

Centrale Termoelettrica di Napoli Levante  
Strad. Vigliena, 39 – 80146 Napoli – Italia  
Tel. + 39 081 34.55.810 – fax + 39 081 34.55.830

Napoli, 28/04/2017  
Prot. n° 1631

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

m amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0010131.02-05-2017



Oggetto: CONTROLLI AIA - TIRRENO POWER – NA – NAPOLI LEVANTE - RELAZIONE –  
D.M: 320 del 12/11/2013 - Trasmissione Rapporto Annuale 2016

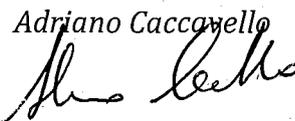
Con riferimento all'Autorizzazione Integrata Ambientale n°320 del 12/11/2013 per l'esercizio della centrale termoelettrica "Napoli Levante", in particolare al capitolo 11 "Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo" del PMC (pag. 40), si trasmette il rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno solare 2016.

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 delle condizioni stabilite dalla predetta Autorizzazione Integrata Ambientale e, pertanto, non sono state rilevate non conformità.

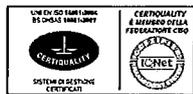
La descrizione dell'unico evento incidentale avvenuto nel 2016, invece, viene riportata al capitolo 4 del documento allegato.

A disposizione per eventuali chiarimenti, porge distinti saluti.

**Il Gestore**

Adriano Caccavello  


Allegato: Rapporto annuale 2016

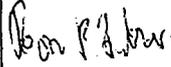
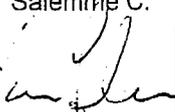
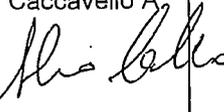


Autorizzazione Integrata Ambientale  
Decreto prot. DEC-MIN-0000320 del  
12/11/2013

## ***Rapporto annuale – anno 2016***

***Centrale Termoelettrica Napoli Levante***

*Napoli, aprile 2017*

<b>Rev. N.</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione modifica</b>	<b>Redazione</b>	<b>Controllo</b>	<b>Approvazione</b>
0	14/04/2017	Prima emissione	D'Ambrosio R. 	Salemme C. 	Caccavello A. 

## 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	7
5. Consumi per l'intero impianto	8
5.1. Consumo di sostanze e combustibili	8
5.2. Consumo di risorse idriche	9
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	15
8.2. Risultati analisi di controllo periodiche	15
8.3. Emissione specifica annuale per MWh di energia generata	15
8.4. Emissione specifica annuale per unità di combustibile bruciato	16
9. Immissioni - ARIA	16
10. Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI	19
11. Emissioni - RUMORE	20
12. Ulteriori comunicazioni	22
13. Eventuali problemi di gestione del piano	22
14. Allegati	22

## 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)".<sup>(1)</sup>

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."*

**La presente relazione è redatta in ottemperanza ai suddetti obblighi relativamente al periodo 1 gennaio - 31 Dicembre 2016.**

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

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

---

<sup>1</sup> "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."

- Regione Campania
- Città Metropolitana 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 in formato elettronico su server aziendale ed in formato cartaceo nell'Archivio Ambientale del Sistema di Gestione Ambientale.

## 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. Adriano Caccavello

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 <sup>(2)</sup>	MW	90 MW

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

Nel corso del 2016 c'è stata un'unica variazione del minimo tecnico, a decorrere dalle ore 00:00 del 24/05/2016, dal precedente valore di 106 MW all'attuale di 90 MW; tale variazione è stata comunicata a MATTM, ISPRA e ARPAC con PEC del 23/05/2016, prot. n°2084.

### 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	4.983

### 3.2. Numero di avviamenti e spegnimenti dei gruppi

GRUPPI	Numero di avviamenti - Anno 2016	Numero di spegnimenti - Anno 2016
NA41	221	221

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 2016, così come richiesto dal PMC.

Il Rendimento elettrico medio effettivo<sup>(3)</sup>, 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.

<sup>3</sup> Il rendimento elettrico è riferito all'intero ciclo combinato

NA04 <sup>(4)</sup>	$\eta$ [%]
Gennaio	50,75
Febbraio	48,32
Marzo	51,47
Aprile	48,56
Maggio	50,04
Giugno	49,38
Luglio	47,53
Agosto	50,63
Settembre	51,47
Ottobre	49,72
Novembre	51,57
Dicembre	51,54

### 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.

ENERGIA ELETTRICA	Unità di misura	NA40	NA41
Gennaio	MWh	26.516	51.436
Febbraio	MWh	21.139	39.930
Marzo	MWh	52.222	96.910
Aprile	MWh	41.512	73.304
Maggio	MWh	45.202	80.696
Giugno	MWh	41.377	72.622
Luglio	MWh	15.491	27.192

<sup>4</sup> Con l'espressione NA04 s'intende l'intero ciclo combinato, ossia turbogas (TG) + turbina a vapore (TV)

Agosto	MWh	28.687	55.748
Settembre	MWh	48.825	98.582
Ottobre	MWh	37.147	68.618
Novembre	MWh	36.022	70.180
Dicembre	MWh	41.108	83.468
2016	MWh	435.248	818.686

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 2016 e le rispettive ore di funzionamento.

POTENZA ELETTRICA	Unità di misura	NA40	NA41
2016	MWe	91	164

## 4. Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale

Il Gestore dichiara che nell'anno 2016 l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e delle condizioni stabilite dall'Autorizzazione Integrata Ambientale e, pertanto, non sono state rilevate non conformità così come evidenziato dall'ARPAC nella relazione conclusiva del 3 marzo 2017 e riguardante la visita in loco del 15, 16 e 17 novembre 2016.

Nel corso del 2016 si è verificato un unico evento incidentale comunicato, in accordo a quanto previsto dai punti 8.11.2.1 e 9.3 del PIC, a ISPRA e ARPAC tramite PEC del 01/03/2016; in particolare, a causa di condizioni meteorologiche particolarmente avverse che hanno ingenerato delle infiltrazioni di acqua piovana all'interno della cabina SME, si è verificato un fuori servizio del SME nei giorni:

26/02/2016, dalle ore 01:11 alle ore 06:10 (4:59 h),

28/02/2016, dalle 23:37 fino alle 00:55 del 29/02/2016 (1:18 h).

Durante tali periodi, la Centrale si trovava in stato di impianto fermo, fatta eccezione per il giorno 26/02/2016, dalle ore 05:28 alle ore 06:10, in cui era in corso un transitorio di avviamento tiepido.

Pertanto, stante la limitata durata del fuori servizio, non riguardante il normale funzionamento, si è ritenuto l'evento non rilevante dal punto di vista ambientale.

Inoltre, considerata la sostanziale costanza delle condizioni al contorno (parametri meteorologici), sono stati assunti come dati emissivi caratteristici quelli relativi al precedente avviamento tiepido del 22/02/2016.

Infine, onde evitare il ripetersi di tale inconveniente, è stata installata una copertura in grado di proteggere la cabina SME dagli eventi meteorici convogliando le acque meteoriche all'ITAR.

Il Gruppo Ispettivo (GI), durante la seconda visita ispettiva del 15-17 novembre 2016, 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:

- 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 - Tabelle 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	93.982	230.000
Idrossido di sodio	kg	51.720	130.000
Ipoclorito di sodio	kg	75.438	660.000

Consumo di sostanze			
Tipologia	Unità di misura	Valori	Capacità produttiva dichiarata
Idrogeno	m <sup>3</sup>	864	2.600
Deossigenante*	kg	2.000	1.100 (1)
Alcalinizzante	kg	950	3.500 (1)
Anticorrosivo acque di caldaia (ammine)	kg	2.925 <sup>(5)</sup> 1.341 <sup>(6)</sup>	4.100 (1)
Anticorrosivo	kg	0	260 (1)
Disemulsionante	m <sup>3</sup>	0	2
Oli	kg	1.800	n.p. <sup>(7)</sup>
Resine	l	0	n.p. <sup>(7)</sup>

\* relativamente al consumo di Deossigenante si rileva che il quantitativo di 2.000 kg è riferito esclusivamente al prodotto acquisito a magazzino (forniture di maggio e novembre) durante l'anno 2016 e pertanto si ritiene tale valore non rappresentativo del reale consumo

Consumo di combustibili			
Tipologia	Unità di misura	Valori	Capacità produttiva dichiarata
Gas naturale	Sm <sup>3</sup>	237.488.905	618.710.040
Gasolio	kg	0	n.p. <sup>(7)</sup>

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".

## 5.2. Consumo di risorse idriche

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

<sup>5</sup> Quantitativo approvvigionato durante l'anno 2016

<sup>6</sup> 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".

<sup>7</sup> 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.

a pag. 42 del PMC.

Tipologia	Unità di misura	Valori	Capacità produttiva dichiarata
Acqua da acquedotto	m <sup>3</sup>	19.825 <sup>(8)</sup>	40.020
		47.878 <sup>(9)</sup>	n.p.
Acqua pozzi ad uso industriale	m <sup>3</sup>	30.670	200.000
Acqua di mare	m <sup>3</sup>	188.251.200	220.000.000

### 5.3. Consumo e produzione di energia

DESCRIZIONE	Unità di misura	Valori	Capacità produttiva dichiarata
Energia importata da rete esterna	MWh	9.051	197.100 <sup>(10)</sup>
Energia prodotta	MWh	1.199.507	3.512.760
Auto-consumo	MWh	49.621	78.840 <sup>(11)</sup>

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.

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

<sup>8</sup> Volume d'acqua da acquedotto destinato all'utilizzo domestico/igienico sanitario durante l'arco del 2016

<sup>9</sup> Volume d'acqua da acquedotto destinato all'utilizzo industriale di processo durante l'arco del 2016

<sup>10</sup> Calcolata considerando la massima potenza assorbibile dalla rete con l'intero ciclo combinato fermo per tutto l'anno

<sup>11</sup> 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

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

dove:

$\text{kg}_{\text{anno}}$  = chilogrammi emessi nell'anno [kg/anno]

$C_{\text{misurato}}$  = media annuale delle concentrazioni misurate [mg/l]

$F_{\text{misurato}}$  = volume annuale scaricato [l/anno]

SCARICO PARZIALE AI		
Inquinante	Unità di misura	Valori
Azoto nitroso	kg	5,7
COD	kg	719,9
Solidi sospesi totali	kg	325,2
Idrocarburi totali	kg	6,4
Azoto ammoniacale	kg	14,9
Ferro	kg	0,5
Azoto nitrico	kg	93,1

SCARICO PARZIALE AR		
Inquinante	Unità di misura	Valori
Cloro residuo libero	kg	1.176,6

SCARICO PARZIALE SF2		
Inquinante	Unità di misura	Valori
Azoto nitroso	kg	0,1
BOD <sub>5</sub>	kg	17,7
COD	kg	14,8
Fosforo totale	kg	16,2
Materiali grossolani	kg	Assenti
Solidi totali sospesi	kg	2.507,86
Azoto ammoniacale	kg	103,1

SCARICO PARZIALE SF2		
Inquinante	Unità di misura	Valori
Azoto nitrico	kg	7,5

SCARICO FINALE SF1		
Inquinante	Unità di misura	Valori
Azoto nitroso	kg	2.824,2
COD	kg	140.266,3
Idrocarburi totali	kg	47.069,2
Solidi totali sospesi	kg	3.483.121,9
Azoto ammoniacale	kg	2.071,0
Ferro	kg	3.153,6
Azoto nitrico	kg	38.596,8

Tutti i rapporti di prova relativi al monitoraggio 2016 degli scarichi vengono 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 06/09/2016 dal laboratorio Ecochimica Romana, accreditato con n° 0286, il quale ha eseguito una campagna di misure finalizzata alla valutazione dell'incremento termico ( $\Delta T$ ) 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 ( $\Delta T$ ) che rispettano ampiamente il limite di legge, in quanto non sono stati registrati superamenti dei 3 °C stabiliti dal D.Lgs. 152/06 e dall'AIA. 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 08/06/2016 è stata eseguita la terza campagna di caratterizzazione delle acque sotterranee in conformità a quanto richiesto dall'AIA; i rapporti di prova sono inseriti nell' "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 28/02/2017), 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 NOx e CO registrate dal SME durante l'anno 2016. In particolare, nel file denominato "Tab.5\_2016", si riportano i valori medi orari, delle concentrazioni di NOx e CO, calcolati su almeno il 70% delle letture continue, così come fornito dallo SME; invece, nel file denominato "Tab.5\_2016\_Bis" si riportano i valori medi orari, delle concentrazioni di NOx e CO, calcolati su almeno il 75% delle letture continue, così come definito a pagina 40 del PMC.
- b) In Allegato 6 (Manuale SME) si trasmette la revisione 2 del Manuale SME.
- c) In Allegato 7 (Tabella 7 - Monitoraggio dei transitori) si forniscono le risultanze del piano di monitoraggio dei transitori applicato all'anno 2016; si precisa che, per effetto del guasto al misuratore di portata fumi al camino E1 (Durag D-FL 200), le emissioni massiche sono state calcolate moltiplicando le concentrazioni misurate per il volume fumi calcolato stechiometricamente sulla base delle caratteristiche quali-quantitative del gas naturale utilizzato.

Nello stesso allegato, alla cartella "Indisponibilità misuratore di portata fumi", si riporta la PEC di comunicazione del guasto, avvenuto il 22/01/2016, e la lettera del 12/01/2017, prot. n°82, con cui si comunica il ripristino definitivo del sistema.

- 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 della caldaia ausiliaria, eseguita in data 07/09/2016 dal laboratorio accreditato (n° 0286) Ecochimica Romana.
- f) In Allegato 10 (Tabella 10 - Emissioni diffuse e fuggitive) vengono riportati gli esiti dei controlli 2016 del Programma LDAR, in applicazione del quale non sono state rilevate fughe; si precisa, inoltre, che tutte le perdite registrate negli anni precedenti sono già state riparate. Per ulteriori dettagli si rimanda all'appendice "Stima annuale delle perdite" presente nello stesso allegato 10 che risponde anche alla 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), si riportano gli esiti delle verifiche di validità dell'intervallo di taratura (cfr. cartella "QAL2"), del controllo di qualità continuativo (cfr. cartella "QAL3"), nonché i report di AST e QAL2, in applicazione della UNI EN 14181:2015, ed il rapporto conclusivo sulle verifiche periodiche in campo (IAR e Linearità), previste dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Con riferimento al Piano di Monitoraggio delle emissioni di CO<sub>2</sub>, conforme ai requisiti del Regolamento UE n° 601/2012, si riportano di seguito le emissioni dell'anno 2016.

Parametro	Unità di misura	NA41
CO <sub>2</sub>	t	492.742

Tali emissioni sono state verificate dall'istituto di certificazione CERTIQUALITY con audit del 7-8 febbraio 2016; l'audit in questione si è concluso positivamente e non ha rilevato non conformità.

### 8.1. Quantità emesse nell'anno

Le emissioni massiche vengono calcolate in automatico dal SME attraverso l'applicazione della formula indicata al capitolo 11 (pagina 41) del PMC; come già detto in precedenza, per effetto del guasto al misuratore di portata fumi al camino E1 (DURAG D-FL200), per l'anno 2016 i valori di portata fumi sono stati calcolati stechiometricamente sulla base delle caratteristiche quali-quantitative del gas naturale utilizzato e pertanto, anche durante il normale funzionamento, le emissioni massiche sono state ricavate moltiplicando le concentrazioni di CO e NO<sub>x</sub> rilevate dal SME con i rispettivi valori di portata fumi calcolati. In Allegato 24 (Tabella 24 - emissioni massiche mensili) si fornisce il dettaglio mensile delle tonnellate emesse.

Di seguito, invece, si riportano le emissioni massiche totali dell'anno 2016.

Parametri	Unità di misura	NA41
NO <sub>x</sub>	t	99
CO	t	4

### 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 (E2), nonché i dati relativi al monitoraggio in continuo al camino E1 sono allegati 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 (esprese in kg) e l'energia elettrica generata lorda (esprese in MWh).

Parametri monitorati	Unità di misura	NA41
NO <sub>x</sub>	kg/MWh	0,078
CO	kg/MWh	0,003

#### 8.4. Emissione specifica annuale per unità di combustibile bruciato

Tale emissione specifica annuale è ottenuta dal rapporto tra le emissioni massiche (espresse in kg) e il gas naturale consumato (in kSm<sup>3</sup>) nell'anno 2016.

Parametri monitorati	Unità di misura	NA41
NO <sub>x</sub>	Kg <sub>em</sub> /kSm <sub>comb</sub>	0,42
CO	Kg <sub>em</sub> /kSm <sub>comb</sub>	0,02

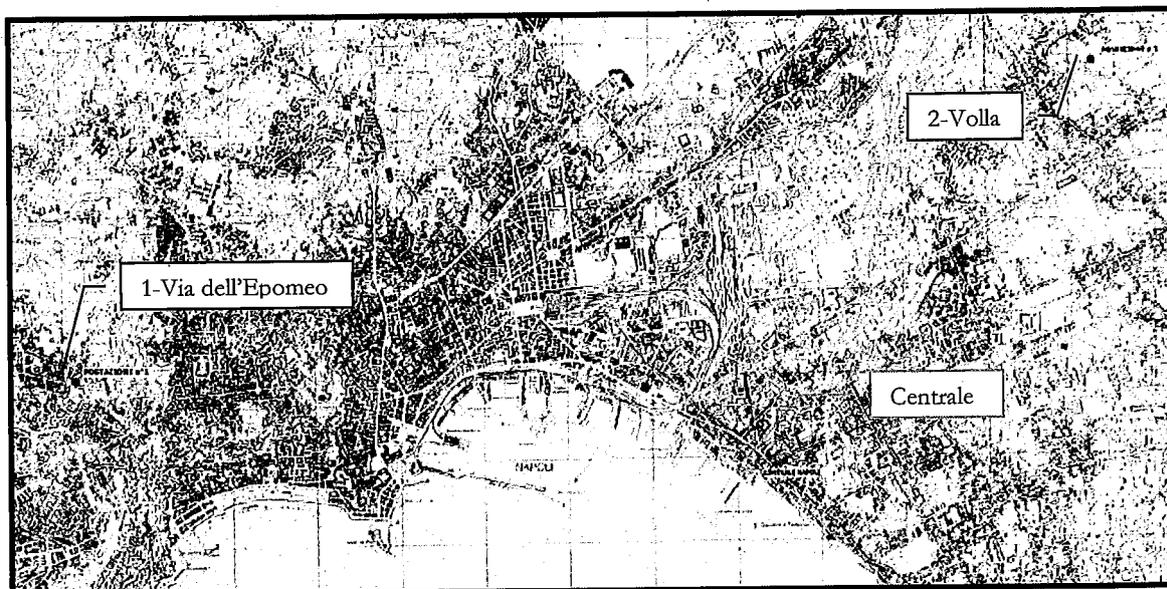
### 9. Immissioni - ARIA

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<sub>x</sub>
- NO<sub>2</sub>
- CO
- PM<sub>10</sub>
- PM<sub>2,5</sub>
- O<sub>3</sub>
- 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 2016 registrati dalle due stazioni di monitoraggio in questione.

Postazione	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	Polveri - PM10	Polveri - PM10	Polveri - PM2,5	CO	O <sub>3</sub>
	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	N. superi media oraria = 200 µg/m <sup>3</sup>	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	N. superi media giornaliera = 50 µg/m <sup>3</sup>	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	Massima media mobile su 8 ore (mg/m <sup>3</sup> )	N. superi massima media mobile giornaliera = 120 µg/m <sup>3</sup>
Via Epomeo	28,83	0	39,64	74	17,55	2,8	77
Volla	33,19	0	45,11	79	17,12	6,1	0
Limite di Legge	40 µg/m <sup>3</sup>	Max 18	40 µg/m <sup>3</sup>	Max 35	25 µg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>	Max 25

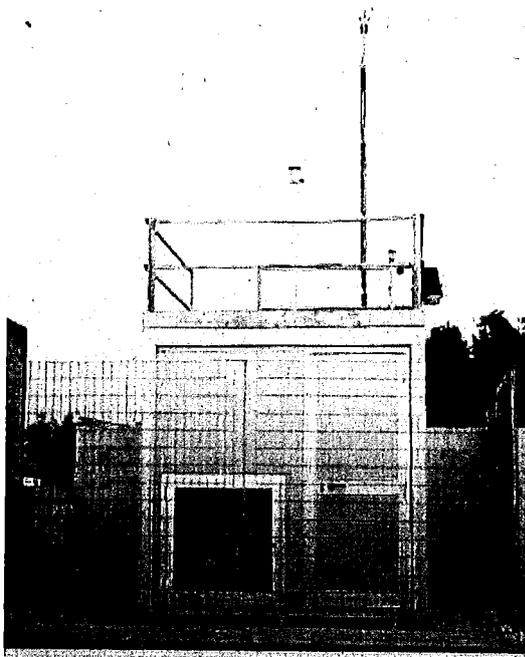
Per gli NO<sub>x</sub> totali i dati rilevati per l'anno 2016 sono riportati nella seguente tabella:

Stazione	Unità di misura	Media annuale
Via Epomeo	µg/m <sup>3</sup>	44,03
Volla	µg/m <sup>3</sup>	70,93

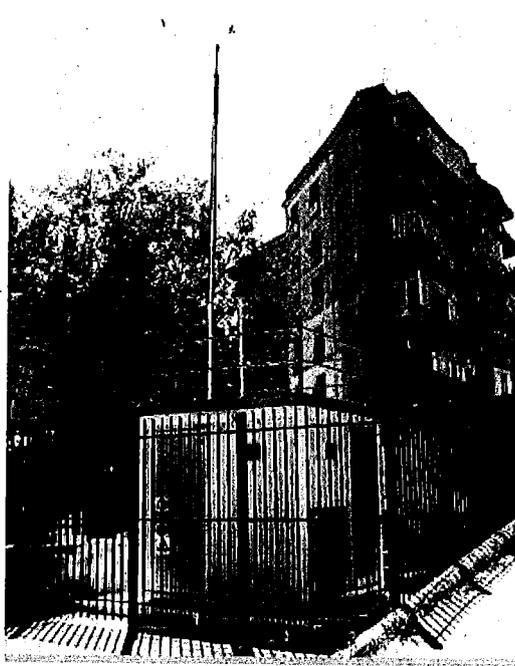
Merita precisare che per tale inquinante il limite di riferimento della media annuale, fissato in  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , è relativo alla protezione della vegetazione e pertanto non applicabile al caso delle centraline di Volla e Via Epomeo.

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 2016.



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 i rifiuti prodotti dalla Centrale nel corso del 2016 specificandone il relativo destino.

Codice CER	Descrizione CER Rifiuti NON PERICOLOSI	Quantità prodotta (kg)	Quantità smaltita (kg)	Quantità recuperata (kg)
19 13 08	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	380	380	0
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	10.588	10.479	109
16 03 04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	162	162	0
19 09 05	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	32	32	0
15 01 06	Imballaggi in materiali misti	25	25	0
10 01 26	Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento	1.919	1.919	0
17 06 04	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	188	188	0
16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	163	0	163
18 01 04	Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	21	21	0
16 05 05	Gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	127	0	127
12 01 13	Rifiuti di saldatura	104	104	0
		<b>13.709</b>	<b>13.310</b>	<b>399</b>

Codice CER	Descrizione CER Rifiuti PERICOLOSI	Quantità prodotta (kg)	Quantità smaltita (kg)	Quantità recuperata (kg)
13 02 05*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	483	0	483
15 02 02*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	84	84	0
20 01 21*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	49	0	49
16 06 01*	Batterie al piombo	662	0	662
		<b>1.278</b>	<b>84</b>	<b>1.194</b>

Con riferimento a quanto richiesto nel PIC al punto 8.8.7.14 si precisa che nell'anno 2016, rispetto all'elenco dei rifiuti contenuti in autorizzazione, sono stati prodotti i seguenti nuovi rifiuti:

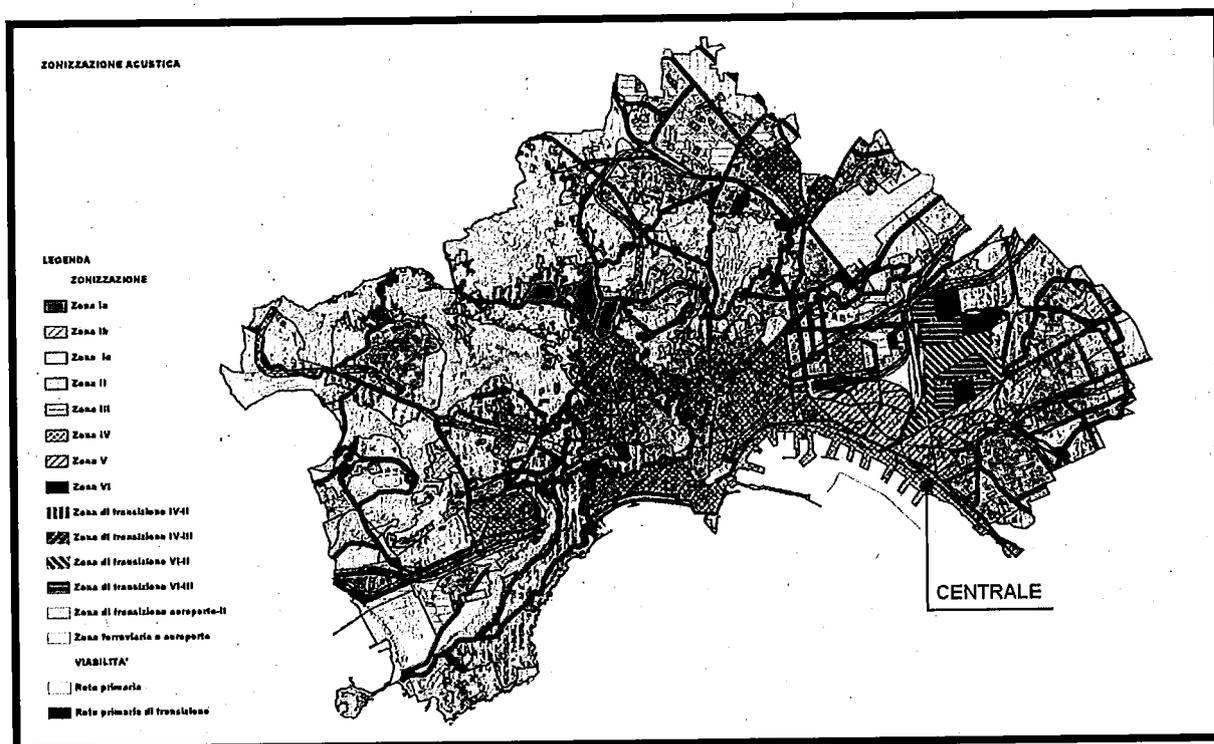
Codice C.E.R.	Descrizione
19 13 08	Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07
16 03 04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03
10 01 26	Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento
18 01 04	Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
16 05 05	Gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04
12 01 13	Rifiuti di saldatura

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. Tale campagna è stata inoltrata con il precedente rapporto annuale, relativo all'anno di funzionamento 2015, in allegato 17.

## **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**

Durante l'anno 2016 non sono state riscontrate problematiche inerenti l'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 - Manuale SME
- ✓ Allegato 7 - Tabella 7 - Monitoraggio dei transitori
- ✓ 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 18 e 19 - Monitoraggio rifiuti
- ✓ Allegato 20 - SME - Attività di QA\_QC
- ✓ Allegato 24 - Tabella 24 - emissioni massiche mensili
- ✓ Allegato 25 - Immissioni - ARIA