via Rockefeller 58/60, copia della documentazione sopra menzionata ed evidenze riguardo alle eventuali azioni correttive intraprese inerenti gli aspetti sopraindicati.

Il Gruppo Ispettivo demanda ad ARPA Sardegna il compito di verificare l'attuazione degli impegni assunti dal gestore in merito agli aspetti sopra indicati, riportando nel rapporto finale gli esiti derivanti



VERBALE DI ISPEZIONE PROGRAMMATA
ai sensi del D.Lgs. 152/06 art. 29-decies comma 3
AUTORIZZAZIONE DECRETO DSA/DEC/2010/0000207 del 26-04-10
Società E.ON. Produzione Spa
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

dall'attività di valutazione della documentazione acquisita nei giorni 6-7-8 settembre 2011 e di quella che verrà fornita da EON in riferimento alle richieste formulate durante il controllo ordinario.

Alle ore 11,00 del 9/09/2011 è terminata l'attività di verifica in epigrafe.
Il presente verbale, redatto in duplice copia, è stato letto, sottoscritto e confermato dai presenti .

Fiume Santo, 9 settembre 2011

Per il Gruppo Ispettivo

Fabio Ferranti

Francesca D'Azola

Margherita Coriasso

Roberto...

Mauro...

...

...

...

...

...

Per l'Azienda

Marco...

Christine...

Paola...

...

Maglioli, Paola

Da: Maglioli, Paola
Inviato: giovedì 10 marzo 2011 12.42
A: 'controlli-ai@isprambiente.it'
Cc: Bertolino, Marco; Russo, Livio
Oggetto: DEcreto AIA n. 207 Centrale Fiumesanto
Allegati: Fax ARPAS, guasto denox gr4 08-03-2011.pdf; Prot N.0000345-2011-57-9.pdf

Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale di Fiume Santo della Società E.ON Produzione S.p.A

In applicazione a quanto richiesto dal PMC "Eventuali non conformità" si segnala che il giorno 7 marzo '11 si è verificata un'anomalia all'impianto di abbattimento degli ossidi di azoto del gruppo 3 che ne ha limitato l'efficienza. Tale anomalia non ha permesso il rispetto di **un valore della media delle 48 ore** (inizio periodo 20:00 del 05/03/2011). La funzionalità ed efficienza dell'impianto è stata ripristinata il medesimo giorno, entro i termini previsti per il rispetto della normativa vigente.

Il giorno 8 si è verificata un'anomalia sull'impianto di abbattimento ossidi di azoto del gruppo 4. che ne ha limitato l'efficienza. Tale anomalia non ha permesso il rispetto di **un valore della media delle 48 ore** (inizio periodo 05:00 del 08/03/2011). La funzionalità ed efficienza dell'impianto è stata ripristinata il medesimo giorno, entro i termini previsti per il rispetto della normativa vigente
L'anomalia è stata prontamente eliminata

Si allegano alla presente i fax inviati all'ARPAS relativi alle due anomalie.

Rimaniamo a disposizione per eventuali chiarimenti
Cordiali saluti
Paola Maglioli
Area Ambiente Sicurezza Autorizzazioni

T +39 079 5394-596
F +39 079 5394-503
paola.maglioli@eon.com

E.ON Produzione S.p.A.
A socio unico
Centrale di Fiume Santo
Località Cabu Aspru - Sassari
c.p. 224 - Porto Torres succ. 1
07046 Porto Torres (SS)
Italia

e.on

E.ON Italia S.p.A.



Prot. N. 0000089-2011-22-6 P del 22/04/2011

Spett.

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

Divisione IV- Rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale

Via Cristoforo Colombo 44

00147 ROMA

ISPRA

Via V. Brancati, 48

00144 Roma

e p.c

ARPA Sardegna

Dipartimento di Sassari

Via Rockefeller, 58-60

07100- Sassari

E.ON Italia S.p.A.
Via Andrea Doria, 41/G
00192 Roma
www.eon.it

Decreto DVA-DEC- 2010-0000207 del 26/04/2010- Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di Fiume Santo (SS) di E.ON Produzione SpA. Segnalazione di guasto impianto DeNOx dei Gr.3-4 avvenuto nei giorni 7-8 marzo 2011 con mancato rispetto di un valore della media delle 48 ore, prot.ISPRA 14.03.2011 n.8862

In riferimento alla nota n° 13109 del 18.04.2011 inviata da ISPRA, codesta società precisa che come riportato nei successivi allegati, le anomalie agli impianti DeNOx si sono verificati rispettivamente:

- il giorno 7 marzo 2011 sul Gr.3, andando a compromettere l'efficienza dell'impianto per 9 h e ,quindi, il rispetto di un valore della media delle 48 h (inizio periodo ore 20.00 del 05.03.2011). Come da comunicazioni allegate, fatte in osservanza al protocollo SME con ARPA Sardegna, la funzionalità e l'efficienza dell'impianto è stata ripristinata il medesimo giorno;
- il giorno 6 marzo 2011 sul Gr.4, andando a compromettere l'efficienza dell'impianto per 6 h e ,quindi, il rispetto di un valore della media delle 48 h (inizio periodo ore 06.00 del 06.03.2011). Come da comunicazioni allegate, fatte in osservanza al protocollo SME con ARPA Sardegna, la funzionalità e l'efficienza dell'impianto è stata ripristinata il medesimo giorno.

Nonostante non sia chiaro sull'autorizzazione come considerare l'episodio, codesta società ha voluto comunque comunicare tale guasto.

Tale evento, infatti, non può essere riconducibile all'art.3 comma 6, pag. 9 che prevede che "il Gestore, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente , informi tempestivamente il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, per il tramite dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, dei risultati dei controlli delle emissioni relative all'impianto", in quanto si ritiene che l'episodio **non** abbia influenzato **significativamente** l'ambiente.

Sede legale
Via Vespucci 2
20124 Milano
Capitale Sociale
€ 500.000.000,00 i.v.
P.Iva / C.F. 04732570967
R.E.A. 1768583
Soggetta a direzione
e coordinamento del
socio unico
E.ON Aktiengesellschaft

e-on

Inoltre, nel caso specifico, l'evento non può essere considerato una non conformità, come da pag.55 del PMC, in quanto, come riportato a pag.51 del PIC, **"In caso di misurazioni continue, i valori limite di emissione si considerano rispettati se la valutazione dei risultati evidenzia che, nelle ore di normale funzionamento, durante un anno civile: il 95% di tutte le medie di 48 ore non supera il 110% dei valori limite di emissione previsti per gli ossidi di azoto"**. In altre parole, se corretta l'interpretazione, solo a conclusione di un anno civile di tutte le medie di 48 ore, di normale funzionamento, sarà stimabile il 5% di superamenti e la relativa non conformità al limite d'emissione. Questa segnalazione sarà eventualmente comunicabile nel report annuale da trasmettere all'Autorità Competente e a tutti gli enti interessati.

Infine, si conferma a codeste autorità che il gestore d'impianto sta predisponendo la documentazione richiesta, che sarà inviata in tempi brevi.

Rimaniamo a disposizione per eventuali chiarimenti e approfondimenti,
Distinti saluti,

Il Direttore Institutional Relations
Raffaella Di Sipio



rici

Comune di Sassari

(Provincia di Sassari)

E.ON Produzione S.p.A. Centrale di Fiume Santo

Rapporto sulle attività di monitoraggio
e ripristino svolte a seguito della fuoriuscita
delle ceneri di carbone dal silo.

Lithos S.r.l. - Via Municipale, 92 - Tissi (SS) - tel 0792678014 - fax 0792633823 - cell. 3463514050 - e-mail geo.lithos@fiscali.it

Elaborato:
Relazione tecnica

Tavola:
A_01

Data:
28.10.2011

File: Relazione.doc

Scala:
varie

Committente:
e-on Produzione S.p.A.
Centrale Fiume Santo

Consulenza:
Lithos S.r.l.
Amministratore Unico
Dott. geol. Alessandro Muscas

| | |
|--------|---|
| INDICE | |
| 1 | PREMESSA 2 |
| 2 | RISPOSTE ALLA NOTA MATTM..... 3 |
| 3 | INTERVENTI DI PREVENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA 5 |
| 3.1 | NOTIFICA PRELIMINARE 5 |
| 3.2 | MISURE DI PREVENZIONE ADOTTATE 5 |
| 3.3 | ATTIVITÀ DI RIMOZIONE DEI RIFIUTI..... 6 |
| 3.3.1 | <i>Premessa</i> 6 |
| 3.3.2 | <i>Disamina frazione rifiuto e valutazione sicurezza</i> 6 |
| 3.3.3 | <i>Pianificazione attività</i> 7 |
| 3.3.4 | <i>Rimozione mezzi</i> 8 |
| 3.3.5 | <i>Pulizia corsia 1</i> 10 |
| 3.3.6 | <i>Pulizia locale sala quadri controllo/manutenzione</i> 10 |
| 3.3.7 | <i>Pulizia corsia 2</i> 11 |
| 3.3.8 | <i>Pulizia canalette piazzale</i> 11 |
| 3.3.9 | <i>Pulizia piazzale silos n.1, n.2 e n.3</i> 12 |
| 3.3.10 | <i>Operazione quotidiana mezzo escavatore ad aspirazione "Lavaspyna"</i> 12 |
| 3.4 | GESTIONE DEI RIFIUTI 13 |
| 4 | MONITORAGGIO AMBIENTALE 14 |
| 4.1 | MONITORAGGIO DEL SUOLO 14 |
| 4.2 | MONITORAGGIO DELLE ACQUE 17 |
| 4.3 | MONITORAGGIO DELL'ARIA 18 |

ALLEGATI ALLA PRESENTE

B_01 - PLANIMETRIA AREA RICADUTA CENERI E UBICAZIONE INDAGINI SCALA 1:2.000

B_02 - PLANIMETRIA AREA MAGGIORE DIFFUSIONE SCALA 1:5000

B_03 - PLANIMETRIA AREA DISPERSIONE SCALA 1:25.000

B_04 – PLANIMETRIA INDIVIDUAZIONE PUNTO DI SCARICO E DEPOSITO RIFIUTI SCALA 1:4.000

B_05 - CERTIFICATI DI LABORATORIO

B_06 - FORMULARI RIFIUTI

1 PREMESSA

In data 20.07.2011, alle ore 15.30 circa, mentre si eseguiva un'operazione di manutenzione sulla valvola di scarico del silo di accumulo delle ceneri da carbone, avveniva un'improvvisa fuoriuscita di cenere che si riversava per gran parte alla base del silo per poi disperdersi, in apprezzabile quantità, sull'area sottovento ed in atmosfera.



La fuoriuscita, causata da un errore di manovra nella chiusura della valvola a lama di intercetto posta a monte, è stata interrotta solo alle ore 21.05 dello stesso giorno. Il tempo intercorso è dovuto principalmente all'impossibilità di accedere alla zona di manovra dai percorsi usuali in quanto interdetti dalla presenza della cenere fuoriuscita e dal rischio di nuove perdite. L'accesso all'area di manovra è potuto avvenire unicamente tramite un'apertura superiore del silo utilizzando autoscale dei VV.FF..

Il serbatoio interessato dall'evento accidentale è denominato B5999B ed ha una capacità di 3.000 m³. I quantitativi di ceneri perdute dal silo sono state inizialmente stimate in circa 800 m³.



2 RISPOSTE ALLA NOTA MATTM

In data 08.08.2011, la Direzione Generale per la tutela del territorio e delle risorse idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha richiesto, attraverso la nota prot. n. 25345/TRI/DI, una serie di informazioni sull'evento accidentale oggetto della presente relazione.

Di seguito sono riportate le richieste specifiche contenute nella nota a cui viene fornita sintetica risposta che, per i dettagli, rimanda ai capitoli pertinenti.

1. *Porre in essere tutte le misure di prevenzione, al fine di evitare la dispersione dei rifiuti, costituiti dalle ceneri leggere in oggetto, nell'ambiente e il propagarsi dell'eventuale contaminazione: le misure di prevenzione e di intervento sono descritte nel paragrafo 3.2 – Misure di prevenzione adottate.*
2. *Provvedere al ripristino della zona contaminata rimuovendo i rifiuti, nelle aree interne ed esterne alla Centrale, specificando i quantitativi di rifiuti rimossi, le modalità di stoccaggio temporaneo e la loro destinazione finale: la gestione dei rifiuti prodotti durante le operazioni di messa in sicurezza di emergenza, i loro quantitativi, la descrizione delle modalità di deposito temporaneo, di trasporto e smaltimento sono trattate nel paragrafo 3.4 – Gestione dei rifiuti.*
3. *Segnalare con precisione il serbatoio oggetto della fuoriuscita, specificandone la capacità: le informazioni sul silo oggetto della fuoriuscita sono contenute nel paragrafo 1 - Premessa.*
4. *Fornire informazioni che consentano di individuare anche cartograficamente, utilizzando una scala che garantisca un sufficiente dettaglio, l'estensione delle aree interessate dalla dispersione delle ceneri leggere di carbone, specificando se si tratta di aree impermeabilizzate, di terreno vegetale, di linea di costa o di acque marine: negli allegati cartografici B_01, B_02 e B_03 sono riportati con differenti delimitazioni le varie aree interessate dalla ricaduta, dalla diffusione e dalla dispersione delle ceneri fuoriuscite dal serbatoio.*
5. *Indicare nella stessa cartografia la direzione e intensità del vento nelle ore in cui si è verificata la fuoriuscita delle ceneri: si veda il precedente punto.*
6. *Individuare cartograficamente il punto di scarico della rete di collettamento, che ha intercettato le acque irrorate nelle operazioni di emergenza per abbattere le ceneri leggere: Vedi planimetria allegata B_04.*
7. *Specificare se le acque utilizzate per abbattere le ceneri nella fase di emergenza sono state coltate dalla rete acque meteoriche e scaricate direttamente a mare o sono state intercettate e trattate prima dello scarico: le misure adottate per la gestione delle acque utilizzate nella fase di emergenza sono descritte nel paragrafo 3.2 – Misure di prevenzione adottate*
8. *Estendere le indagini a tutte le zone interessate dalla contaminazione e nonché alle aree non impermeabilizzate nelle immediate vicinanze del serbatoio interessato dalla fuoriuscita in direzione Nord: le aree potenzialmente interessate dalla contaminazione sono già state oggetto di specifica indagine nella giornata successiva all'evento accidentale. I punti interessati all'indagine sul terreno sono stati ubicati nell'area immediatamente prospiciente il silo (CN_G_01 a N e CN_G_02 a E), in un'area sopravento rispetto al punto di fuoriuscita*

(direzione NO – punti CN_G_04 e CN_G_05) ed in un'area sottovento (direzione SE – punti CN_G_03 e CN_G_06). Per maggiori dettagli, si rimanda alla cartografia allegata.

9. *Effettuare i necessari campionamenti prima dello scarico in mare della rete di collettamento, che ha convogliato le acque di dilavamento a seguito degli interventi di emergenza, al fine di verificare se sono rispettati i limiti allo scarico previsti dall'AIA: In allegato gli esiti dei campionamenti effettuati allo scarichi SF2 e "Uscita Impianto" delle acque reflue.*
10. *trasmettere tutte le risultanze delle indagini condotte: gli esiti delle indagini analitiche sono contenuti in forma sintetica all'interno di tabelle nel corso della relazione. Sono inoltre allegati tutti i rapporti di prova timbrati e firmati dal laboratorio incaricato.*
11. *specificare se il sistema di intercettazione rapido delle acque degli scarichi diretti, attivabile in caso di anomalie, citato alla pag.16 del Parere Istruttorio Conclusivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale prot. DVA-DEC-2010-0000207 del 26/04/2010, è idoneo ad intercettare anche le acque contaminate che, come in questo caso, derivino da interventi di emergenza: si veda il paragrafo 3.2 - Misure di prevenzione adottate.*

3 INTERVENTI DI PREVENZIONE E MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA

3.1 NOTIFICA PRELIMINARE

Così come previsto dagli artt.242 e 304 del D. lgs. 152/06, la società E.On Produzione S.p.A. ha dato immediata comunicazione dell'evento accidentale attraverso apposita notifica, inviata a tutti gli Enti previsti dalla normativa.

Parallelamente, la stessa ha messo in atto una serie di misure di prevenzione per limitare la diffusione del materiale fuoriuscito ed avviato un'indagine preliminare sui parametri oggetto dell'inquinamento, attraverso una serie di campionamenti sulle diverse matrici ambientali potenzialmente oggetto di un'eventuale contaminazione.

3.2 MISURE DI PREVENZIONE ADOTTATE

Appena accaduto l'evento è stato immediatamente attivato il Piano di Emergenza Interno, sono state disalimentate tutte le utenze elettriche del silo e sono stati attuati i primi interventi per limitare la dispersione delle ceneri mediante il continuo e cospicuo irroramento tramite idranti di acqua prelevata dall'impianto antincendio.

Tale attività, eseguita in una prima fase dalle squadre di emergenza interne, è stata successivamente coordinata e completata dai VV.FF. con l'impiego di due autobotti sino al termine dell'emergenza.

Le acque utilizzate per l'abbattimento delle ceneri durante la fase di emergenza sono state in gran parte captate dalla rete di convogliamento delle acque meteoriche della parte produttiva della centrale e sono confluite, come previsto per le caditoie dell'area produttiva, all'impianto ITAR che provvede al loro trattamento.

Per evitare la dispersione direttamente verso mare delle acque irrorate durante la fase acuta dell'emergenza che hanno in parte raggiunto le caditoie delle acque piovane delle zone non produttive, è stato inoltre attivato il sistema di intercettazione rapido per tali situazioni critiche che è risultato idoneo a contenere il materiale fangoso determinato dal miscelamento di acque e ceneri.

Tali caditoie sono poi state ripulite dal materiale ivi confluito durante le operazioni di rimozione dei rifiuti di cui si darà seguito nel capitolo successivo.

3.3 ATTIVITÀ DI RIMOZIONE DEI RIFIUTI

3.3.1 Premessa

Nelle prime ore successive all'evento accidentale, E.On Produzione S.p.A. ha attivato, sotto la sua supervisione, un servizio di pronto intervento ambientale, attraverso ditte specializzate ed abilitate per l'esecuzione di interventi di bonifica e di gestione di rifiuti, per la rimozione dei rifiuti riversati nel piazzale e nelle parti immediatamente adiacenti.

In data 22.07.11 sono state effettuate le prime prove di aspirazione delle ceneri, sia della porzione pulverulenta che di quella divenuta compatta per il contatto con l'acqua, nonché di lavaggio del manto stradale. Per tali attività, al fine di evitare ogni ulteriore spargimento, si è proceduto utilizzando principalmente un mezzo escavatore a risucchio (dotato di supplemento lavaspyra per il lavaggio stradale), con potenza e capacità atte a trasportare la sostanza in qualunque stato si presentasse.

Le operazioni di ripristino sono iniziate quindi lunedì 25.07.11 e sono proseguite, nell'ordine descritto nei successivi paragrafi, sino al 02.08.11, giorno in cui le aree interessate dall'incidente apparivano completamente ripristinate.

Per tutta la durata degli interventi posti in essere, inoltre, si è dotata l'area di un cannone nebulizzatore *Dust Fighter 7500* al fine di abbattere le polveri sospese.

3.3.2 Disamina frazione rifiuto e valutazione sicurezza

Il materiale oggetto dello sversamento risulta catalogato secondo analisi della CHELAB srl, analisi per industria – agricoltura – ambiente, rif. n. prova 11/000129215 del 05/04/2011 (in Allegato), come “*ceneri leggere (umide) di carbone provenienti da caldaia con combustione a carbone – C.E.R. 10 01 02*”. Il rifiuto in oggetto è classificato come speciale non pericoloso. La presenza nella sua composizione di metalli pesanti quali cromo, rame, piombo e nichel richiede l'obbligo di uso D.P.I. specifici volti a garantire la piena sicurezza degli operatori. I rischi identificati secondo la Direttiva 88/379/CEE (nocivo, teratogeno, ecotossico, cancerogeno) hanno condotto all'obbligo per chiunque accedesse al cantiere dei dispositivi di protezione individuale:

- semimaschera a doppio filtro (UNI EN 140)
- filtri 3p (UNI EN 148-1)
- maschera pieno facciale a largo campo visivo (UNI EN 136)
- protezione oculare (UNI EN 166)
- tute di tyvek
- scarpe antinfortunistiche

3.3.3 Pianificazione attività

Le ceneri in oggetto erano stoccate all'interno del silo n. 2 caratterizzato alla base da due corsie per le operazioni di carico dei mezzi utilizzati per il trasporto e l'avvio al riutilizzo dei medesimi. Il materiale arriva alle aziende di destinazione attraverso autobotti collegate con tubi flessibili al silo.

Lo sversamento verificatosi ha provocato il blocco di un mezzo semirimorchio autoportante cisternato per trasporto materiali sfusi denominato CM SIZE 42 e del trattore rimorchio all'interno della corsia 2 dell'ex silo calcare (vedi foto).



Come si evince dall'immagine sovrastante, lo sversamento, accaduto durante operazioni di manutenzione dell'impianto, è avvenuto attraverso i due bocchettoni del silo posizionati posteriormente e anteriormente.



Nella parte anteriore della corsia 1, risulta coinvolto nello spandimento delle polveri anche un IVECO Turbo Daily, la cui rimozione è risultata impossibilitata nei primi momenti dall'entità di materiale concentrato nella parte anteriore ma fortemente diffusa anche sul retro.



Per tutto quanto sopra esposto la prima fase delle operazioni di bonifica e pulizia dell'area interessata dallo sversamento di polveri combuste di carbone si è posta come obiettivo la rimozione dei mezzi coinvolti.

3.3.4 Rimozione mezzi

La tipologia di rifiuto oggetto della pulizia dell'area è risultato immediatamente vario nei differenti stati in cui si presentava: pulverulento, fangoso palabile e solidificato per contatto con l'acqua e successivo disseccamento. La peculiarità come ammendante, che lo rende riutilizzabile nei molteplici campi produttivi dell'edilizia, è risultata per le operazioni di rimozione altamente ostacolante.



Si è dunque proceduto ad asportare il materiale pulverulento con mezzo escavatore a risucchio coadiuvato necessariamente dalla presenza degli operatori che con l'uso di pale e picchi hanno reso possibile l'aspirazione del materiale anche nei casi più critici e impossibili da raggiungere.

Successivamente alla totale rimozione del materiale pulverulento dal mezzo IVECO Turbo Daily, si è proceduto alla sua movimentazione e al lavaggio completo del medesimo al fine di evitare un ulteriore diffondersi delle polveri di carbone nell'area adiacente al silo coinvolto.



L'attività immediatamente successiva a si è posta come obiettivo lo sgombrò della corsia 2 del silo interessato dall'evento accidentale, con la totale rimozione del mezzo cisternato. L'operazione è stata necessariamente divisa in due fasi: trasporto all'esterno in primo luogo del rimorchio e successivamente la cisterna ancora carica di ceneri.



Per la movimentazione della cisterna sono risultati fortemente ostacolanti sia lo spazio ridotto che la grossa quantità di materiale presente nella parte sottostante il mezzo, solidificato tra le ruote, e quello concentrato nella parte alta dove era necessario staccare le condotte di carico materiale. Tutto ciò ha richiesto un lavoro dettagliato da parte degli operatori.

3.3.5 Pulizia corsia 1

Sgomberata la zona dai mezzi, lavoro che ha compreso lo svuotamento del contenuto della cisterna con mezzo escavatore aspiratore e il lavaggio dei mezzi al fine di evitare spandimenti di materiale nell'area della centrale, si è proceduto alla bonifica della corsia n. 1. L'attività messa in atto ha previsto la pulizia delle canalatte laterali della pesa, lavaggio del soffitto e delle pareti della corsia ed infine lo sblocco della pesa n. 1 con la rimozione di materiale pulverulento solidificato nei cuscinetti della medesima.



3.3.6 Pulizia locale sala quadri controllo/manutenzione

Lo stadio successivo delle attività è consistito nella rimozione delle polveri accumulate nella parte di calpestio del silo n. 2 ove sono alloggiati i quadri di controllo e manutenzione del silos medesimo. Tale zona presentava l'accumulo di materiale pulverulento più critico sia per lo spazio limitato che per la complessità dell'area, data la presenza di strumenti e dispositivi. Si è dunque optato per la duplice soluzione di utilizzo di acqua a pressione e manichette antincendio sulle parti metalliche, il tutto dopo aver posto in sicurezza l'area con isolamento dalla corrente elettrica e con la necessaria attenzione nell'evitare qualsiasi dispositivo.



I punti più critici per la presenza dei quadri di controllo del carico/scarico silos sono stati curati successivamente dagli operatori che hanno agito con mezzi manuali e con prolunghe ad hoc per il mezzo escavatore a risucchio:

3.3.7 Pulizia corsia 2

La rimozione del mezzo coinvolto nello sversamento accidentale delle polveri, ha reso più semplice l'attività della pulizia della corsia, operata sia con mezzo escavatore ad aspirazione che con l'uso del bob cat per i cumuli più significativi.

Maggiormente difficoltoso è, invece, risultata l'asportazione del materiale dalle canalette laterali della pesa dove il materiale solidificato non ha permesso una totale rimozione del medesimo e la conseguente riattivazione della pesa.

3.3.8 Pulizia canalette piazzale

L'attività di rimozione dalle canalette di scolo delle acque meteoriche del piazzale dei silos, che confluiscono direttamente all'impianto di trattamento poiché provenienti da zone contaminabili, è parso in un primo tempo relativamente semplice e affrontabile con l'uso di acqua a pressione e aspirazione e nei casi più critici mediante strumenti manuali e bob cat.



3.3.9 Pulizia piazzale silos n.1, n.2 e n.3

Fase ultimativa è risultata l'asportazione completa da tutta l'area interessata dall'evento accidentale, effettuata mediante l'uso della minipala per quel che concerneva i cumuli più significativi e costituiti da materiale solidificato e a completamento dell'attività e per un effettivo asporto del materiale pulverulento depositato nel piazzale, si è proceduto ad operare con il mezzo escavatore ad aspirazione:



3.3.10 Operazione quotidiana mezzo escavatore ad aspirazione "Lavaspyna"

La tipologia di materiale, oggetto dello sversamento accidentale all'interno della Centrale di Fiume Santo, e le condizioni meteorologiche presenti al momento dell'accaduto, hanno diffuso le polveri in un contesto più ampio rispetto al silo n. 2 e riportato nella cartografia allegata. Per un efficiente asporto del materiale depositatosi sul manto stradale delle vie di collegamento tra i vari impianti presenti nella CTE di E.On si è proceduto a compiere un'attività generale di pulizia dalle polveri attraverso mezzo ad aspirazione, ciò anche a completa tutela dei lavoratori operanti in sito.



L'attività effettuata richiedeva l'ausilio di 3 operatori: un'autista, un operaio qualificato per l'uso del mezzo "lavaspyna" e, dato l'intenso traffico di mezzi speciali per le specifiche operazioni compiute all'interno della CTE di Fiume Santo, un operatore allo scopo di segnalare la presenza del mezzo in azione.

3.4 GESTIONE DEI RIFIUTI

I rifiuti, come illustrato nel paragrafo precedente, sono stati tutti rimossi dalle macchine operatrici, costituite da due escavatori “a risucchio” di cui uno con impianto accessorio di “Lavaspyna”. Il materiale aspirato confluì nei cassoni di stoccaggio dei suddetti mezzi della capacità di 8 mc ciascuno, era costituito da ceneri secche o con vari gradi di umidità sino alla saturazione di aspetto fangoso palabile.

Questi rifiuti, in attesa del definitivo conferimento presso l'impianto di smaltimento, sono stati stoccati, in maniera segregata dedicata unicamente ai rifiuti derivanti dalle operazioni di bonifica, nel deposito preliminare già autorizzato dall'AIA all'interno del carbonile nell'area immediatamente prossima all'ingresso mezzi posto sul lato sud (vedi planimetria allegata B_04).

Tra il 6 settembre 2011 e il 9 settembre 2011 tali rifiuti sono stati smaltiti presso l'impianto della Servizi Ambientali Sardi S.r.l. in località Canaglia in comune di Sassari, come risulta dal riepilogo statistico allegato nel quale sono elencati tutti gli elementi utili alla rintracciabilità del conferimento.

Come osservabile, nel complessivo sono state conferite 934.42 tonnellate di Ceneri leggere di carbone (C.E.R. 10 01 02) con una umidità media del 7.5% corrispondenti a 865 t di ceneri secche.

Considerando un peso specifico apparente moderatamente inferiore all'unità, il volume delle ceneri conferite all'impianto di smaltimento coinciderebbero, al netto di quella minima dispersa in atmosfera, con la stima iniziale riportata nel capitolo 1 della presente relazione.

4 MONITORAGGIO AMBIENTALE

Nelle prime ore successive all'evento, così come riportato anche nella notifica preliminare inviata agli Enti di controllo, sono stati acquisiti i dati analitici risalenti al marzo 2010 e aprile 2011 disponibili sulle ceneri di carbone, al fine di conoscere le loro caratteristiche chimiche sulla base delle quali determinare l'opportuno set analitico da utilizzare nell'indagine sulle ceneri fuoriuscite durante l'evento.

In allegato è riportata una carta in scala 1:25.000, contenente l'individuazione delle aree interessate dalla dispersione delle ceneri. In scala 1:5.000 viene invece individuata l'area di maggiore diffusione delle ceneri, mentre in una foto-carta, in scala 1:2.000, viene riportato invece il perimetro dell'area maggiormente interessata dalla ricaduta delle ceneri. Al suo interno, in giallo sono riportate le aree pavimentate ed in verde le aree coperte da terreno vegetale. L'immagine mostra come la direzione del vento all'ora dell'evento e nelle ore immediatamente successive fosse WNW, con intensità media di circa 10 Km/h, così come desunto dalla lettura dei dati meteo rilevati per la direzione dalla stazione presente all'interno della centrale e per l'intensità dalla stazione meteo di Stintino. Tali dati appaiono perfettamente in linea con la distribuzione del materiale nelle ore successive all'evento.

Nella giornata successiva alla fuoriuscita (21.07.2011), è stato prelevato un campione di ceneri tal quali alla base del silo, ed è stata avviata un'indagine sulle varie matrici ambientali, costituita da:

- 6 campioni di top soil, di cui due nel lato sopravento all'interno della centrale, uno in area immediatamente adiacente al piazzale, due nel lato sottovento all'interno della centrale ed uno, sempre sottovento, nella spiaggia di Fiume Santo;
- 1 campione di acque allo sbocco a mare delle caditoie che raccolgono le acque dalla zona non produttiva della centrale.

Inoltre, è stata predisposta una rete di stazioni di monitoraggio dell'aria ambiente outdoor ed indoor, dislocate in diversi punti della centrale (vedi cartografia allegata), le prime attive dal 20.07.2011 al 5.08.2011, mentre le indoor sono state attive dal giorno successivo all'evento (21.07.2011) al 5.08.2011.

4.1 MONITORAGGIO DEL SUOLO

Nella giornata successiva all'evento accidentale, personale di un laboratorio esterno incaricato da E.On ha compiuto i campionamenti di cui sopra.

I punti interessati all'indagine sul terreno superficiale sono stati ubicati nell'area immediatamente prospiciente il silo (CN_G_01 e CN_G_02), in un'area sopravento rispetto al

punto di fuoriuscita (direzione NO – punti CN_G_04 e CN_G_05) ed in un'area sottovento (direzione SE – punti CN_G_03 e CN_G_06).

L'ubicazione dei punti è stata riportata all'interno di una cartografia allegata alla presente relazione, nella quale è individuata l'area di maggiore diffusione delle ceneri. Per la loro collocazione è stata di fondamentale importanza la conoscenza dei dati sul vento rilevati dalla stazione meteorologica che mostravano una direzione prevalente da WNW ed un'intensità inferiore ai 10 km/h.

Il set analitico per i campioni di terreno superficiale è stato selezionato sulla base della preventiva caratterizzazione effettuata su un campione di ceneri tal quali prelevato all'atto della fuoriuscita, i cui esiti si riportano nella seguente tabella.

| Parametro | U.M. | Risultato |
|-------------------------|-------|-----------|
| Antimonio | mg/Kg | 13 |
| Arsenico | mg/Kg | 74,7 |
| Berillio | mg/Kg | 6,4 |
| Cadmio | mg/Kg | 2,3 |
| Cobalto | mg/Kg | 36 |
| Cromo | mg/Kg | 79,2 |
| Mercurio | mg/Kg | <0,1 |
| Nichel | mg/Kg | 92 |
| Piombo | mg/Kg | 28 |
| Rame | mg/Kg | 81 |
| Selenio | mg/Kg | <0,3 |
| Stagno | mg/Kg | <0,1 |
| Tallio | mg/Kg | <0,5 |
| Vanadio | mg/Kg | 207 |
| Zinco | mg/Kg | 122 |
| Benzo(a)antracene | mg/Kg | <0,05 |
| Dibenzo(a,h)antracene | mg/Kg | <0,05 |
| Benzo(a)pirene | mg/Kg | <0,01 |
| Benzo(j)fluorantene | mg/Kg | <0,05 |
| Benzo(b)fluorantene | mg/Kg | <0,01 |
| Benzo(k)fluorantene | mg/Kg | <0,01 |
| Benzo(g,h,i)perilene | mg/Kg | <0,01 |
| Crisene | mg/Kg | <0,01 |
| Dibenzo(a,e)pirene | mg/Kg | <0,05 |
| Dibenzo(a,l)pirene | mg/Kg | <0,01 |
| Dibenzo(a,i)pirene | mg/Kg | <0,01 |
| Dibenzo(a,h)pirene | mg/Kg | <0,05 |
| Indeno(1,2,3-c,d)pirene | mg/Kg | <0,05 |
| Pirene | mg/Kg | <0,05 |
| Naftalene | mg/Kg | <0,05 |



Gli esiti delle indagini analitiche sui campioni di suolo, così come già riportato nell'autocertificazione inviata da E.On in data 22.07.2011, hanno testimoniato – come si evince dalla successiva tabella - il non superamento per il sito in oggetto delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), con riferimento alla colonna B per i campioni prelevati in area industriale ed alla colonna A per il campione (CN_G_06) prelevato in area esterna alla centrale.

| Parametro | U.M. | CN_G_01 | CN_G_02 | CN_G_03 | CN_G_04 | CN_G_05 | CN_G_06 | D. lgs. 152/06 | |
|-----------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|-------|
| | | | | | | | | Col.A | Col.B |
| Residuo a 105°C | % | 97,6 | 91,2 | 93,5 | 90,7 | 92,7 | 100 | - | - |
| Scheletro | g/kg | 410,9 | 226,6 | 136,5 | 233,3 | 62,1 | 106,6 | - | - |
| Antimonio | mg/Kg | 1 | 1 | 1 | <1 | 2 | <1 | 30 | 30 |
| Arsenico | mg/Kg | 4 | 7 | 9 | 2 | 9 | 1 | 20 | 50 |
| Berillio | mg/Kg | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,5 | 0,6 | <0,2 | 2 | 10 |
| Cadmio | mg/Kg | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 2 | 15 |
| Cobalto | mg/Kg | 5 | 5 | 6 | 5 | 6 | <1 | 20 | 250 |
| Cromo | mg/Kg | 20,2 | 16,3 | 17,8 | 10,6 | 18,8 | 0,9 | 150 | 800 |
| Nichel | mg/Kg | 59 | 19 | 15 | 32 | 16 | <1 | 120 | 500 |
| Piombo | mg/Kg | 19 | 12 | 11 | 10 | 12 | 2 | 100 | 1000 |
| Rame | mg/Kg | 113 | 14 | 10 | 10 | 11 | <1 | 120 | 600 |
| Selenio | mg/Kg | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | 3 | 15 |
| Stagno | mg/Kg | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 1 | 350 |
| Tallio | mg/Kg | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 1 | 10 |
| Vanadio | mg/Kg | 98 | 30 | 36 | 43 | 38 | 2 | 250 | 250 |
| Zinco | mg/Kg | 1453 | 877 | 54 | 115 | 57 | 3 | 150 | 1500 |

4.2 MONITORAGGIO DELLE ACQUE

Nel pacchetto di analisi effettuate immediatamente a seguito della fuoriuscita, è stato eseguito anche un campionamento di acque prelevato dalla canaletta di scarico delle acque meteoriche. Il campionamento è stato effettuato poiché durante il sopralluogo nell'area prospiciente al mare, era stato osservato un minimo deflusso da una delle caditoie che, indagini più accurate, hanno potuto attribuire, come visibile nella planimetria allegata, ad un collettore di "acque da monte a mare" che, nel suo percorso, non ha interessato le ceneri fuoriuscite dal silo.

Il set analitico previsto per il campione, identificato col codice CN_H_01, ha riguardato alcuni metalli potenzialmente rinvenibili nelle acque cariche di cenere, sulla base dell'analisi compiuta sul tal quale di queste ultime.

I risultati analitici del campione hanno mostrato il rispetto dei parametri misurati, nella cui selezione si è tenuto conto della composizione della potenziale sorgente di contaminazione rappresentata dalle ceneri.



4.3 MONITORAGGIO DELL'ARIA

L'ultima matrice ambientale oggetto di indagine è stata quella dell'aria. In due punti prossimi all'area interessata dalla fuoriuscita sono state allestite altrettante stazioni di campionamento mobili, che sono rimaste in funzione, per la misura delle polveri totali sospese, dal giorno dell'incidente 20.07.2011 al 05.08.2011, giorno in cui le operazioni di MISE e ripristino dello stato dei luoghi sono state ultimate in tutte le aree interessate dall'incidente.

Per il monitoraggio sono stati utilizzati dei campionatori a flusso costante (*Tecora Bravo Basic*) operanti in un range di aspirazione tra 1 e 60 l/min, dotati di contatore volumetrico, sui quali sono stati applicati dei filtri in fibra di vetro precedentemente preconditionati da laboratorio chimico. La determinazione delle polveri totali depositate è stata effettuata tramite pesatura dei filtri prima e dopo il campionamento.

I campionatori sono stati impostati con un flusso di aspirazione di 30 l/min, per un tempo di esposizione di 24 ore continue, al fine di garantire un volume aspirato significativo per l'analisi della concentrazione di polveri totali sospese.

La bocchetta di aspirazione è stata posizionata ad un'altezza di circa 1,5 m dal piano campagna e, laddove possibile, ad una distanza minima da edifici o altre infrastrutture che potessero influenzare la misurazione. Inoltre al momento del posizionamento dello strumento si è fatto in modo che il punto di aspirazione non fosse in prossimità dello scarico della macchina per evitare il ricircolo dell'aria aspirata.

Il posizionamento degli strumenti è stato effettuato tenendo conto della direzione del vento al momento della fuoriuscita in modo da monitorare la concentrazione delle polveri sia sopravento che sottovento ai silos ceneri.

Per i due punti di campionamento è stata utilizzata la seguente denominazione:

- CN_P1: a ovest del punto di fuoriuscita in prossimità del "locale gessi";
- CN_P2: a est del punto di fuoriuscita in prossimità dell'impianto TSD.



Per un'ubicazione maggiormente dettagliata si rimanda alla cartografia allegata.

Nella tabella seguente sono riportati i risultati relativi all'intera campagna di monitoraggio.

| Data | Concentrazione nella postazione CN_P1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Concentrazione nella postazione CN_P2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Direzione vento | Velocità media vento (m/s) |
|---------|--|--|-----------------|----------------------------|
| 20-lug | 535 | 107 | WNW | 2,8 |
| 21-lug | 46 | 45 | WNW | 4,2 |
| 22-lug* | 26 | 51 | WNW | 3,3 |
| 22-lug* | 41 | 11 | WNW | 3,3 |
| 23-lug | 93 | 203 | WNW | 5,1 |
| 24-lug | 67 | 248 | WNW | 8,3 |
| 25-lug | 81 | 152 | WNW | 5,8 |
| 26-lug | 64 | 46 | W | 3,8 |
| 27-lug | --** | 28 | E | 3,4 |
| 28-lug | 67 | 61 | W | 3,1 |
| 29-lug | 72 | 62 | W | 4,3 |
| 30-lug | 39 | 35 | SW | 3,3 |
| 01-ago | 30 | 34 | SW | 4,6 |
| 02-ago | 57 | 34 | SE | 2,8 |
| 03-ago | 76 | 80 | SW | 2,5 |
| 04-ago | 57 | 5 | W | 2,9 |
| 05-ago | 85 | 77 | W | 3,3 |

*In data 22.07.11 sono stati effettuati due campionamenti, uno durante le ore diurne e uno notturno.

**Il campione CN_P1_09 è stato invalidato per il lesionamento della membrana filtrante.

Dai dati ottenuti appare evidente come la situazione si presentasse critica nelle prime ore dopo l'evento incidentale, in particolare nel punto CN_P1, mentre già dal giorno successivo le concentrazioni registrate si portavano su valori inferiori. Si nota inoltre un ulteriore innalzamento dei valori nei giorni 23, 24 e 25 luglio, imputabile principalmente alla maggiore intensità del vento registrata in queste giornate, che è passata da valori massimi giornalieri di 5 m/s a valori di 10 m/s. Inoltre l'inizio effettivo delle operazioni di ripristino dei luoghi avvenuto il 25 luglio potrebbe avere contribuito all'aumento delle concentrazioni di polveri in aria, nonostante tali operazioni siano state condotte utilizzando tutte le precauzioni e tecnologie disponibili per minimizzare la risospensione delle ceneri disperse.

È stato inoltre effettuato il monitoraggio della concentrazione delle polveri indoor utilizzando due strumenti attrezzati per il campionamento delle polveri inalabili, ovvero le polveri di dimensioni minori di 10 μm , in grado di penetrare nel tratto superiore dell'apparato respiratorio.

Tali strumenti sono stati posizionati al primo piano dell'edificio che ospita gli uffici amministrativi, postazione 1, e al piano terra dell'edificio in cui si trovano gli uffici tecnici, postazione 2. Questi due edifici, che si trovano a circa 300 m in direzione Sud – Sud Ovest dal

silos interessato dalla fuoriuscita, sono stati scelti perché rappresentativi degli ambienti indoor in cui operano la maggior parte dei potenziali recettori. Non sono state effettuate misurazioni nei giorni feriali per la scarsa o nulla presenza di potenziali recettori.

Anche in questo caso il campionamento si è protratto dal giorno successivo alla fuoriuscita sino al 05/08/11, giorno in cui le operazioni sono terminate.

Nella seguente tabella sono riportate le concentrazioni misurate.

| Data | Concentrazione Postazione 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Concentrazione Postazione 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Direzione vento | Velocità media vento (m/s) |
|--------|--|--|-----------------|----------------------------|
| 21-lug | 69 | 131 | WNW | 4,2 |
| 22-lug | 69 | 262 | WNW | 3,3 |
| 25-lug | 69 | 231 | WNW | 5,8 |
| 26-lug | 46 | 69 | W | 3,8 |
| 27-lug | < 39 | < 39 | E | 3,4 |
| 28-lug | < 39 | 46 | W | 3,1 |
| 29-lug | < 39 | < 39 | W | 4,3 |
| 01-ago | 62 | 62 | SW | 4,6 |
| 02-ago | 69 | 54 | SE | 2,8 |
| 03-ago | < 39 | 39 | SW | 2,5 |
| 04-ago | < 39 | < 39 | W | 2,9 |
| 05-ago | < 39 | < 39 | W | 3,3 |

Il parametro di riferimento per le polveri inalabili in ambienti di lavoro indoor è costituito dal TLV-TWA (Threshold Limit Value – Time Weighted Average) stabilito dalla associazione degli igienisti industriali USA (ACGIH) che indica un valore di $10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come valore limite per una esposizione continuativa di 8 ore al giorno. Appare evidente come i valori registrati si collochino abbondantemente al di sotto di tale limite.

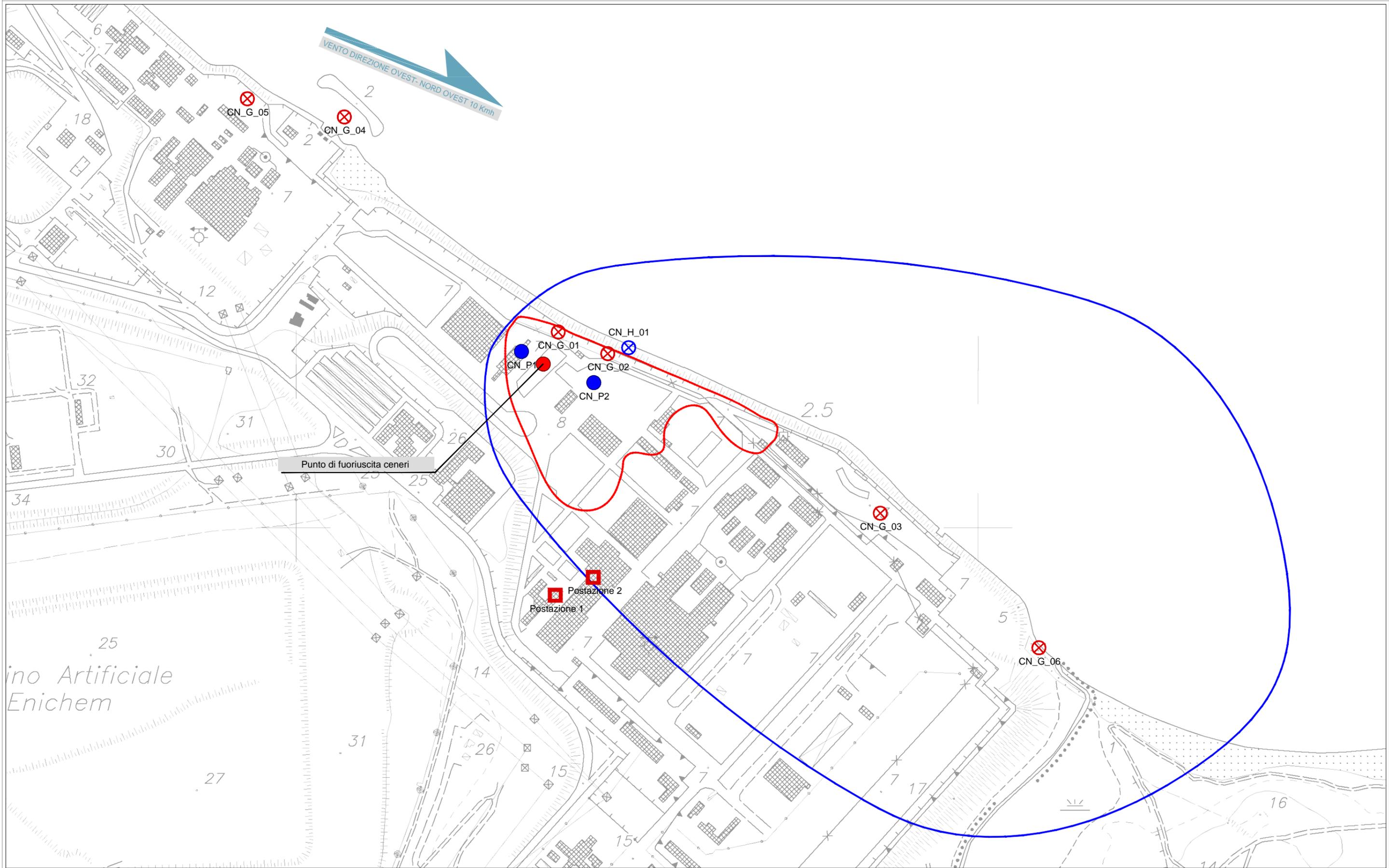
Analogamente al monitoraggio outdoor si può notare come nei primi giorni dopo la fuoriuscita si sia registrata una concentrazione significativa di polveri inalabili, principalmente nella postazione 2, mentre già a partire dalla settimana successiva i valori si sono assestati su un livello di concentrazione pressoché costante che possiamo considerare non influenzato dall'evento incidentale.



Legenda

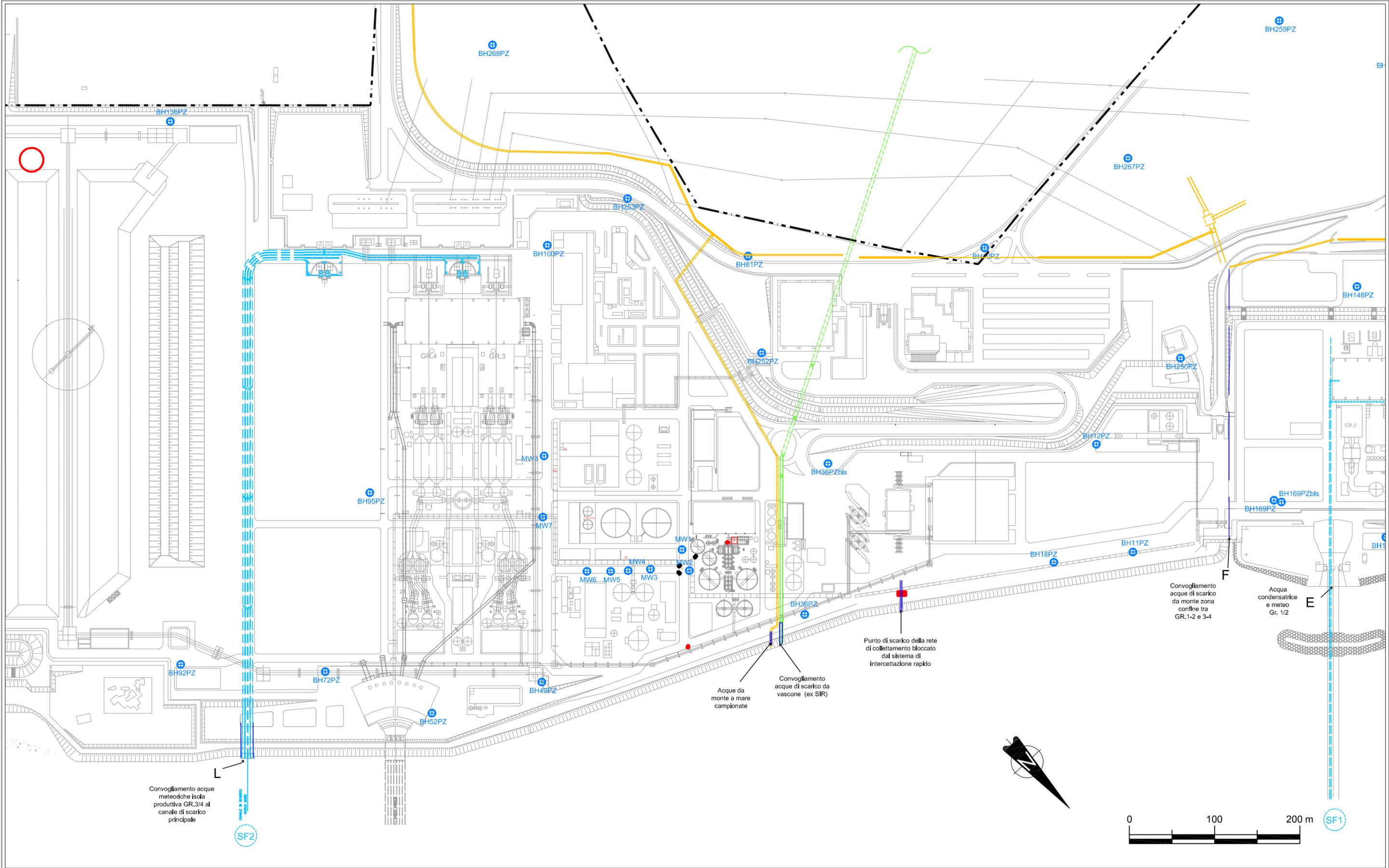
Scala 1:2.000

-  Aree impermeabilizzate
-  Terreno vegetale
-  Estensione aree maggiormente interessate



Legenda Scala 1:5.000

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---------------------------------|---|----------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------|
|  | Area maggiormente interessata dalla ricaduta delle ceneri |  | Area di maggiore diffusione delle ceneri |  | Punti di monitoraggio dell'aria |  | Punti di campionamento del suolo |  | Punti di campionamento delle acque |  | Punti di monitoraggio indoor |
|--|---|---|--|---|---------------------------------|---|----------------------------------|---|------------------------------------|---|------------------------------|



○ Area deposito preliminare rifiuti derivanti dalla bonifica



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria

ANDAMENTO DEI VALORI ORARI DI NO2

Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione

Periodo rilevamento: dal 01/08/2011 al 31/08/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 99.0 | 99.7 | 100.0 | 94.7 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 1.0 | 0.1 | 0.0 | 4.9 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.4 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| TOTALE | | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 99.0 | 99.7 | 100.0 | 94.7 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 99.9 | 100.0 | 99.6 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 8.9 | 3.4 | 4.6 | 9.4 | 1.6 |
| | N° superi del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 94.1 | 94.6 | 94.5 | 93.7 | 93.8 |
| | (N°) | 700 | 704 | 703 | 697 | 698 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI PM10
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/08/2011 al 31/08/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 93.5 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 6.5 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 93.5 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 13.1 | 7.8 | 16.2 | 12.7 | 10.6 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 80.6 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | (N°) | 31 | 25 | 31 | 31 | 31 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI SO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/08/2011 al 31/08/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1.2 | 4.5 | 1.1 | 0.7 | 0.9 |
| | N° superi del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 83.9 | 100.0 |
| | (N°) | 31 | 31 | 31 | 26 | 31 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI ORARI DI NO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/04/2011 al 30/04/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 96.0 | 99.9 | 99.6 | 98.8 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 3.1 | 0.1 | 0.4 | 1.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.9 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 96.0 | 99.9 | 99.6 | 98.8 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 99.1 | 100.0 | 100.0 | 99.9 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 9.7 | 5.5 | 3.6 | 6.7 | 3.5 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 94.9 | 95.1 | 95.0 | 95.0 | 95.0 |
| | (N°) | 683 | 685 | 684 | 684 | 684 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI PM10
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/04/2011 al 30/04/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 12.5 | 8.1 | 16.8 | 16.4 | 11.1 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | (N°) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI SO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/04/2011 al 30/04/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.9 | 0.4 | 0.9 | 2.3 | 0.1 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | (N°) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI ORARI DI NO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/12/2011 al 31/12/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 94.7 | 96.9 | 98.4 | 99.9 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 3.4 | 0.7 | 1.6 | 0.1 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 1.9 | 2.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 94.7 | 96.9 | 98.4 | 99.9 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 98.1 | 97.7 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 7.6 | 6.0 | 5.4 | 2.7 | 1.9 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 93.7 | 92.3 | 91.7 | 93.8 | 78.9 |
| | (N°) | 697 | 687 | 682 | 698 | 587 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI PM10
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/12/2011 al 31/12/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 4.5 | 7.0 | 10.2 | 6.2 | 7.5 |
| | N° superi del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 93.5 | 87.1 | 100.0 | 77.4 |
| | (N°) | 31 | 29 | 27 | 31 | 24 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI SO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/12/2011 al 31/12/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1.2 | 0.2 | 0.8 | 0.5 | 0.4 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 93.5 | 90.3 | 100.0 | 80.6 |
| | (N°) | 31 | 29 | 28 | 31 | 25 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI ORARI DI NO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/02/2011 al 28/02/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 88.0 | 99.7 | 98.7 | 99.1 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 7.3 | 0.3 | 0.9 | 0.9 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 4.4 | 0.0 | 0.3 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 88.0 | 99.7 | 98.7 | 99.1 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 95.3 | 100.0 | 99.7 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 99.7 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 14.8 | 5.9 | 5.0 | 7.0 | 3.4 |
| | N° superi del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 88.2 | 95.1 | 94.9 | 94.9 | 94.3 |
| | (N°) | 593 | 639 | 638 | 638 | 634 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI PM10
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/02/2011 al 28/02/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 16.4 | 7.4 | 16.3 | 11.3 | 11.7 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | (N°) | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI SO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/02/2011 al 28/02/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 2.7 | 0.4 | 2.5 | 3.0 | 0.3 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | (N°) | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria

ANDAMENTO DEI VALORI ORARI DI NO2

Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione

Periodo rilevamento: dal 01/01/2011 al 31/01/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 92.9 | 99.7 | 98.7 | 99.3 | 99.9 |
| | 30 ÷ 50 | 5.1 | 0.3 | 1.0 | 0.4 | 0.1 |
| | 50 ÷ 80 | 2.0 | 0.0 | 0.3 | 0.1 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 92.9 | 99.7 | 98.7 | 99.3 | 99.9 |
| | 30 ÷ 50 | 98.0 | 100.0 | 99.7 | 99.7 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.9 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 11.4 | 5.4 | 5.7 | 6.8 | 4.2 |
| | N° superi del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 94.6 | 93.5 | 94.8 | 93.1 | 94.8 |
| | (N°) | 704 | 696 | 705 | 693 | 705 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI PM10
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/01/2011 al 31/01/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 90.3 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 9.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 90.3 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 14.6 | 6.5 | 14.0 | 13.2 | 12.0 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 96.8 | 100.0 |
| | (N°) | 31 | 31 | 31 | 30 | 31 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI SO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/01/2011 al 31/01/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 2.0 | 0.1 | 0.4 | 1.8 | 0.1 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 87.1 | 100.0 |
| | (N°) | 31 | 31 | 31 | 27 | 31 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI ORARI DI NO2
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/06/2011 al 30/06/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 99.4 | 99.7 | 100.0 | 99.1 | 99.9 |
| | 30 ÷ 50 | 0.4 | 0.3 | 0.0 | 0.7 | 0.1 |
| | 50 ÷ 80 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 99.4 | 99.7 | 100.0 | 99.1 | 99.9 |
| | 30 ÷ 50 | 99.9 | 100.0 | 100.0 | 99.9 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 6.4 | 4.3 | 2.1 | 6.5 | 1.2 |
| | N° superi del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 95.1 | 92.2 | 94.9 | 95.0 | 94.4 |
| | (N°) | 685 | 664 | 683 | 684 | 680 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI PM10
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/06/2011 al 30/06/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 96.0 | 100.0 | 100.0 | 83.3 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 16.7 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 4.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 96.0 | 100.0 | 100.0 | 83.3 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 96.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 10.1 | 10.7 | 16.9 | 8.0 | 20.3 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 96.7 | 83.3 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | (N°) | 29 | 25 | 30 | 30 | 30 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI SO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/06/2011 al 30/06/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 5.2 | 0.2 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 93.3 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | (N°) | 30 | 28 | 30 | 30 | 30 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI ORARI DI NO2
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/07/2011 al 31/07/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 99.3 | 100.0 | 100.0 | 99.4 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 99.3 | 100.0 | 100.0 | 99.4 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 5.5 | 2.5 | 4.4 | 7.0 | 0.8 |
| | N° superi del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 95.2 | 89.9 | 95.2 | 94.8 | 93.0 |
| | (N°) | 708 | 669 | 708 | 705 | 692 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI PM10
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/07/2011 al 31/07/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 96.7 | 93.1 | 96.8 | 83.9 | 96.6 |
| | 30 ÷ 50 | 3.3 | 6.9 | 3.2 | 16.1 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.4 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 96.7 | 93.1 | 96.8 | 83.9 | 96.6 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 96.6 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 96.6 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 96.6 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 10.4 | 12.2 | 15.6 | 19.0 | 13.3 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 96.8 | 93.5 | 100.0 | 100.0 | 93.5 |
| | (N°) | 30 | 29 | 31 | 31 | 29 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI SO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/07/2011 al 31/07/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.9 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.3 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 90.3 | 100.0 | 100.0 | 96.8 |
| | (N°) | 31 | 28 | 31 | 31 | 30 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria

ANDAMENTO DEI VALORI ORARI DI NO₂

Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione

Periodo rilevamento: dal 01/05/2011 al 31/05/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 97.4 | 99.6 | 99.7 | 98.4 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 2.3 | 0.3 | 0.3 | 1.6 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| TOTALE | | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 97.4 | 99.6 | 99.7 | 98.4 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 99.7 | 99.9 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 99.9 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 9.5 | 6.8 | 3.3 | 6.6 | 3.3 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 94.8 | 94.5 | 92.2 | 85.1 | 94.5 |
| | (N°) | 705 | 703 | 686 | 633 | 703 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI PM10
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/05/2011 al 31/05/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 96.6 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.4 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 96.6 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 96.6 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 13.5 | 9.0 | 19.6 | 14.2 | 15.5 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 77.4 | 93.5 |
| | (N°) | 31 | 31 | 31 | 24 | 29 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI SO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/05/2011 al 31/05/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.5 | 0.9 | 2.2 | 3.4 | 1.2 |
| | N° superi del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 83.9 | 100.0 |
| | (N°) | 31 | 31 | 31 | 26 | 31 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI ORARI DI NO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/03/2011 al 31/03/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE (µg/m ³) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 93.3 | 100.0 | 99.7 | 98.4 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 5.0 | 0.0 | 0.1 | 1.6 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 1.6 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 93.3 | 100.0 | 99.7 | 98.4 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 98.3 | 100.0 | 99.9 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 99.9 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | (µg/m ³) | 10.8 | 5.4 | 3.6 | 7.2 | 4.0 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 94.9 | 93.3 | 95.2 | 94.6 | 94.9 |
| | (N°) | 706 | 694 | 708 | 704 | 706 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI PM10
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/03/2011 al 31/03/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 93.3 | 100.0 | 87.1 | 96.8 | 96.8 |
| | 30 ÷ 50 | 6.7 | 0.0 | 12.9 | 3.2 | 3.2 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 93.3 | 100.0 | 87.1 | 96.8 | 96.8 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 15.5 | 9.0 | 19.6 | 15.0 | 13.6 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 96.8 | 96.8 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | (N°) | 30 | 30 | 31 | 31 | 31 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI SO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/03/2011 al 31/03/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 3.9 | 0.2 | 1.6 | 2.9 | 0.3 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 96.8 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | (N°) | 31 | 30 | 31 | 31 | 31 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI ORARI DI NO2
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/11/2011 al 30/11/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 86.7 | 100.0 | 98.6 | 99.1 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 8.9 | 0.0 | 1.4 | 0.9 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 4.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 86.7 | 100.0 | 98.6 | 99.1 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 95.6 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 14.7 | 5.3 | 6.0 | 8.0 | 1.5 |
| | N° superi del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 88.5 | 92.5 | 91.8 | 92.2 | 89.3 |
| | (N°) | 637 | 666 | 661 | 664 | 643 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI PM10
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/11/2011 al 30/11/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 96.7 | 96.7 | 100.0 | 96.6 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 3.3 | 3.3 | 0.0 | 3.4 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 96.7 | 96.7 | 100.0 | 96.6 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 4.9 | 10.2 | 14.1 | 7.1 | 11.7 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 93.3 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 96.7 |
| | (N°) | 28 | 30 | 30 | 30 | 29 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI SO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/11/2011 al 30/11/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 0.4 | 0.2 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 90.0 | 96.7 | 93.3 | 100.0 | 86.7 |
| | (N°) | 27 | 29 | 28 | 30 | 26 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI ORARI DI NO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/10/2011 al 31/10/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 95.5 | 100.0 | 99.4 | 99.9 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 4.2 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 95.5 | 100.0 | 99.4 | 99.9 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 99.7 | 100.0 | 100.0 | 99.9 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 8.6 | 4.2 | 5.5 | 6.3 | 1.1 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 94.9 | 95.0 | 91.0 | 94.8 | 94.8 |
| | (N°) | 706 | 707 | 677 | 705 | 705 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI PM10
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/10/2011 al 31/10/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 11.4 | 8.6 | 15.6 | 5.4 | 9.7 |
| | N° superi del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 100.0 | 93.5 | 100.0 | 100.0 |
| | (N°) | 31 | 31 | 29 | 31 | 31 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI SO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/10/2011 al 31/10/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.2 | 0.9 | 2.2 | 0.2 | 0.0 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 100.0 | 93.5 | 100.0 | 100.0 |
| | (N°) | 31 | 31 | 29 | 31 | 31 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI ORARI DI NO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/09/2011 al 30/09/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 96.5 | 100.0 | 100.0 | 98.4 | 99.8 |
| | 30 ÷ 50 | 2.6 | 0.0 | 0.0 | 1.6 | 0.2 |
| | 50 ÷ 80 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 96.5 | 100.0 | 100.0 | 98.4 | 99.8 |
| | 30 ÷ 50 | 99.1 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 99.6 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 9.9 | 4.2 | 5.1 | 7.3 | 0.3 |
| | N° superiori del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 94.4 | 94.3 | 95.0 | 86.8 | 84.6 |
| | (N°) | 680 | 679 | 684 | 625 | 609 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI PM10
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/09/2011 al 30/09/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|-------------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 90.0 | 90.0 | 90.0 | 100.0 | 93.1 |
| | 30 ÷ 50 | 6.7 | 6.7 | 10.0 | 0.0 | 6.9 |
| | 50 ÷ 80 | 3.3 | 3.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| TOTALE | | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 90.0 | 90.0 | 90.0 | 100.0 | 93.1 |
| | 30 ÷ 50 | 96.7 | 96.7 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 17.8 | 11.6 | 16.7 | 7.5 | 11.3 |
| | N° superiori del limite di legge | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 96.7 |
| | (N°) | 30 | 30 | 30 | 30 | 29 |



CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO
Sistema chimico e meteorologico per il rilevamento della Qualità dell'Aria
ANDAMENTO DEI VALORI GIORNALIERI DI SO₂
Frequenze (%) semplici e cumulate, suddivise per classi di concentrazione
Periodo rilevamento: dal 01/09/2011 al 30/09/2011

| CLASSI DI CONCENTRAZIONE ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | POSTAZIONI | | | | |
|--|----------------------------------|------------|------------|-----------|------------------|----------|
| | | Li Punti | Campanedda | Platamona | Pozzo San Nicola | Stintino |
| Frequenze semplici | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 50 ÷ 80 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 80 ÷ 100 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 100 ÷ 130 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 130 ÷ 150 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 150 ÷ 200 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 200 ÷ 250 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 250 ÷ 300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | ≥300 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | TOTALE | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Frequenze cumulate | < 30 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 30 ÷ 50 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 50 ÷ 80 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 80 ÷ 100 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 100 ÷ 130 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 130 ÷ 150 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 150 ÷ 200 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 200 ÷ 250 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | 250 ÷ 300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| | ≥300 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| MEDIA | ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.2 | 2.8 | 1.4 | 0.1 | 1.0 |
| | N° superi del limite di legge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| DATI DISPONIBILI | (%) | 100.0 | 96.7 | 100.0 | 80.0 | 93.3 |
| | (N°) | 30 | 29 | 30 | 24 | 28 |

Comune di Sassari

(Provincia di Sassari)

E.ON Produzione S.p.A. Centrale di Fiume Santo

AIA Monitoraggio acque sotterranee

Lithos S.r.l. - Via Municipale, 92 - Tissi (SS) - tel 0792678014 - fax 0792633823 - cell. 3463514050 - e-mail geo.lithos@tiscali.it

Elaborato:

Rapporto monitoraggio Maggio 2011 e Novembre 2011

Tavola:

A_01

Data:

14.12.2011

Scala:

Committente:

e-on Produzione S.p.A.
Centrale Fiume Santo

Consulenza:

Lithos S.r.l.
Amministratore Unico
Dott. geol. Alessandro Muscas

RAPPORTO MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

In base alle disposizioni contenute nella Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di Fiume Santo, E.ON ha dato mandato alla Lithos di provvedere al monitoraggio delle acque sotterranee.

Tale monitoraggio viene effettuato con cadenza semestrale mediante il campionamento delle acque di quattro piezometri, già esistenti, ubicati a monte e a valle idrogeologico della centrale.

Tra i piezometri che soddisfacevano questi requisiti sono stati selezionati il BH160PZ ed il BH268PZ per la parte "a monte" ed il BH49PZ ed il BH186PZ rappresentativi di quelli "a valle", in quanto dislocati in modo tale da essere rappresentativi di tutta l'area produttiva nonché per essere sufficientemente produttivi per un corretto campionamento dinamico.

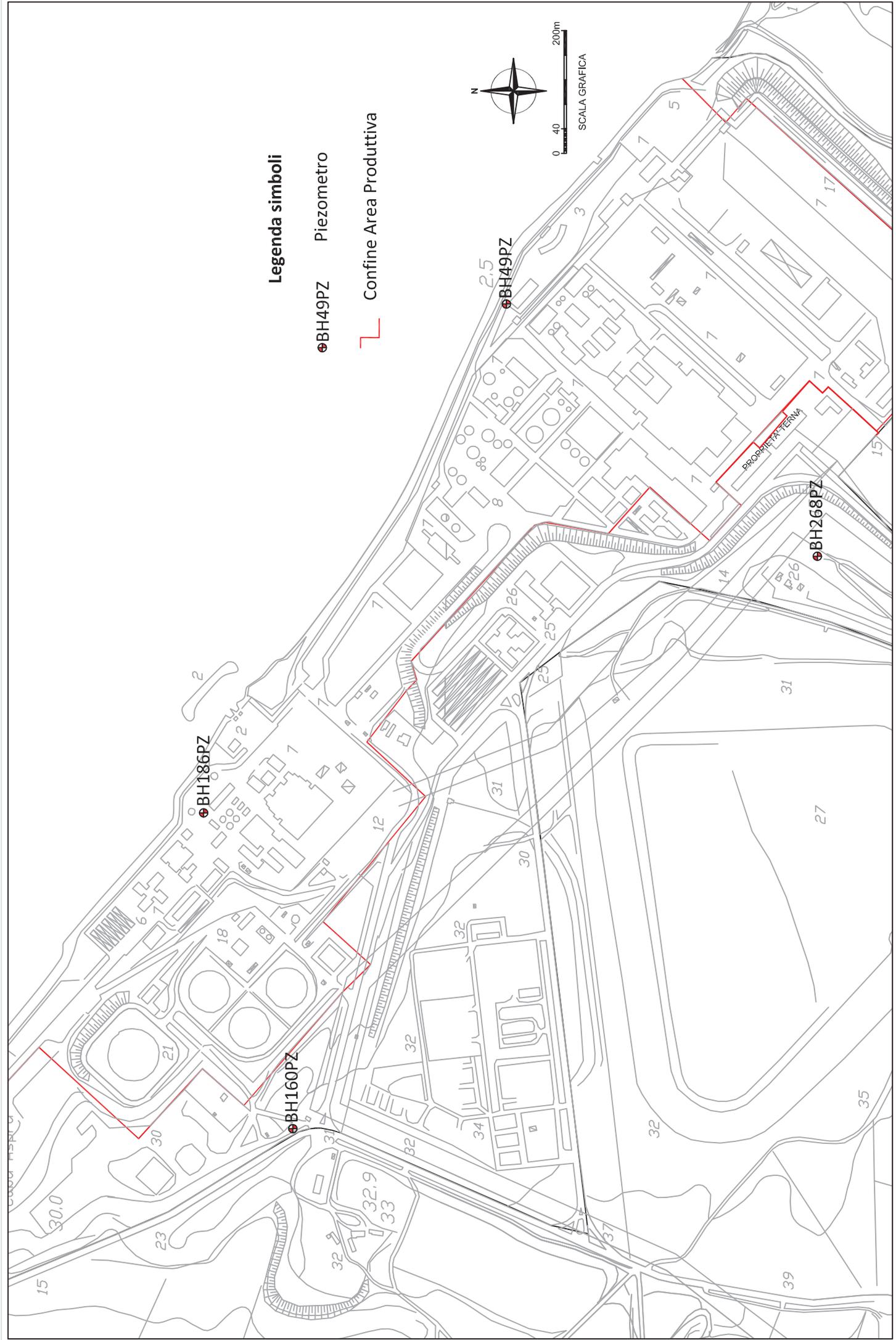
Il BH259PZ, inizialmente indicato come uno dei piezometri rappresentativi delle acque "a monte" idrogeologico, è stato successivamente scartato poiché ubicato in un'area eccessivamente baricentrica e, pertanto, non perfettamente idonea ad essere rappresentativa della parte più occidentale del settore produttivo della centrale, come invece è risultato il BH160PZ. Inoltre, pur essendo normalmente sufficientemente produttivo per il campionamento dinamico, avrebbe potuto presentare criticità in tale tipo di campionamento al termine della stagione asciutta, come si è potuto rilevare in precedenza durante i campionamenti periodici della falda.

Tutti e quattro i campioni sono stati inviati in un laboratorio chimico per la determinazione dei seguenti parametri:

- Parametri chimico fisici
- Metalli
- Idrocarburi totali, aromatici e policiclici aromatici

Dal confronto dei risultati con i limiti per le acque sotterranee contenuti nel D.lgs. 152/06 non si evidenziano superamenti per nessun campione per quanto riguarda i monitoraggi di Maggio 2011 e Novembre 2011, ai quali fa riferimento il presente documento.

Per maggiori dettagli si rimanda ai Rapporti di Prova allegati in coda.



Legenda simboli

● BH49PZ Piezometro

└ Confine Area Produttiva

Tavola Ubicazione Piezometri Monitorati

MAGGIO 2011



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **11LA05410 del 06/06/2011**

Committente
Lithos S.r.l.
Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data arrivo: **27/05/2011**
Data inizio prove: **30/05/2011**
Data fine prove: **06/06/2011**
Descrizione: **BH268 PZ - Attività monitoraggio AIA**
Matrice: **acque sotterranee**



11LA05410

Dati di campionamento

Data: **27/05/2011**
Effettuato da: **cliente**
Presso: **Centrale di Fiume Santo - E-On**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato | Valore limite |
|--|-----------------|-----------|---------------|
| pH <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</i> | unità pH | 7,56 | |
| arsenico <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 5 | 10 |
| selenio <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 5 | 10 |
| cromo <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 1 | 50 |
| nicel <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 1 | 20 |
| vanadio <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 5 | |
| zinco <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | 3 | 3000 |
| mercurio <i>MPI 118 rev 3 2008</i> | µg/l | < 0,1 | 1 |
| temperatura | °C | 19,7 | |
| * idrocarburi totali (espressi come n-esano) <i>ISO 9377-2:2000</i> | µg/l | < 10 | 350 |
| * azoto ammoniacale <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i> | mg/l | < 0,05 | |
| Aromatici: | | | |
| benzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i> | µg/l | < 0,1 | 1 |
| etilbenzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i> | µg/l | < 0,1 | 50 |

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)
tel. 019 517764 - 848690307 fax 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaforritori@cpgservizi.it
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPP Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito www.accredia.it P. IVA n° 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Albo Impr. Art. n° 21508 Trib. Reg. Soc. n° 6158



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **11LA05410 del 06/06/2011**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato | Valore limite |
|--|-----------------|-----------|---------------|
| * p-xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 10 |
| stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 25 |
| toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 15 |
| * benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 0,1 |
| Policiclici aromatici: | | | |
| * benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 0,1 |
| * benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,01 |
| * benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 | 0,05 |
| * benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,01 |
| * crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 5 |
| * dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,01 |
| * indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 0,1 |
| * pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 | 50 |
| * sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,1 |

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:

D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - tab. 2

*I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.*

Responsabile del Laboratorio Porto Torres

Dott. Stefano Pinna



----- Fine rapporto di prova -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)
tel. 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito www.accredia.it P. IVA n° 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Albo Impr. Art. n° 21508 Trib. Reg. Soc. n° 6158



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **11LA05411 del 06/06/2011**

Committente

Lithos S.r.l.

Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data arrivo: **30/05/2011**
Data inizio prove: **30/05/2011**
Data fine prove: **06/06/2011**
Descrizione: **BH186 PZ - Attività monitoraggio AIA**
Matrice: **acque sotterranee**



11LA05411

Dati di campionamento

Data: **27/05/2011**
Effettuato da: **cliente**
Presso: **Centrale di Fiume Santo - E-On**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato | Valore limite |
|--|-----------------|-----------|---------------|
| pH <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</i> | unità pH | 7,46 | |
| arsenico <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 5 | 10 |
| selenio <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 5 | 10 |
| cromo <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 1 | 50 |
| nicel <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 1 | 20 |
| vanadio <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 5 | |
| zinco <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | 3 | 3000 |
| mercurio <i>MPI 118 rev 3 2008</i> | µg/l | < 0,1 | 1 |
| temperatura | °C | 21,1 | |
| * idrocarburi totali (espressi come n-esano) <i>ISO 9377-2:2000</i> | µg/l | < 10 | 350 |
| * azoto ammoniacale <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i> | mg/l | < 0,05 | |
| Aromatici: | | | |
| benzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i> | µg/l | < 0,1 | 1 |
| etilbenzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i> | µg/l | < 0,1 | 50 |

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)
tel. 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito www.accredia.it P. IVA n° 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Albo Impr. Art. n° 21508 Trib. Reg. Soc. n° 6158



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **11LA05411 del 06/06/2011**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato | Valore limite |
|--|-----------------|-----------|---------------|
| * p-xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 10 |
| stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 25 |
| toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 15 |
| * benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 0,1 |
| Policiclici aromatici: | | | |
| * benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 0,1 |
| * benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,01 |
| * benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 | 0,05 |
| * benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,01 |
| * crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 5 |
| * dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,01 |
| * indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 0,1 |
| * pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 | 50 |
| * sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,1 |

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:

D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - tab. 2

*I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.*

Responsabile del Laboratorio Porto Torres

Dott. Stefano Pinna

Dott. Stefano Pinna

N. 199

* SASSARI *

----- Fine rapporto di prova -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)

tel. 019 517764 - 848690307 fax 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaforitori@cpgservizi.it
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito www.accredia.it P. IVA n° 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Albo Impr. Art. n° 21508 Trib. Reg. Soc. n° 6158



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001 2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001 2004



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **11LA05412 del 06/06/2011**

Committente
Lithos S.r.l.
Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data arrivo: **30/05/2011**
Data inizio prove: **30/05/2011**
Data fine prove: **06/06/2011**
Descrizione: **BH160 PZ - Attività monitoraggio AIA**
Matrice: **acque sotterranee**



11LA05412

Dati di campionamento

Data: **27/05/2011**
Effettuato da: **cliente**
Presso: **Centrale di Fiume Santo - E-On**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato | Valore limite |
|---|-----------------|-----------|---------------|
| pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | unità pH | 7,41 | |
| arsenico EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 | 10 |
| selenio EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 | 10 |
| cromo EPA 6010C 2007 | µg/l | < 1 | 50 |
| nichele EPA 6010C 2007 | µg/l | < 1 | 20 |
| vanadio EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 | |
| zinco EPA 6010C 2007 | µg/l | 2 | 3000 |
| mercurio MPI 118 rev 3 2008 | µg/l | < 0,1 | 1 |
| temperatura | °C | 19,6 | |
| * idrocarburi totali (espressi come n-esano) ISO 9377-2:2000 | µg/l | < 10 | 350 |
| * azoto ammoniacale APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 | |
| Aromatici: | | | |
| benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 1 |
| etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 50 |

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)
tel. 019 517764 - 848690307 fax 019 5143544 e-mail servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPP Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito www.accredia.it P. IVA n° 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Albo Impr. Art. n° 21508 Trib. Reg. Soc. n° 6158



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001 2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001 2004



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **11LA05412 del 06/06/2011**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato | Valore limite |
|--|-----------------|-----------|---------------|
| * p-xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 10 |
| stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 25 |
| toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 15 |
| * benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 0,1 |
| Policiclici aromatici: | | | |
| * benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 0,1 |
| * benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,01 |
| * benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 | 0,05 |
| * benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,01 |
| * crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 5 |
| * dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,01 |
| * indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 0,1 |
| * pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 | 50 |
| * sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,1 |

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:

D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - tab. 2

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Porto Torres

Dott. Stefano Pinna

Dott. Stefano Pinna
N. 199

* SASSARI *

----- Fine rapporto di prova -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)

tel. 019 517764 - 848690307 fax 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaformatori@cpgservizi.it

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito www.accredia.it P. IVA n° 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Albo Impr. Art. n° 21508 Trib. Reg. Soc. n° 6158



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **11LA05413 del 06/06/2011**

Committente

Lithos S.r.l.

Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data arrivo: **30/05/2011**

Data inizio prove: **30/05/2011**

Data fine prove: **06/06/2011**

Descrizione: **BH49 PZ - Attività monitoraggio AIA**

Matrice: **acque sotterranee**



11LA05413

Dati di campionamento

Data: **27/05/2011**

Effettuato da: **cliente**

Presso: **Centrale di Fiume Santo - E-On**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato | Valore limite |
|--|-----------------|-----------|---------------|
| pH <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</i> | unità pH | 7,21 | |
| arsenico <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 5 | 10 |
| selenio <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 5 | 10 |
| cromo <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 1 | 50 |
| nicel <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 1 | 20 |
| vanadio <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | < 5 | |
| zinco <i>EPA 6010C 2007</i> | µg/l | 6 | 3000 |
| mercurio <i>MPI 118 rev 3 2008</i> | µg/l | < 0,1 | 1 |
| temperatura | °C | 19,2 | |
| * idrocarburi totali (espressi come n-esano) <i>ISO 9377-2:2000</i> | µg/l | 12 | 350 |
| * azoto ammoniacale <i>APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003</i> | mg/l | < 0,05 | |
| Aromatici: | | | |
| benzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i> | µg/l | < 0,1 | 1 |
| etilbenzene <i>EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006</i> | µg/l | < 0,1 | 50 |

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori. C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)

tel. 019 517764 - 848690307 fax 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito www.accredia.it P. IVA n° 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Albo Impr. Art. n° 21508 Trib. Reg. Soc. n° 6158



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA
Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **11LA05413 del 06/06/2011**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato | Valore limite |
|--|-----------------|-----------|---------------|
| * p-xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 10 |
| stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 25 |
| toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 | 15 |
| * benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 0,1 |
| Policiclici aromatici: | | | |
| * benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 0,1 |
| * benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,01 |
| * benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 | 0,05 |
| * benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,01 |
| * crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 5 |
| * dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,01 |
| * indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 | 0,1 |
| * pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 | 50 |
| * sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 | 0,1 |

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:

D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - tab. 2

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Porto Torres

Dott. Stefano Pinna

Dott. Stefano Pinna
N. 199

* SASSARI *

----- Fine rapporto di prova -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)

tel. 019 517764 - 848690307 fax 019 5143544 e-mail servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitaforritori@cpgservizi.it

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito www.accredia.it P. IVA n° 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Albo Impr. Art. n° 21508 Trib. Reg. Soc. n° 6158

NOVEMBRE 2011



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **11LA12352 del 15/12/2011**

Committente

Lithos S.r.l.

Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data arrivo: **17/11/2011**

Data inizio prove: **17/11/2011**

Data fine prove: **07/12/2011**

Descrizione: **BH49 PZ**

Matrice: **acque sotterranee**

Dati di campionamento

Data: **17/11/2011** Ora: **12.50.00**

Effettuato da: **cliente**

Presso: **Centrale E.On - Fiumesanto**



11LA12352

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato |
|--|-----------------|-----------|
| pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | unità pH | 7,13 |
| arsenico EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 |
| selenio EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 |
| cromo EPA 6010C 2007 | µg/l | < 1 |
| nichel EPA 6010C 2007 | µg/l | < 1 |
| vanadio EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 |
| zinco EPA 6010C 2007 | µg/l | 2 |
| mercurio MPI 118 rev 3 2008 | µg/l | < 0,1 |
| * indice di oli idrocarburici ISO 9377-2:2000 | µg/l | < 10 |
| * azoto ammoniacale APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 |
| Aromatici: | | |
| benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 |
| etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,1 |
| * p-xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,2 |

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari
Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **11LA12352 del 15/12/2011**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato |
|--|-----------------|-----------|
| stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 |
| toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 |
| Policiclici aromatici: | | |
| * benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |
| * benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 |
| * benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |
| * crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |
| * indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 |
| * sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

*I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.*

Responsabile del Laboratorio Porto Torres

Dott. Stefano Pinna

Ordine provinciale dei chimici
di Sassari n°199

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

----- Fine rapporto di prova -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito www.accredia.it P. IVA n° 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Albo Impr. Art. n° 21508 Trib. Reg. Soc. n° 6158



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari
Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **11LA12350 del 15/12/2011**

Committente

Lithos S.r.l.

Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data arrivo: **17/11/2011**
Data inizio prove: **17/11/2011**
Data fine prove: **07/12/2011**
Descrizione: **BH160 PZ**
Matrice: **acque sotterranee**



11LA12350

Dati di campionamento

Data: **17/11/2011** Ora: **13.40.00**
Effettuato da: **cliente**
Presso: **Centrale E.On - Fiumesanto**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato |
|--|-----------------|-----------|
| pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | unità pH | 7,16 |
| arsenico EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 |
| selenio EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 |
| cromo EPA 6010C 2007 | µg/l | < 1 |
| nichel EPA 6010C 2007 | µg/l | < 1 |
| vanadio EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 |
| zinco EPA 6010C 2007 | µg/l | < 1 |
| mercurio MPI 118 rev 3 2008 | µg/l | < 0,1 |
| * indice di oli idrocarburici ISO 9377-2:2000 | µg/l | < 10 |
| * azoto ammoniacale APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 |
| Aromatici: | | |
| benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,2 |
| etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,2 |
| * p-xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,3 |

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it
Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169
Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito www.accredia.it P. IVA n° 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Albo Impr. Art. n° 21508 Trib. Reg. Soc. n° 6158



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **11LA12350 del 15/12/2011**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato |
|--|-----------------|-----------|
| stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 |
| toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 1,1 |
| Policiclici aromatici: | | |
| * benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |
| * benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 |
| * benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |
| * crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |
| * indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 |
| * sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

*I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.*

Responsabile del Laboratorio Porto Torres

Dott. Stefano Pinna

Ordine provinciale dei chimici
di Sassari n°199

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

----- Fine rapporto di prova -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito www.accredia.it P. IVA n° 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Albo Impr. Art. n° 21508 Trib. Reg. Soc. n° 6158



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **11LA12351 del 15/12/2011**

Committente

Lithos S.r.l.

Via Municipale, 92/94

07040 Tissi SS

Dati del campione

Data arrivo: **17/11/2011**

Data inizio prove: **17/11/2011**

Data fine prove: **07/12/2011**

Descrizione: **BH186 PZ**

Matrice: **acque sotterranee**

Dati di campionamento

Data: **17/11/2011**

Effettuato da: **cliente**

Presso: **Centrale E.On - Fiumesanto**



11LA12351

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato |
|--|-----------------|-----------|
| pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | unità pH | 7,42 |
| arsenico EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 |
| selenio EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 |
| cromo EPA 6010C 2007 | µg/l | < 1 |
| nichel EPA 6010C 2007 | µg/l | 1 |
| vanadio EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 |
| zinco EPA 6010C 2007 | µg/l | < 1 |
| mercurio MPI 118 rev 3 2008 | µg/l | < 0,1 |
| * indice di oli idrocarburici ISO 9377-2:2000 | µg/l | < 10 |
| * azoto ammoniacale APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 |
| Aromatici: | | |
| benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 |
| etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,2 |
| * p-xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,5 |

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **11LA12351 del 15/12/2011**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato |
|--|-----------------|-----------|
| stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 |
| toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,9 |
| Policiclici aromatici: | | |
| * benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |
| * benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 |
| * benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |
| * crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |
| * indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 |
| * sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

*I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.*

Responsabile del Laboratorio Porto Torres

Dott. Stefano Pinna

Ordine provinciale dei chimici
di Sassari n°199

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

----- Fine rapporto di prova -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari

L'elenco dei parametri accreditati è reperibile sul sito www.accredia.it P. IVA n° 00374910099 C.C.I.A.A. SV n° 074620 Albo Impr. Art. n° 21508 Trib. Reg. Soc. n° 6158



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova n°: **11LA12349 del 15/12/2011**

Committente

Lithos S.r.l.

Via Municipale, 92/94
07040 Tissi SS

Dati del campione

Data arrivo: **17/11/2011**

Data inizio prove: **17/11/2011**

Data fine prove: **07/12/2011**

Descrizione: **BH268 PZ**

Matrice: **acque sotterranee**

Dati di campionamento

Data: **17/11/2011** Ora: **14.25.00**

Effettuato da: **cliente**

Presso: **Centrale E.On - Fiumesanto**



11LA12349

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato |
|--|-----------------|-----------|
| pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | unità pH | 7,18 |
| arsenico EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 |
| selenio EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 |
| cromo EPA 6010C 2007 | µg/l | < 1 |
| nichel EPA 6010C 2007 | µg/l | < 1 |
| vanadio EPA 6010C 2007 | µg/l | < 5 |
| zinco EPA 6010C 2007 | µg/l | 2 |
| mercurio MPI 118 rev 3 2008 | µg/l | < 0,1 |
| * indice di oli idrocarburici ISO 9377-2:2000 | µg/l | < 10 |
| * azoto ammoniacale APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003 | mg/l | < 0,05 |
| Aromatici: | | |
| benzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 |
| etilbenzene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 |
| * p-xilene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,1 |

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari



Consulenza Progettazione Gestione
analisi, studi e ricerche
chimiche - ambientali - agroalimentari

Sistemi di Gestione Certificati RINA

Qualità UNI EN ISO 9001:2008 - Ambiente UNI EN ISO 14001:2004



LAB N° 0288

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Segue rapporto di prova n°: **11LA12349 del 15/12/2011**

| Prova Metodo | Unità di misura | Risultato |
|--|-----------------|-----------|
| stirene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | < 0,1 |
| toluene EPA 5021A 2003 + EPA 8260C 2006 | µg/l | 0,4 |
| Policiclici aromatici: | | |
| * benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |
| * benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 |
| * benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |
| * crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |
| * indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,01 |
| * pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,005 |
| * sommatoria (31, 32, 33, 36) EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007 | µg/l | < 0,001 |

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

*I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.*

Responsabile del Laboratorio Porto Torres

Dott. Stefano Pinna

Ordine provinciale dei chimici
di Sassari n°199

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

----- Fine rapporto di prova -----

C.P.G. Lab S.r.l. Sede Legale e amministrativa e Laboratori: C.so Stalingrado, 50 - 17014 Cairo Montenotte (SV)

Unità Locali: Via G. Da Verrazzano Z.I. 07046 Porto Torres (SS) - Via Pastene, 26 03012 Anagni (FR)

tel.: 019 517764 - 848690307 fax: 019 5143544 e-mail: servizioclienti@cpglab.it contabilitaclienti@cpgservizi.it contabilitafornitori@cpgservizi.it

Inserimento nell'elenco del M.U.R.S.T. n° 90480YPF Autorizzazione del Ministero della Sanità - Direzione Generale degli Alimenti e la Nutrizione n° 386/0169

Inserimento nell'elenco della Regione Liguria dei laboratori che effettuano analisi ai fini dell'autocontrollo per le industrie alimentari