



Tirreno Power S.p.A. Sede legale: via Barberini, 47 - 00187 Roma - Italia
Tel. +39 06 83.02.28.00 - fax +39 06 83.02.28.28 R.I.
Pi. / c.f. 07242841000 - REA1019536 - Capitale sociale € 91.130.000,00 i.v.

Centrale Termoelettrica di Napoli
Strad. Vigliena, 39 - 80146 Napoli - Italia
Tel. +39 081 34.55.899 - fax +39 081 34.55.830

Napoli, 21/04/2016
Prot. n°1.716

Spett.li

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
Prot. 0011518/DVA del 28/04/2016



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione IV - AIA
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma

ISPRA
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma

Regione Campania
Via Santa Lucia, 81
80132 Napoli

Città Metropolitana di Napoli
Piazza Matteotti, 1
80133 Napoli

ARPA Campania
Via Vicinale Santa Maria del Pianto
Centro Polifunzionale, Torre 1
80143 Napoli

ARPA Campania
Dipartimento Provinciale di Napoli
Via Don Bosco, 4/F
80141 Napoli

Comune di Napoli
Ambiente, Tutela del territorio e del mare
via Speranzella, 80
80132 Napoli

A.S.L. Napoli 1 Centro
Via Comunale del Principe, 13/a
80145 Napoli



**Oggetto: CONTROLLI AIA - TIRRENO POWER - NA - NAPOLI LEVANTE - RELAZIONE -
D.M. 320 del 12/11/2013 - Trasmissione Rapporto Annuale 2015**

Con riferimento all'Autorizzazione Integrata Ambientale n°320 del 12/11/2013 per l'esercizio della centrale termoelettrica "Napoli Levante", in particolare al capitolo 11 "Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo" del PMC (pag. 40), si trasmette il rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno solare 2015.

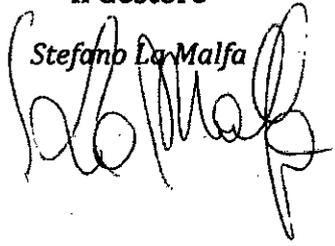
Come richiesto al punto p) della nota di ISPRA prot.0013053 del 28/03/2012, il Gestore dichiara che, nel periodo di riferimento del rapporto:

- ✓ l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nella predetta Autorizzazione Integrata Ambientale.
- ✓ non sono state rilevate non conformità;
- ✓ la descrizione dell'unico evento incidentale avvenuto nel 2015 viene riportata al capitolo 4 del documento allegato.

A disposizione per eventuali chiarimenti, porge distinti saluti.

Il Gestore

Stefano De Malfa



Allegato: Rapporto annuale 2015



Centrale Termoelettrica di Napoli

Strad. Vigliena, 39 - 80146 Napoli - Italia
Tel. +39 081 34.55.899 - fax +39 081 34.55.830

Napoli, 21/04/2016
Prot. n°1.716

Spett.li

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione IV - AIA
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma

ISPRA
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma

Regione Campania
Via Santa Lucia, 81
80132 Napoli

Città Metropolitana di Napoli
Piazza Matteotti, 1
80133 Napoli

ARPA Campania
Via Vicinale Santa Maria del Pianto
Centro Polifunzionale, Torre 1
80143 Napoli

ARPA Campania
Dipartimento Provinciale di Napoli
Via Don Bosco, 4/F
80141 Napoli

Comune di Napoli
Ambiente, Tutela del territorio e del mare
via Speranzella, 80
80132 Napoli

A.S.L. Napoli 1 Centro
Via Comunale del Principe, 13/a
80145 Napoli



Oggetto: CONTROLLI AIA - TIRRENO POWER – NA – NAPOLI LEVANTE - RELAZIONE –
D.M. 320 del 12/11/2013 - Trasmissione Rapporto Annuale 2015

Con riferimento all’Autorizzazione Integrata Ambientale n°320 del 12/11/2013 per l’esercizio della centrale termoelettrica "Napoli Levante", in particolare al capitolo 11 “Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo” del PMC (pag. 40), si trasmette il rapporto annuale che descrive l’esercizio dell’impianto nell’anno solare 2015.

Come richiesto al punto p) della nota di ISPRA prot.0013053 del 28/03/2012, il Gestore dichiara che, nel periodo di riferimento del rapporto:

- ✓ l’esercizio dell’impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nella predetta Autorizzazione Integrata Ambientale.
- ✓ non sono state rilevate non conformità;
- ✓ la descrizione dell’unico evento incidentale avvenuto nel 2015 viene riportata al capitolo 4 del documento allegato.

A disposizione per eventuali chiarimenti, porge distinti saluti.

Il Gestore

Stefano La Malfa

Allegato: Rapporto annuale 2015



Autorizzazione Integrata Ambientale
Decreto prot. DEC-MIN-0000320 del
12/11/2013

Rapporto annuale – anno 2015

Centrale Termoelettrica Napoli Levante

Napoli, aprile 2016

<i>Rev. N.</i>	<i>Data</i>	<i>Descrizione modifica</i>	<i>Redazione</i>	<i>Controllo</i>	<i>Approvazione</i>
0	21/04/2016	Prima emissione	Colonna A.	Salemme C.	La Malfa S.

Sommario

1. Riferimenti	3
2. Archiviazione dati	4
3. Dati generali impianto	4
3.1. Ore di effettivo funzionamento	5
3.2. Numero di avviamenti e spegnimenti dei gruppi	5
3.3. Rendimento elettrico medio effettivo	5
3.4. Energia elettrica generata	6
3.5. Potenza elettrica media erogata	7
4. Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale	8
5. Consumi per l'intero impianto	8
5.1. Consumo di sostanze e combustibili	9
5.2. Consumo di risorse idriche	10
5.3. Consumo e produzione di energia	10
6. Emissioni - ACQUA	10
7. Monitoraggio di suolo, sottosuolo e acque sotterranee	13
7.1. Controllo delle acque sotterranee	13
7.2. Risultati analisi di controllo periodiche	13
8. Emissioni - ARIA	13
8.1. Quantità emesse nell'anno	16
8.2. Risultati analisi di controllo periodiche	16
8.3. Emissione specifica annuale per MWh di energia generata	16
8.4. Emissione specifica annuale per unità di combustibile bruciato	17
9. Immissioni - ARIA	17
10. Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI	22
11. Emissioni - RUMORE	24
12. Ulteriori comunicazioni	28
13. Eventuali problemi di gestione del piano	28
14. Allegati	29

1. Riferimenti

L'art.29 - decies del D. Lgs. 152/06, prevede la trasmissione dei "risultati del controllo delle emissioni, richiesti dalle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)".⁽¹⁾

Il Decreto AIA prevede altresì al comma 7 dell'art. 3 *"Monitoraggio vigilanza e controllo"* che il Gestore *"In aggiunta agli obblighi recati dall'articolo 29 - decies, comma 2, del D. Lgs. 152/06 trasmetta gli esiti dei monitoraggi e dei controlli eseguiti in attuazione del presente provvedimento anche all'ISPRA e alla ASL territorialmente competente"*.

Il Parere Istruttorio, allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) della Centrale Termoelettrica Napoli Levante, al paragrafo denominato *"Piano di Monitoraggio e Controllo"*, richiede la *"trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC a ISPRA, ARPA, Provincia e Comuni interessati"* con le modalità che *"sono contenute nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al presente parere"*.

In relazione a tale obbligo, il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) al paragrafo *"Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo - Obbligo di comunicazione annuale"* specifica:

"Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali), all'Ente di controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente ...", secondo e con i contenuti minimi previsti a seguire (pg 42).

La presente relazione è redatta in ottemperanza ai suddetti obblighi relativamente al periodo 1 gennaio - 31 Dicembre 2015.

In virtù delle indicazioni sopra dette, i destinatari della presente relazione, sono:

¹ *"A far data dal ricevimento della comunicazione di cui al comma 1, il gestore trasmette all'Autorità competente e ai Comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, secondo modalità e frequenze stabilite nell'autorizzazione stessa. L'autorità competente provvede a mettere tali dati a disposizione del pubblico tramite gli uffici individuati ai sensi dell'articolo 29-quater, comma 3."*

- Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- ISPRA
- Regione Campania
- Provincia di Napoli
- Comune di Napoli
- ARPA Campania
- ASL NA1

Gli allegati, considerate le dimensioni, sono caricati su supporto informatico, allegato al presente documento.

2. Archiviazione dati

I documenti contenenti i dati relativi al Rapporto Annuale sono archiviati su server aziendale e nell'Archivio Ambientale del Sistema di Gestione Ambientale della Centrale.

3. Dati generali impianto

Nome dell'Impianto: Centrale Termoelettrica Napoli Levante

Comune sede dell'impianto: Napoli

Nome della Società Tirreno Power S.p.A.

Gestore dell'impianto: Ing. Stefano La Malfa

Si riporta nei successivi paragrafi 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 e 3.5 quanto richiesto al capitolo 10 del Piano di Monitoraggio e Controllo in merito all'obbligo di comunicazione annuale integrato con le altre informazioni richieste, a titolo permanente od occasionale, all'interno del Piano di Monitoraggio e Controllo.

In ottemperanza a quanto prescritto a pag. 89 del PIC e a pag. 13 del PMC nella seguente tabella si comunica inoltre il valore di minimo tecnico.

Gruppi	Unità di misura	Minimo tecnico
NA41 ⁽²⁾	MW	106 MW

Nel corso del 2015 non ci sono state variazioni del minimo tecnico.

3.1. Ore di effettivo funzionamento

Le ore di effettivo funzionamento vengono conteggiate a partire dal parallelo con la rete elettrica fino alla fuoriuscita dal parallelo.

I dati così come sono stati comunicati provengono dalla Banca Dati Esercizio presente su intranet aziendale.

Gruppi	Unità di misura	Ore di funzionamento
NA41	h	2.686

3.2. Numero di avviamenti e spegnimenti dei gruppi

GRUPPI	Numero di avviamenti - Anno 2015	Numero di spegnimenti - Anno 2015
NA41	188	188

I numeri e i tipi di avviamento (freddo, caldo e tiepido) sono riportati nell' "Allegato 7 - Tabella 7 - Transitori", così come previsto a pagina 13 del PMC.

3.3. Rendimento elettrico medio effettivo

Nei paragrafi 3.3, 3.4 e 3.5 sono riportati i dati di consumo e produzione di energia nell'anno 2015, così come richiesto dal PMC.

² Con l'espressione NA41 si identifica la sezione turbogas della Centrale Napoli Levante (cosiddetto TG).

Il Rendimento elettrico medio effettivo⁽³⁾, al capitolo 11 del PMC paragrafo “Definizioni”, è espresso come il rapporto tra l’Energia Elettrica media (netta) immessa in rete mensilmente e l’energia prodotta dal combustibile bruciato nello stesso mese di riferimento. Si riporta di seguito la tabella relativa.

NA04 ⁽⁴⁾	η [%]
Gennaio	47,96
Febbraio	52,07
Marzo	46,72
Aprile	46,44
Maggio	35,88
Giugno	0 ⁽⁵⁾
Luglio	52,99
Agosto	50,20
Settembre	49,87
Ottobre	50,11
Novembre	51,62
Dicembre	51,19

3.4. Energia elettrica generata

Nella tabella seguente è riportata l’Energia Elettrica, espressa in MWh, generata dalla sezione NA41 (TG) e dalla turbina a vapore di recupero, denominata NA40 ed asservita all’unità a ciclo combinato.

³ Il rendimento elettrico è riferito all’intero ciclo combinato

⁴ Con l’espressione NA04 s’intende l’intero ciclo combinato, ossia turbogas (TG) + turbina a vapore (TV)

⁵ A giugno 2015 la Centrale Napoli Levante è stata ferma per la messa in servizio della nuova opera di presa

ENERGIA ELETTRICA	Unità di misura	NA40	NA41
Gennaio	MWh	10.991,25	23.320,00
Febbraio	MWh	34.515,00	70.466,00
Marzo	MWh	7.267,50	14.850,00
Aprile	MWh	10.080,00	18.348,00
Maggio	MWh	1.867,50	3.520,00
Giugno	MWh	146,25	220,00
Luglio	MWh	42.221,25	85.800,00
Agosto	MWh	24.952,50	49.676,00
Settembre	MWh	15.030,00	30.624,00
Ottobre	MWh	18.517,50	36.300,00
Novembre	MWh	42.176,25	80.784,00
Dicembre	MWh	40.860,00	80.058,00
2015	MWh	248.625,00	493.966,00

Nell'Allegato 4 - Tabella 4a e 4b - Consumi e produzione di energia elettrica" vengono dettagliati i consumi di cui sopra su base giornaliera e settimanale.

3.5. Potenza elettrica media erogata

La potenza elettrica media erogata espressa nella tabella seguente è stata calcolata come il rapporto tra l'energia elettrica lorda prodotta durante tutto l'anno 2015 e le rispettive ore di funzionamento.

POTENZA ELETTRICA	Unità di misura	NA40	NA41
2015	MWe	99	184

4. Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale

Il Gestore dichiara che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'AIA. Il Gestore dichiara inoltre che nel periodo di riferimento del rapporto non c'è stata nessuna non conformità.

Nel corso del 2015, invece, si è verificato un unico evento incidentale; infatti, facendo seguito a quanto previsto ai punti 8.11.2.1 e 9.3 del PIC, tramite PEC del 24/07/2015 è stata data informativa a ISPRA e ARPAC di un guasto accidentale, imputabile a un forte evento atmosferico, di una delle pompe di circolazione dell'acqua di mare, (40PAC20) per effetto del quale, il giorno 23/07/15 dalle ore 17.15 alle ore 17.24, è stato registrato un valore di temperatura allo scarico SF1 superiore a quello stabilito dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. Il personale di esercizio della Centrale, allertato dal sistema di controllo, ha immediatamente provveduto alla riduzione del carico generato dall'impianto ed ha allertato il personale di manutenzione per poter mettere in atto le azioni correttive, atte al ripristino del normale funzionamento della pompa. Il Gruppo Ispettivo (GI), durante la prima visita ispettiva del 16-18 dicembre 2015, ha verificato la presenza di tale evento nel registro degli eventi incidentali.

5. Consumi per l'intero impianto

Oltre a quanto richiesto nei successivi paragrafi 5.1, 5.2 e 5.3; il PMC richiede i seguenti documenti allegati:

1. Allegato 1 - Tabella 1 - Consumo materie prime
2. Allegato 3a - Tabella 3a - Consumi idrici
3. Allegato 3b - Tabella 3b - Caratteristiche qualitative dell'acqua mare in ingresso
4. Allegato 4 - Tab 4a e 4b - Consumi e produzione di energia elettrica

5.1. Consumo di sostanze e combustibili

Consumo di sostanze			
Tipologia	Unità di misura	Valori	Capacità produttiva dichiarata
Acido cloridrico	kg	49.260	230.000
Idrossido di sodio	kg	21.590	130.000
Ipoclorito di sodio	kg	41.854	660.000
Idrogeno	m ³	2.224	2600
Deossigenante	kg	0	1100
Alcalinizzante	kg	0	3500 (1)
Anticorrosivo acque di caldaia (ammine)	l	975 ⁽⁶⁾ 728 ⁽⁷⁾	4100
Anticorrosivo	kg	0	260 (1)
Disemulsionante	m ³	0	2
Oli	kg	556	n.p. ⁽⁸⁾
Resine	l	0	n.p. ⁽⁸⁾

Consumo di combustibili			
Tipologia	Unità di misura	Valori	Capacità produttiva dichiarata
Gas naturale	Sm ³	137.968.299	618.710.040
Gasolio	l	0	n.p. ⁽⁸⁾

I dettagli dei consumi delle materie prime e combustibili mensili e totali, così come richiesto a pagina 6 del PMC, vengono trasmessi nell' "Allegato 1 - Tabella 1 - Consumo materie prime".

⁶ Quantitativo approvvigionato durante l'anno 2015

⁷ Consumo stimato, così come previsto dalla procedura POA10 del Sistema di Gestione Ambientale, sulla base dei parametri di funzionamento del sistema di iniezione; il foglio di calcolo è riportato all'interno dell' "Allegato 1 - Tabella 1 - Consumo materie prime".

⁸ Non prevedibile in quanto il consumo della sostanza non è correlato alla produttività della Centrale e pertanto, in tale contesto, la relativa voce di consumo alla capacità produttiva perde di significato.

5.2. Consumo di risorse idriche

Il Gestore riporta di seguito il rapporto riassuntivo annuale come prescritto a pag. 8 e a pag. 42 del PMC.

Tipologia	Unità di misura	Valori	Capacità produttiva dichiarata
Acqua da acquedotto	m ³	9.278 ⁽⁹⁾	40.020
		28.812 ⁽¹⁰⁾	n.p.
Acqua pozzi ad uso industriale	m ³	29.730	200.000
Acqua di mare	m ³	172.072.200	220.000.000

5.3. Consumo e produzione di energia

DESCRIZIONE	Unità di misura	Valori	Capacità produttiva dichiarata
Energia importata da rete esterna	MWh	11.930	197.100 ⁽¹¹⁾
Energia prodotta	MWh	742.592	3.512.760
Auto-consumo	MWh	34.413	78.840 ⁽¹²⁾

Per i dettagli relativi ai dati di consumo e produzione di energia elettrica si rimanda all' "Allegato 4 - Tabelle 4a e 4b - Consumo e produzione di energia elettrica".

6. Emissioni - ACQUA

Si riporta nelle tabelle seguenti le quantità di ogni inquinante monitorato emessa nell'anno. Si segnala che, in analogia a quanto previsto dal DPR n° 157 del 11 luglio 2011 (Dichiarazione E-PRTR) ed anche a quanto indicato a pagina 40 del PMC, in presenza di valori di concentrazione inferiori al limite di quantificazione, per il calcolo del flusso di massa è stato utilizzato un valore pari al 50% del limite di rilevabilità del metodo adottato dal Laboratorio.

⁹ Volume d'acqua da acquedotto destinato all'utilizzo domestico/igienico sanitario durante l'arco del 2015

¹⁰ Volume d'acqua da acquedotto destinato all'utilizzo industriale di processo durante l'arco del 2015

¹¹ Calcolata considerando la massima potenza assorbibile dalla rete con l'intero ciclo combinato fermo per tutto l'anno

¹² Tale dato viene stimato considerando che, per le 8.760 h di funzionamento annuo, gli ausiliari richiedono una potenza di circa 9 MW, così come da collaudo

Le emissioni annuali sono calcolate con l'utilizzo della formula di calcolo riportata a pagina 41 del PMC, ossia:

$$\text{kg anno} = (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-6}$$

SCARICO PARZIALE AI		
Inquinante	Unità di misura	Valori
Azoto nitroso	kg	4,6
COD	kg	790,5
Solidi sospesi totali	kg	183,5
Idrocarburi totali	kg	0,5
Azoto ammoniacale	kg	3,8
Ferro	kg	3,8
Azoto nitrico	kg	23,4

SCARICO PARZIALE AR		
Inquinante	Unità di misura	Valori
Cloro residuo libero	kg	6.309,3

SCARICO PARZIALE SF2		
Inquinante	Unità di misura	Valori
Azoto nitroso	kg	0,2
BOD ₅	kg	122,5
COD	kg	361,8
Fosforo totale	kg	1,2
Materiali grossolani	kg	Assenti
Solidi totali sospesi	kg	10,2
Azoto ammoniacale	kg	2,8
Azoto nitrico	kg	3,2

SCARICO FINALE SF1		
Inquinante	Unità di misura	Valori
Azoto nitroso	kg	371.285,2
COD	kg	8.604.523,9
Idrocarburi totali	kg	4.302,3
Solidi totali sospesi	kg	864.754,7
Azoto ammoniacale	kg	109.277,5
Ferro	kg	10.239,4
Azoto nitrico	kg	41.301,7

Tutti i rapporti di prova relativi al monitoraggio degli scarichi effettuato nel 2015 sono riportati all'interno dell' "Allegato 13 - Tabella 13 - Inquinanti monitorati".

Infine, la verifica del grado di diluizione delle acque di raffreddamento scaricate a mare è stata effettuata in data 01/09/2015 dal laboratorio Ecochimica Romana, accreditato con n° 0286, il quale ha eseguito una campagna di misure finalizzata alla valutazione dell'incremento termico (ΔT) lungo un arco di circonferenza di raggio 1000 m., centrato sullo scarico SF1, allo scopo di caratterizzare, in conformità alle metodologie stabilite dall'Istituto di Ricerca sulle Acque (IRSA), il campo di temperature che si stabilisce in una porzione significativa del corpo idrico recettore: Mar Tirreno. Da tale campagna sono emersi valori dell'incremento termico (ΔT) che rispettano ampiamente il limite di legge, in quanto non sono stati registrati superamenti dei 3 °C stabiliti dal D.Lgs. 152/06. Per i dettagli relativi alla suddetta campagna di misure, si rimanda alla cartella "Allegato 13 - Tabella 13 - Inquinanti monitorati in acqua".

7. Monitoraggio di suolo, sottosuolo e acque sotterranee

7.1. Controllo delle acque sotterranee

In data 28/04/2015 è stata eseguita la seconda campagna di caratterizzazione delle acque sotterranee in conformità a quanto richiesto dall'AIA; il relativo rapporto di prova viene trasmesso nell'allegata cartella denominata "Allegato 14 - Tabella 14 - Parametri per acque sotterranee".

7.2. Risultati analisi di controllo periodiche

Relativamente ai controlli annuali richiesti dalla tabella 15 del PMC, si riportano in allegato all'interno della cartella "Allegato 15 - Tabella 15 - Aree e serbatoi di stoccaggio" gli esiti di cui alle prescrizioni P79, P86 e P87 (cfr. DAP del 27/02/2015), così come regolamentato dalla procedura operativa ambientale "POA07" e dalla istruzione operativa ambientale "AMB05" del Sistema di Gestione Ambientale.

8. Emissioni - ARIA

Facendo seguito a quanto richiesto al capitolo 5 del PMC:

- a) In Allegato 5 (Tabella 5 - Inquinanti monitorati al camino E1) vengono presentate le concentrazioni medie orarie di NO_x e CO registrate dal SME durante il 2015. In particolare, nel file denominato "Tab.5_2015", si riportano i valori medi orari, delle concentrazioni di NO_x e CO, calcolati su almeno il 70% delle letture continue, così come fornito dallo SME; invece, nel file denominato "Tab.5_2015_Bis" si riportano i valori medi orari, delle concentrazioni di NO_x e CO, calcolati su almeno il 75% delle letture continue, così come definito a pagina 40 del PMC.

- b) In Allegato 6 (Assetto definitivo degli analizzatori SME) si riporta la comunicazione PEC, n°5.704 del 16 ottobre 2014, con cui il Gestore ha comunicato l'esito delle indagini di approfondimento sull'analizzatore SICK S710, relativamente alle misure in continuo di NO_x, illustrando l'assetto definitivo del Sistema in Monitoraggio in continuo delle Emissioni a seguito delle predette indagini ed allegandovi il report di QAL2.
- c) In Allegato 7 (Tabella 7 - Monitoraggio dei transitori) si forniscono le risultanze del piano di monitoraggio dei transitori eseguito nell'anno 2015.
- d) In Allegato 8 (Tabella 8 - Verifica sfiati serbatoi) si riportano le verifiche mensili degli sfiati dei serbatoi richiesti dalla tabella 8 del PMC a pagina 14.
- e) In Allegato 9 (Tabella 9 - Emissioni convogliate secondarie) si riportano gli esiti della verifica di conformità annuale eseguita sulla caldaia ausiliaria dal laboratorio accreditato Theolab S.p.A. in data 08/07/2015.
- f) In Allegato 10 (Tabella 10 - Emissioni diffuse e fuggitive) vengono riportati gli esiti dei controlli 2015 del programma LDAR.
- Con riferimento ai controlli LDAR eseguiti durante l'anno 2014, l'unica perdita di idrogeno, rilevata in data 11/12/2014, è stata riparata il 24/04/2015 mediante la sostituzione delle due valvole di sicurezza a servizio del tubo allargato; per quanto riguarda il 2015, invece, son state rilevate due perdite di gas naturale, entrambe allo skid filtrazione finale ed una perdita di HFC.
- Per ulteriori dettagli si rimanda all'appendice "Stima annuale delle perdite" presente nello stesso allegato 10.

Con lo stesso documento si soddisfa anche la richiesta riguardante la stima annuale delle perdite mediante l'utilizzo di fattori di emissione, sia con riferimento alle massime perdite potenziali, sia con riferimento a quelle effettive calcolate sulla base del numero di componenti in perdita rilevati durante l'esercizio dell'impianto (PMC capitolo 5).

- g) In Allegato 20 (SME - Attività di QA_QC), infine, si riportano gli esiti delle verifiche di validità dell'intervallo di taratura (cfr. cartella "QAL2") e del controllo di qualità continuativo (cfr. cartella "QAL3"), nonché il rapporto conclusivo sulle verifiche periodiche in campo (IAR e Linearità), previste dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., e sui risultati del test di sorveglianza annuale (AST), previsto dalla UNI EN 14181:2015.

Con riferimento al Piano di Monitoraggio delle emissioni di CO₂, conforme ai requisiti del Regolamento UE n° 601/2012, si riportano di seguito le emissioni dell'anno 2015.

Parametro	Unità di misura	NA41
CO ₂	t	287.952

Tali emissioni sono state verificate dall'istituto di certificazione CERTIQUALITY con audit del 15 e 16 febbraio 2016. Tale audit si è concluso positivamente e non ha rilevato alcuna non conformità.

8.1. Quantità emesse nell'anno

Le emissioni massiche di NO_x e CO vengono calcolate in automatico dal SME attraverso l'applicazione della formula indicata al capitolo 11 (pagina 41) del PMC, estesa alle concentrazioni medie orarie; pertanto, in Allegato 24 (Tabella 24 - Tonnellate anno emesse in aria) si fornisce il dettaglio mensile delle tonnellate emesse calcolate come sommatoria dei prodotti delle concentrazioni medie orarie per le rispettive portate medie orarie dei fumi.

Di seguito si riportano le emissioni massiche totali dell'anno 2015.

Parametri	Unità di misura	NA41
NO _x	t	58,6
CO	t	2,7

8.2. Risultati analisi di controllo periodiche

I dati relativi alle concentrazioni dei parametri per i quali è richiesta la misura annuale con campionamento manuale ed analisi effettuati da laboratorio esterno accreditato, sono riportate in allegato all'interno delle cartelle "Allegato 5 - Tabella 5 - Inquinanti monitorati al camino E1" e "Allegato 9 - Tabella 9 - Emissioni convogliate secondarie".

8.3. Emissione specifica annuale per MWh di energia generata

L'emissione specifica annuale è ottenuta dal rapporto tra le emissioni massiche (espresse in kg) e l'energia elettrica generata lorda (espresse in MWh).

Parametri monitorati	Unità di misura	NA41
NO _x	kg/MWh	0,079
CO	kg/MWh	0,004

8.4. Emissione specifica annuale per unità di combustibile bruciato

Tale emissione specifica annuale è ottenuta dal rapporto tra le emissioni massiche (esprese in kg) e il gas naturale consumato (in kSm³) nell'anno 2015.

Parametri monitorati	Unità di misura	NA41
NO _x	Kg _{em} /kSm _{comb}	0,42
CO	Kg _{em} /kSm _{comb}	0,02

9. Immissioni - ARIA

Allo scopo di monitorare lo stato di qualità dell'aria, la Centrale ha installato due stazioni fisse di monitoraggio per la misura in continuo dei seguenti parametri:

- NO_x
- NO₂
- CO
- PM₁₀
- PM_{2,5}
- O₃
- Temperatura
- Pressione
- Velocità e direzione del Vento
- Precipitazioni
- Irraggiamento solare

La loro collocazione sul territorio è stata individuata di concerto con ARPA Campania, tenendo conto della dislocazione spaziale delle stazioni di rilevamento Regionale già presenti sul territorio.

Le stazioni sono collocate in Via dell'Epomeo n.72, nel Comune di Napoli, e alla Traversa Via Filichito n.127, nel Comune di Volla: (rispettivamente stazione 1 e stazione 2 nella mappa di seguito riportata).



Un sistema di comunicazione GPRS assicura la gestione automatica dei dati e dei segnali, consentendo il telecontrollo e la teletrasmissione delle misure ad una postazione installata negli Uffici della Centrale Napoli Levante.

I dati di sintesi delle due postazioni vengono comunicati alle parti interessate attraverso gli aggiornamenti annuali della Dichiarazione Ambientale. A tal proposito, nella tabella seguente vengono riportati i dati di consuntivo dell'anno 2015 registrati dalle due stazioni di monitoraggio in questione.

Postazione	NO ₂	NO ₂	Polveri - PM10	Polveri - PM10	Polveri - PM2,5	CO	O ₃
	Media annuale (µg/m ³)	N. superi media oraria = 200 µg/m ³	Media annuale (µg/m ³)	N. superi media giornaliera = 50 µg/m ³	Media annuale (µg/m ³)	Massima media mobile su 8 ore (mg/m ³)	N. superi massima media mobile giornaliera = 120 µg/m ³
Via Epomeo	36,91	11	41,52	79	13,21	2,7	16
Volla	35,44	0	54,35	80	17,24	4,1	20
Limite di Legge	40 µg/m ³	Max 18	40 ug/m ³	Max 35	25 ug/m ³	10 mg/m ³	Max 25

Per gli NO_x totali i dati rilevati per l'anno 2015 sono riportati nella seguente tabella:

Stazione	Unità di misura	Media annuale
Via Epomeo	µg/m ³	55,61
Volla	µg/m ³	78,13

Merita precisare che per tale inquinante il limite di riferimento della media annuale, fissato in $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, è relativo alla protezione della vegetazione e pertanto non applicabile al caso delle centraline di Volla e Via Epomeo.

Infine, bisogna ricordare che i valori di tali parametri sono fortemente influenzati dall'intensità del traffico urbano e dalle condizioni meteorologiche, che si stabiliscono localmente.

Nella cartella "Allegato 25 - Immissioni - Aria" sono riportate le concentrazioni giornaliere e mensili delle postazioni di Via Epomeo e Volla, nonché le evidenze documentali degli interventi manutentivi effettuati nel corso del 2015.



Centralina di Volla



Centralina di Via Epomeo

10. Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI

Il criterio di gestione del deposito temporaneo dei rifiuti adottato per l'anno di riferimento è stato quello temporale. Nelle tabelle seguenti sono riportati gli i rifiuti prodotti dalla Centrale nel corso del 2015 e il relativo destino.

Codice CER	Descrizione CER Rifiuti NON PERICOLOSI	Quantità prodotta (kg)	Quantità smaltita (kg)	Quantità recuperata (kg)
170405	ferro e acciaio	11.100		11.100
170203	plastica	1.980		1.980
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01*	7.020		7.020
170506	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	57.070		57.070
161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	156.300	156.300	
191308	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	330	330	
100305	rifiuti di allumina	1.020	1.020	
170101	cemento	401.950		401.950
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*	214.840		214.840
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	10.600	10.490	110
160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	905	905	
		863.115	169.045	694.070

Codice CER	Descrizione CER - Rifiuti PERICOLOSI	Quantità prodotta (kg)	Quantità smaltita (kg)	Quantità recuperata (kg)
130205*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	1.200		1.200
170605*	materiali da costruzione contenenti amianto	35	35	
130110*	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	6.550		6.550
130703*	altri carburanti (comprese le miscele)	750		750
150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	211	211	
130206*	scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	1.100		1.100
161003*	concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose (Policloruro di alluminio)	2.725	2.725	
200121*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	36		36
		12.607	2.971	9.636

Con riferimento a quanto richiesto nel PIC al punto 8.8.7.14 si precisa che rispetto all'elenco dei rifiuti contenuti in autorizzazione, sono presenti i seguenti codici CER:

Codice C.E.R.	Descrizione
170504	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*
170101	Cemento
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01*

Codice C.E.R.	Descrizione
130110*	Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati
130703*	Altri carburanti (comprese le miscele)
191308	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
100305	Rifiuti di allumina
170605*	Materiali da costruzione contenenti amianto
161003*	Concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose
160306	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05

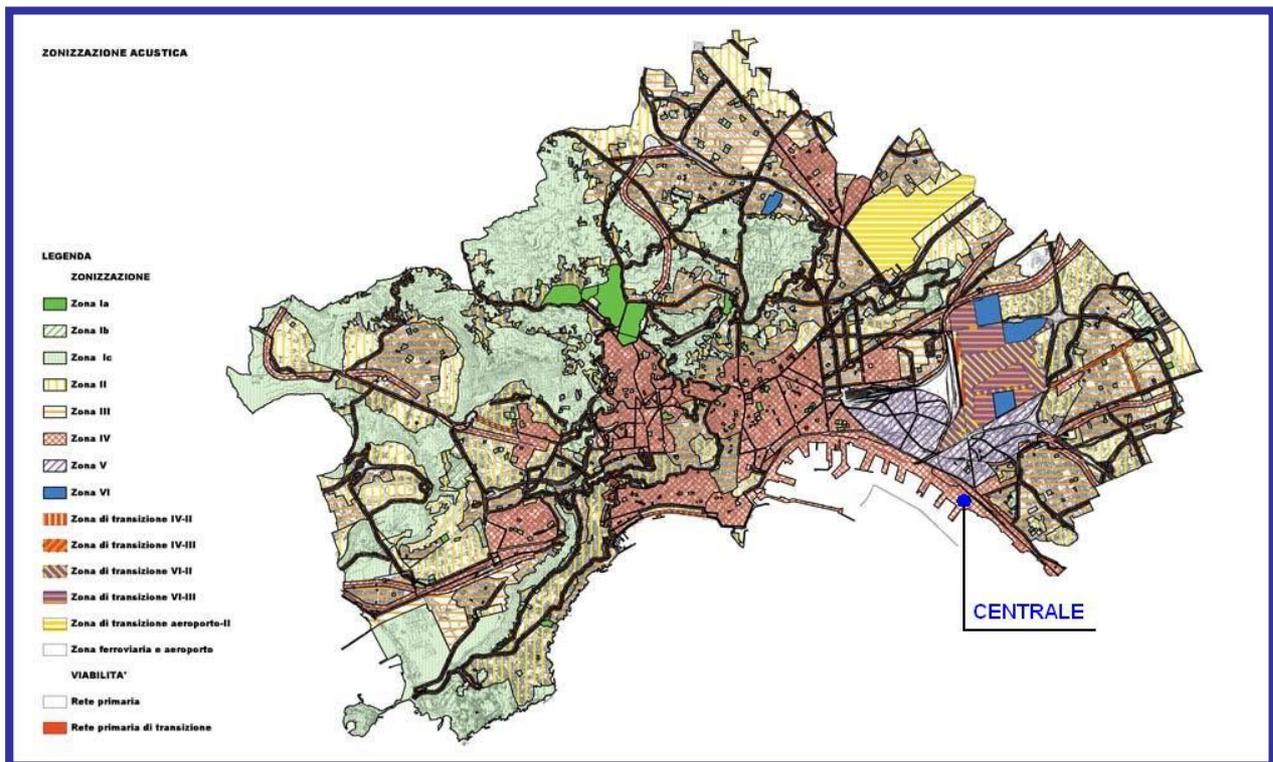
Tali rifiuti sono stati generati dalle attività di cantiere per lo spostamento alla nuova opera di presa; tale cantiere è stato terminato a gennaio 2016.

Parametro	Anno 2015	Unità di misura
Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/MWh generati	0,017	kg/MWh
Percentuale di rifiuti avviate a recupero	80	%

Tutti gli allegati così come richiesti dal capitolo 9 del PMC sono riportati nella cartella "Allegato 18 e 19 - Monitoraggio rifiuti".

11. Emissioni - RUMORE

Il comune di Napoli, in cui ricade il sito produttivo Tirreno Power, è dotato di un Piano di Zonizzazione acustica, ai sensi dell'art. 6 della Legge Quadro N°447/95; secondo tale classificazione, l'area occupata dalla Centrale e quella ad essa limitrofa appartengono alla Classe IV "Aree ad Intensa Attività Umana", come mostrato nella successiva figura. Per tale classe, i limiti acustici risultano essere 65 dB(A), nel periodo diurno, e 55 dB(A), in quello notturno.



Più in particolare, la Centrale s’inserisce in una porzione del territorio comunale piuttosto articolata; infatti, essa è situata a sud della zona portuale di Napoli, all’interno di un’area industriale, delimitata a sud-ovest dal mare e a nord-est dallo Stradone Vigliena, quest’ultimo confinante con una zona abitata. Lungo lo Stradone Vigliena e la sua prosecuzione, la via Detta Innominata, si alternano, oltre ad edifici destinati a civile abitazione, alcuni stabilimenti produttivi e varie aree dismesse ed in stato di abbandono.

Durante l’anno 2015, la Centrale Napoli Levante ha condotto, avvalendosi di personale esperto qualificato, uno studio finalizzato alla corretta definizione del clima acustico nell’area limitrofa alla Centrale e in corrispondenza dei recettori acustici più significativi.

Lo studio in questione analizza i rilievi effettuati tra il mese di luglio e il mese di agosto 2015, nei periodi di riferimento diurno e notturno, con Centrale normalmente in funzione e con Centrale ferma; tale campagna fonometrica è stata progettata per adempiere a quanto prescritto dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che, con decreto n° 320 del 12 novembre 2013 (AIA), ha rinnovato la “Autorizzazione Integrata Ambientale” della Centrale Napoli Levante ed ha richiesto la definizione di un Piano di Monitoraggio del Rumore contenente almeno:

- ✓ monitoraggio in continuo dei parametri acustici emissivi (spettro, livello continuo di rumore, eventuali componenti tonali e impulsive nonché Lden, Lnight, etc.) previa individuazione motivata di alcuni punti georeferenziati al confine del sito oggetto di AIA, rappresentativi e maggiormente significativi delle emissioni acustiche;
- ✓ mappatura acustica completa del livello del rumore diurno e notturno (nonché Lden, Lnight) nell'area circostante il sito industriale e delle aree limitrofe esterne per almeno un km dal confine, entro i primi due anni dal rilascio dell'AIA e poi ogni 4 anni. La mappatura dovrà essere basata su modelli e misure acustiche georeferenziate, anche con misure in quota delle sorgenti;
- ✓ misure in quota al fine di verificare, anche mediante simulazione, le ricadute al suolo o le immissioni;
- ✓ analisi in frequenza dello spettro in continuo.

Il piano di monitoraggio di cui sopra è stato definito ed implementato attraverso l'istruzione operativa "AMB03", facente parte del Sistema di Gestione Ambientale certificato ISO 14001 e registrato EMAS.

Tale piano è stato seguito dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale, Ing. Marco Angeloni (D.D.te n°8647 del 03/05/06, Albo Prov. N°9 della Prov. Massa Carrara), per la progettazione della campagna fonometrica finalizzata a valutare l'impatto acustico della Centrale attraverso:

- ✓ monitoraggio in continuo e puntuale dei parametri acustici emissivi;
- ✓ analisi spettrale;
- ✓ mappatura acustica del livello di rumore diurno e notturno nell'area circostante all'area industriale.

La campagna fonometrica ha coinvolto i ricettori sensibili (civili abitazioni) ovvero quelli presenti a confine del sito industriale ed ubicati in Stradone Vigliena, Via detta Innominata e Corso San Giovanni a Teduccio.

Come riportato in tabella 17 del PMC allegato all'AIA, questi vengono identificati con la denominazione P1, P2, P3, P4, P5, P6.

<i>Località: Comune di Napoli</i>	<i>Punti di rilievo nelle aree limitrofe all'impianto</i>
Edificio 1 - Stradone Vigliena	P 1
Edificio 2 - Via Detta Innominata	P 2
Edificio 3 - Via Detta Innominata	P 3
Edificio 4 - Area interna alla zona portuale	P 4
Edificio 8 – Corso San Giovanni a Teduccio	P 5
Edificio 9 - Corso San Giovanni a Teduccio	P 6

Dal punto di vista acustico, l'area di indagine risulta essere particolarmente complessa; infatti, su di essa insistono ancora ad oggi sorgenti mobili e fisse che influenzano in modo preponderante il clima acustico. In particolare ci si riferisce alle infrastrutture autostradali, stradali, ferroviarie, cantieri aperti e traffico portuale. Al fine di stabilire il reale impatto della Centrale, sono state realizzate nei mesi di Luglio ed Agosto 2015 dei rilievi fonometrici con Centrale in marcia, a Luglio, e durante il fermo impianti, ad Agosto. Le campagne di monitoraggio fonometriche sono state realizzate attraverso 2 tipologie di misure:

- ✓ misure di breve durata (15 minuti) in facciata ai ricettori, in periodo diurno e notturno;
- ✓ misure di lunga durata (24 ore) sul confine della proprietà della Centrale, in tre punti georeferenziati ritenuti più rappresentativi e maggiormente significativi per la valutazione delle emissioni acustiche provenienti dalla Centrale.

Dal confronto tra i livelli sonori acquisiti dalle misure di breve durata ed i limiti di immissione assoluti/differenziali ed i limiti di emissione, risulta che durante il funzionamento della Centrale, nelle condizioni di normale esercizio e durante il fermo impianti, si verifica il pieno rispetto dei limiti normativi sia diurni che notturni.

Dall'analisi dei livelli sonori acquisiti dalle misure di lunga durata e dei limiti di immissione assoluti, risultano dei superamenti del limite in periodo notturno nelle postazioni 1 e 3 durante le misure di rumore ambientale e 2 e 3 durante le misure di rumore residuo. Tuttavia si evince chiaramente dai dati rilevati in campo che tali superamenti non possono essere ricondotti all'attività della Centrale principalmente in virtù del fatto che i livelli di rumore residuo risultano talvolta superiori a quelli di rumore ambientale.

I livelli di rumore differenziali calcolati rispettano, sia in periodo diurno che in periodo notturno, i limiti di 5 dB(A) in periodo diurno e 3 dB(A) in periodo notturno.

Per quanto riguarda il rispetto del limite di immissione differenziale si ricorda come la valutazione in realtà si sarebbe dovuta effettuare all'interno degli ambienti abitativi sia a finestre aperte che a finestre chiuse e come, nel caso specifico, per motivi di riservatezza, non sia stato possibile procedere a questo tipo di rilievi. Nell'ambito della prima visita ispettiva AIA, tra dicembre 2015 e gennaio 2016 anche i tecnici dell'ARPAC hanno tentato di accedere all'interno delle abitazioni per poter eseguire i suddetti rilievi a finestre aperte e chiuse ma, nonostante l'ingresso fosse motivato dal un controllo ARPAC sulla rumorosità ambientale del sito, i residenti ne hanno comunque impedito l'accesso.

A scopo cautelativo, nella valutazione di impatto acustico sono state comunque fornite alcune considerazioni sul confronto tra i livelli di rumore residuo ed ambientale assumendo che il rispetto dei limiti in ambiente esterno, in prossimità dei ricettori, garantisca il rispetto anche all'interno degli stessi.

Le misure realizzate nelle campagne condotte nei mesi di Luglio e Agosto 2015, in condizioni di impianti in marcia e di fermo impianti rispettivamente, non hanno infine evidenziato la presenza di componenti tonali ed impulsive.

I rilievi acustici, le elaborazioni numeriche delle misure e la redazione della valutazione di impatto acustico sono state eseguite dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale, Ing. Marco Angeloni, coadiuvato dal Dott. Gabriele Bertelloni e vengono trasmesse in allegato al presente Rapporto Annuale, nella cartella "Allegato 17 - Valutazione di impatto acustico".

12. Ulteriori comunicazioni

Il Gestore ha inserito la dichiarazione di conformità all'interno della lettera di trasmissione del presente Rapporto.

13. Eventuali problemi di gestione del piano

Nell'arco dell'anno 2014 non sono state riscontrate problematiche inerenti all'applicazione del PMC.

14. Allegati

Per concludere si riporta di seguito l'elenco degli allegati inseriti nel presente rapporto annuale:

- ✓ Allegato 1 - Tabella 1 - Consumo materie prime
- ✓ Allegato 2 - Tabella 2 - Parametri caratteristici del gasolio
- ✓ Allegato 3a - Tabella 3a - Consumi idrici
- ✓ Allegato 3b - Tabella 3b - Caratteristiche qualitative dell'acqua mare in ingresso
- ✓ Allegato 4 - Tabella 4a e 4b - Consumi e produzione di energia elettrica
- ✓ Allegato 5 - Tabella 5 - Inquinanti monitorati al camino E1
- ✓ Allegato 6 - Assetto definitivo degli analizzatori SME
- ✓ Allegato 7 - Tabella 7 - Monitoraggio dei transistori
- ✓ Allegato 8 - Tabella 8 - Verifiche sfiati serbatoi
- ✓ Allegato 9 - Tabella 9 - Emissioni convogliate secondarie
- ✓ Allegato 10 - Tabella 10 - Emissioni diffuse e fuggitive
- ✓ Allegato 13 - Tabella 13 - Inquinanti monitorati in acqua
- ✓ Allegato 14 - Tabella 14 - Parametri per acque sotterranee
- ✓ Allegato 15 - Tabella 15 - Aree e serbatoi di stoccaggio
- ✓ Allegato 17 - Valutazione di impatto acustico
- ✓ Allegato 18 e 19 - Monitoraggio rifiuti
- ✓ Allegato 20 - SME - Attività di QA_QC
- ✓ Allegato 24 - Tabella 24 - Tonnellate anno emesse in aria
- ✓ Allegato 25 - Immissioni - ARIA