



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio  
del Mare e delle Politiche Generali Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2014 - 0012827 del 06/05/2014

**Da:** PEC Elettraproduzione [elettraprod@pec.m...]  
**Inviato:** mercoledì 30 aprile 2014 10:19  
**A:** aia@pec.minambiente.it  
**Oggetto:** Controlli AIA - Elettra TS - Servola- Rapporto. Decreto di AIA n. 1005 del 28.12.2010. Rapporto annuale AIA 2013 di Elettra Produzione Centrale di Servola (TS) - prot. PT/WB/wb/TS/086/13  
**Allegati:** Allegato 5 - Report analisi acque scarico AL2 e AD.PDF; Reporting annuale AIA 2013 Elettra Produzione Centrale di Servola (TS).pdf; Allegato 1 - Report del sistema LDAR relativo alle perdite di aeriformi ....pdf; Allegato 3 - Tabella riassuntiva inerente i funzionamenti della torcia.pdf

Con riferimento alle prescrizioni impartite nel Piano di Monitoraggio e Controllo relativo all'Autorizzazione Integrata Ambientale - DEC 1005 del 28/12/2010 per l'impianto "Elettra Produzione - Centrale di Servola", si trasmettono con la presente i seguenti file pdf:

- Reporting annuale AIA 2013 Elettra Produzione Centrale di Servola (TS).pdf
- Allegato 1 - Report del sistema LDAR relativo alle perdite di aeriformi riscontrate nel 2013.pdf
- Allegato 3 - Tabella riassuntiva inerente i funzionamenti della torcia.pdf
- Allegato 5 - Report analisi acque scarico AL2 e AD.pdf

Causa le eccessive dimensioni, le quattro parti dell'Allegato 2 "Report calibrazione", e l'Allegato 4 "Tabella riassuntiva inerente i transitori" verranno spediti con due successive e-mail, sempre a mezzo PEC.

Il gestore dell'impianto  
per. ind. Walter Bolle





ELETTRA PRODUZIONE SRL

*Centrale di Trieste*

***RAPPORTO ANNUALE DEI DATI DEL  
MONITORAGGIO AI SENSI  
DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA  
AMBIENTALE***

***ANNO 2013***

APRILE 2014

## INDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. PREMESSA.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2. RIFIUTI.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>3. EMISSIONI SECONDARIE.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>4. UTILIZZO DI METANO AL TURBOGAS.....</b>                              | <b>8</b>  |
| <b>5. FUNZIONAMENTI ECCEZIONALI DEL GVA.....</b>                           | <b>8</b>  |
| <b>6. UTILIZZO DELLA TORCIA CALDA.....</b>                                 | <b>8</b>  |
| <b>7. ATTUAZIONE DEL SISTEMA LDAR.....</b>                                 | <b>9</b>  |
| <b>8. CALIBRAZIONI MISURATORI IN CONTINUO ACQUE.....</b>                   | <b>9</b>  |
| <b>9. DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI.....</b>                                 | <b>10</b> |
| <b>10. EMISSIONI IN ATMOSFERA.....</b>                                     | <b>10</b> |
| 10.1 QUANTITÀ ANNUALI EMESSE.....  | 10        |
| 10.2 CONCENTRAZIONE MEDIA MENSILE.....                                     | 11        |
| 10.3 EMISSIONE SPECIFICA ANNUALE DI INQUINANTI.....                        | 12        |
| 10.4 AVVII E FERMATE.....  | 12        |
| 10.5 STIMA EMISSIONI PER GLI AVVII E FERMATE.....                          | 13        |
| <b>11. EMISSIONI IN ACQUA.....</b>   | <b>13</b> |
| 11.1 QUANTITÀ ANNUALI EMESSE.....  | 13        |
| 11.2 CONCENTRAZIONI MEDIE ANNUALI.....                                     | 14        |
| <b>12. RIFIUTI.....</b>  | <b>15</b> |
| 12.1 CONSUNTIVAZIONE E PRODUZIONE SPECIFICA RISPETTO ENERGIA PRODOTTA..... | 15        |
| 12.2 CRITERIO DI GESTIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO.....                     | 15        |
| <b>13. RUMORE.....</b>   | <b>15</b> |
| <b>14. CONSUMI SPECIFICI.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>15. UNITA' DI RAFFREDDAMENTO.....</b>                                   | <b>17</b> |
| <b>16. PROBLEMI NELLA GESTIONE DELL'IMPIANTO.....</b>                      | <b>17</b> |
| 16.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....   | 17        |
| 16.2 EMISSIONI IDRICHE.....  | 20        |
| 16.3 COMUNICAZIONI ESEGUITE.....   | 21        |
| 16.4 MONITORAGGIO DEI GAS COMBUSTIBILI.....                                | 22        |
| <b>17. TRANSITORI, MALFUNZIONAMENTI, EVENTI INCIDENTALI.....</b>           | <b>22</b> |
| <b>18. ANDAMENTO OTTIMIZZAZIONE PROCESSI DI TRATTAMENTO CTIDA.....</b>     | <b>23</b> |
| <b>19. ESITO ANALISI SCARICHI AL2 E AD.....</b>                            | <b>23</b> |
| <b>20. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'.....</b>                               | <b>23</b> |

## ELENCO ALLEGATI

**Allegato 1** - Report del sistema LDAR relativo alle perdite di aeriformi riscontrate nel 2013

**Allegato 2** - Report di calibrazione quadrimestrale effettuata sui misuratori in continuo di pH, temperatura, cloro, portata, azoto ammoniacale

**Allegato 3** - Tabella riassuntiva inerente i funzionamenti della torcia

**Allegato 4** - Tabella riassuntiva inerente i transistori

**Allegato 5** - Report analisi acque scarico AL2 e AD

**1. PREMESSA**

La società Elettra Produzione s.r.l. in qualità di gestore della centrale termoelettrica di Trieste è titolare di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) ai sensi del D.Lgs. 59/2005 e s.m.i., rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto DVA-DEC-2010-0001005 del 28 dicembre 2010. Il Piano di Monitoraggio e Controllo riportato nell'AIA a pag. 34 del PMC prescrive che entro il 30 aprile di ogni anno il Gestore è tenuto alla Trasmissione al Ministero Ambiente, all'ISPRA, alla Regione, alla Provincia, al Comune e all'ARPA di un rapporto annuale che descriva l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. Il presente documento è stato predisposto con la finalità di presentare alle autorità di controllo i dati inerenti l'attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo. Nella tabella seguente si riportano i dati generali dell'impianto per l'anno 2013.

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Nome dell'impianto a cui si riferisce il Rapporto  | Centrale termoelettrica di Trieste |
| Identificazione della società che gestisce l'impianto  | Elettra Produzione s.r.l.          |
| Identificazione del gestore  | Walter Bolle                       |
| Numero ore effettivo funzionamento in ciclo combinato  | 6601                               |
| Numero ore effettivo funzionamento in ciclo combinato con GVA esercito al minimo tecnico (come caldaia di back up o per condizionamento caldaia durante i mesi invernali)  | 0                                  |
| Numero ore effettivo funzionamento in ciclo semplice con GVA in esercizio e con TV fermo   | 0                                  |
| Numero ore effettivo funzionamento con GVA e TV in esercizio e TG fermo in manutenzione  | 1956                               |
| Numero ore effettivo funzionamento con solo GVA e TG/TV spento   | 103                                |
| Rendimento medio elettrico effettivo annuale per ciclo combinato (apporto trascurabile per ciclo combinato con GVA esercito al minimo tecnico (come caldaia di back up o per condizionamento caldaia durante i mesi invernali) | 35,2%                              |
| Rendimento medio elettrico effettivo annuale per ciclo semplice con GVA in esercizio e con TV fermo  | n.a.                               |
| Rendimento medio elettrico effettivo annuale con GVA e TV in esercizio e TG fermo in manutenzione  | 25,5                               |
| Energia generata (lorda) nell'anno (MWh) da TG   | 471874,0                           |
| Vapore esportato nell'anno (ton) da GVR  | 46437                              |
| Vapore esportato nell'anno (ton) da GVA  | 23175                              |
| Energia generata (lorda) nell'anno (MWh) da TV   | 374016,9                           |

## 2. RIFIUTI

Il PIC al cap 9.8 Rifiuti pag. 75 dispone che *"Il gestore dovrà comunicare all'Autorità Competente per il controllo (ISPRA) le quantità di rifiuti prodotti e le percentuali di recupero degli stessi, relativi nell'anno precedente"*. Si riporta di seguito la tabella riepilogativa dei rifiuti prodotti.

| Descrizione  | Codice CER | Quantità prodotta (kg) | Quantità avviata a recupero (kg) | Quantità avviata a recupero (%) | Quantità avviata a smaltimento (kg) | Giacenza al 31/12/2013 |
|--|------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01   | 16 10 02   | 75.232                 |                                  | 0%                              | 75.232                              | 302                    |
| Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13   | 19 08 14   | 74.310                 |                                  | 0%                              | 74.310                              | 1600                   |
| Vaglio   | 19 08 01   | 2.760                  |                                  | 0%                              | 2.760                               | 150                    |
| Acido cloridrico   | 06 01 02*  | 520                    |                                  | 0%                              | 520                                 | 520                    |
| Carta e cartone  | 20 01 01   | 190                    | 190                              | 100%                            |                                     |                        |
| Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07 | 19 13 08   | 18.340                 |                                  | 0%                              | 18.340                              | 3820                   |
| Fanghi delle fosse settiche  | 20 03 04   | 3000                   |                                  |                                 |                                     |                        |
| Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17   | 08 03 18   | 8                      | 8                                | 100%                            |                                     |                        |
| Metallo  | 20 01 40   | 40                     | 40                               | 100%                            |                                     | 10                     |
| <b>TOTALE</b>  |            | <b>171.400</b>         | <b>238</b>                       |                                 | <b>171.162</b>                      | <b>6.402</b>           |

## 3. EMISSIONI SECONDARIE

Il PMC al cap. 3 Emissioni in aria pag. 14 dispone che *"In relazione al funzionamento dei punti di emissione secondaria il monitoraggio avverrà con report annuale in cui verranno indicati tempi e modalità di funzionamento e una stima dei volumi di emissione e delle composizione dei fumi"*.

| Elenco punti di emissione convogliata               | Impianto                             | N. ore attività | N. avviamenti | Note sulle modalità di funzionamento   | Stima dei volumi (mc) | Portata temporanea per ogni avviamento (kg vapore acqueo) | Portata continua (mc/h vapori d'olio o fumi) o (kg/h vapore acqueo) | Stima della composizione dei fumi   |
|---|--------------------------------------|-----------------|---------------|--|-----------------------|---|---|-------------------------------------|
| 1 sfiato estrattore vapore cassa olio (vapore)      | Sistema compressione gas siderurgici | 6.601           |               | estrattore gas allo scopo di mantenere un grado di vuoto nella cassa olio tale da consentire il ritorno dell'olio di lubrificazione dei cuscinetti | 594.090               |   | 90  | vapori d'olio misti ad aria in mc/h |
| Sfiati del degasatore (vapore degasaggio)           | GVA                                  | 2.059           |               |  | 339.735               |   | 100   | vapore acqueo in kg/h               |
| 1 sfiato cassa spurghi (vapore)                     | GVA                                  | 2.059           | 45            |  | 741.444               | 3.580   | 140   | vapore acqueo in kg/h               |
| 2 sfiati degasatore (vapore degasaggio)             | GVR                                  | 6.601           |               |  | 1.089.165             |   | 100   | vapore acqueo in kg/h               |
| 1 sfiato cassa spurghi (vapore)                     | GVR                                  | 6.601           | 39            |  | 1.153.515             | 1.000   | 100   | vapore acqueo in kg/h               |
| 1 sfiato estrattore vapore cassa olio               | TG                                   | 6.601           |               | estrattore gas allo scopo di mantenere un grado di vuoto nella cassa olio tale da consentire il ritorno dell'olio di lubrificazione dei cuscinetti | 5.610.850             |   | 850   | vapori d'olio misti ad aria in mc/h |
| 1 sfiato estrattore vapore cassa olio               | TV                                   | 8.557           |               | estrattore gas allo scopo di mantenere un grado di vuoto nella cassa olio tale da consentire il ritorno dell'olio di lubrificazione dei cuscinetti | 7.273.450             |   | 850   | vapori d'olio misti ad aria in mc/h |
| 1 sfiato cassa spurghi (vapore)                     | TV                                   | 8.557           | 49            |  | 1.735.305             | 4.000   | 100   | vapore acqueo in kg/h               |
| 1 sfiato estrazione fughe tenute manicotti (vapore) | TV                                   | 8.557           |               |  | 3.529.763             |   | 250   | vapore acqueo in kg/h               |

## Centrale termoelettrica di Trieste

Per quanto riguarda la stima delle emissioni dalla Motopompa del sistema antincendio e dal Motore diesel di emergenza si è preso a riferimento l'esito delle campagne di misura effettuate rispettivamente il 18 giugno ed il 28 novembre 2013.

| Elenco punti di emissione convogliata | Impianto            | N. ore attività 2013 | N. avviamenti | Note sulle modalità di funzionamento  | Volumi di emissione |                       | Emissione Polveri |        | Emissione NOx |        | Emissione SOx |        | Emissione CO |        | Stima della composizione dei fumi   |
|---------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------|---|---------------------|-----------------------|-------------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|--------------|--------|-------------------------------------|
|                                       |                     |                      |               |   | Nm <sup>3</sup> /h  | Nm <sup>3</sup> /2013 | g/h               | g/2013 | g/h           | g/2013 | g/h           | g/2013 | g/h          | g/2013 |                                     |
| Motopompa                             | Sistema antincendio | 5                    | 9             | L'impianto viene avviato solo per le prove di funzionamento settimanali dalla durata di pochi minuti. | 471                 | 2355                  | 15,7              | 78,5   | 978           | 4890   | <0,5          | <2,5   | 114          | 570    | Ossidi di combustione e particolato |
| Motore diesel di emergenza            | Gruppo elettrogeno  | 15                   | 9             | L'impianto viene avviato solo per le prove di funzionamento settimanali dalla durata di pochi minuti. | 868                 | 13020                 | 3,9               | 58,5   | 1620          | 24300  | <0,9          | <13    | 96,6         | 1449   | Ossidi di combustione e particolato |

#### 4. UTILIZZO DI METANO AL TURBOGAS

Durante il 2013 il Turbogas è stato esercito con solo gas naturale in occasione di fermate non programmate, e di breve durata, dell'altoforno dello stabilimento siderurgico di Servola. In totale si sono registrati 14 episodi aventi una durata media di 6,5 ore.

| n° evento           | data                      | durata hh.mm.ss |
|---------------------|---------------------------|-----------------|
| 1                   | mercoledì 16 gennaio 2013 | 5.25.00         |
| 2                   | venerdì 5 aprile 2013     | 11.00.00        |
| 3                   | sabato 13 aprile 2013     | 4.50.00         |
| 4                   | lunedì 13 maggio 2013     | 8.10.00         |
| 5                   | martedì 4 giugno 2013     | 3.00.00         |
| 6                   | domenica 9 giugno 2013    | 14.40.00        |
| 7                   | mercoledì 12 giugno 2013  | 2.35.00         |
| 8                   | giovedì 27 giugno 2013    | 4.10.00         |
| 9                   | lunedì 12 agosto 2013     | 12.30.00        |
| 10                  | mercoledì 14 agosto 2013  | 4.50.00         |
| 11                  | domenica 25 agosto 2013   | 6.00.00         |
| 12                  | venerdì 18 ottobre 2013   | 6.30.00         |
| 13                  | domenica 15 dicembre 2013 | 5.10.00         |
| 14                  | sabato 21 dicembre 2013   | 2.50.00         |
| <b>totale</b>       |                           | <b>91.40.00</b> |
| <b>durata media</b> |                           | <b>6.32.51</b>  |

#### 5. FUNZIONAMENTI ECCEZIONALI DEL GVA

Nel corso del si è resi necessario l'utilizzo del Generatore di Vapore Ausiliario per la produzione di vapore di processo durante fermate del ciclo combinato e della turbina a vapore. Tale esercizio, suddiviso in 5 episodi, ha avuto una durata totale di 103 ore, di cui 19 a gas naturale ed 84 con gas di cokeria.

#### 6. UTILIZZO DELLA TORCIA CALDA

Il PMC al cap. 3 Emissioni in aria pag. 13 dispone che "verrà effettuato il monitoraggio con report mensile in cui saranno indicati il numero di utilizzi ed il relativo quantitativo dei gas siderurgici avvianti in torcia e quello del gas naturale, che viene utilizzato esclusivamente per il mantenimento delle fiamme pilota. Tale report verrà inviato all'autorità competente per il controllo, alla Provincia, al Comune ed all'ARPA territorialmente competenti nel report annuale".

In allegato si riporta la tabella riassuntiva inerente i funzionamenti della torcia.

## 7. ATTUAZIONE DEL SISTEMA LDAR

Il PMC al cap. 3 Emissioni in aria pag. 14 dispone che *"Nel programma LDAR sono riportate frequenza e modalità di rilevazione, modalità di registrazione dei rilevamenti e delle attività di manutenzione conseguenti. Le informazioni registrate sono inserite nel rapporto annuale del PMC"*.

Nel corso del 2013 si sono registrate e gestite n. 3 perdite di gas dai sistemi della Centrale.

**EVENTO N. 1** - In data 14 agosto nell'ambito delle verifiche del rispetto del sistema LDAR è stata rilevata una perdita di vapore deNOx da una flangia della valvola di non-ritorno dello skid vapore. La perdita, pur essendo di piccola portata ed in una zona di scarso passaggio, è stata tuttavia gestita come significativa per quanto riguarda la sicurezza degli operatori e per l'ambiente. Come immediata misura di messa in sicurezza, la zona è stata delimitata ed interdetta al passaggio del personale. Due giorni dopo è stata effettuata una fermata del turbogas ed intercettata la linea interessata con intervento che consisteva nello smontaggio valvola, sostituzione delle guarnizioni, verifica movimentazione valvola e rimontaggio. I report degli interventi sono disponibili nell'ambito del sistema LDAR.

**EVENTO N. 2** - In data 17 agosto nell'ambito del sistema LDAR è stata rilevata dal personale di turno, una perdita di gas coke dal collettore di raccolta sfiati linea coke. Dopo una rapida ispezione visiva si è identificata la causa nella non completa chiusura della valvola sfiato F0507 bruciatore n. 5 della caldaia GVA. Si è provveduto immediatamente ad interrompere l'utilizzo del gas coke, in modo da eliminare ogni possibile diffusione nell'ambiente di lavoro e nell'atmosfera e si è proceduto alla bonifica della linea con azoto. Una volta bonificata la linea, è stata smontata la valvola dello sfiato che, dopo pulizia in officina con ripristino della corretta funzionalità, è stata rimontata. A seguito delle prove di funzionamento è stata rimessa in servizio la linea gas coke. I report degli interventi sono disponibili nell'ambito del sistema LDAR.

**EVENTO N. 3** - In data 30 settembre nell'ambito del sistema LDAR è stata rilevata dal sistema di monitoraggio in continuo del monossido di carbonio una presenza di gas siderurgici nella zona valvola F889 del sistema di compressione gas siderurgici. Muniti di rivelatore portatile di gas e di autorespiratore a seguito, i tecnici hanno rimosso la coibentazione dalla zona identificando una piccola perdita sulla tubazione di by-pass della valvola stessa. Si è provveduto a fermare immediatamente la turbina a gas ed a procedere alla bonifica con azoto di tutto il sistema di compressione gas in modo da eliminare completamente la perdita. Il giorno successivo, a bonifica completata, si è provveduto alla riparazione. I report degli interventi sono disponibili nell'ambito del sistema LDAR.

## 8. CALIBRAZIONI MISURATORI IN CONTINUO ACQUE

Il PMC al cap. 5 Misure continue alle acque di scarico pag. 23 dispone che *"I sistemi di misurazione in continuo alle emissioni devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità e taratura secondo le specifiche del costruttore; comunque, la frequenza di calibrazione deve essere almeno semestrale con risultati nel Rapporto con cadenza annuale."*

In allegato 1 si riporta copia dei report di calibrazione quadrimestrale effettuata sui misuratori in continuo di pH, temperatura, cloro, portata.

## 9. DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI

Il PMC al cap. 6 Rifiuti pag. 28 dispone che "Il Gestore compilerà a consuntivo la tabella (Schema di monitoraggio depositi preliminari e temporanei dei rifiuti) connessa all'attività di report annuale come indicato al § 10."

| Descrizione  | Codice CER | Tipologia stoccaggio                         | Data ultimo controllo 2013 | Stato dei depositi | Quantità presente nel deposito (t) | Modalità registrazione |
|--|------------|--|----------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------|
| Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01   | 16 10 02   | Bidone chiuso in plastica                    | 31 dicembre                | Buono              | 302                                | Cartacea               |
| Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13   | 19 08 14   | Container metallico scarrabile con copertura | 31 dicembre                | Buono              | 1600                               | Cartacea               |
| Vaglio   | 19 08 01   | Cassonetto                                   | 31 dicembre                | Buono              | 150                                | Cartacea               |
| Acido cloridrico   | 06 01 02*  | Cisternetta in plastica da 1 mc              | 31 dicembre                | Buono              | 520                                | Cartacea               |
| Carta e cartone  | 20 01 01   | Cassone                                      | 31 dicembre                | Buono              | 0                                  | Cartacea               |
| Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07 | 19 13 08   | Cisternette in PE                            | 31 dicembre                | Buono              | 3820                               | Cartacea               |
| Fanghi delle fosse settiche  | 20 03 04   | Rifiuto conferito all'atto della produzione  | 31 dicembre                | N.A.               | N.A.                               | Cartacea               |
| Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17   | 08 03 18   | Apposito contenitore                         | 31 dicembre                | Buono              | 0                                  | Cartacea               |
| Metallo  | 20 01 40   | Cassone                                      | 31 dicembre                | Buono              | 10                                 | Cartacea               |

## 10. EMISSIONI IN ATMOSFERA

### 10.1 Quantità annuali emesse

Nella tabella seguente si riportano i valori dei flussi di massa emessi in atmosfera nel corso dell'anno per ogni singolo punto di emissione convogliata.

| <b>E1</b>        |                        |               |
|------------------|------------------------|---------------|
| <b>Parametro</b> | <b>Unità di misura</b> | <b>Valore</b> |
| SO <sub>2</sub>  | Ton/anno               | 108,15        |
| NO <sub>x</sub>  | Ton/anno               | 268,75        |
| CO               | Ton/anno               | 42,32         |
| Polveri totali   | Ton/anno               | 18,41         |
| Cd               | Ton/anno               | 0,00303       |
| Tl               | Ton/anno               | 0,00236       |
| Sb               | Ton/anno               | 0,01371       |
| As               | Ton/anno               | 0,00854       |
| Cr               | Ton/anno               | 0,04698       |
| Co               | Ton/anno               | 0,00135       |
| Cu               | Ton/anno               | 0,07891       |
| Mn               | Ton/anno               | 0,01506       |
| Ni               | Ton/anno               | 0,02495       |
| Pb               | Ton/anno               | 0,01169       |
| Hg               | Ton/anno               | 0,00117       |
| V                | Ton/anno               | 0,00169       |
| Sn               | Ton/anno               | 0,00303       |
| NH <sub>3</sub>  | Ton/anno               | 3,37203       |
| Benzene          | Ton/anno               | 0,06744       |
| IPA              | Ton/anno               | 0,00071       |
| PCDD+PCDF        | g/anno                 | 0,1129        |

| <b>E2</b>        |                        |               |
|------------------|------------------------|---------------|
| <b>Parametro</b> | <b>Unità di misura</b> | <b>Valore</b> |
| SO <sub>2</sub>  | Ton/anno               | 33,41         |
| NO <sub>x</sub>  | Ton/anno               | 25,73         |
| CO               | Ton/anno               | 68,10         |
| Polveri totali   | Ton/anno               | 4,75          |
| Cd               | Ton/anno               | 0,00041       |
| Tl               | Ton/anno               | 0,00041       |
| Sb               | Ton/anno               | 0,00041       |
| As               | Ton/anno               | 0,00041       |
| Cr               | Ton/anno               | 0,00166       |
| Co               | Ton/anno               | 0,00041       |
| Cu               | Ton/anno               | 0,00249       |
| Mn               | Ton/anno               | 0,00083       |
| Ni               | Ton/anno               | 0,00083       |
| Pb               | Ton/anno               | 0,00166       |
| Hg               | Ton/anno               | 0,00083       |
| V                | Ton/anno               | 0,00041       |
| Sn               | Ton/anno               | 0,00083       |
| NH <sub>3</sub>  | Ton/anno               | 0,53926       |
| Benzene          | Ton/anno               | 0,05807       |
| IPA              | Ton/anno               | 0,00001       |
| PCDD+PCDF        | g/anno                 | 0,0071        |

## 10.2 Concentrazione media mensile

Nella tabella seguente si riportano i valori di concentrazione media mensile di polveri, CO, NOx e SO<sub>2</sub>.

| Mese         | E1                 |                    |                    |                    | E2                 |                    |                    |                    |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|              | CO                 | NOx                | Polveri            | SO <sub>2</sub>    | CO                 | NOx                | Polveri            | SO <sub>2</sub>    |
|              | mg/Nm <sup>3</sup> |
| Gennaio      | 3,7                | 29,4               | 2,8                | 8,2                | 23,3               | 59,8               | 3,0                | 48,6               |
| Febbraio     |                    |                    |                    |                    | 26,9               | 86,8               | 3,0                | 91,9               |
| Marzo        | 7,4                | 41,1               | 3,3                | 15,4               | 22,4               | 59,3               | 2,8                | 84,1               |
| Aprile       | 11,9               | 44,4               | 2,9                | 14,9               | 53,2               | 55,8               | 2,9                | 101,3              |
| Maggio       | 8,9                | 38,5               | 2,8                | 13,6               | 15,8               | 77,6               | 2,3                | 109,9              |
| Giugno       | 8,7                | 40,5               | 2,7                | 23,9               |                    |                    |                    |                    |
| Luglio       | 5,2                | 39,9               | 2,2                | 14,0               |                    |                    |                    |                    |
| Agosto       | 5,7                | 43,6               | 2,8                | 16,8               |                    |                    |                    |                    |
| Settembre    | 5,4                | 39,6               | 2,9                | 17,7               | 23,7               | 35,8               | 2,1                | 67,5               |
| Ottobre      | 6,1                | 42,0               | 2,9                | 16,4               | 25,0               | 50,6               | 3,2                | 57,5               |
| Novembre     | 4,2                | 42,3               | 5,2                | 15,6               | 28,30              | 45,70              | 2,90               | 98,60              |
| Dicembre     | 5,0                | 35,2               | 3,1                | 15,7               | 59,7               | 55,7               | 3,3                | 58,3               |
| <b>MEDIA</b> | <b>6,6</b>         | <b>42,6</b>        | <b>3,1</b>         | <b>22,8</b>        | <b>30,9</b>        | <b>64,6</b>        | <b>1,9</b>         | <b>106,0</b>       |

## 10.3 Emissione specifica annuale di inquinanti

Nella tabella seguente si riportano i valori di emissione specifica dei principali inquinanti per MWh di energia prodotta.

| Emissione specifica in atmosfera |                 |        |
|----------------------------------|-----------------|--------|
| Parametro                        | Unità di misura | Valore |
| SO <sub>2</sub>                  | kg/MWhg         | 0,1673 |
| NOx                              | kg/MWhg         | 0,348  |
| CO                               | kg/MWhg         | 0,130  |
| Polveri totali                   | kg/MWhg         | 0,0273 |

## 10.4 Avvii e fermate

Nel 2013 vi sono stati n. 39 avvii, n. 25 fermate e 15 blocchi degli impianti (TG) correlabili al funzionamento del camino E1, n. 45 avvii, n. 20 fermate e 24 blocchi, degli impianti (GVA) correlabili al funzionamento del camino E2. Non vi è stato esercizio degli impianti nell'assetto a ciclo aperto correlato al funzionamento del camino E3.

## 10.5 Stima emissioni per gli avvii e fermate

Si veda la stima che è stata effettuata al successivo capitolo 17.

## 11. EMISSIONI IN ACQUA

### 11.1 Quantità annuali emesse

Nella tabella seguente si riportano i valori dei flussi di massa degli inquinanti emessi in acqua. Vista l'impossibilità di disporre di un dato per le portate relative ad alcuni contributi parziali (acque domestiche ed acque meteoriche), il flusso di massa è stato determinato sulla base dei dati analitici e dei dati di portata disponibili per lo scarico AL2 comprensivo di tutte le acque di processo e considerando anche i dati del parziale AR che rappresenta il 99,8% circa delle acque scaricate complessivamente. In accordo alle linee guida Linee guida APAT (gennaio 2008) per la dichiarazione PRTR in attuazione del Regolamento (CE) n.166/06, i valori dei flussi di massa per gli inquinanti i cui valori sono inferiori ai limiti di quantificazione del metodo analitico sono stati assunti essere la metà dei valori riferibili al limite di quantificazione stesso. In tal modo si è inteso indicare dei dati di flusso di massa annuale che fossero omogenei e confrontabili con quelli determinati ai fini della dichiarazione PRTR.

| <b>Emissioni in acqua – flussi di massa annuali</b> |                        |               |
|---|------------------------|---------------|
| <b>Parametro</b>                                    | <b>Unità di misura</b> | <b>Valore</b> |
| Al  | Kg                     | 5,62          |
| As  | Kg                     | 0,27          |
| Ba  | Kg                     | 10,11         |
| B   | Kg                     | 117,79        |
| Cd  | Kg                     | 0,09          |
| Cr tot  | Kg                     | 0,59          |
| Cr VI   | Kg                     | 0,63          |
| Fe  | Kg                     | 14,51         |
| Mn  | Kg                     | 2,67          |
| Hg  | Kg                     | 0,01          |
| Ni  | Kg                     | 557,09        |
| Pb  | Kg                     | 0,93          |
| Zn  | Kg                     | 2,55          |
| Cu  | Kg                     | 0,76          |
| Se  | Kg                     | 618,25        |
| Sn  | Kg                     | 0,93          |
| Solidi sospesi totali                               | Kg                     | 2.401.818     |
| BOD5  | Kg                     | 665.719       |
| COD   | Kg                     | 136.243       |
| Azoto ammoniacale                                   | Kg                     | 75,46         |
| Azoto nitroso                                       | Kg                     | 0,03          |
| Azoto nitrico                                       | Kg                     | 0,66          |
| Fosforo totale                                      | Kg                     | 8,70          |
| Idrocarburi totali                                  | Kg                     | 185,60        |
| Tensioattivi  | Kg                     | 38,57         |
| Cianuri   | Kg                     | 6,31          |
| Solfuri   | Kg                     | 33,64         |
| Fenoli  | Kg                     | 8,41          |
| Cloro libero  | Kg                     | 4,20          |
| Materiali grossolani                                |                        | Assenti       |

## 11.2 Concentrazioni medie annuali

Nella tabella seguente si riportano i valori delle concentrazioni medie mensili degli inquinanti emessi ai singoli scarichi.

| Emissioni in acqua – concentrazioni medie |                 |         |         |         |         |         |       |
|---|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| Parametro                                 | Unità di misura | AL1     | AL2     | MN      | AR      | AD      | SF1   |
| Temperatura                               |                 |         |         |         |         |         | 21,6  |
| pH  |                 |         |         |         |         |         | 6,56  |
| Materiali sospesi tot.                    | mg/l            | 5,917   | 7,667   | 40,125  | 13,583  | 108,4   | 10,6  |
| Materiali grossolani                      |                 | Assenti | Assenti | Assenti | Assenti | Assenti |       |
| COD                                       | mg/l            | 100,6   | 17,167  | 66,0    | 144,667 | 49,667  | 108,0 |
| BOD5                                      | mg/l            | 4,250   | 7,333   | 14,750  | 13,00   | 20,167  | 5,20  |
| Cl attivo libero                          | mg/l            | 0,025   | 0,025   |         | 0,025   |         | 0,025 |
| Al  | mg/l            | 0,030   | 0,241   | 0,031   |         |         |       |
| As  | mg/l            | 0,0013  | 0,0012  | 0,003   |         |         |       |
| Ba  | mg/l            | 0,058   | 0,025   | 0,025   |         |         |       |
| B   | mg/l            | 0,494   | 0,029   | 1,994   |         |         |       |
| Cd  | mg/l            | 0,0005  | 0,0005  | 0,0005  |         |         |       |
| Cr tot                                    | mg/l            | 0,0031  | 0,0031  | 0,0044  |         |         |       |
| Cr VI                                     | mg/l            | 0,0033  | 0,0067  | 0,0041  |         |         |       |
| Fe  | mg/l            | 0,075   | 110,1   | 0,1088  |         |         |       |
| Mn  | mg/l            | 0,015   | 0,022   | 0,0088  |         |         |       |
| Hg  | mg/l            | 0,00005 | 0,00007 | 0,0001  |         |         |       |
| Ni  | mg/l            | 0,0060  | 0,0075  | 0,0039  |         |         |       |
| Pb  | mg/l            | 0,0050  | 0,0050  | 0,0050  |         |         |       |
| Cu  | mg/l            | 0,0042  | 0,0025  | 0,0025  |         |         |       |
| Se  | mg/l            | 0,0026  | 0,0022  | 0,0015  | 0,003   |         |       |
| Sn  | mg/l            | 0,0050  | 0,0050  | 0,0050  |         |         |       |
| Zn  | mg/l            | 0,012   | 0,0074  | 0,032   |         |         |       |
| Azoto nitroso NO2-                        | mg/l            | 0,033   |         |         |         | 0,025   |       |
| Azoto nitrico NO3-                        | mg/l            | 0,860   |         |         |         | 0,500   |       |
| Azoto ammoniacale NH4+                    | mg/l            | 0,507   | 7,097   |         |         |         |       |
| Fosforo P tot                             | mg/l            | 0,293   |         | 0,250   |         |         |       |
| Idrocarburi totali                        | mg/l            | 1,0     | 1,0     | 1,0     |         |         |       |
| Tensioattivi totali                       | mg/l            | 0,219   | 0,162   | 0,10    |         |         |       |
| Cianuri                                   | mg/l            | 0,038   | 0,393   |         |         |         |       |
| Solfuri come H2S                          | mg/l            | 0,200   | 0,367   |         |         |         |       |
| Fenoli                                    | mg/l            | 0,050   | 0,050   |         |         |         |       |

## 12. RIFIUTI

### 12.1 Consuntivazione e produzione specifica rispetto energia prodotta

| Descrizione  | Codice CER | Quantità prodotta (kg) | Destinazione | Produzione specifica annua (kg/MWh) |
|--|------------|------------------------|--------------|-------------------------------------|
| Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01   | 16 10 02   | 75.232                 | D9           | 0,088938183                         |
| Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13   | 19 08 14   | 74.310                 | D1, D9       | 0,087848208                         |
| Vaglio   | 19 08 01   | 2.760                  | D10          | 0,003262832                         |
| Acido cloridrico   | 06 01 02*  | 520                    | D9           | 0,000614736                         |
| Carta e cartone  | 20 01 01   | 190                    | R13          | 0,000224615                         |
| Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07 | 19 13 08   | 18.340                 | D9           | 0,021681283                         |
| Fanghi delle fosse settiche  | 20 03 04   | /                      |              | /                                   |
| Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17   | 08 03 18   | 8                      | R13          | 9,45748E-06                         |
| Metallo  | 20 01 40   | 40                     | R13          | 4,72874E-05                         |

Si evidenzia che l'indicizzazione dei quantitativi di rifiuti prodotti rispetto alla quantità di energia elettrica prodotta ha significato esclusivamente per i rifiuti correlati direttamente al processo e non per i rifiuti generati occasionalmente dalle attività di servizio o manutenzione.

### 12.2 Criterio di gestione del deposito temporaneo

Nel corso del 2013 il deposito temporaneo è stato gestito avvalendosi del criterio quantitativo, ovvero i rifiuti sono stati conferiti prima che il quantitativo complessivo raggiungesse i 30 mc, di cui al massimo 10 mc per i rifiuti pericolosi.

## 13. RUMORE

L'AIA all'art 1 comma 3 del DEC prescrive un monitoraggio delle emissioni sonore entro i primi 4 anni del rilascio dell'AIA.

Nel periodo compreso tra il 28.10.2013 ed il 07.11.2013, si è effettuato il rilievo del rumore ambientale e residuo nel punto più vicino alla Centrale Elettra (Punto 1), ovvero presso il lato sud del ricettore rispetto all'azienda, che si può ritenere assolutamente rappresentativo delle diverse e diffuse aree residenziali poste a nord rispetto alla Centrale Elettra; in particolare sono stati eseguiti rilievi fonometrici del rumore ambientale e del rumore residui in periodo diurno (06.00 - 22.00) e notturno (22.00 - 06.00).

## Centrale termoelettrica di Trieste

Come detto è stato scelto un punto rappresentativo dei potenziali ricettori sensibili più esposti alle emissioni acustiche provenienti dalla centrale, presumendo che, così facendo, la verifica dei limiti di legge effettuata presso di esso, a maggior ragione, possano valere anche per i ricettori retrostanti. Infatti, tali ricettori risultano, ovviamente, collocati a distanze maggiori rispetto al punto di rilievo e, nella maggior parte dei casi, anche schermati dagli stessi, pertanto, meno esposti alle emissioni acustiche provenienti dalla centrale.

Poiché il Comune di Trieste non ha ancora provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio, in considerazione dell' art. 8 del DPCM 14.11.97, si è fatto riferimento ai limiti dell' art. 6 del DPCM 01.03.91.

Di seguito si riporta l'esito della verifica dei limiti assoluti per il punto 1:

|                     | <b>Livello<br/>dB(A)</b> | <b>Limite assoluto<br/>dB(A)</b> |
|---------------------|--------------------------|----------------------------------|
| <b>P.1 DIURNO</b>   | 52.3                     | 60                               |
| <b>P.1 NOTTURNO</b> | 49.5                     | 50                               |

Di seguito si riporta l'esito della verifica dei limiti differenziali per il punto 1:

| <b>Punto</b>        | <b>Ricettore</b> | <b>Livello di<br/>Rumore<br/>Ambientale<br/>(LA) dB(A)</b> | <b>Livello di<br/>Rumore<br/>Residuo ((LA)<br/>dB(A)</b> | <b>Differenza</b> | <b>Limite</b> |
|---------------------|------------------|--|--|-------------------|---------------|
| <b>P.1 DIURNO</b>   | 1                | 62.9   | 62.5   | 0.4               | 5             |
| <b>P.1 NOTTURNO</b> | 1                | 56.6   | 55.7   | 0.9               | 3             |

Dallo studio realizzato, i cui risultati si riportano nella presente relazione tecnica, e dal confronto degli stessi con i limiti fissati dal D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", si può riassumere quanto segue:

- i limiti assoluti diurni e notturni risultano essere sempre rispettati dalle sorgenti considerate presso il punto indagato
- i limiti assoluti differenziali diurni e notturni risultano essere sempre rispettati dalle sorgenti considerate presso il punto indagato.

## 14. CONSUMI SPECIFICI

Nella tabella seguente si riportano gli indici di consumo specifico delle risorse idriche ed energetiche riferito alla quantità di energia prodotta dall'impianto che nel 2013 è stata di 845890,9 MWh.

| <b>Consumi specifici</b>                           |  |  |
|--|--|--|
| <b>Acqua di raffreddamento (m<sup>3</sup>/MWh)</b> | <b>Energia elettrica consumata (KWh/MWh)</b> | <b>Gas naturale (Sm<sup>3</sup>/MWh)</b> |
| 209,5  | 36,30  | 142,9                                    |

## 15. UNITA' DI RAFFREDDAMENTO

La quantità di calore immessa nell'anno nel corpo idrico ricettore dallo scarico idrico è pari a 2.610.000 Gj.

La quantità è stata stimata prendendo in considerazione la formula:  $m C_m \Delta T$ , dove  $C_m$  (3,925 kJ/kg) è il calore specifico dell'acqua di mare,  $\Delta T$  è il gradiente termico dell'acqua scaricata rispetto a quella prelevata dal mare.

Per il calcolo sono state considerati i valori medi settimanali di portata e di  $\Delta T$  ricavati dalle registrazioni dei trend.

## 16. PROBLEMI NELLA GESTIONE DELL'IMPIANTO

### 16.1 Emissioni in atmosfera

I processi siderurgici che presiedono la produzione dei gas per la centrale Elettra possono essere soggetti ad anomalie o variazioni tali da comportare un cambiamento, a volte anche repentino, della composizione dei gas trasferiti ad Elettra. Per tale ragione, la Centrale, dovendo far fronte alla necessità di tempestive regolazioni delle miscele combustibili e dei parametri di combustione si può trovare a gestire delle fasi transitorie che comportano dei valori anomali di emissione. Di seguito vengono riportati gli episodi occorsi nel 2013 che hanno comportato valori anomali di emissione. Tali eventi sono stati di durata limitata e sono riferiti a fasi transitorie o straordinarie dei processi.

1. 29 gennaio: dalle ore 22:00 alle ore 23:00 è stato riscontrato al camino E2 un valore medio orario riferito al 3% di ossigeno pari a 280.6 mg/Nmc di CO, contro un limite di 112.5 mg/Nmc; l'episodio, determinato da una variazione dei parametri di combustione legata ai gas siderurgici, è conseguente ad una fase di esclusione non programmata della combustione del gas di altoforno.

## Centrale termoelettrica di Trieste

2. 16 febbraio: dalle ore 00:00 alle ore 01:00 è stato riscontrato al camino E2 un valore medio orario riferito al 3% di ossigeno pari a 161.9 mg/Nmc di CO, contro un limite di 112.5 mg/Nmc; l'episodio è stato determinato da una repentina variazione dei parametri di combustione legata a problematiche relative alla produzione dei gas siderurgici, rientrata a partire dall'ora successiva.
3. 15 marzo: dalle ore 21:00 alle ore 22:00 è stato infatti riscontrato al camino E2 un valore medio orario riferito al 3% di ossigeno pari a 135.6 mg/Nmc di CO, contro un limite di 112.5 mg/Nmc; l'episodio è stato probabilmente determinato da una repentina variazione dei parametri di combustione legata a problematiche relative alla produzione dei gas siderurgici, rientrata a partire dall'ora successiva.
4. 12 agosto: al camino E1, a seguito di manovra per cambio combustibile (passaggio da miscela gas siderurgici a gas naturale) e causa guasto ad una valvola sulla linea di adduzione del vapore di deNOX, che ne ha impedito l'inserzione, si sono verificati dalle ore 3 alle ore 7 dei superi delle medie orarie dell'NOx, con valore massimo di 351.4 mg/Nmc. Il personale di esercizio ha immediatamente abbassato la potenza della turbina a gas per contenere le emissioni, e ha chiamato la manutenzione per il ripristino della valvola, che è avvenuto intorno alle ore 7, consentendo il rientro nei limiti delle emissioni.
5. Al camino E1:
  - in data 29/7 relativamente alla media oraria delle ore 17,
  - in data 10/9 relativamente alla media oraria delle ore 24,
  - in data 11/9 relativamente alle medie orarie del periodo che va dalle ore 0 alle 5 e dalle 13 alle 15,
  - in data 17/9 relativamente alla medie orarie delle ore 4 e delle ore 8,
  - in data 11/10 relativamente alla media oraria delle ore 23,
  - in data 12/10 relativamente alla medie orarie delle ore 10, 13 e 20,
  - in data 08/12 relativamente alla medie orarie delle ore 23 e 24,
  - in data 09/12 relativamente alla medie orarie delle ore 1, 2 e 3,
  - in data 13/12 relativamente alla medie orarie delle ore 13, 21, 22, 24,
  - in data 14/12 relativamente alla medie orarie delle ore 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8,
  - in data 19/12 relativamente alla medie orarie delle ore 7,
  - in data 20/12 relativamente alla medie orarie delle ore 3, 4 e 5,
  - in data 22/12 relativamente alla medie orarie delle ore 1, 2 e 9,
  - in data 24/12 relativamente alla medie orarie delle ore 6, 7 e 10,
  - in data 26/12 relativamente alla medie orarie delle ore 18 e 19,
  - in data 29/12 relativamente alla medie orarie delle ore 18,

si sono registrati valori medi orari relativi alle polveri superiori al limite, con valore massimo pari a 9,9 mg/Nmc. A parte l'evento del 29/7 (con media oraria pari a 6.5 mg/Nmc), tutti gli eventi sono risultati concomitanti durante fenomeni di pioggia o di forte tenore di umidità: il problema è stato

## Centrale termoelettrica di Trieste

segnalato alla manutenzione, che nel suddetto periodo ha effettuato una serie di interventi per individuare il problema e ripristinare il corretto funzionamento dello strumento, che ha richiesto dei tempi prolungati a causa del carattere saltuario ed imprevedibile degli stessi eventi.

- 6 16-17 novembre: sono stati riscontrati diversi episodi di alte emissioni del CO al camino E2, con impossibilità di seguire l'andamento di tali emissioni in quanto il superamento del secondo dei due fondo scala di misura manda la misura in condizione di "canale aperto" con conseguente impossibilità per il personale di esercizio di monitorare la situazione a fronte della regolazione dei parametri di combustione e di avere dei dati di media oraria elaborati dallo SME. È stato pertanto richiesto di reimpostare il secondo fondo scala dell'analizzatore ad un valore più elevato (da 250 a 2500 ppm), al costruttore/manutentore Ansaldo Energia.
- 7 15 dicembre: registrati dei valori non conformi delle medie orarie dei parametri CO e NOx al camino E1, registrati dalle 4 alle 8, con valore massimo per il CO di 51.5 mg/Nmc contro un limite di 30, e per gli ossidi di azoto di 141.4 mg/Nmc contro un limite di 50. I valori non conformi sono riconducibili ad un esercizio temporaneo della turbina a gas a metano a bassa potenza (intorno ai 25 MW elettrici, con conseguente impossibilità di iniettare il vapore di deNOx (che può essere utilizzato solamente con turbina esercita al di sopra del minimo tecnico di 40 MW).

Tutti gli episodi sopra indicati sono stati oggetto di attuazione di misure correttive/preventive nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001.

Per quanto riguarda la gestione degli analizzatori in continuo alle emissioni in atmosfera si segnala:

- 1 **Analizzatore polveri camino E2:** si è verificata durante l'esercizio della caldaia, l'impossibilità di effettuare l'elaborazione statistica dei dati relativi alle polveri registrate dallo SME al camino E2, mentre il trasmettitore di temperatura dava dei dati inattendibili. I tentativi del GTF di ripristinare la trasmissione dei dati al software ha dato risultati non definitivi; il problema si è risolto definitivamente con l'installazione del nuovo software SME a fine luglio.
- 2 **Analizzatore emissioni camino E1:** il 9/5 maggio u.s. si è verificato un guasto al sistema di trasmissione dello stato impianto dell'analizzatore in continuo al camino E1, non permettendo l'acquisizione con continuità degli stati dell'impianto e dello strumento, con conseguente impossibilità di avere l'elaborazione statistica delle misure. La visualizzazione in remoto dei valori istantanei delle emissioni, ha comunque permesso agli operatori sia di regolare l'esercizio del ciclo combinato nel rispetto dei limiti, sia effettuare una post elaborazione statistica delle medie orarie per l'ottenimento dei documenti archiviabili. Il sistema di elaborazione dei dati dello SME è stato ripristinato il 29/5.
- 3 **Analizzatore emissioni camino E1/E2:** il 14 luglio si è verificato un guasto al software degli SME con SME in regolare funzionamento; le misure venivano comunque registrate dal sistema di controllo distribuito di centrale, che pur non consentendo l'elaborazione statistica dei dati orari acquisiti, ha permesso il controllo del rispetto dei limiti di emissione: il problema è stato risolto con l'installazione del nuovo sistema di acquisizione dati avvenuta nei giorni 24-26/7.

- 4 **Minimo tecnico della turbina a gas:** il 5/12, a seguito di ridotta disponibilità dei gas siderurgici utilizzati per la combustione in ciclo combinato della centrale "CET Servola", è stato verificato che la soglia di minimo tecnico, per quanto riguarda la turbina a gas nell'assetto "gas siderurgici più gas naturale", corrisponde ad un carico di 45 MWe e non più di 50 MWe come stabilito precedentemente dal costruttore Ansaldo Energia: tale soglia è stata aggiornata nel software per la gestione del sistema di monitoraggio emissioni al camino E1, in modo da sottoporre a verifica di conformità al limite autorizzativo le emissioni monitorate in continuo ad un carico superiore a 45 MWe.

## 16.2 Emissioni idriche

Di seguito vengono riportati gli episodi occorsi nel 2013 che hanno comportato valori anomali di emissione:

- 18 marzo: rilevato per un periodo di ca. 10 minuti, un  $\Delta T^{\circ}C$  tra temperatura dell'acqua mare di raffreddamento in entrata alla centrale ( $10^{\circ}C$ ) e quella allo scarico con un valore massimo di  $8.80^{\circ}C$  e con un portata allo scarico di ca 12700 mc/ora: tale evento è riconducibile a un transitorio di portata sul sistema del vapore di alta pressione alla turbina a vapore;
- 19 marzo: rilevato un evento analogo al punto precedente, della durata di ca. 24 minuti, con un valore massimo di  $8.4^{\circ}C$  e una portata allo scarico di ca. 12400 mc/ora, conseguenza, oltre che di un transitorio nella portata del vapore, anche da manovre di cambio combustibile per le prove sul gruppo turbogas al termine della sua manutenzione; l'evento è rientrato una volta che il personale in turno ha avviato la seconda pompa di circolazione dell'acqua mare di raffreddamento, ripristinando la normale portata di esercizio.

Si evidenzia che in entrambi gli eventi la Centrale si trattava di transitori di breve durata, con superi contenuti di  $\Delta T^{\circ}C$  e con temperature allo scarico di  $18-18.30^{\circ}C$  (quindi di molto inferiori al valore limite di  $35^{\circ}C$ ) con Centrale esercita in fase transitoria a bassa potenza con il solo gruppo a vapore, a causa di lavori di manutenzione sul Turbogas, con una portata di acqua di mare di raffreddamento dimezzata rispetto a quella normalmente impiegata.

Si segnala inoltre:

- 10 aprile: verificatisi dei superi di modesta entità e breve durata relativamente alla concentrazione di cloro residuo misurata in continuo (valore max. 0.22 mg/l contro un limite di 0.20), a valle dell'esclusione di una semicassa del condensatore: il valore del cloro residuo è rientrato una volta effettuata la regolazione della portata di biocida (sebbene la lettura strumentale avvenga in mg/l di cloro residuo, il biocida utilizzato è biossido di cloro).

A valle della modifica dello scarico a mare realizzata a giugno 2011, rimane attiva la procedura di sorveglianza dello specchio di mare antistante la centrale e resta salvo l'intervento della ditta specializzata nel caso di presenza in quantità notevole di schiume persistenti, con comunicazione agli Enti (Capitaneria di Porto, Provincia, etc.). In particolare nel 2013 sono stati richiesti n. 7 interventi dalla durata di 5 gg. ciascuno.

Per quanto riguarda la gestione degli scarichi parziali si segnala:

- Scarico MN: riscontrato un supero del valore dei solidi sospesi e del boro (3.79 mg/l di boro, vedi rapp. di prova MN 2130059\_005 relativo al campionamento del 30/1, 145 mg/l di solidi sospesi e 4.11 mg/l di boro, rispettivamente, vedi rapp. prova MN 2130369\_005 relativo al campionamento del 7/5). Sospettando uno sporcamento della rete di collettamento delle acque meteoriche, dovuto anche alla presenza di alcune ghiotte esterne al perimetro della centrale ma collegate alla medesima rete, è stato deciso di chiudere tali ghiotte e di procedere con una pulizia sia della vasca di raccolta (già effettuata nel 2012) sia della rete, con esito positivo; è stato anche modificato il punto di scarico per renderlo più rappresentativo (immediatamente a valle delle pompe di rilancio delle acque meteoriche verso l'opera di restituzione a mare).
- Scarico AD: riscontrato un supero del valore di solidi sospesi (269 mg/l, vedi rapp. prova AD 2130510\_001 relativo al campionamento del 19/6). Il cono Imhoff a monte di tale scarico parziale, oggetto di domanda di modifica dell'AIA recepita con il DM 230 del 6/8/13, è stato sottoposto a svuotamento e pulizia con maggior frequenza a partire dal 2012, ma ciò non ha sembrato sortire un risultato definitivo; è stato quindi modificato il pozzetto di campionamento a ottobre 2013, per rendere il punto di campionamento maggiormente significativo, con risultati positivi. E' stato quindi confermato che i vari valori anomali occorsi nella campagne di caratterizzazione delle acque reflue AD erano imputabili al prelievo di acqua stagnante sul fondo del pozzetto con elevata presenza di fanghi in decantazione nel pozzetto.

### 16.3 Comunicazioni eseguite

Gli eventi anomali sopra descritti sono stati oggetto delle seguenti comunicazioni:

- In data 1 febbraio è stata inviata a ISPRA e Ministero comunicazione Prot PT/WB/wb/TS/026/13 di segnalazione di episodi relativi a valori non conformi di emissione al camino E2
- In data 18 febbraio è stata inviata a ISPRA e Ministero comunicazione Prot PT/WB/wb/TS/036/13 di segnalazione di episodi relativi a valori non conformi di emissione al camino E2
- In data 18 marzo è stata inviata a ISPRA e Ministero comunicazione Prot PT/WB/wb/TS/049/13 di segnalazione di episodi relativi a valori non conformi di emissione al camino E2
- In data 15 maggio è stata inviata a ISPRA e Ministero comunicazione Prot PT/WB/wb/TS/099/13 di segnalazione di malfunzionamento del sistema di trasmissione dei dati relativo all'analizzatore in continuo dei fumi del GVR (E1)
- In data 18 luglio è stata inviata a ISPRA e Ministero comunicazione Prot PT/WB/wb/TS/139/13 di segnalazione di un guasto all'analizzatore in continuo dei fumi del GVR (E1)
- In data 23 luglio è stata inviata a ISPRA e Ministero comunicazione Prot PT/WB/wb/TS/149/13 di segnalazione di indisponibilità delle misure relative all'analizzatore in continuo dei fumi del GVR (E1)
- In data 22 novembre è stata inviata a ISPRA e Ministero comunicazione Prot PT/WB/wb/TS/233/13 di segnalazione di episodi relativi a valori anomali di emissione allo scarico a mare
- In data 2 dicembre è stata inviata a ISPRA e Ministero comunicazione Prot PT/WB/wb/TS/244/13 di segnalazione di eventi anomali di emissione agli scarichi parziali

Centrale termoelettrica di Trieste

#### 16.4 Monitoraggio dei gas combustibili

Si segnalano alcune temporanee indisponibilità dei dati di composizione dei gas siderurgici causa malfunzionamento gas-cromatografi per l'analisi del gas di altoforno (GC-AFO) e del gas di cokeria (GC-COK):

- **GC-AFO:** dal 5 al 10/1, 14/1, dal 9 all'11/2, dal 20/4 al 23/5, dal 27 al 30/6 dall'1 al 10/7, dal 20 al 21/7, dal 25 al 29/7 dal 24 al 25/8, dal 15 al 18/11.
- **GC-COK:** dal 22/7 al 9/8, 11/11

Gli episodi di indisponibilità sono stati comunicati attraverso il sito AGES del Ministero dell' Ambiente, secondo i disposti normativi sul monitoraggio e la rendicontazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> (direttiva "emission Trading"); durante tali episodi sono stati utilizzati i dati di composizione e PCI desunti secondo metodologia concordata con il fornitore dei gas, così come da Piano di Monitoraggio ai sensi della medesima direttiva.

### 17. TRANSITORI, MALFUNZIONAMENTI, EVENTI INCIDENTALI

In allegato si riporta il quadro riassuntivo dei transitori, avviamenti, blocchi e fermate occorsi durante l'anno con la stima delle quantità massiche di inquinanti emessi.

## 18. ANDAMENTO OTTIMIZZAZIONE PROCESSI DI TRATTAMENTO CTIDA

Sono proseguite le prove di ottimizzazione dei processi di trattamento chimico-fisico dell'impianto CTIDA. L'impianto è stato sottoposto ad ulteriori modifiche nel dosaggio dei prodotti con sostituzione del post-filtro a zeolite granulare con un postfiltro a carboni attivo, che ha permesso di dosare una maggiore quantità di ipoclorito per abbattere l'ammoniaca. Gli esiti sono stati largamente positivi.

Al buon esito delle performance di trattamento ha contribuito anche un minore tenore di inquinanti nelle condense da trattare, registrato nella seconda parte dell'anno.

Infatti dopo i valori elevati registrati nelle acque dello Scarico AL2 nel primo semestre (azoto ammoniacale 29.29 mg/l, vedi rapp. prova AL2 2130232\_001 relativo al campionamento del 14.03.2013 e cianuri totali 1.34 mg/l, vedi rapp. di prova 2130059\_003 relativo al campionamento del 30.01.2013), nel secondo semestre non sono più stati riscontrati valori elevati.

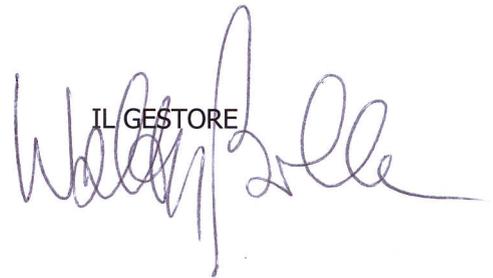
## 19. ESITO ANALISI SCARICHI AL2 E AD

Come richiesto dalla modifica dell'Autorizzazione Integrata Ambientale stabilita con decreto 230 del 6 agosto 2013, in allegato si riporta copia degli esiti analitici sulle acque di scarico AL2 e AD.

## 20. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Relativamente all'anno 2013 si dichiara che la gestione dell'impianto è avvenuto nel rispetto dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Le problematiche emerse durante l'anno di esercizio sono state gestite nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001.

IL GESTORE  


## R i c h i e s t a   d i   l a v o r o

**N°RDL :** RDL 009491      **Stato RDL :** 3- Lanciata in Lavori in cors      **Creata il :** 17/07/2013 13:47:44

### Informazioni sulla richiesta

|                                 |  |                                   |
|---------------------------------|--|-----------------------------------|
| <b>Richiesta da :</b> GIANNETTI | <b>Tel. richiedente :</b>                | <b>Realizzare il :</b> 17/07/2013 |
| <b>Priorità :</b> Sicurezza     | <b>valida da :</b> 17/07/2013            | <b>A :</b> 17/07/2013             |
| <b>Impianto :</b> XB90F0507     | Viv el pneu DN100 farf sfiato cand fredd |                                   |
| <b>ODL sorg. :</b>              | <b>Entità sorgente :</b>                 | DEFCOMP                           |

### Informazioni sulla pianificazione

**Impianto :** XB90F0507  
Viv el pneu DN100 farf sfiato cand fredd

**Zona :** CODICE X

**Funzione :** ZDEF

**C.d.Costo :** ZDEF

**Supervisore :** MEC

**Lavoro :** NPJA000650  
Ripristino Funzionamento

**Entità realiz.** DEFCOMP

**Note 1 :**

**Note 2 :**

**Vistato :**

**Combinata :**

**Lancio :** 2- ODL Creato

**Pianificata il :** 17/07/2013

### Informazioni sull'ODL

**N°ODL :** 62617

**Stato ODL :** C

**Completamento :**

### Problema

Rimane parzialmente aperta quando deve chiudere.

## ORDINE DI LAVORO

**N°ODL :** 62566

|                         |         |   |                    |
|-------------------------|---------|---|--------------------|
| <b>Impianto :</b>       | F0507   | Vlv. pneum. on-off sfiato gas coke - DN | <b>Livello :</b> 6 |
| <b>Sistema :</b>        | SERVOLA | Centrale di cogenerazione di Servola    |                    |
| <b>Zona :</b>           | ZDEF    | Zona di default                         |                    |
| <b>Funzione :</b>       | ZDEF    | Funzione di default                     |                    |
| <b>Centro di Costo</b>  | ZDEF    | Centro di default                       |                    |
| <b>Lavoro :</b>         | ND      | Non definito                            |                    |
| <b>Entità richiesta</b> | DEFCOMP | <b>Entità lavoro. :</b>                 | DEFCOMP            |
| <b>Supervisore :</b>    | MEC     | <b>N° Serie imp.. :</b>                 |                    |
| <b>Permessi di</b>      |         | <b>Criticità :</b>                      | 0- Normale         |
|                         |         | <b>Priorità :</b>                       |                    |

|  |                              |                  |                          |
|--|------------------------------|------------------|--------------------------|
| <b>Data prevista :</b><br>17/07/2013   | <b>Durata. :</b><br>1 Giorno | <b>Contrat :</b> | <b>Progetto :</b> LUG_13 |
| <b>Data fine prev. :</b><br>17/07/2013 | <b>Classe inter. :</b><br>MC | <b>N° RDL:</b>   | <b>N° Piano :</b>        |
| <b>turno :</b> 0                       | <b>Tipo inter. :</b>         | <b>ODLprec</b>   | <b>Hr.</b> 0,00          |

### Attività

**Note**

riscontrato la valvola bloccata, non consentendo la chiusura.  
Messa in sicurezza linea e successivo smontaggio del corpo valvola.

pulizia delle parti interne, verifica funzionalità delle parti stesse.

Rimontaggio e prove di funzionamento.  
Intervento eseguito da Ferrara, Caporale dalle ore 8,00 alle ore 13,00

| Costi Odi       | Pianificati    | Effettivi      | Consuntivo generale    |                              |
|-----------------|----------------|----------------|------------------------|------------------------------|
| Materiale :     | EURO,00        | EURO,00        | <b>Data inizio:</b>    |                              |
| Risorse :       | EURO,00        | EURO,00        | <b>Data fine:</b>      |                              |
| Attrezzature    | EURO,00        | EURO,00        | <b>Data modifica :</b> | 16/08/2013 10.40.53          |
| Altri :         |                | EURO,00        | <b>Contatore :</b>     | <b>valore :</b>              |
| Aggiust. :      |                | EURO,00        | <b>Tmp arr. :</b>      | 0,00 <b>Prod pers.:</b> 0,00 |
| <b>Totale :</b> | <b>EURO,00</b> | <b>EURO,00</b> |                        |                              |
| <b>Note:</b>    |                |                |                        |                              |

## R i c h i e s t a   d i   l a v o r o

**N°RDL :** RDL 009521      **Stato RDL :** 3- Lanciata in Lavori in corso      **Creata il :** 13/08/2013 11:39:20

### Informazioni sulla richiesta

|                               |                                      |                                   |
|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Richiesta da :</b> TRAMPUZ | <b>Tel. richiedente :</b>            | <b>Realizzare il :</b> 13/08/2013 |
| <b>Priorità :</b> Anomalie    | <b>valida da :</b> 13/08/2013        | <b>A :</b> 13/08/2013             |
| <b>Impianto :</b> MBP50AA051  | Vlv check DN200 su lin arrivo vapore |                                   |
| <b>ODL sorg. :</b>            | <b>Entità sorgente :</b>             | DEFCOMP                           |

### Informazioni sulla pianificazione

**Impianto :** MBP50AA051  
Vlv check DN200 su lin arrivo vapore

**Zona :** CODICE X

**Funzione :** ZDEF

**C.d.Costo :** ZDEF

**Supervisore :** MEC

**Lavoro :** NPJA001202  
Smontaggio e sostituzione guarnizioni

**Entità realiz. :** DEFCOMP

**Note 1 :**

**Note 2 :**

**Vistato :**

**Combinata :**

**Lancio :** 2- ODL Creato

**Pianificata il :** 13/08/2013

### Informazioni sull'ODL

**N°ODL :** 62853

**Stato ODL :** C

**Completamento :**

### Problema

Rilevata perdita da flangia.

## ORDINE DI LAVORO

**N°ODL :** 62853

|                                   |                                       |                     |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| <b>Impianto :</b> MBP50AA051      | Vlv check DN200 su lin arrivo vapore  | <b>Livello :</b> 4  |
| <b>Sistema :</b> XN30             | SISTEMA TURBINA A GAS                 |                     |
| <b>Zona :</b> CODICE X            | Nuova anagrafica                      |                     |
| <b>Funzione :</b> ZDEF            | Funzione di default                   |                     |
| <b>Centro di Costo :</b> ZDEF     | Centro di default                     |                     |
| <b>Lavoro :</b> NPJA001202        | Smontaggio e sostituzione guarnizioni |                     |
| <b>Entità richiesta :</b> DEFCOMP | <b>Entità lavoro. :</b> DEFCOMP       |                     |
| <b>Supervisore :</b> MEC          | <b>N° Serie imp. :</b>                | <b>Priorità :</b> 1 |
| <b>permesso di :</b>              | <b>Criticità :</b> 0- Normale         |                     |

|  |                              |                           |                          |
|--|------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <b>Data prevista :</b><br>13/08/2013   | <b>Durata. :</b><br>1 Giorno | <b>Contrat :</b>          | <b>Progetto :</b> AGO_13 |
| <b>Data fine prev. :</b><br>13/08/2013 | <b>Classe inter. :</b><br>MP | <b>N° RDL:</b> RDL 009521 | <b>N° Piano :</b>        |
| <b>turno :</b> 0                       | <b>Tipo inter. :</b>         | <b>ODLprec</b>            | <b>Hr.</b> 0,00          |

### Note

**- 13/08/2013 02:58:40**

Rilevata perdita da flangia.  
Messa in sicurezza della linea e scoibentazione delle parti interessate.

Smontaggio della valvola, eseguita la sostituzione delle guarnizioni, verifica movimentazione valvola, rimontaggio e riallineamento  
Intervento eseguito da: S. Ferrara, V. Caporale dalle ore 8,30 alle ore 12,30

| Costi Odi       | Pianificati    | Effettivi      | Consuntivo generale    |                         |
|-----------------|----------------|----------------|------------------------|-------------------------|
| Materiale :     | EURO,00        | EURO,00        | <b>Data inizio:</b>    |                         |
| Risorse :       | EURO,00        | EURO,00        | <b>Data fine:</b>      |                         |
| Attrezzature    | EURO,00        | EURO,00        | <b>Data modifica :</b> | 16/08/2013 10.05.31     |
| Altri :         |                | EURO,00        | <b>Contatore :</b>     | <b>valore :</b>         |
| Aggiust. :      |                | EURO,00        | <b>Tmp arr. :</b>      | <b>Prod pers.:</b> 0,00 |
| <b>Totale :</b> | <b>EURO,00</b> | <b>EURO,00</b> |                        |                         |
| <b>Note:</b>    |                |                |                        |                         |

## Dettagli Richiesta Utente

|                        |                      |   |                       |                     |             |                |                |
|------------------------|----------------------|---|-----------------------|---------------------|-------------|----------------|----------------|
| Codice                 | RDL 009602           | Stato                                   | 3 Realizzata nell'ODL | Data di Riferime... | 30/09/13 .. | Data Creazione | 30/09/13 12.59 |
| Richiedente            | TRAMPUZ              | ESE                                     | Telefono richiedente  |                     |             |                |                |
| Priorità               | 1                    | Anomalie                                | Supervisore           |                     | MEC         |                |                |
| Descrizione Intervento | Eliminazione perdita |   |                       |                     |             |                |                |
| Impianto Originario    | 1F99CG               | Compressori gas                         |                       |                     |             |                |                |
| Zona                   | ZDEF                 | Zona di default                         |                       |                     |             |                |                |
| Funzione               | CG                   | Compressione gas alimentazione turbogas |                       |                     |             |                |                |
| Intervento             | ND0009               | Centro di Costo                         |                       | ZDEF                |             |                |                |

**Problema** Più Rap. Difetto



Perdita da tubazione di by-pass della valvola sfiato F0889 alla valvola manuale FA007

# ORDINE DI LAVORO

**N°ODL :** 63193

|                         |         |   |                     |
|-------------------------|---------|---|---------------------|
| <b>Impianto :</b>       | 1F99CG  | Compressori gas                         | <b>Livello :</b> 4  |
| <b>Sistema :</b>        | SERVOLA | Centrale di cogenerazione di Servola    |                     |
| <b>Zona :</b>           | ZDEF    | Zona di default                         |                     |
| <b>Funzione :</b>       | CG      | Compressione gas alimentazione turbogas |                     |
| <b>Centro di Costo</b>  | ZDEF    | Centro di default                       |                     |
| <b>Lavoro :</b>         | ND0009  | Eliminazione perdite                    |                     |
| <b>Entità richiesta</b> | DEFCOMP | <b>Entità lavoro. :</b> DEFCOMP         |                     |
| <b>Supervisore :</b>    | MEC     | <b>N° Serie imp.. :</b>                 | <b>Priorità :</b> 1 |
| <b>permesso di</b>      |         | <b>Criticità :</b>                      | 0- Normale          |

**Data prevista :**

30/09/2013

**Data fine prev. :**

30/09/2013

**turno :** 0

**Durata. :**

1 Giorno

**Classe inter. :**

PI

**Tipo inter. :**

ZDEF

**Contrat :**

**N° RDL:** RDL 009602

**ODLprec**

**Progetto :**OTT\_13

**N° Piano :**

**Hr.** 0,00

## Not e

**REP\_MECCANICO - 02/10/13 16.50**

viene sostituita la curva dove individuata la perdita per corrosione interna

**- 01/10/2013 09:34:55**

Perdita da tubazione di by-pass della valvola sfiato F0889 alla valvola manuale FA007

|  |   |                            |
|--|---|----------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE<br/>CET SERVOLA (TS)</b> | <b>SCHEDA DI VERIFICA DELLA MISURA DI CLORO-<br/>RESIDUO CON STRUMENTAZIONE CERTIFICATA</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA</b> |
|--|---|----------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL)

Inizio attività in data: 16/07/2013 alle ore: 14:00

**Dati Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |
| TAG IMPIANTO   | G71AE1284   |

**Dati Strumentazione Comparativa:**

|                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| COSTRUTTORE                 | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS          |
| MODELLO                     | CHEMATEST 20/ Prod N° 70 065.020/021 |
| NUMERO SERIALE              | 8495                                 |
| CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE | copia in allegato                    |

**Dati Kit di Verifica per Strumentazione Comparativa:**

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| COSTRUTTORE                 | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS |
| NUMERO PRODOTTO             | A-85.124.400                |
| NUMERO SERIALE              | 897                         |
| CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE | copia in allegato           |

**Verifica di Lettura dello Standard con Chematest**

**Risultato**

| Valore standard<br>certificato a 20°<br>C | Misura<br>temperatura<br>standard [°C] | Valore standard<br>corretto [mg/l]<br>in 7°C | Letture Chematest<br>[mg/l] | Errore [mg/l] | Esito    |
|---|--|--|-----------------------------|---------------|----------|
| 0,93                                      | 23,1                                   | ~ 0,96                                       | 0,99                        | 0,03          | Superato |

**Prova Comparativa di Lettura Campione di Processo con Chematest e AMI CODES**

**Risultato**

| Misura fornita dal Chematest [mg/l] | Misura fornita da AMI CODES [mg/l] | Esito    |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------|
| 0,11                                | 0,11                               | Superato |

NOTE O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:

.....

.....

.....

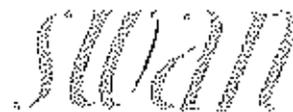
.....

Firma Esecutore:

Firma Supervisore AEN:

X *[Firma]*





ANALYTICAL INSTRUMENTS

SWAN ANALITICA SRL, CORSO EUROPA 1550/2, 16166 GENOVA / ITALIA PHONE +39 010 329 1398  
www.swananalitica.it swan@swananalitica.it FAX +39 010 372 6008

## Kalibrationszertifikat

## Certificate of Calibration

## Certificat de calibration

## Certificato di Calibrazione

Wir bestätigen hiermit, dass das Prüfmittel für Chematest (Art.-No. A85.124.400) mit der Seriennummer 897 am Chematest 20 mit der Seriennummer 8495 kalibriert wurde.

Der exakt gemessene Wert in mg/l (gemessen auf Parameter C1) wurde auf die farbige Küvette geschrieben.

Wert: 0.93 mg/l

We certify herewith, that Verification Control Set (PN. A85.124.400) with serial-number 897 has been calibrated on the Chematest 20 with serial-no 8495.

The exact value of the measurement in mg/l (measured on parameter C1) has been marked on the colored cuvette.

Value: 0.93 mg/l

Nous certifions que le jeu de vérification (Art.-No. A85.124.400) avec le numéro de série 897 est calibré avec le Chematest 20, no. de série 8495.

Le valeur exacte en mg/l (mesuré sur parametre C1) est marqué sur la cuvette colorée

Valeur: 0.93 mg/l

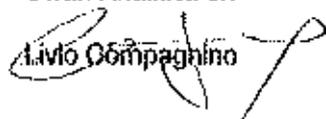
Certifichiamo che il Kit di Verifica (P/N A-85.124.400) con il numero di serie 897 è stato calibrato sul Chematest 20 con numero di serie 8495.

Il valore esatto della misura in mg/l (misurato sul parametro C1) è riportato sull'etichetta della cuvetta colorata.

Valore: 0.93 mg/l

Genova 10.12.2012 18:00

Swan Analitica srl

  
Livio Compagnino

|   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI VERIFICA DELLA MISURA DI CLORO-<br/>RESIDUO CON STRUMENTAZIONE CERTIFICATA</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA</b> |
|---|---|----------------------------|

Ordine di Lavoro (Odl.)

Inizio attività in data:

69.553

09/07/13

alle ore:

9:30

**Dati Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |
| TAG IMPIANTO   | G71AE1284   |

**Dati Strumentazione Comparativa:**

|                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| COSTRUTTORE                 | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS          |
| MODELLO                     | CHEMATEST 20/ Prod.N° 70.065.020/021 |
| NUMERO SERIALE              | 8495                                 |
| CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE | copia in allegato                    |

**Dati Kit di Verifica per Strumentazione Comparativa:**

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| COSTRUTTORE                 | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS |
| NUMERO PRODOTTO             | A-85.124.400                |
| NUMERO SERIALE              | 897                         |
| CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE | copia in allegato           |

**Verifica di Lettura dello Standard con Chematest**

**Risultato**

| Valore standard<br>certificato a 20°<br>C | Misura<br>temperatura<br>standard [°C] | Valore standard<br>corretto [mg/l]<br>a T°C | Letture Chematest<br>[mg/l] | Errore [mg/l] | Esito    |
|---|--|---|-----------------------------|---------------|----------|
| 0,13                                      | 23,6                                   | ~ 0,17                                      | 1                           | 0,03          | Superato |

**Prova Comparativa di Lettura Campione di Processo con Chematest e AMI CODES**

**Risultato**

| Misura fornita dal Chematest [mg/l] | Misura fornita da AMI CODES [mg/l] | Esito    |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------|
| 0,03 (a 26,3°C)                     | 0,1                                | Superato |

**NOTE O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

Verifica analitica con spettrofotometria Hach  
lettura campione di processo: 0,03 mg/l  
Allineamento misura di AMI CODES a 0,04 mg/l

Firma Esecutore:

Firma Supervisore AEN:

X Bongiovanni  
*[Signature]*





SWAN ANALITICA SRL, CORSO EUROPA 1550/2, 16166 GENOVA / ITALIA PHONE +39 010 329 1396  
www.swananalitica.it swan@swananalitica.it FAX +39 010 372 6008

**Kalibrationszertifikat**  
**Certificate of Calibration**  
**Certificat de calibration**  
**Certificato di Calibrazione**

Wir bestätigen hiermit, dass das Prüfmittel für Chematest (Art.-No. A85.124.400) mit der Seriennummer 897 am Chematest 20 mit der Seriennummer 8495 kalibriert wurde.

Der exakt gemessene Wert in mg/l (gemessen auf Parameter C1) wurde auf die farbige Küvette geschrieben.

Wert: 0.93 mg/l

We certify herewith, that Verification Control Set (PN. A85.124.400) with serial-number 897 has been calibrated on the Chematest 20 with serial-no 8495.

The exact value of the measurement in mg/l (measured on parameter C1) has been marked on the colored cuvette.

Value: 0.93 mg/l

Nous certifions que le jeu de vérification (Art.-No. A85.124.400) avec le numéro de série 897 est calibré avec le Chematest 20, no. de série 8495.

Le valeur exacte en mg/l (mesuré sur parametre C1) est marqué sur la cuvette colorée

Valeur: 0.93 mg/l

Certifichiamo che il Kit di Verifica (P/N A-85.124.400) con il numero di serie 897 è stato calibrato sul Chematest 20 con numero di serie 8495.

Il valore esatto della misura in mg/l (misurato sul parametro C1) è riportato sull'etichetta della cuvetta colorata.

Valore: 0.93 mg/l

Genova 10.12.2012 18:00

Swan Analitica srl

Livio Compagnino

|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE<br/>CET SERVOLA (TS)</b> | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|--|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (Odl.) 67990  
 Inizio attività in data: 2/04/2013 alle ore: \_\_\_\_\_

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE | 1310  |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N°                   | DESCRIZIONE ATTIVITA'   | AZIONE  |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
|----------------------|---|---|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|--|--|----------|--|--|--|
| 1                    | Pulizia Elemento Filtrante  | <input checked="" type="checkbox"/>   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
| 2                    | Pulizia Cella di Flusso   | <input checked="" type="checkbox"/>   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
| 3                    | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso  | <input checked="" type="checkbox"/>   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
| 4                    | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti   | DPD on-line Oxycon <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro    |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
|                      |   | Oxycon on-line Buffer <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
| 5                    | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti   | <input checked="" type="checkbox"/>   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
| 6                    | Fotometro:  | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione                  |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
|                      | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Lettura Chematest certificato (ppm)</td> <td>Lettura Analizzatore (ppm)</td> </tr> <tr> <td>Campione di processo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>                              |   | Lettura Chematest certificato (ppm) | Lettura Analizzatore (ppm) | Campione di processo |  |  |          |  |  |  |
|                      | Lettura Chematest certificato (ppm)   | Lettura Analizzatore (ppm)  |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
| Campione di processo |   |   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
| 7                    | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso  | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
| 8                    | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:  | <input type="checkbox"/> verifica<br><input type="checkbox"/> calibrazione                            |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
|                      | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Concentrazione Campione (pH)</td> <td>Lettura Analizzatore (pH)</td> </tr> <tr> <td>Buffer 1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Buffer 2</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |   | Concentrazione Campione (pH)        | Lettura Analizzatore (pH)  | Buffer 1             |  |  | Buffer 2 |  |  |  |
|                      |   | Concentrazione Campione (pH)  | Lettura Analizzatore (pH)           |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
| Buffer 1             |   |   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
| Buffer 2             |   |   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |
| 9                    | Verifica Sensore di Temperatura   | <input type="checkbox"/>  |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |  |

NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:

Firma Esecutore:

*Auton*

Firma Supervisore AEN:

*[Signature]*

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 61153  
 Inizio attività in data: 9/02/2022 alle ore: \_\_\_\_\_

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE | 1340  |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N°                   | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
|----------------------|--|---|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------|---|----------|--------------|---|
| 1                    | Pulizia Elemento Filtrante   | <input checked="" type="checkbox"/>   |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
| 2                    | Pulizia Colla di Flusso  | <input checked="" type="checkbox"/>   |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
| 3                    | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso   | <input checked="" type="checkbox"/>   |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
| 4                    | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti  | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
|                      |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
| 5                    | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti  | <input checked="" type="checkbox"/>   |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
| 6                    | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione                  |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
|                      | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Letture Chematest certificato (ppm)</td> <td>Letture Analizzatore (ppm)</td> </tr> <tr> <td>Campione di processo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>   |   | Letture Chematest certificato (ppm) | Letture Analizzatore (ppm) | Campione di processo |             |   |          |              |   |
|                      | Letture Chematest certificato (ppm)  | Letture Analizzatore (ppm)  |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
| Campione di processo |  |   |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
| 7                    | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso   | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
| 8                    | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:   | <input checked="" type="checkbox"/> verifica<br><input type="checkbox"/> calibrazione                 |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
|                      | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Concentrazione Campione (pH)</td> <td>Letture Analizzatore (pH)</td> </tr> <tr> <td>Buffer 1</td> <td>7.04 @ 15°C</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Buffer 2</td> <td>10.12 @ 15°C</td> <td>✓</td> </tr> </table> |   | Concentrazione Campione (pH)        | Letture Analizzatore (pH)  | Buffer 1             | 7.04 @ 15°C | ✓ | Buffer 2 | 10.12 @ 15°C | ✓ |
|                      | Concentrazione Campione (pH)   | Letture Analizzatore (pH)   |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
| Buffer 1             | 7.04 @ 15°C  | ✓   |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
| Buffer 2             | 10.12 @ 15°C   | ✓   |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |
| 9                    | Verifica Sensore di Temperatura  | <input type="checkbox"/>  |                                     |                            |                      |             |   |          |              |   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:** ✓ CARA TECHMOV

|          |      |          |       |
|----------|------|----------|-------|
| BUFFER 1 | 3.05 | BUFFER 2 | 10.14 |
|          | 3.05 |          | 10.15 |
|          | 3.05 |          | 10.13 |
|          | 1.04 |          | 10.12 |
|          | 1.04 |          | 10.12 |

Firma Esecutore: [Firma]

Firma Supervisore AEN: [Firma]

|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE<br/>GET SERVOLA (TS)</b> | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|--|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 61093  
 inizio attività in data: 02/01/2013 alle ore: 08,50

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE | 1370  |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N°                   | DESCRIZIONE ATTIVITA'   | AZIONE  |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
|----------------------|---|---|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|---------|---------|----------|----------|----------|--|
| 1                    | Pulizia Elemento Filtrante  | <input type="checkbox"/>  |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
| 2                    | Pulizia Cella di Flusso   | <input type="checkbox"/>  |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
| 3                    | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso  | <input type="checkbox"/>  |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
| 4                    | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti   | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
|                      |   | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
| 5                    | Verifica intervento Livello stalli Contenitori Reagenti   | <input type="checkbox"/>  |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
| 6                    | Fotometro:  | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione                  |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
|                      | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Letture Chematest certificato (ppm)</td> <td>Letture Analizzatore (ppm)</td> </tr> <tr> <td>Campione di processo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>  |   | Letture Chematest certificato (ppm) | Letture Analizzatore (ppm) | Campione di processo |         |         |          |          |          |  |
|                      | Letture Chematest certificato (ppm)   | Letture Analizzatore (ppm)  |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
| Campione di processo |   |   |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
| 7                    | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso  | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
| 8                    | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:  | <input checked="" type="checkbox"/> verifica<br><input type="checkbox"/> calibrazione                 |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
|                      | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Concentrazione Campione (pH)</td> <td>Letture Analizzatore (pH)</td> </tr> <tr> <td>Buffer 1</td> <td>pH 7,01</td> <td>pH 7,02</td> </tr> <tr> <td>Buffer 2</td> <td>pH 10,01</td> <td>pH 10,02</td> </tr> </table> |   | Concentrazione Campione (pH)        | Letture Analizzatore (pH)  | Buffer 1             | pH 7,01 | pH 7,02 | Buffer 2 | pH 10,01 | pH 10,02 |  |
|                      |   | Concentrazione Campione (pH)  | Letture Analizzatore (pH)           |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
| Buffer 1             | pH 7,01   | pH 7,02   |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
| Buffer 2             | pH 10,01  | pH 10,02  |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |
| 9                    | Verifica Sensore di Temperatura   | <input checked="" type="checkbox"/>   |                                     |                            |                      |         |         |          |          |          |  |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma Esecutore: [firma] Firma Supervisore AEN: [firma]

|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE<br/>CET SERVOLA (TS)</b> | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|--|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (Odl.) 6444  
 Inizio attività in data: 24/01/2013 alle ore: 14.00

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE | 1340  |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE                                       |   |
|----|--|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>          |   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input type="checkbox"/>                     |   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>          |   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon                           | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
|    |  | Oxycon on-line Buffer                        | <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input type="checkbox"/>                     |   |
| 6  | Fotometro:   | <input type="checkbox"/> pulizia             |   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione        |   |
|    | Letture  | Letture Chematest certificato (ppm)          | Letture Analizzatore (ppm)  |
|    | Campione di processo   |  |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica | <input type="checkbox"/> reintegro  |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input type="checkbox"/> verifica            |   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione        |   |
|    | Concentrazione Campione (pH)                                 | Letture Analizzatore (pH)                    |   |
|    | Buffer 1   |  |   |
|    | Buffer 2   |  |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input type="checkbox"/>                     |   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

- REINTEGRO BUFFER SOLUTION

Firma Esecutore:

*[Signature]*

Firma Supervisore AEN:

*[Signature]*

|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE<br/>CET SERVOLA (TS)</b> | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|--|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (Odl.) 61549  
 Inizio attività in data: 30/01/2013 alle ore: \_\_\_\_\_

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE | 1370  |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Maro (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

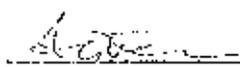
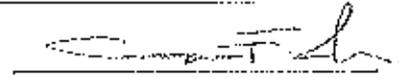
| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'                                      | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                 | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                    | <input type="checkbox"/>  |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso           | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                    | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione                  |
|    | Campione di processo                                       | Lettura Chematest certificato (ppm)      Lettura Analizzatore (ppm)                                   |
|    |  |   |
| 7  | Verifica e/o Rinlogo Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                   | <input type="checkbox"/> verifica<br><input type="checkbox"/> calibrazione                            |
|    | Concentrazione Campione (pH)                               | Lettura Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1<br>Buffer 2                                       |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                            | <input type="checkbox"/>  |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma Esecutore:  Firma Supervisor AEN: 

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 62215  
 Inizio attività in data: 26/04/2013 alle ore: 14:00

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE | 1540  |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE                                      |   |
|----|--|---|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>         |   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>         |   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>         |   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon                          | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
|    |  | Oxycon on-line Buffer                       | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>         |   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia |   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione       |   |
|    |  | Lettura Chematest certificato (ppm)         | Lettura Analizzatore (ppm)  |
|    | Campione di processo   |   |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input type="checkbox"/> verifica           | <input checked="" type="checkbox"/> reintegro                                   |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input type="checkbox"/> verifica           |   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione       |   |
|    |  | Concentrazione Campione (pH)                | Lettura Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1   |   |   |
|    | Buffer 2   |   |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input type="checkbox"/>                    |   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma Esecutore:

*[Signature]*

Firma Supervisore AEN:

*[Signature]*

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 61990 62091

Inizio attività in data: 12/04/2013

alle ore: 8.30

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE | 1370  |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    |  | Lettura Chematest certificato (ppm)      Lettura Analizzatore (ppm)                                   |
|    | Campione di processo   |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica  |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    |  | Concentrazione Campione (pH)      Lettura Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1      7.01      7.02                                 |   |
|    | Buffer 2      10.01      10.04                               |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input type="checkbox"/>  |

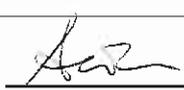
**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma Esecutore: 

Firma Supervisore AEN: 

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL)

Inizio attività in data:

8/4/13 62034

alle ore: \_\_\_\_\_

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE | 1330  |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    | Lettura Chematest certificato (ppm)                          | Lettura Analizzatore (ppm)  |
|    | Campione di processo   |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input type="checkbox"/> verifica   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    | Concentrazione Campione (pH)                                 | Lettura Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1   |   |
|    | Buffer 2   |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input type="checkbox"/>  |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma Esecutore:



Firma Supervisore AEN:



|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL)  
Inizio attività in data:

61990

2/04/2013 alle ore: \_\_\_\_\_

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE | 134   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    | Letture Chematest certificato (ppm)                          | Letture Analizzatore (ppm)  |
|    | Campione di processo   |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input type="checkbox"/> verifica   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    | Concentrazione Campione (pH)                                 | Letture Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1   |   |
|    | Buffer 2   |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input type="checkbox"/>  |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma Esecutore:

*Auter*

Firma Supervisore AEN:

\_\_\_\_\_

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) \_\_\_\_\_  
 Inizio attività in data: 28/05/2013 62451 alle ore: \_\_\_\_\_

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N°                    | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|-----------------------|--|---|
| 1                     | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2                     | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3                     | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4                     | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro    |
|                       |  | Oxycon on-line Buffer <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro |
| 5                     | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6                     | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione                  |
|                       | Campione di processo   | Letture Chematest certificato (ppm)      Lettura Analizzatore (ppm)                                   |
|                       |  |   |
| 7                     | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8                     | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica<br><input type="checkbox"/> calibrazione                 |
|                       |  | Concentrazione Campione (pH)      Lettura Analizzatore (pH)   |
|                       | Buffer 1 <u>7.01</u>   | <u>7.02</u>   |
| Buffer 2 <u>10.01</u> | <u>10.03</u>   |   |
| 9                     | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/>   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma Esecutore: \_\_\_\_\_

Firma Supervisore AEN: \_\_\_\_\_

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 62340

Inizio attività in data: 17/5/2013

alle ore: \_\_\_\_\_

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE | 1370  |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input type="checkbox"/>  |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    | Letture  | Letture   |
|    | Campione di processo   |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica  |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    | Concentrazione Campione (pH)                                 | Letture Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1 7.01  | 7.02  |
|    | Buffer 2 10.01   | 10.03   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input type="checkbox"/>  |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

Firma Esecutore: \_\_\_\_\_

Firma Supervisore AEN: \_\_\_\_\_

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) \_\_\_\_\_ 62480  
 Inizio attività in data: 20/6/2013 alle ore: 9:00

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N°                    | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE   |
|-----------------------|--|--|
| 1                     | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>  |
| 2                     | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>  |
| 3                     | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>  |
| 4                     | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro |
|                       |  | Oxycon on-line Buffer <input type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro         |
| 5                     | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>  |
| 6                     | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione               |
|                       | Campione di processo   | Letture Chematest certificato (ppm)      Lettura Analizzatore (ppm)                                |
|                       |  |  |
| 7                     | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                    |
| 8                     | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica<br><input type="checkbox"/> calibrazione              |
|                       |  | Concentrazione Campione (pH)      Lettura Analizzatore (pH)  |
|                       | Buffer 1 <u>7.01</u>   | <u>7.01</u>  |
| Buffer 2 <u>10.01</u> | <u>10.01</u>   |  |
| 9                     | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/>  |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

SOSTITUZIONE LIVELLOSTATO REAGENTI (DPD ON-LINE OXYCON)

Firma Esecutore: \_\_\_\_\_

Firma Supervisore AEN: \_\_\_\_\_

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 62451  
 Inizio attività in data: 13/6/2013 alle ore: 8:30

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N°                    | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE   |
|-----------------------|--|--|
| 1                     | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>  |
| 2                     | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>  |
| 3                     | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>  |
| 4                     | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|                       |  | Oxycon on-line Buffer <input type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5                     | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>  |
| 6                     | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione       |
|                       | Campione di processo   | Letture Chematest certificato (ppm)      Lettura Analizzatore (ppm)                        |
|                       |  |  |
| 7                     | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro            |
| 8                     | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica<br><input type="checkbox"/> calibrazione      |
|                       |  | Concentrazione Campione (pH)      Lettura Analizzatore (pH)                                |
|                       | Buffer 1 <u>7.01</u>   | <u>7.02</u>  |
| Buffer 2 <u>10.01</u> | <u>10.02</u>   |  |
| 9                     | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/>  |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma Esecutore:

*[Handwritten Signature]*

Firma Supervisore AEN:

*[Handwritten Signature]*

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL)

Inizio attività in data:

26/7/2013

alle ore:

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
| 3  | Pulizia Orificio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostatici Contenitori Reagenti      | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    | Letture  |   |
|    | Campione di processo   |   |
|    | Letture  |   |
|    | Letture  |   |
|    | Letture  |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica  |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    | Concentrazione Campione (pH)                                 | Letture   |
|    | Buffer 1   | 7.01  |
|    | Buffer 2   | 10.01   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma Esecutore:

*[Handwritten Signature]*

Firma Supervisore AEN:

*[Handwritten Signature]*

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) \_\_\_\_\_  
 Inizio attività in data: 18/7/2013 62574 alle ore: 8.30

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione                  |
|    | Campione di processo   | Letture Chematest certificato (ppm)      Lettura Analizzatore (ppm)                                   |
|    |  |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica<br><input type="checkbox"/> calibrazione                 |
|    | Concentrazione Campione (pH)                                 | Letture Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1<br>Buffer 2   |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/>   |

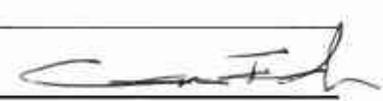
**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma Esecutore:



Firma Supervisore AEN:



|   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE/CALIBRAZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO</b><br><b>TAG: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA</b> |
|---|---|----------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 62560  
 Inizio attività in data: 15/07/2013 alle ore: 15:00

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input type="checkbox"/>  |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione                  |
|    | Campione di processo   | Lettura Chematest certificato (ppm)      Lettura Analizzatore (ppm)                                   |
|    |  |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica<br><input type="checkbox"/> calibrazione                 |
|    | Concentrazione Campione (pH)                                 | Lettura Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1<br>Buffer 2   |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/>   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

*Sostituita entrambe le soluzioni reagenti*

---



---



---

Firma Esecutore: *[Signature]* Firma Supervisore AEN: *[Signature]*

|   |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE/CALIBRAZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO</b><br>TAG: G71AE1284 | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA</b> |
|---|--|----------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 62553  
 Inizio attività in data: 09/07/2013 alle ore: 9.30

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE   |
|----|--|--|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input type="checkbox"/>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input type="checkbox"/>   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input type="checkbox"/>   |
| 6  | Fotometro:   | <input type="checkbox"/> pulizia   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione  |
|    |  | Lettura Chematest certificato (ppm)      Lettura Analizzatore (ppm)                        |
|    | Campione di processo <u>0,09 mg/l *</u>                      | <u>0,10 mg/l</u>   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> Reintegro            |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input type="checkbox"/> verifica  |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione  |
|    |  | Concentrazione Campione (pH)      Lettura Analizzatore (pH)                                |
|    | Buffer 1   |  |
|    | Buffer 2   |  |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input type="checkbox"/>   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:** Prova chematest con SIDA 0,98:  
Letture 1,0 a 29,6° con correzione in temperatura 0,92  
Letture Cloro Residuo medio 0,10 mg/l (26,3°)  
Chematest con reagenti HACH 0,09 - Spettrofotometro HACH 0,09  
Allineato Cloro residuo medio. In attesa verifica  
da effettuare il 17/07/13

Firma Esecutore:  Firma Supervisore AEN: 

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL)

Inizio attività in data:

03/07/2013

alle ore:

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    |  |   |
|    | Lettura Chematest certificato (ppm)                          | Lettura Analizzatore (ppm)  |
|    | Campione di processo   |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica  |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    |  |   |
|    | Concentrazione Campione (pH)                                 | Lettura Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1   |   |
|    | Buffer 2   |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/>   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma Esecutore:

*[Handwritten Signature]*

Firma Supervisore AEN:

\_\_\_\_\_

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL)  
 Inizio attività in data: 02/8/213 alle ore: \_\_\_\_\_

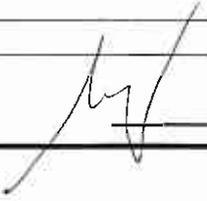
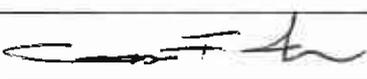
**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/> <del>verifica</del>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/> <del>verifica</del>   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/> <del>verifica</del>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/> <del>verifica</del>   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> <del>pulizia</del><br><input type="checkbox"/> calibrazione       |
|    | Lettura Chematest certificato (ppm)                          | Lettura Analizzatore (ppm)  |
|    | Campione di processo   |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> <del>verifica</del> <input type="checkbox"/> reintegro            |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> <del>verifica</del><br><input type="checkbox"/> calibrazione      |
|    | Concentrazione Campione (pH)                                 | Lettura Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1   |   |
|    | Buffer 2   |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/> <del>verifica</del>   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Firma Esecutore:**  **Firma Supervisore AEN:** 

|   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE/CALIBRAZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO</b><br><b>TAG: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA</b> |
|---|---|----------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 62836  
 Inizio attività in data: 12/08/13 alle ore: \_\_\_\_\_

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE                                       |   |
|----|--|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>          |   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>          |   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>          |   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon                           | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
|    |  | Oxycon on-line Buffer                        | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>          |   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia  |   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione        |   |
|    |  | Lettura Chematest certificato (ppm)          | Lettura Analizzatore (ppm)  |
|    | Campione di processo   |  |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica | <input type="checkbox"/> reintegro  |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica |   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione        |   |
|    |  | Concentrazione Campione (pH)                 | Lettura Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1   | 7,01   | 7,08  |
|    | Buffer 2   | 10,01  | 10,08   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/>          |   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma Esecutore: \_\_\_\_\_

Firma Supervisore AEN: \_\_\_\_\_

|   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEMA DI MANUTENZIONE/CALIBRAZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO</b><br><b>TAG: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA</b> |
|---|---|----------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 62,874  
 Inizio attività in data: 19/08/2013 alle ore: \_\_\_\_\_

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    | Lettura Chematest certificato (ppm)                          | Lettura Analizzatore (ppm)  |
|    | Campione di processo   |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica  |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    | Concentrazione Campione (pH)                                 | Lettura Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1   |   |
|    | Buffer 2   |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input type="checkbox"/>  |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Firma Esecutore:** [Signature] **Firma Supervisore AEN:** [Signature]

|   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI VERIFICA DELLA MISURA DI CLORO-<br/>RESIDUO CON STRUMENTAZIONE CERTIFICATA</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA</b> |
|---|---|----------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 63470  
 Inizio attività in data: 25/11/13 alle ore: 14:00

**Dati Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |
| TAG IMPIANTO   | G71AE1284   |

**Dati Strumentazione Comparativa:**

|                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| COSTRUTTORE                 | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS          |
| MODELLO                     | CHEMATEST 20/ Prod.N° 70.065.020/021 |
| NUMERO SERIALE              | 8495                                 |
| CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE | copia in allegato                    |

**Dati Kit di Verifica per Strumentazione Comparativa:**

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| COSTRUTTORE                 | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS |
| NUMERO PRODOTTO             | A-85.124.400                |
| NUMERO SERIALE              | 897                         |
| CERTIFICATO DI CALIBRAZIONE | copia in allegato           |

**Verifica di Lettura dello Standard con Chematest**

**Risultato**

| Valore standard certificato a 20° C | Misura temperatura standard [°C] | Valore standard corretto [mg/l] | Lettura Chematest [mg/l] | Errore [mg/l] | Esito    |
|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------|----------|
| 0,93                                | 19,0                             | 0,92                            | 0,96                     | 0,04          | positivo |

**Prova Comparativa di Lettura Campione di Processo con Chematest e AMI CODES**

**Risultato**

| Misura fornita dal Chematest [mg/l] | Misura fornita da AMI CODES [mg/l] | Esito |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------|
| 0,09                                | 0,09                               | ✓     |

NOTE O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:

---



---



---



---



---

Firma Esecutore:



Firma Supervisore AEN:







ANALYTICAL INSTRUMENTS

SWAN ANALITICA SRL, CORSO EUROPA 1550/2, 16166 GENOVA / ITALIA PHONE +39 010 329 1396  
www.swananalitica.it swan@swananalitica.it FAX +39 010 372 6008

**Kalibrationszertifikat**  
**Certificate of Calibration**  
**Certificat de calibration**  
**Certificato di Calibrazione**

Wir bestätigen hiermit, dass das Prüfmittel für Chematest (Art.-No. A85.124.400) mit der Seriennummer 897 am Chematest 20 mit der Seriennummer 8495 kalibriert wurde.

Der exakt gemessene Wert in mg/l (gemessen auf Parameter C1) wurde auf die farbige Küvette geschrieben.

Wert: 0.93 mg/l

We certify herewith, that Verification Control Set (PN. A85.124.400) with serial-number 897 has been calibrated on the Chematest 20 with serial-no 8495.

The exact value of the measurement in mg/l (measured on parameter C1) has been marked on the colored cuvette.

Value: 0.93 mg/l

Nous certifions que le jeu de vérification (Art.-No. A85.124.400) avec le numéro de série 897 est calibré avec le Chematest 20, no. de série 8495.

Le valeur exacte en mg/l (mesuré sur parametre C1) est marqué sur la cuvette colorée

Valeur: 0.93 mg/l

Certifichiamo che il Kit di Verifica (P/N A-85.124.400) con il numero di serie 897 è stato calibrato sul Chematest 20 con numero di serie 8495.

Il valore esatto della misura in mg/l (misurato sul parametro C1) è riportato sull'etichetta della cuvetta colorata.

Valore: 0.93 mg/l

Genova 10.12.2012 18:00

Swan Analitica srl

Livio Compagnino

|   |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE/CALIBRAZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO</b><br>TAG: G71AE1284 | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA</b> |
|---|--|----------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 63470  
 Inizio attività in data: 25/11/13 alle ore: 14:00

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N°                   | DESCRIZIONE ATTIVITA'   | AZIONE  |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
|----------------------|---|---|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|--|--|----------|--|--|
| 1                    | Pulizia Elemento Filtrante  | <input checked="" type="checkbox"/>   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
| 2                    | Pulizia Cella di Flusso   | <input type="checkbox"/>  |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
| 3                    | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso  | <input type="checkbox"/>  |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
| 4                    | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti   | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
|                      |   | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
| 5                    | Verifica Intervento Livellostatici Contenitori Reagenti   | <input type="checkbox"/>  |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
| 6                    | Fotometro:  | <input type="checkbox"/> pulizia  |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
|                      |   | <input type="checkbox"/> calibrazione   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
|                      | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Lettura Chematest certificato (ppm)</td> <td>Lettura Analizzatore (ppm)</td> </tr> <tr> <td>Campione di processo</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>                              |   | Lettura Chematest certificato (ppm) | Lettura Analizzatore (ppm) | Campione di processo |  |  |          |  |  |
|                      | Lettura Chematest certificato (ppm)   | Lettura Analizzatore (ppm)  |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
| Campione di processo |   |   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
| 7                    | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso  | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
| 8                    | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:  | <input type="checkbox"/> verifica   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
|                      |   | <input type="checkbox"/> calibrazione   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
|                      | <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Concentrazione Campione (pH)</td> <td>Lettura Analizzatore (pH)</td> </tr> <tr> <td>Buffer 1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Buffer 2</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |   | Concentrazione Campione (pH)        | Lettura Analizzatore (pH)  | Buffer 1             |  |  | Buffer 2 |  |  |
|                      | Concentrazione Campione (pH)  | Lettura Analizzatore (pH)   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
| Buffer 1             |   |   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
| Buffer 2             |   |   |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |
| 9                    | Verifica Sensore di Temperatura   | <input type="checkbox"/>  |                                     |                            |                      |  |  |          |  |  |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

*Soleggiamento Verifica di Affidabilità con Chematest*

Firma Esecutore:

*[Signature]*

Firma Supervisore AEN:

*[Signature]*

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG</b><br><b>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (Odl) 63178  
 Inizio attività in data: 26/9/2013 alle ore: \_\_\_\_\_

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N°                    | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|-----------------------|--|---|
| 1                     | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2                     | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3                     | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4                     | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|                       |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5                     | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6                     | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione                  |
|                       | Letture Chematest certificato (ppm)                          | Letture Analizzatore (ppm)  |
|                       | Campione di processo   |   |
| 7                     | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8                     | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input type="checkbox"/> verifica<br><input checked="" type="checkbox"/> calibrazione                 |
|                       | Concentrazione Campione (pH)                                 | PRIMA Lettura Analizzatore (pH) DOPO  |
|                       | Buffer 1 <u>7,01</u>   | <u>7,09</u>   <u>7,02</u>   |
| Buffer 2 <u>10,01</u> | <u>10,16</u>   <u>10,00</u>                                  |   |
| 9                     | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/>   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**  
ESEGUITA MANUTENZIONE E TEMPERATURA PH.

Firma Esecutore: [Signature] Firma Supervisore AEN: [Signature]

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL)  
 Inizio attività in data: 13/9/2013 <sup>6308</sup> alle ore:   

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N°                       | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|--------------------------|--|---|
| 1                        | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2                        | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3                        | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4                        | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|                          |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5                        | Verifica Intervento Livellostatici Contenitori Reagenti      | <input type="checkbox"/>  |
| 6                        | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione                  |
|                          | Letture Chematest certificato (ppm)                          | Letture Analizzatore (ppm)  |
|                          | Campione di processo   |   |
| 7                        | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8                        | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica<br><input type="checkbox"/> calibrazione                 |
|                          | Concentrazione Campione (pH)                                 | Letture Analizzatore (pH)   |
|                          | Buffer 1 <u>PH 7,01</u>                                      | <u>PH 7,02</u>  |
| Buffer 2 <u>PH 10,01</u> | <u>PH 10,02</u>  |   |
| 9                        | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/>   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma Esecutore:



Firma Supervisore AEN:



|   |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE/CALIBRAZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO</b><br>TAG: G71AE1284 | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA</b> |
|---|--|----------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 63079  
 Inizio attività in data: 07/09/13 alle ore: 9:00

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso  | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso                       | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                                | DPD on-line Oxycon <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti                  | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione                  |
|    | Letture:   | Letture Chematest certificato (ppm) <u>/</u> Letture Analizzatore (ppm) <u>/</u>                      |
|    | Campione di processo   |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso <u>NO</u> | <input type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                                  |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                               | <u>NO</u> <input type="checkbox"/> verifica<br><input type="checkbox"/> calibrazione                  |
|    | Concentrazione Campione (pH)   | Letture Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1   |   |
|    | Buffer 2   |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura  | <input checked="" type="checkbox"/>   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**  
 Controllo sensore di Temperatura con comparazione  
 termometro al mercurio certificato Scandura a -58°C -  
 sensore a 23,6 °C Termometro a 23,2 °C  
 Valori dopo manutenzione del campione di processo:  
 Cloro: 0,07 ppm pH: 8

Firma Esecutore: [Signature] Firma Supervisore AEN: [Signature]

|   |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE/CALIBRAZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO</b><br>TAG: G71AE1284 | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA</b> |
|---|--|----------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 63712  
 Inizio attività in data: 31/12/13 alle ore: 18 + 17,30

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N°                    | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|-----------------------|--|---|
| 1                     | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2                     | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3                     | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4                     | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro    |
|                       |  | Oxycon on-line Buffer <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro |
| 5                     | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6                     | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia<br><input type="checkbox"/> calibrazione                  |
|                       | Lettura Chematest certificato (ppm)                          | Lettura Analizzatore (ppm)  |
|                       | Campione di processo   |   |
| 7                     | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8                     | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica<br><input type="checkbox"/> calibrazione                 |
|                       | Concentrazione Campione (pH)                                 | Lettura Analizzatore (pH)   |
|                       | Buffer 1 <u>4,01</u>   | <u>4,00</u>   |
| Buffer 2 <u>10,01</u> | <u>10,02</u>   |   |
| 9                     | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/>   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma Esecutore:

*[Signature]*

Firma Supervisore AEN:

*[Signature]*

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO TAG<br/>IMPIANTO: G71AE1284</b> | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA<br/>SpA</b> |
|---|---|------------------------------------|

Ordine di Lavoro (OdL) 63596  
 Inizio attività in data: 11/12/2013 alle ore: \_\_\_\_\_

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    |  | Lettura Chematest certificato (ppm)      Lettura Analizzatore (ppm)                                   |
|    | Campione di processo   |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica  |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    |  | Concentrazione Campione (pH)      Lettura Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1    PH 7,01      PH 7,03                             |   |
|    | Buffer 2    PH 10,01      PH 10,04                           |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input checked="" type="checkbox"/>   |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma Esecutore:

*[Signature]*

Firma Supervisore AEN:

\_\_\_\_\_

|   |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| <b>ELETTRA<br/>PRODUZIONE</b><br>CET SERVOLA (TS) | <b>SCHEDA DI MANUTENZIONE/CALIBRAZIONE PER<br/>ANALIZZATORE DI CLORO-RESIDUO</b><br>TAG: G71AE1284 | <b>ANSALDO<br/>ENERGIA</b> |
|---|--|----------------------------|

Ordine di Lavoro (Odl) 63502  
 Inizio attività in data: 28/11/13 alle ore: 15:30

**Informazioni Generali Analizzatore:**

|                |   |
|----------------|---|
| COSTRUTTORE    | SWAN ANALYTICAL INSTRUMENTS   |
| MODELLO        | AMI CODES II  |
| NUMERO SERIALE |   |
| DESCRIZIONE    | Misura del Cloro Residuo nell'Acqua di Mare (in uscita al condensatore) |

**Attività Pianificate di Manutenzione**

| N° | DESCRIZIONE ATTIVITA'  | AZIONE  |
|----|--|---|
| 1  | Pulizia Elemento Filtrante                                   | <input type="checkbox"/>  |
| 2  | Pulizia Cella di Flusso                                      | <input type="checkbox"/>  |
| 3  | Pulizia Orifizio Calibrato per Misuratore Flusso             | <input checked="" type="checkbox"/>   |
| 4  | Verifica e/o Reintegro Livello Reagenti                      | DPD on-line Oxycon <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro    |
|    |  | Oxycon on-line Buffer <input type="checkbox"/> verifica <input checked="" type="checkbox"/> reintegro |
| 5  | Verifica Intervento Livellostati Contenitori Reagenti        | <input type="checkbox"/>  |
| 6  | Fotometro:   | <input checked="" type="checkbox"/> pulizia   |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    |  | Lettura Chematest certificato (ppm)      Lettura Analizzatore (ppm)                                   |
|    | Campione di processo   |   |
| 7  | Verifica e/o Reintegro Soluzione per Pulizia Cella di Flusso | <input checked="" type="checkbox"/> verifica <input type="checkbox"/> reintegro                       |
| 8  | Verifica e/o Calibrazione Sensore di pH:                     | <input checked="" type="checkbox"/> verifica  |
|    |  | <input type="checkbox"/> calibrazione   |
|    |  | Concentrazione Campione (pH)      Lettura Analizzatore (pH)   |
|    | Buffer 1   |   |
|    | Buffer 2   |   |
| 9  | Verifica Sensore di Temperatura                              | <input type="checkbox"/>  |

**NOTE E/O ATTIVITA' SUPPLEMENTARI:**

Sostituiti Buffer e Reagente

Firma Esecutore:

[Signature]

Firma Supervisore AEN:

[Signature]

| data eventi | durata totale eventi (hh.mm.ss) | quantità gas (Nmc) | evento/motivo   | evento/motivo   | evento/motivo   | evento/motivo |
|-------------|---------------------------------|--------------------|---|---|---|---------------|
| 16/01/2013  | 0.23.00                         | 1.150,0            | 10.26.00 10.35.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 15.52.00 16.06.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |
| 07/02/2013  | 0.14.00                         | 700,0              | 14.10.00 14.24.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |   |               |
| 14/02/2013  | 0.15.00                         | 750,0              | 9.42.00 9.57.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |   |   |               |
| 15/02/2013  | 0.15.00                         | 750,0              | 12.40.00 12.50.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili | 14.28.00 14.33.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            |   |               |
| 19/03/2013  | 0.26.00                         | 1.300,0            | 9.35.00 9.43.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   | 11.01.00 11.08.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 11.24.00 11.35.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |
| 20/03/2013  | 0.07.00                         | 350,0              | 6.18.00 6.25.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              |   |   |               |
| 21/03/2013  | 0.12.00                         | 600,0              | 1.41.00 1.53.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |   |   |               |
| 25/03/2013  | 0.10.00                         | 500,0              | 17.58.00 18.08.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |   |               |
| 04/04/2013  | 0.30.00                         | 1.500,0            | 9.50.00 10.12.00<br>abbandono consumo gas siderurgici             | 10.42.00 10.50.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |
| 05/04/2013  | 0.15.00                         | 750,0              | 10.38.00 10.43.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 21.48.00 21.58.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |

| data eventi | durata totale eventi (hh.mm.ss) | quantità gas (Nmc) | evento/motivo   | evento/motivo   | evento/motivo   | evento/motivo |
|-------------|---------------------------------|--------------------|---|---|---|---------------|
| 09/04/2013  | 0.08.00                         | 400,0              | 23.21.00 23.29.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            |   |   |               |
| 11/04/2013  | 3.29.00                         | 38.409,0           | 0.00.00 3.15.00<br>bruciato gas su richiesta Lucchini             | 3.18.00 3.32.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |   |               |
| 13/04/2013  | 0.20.00                         | 1.000,0            | 8.22.00 8.30.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 13.10.00 13.22.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |
| 23/04/2013  | 0.38.00                         | 1.900,0            | 9.58.00 10.12.00<br>abbandono consumo gas siderurgici             | 11.43.00 12.07.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |
| 24/04/2013  | 1.13.00                         | 3.652,9            | 8.37.00 8.41.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 13.00.00 14.00.00<br>bruciato gas su richiesta Lucchini           | 14.28.00 14.37.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |
| 03/05/2013  | 0.31.00                         | 1.550,0            | 14.06.00 14.37.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |   |               |
| 7/5//2013   | 0.31.00                         | 1.550,0            | 17.31.00 17.37.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 23.10.00 23.35.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |
| 13/05/2013  | 2.20.00                         | 7.696,0            | 4.50.00 5.00.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 11.00.00 13.00.00<br>bruciato gas su richiesta Lucchini           | 13.09.00 13.19.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |

| data eventi | durata totale eventi (hh.mm.ss) | quantità gas (Nmc) | evento/motivo  | evento/motivo  | evento/motivo | evento/motivo |
|-------------|---------------------------------|--------------------|--|--|---------------|---------------|
| 21/05/2013  | 0.05.00                         | 250,0              | 6.25.00<br>6.30.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              |  |               |               |
| 22/05/2013  | 1.08.00                         | 6.139,9            | 16.00.00<br>17.00.00<br>bruciato gas su richiesta Lucchini           | 17.10.00<br>17.18.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |               |
| 27/05/2013  | 0.09.00                         | 450,0              | 15.44.00<br>15.53.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |  |               |               |
| 29/05/2013  | 0.10.00                         | 1.110,7            | 9.30.00<br>9.40.00<br>bruciato gas su richiesta Lucchini             |  |               |               |
| 04/06/2013  | 0.31.00                         | 1.550,0            | 7.20.00<br>7.26.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 9.35.00<br>10.00.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili  |               |               |
| 08/06/2013  | 0.03.00                         | 150,0              | 23.48.00<br>23.51.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            |  |               |               |
| 09/06/2013  | 0.13.00                         | 650,0              | 14.31.00<br>14.44.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |  |               |               |
| 12/06/2013  | 0.28.00                         | 1.400,0            | 15.42.00<br>15.47.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 18.00.00<br>18.23.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |               |
| 25/06/2013  | 0.09.00                         | 450,0              | 5.10.00<br>5.19.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              |  |               |               |

| data eventi | durata totale eventi (hh.mm.ss) | quantità gas (Nmc) | evento/motivo  | evento/motivo  | evento/motivo | evento/motivo |
|-------------|---------------------------------|--------------------|--|--|---------------|---------------|
| 26/06/2013  | 0.40.00                         | 1.067,0            | 0.00.00<br>0.30.00<br>bruciato gas su richiesta Lucchini             | 0.44.00<br>0.54.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |               |               |
| 27/06/2013  | 0.29.00                         | 1.450,0            | 7.51.00<br>7.55.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 13.35.00<br>14.00.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |               |
| 17/07/2013  | 0.48.00                         | 2.400,0            | 7.04.00<br>7.40.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 15.06.00<br>15.18.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |               |
| 24/07/2013  | 0.12.00                         | 600,0              | 6.38.00<br>6.50.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              |  |               |               |
| 25/07/2013  | 0.19.00                         | 950,0              | 18.15.00<br>18.34.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |  |               |               |
| 06/08/2013  | 0.36.00                         | 1.800,0            | 4.33.00<br>4.45.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 22.05.00<br>22.29.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |               |
| 12/08/2013  | 0.31.00                         | 1.550,0            | 2.00.00<br>2.11.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 14.40.00<br>15.00.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |               |
| 13/08/2013  | 0.44.00                         | 2.200,0            | 5.00.00<br>5.16.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 16.50.00<br>17.18.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |               |
| 14/08/2013  | 0.43.00                         | 2.150,0            | 15.20.00<br>15.37.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 20.01.00<br>20.27.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |               |
| 25/08/2013  | 0.32.00                         | 1.600,0            | 7.51.00<br>7.58.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 13.32.00<br>13.57.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |               |

| data eventi | durata totale eventi (hh.mm.ss) | quantità gas (Nmc) | evento/motivo   | evento/motivo   | evento/motivo | evento/motivo |
|-------------|---------------------------------|--------------------|---|---|---------------|---------------|
| 26/08/2014  | 0.13.00                         | 650,0              | 4.15.00 4.28.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |   |               |               |
| 28/08/2013  | 0.47.00                         | 2.350,0            | 4.38.00 5.00.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 5.20.00 5.45.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |               |               |
| 03/09/2013  | 0.13.00                         | 650,0              | 23.08.00 23.21.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            |   |               |               |
| 05/09/2013  | 0.37.00                         | 1.850,0            | 2.51.00 3.28.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |   |               |               |
| 30/09/2013  | 0.10.00                         | 500,0              | 11.50.00 12.00.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            |   |               |               |
| 02/10/2013  | 0.23.00                         | 1.150,0            | 15.51.00 16.14.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |               |
| 09/10/2013  | 0.23.00                         | 1.150,0            | 13.44.00 14.07.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |               |
| 18/10/2013  | 0.36.00                         | 1.800,0            | 7.55.00 8.00.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 13.55.00 14.26.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |               |
| 29/10/2013  | 0.29.00                         | 1.450,0            | 8.44.00 8.50.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 19.55.00 20.18.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |               |
| 03/11/2013  | 0.03.00                         | 150,0              | 9.01.00 9.04.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              |   |               |               |

| data eventi        | durata totale eventi (hh.mm.ss) | quantità gas (Nmc) | evento/motivo   | evento/motivo   | evento/motivo  | evento/motivo |
|--------------------|---------------------------------|--------------------|---|---|--|---------------|
| 16/11/2013         | 0.02.00                         | 325,5              | 12.03.00 12.05.00<br>alto livello gasometro gas di cokeria        |   |  |               |
| 24/11/2013         | 2.00.00                         | 6.000,0            | 12.11.00 14.11.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |  |               |
| 02/12/2013         | 0.04.00                         | 660,6              | 9.10.00 9.14.00<br>alto livello gasometro gas di cokeria          |   |  |               |
| 03/12/2013         | 0.01.00                         | 97,7               | 21.00.00 21.01.00<br>alto livello gasometro gas di cokeria        |   |  |               |
| 15/12/2013         | 0.27.00                         | 1.350,0            | 3.17.00 3.24.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 8.38.00 8.51.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   | 23.11.00 23.18.00<br>abbandono consumo gas siderurgici |               |
| 16/12/2013         | 0.02.00                         | 152,2              | 6.38.00 6.40.00<br>alto livello gasometro gas di cokeria          |   |  |               |
| 17/12/2013         | 0.14.00                         | 700,0              | 11.30.00 11.44.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |  |               |
| 21/12/2013         | 0.39.00                         | 1.950,0            | 16.29.00 16.44.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 19.15.00 19.39.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |  |               |
| 26/12/2013         | 0.16.00                         | 800,0              | 20.13.00 20.20.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 21.42.00 21.51.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |  |               |
| 30/12/2013         | 0.42.00                         | 2.100,0            | 8.58.00 9.40.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              |   |  |               |
| <b>TOTALE 2012</b> | <b>4.48.00</b>                  | <b>118.261,5</b>   |   |   |  |               |

| data evento | evento   |          | composizione |       |      |      |      |      |       |       |      |
|-------------|----------|----------|--------------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|
|             |          |          | C3+          | H2    | CO2  | C2H4 | C2H6 | O2   | N2    | CH4   | CO   |
| 16/01/2013  | 10.26.00 | 10.35.00 | 0,75         | 59,22 | 1,85 | 1,83 | 0,36 | 0,13 | 7,20  | 23,00 | 5,65 |
| 16/01/2013  | 15.52.00 | 16.06.00 | 0,75         | 59,22 | 1,85 | 1,83 | 0,36 | 0,13 | 7,20  | 23,00 | 5,65 |
| 07/02/2013  | 14.10.00 | 14.24.00 | 0,99         | 58,89 | 1,61 | 1,65 | 0,37 | 0,12 | 7,01  | 23,69 | 5,66 |
| 14/02/2013  | 9.42.00  | 9.57.00  | 0,62         | 51,12 | 2,19 | 1,54 | 0,35 | 0,89 | 16,67 | 21,07 | 5,54 |
| 15/02/2013  | 12.40.00 | 12.50.00 | 0,79         | 57,94 | 1,61 | 1,49 | 0,31 | 0,17 | 10,15 | 21,75 | 5,78 |
| 15/02/2013  | 14.28.00 | 14.33.00 | 0,79         | 57,94 | 1,61 | 1,49 | 0,31 | 0,17 | 10,15 | 21,75 | 5,78 |
| 19/03/2013  | 9.35.00  | 9.43.00  | 0,68         | 62,05 | 1,82 | 1,29 | 0,21 | 0,07 | 3,99  | 23,55 | 6,32 |
| 19/03/2013  | 11.01.00 | 11.08.00 | 0,68         | 62,05 | 1,82 | 1,29 | 0,21 | 0,07 | 3,99  | 23,55 | 6,32 |
| 19/03/2013  | 11.24.00 | 11.35.00 | 0,68         | 62,05 | 1,82 | 1,29 | 0,21 | 0,07 | 3,99  | 23,55 | 6,32 |
| 20/03/2013  | 6.18.00  | 6.25.00  | 0,66         | 62,79 | 1,74 | 1,27 | 0,23 | 0,07 | 3,83  | 23,13 | 6,27 |
| 21/03/2013  | 1.41.00  | 1.53.00  | 0,56         | 57,81 | 2,14 | 1,42 | 0,22 | 0,24 | 8,40  | 22,86 | 6,33 |
| 25/03/2013  | 17.58.00 | 18.08.00 | 0,47         | 49,72 | 2,31 | 0,53 | 0,08 | 0,47 | 21,80 | 16,89 | 7,72 |
| 04/04/2013  | 9.50.00  | 10.12.00 | 0,64         | 64,63 | 1,63 | 0,82 | 0,09 | 0,11 | 3,17  | 21,66 | 7,23 |
| 04/04/2013  | 10.42.00 | 10.50.00 | 0,64         | 64,63 | 1,63 | 0,82 | 0,09 | 0,11 | 3,17  | 21,66 | 7,23 |
| 05/04/2013  | 10.38.00 | 10.43.00 | 0,64         | 61,18 | 1,43 | 1,37 | 0,22 | 0,13 | 4,69  | 23,92 | 6,41 |
| 05/04/2013  | 21.48.00 | 21.58.00 | 0,49         | 57,55 | 1,82 | 1,65 | 0,32 | 0,21 | 8,59  | 23,29 | 6,08 |
| 09/04/2013  | 23.21.00 | 23.29.00 | 0,85         | 55,73 | 1,60 | 2,31 | 0,97 | 0,17 | 7,86  | 24,78 | 5,72 |
| 11/04/2013  | 0.00.00  | 3.15.00  | 0,58         | 61,36 | 1,09 | 1,99 | 0,84 | 0,10 | 3,81  | 24,58 | 5,64 |
| 11/04/2013  | 3.18.00  | 3.32.00  | 0,58         | 61,36 | 1,09 | 1,99 | 0,84 | 0,10 | 3,81  | 24,58 | 5,64 |
| 13/04/2013  | 8.22.00  | 8.30.00  | 0,78         | 61,83 | 1,25 | 1,82 | 0,75 | 0,13 | 5,02  | 23,07 | 5,35 |
| 13/04/2013  | 13.10.00 | 13.22.00 | 0,87         | 60,15 | 1,44 | 2,13 | 0,95 | 0,10 | 3,88  | 25,20 | 5,27 |
| 23/04/2013  | 9.58.00  | 10.12.00 | 0,97         | 57,64 | 1,74 | 1,93 | 0,84 | 0,52 | 8,38  | 22,49 | 5,49 |
| 23/04/2013  | 11.43.00 | 12.07.00 | 0,97         | 57,64 | 1,74 | 1,93 | 0,84 | 0,52 | 8,38  | 22,49 | 5,49 |
| 24/04/2013  | 8.37.00  | 8.41.00  | 0,95         | 57,96 | 1,70 | 1,90 | 0,75 | 0,18 | 7,30  | 23,44 | 5,81 |
| 24/04/2013  | 13.00.00 | 14.00.00 | 0,95         | 57,96 | 1,70 | 1,90 | 0,75 | 0,18 | 7,30  | 23,44 | 5,81 |
| 24/04/2013  | 14.28.00 | 14.37.00 | 0,95         | 57,96 | 1,70 | 1,90 | 0,75 | 0,18 | 7,30  | 23,44 | 5,81 |
| 03/05/2013  | 14.06.00 | 14.37.00 | 0,01         | 62,94 | 1,33 | 1,99 | 0,68 | 0,07 | 2,78  | 24,71 | 5,48 |
| 07/05/2013  | 17.31.00 | 17.37.00 | 0,00         | 61,66 | 1,25 | 2,08 | 0,77 | 0,07 | 2,90  | 26,07 | 5,19 |
| 07/05/2013  | 23.10.00 | 23.35.00 | 0,00         | 61,66 | 1,25 | 2,08 | 0,77 | 0,07 | 2,90  | 26,07 | 5,19 |

| data evento | evento   |          | composizione |       |      |      |      |      |       |       |      |
|-------------|----------|----------|--------------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|
|             |          |          | C3+          | H2    | CO2  | C2H4 | C2H6 | O2   | N2    | CH4   | CO   |
| 13/05/2013  | 4.50.00  | 5.00.00  | 0,00         | 62,72 | 1,18 | 2,13 | 0,69 | 0,07 | 2,88  | 25,44 | 4,89 |
| 13/05/2013  | 11.00.00 | 13.00.00 | 0,00         | 63,00 | 1,14 | 2,07 | 0,68 | 0,08 | 3,17  | 24,74 | 5,11 |
| 13/05/2013  | 13.09.00 | 13.19.00 | 0,00         | 63,00 | 1,14 | 2,07 | 0,68 | 0,08 | 3,17  | 24,74 | 5,11 |
| 21/05/2013  | 6.25.00  | 6.30.00  | 0,00         | 63,67 | 1,03 | 1,94 | 0,86 | 0,06 | 2,61  | 25,24 | 4,56 |
| 22/05/2013  | 16.00.00 | 17.00.00 | 0,00         | 59,86 | 1,41 | 1,76 | 0,71 | 0,41 | 9,55  | 21,27 | 5,02 |
| 22/05/2013  | 17.10.00 | 17.18.00 | 0,00         | 59,86 | 1,41 | 1,76 | 0,71 | 0,41 | 9,55  | 21,27 | 5,02 |
| 27/05/2013  | 15.44.00 | 15.53.00 | 0,90         | 57,56 | 1,47 | 1,94 | 0,89 | 0,39 | 7,54  | 24,60 | 4,69 |
| 29/05/2013  | 9.30.00  | 9.40.00  | 0,69         | 60,80 | 1,43 | 1,88 | 0,77 | 0,15 | 4,56  | 24,48 | 5,22 |
| 04/06/2013  | 7.20.00  | 7.26.00  | 0,78         | 59,17 | 1,45 | 1,97 | 0,67 | 0,13 | 4,80  | 25,70 | 5,32 |
| 04/06/2013  | 9.35.00  | 10.00.00 | 0,78         | 59,17 | 1,45 | 1,97 | 0,67 | 0,13 | 4,80  | 25,70 | 5,32 |
| 08/06/2013  | 23.48.00 | 23.51.00 | 0,27         | 61,47 | 1,37 | 1,99 | 0,81 | 0,09 | 3,98  | 24,93 | 5,08 |
| 09/06/2013  | 14.31.00 | 14.44.00 | 0,24         | 66,53 | 1,04 | 1,59 | 0,42 | 0,04 | 2,49  | 22,37 | 5,27 |
| 12/06/2013  | 15.42.00 | 15.47.00 | 0,31         | 61,38 | 1,47 | 2,11 | 0,72 | 0,04 | 2,95  | 25,69 | 5,31 |
| 12/06/2013  | 18.00.00 | 18.23.00 | 0,24         | 64,15 | 1,32 | 1,89 | 0,68 | 0,04 | 2,85  | 23,63 | 5,19 |
| 25/06/2013  | 5.10.00  | 5.19.00  | 0,31         | 61,49 | 1,56 | 2,19 | 0,79 | 0,03 | 2,21  | 26,08 | 5,32 |
| 26/06/2013  | 0.00.00  | 0.30.00  | 0,31         | 62,75 | 1,55 | 2,07 | 0,74 | 0,03 | 1,92  | 25,16 | 5,45 |
| 26/06/2013  | 0.44.00  | 0.54.00  | 0,31         | 62,75 | 1,55 | 2,07 | 0,74 | 0,03 | 1,92  | 25,16 | 5,45 |
| 27/06/2013  | 7.51.00  | 7.55.00  | 0,27         | 59,50 | 1,70 | 1,76 | 0,53 | 0,21 | 8,21  | 22,69 | 5,13 |
| 27/06/2013  | 13.35.00 | 14.00.00 | 0,29         | 64,40 | 1,36 | 1,91 | 0,61 | 0,03 | 2,08  | 23,99 | 5,32 |
| 17/07/2013  | 7.04.00  | 7.40.00  | 0,44         | 61,78 | 1,50 | 1,90 | 0,58 | 0,05 | 3,05  | 25,04 | 5,66 |
| 17/07/2013  | 15.06.00 | 15.18.00 | 0,28         | 60,88 | 1,71 | 1,67 | 0,44 | 0,13 | 5,91  | 23,31 | 5,66 |
| 24/07/2013  | 6.38.00  | 6.50.00  | 0,80         | 49,69 | 2,00 | 1,89 | 0,37 | 0,31 | 10,19 | 27,71 | 7,02 |
| 25/07/2013  | 18.15.00 | 18.34.00 | 0,80         | 49,69 | 2,00 | 1,89 | 0,37 | 0,31 | 10,19 | 27,71 | 7,02 |
| 06/08/2013  | 4.33.00  | 4.45.00  | 0,80         | 49,69 | 2,00 | 1,89 | 0,37 | 0,31 | 10,19 | 27,71 | 7,02 |
| 06/08/2013  | 22.05.00 | 22.29.00 | 0,80         | 49,69 | 2,00 | 1,89 | 0,37 | 0,31 | 10,19 | 27,71 | 7,02 |
| 12/08/2013  | 2.00.00  | 2.11.00  | 0,92         | 58,33 | 1,01 | 2,03 | 0,72 | 0,07 | 6,17  | 26,06 | 4,68 |
| 12/08/2013  | 14.40.00 | 15.00.00 | 0,82         | 62,16 | 0,95 | 1,90 | 0,57 | 0,06 | 2,78  | 25,74 | 5,01 |
| 13/08/2013  | 5.00.00  | 5.16.00  | 0,94         | 57,43 | 1,18 | 2,17 | 0,68 | 0,11 | 5,23  | 27,33 | 4,92 |
| 13/08/2013  | 16.50.00 | 17.18.00 | 0,91         | 55,90 | 0,99 | 1,91 | 0,53 | 0,06 | 11,09 | 23,85 | 4,75 |

| data evento | evento   |          | composizione |       |      |      |      |      |       |       |      |
|-------------|----------|----------|--------------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|
|             |          |          | C3+          | H2    | CO2  | C2H4 | C2H6 | O2   | N2    | CH4   | CO   |
| 14/08/2013  | 15.20.00 | 15.37.00 | 0,87         | 56,32 | 1,31 | 1,98 | 0,53 | 0,53 | 8,03  | 25,10 | 5,30 |
| 14/08/2013  | 20.01.00 | 20.27.00 | 0,81         | 56,79 | 1,43 | 1,61 | 0,40 | 0,29 | 10,74 | 22,72 | 5,20 |
| 25/08/2013  | 7.51.00  | 7.58.00  | 0,87         | 55,15 | 1,51 | 1,85 | 0,51 | 0,41 | 10,57 | 24,00 | 5,12 |
| 25/08/2013  | 13.32.00 | 13.57.00 | 0,91         | 61,31 | 1,07 | 2,07 | 0,60 | 0,07 | 3,35  | 25,64 | 4,96 |
| 26/08/2014  | 4.15.00  | 4.28.00  | 0,91         | 61,90 | 1,11 | 1,77 | 0,53 | 0,09 | 4,99  | 23,90 | 4,78 |
| 28/08/2013  | 4.38.00  | 5.00.00  | 0,83         | 57,61 | 1,59 | 1,63 | 0,35 | 0,20 | 8,65  | 24,10 | 5,03 |
| 28/08/2013  | 5.20.00  | 5.45.00  | 0,83         | 57,61 | 1,59 | 1,63 | 0,35 | 0,20 | 8,65  | 24,10 | 5,03 |
| 03/09/2013  | 23.08.00 | 23.21.00 | 0,95         | 61,06 | 1,23 | 2,13 | 0,73 | 0,06 | 2,88  | 26,09 | 4,86 |
| 05/09/2013  | 2.51.00  | 3.28.00  | 0,84         | 57,24 | 1,58 | 1,73 | 0,58 | 0,26 | 10,00 | 22,70 | 5,05 |
| 30/09/2013  | 11.50.00 | 12.00.00 | 0,85         | 55,76 | 1,34 | 2,00 | 0,66 | 0,14 | 8,09  | 25,66 | 5,48 |
| 02/10/2013  | 15.51.00 | 16.14.00 | 0,81         | 57,61 | 1,68 | 1,96 | 0,52 | 0,23 | 9,94  | 22,02 | 5,22 |
| 09/10/2013  | 13.44.00 | 14.07.00 | 0,84         | 61,18 | 1,44 | 2,00 | 0,36 | 0,06 | 3,20  | 25,48 | 5,43 |
| 18/10/2013  | 7.55.00  | 8.00.00  | 0,79         | 57,11 | 1,45 | 2,01 | 0,60 | 0,27 | 9,83  | 23,38 | 4,55 |
| 18/10/2013  | 13.55.00 | 14.26.00 | 0,85         | 59,87 | 1,22 | 2,24 | 0,67 | 0,07 | 3,93  | 26,03 | 5,12 |
| 29/10/2013  | 8.44.00  | 8.50.00  | 0,79         | 61,92 | 1,02 | 2,08 | 0,68 | 0,05 | 2,90  | 25,98 | 4,57 |
| 29/10/2013  | 19.55.00 | 20.18.00 | 0,36         | 56,77 | 1,65 | 2,01 | 0,53 | 0,24 | 10,77 | 22,91 | 4,74 |
| 03/11/2013  | 9.01.00  | 9.04.00  | 0,89         | 53,52 | 1,45 | 1,88 | 0,85 | 1,15 | 13,43 | 22,38 | 4,44 |
| 16/11/2013  | 12.03.00 | 12.05.00 | 0,71         | 51,52 | 1,85 | 1,57 | 0,37 | 0,79 | 16,94 | 21,03 | 5,22 |
| 24/11/2013  | 12.11.00 | 14.11.00 | 0,72         | 57,51 | 1,45 | 1,54 | 0,38 | 0,16 | 6,32  | 26,31 | 5,62 |
| 02/12/2013  | 9.10.00  | 9.14.00  | 0,91         | 52,60 | 1,70 | 2,02 | 0,57 | 0,72 | 12,47 | 23,79 | 5,21 |
| 03/12/2013  | 21.00.00 | 21.01.00 | 0,76         | 60,23 | 1,15 | 2,10 | 0,60 | 0,10 | 4,29  | 25,84 | 4,91 |
| 15/12/2013  | 3.17.00  | 3.24.00  | 0,68         | 53,73 | 1,79 | 1,72 | 0,55 | 0,76 | 13,65 | 22,02 | 5,09 |
| 15/12/2013  | 8.38.00  | 8.51.00  | 0,68         | 58,81 | 1,52 | 1,99 | 0,60 | 0,20 | 6,66  | 24,13 | 5,40 |
| 15/12/2013  | 23.11.00 | 23.18.00 | 0,66         | 61,20 | 1,48 | 1,93 | 0,52 | 0,07 | 3,51  | 24,97 | 5,67 |
| 16/12/2013  | 6.38.00  | 6.40.00  | 0,66         | 61,20 | 1,48 | 1,93 | 0,52 | 0,07 | 3,51  | 24,97 | 5,67 |
| 17/12/2013  | 11.30.00 | 11.44.00 | 0,62         | 57,39 | 1,69 | 1,44 | 0,30 | 0,25 | 10,01 | 22,69 | 5,59 |
| 21/12/2013  | 16.29.00 | 16.44.00 | 0,63         | 62,21 | 1,40 | 1,83 | 0,46 | 0,08 | 3,73  | 23,89 | 5,74 |
| 21/12/2013  | 19.15.00 | 19.39.00 | 0,60         | 58,44 | 1,68 | 2,02 | 0,49 | 0,19 | 5,63  | 25,07 | 5,86 |
| 26/12/2013  | 20.13.00 | 20.20.00 | 0,70         | 61,86 | 1,55 | 1,95 | 0,41 | 0,06 | 3,24  | 24,38 | 5,85 |

| data evento | evento   |          | composizione |           |            |             |             |           |           |            |           |
|-------------|----------|----------|--------------|-----------|------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|-----------|
|             |          |          | <b>C3+</b>   | <b>H2</b> | <b>CO2</b> | <b>C2H4</b> | <b>C2H6</b> | <b>O2</b> | <b>N2</b> | <b>CH4</b> | <b>CO</b> |
| 26/12/2013  | 21.42.00 | 21.51.00 | 0,70         | 61,86     | 1,55       | 1,95        | 0,41        | 0,06      | 3,24      | 24,38      | 5,85      |
| 30/12/2013  | 8.58.00  | 9.40.00  | 0,67         | 55,47     | 2,36       | 1,66        | 0,26        | 0,15      | 8,03      | 24,40      | 6,99      |

| data eventi | durata totale eventi (hh.mm.ss) | quantità gas (Nmc) | evento/motivo   | evento/motivo   | evento/motivo   |  |
|-------------|---------------------------------|--------------------|---|---|---|--|
| 16/01/2013  | 0.23.00                         | 9.200,0            | 10.26.00 10.35.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 15.52.00 16.06.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |  |
| 07/02/2013  | 0.14.00                         | 5.600,0            | 14.10.00 14.24.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |   |  |
| 14/02/2013  | 0.15.00                         | 6.000,0            | 9.42.00 9.57.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |   |   |  |
| 15/02/2013  | 0.15.00                         | 6.000,0            | 12.40.00 12.50.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili | 14.28.00 14.33.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            |   |  |
| 22/02/2013  | 1.00.00                         | 29.029,0           | 17.00.00 18.00.00<br>bruciato gas su richiesta Lucchini           |   |   |  |
| 19/03/2013  | 0.26.00                         | 10.400,0           | 9.35.00 9.43.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   | 11.01.00 11.08.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 11.24.00 11.35.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |  |
| 20/03/2013  | 0.07.00                         | 2.800,0            | 6.18.00 6.25.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              |   |   |  |
| 21/03/2013  | 0.12.00                         | 4.800,0            | 1.41.00 1.53.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |   |   |  |
| 25/03/2013  | 0.10.00                         | 4.000,0            | 17.58.00 18.08.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |   |  |

| data eventi | durata totale eventi (hh.mm.ss) | quantità gas (Nmc) | evento/motivo   | evento/motivo   | evento/motivo |  |
|-------------|---------------------------------|--------------------|---|---|---------------|--|
| 04/04/2013  | 0.30.00                         | 12.000,0           | 9.50.00 10.12.00<br>abbandono consumo gas siderurgici             | 10.42.00 10.50.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 05/04/2013  | 0.15.00                         | 6.000,0            | 10.38.00 10.43.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 21.48.00 21.58.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 09/04/2013  | 0.08.00                         | 3.200,0            | 23.21.00 23.29.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            |   |               |  |
| 11/04/2013  | 0.14.00                         | 5.600,0            | 3.18.00 3.32.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |   |               |  |
| 13/04/2013  | 0.20.00                         | 8.000,0            | 8.22.00 8.30.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 13.10.00 13.22.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 23/04/2013  | 0.38.00                         | 15.200,0           | 9.58.00 10.12.00<br>abbandono consumo gas siderurgici             | 11.43.00 12.07.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 24/04/2013  | 0.13.00                         | 5.200,0            | 8.37.00 8.41.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 14.28.00 14.37.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 03/05/2013  | 0.31.00                         | 12.400,0           | 14.06.00 14.37.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |  |
| 7/5//2013   | 0.31.00                         | 12.400,0           | 17.31.00 17.37.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 23.10.00 23.35.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 13/05/2013  | 0.20.00                         | 8.000,0            | 4.50.00 5.00.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 13.09.00 13.19.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |

| data eventi | durata totale eventi (hh.mm.ss) | quantità gas (Nmc) | evento/motivo  | evento/motivo  | evento/motivo |  |
|-------------|---------------------------------|--------------------|--|--|---------------|--|
| 21/05/2013  | 0.05.00                         | 2.000,0            | 6.25.00<br>6.30.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              |  |               |  |
| 22/05/2013  | 0.08.00                         | 3.200,0            | 17.10.00<br>17.18.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |  |               |  |
| 27/05/2013  | 0.09.00                         | 3.600,0            | 15.44.00<br>15.53.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |  |               |  |
| 04/06/2013  | 0.31.00                         | 12.400,0           | 7.20.00<br>7.26.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 9.35.00<br>10.00.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili  |               |  |
| 08/06/2013  | 0.03.00                         | 1.200,0            | 23.48.00<br>23.51.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            |  |               |  |
| 09/06/2013  | 0.13.00                         | 5.200,0            | 14.31.00<br>14.44.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |  |               |  |
| 12/06/2013  | 0.28.00                         | 11.200,0           | 15.42.00<br>15.47.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 18.00.00<br>18.23.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 25/06/2013  | 0.09.00                         | 3.600,0            | 5.10.00<br>5.19.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              |  |               |  |
| 26/06/2013  | 0.10.00                         | 4.000,0            | 0.44.00<br>0.54.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |  |               |  |

| data eventi | durata totale eventi (hh.mm.ss) | quantità gas (Nmc) | evento/motivo   | evento/motivo   | evento/motivo |  |
|-------------|---------------------------------|--------------------|---|---|---------------|--|
| 27/06/2013  | 0.29.00                         | 11.600,0           | 7.51.00 7.55.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 13.35.00 14.00.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 17/07/2013  | 0.48.00                         | 19.200,0           | 7.04.00 7.40.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 15.06.00 15.18.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 24/07/2013  | 0.12.00                         | 4.800,0            | 6.38.00 6.50.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              |   |               |  |
| 25/07/2013  | 0.19.00                         | 7.600,0            | 18.15.00 18.34.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |  |
| 06/08/2013  | 0.36.00                         | 14.400,0           | 4.33.00 4.45.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 22.05.00 22.29.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 12/08/2013  | 0.31.00                         | 12.400,0           | 2.00.00 2.11.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 14.40.00 15.00.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 13/08/2013  | 0.44.00                         | 17.600,0           | 5.00.00 5.16.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 16.50.00 17.18.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 14/08/2013  | 0.43.00                         | 17.200,0           | 15.20.00 15.37.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 20.01.00 20.27.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 25/08/2013  | 0.32.00                         | 12.800,0           | 7.51.00 7.58.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 13.32.00 13.57.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 26/08/2014  | 0.13.00                         | 5.200,0            | 4.15.00 4.28.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |   |               |  |

| data eventi | durata totale eventi (hh.mm.ss) | quantità gas (Nmc) | evento/motivo   | evento/motivo   | evento/motivo |  |
|-------------|---------------------------------|--------------------|---|---|---------------|--|
| 28/08/2013  | 0.47.00                         | 18.800,0           | 4.38.00 5.00.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 5.20.00 5.45.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |               |  |
| 03/09/2013  | 0.13.00                         | 5.200,0            | 23.08.00 23.21.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            |   |               |  |
| 05/09/2013  | 0.37.00                         | 14.800,0           | 2.51.00 3.28.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   |   |               |  |
| 30/09/2013  | 0.10.00                         | 4.000,0            | 11.50.00 12.00.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            |   |               |  |
| 02/10/2013  | 0.23.00                         | 9.200,0            | 15.51.00 16.14.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |  |
| 09/10/2013  | 0.23.00                         | 9.200,0            | 13.44.00 14.07.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |  |
| 18/10/2013  | 0.36.00                         | 14.400,0           | 7.55.00 8.00.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 13.55.00 14.26.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 29/10/2013  | 0.29.00                         | 11.600,0           | 8.44.00 8.50.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 19.55.00 20.18.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |               |  |
| 03/11/2013  | 0.04.00                         | 1.812,0            | 9.01.00 9.04.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 9.04.00 9.05.00<br>alto livello gasometro gas di altoforno        |               |  |
| 24/11/2013  | 2.00.00                         | 48.000,0           | 12.11.00 14.11.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |               |  |

| data eventi        | durata totale eventi (hh.mm.ss) | quantità gas (Nmc) | evento/motivo   | evento/motivo   | evento/motivo  |  |
|--------------------|---------------------------------|--------------------|---|---|--|--|
| 15/12/2013         | 0.27.00                         | 10.800,0           | 3.17.00 3.24.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              | 8.38.00 8.51.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili   | 23.11.00 23.18.00<br>abbandono consumo gas siderurgici |  |
| 17/12/2013         | 0.14.00                         | 5.600,0            | 11.30.00 11.44.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |   |  |  |
| 21/12/2013         | 0.39.00                         | 15.600,0           | 16.29.00 16.44.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 19.15.00 19.39.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |  |  |
| 26/12/2013         | 0.16.00                         | 6.400,0            | 20.13.00 20.20.00<br>abbandono consumo gas siderurgici            | 21.42.00 21.51.00<br>preparazione miscela per cambio combustibili |  |  |
| 30/12/2013         | 0.42.00                         | 16.800,0           | 8.58.00 9.40.00<br>abbandono consumo gas siderurgici              |   |  |  |
| <b>TOTALE 2012</b> | <b>21.45.00</b>                 | <b>527.241,0</b>   |   |   |  |  |

| data evento | evento   |          | composizione |       |        |        |        |       |       |       |
|-------------|----------|----------|--------------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
|             |          |          | H2           | O2    | N2     | CO     | CO2    | C2H4  | C2H6  | C3H8  |
| 16/01/2013  | 10.26.00 | 10.35.00 | 2,159        | 0,386 | 57,979 | 25,395 | 14,082 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 16/01/2013  | 15.52.00 | 16.06.00 | 2,159        | 0,386 | 57,979 | 25,395 | 14,082 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 07/02/2013  | 14.10.00 | 14.24.00 | 2,947        | 0,000 | 52,136 | 29,449 | 15,468 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 14/02/2013  | 9.42.00  | 9.57.00  | 2,221        | 0,126 | 59,330 | 25,200 | 13,123 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 15/02/2013  | 12.40.00 | 12.50.00 | 2,466        | 0,014 | 54,197 | 35,178 | 8,146  | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 15/02/2013  | 14.28.00 | 14.33.00 | 2,466        | 0,014 | 54,197 | 35,178 | 8,146  | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 22/02/2013  | 17.00.00 | 18.00.00 | 1,448        | 0,034 | 56,445 | 25,792 | 16,282 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 19/03/2013  | 9.35.00  | 9.43.00  | 2,392        | 0,094 | 54,303 | 32,964 | 10,247 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 19/03/2013  | 11.01.00 | 11.08.00 | 2,392        | 0,094 | 54,303 | 32,964 | 10,247 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 19/03/2013  | 11.24.00 | 11.35.00 | 2,392        | 0,094 | 54,303 | 32,964 | 10,247 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 20/03/2013  | 6.18.00  | 6.25.00  | 1,820        | 0,066 | 59,072 | 32,490 | 6,553  | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 21/03/2013  | 1.41.00  | 1.53.00  | 1,865        | 0,618 | 64,818 | 25,632 | 7,067  | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 25/03/2013  | 17.58.00 | 18.08.00 | 1,580        | 0,555 | 59,792 | 22,251 | 15,822 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 04/04/2013  | 9.50.00  | 10.12.00 | 2,267        | 0,000 | 54,933 | 24,628 | 18,172 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 04/04/2013  | 10.42.00 | 10.50.00 | 2,267        | 0,000 | 54,933 | 24,628 | 18,172 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 05/04/2013  | 10.38.00 | 10.43.00 | 3,531        | 0,000 | 54,434 | 25,081 | 16,955 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 05/04/2013  | 21.48.00 | 21.58.00 | 3,296        | 0,000 | 57,109 | 23,658 | 15,928 | 0,009 | 0,000 | 0,000 |
| 09/04/2013  | 23.21.00 | 23.29.00 | 3,143        | 0,040 | 55,279 | 31,531 | 10,006 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 11/04/2013  | 3.18.00  | 3.32.00  | 2,365        | 0,115 | 63,580 | 23,504 | 10,436 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 13/04/2013  | 8.22.00  | 8.30.00  | 2,914        | 0,209 | 58,800 | 24,623 | 13,454 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 13/04/2013  | 13.10.00 | 13.22.00 | 3,471        | 0,121 | 59,647 | 25,420 | 11,326 | 0,011 | 0,003 | 0,000 |
| 23/04/2013  | 9.58.00  | 10.12.00 | 5,093        | 0,730 | 50,605 | 29,129 | 14,443 | 0,001 | 0,000 | 0,001 |
| 23/04/2013  | 11.43.00 | 12.07.00 | 5,093        | 0,730 | 50,605 | 29,129 | 14,443 | 0,001 | 0,000 | 0,001 |
| 24/04/2013  | 8.37.00  | 8.41.00  | 2,299        | 0,176 | 54,435 | 26,166 | 16,925 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 24/04/2013  | 14.28.00 | 14.37.00 | 2,299        | 0,176 | 54,435 | 26,166 | 16,925 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 03/05/2013  | 14.06.00 | 14.37.00 | 1,997        | 0,787 | 53,622 | 22,370 | 21,224 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 07/05/2013  | 17.31.00 | 17.37.00 | 1,997        | 0,787 | 53,622 | 22,370 | 21,224 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 07/05/2013  | 23.10.00 | 23.35.00 | 1,997        | 0,787 | 53,622 | 22,370 | 21,224 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 13/05/2013  | 4.50.00  | 5.00.00  | 2,138        | 0,282 | 55,156 | 21,616 | 20,808 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

| data evento | evento   |          | composizione |       |        |        |        |       |       |       |
|-------------|----------|----------|--------------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
|             |          |          | H2           | O2    | N2     | CO     | CO2    | C2H4  | C2H6  | C3H8  |
| 13/05/2013  | 13.09.00 | 13.19.00 | 2,138        | 0,282 | 55,156 | 21,616 | 20,808 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 21/05/2013  | 6.25.00  | 6.30.00  | 2,001        | 0,382 | 55,851 | 23,394 | 18,372 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 22/05/2013  | 17.10.00 | 17.18.00 | 2,138        | 0,282 | 55,156 | 21,616 | 20,808 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 27/05/2013  | 15.44.00 | 15.53.00 | 2,080        | 0,234 | 60,998 | 25,753 | 10,936 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 04/06/2013  | 7.20.00  | 7.26.00  | 2,630        | 0,217 | 57,237 | 21,991 | 17,925 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 04/06/2013  | 9.35.00  | 10.00.00 | 2,630        | 0,217 | 57,237 | 21,991 | 17,925 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 08/06/2013  | 23.48.00 | 23.51.00 | 2,861        | 0,333 | 59,401 | 22,550 | 14,855 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 09/06/2013  | 14.31.00 | 14.44.00 | 4,832        | 0,107 | 54,699 | 24,133 | 16,169 | 0,047 | 0,014 | 0,000 |
| 12/06/2013  | 15.42.00 | 15.47.00 | 3,219        | 0,202 | 59,480 | 24,070 | 13,030 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 12/06/2013  | 18.00.00 | 18.23.00 | 3,132        | 0,170 | 59,601 | 24,116 | 12,981 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 25/06/2013  | 5.10.00  | 5.19.00  | 2,440        | 0,124 | 60,086 | 24,993 | 12,357 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 26/06/2013  | 0.44.00  | 0.54.00  | 2,687        | 0,192 | 58,749 | 26,388 | 11,984 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 27/06/2013  | 7.51.00  | 7.55.00  | 1,776        | 0,856 | 66,724 | 20,512 | 10,131 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 27/06/2013  | 13.35.00 | 14.00.00 | 4,964        | 1,897 | 45,322 | 14,991 | 32,667 | 0,126 | 0,034 | 0,000 |
| 17/07/2013  | 7.04.00  | 7.40.00  | 2,742        | 0,277 | 58,457 | 25,269 | 13,254 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 17/07/2013  | 15.06.00 | 15.18.00 | 0,023        | 0,295 | 59,757 | 23,305 | 16,621 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 24/07/2013  | 6.38.00  | 6.50.00  | 2,715        | 0,251 | 56,397 | 25,960 | 14,678 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 25/07/2013  | 18.15.00 | 18.34.00 | 1,939        | 0,090 | 47,209 | 24,751 | 26,010 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 06/08/2013  | 4.33.00  | 4.45.00  | 2,845        | 0,271 | 59,508 | 26,202 | 11,174 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 06/08/2013  | 22.05.00 | 22.29.00 | 3,190        | 0,268 | 63,780 | 21,417 | 11,303 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 12/08/2013  | 2.00.00  | 2.11.00  | 4,206        | 0,474 | 58,642 | 23,670 | 13,007 | 0,000 | 0,000 | 0,00  |
| 12/08/2013  | 14.40.00 | 15.00.00 | 4,583        | 0,518 | 60,755 | 21,646 | 12,478 | 0,015 | 0,005 | 0,00  |
| 13/08/2013  | 5.00.00  | 5.16.00  | 3,320        | 0,435 | 60,385 | 24,613 | 11,247 | 0,000 | 0,000 | 0,00  |
| 13/08/2013  | 16.50.00 | 17.18.00 | 4,083        | 0,462 | 62,386 | 22,513 | 10,535 | 0,016 | 0,004 | 0,00  |
| 14/08/2013  | 15.20.00 | 15.37.00 | 3,238        | 0,545 | 60,383 | 23,492 | 12,325 | 0,014 | 0,003 | 0,000 |
| 14/08/2013  | 20.01.00 | 20.27.00 | 3,238        | 0,545 | 60,383 | 23,492 | 12,325 | 0,014 | 0,003 | 0,000 |
| 25/08/2013  | 7.51.00  | 7.58.00  | 2,138        | 0,050 | 53,076 | 24,973 | 19,763 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 25/08/2013  | 13.32.00 | 13.57.00 | 2,138        | 0,050 | 53,076 | 24,973 | 19,763 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 26/08/2014  | 4.15.00  | 4.28.00  | 3,285        | 0,981 | 59,453 | 22,733 | 13,548 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

| data evento | evento   |          | composizione |       |        |        |        |       |       |       |
|-------------|----------|----------|--------------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
|             |          |          | H2           | O2    | N2     | CO     | CO2    | C2H4  | C2H6  | C3H8  |
| 28/08/2013  | 4.38.00  | 5.00.00  | 2,738        | 0,123 | 56,449 | 22,233 | 18,457 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 28/08/2013  | 5.20.00  | 5.45.00  | 2,738        | 0,123 | 56,449 | 22,233 | 18,457 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 03/09/2013  | 23.08.00 | 23.21.00 | 3,032        | 0,159 | 54,089 | 25,695 | 17,024 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 05/09/2013  | 2.51.00  | 3.28.00  | 3,330        | 0,130 | 59,141 | 21,425 | 15,974 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 30/09/2013  | 11.50.00 | 12.00.00 | 2,164        | 2,801 | 59,468 | 19,956 | 15,610 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 02/10/2013  | 15.51.00 | 16.14.00 | 2,443        | 1,631 | 57,871 | 19,261 | 18,793 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 09/10/2013  | 13.44.00 | 14.07.00 | 2,554        | 1,071 | 56,979 | 21,666 | 17,730 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 18/10/2013  | 7.55.00  | 8.00.00  | 2,685        | 1,101 | 55,994 | 21,886 | 18,333 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 18/10/2013  | 13.55.00 | 14.26.00 | 2,610        | 0,029 | 56,964 | 22,160 | 18,223 | 0,015 | 0,000 | 0,000 |
| 29/10/2013  | 8.44.00  | 8.50.00  | 2,711        | 0,018 | 55,871 | 22,063 | 19,337 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 29/10/2013  | 19.55.00 | 20.18.00 | 2,844        | 0,019 | 55,956 | 22,107 | 19,075 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 03/11/2013  | 9.01.00  | 9.04.00  | 2,852        | 0,018 | 52,504 | 24,889 | 19,736 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 03/11/2013  | 9.04.00  | 9.05.00  | 2,852        | 0,018 | 52,504 | 24,889 | 19,736 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 24/11/2013  | 12.11.00 | 14.11.00 | 1,813        | 0,017 | 53,650 | 25,423 | 19,097 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 15/12/2013  | 3.17.00  | 3.24.00  | 2,532        | 0,016 | 55,725 | 28,963 | 12,763 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 15/12/2013  | 8.38.00  | 8.51.00  | 1,708        | 0,016 | 56,811 | 23,690 | 17,774 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 15/12/2013  | 23.11.00 | 23.18.00 | 2,315        | 0,018 | 56,665 | 25,398 | 15,604 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 17/12/2013  | 11.30.00 | 11.44.00 | 1,304        | 0,020 | 57,208 | 24,074 | 17,395 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 21/12/2013  | 16.29.00 | 16.44.00 | 3,001        | 0,017 | 54,956 | 26,443 | 15,582 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 21/12/2013  | 19.15.00 | 19.39.00 | 2,708        | 0,016 | 56,817 | 23,947 | 16,512 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 26/12/2013  | 20.13.00 | 20.20.00 | 2,167        | 0,017 | 55,996 | 22,378 | 19,442 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 26/12/2013  | 21.42.00 | 21.51.00 | 2,148        | 0,020 | 55,270 | 22,822 | 19,740 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 30/12/2013  | 8.58.00  | 9.40.00  | 2,893        | 0,019 | 55,326 | 23,439 | 18,323 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

|                       |  |                    |                                  |
|-----------------------|--|--------------------|----------------------------------|
| Rapporto di prova n°: | <b>2131114-005</b>   |                    |                                  |
| Committente:          | <b>STUDIO SANITAS</b>  | Spettabile:        | <b>ELETTRA PRODUZIONE S.R.L.</b> |
| Descrizione:          | <b>AD: Acque nere da servizi igienici</b>  |                    | <b>VIA SERVOLA, 1</b>            |
|                       |  |                    | <b>34145 TRIESTE TS</b>          |
| Accettazione:         | <b>2131114</b>   |                    |                                  |
| Data Prelievo:        | <b>27-nov-13</b>   |                    |                                  |
| Data Arrivo Camp.:    | <b>27-nov-13</b>   | Data Inizio Prova: | <b>27-nov-13</b>                 |
| Data Rapp. Prova:     | <b>12-dic-13</b>   | Data Fine Prova:   | <b>11-dic-13</b>                 |
| Rif. Legge/Autoriz.:  | <b>Limiti DLgs 152/2006 All. 5 della Parte Terza Tabella 1 (Acque reflue urbane)</b> |                    |                                  |
| Luogo Prelievo:       | <b>Elettra Produzione S.r.l. - Centrale di Trieste - Uscita vasca Imhoff</b>         |                    |                                  |
| Prelevatore:          | <b>ECOSANITAS</b>  |                    |                                  |
| Mod. Campionam.:      | <b>APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Campione istantaneo</b>                          |                    |                                  |

| Prova                | U.M    | Risultato         | Incertezza | Metodo                           |
|----------------------|--------|-------------------|------------|----------------------------------|
| BOD5                 | mg/lO2 | <b>21</b>         | ± 6,3      | APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003   |
| COD                  | mg/lO2 | <b>81,0 (*)</b>   | ± 12,2     | APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003   |
| Materiali grossolani | mg/l   | <b>&lt; 1 (*)</b> |            | Determinazione visiva            |
| Solidi sospesi       | mg/l   | <b>&lt; 5 (*)</b> |            | APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 |

Il Direttore del Laboratorio



\*<= Con i risultati così contrassegnati si intendono valori inferiori al limite di quantificazione (LQ).

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione prelevato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio

Incertezza estesa della prova per un fattore di copertura K=2, per un livello di confidenza del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

UNI CEI ENV 13005:2000 : Guida all'espressione dell'incertezza di misura.

DM 31/01/2005 All. II: Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio.

(\*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

|                       |  |                    |                                  |
|-----------------------|--|--------------------|----------------------------------|
| Rapporto di prova n°: | <b>2130974-001</b>   |                    |                                  |
| Committente:          | <b>STUDIO SANITAS</b>  | Spettabile:        | <b>ELETTRA PRODUZIONE S.R.L.</b> |
| Descrizione:          | <b>AD: Acque nere da servizi igienici</b>  |                    | <b>VIA SERVOLA, 1</b>            |
|                       |  |                    | <b>34145 TRIESTE TS</b>          |
| Accettazione:         | <b>2130974</b>   |                    |                                  |
| Data Prelievo:        | <b>17-ott-13</b>   |                    |                                  |
| Data Arrivo Camp.:    | <b>17-ott-13</b>   | Data Inizio Prova: | <b>17-ott-13</b>                 |
| Data Rapp. Prova:     | <b>30-ott-13</b>   | Data Fine Prova:   | <b>30-ott-13</b>                 |
| Rif. Legge/Autoriz.:  | <b>Limiti DLgs 152/2006 All. 5 della Parte Terza Tabella 1 (Acque reflue urbane)</b> |                    |                                  |
| Luogo Prelievo:       | <b>Elettra Produzione S.r.l. - Centrale di Trieste - Uscita vasca Imhoff</b>         |                    |                                  |
| Prelevatore:          | <b>ECOSANITAS</b>  |                    |                                  |
| Mod. Campionam.:      | <b>APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Campione istantaneo</b>                          |                    |                                  |

Caratteristiche del campione: Opalescente, biancastra, forte odore di sostanze chimiche

| Prova                | U.M    | Risultato | Incertezza | Metodo                           |
|----------------------|--------|-----------|------------|----------------------------------|
| BOD5                 | mg/lO2 | < 5       |            | APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003   |
| COD                  | mg/lO2 | 68,0 (*)  |            | APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003   |
| Materiali grossolani | mg/l   | < 1 (*)   |            | Determinazione visiva            |
| Solidi sospesi       | mg/l   | 53,7 (*)  |            | APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 |

Il Direttore del Laboratorio

Dr. Luca Bonetti



"(&lt;)"= Con i risultati così contrassegnati si intendono valori inferiori al limite di quantificazione (LOQ).

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione prelevato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio

Incertezza estesa della prova per un fattore di copertura K=2, per un livello di confidenza del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

UNI CEI ENV 13005:2000 : Guida all'espressione dell'incertezza di misura.

DM 31/01/2005 All. II: Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio.

|                       |  |                    |                                 |
|-----------------------|--|--------------------|---------------------------------|
| Rapporto di prova n°: | <b>2131114-003</b>   |                    |                                 |
| Committente:          | <b>STUDIO SANITAS</b>  | Spettabile:        | <b>ELETTRA PRODUZIONE S.R.L</b> |
| Descrizione:          | <b>AL2: Altre acque (trattamento condense)</b>   |                    | <b>VIA SERVOLA, 1</b>           |
|                       |  |                    | <b>34145 TRIESTE TS</b>         |
| Accettazione:         | <b>2131114</b>   |                    |                                 |
| Data Prelievo:        | <b>27-nov-13</b>   |                    |                                 |
| Data Arrivo Camp.:    | <b>27-nov-13</b>   | Data Inizio Prova: | <b>27-nov-13</b>                |
| Data Rapp. Prova:     | <b>12-dic-13</b>   | Data Fine Prova:   | <b>11-dic-13</b>                |
| Rif. Legge/Autoriz.:  | <b>Limiti DLgs 152/2006 All. 5 della Parte Terza Tabella 3 (Scarico in acque superficiali)</b> |                    |                                 |
| Luogo Prelievo:       | <b>Elettra Produzione S.r.l. - Centrale di Trieste - Uscita Impianto trattamento condense</b>  |                    |                                 |
| Prelevatore:          | <b>ECOSANITAS</b>  |                    |                                 |
| Mod. Campionam.:      | <b>APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Campione medio-composito nell'arco di 3hh</b>              |                    |                                 |

Caratteristiche del campione: Limpida, incolore, lieve odore sostanze chimiche

| Prova                 | U.M    | Risultato   | Incertezza | Metodo                            |
|-----------------------|--------|-------------|------------|-----------------------------------|
| Solidi sospesi totali | mg/l   | < 5         |            | APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003  |
| Materiali grossolani  | mg/l   | Assenti (*) |            | Determinazione visiva             |
| COD                   | mg/IO2 | < 15        |            | APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003    |
| BOD5                  | mg/IO2 | < 5         |            | APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003    |
| Alluminio             | mg/l   | < 0,05      |            | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003    |
| Arsenico              | mg/l   | < 0,001 (*) |            | APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003  |
| Bario                 | mg/l   | < 0,05      |            | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003    |
| Boro                  | mg/l   | < 0,1 (*)   |            | APAT CNR IRSA 3110 A1 Man 29 2003 |
| Calcio                | mg/l   | < 0,001 (*) |            | APAT CNR IRSA 3120 Man 29 2003    |
| Cromo totale          | mg/l   | 0,0060 (*)  | ± 0,0005   | APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003 |
| Cromo VI              | mg/l   | 0,0277      | ± 0,0053   | APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003  |
| Ferro                 | mg/l   | < 0,05 (*)  |            | APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003  |

Incertezza estesa della prova per un fattore di copertura K=2, per un livello di confidenza del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.  
 UNI CEI ENV 13005:2000 : Guida all'espressione dell'incertezza di misura.  
 DM 31/01/2005 All. II: Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio.

(\*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia



# ECOSANITAS

IGIENE AMBIENTALE ARIA ACQUA SUOLO

Traversa Via Martiri della Libertà, 13 - 25030 Roncadelle (BS)  
Tel. 03 0378 1901 - Fax. 030 278 1941 - [secosanitas@sanitas.it](mailto:secosanitas@sanitas.it)  
P.I. 03 4264 701 70

|                       |  |                    |                                 |
|-----------------------|--|--------------------|---------------------------------|
| Rapporto di prova n°: | <b>2131215-001</b>   |                    |                                 |
| Committente:          | <b>STUDIO SANITAS</b>  | Spettabile:        | <b>ELETTRA PRODUZIONE S.R.L</b> |
| Descrizione:          | <b>AL2: Altre acque (trattamento condense)</b>   |                    | <b>VIA SERVOLA, 1</b>           |
|                       |  |                    | <b>34145 TRIESTE TS</b>         |
| Accettazione:         | <b>2131215</b>   |                    |                                 |
| Data Prelievo:        | <b>27-nov-13</b>   |                    |                                 |
| Data Arrivo Camp.:    | <b>27-nov-13</b>   | Data Inizio Prova: | <b>27-nov-13</b>                |
| Data Rapp. Prova:     | <b>12-dic-13</b>   | Data Fine Prova:   | <b>11-dic-13</b>                |
| Rif. Legge/Autoriz.:  | <b>Limiti DLgs 152/2006 All. 5 della Parte Terza Tabella 3 (Scarico in acque superficiali)</b> |                    |                                 |
| Luogo Prelievo:       | <b>Elettra Produzione S.r.l. - Centrale di Trieste - Uscita Impianto trattamento condense</b>  |                    |                                 |
| Prelevatore:          | <b>ECOSANITAS</b>  |                    |                                 |
| Mod. Campionam.:      | <b>APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Campione medio-composito nell'arco di 3hh</b>              |                    |                                 |

| Prova               | U.M  | Risultato | Incertezza | Metodo                         |
|---------------------|------|-----------|------------|--------------------------------|
| Cloro attivo libero | mg/l | < 0,05    |            | APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003 |

Integrazione rapporto di prova n. 2131114-003

Il Direttore del Laboratorio



\*<=" Con i risultati così contrassegnati si intendono valori inferiori al limite di quantificazione (LOQ).

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione prelevato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio

Incertezza estesa della prova per un fattore di copertura K=2, per un livello di confidenza del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

UNI CEI ENV 13005:2000 : Guida all'espressione dell'incertezza di misura.

DM 31/01/2005 All. II: Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio.

|                       |  |   |                  |
|-----------------------|--|---|------------------|
| Rapporto di prova n°: | <b>2130919-005</b>   | <b>Annulla e sostituisce il Rapporto di prova n 2130919-003</b> |                  |
| Committente:          | <b>STUDIO SANITAS</b>  | <b>Spettabile:</b>  |                  |
| Descrizione:          | <b>AL2: Altre acque (trattamento condense)</b>   | <b>ELETTRA PRODUZIONE S.R.L</b>                                 |                  |
|                       |  | <b>VIA SERVOLA, 1</b>   |                  |
|                       |  | <b>34145 TRIESTE TS</b>   |                  |
| Accettazione:         | <b>2130919</b>   |   |                  |
| Data Prelievo:        | <b>30-set-13</b>   |   |                  |
| Data Arrivo Camp.:    | <b>30-set-13</b>   | Data Inizio Prova:  | <b>30-set-13</b> |
| Data Rapp. Prova:     | <b>14-ott-13</b>   | Data Fine Prova:  | <b>14-ott-13</b> |
| Rif. Legge/Autoriz.:  | <b>Limiti DLgs 152/2006 All. 5 della Parte Terza Tabella 3 (Scarico in acque superficiali)</b> |   |                  |
| Luogo Prelievo:       | <b>Elettra Produzione S.r.l. - Centrale di Trieste - Uscita Impianto trattamento condense</b>  |   |                  |
| Prelevatore:          | <b>ECOSANITAS</b>  |   |                  |
| Mod. Campionam.:      | <b>APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Campione medio-composito nell'arco di 3hh</b>              |   |                  |

| Caratteristiche del campione |        | Limpida, incolore, inodore |            |                                   |
|------------------------------|--------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| Prova                        | U.M    | Risultato                  | Incertezza | Metodo                            |
| Solidi sospesi totali        | mg/l   | 28                         | ± 9        | APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003  |
| Materiali grossolani         | mg/l   | Assenti (*)                |            | Determinazione visiva             |
| COD                          | mg/IO2 | 28                         | ± 4        | APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003    |
| BOD5                         | mg/IO2 | < 5                        |            | APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003    |
| Alluminio                    | mg/l   | 0,85                       | ± 0,08     | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003    |
| Arsenico                     | mg/l   | < 0,001 (*)                |            | APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003  |
| Bario                        | mg/l   | < 0,05                     |            | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003    |
| Boro                         | mg/l   | < 0,05 (*)                 |            | APAT CNR IRSA 3110 A1 Man 29 2003 |
| Cadmio                       | mg/l   | < 0,001 (*)                |            | APAT CNR IRSA 3120 Man 29 2003    |
| Cromo totale                 | mg/l   | < 0,005 (*)                |            | APAT CNR IRSA 3150 B1 Man 29 2003 |
| Cromo VI                     | mg/l   | < 0,005                    |            | APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003  |
| Ferro                        | mg/l   | 0,66 (*)                   | ± 0,04     | APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003  |

Incertezza estesa della prova per un fattore di copertura K=2, per un livello di confidenza del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

UNI CEI ENV 13005:2000 : Guida all'espressione dell'incertezza di misura.  
 DM 31/01/2005 All. II: Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio.

(\*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

| Segue Rapporto di prova n°:        |      | 2130919-005 |     | Annulla e sostituisce il Rapporto di prova n 2130919-003 |                                      |
|------------------------------------|------|-------------|-----|--|--------------------------------------|
| Manganese                          | mg/l | 0,071       | (*) |  | APAT CNR IRSA 3190 Man 29 2003       |
| Mercurio                           | mg/l | < 0,0001    | (*) |  | APAT CNR IRSA 3200 Man 29 2003       |
| Nichel                             | mg/l | < 0,01      | (*) |  | APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003     |
| Piombo                             | mg/l | < 0,01      | (*) |  | APAT CNR IRSA 3230 Man 29 2003       |
| Rame                               | mg/l | < 0,005     |     |  | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003       |
| Selenio                            | mg/l | < 0,003     | (*) |  | APAT CNR IRSA 3260 A Man 29 2003     |
| Stagno                             | mg/l | < 0,01      | (*) |  | APAT CNR IRSA 3280 B Man 29 2003     |
| Zinco                              | mg/l | < 0,01      | (*) |  | APAT CNR IRSA 3320 B Man 29 2003     |
| Azoto ammoniacale (come NH4)       | mg/l | 2,5         | (*) | ± 0,5  | APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003     |
| Idrocarburi totali                 | mg/l | < 2         | (*) |  | APAT CNR IRSA 5160 A2/B2 Man 29 2003 |
| Cianuri totali (come CN)           | mg/l | 0,29        |     | ± 0,02   | APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003       |
| Solfuri (come H2S)                 | mg/l | 0,200       |     | ± 0,006  | APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003       |
| Fenoli                             | mg/l | < 0,1       |     |  | APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003    |
| Tensioattivi anionici              | mg/l | < 0,2       | (*) |  | APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003       |
| Tensioattivi cationici             | mg/l | < 0,05      | (*) |  | DIN 38409-20:1989                    |
| Tensioattivi non ionici etossilati | mg/l | < 0,05      | (*) |  | UNI 10511-2:1996                     |
| Tensioattivi totali                | mg/l | < 0,2       | (*) |  | Calcolo                              |
| Cloro attivo libero                | mg/l | < 0,05      | (*) |  | APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003       |



"<"= Con i risultati così contrassegnati si intendono valori inferiori al limite di quantificazione (LOQ).

I Risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al Campione prelevato.

Il presente Rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio

Incertezza estesa della prova per un fattore di copertura K=2, per un livello di confidenza del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a 10.

UNI CEI ENV 13005:2000 : Guida all'espressione dell'incertezza di misura.

DM 31/01/2005 All. II: Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio.

(\*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia