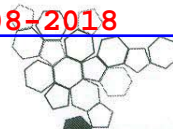




**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

**TRASMISSIONE VIA PEC**

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - DVA - DIV IV  
Via C. Colombo, 44 - 00147 Roma  
**aia@pec.minambiente.it**

IREN Energia S.p.A.  
C.so Svizzera, 95 - 10143 TORINO  
**irenenergia@pec.gruppoiren.it**  
Centrale Termoelettrica Torino Nord  
Strada vicinale del Pansa - 10143 TORINO  
**irenenergia@pec.gruppoiren.it**

**Copia** ARPA Piemonte  
Via Pio VII, 9 - 10135 TORINO  
**protocollo@pec.arpa.piemonte.it**  
Dipartimento di Torino  
Via Pio VII, 9 - 10135 TORINO  
**dip.torino@pec.arpa.piemonte.it**

**RIFERIMENTO:** Decreto autorizzativo ex DSA-DEC-2009-0001805 del 26/11/2009 con avviso pubblicato in G.U. n. 2 del 04/01/2010 - Centrale Termoelettrica Torino Nord della società IREN Energia S.p.A. sito in Torino (TO)

**OGGETTO:** Relazione visita in loco ex art. 29-decies comma 5 del D.Lgs. 152/06

In conformità con quanto richiesto dal comma 5 dell'art. 29-decies del D.Lgs. 152/06, come modificato dal D.Lgs. 46/14, si notifica l'allegata relazione in merito alla visita in loco effettuata il 22 e 23 maggio 2018, redatta da ISPRA.

Con i migliori saluti

SERVIZIO PER I RISCHI E LA SOSTENIBILITA'  
AMBIENTALE DELLE TECNOLOGIE, DELLE SOSTANZE CHIMICHE,  
DEI CICLI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI  
IDRICI E PER LE ATTIVITA' ISPETTIVE

Il Responsabile

**Dr. Ing. Gaetano Battistella**

**Allegato:** Rapporto conclusivo d'ispezione ordinaria ex art. 29-decies comma 5 del D.Lgs. 152/06 per la Centrale termoelettrica Torino Nord della società IREN Energia S.p.A. sito in Torino (TO)



---

# **Rapporto Conclusivo d'Ispezione Ordinaria**

(valida come visita in loco ai sensi dell'ex art. 29-decies comma 5)

---

Attività ispettiva ex art. 29-decies del Dlgs 152/06 e s.m.i., comma 3

---

***IREN Energia S.p.A. - Centrale Termoelettrica di Torino Nord***

***Autorizzazione Ministeriale n. exDSA-DEC-2009-0001805 del 26/11/2009***

***Visita in loco effettuata dal 22/05/2018 al 23/05/2018***

***Data di emissione 18 luglio 2018***

# Indice

1	Premessa .....	3
1.1	Definizioni e terminologia.....	3
1.2	Finalità della presente relazione .....	4
1.3	Campo di applicazione .....	4
1.4	Autori e contributi della relazione .....	4
2	Impianto AIA Statale oggetto dell'Ispezione .....	4
2.1	Dati identificativi del gestore .....	4
2.2	Verifica pagamento tariffa del controllo ordinario e rapporto annuale di esercizio dell'impianto .....	5
3	Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere .....	5
3.1	Evidenze oggettive .....	5
3.2	Risultanze e relative azioni da intraprendere.....	10
4	Allegati .....	10

# 1 Premessa

## 1.1 Definizioni e terminologia

**Ispezione ambientale:** (fonte direttiva) l'insieme delle azioni desunte dall'art.3, punto 22 della Direttiva 2010/75/UE del 24 novembre 2010, ivi compresi visite in sito, controllo delle emissioni e controlli delle relazioni interne e dei documenti di follow-up, verifica dell'autocontrollo, controllo delle tecniche utilizzate e adeguatezza della gestione ambientale dell'impianto, intraprese dall'Autorità competente per il controllo al fine di verificare e promuovere il rispetto delle condizioni di autorizzazione da parte delle installazioni, nonché se del caso, monitorare l'impatto ambientale di queste ultime.

**Ispezione ambientale ordinaria:** ispezione ambientale effettuata nell'ambito di un programma e in accordo a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi dell'art. 29 decies comma 3, con oneri a carico del gestore.

**Ispezione ambientale straordinaria:** ispezione ambientale effettuata in risposta a reclami, durante indagini in merito a inconvenienti, incidenti e in caso di violazioni o in occasione del rilascio, del rinnovo o della modifica di un'autorizzazione; è considerata sinonimo di "ispezioni straordinarie" di cui all'art. 29-decies, comma 4, del D.Lgs.152/2006.

**Non Conformità (mancato rispetto di una prescrizione):** mancato rispetto di una prescrizione dell'AIA e/o di un requisito di legge ambientale di settore, se espressamente richiamati nell'AIA.

Comporta comunicazioni all'Autorità Competente, ai sensi dell'articolo 29-quattordicesimo del D.Lgs.152/06, con le relative proposte di misure da adottare che sono riconducibili ai seguenti livelli progressivi di severità in funzione della gravità della non conformità rilevata, in accordo a quanto specificato dell'articolo 29-decies comma 9:

- proposta di diffida, assegnando un termine entro il quale devono essere eliminate le irregolarità;
- proposta di diffida e contestuale sospensione dell'attività autorizzata per un tempo determinato, ove si manifestino situazioni di pericolo per l'ambiente;
- proposta di revoca dell'autorizzazione integrata ambientale e per la chiusura dell'impianto, in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinino situazioni di pericolo e di danno per l'ambiente.

Comporta inoltre eventuale comunicazione all'Autorità Giudiziaria in caso di fattispecie che integrano sanzioni di natura penale.

**Proposte all'Autorità Competente delle misure da adottare:** (fonte art. 29 decies comma 6 D.Lgs.152/06 s.m.i. come modificato dal D.Lgs.128/10) sono eventuali rilievi del Gruppo Ispettivo che determinano una comunicazione specifica all'Autorità Competente circa le non conformità rilevate.

**Violazioni della normativa ambientale:** mancato rispetto di un obbligo legislativo non espressamente richiamato nell'atto autorizzativo e quindi non riconducibile al sistema sanzionatorio previsto dall'art. 29-quattordicesimo (ad esempio superamenti di limiti emissivi fissati dalle vigenti normative di settore, inottemperanze di prescrizioni discendenti da procedimenti di VIA, non osservanza delle disposizioni sui rischi di incidenti rilevanti di cui al D.Lgs.105/2015 - ex 334/99 e s.m.i.).

**Condizioni per il gestore:** (definizione stabilita da ISPRA nell'ambito del sistema delle Agenzie Regionali): condizioni relative alle modalità di attuazione del PMC stabilite nell'ambito delle attività di controllo dall'autorità competente per il controllo (ad es. tecniche di esercizio, modalità attuative di autocontrolli, redazione di procedure ecc.).

Nella definizione di tali condizioni, l'Autorità Competente per il Controllo o Ente di Controllo, definisce generalmente anche i termini temporali entro i quali le stesse devono essere attuate / rispettate.

La definizione di tali condizioni non comporta necessariamente il riesame dell'AIA e a seguito della loro comunicazione da parte dell'Autorità Competente per il Controllo al gestore, diventano vincolanti per il gestore medesimo.

**Criticità:** (definizione stabilita da ISPRA nell'ambito del sistema delle Agenzie Regionali) evidenze di situazioni, anche connesse al contesto ambientale, che, pur non configurandosi come violazioni di prescrizioni dell'AIA o di norme ambientali di settore, generano un potenziale effetto o un rischio ambientale tali da richiedere l'individuazione di condizioni per il gestore atte a limitarne o prevenirne l'impatto.

## **1.2 Finalità della presente relazione**

La presente relazione è stata redatta al fine di garantire la conformità a quanto richiesto dal comma 5 dell'art. 29-decies della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06, come modificato dal D.Lgs. 46/2014.

## **1.3 Campo di applicazione**

Il campo di applicazione della presente relazione è riconducibile alle attività di controllo prescritte in AIA per gli impianti industriali indicati nell'Allegato XII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e svolte ai sensi dell'art. 29-decies comma 3 del medesimo Decreto.

## **1.4 Autori e contributi della relazione**

Il presente documento è stato redatto dal seguente personale di ISPRA:

Geneve Farabegoli ISPRA

Francesca Pepe ISPRA

Il seguente personale ha svolto attività di campionamento alle emissioni nelle date 26-27-28/09/2017:

Vincenzo Bevacqua ARPA Piemonte

Stefano Carbonato ARPA Piemonte

Sara Farina ARPA Piemonte

Brunetto Meneghello ARPA Piemonte

## **2 Impianto AIA Statale oggetto dell'Ispezione**

### **2.1 Dati identificativi del gestore**

Ragione Sociale: IREN Energia S.p.A.

Sede stabilimento: Strada del Pansa 39, 10151 Torino

Gestore: Alessandro Donna

Delegato ambientale: Claudio Testa

Impianto a rischio di incidente rilevante: NO

Sistemi di gestione ambientale: UNI EN ISO 14001:2015 e EMAS

Ulteriori informazioni sull'impianto oggetto della presente relazione, sono desumibili dalla domanda di AIA disponibile sul sito internet del Ministero dell'ambiente all'indirizzo [www.aia/minambiente.it](http://www.aia/minambiente.it).

## ***2.2 Verifica pagamento tariffa del controllo ordinario e rapporto annuale di esercizio dell'impianto***

In riferimento a quanto indicato nell'allegato VI, punto 5, al D.M. 58 del 6 marzo 2017 "Regolamento recante le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti al Titolo III-bis della Parte Seconda, nonché i compensi spettanti ai membri della commissione istruttoria di cui all'articolo 8-bis", il Gestore ha inviato al MATTM ed ad ISPRA, con nota prot. IE00450 del 02/02/2018, **l'attestazione del pagamento della tariffa prevista per l'attività di controllo ordinario.**

Con nota prot. IE001687 del 17/04/2018, il Gestore ha inviato all'Autorità Competente e ad ISPRA, il **rapporto annuale di esercizio dell'impianto** relativo all'anno 2017, nel quale lo stesso Gestore ha dichiarato la conformità dell'esercizio.

## **3 Evidenze oggettive, risultanze e relative azioni da intraprendere**

### ***3.1 Evidenze oggettive***

La visita in loco si è svolta dal 22 al 23 maggio 2018. L'ultimo accesso, con la redazione del verbale di chiusura dell'attività ispettiva in loco, è stato condotto in data 23 maggio 2018.

Il Gruppo Ispettivo (GI) ha constatato che, al momento del controllo, la centrale era ferma per manutenzione programmata, come visibile dall'estratto del portale Agile di Terna per una manutenzione iniziata il 01/05/18 con conclusione prevista per il 10/06/2018.

Il gestore ha dichiarato che il valore di minimo tecnico del ciclo combinato, a seguito dell'installazione del sistema catalitico ossidativo del CO sul GVR, come riportato nella nota prot. IE02101 del 1/10/2015, è stato aggiornato da 110 MWe a 85 MWe, come potenza elettrica della turbina a gas. Il valore del minimo tecnico delle caldaie, espresso in portata di metano è pari a:

- per GV10 (C2), GV20 (C3) e GV30 (C4): 3.073 NMc/h;
- per il GV40 (C5): 364,75 NMc/h.

Il gestore ha dichiarato di elaborare giornalmente il calcolo del limite termico LT365. Il valore calcolato, secondo le modalità indicate nel PIC, al 20/05/2018 risulta pari a 0,30.

Il GI ha preso visione del certificato n. 25724 della norma UNI EN ISO 14001:2015 con emissione corrente del 12/04/2018 e scadenza 11/04/2021 e della Registrazione EMAS ai sensi del Reg. (CE) 1221/2009 n. IT-001644, emissione corrente 18/05/2017, scadenza 18/12/2019.

Il gestore ha comunicato agli EC i seguenti eventi di superamento della media oraria di CO il 16/11/2017 nella caldaia GVA30 e di NOx (una media oraria) nei giorni di seguito indicati:

- 04 gennaio 2017 (sul TG);
- 05 gennaio 2017 (sul TG);
- 20 settembre 2017 (sul TG);
- 26 novembre 2017 (nella caldaia GV40);
- 3 febbraio 2018 (sul TG).

In riferimento all'ultimo evento del 3 febbraio 2018, accaduto con il sistema DeNox in modalità Load Control, il gestore dichiara di aver attivato una segnalazione visiva sulla pagina video dell'operatore in modo che possa intervenire tempestivamente a riportare la situazione di normale funzionamento detta Analyzer Control.

Il gestore ha dichiarato di aver trasmesso con nota prot. IE000648/pT/in140 del 15/4/2014, come da prescrizione n.10 del PIC, all'AC e agli EC il programma di gestione del SCR del GVR e la proposta di

adeguamento delle caldaie che ha portato alla riduzione della concentrazione di NOx a valori inferiori a 60 mg/Nm<sup>3</sup>, valore che il gestore utilizza come riferimento per le segnalazioni sul portale web per l'ARPA Piemonte.

Procedimento di modifica ID 183/251. Con nota prot. DVA-2014-0019105 del 16/6/2014 il MATTM ha accolto le richieste di modifica non sostanziali proposte dal gestore con nota prot. 28784/PT/so del 15/12/2010. In particolare, il gestore ha fornito le coordinate del punto di emissione C9 (gruppo elettrogeno di emergenza per gli impianti ausiliari di centrale) pari a:

X = 390779.2604

Y = 4995481.4457

Il GI ha preso visione del nuovo serbatoio fuori terra di gasolio (2000 l) del suddetto gruppo elettrogeno, dotato di idoneo bacino di contenimento e situato all'interno del locale stesso, in sostituzione del precedente serbatoio interrato.

Riesame DM 63 del 16/03/2017. Con nota prot. IE03056 del 11/07/2017 il gestore ha fornito la relazione tecnica relativa alle caratteristiche del sistema catalitico ossidativo del monossido di carbonio (CO oxidation) nel generatore di vapore a recupero del ciclo combinato, proponendo di integrare la determinazione conoscitiva della concentrazione dei metalli nelle emissioni in atmosfera del Turbogas-GVR (punto di emissione C1), con il parametro Alluminio.

### **Combustibili e materie prime**

Il GI ha preso visione, a campione, del verbale di misura SNAM relativo al mese di aprile 2018, contenente la caratterizzazione ed i consumi giornalieri del gas. Il GI ha preso visione delle tabelle di registrazione dei consumi di gasolio relativi all'accensione della motopompa antincendio e dei gruppi elettrogeni di emergenza. Il GI ha preso visione della tabella di registrazione dei consumi di ammoniaca con i dati provenienti dal DCS che registra anche i livelli dei serbatoi di stoccaggio. Il GI ha preso visione del rapporto di prova del gasolio del 25/7/2017 (campionamento del 14 giugno 2017). Il GI ha preso visione, a campione, della tabella di registrazione dei consumi idrici relativa al mese di aprile 2018. Il GI ha preso visione della tabella di registrazione della produzione e dei consumi energetici relativa al mese di aprile 2018.

### **Emissioni in acqua**

Il GI ha preso visione dei risultati delle campagne di autocontrollo condotte nel mese di maggio 2017 su ML, MN, AL.

Come già segnalato dal gestore con nota prot. 20150/PjTN/d900/so del 21/9/2011 e scritto nel verbale dell'ispezione del 2013, il pozzetto denominato AD rappresenta l'immissione delle acque domestiche e non delle "acque di processo varie", come indicato erroneamente nell'AIA.

Di conseguenza il gestore, per maggior tutela ambientale, effettua il campionamento dei parametri prescritti in AIA nel pozzetto denominato AL, acque di processo provenienti dal sistema di neutralizzazione, in quanto unico contributo allo scarico delle acque industriali, come si evince dallo schema a blocchi del sistema di raccolta delle acque reflue.

Il GI ha preso visione dell'autocontrollo eseguito al punto di campionamento in uscita dalla vasca di neutralizzazione (AL) del 27/11/2017 su campione istantaneo per tutti i parametri ad eccezione dei coliformi totali e dei tensioattivi, per i quali è stato effettuato un campionamento medio ponderale su 3 ore, come prescritto in AIA.

Inoltre il gestore fa presente di aver richiesto all'AC, con nota IE002187PT/in140 del 8/10/2014, la modifica del valore limite per i solidi sospesi da 40 mg/l (prescritto nel par. 9.6 del PIC) a 200 mg/l (come previsto dalla tabella 3 all'5 alla parte III del Dlgs. 152/06 e smi). Il MATTM ha risposto in merito di non poter accogliere la richiesta in assenza di ulteriori e dettagliati elementi istruttori.

Per quanto riguarda i campionamenti previsti nel 2018, il gestore dichiara di averli effettuati il giorno 17 maggio, tranne che nel pozzetto AL in quanto la centrale risultava ferma per manutenzione programmata. I rapporti di prova saranno disponibili nel Rapporto annuale 2019 (dati 2018).

Il campionamento presso il pozzetto AL verrà effettuato dopo il riavvio dell'impianto entro il previsto secondo trimestre.

Il GI ha preso visione delle analisi effettuate nei piezometri S1 (a monte) e S2 (a valle), prelevati il 27 novembre 2017, per l'autocontrollo delle acque di falda, effettuati da IREN Laboratori SpA.

### **Sopralluogo**

Il GI ha preso visione dei serbatoi di HCl, NaOH e delle acque oleose. Tutti i serbatoi risultano dotati di bacino di contenimento con una capacità almeno pari alla capacità dei singoli serbatoi.

Il GI ha preso visione, inoltre, dei due serbatoi di NH<sub>3</sub> anche essi dotati di bacino di contenimento, con pozzetto di scarico cieco. Da maggio 2018 il gestore ha dotato di copertura realizzata in carpenteria metallica e pannelli sandwich a singola falda.

Il GI ha preso visione dei punti di campionamento delle acque:

- ML (acque di prima pioggia): il punto di prelievo, indicato ed accessibile, è ubicato nella vasca finale del sistema di disoleazione, posizionata all'interno di un edificio;
- MN (acque di seconda pioggia): il pozzetto risulta indicato ed accessibile;
- AL (acque di processo provenienti dal sistema automatico di neutralizzazione): il pozzetto risulta indicato, accessibile e dotato di strumentazione per la misura in continuo di flusso, temperatura, torbidità, conducibilità, pH, con lettura a display nel locale magazzino;
- AD (acque domestiche): il pozzetto risulta indicato e accessibile.

Il GI ha preso visione della vasca di neutralizzazione interrata, ubicata sotto i serbatoi di HCl, NaOH e delle acque oleose. La vasca è dotata di intercapedine accessibile per l'ispezione visiva.

La vasca di separazione delle acque di prima pioggia è interrata ed è ubicata nelle vicinanze del punto di scarico MN.

Il GI ha preso visione dell'area di deposito temporaneo dei rifiuti. L'area è coperta e pavimentata con superficie impermeabile; la zona di deposito dei rifiuti pericolosi risulta separata da quella dei rifiuti non pericolosi per mezzo di recinzione metallica.

Il GI ha preso visione di uno dei pozzetti rialzati in piattaforma rifiuti, di cui il gestore aveva già dato riscontro a seguito della richiesta del GI durante il precedente controllo.

I rifiuti risultano identificati con delle tabelle contenenti l'indicazione delle norme per la manipolazione e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e dell'ambiente.

All'interno del deposito è situato uno stoccaggio di materiale granulare antispandimento dotato di cartellonistica.

Il GI ha preso visione della cabina SME del camino C1 e relativo box bombole, dotata di tutta la strumentazione prevista di analisi dei parametri inquinanti, refrigerata e posta all'interno del fabbricato GVR.

Il GI si è recato in sala controllo dove ha preso visione del sinottico del sistema di teleriscaldamento e delle postazioni operatore DCS e della postazione SME dalle quali si evince la condizione di stato di fermo dell'impianto.

Inoltre il GI ha preso visione della segnalazione visiva sulla pagina video dell'operatore che facilita il ripristino della situazione di normale funzionamento del sistema SCR detta Analyzer Control descritta precedentemente.

I dati dello SME sono accessibili in tempo reale da parte di ARPA Piemonte mediante pagina web sul portale dedicato di IREN Energia.



## **Emissioni in atmosfera**

Il GI ha preso visione, a campione, dei rapporti di prova dei campionamenti discontinui ai punti di emissione C1 (semestrale), C2, C3, C4 e C5 (annuale). Per tutti i camini i parametri rientrano nei limiti autorizzati, ove previsti.

Il gestore dichiara di aver effettuato il campionamento il 08/02/2018 comprensivo del parametro alluminio ed è in attesa dei relativi rapporti di prova che saranno poi inseriti nel Rapporto annuale 2019 (dati 2018).

Il gestore dichiara che, a partire dal secondo semestre 2018, i controlli puntuali, anche se non indicati espressamente nell'AIA, prevederanno anche la determinazione dell'ammoniaca contestualmente agli altri parametri.

Il consumo istantaneo di ammoniaca immessa nel condotto fumi viene registrato dal sistema con visualizzazione a DCS. Il sistema fornisce tutti i dati richiesti dalla tabella 13 pagg. 28-29 del PMC.

Il Gestore ha effettuato le analisi delle polveri contestualmente ai campionamenti discontinui al punto di emissione in atmosfera C1 nel primo semestre 2017.

Il GI ha preso visione dell'aggiornamento del programma di manutenzione periodica, finalizzata all'individuazione e riparazione delle perdite, delle emissioni non convogliate fuggitive (LDAR) effettuato dal 26 al 30 marzo 2018.

## **Rifiuti**

Il GI ha preso visione, a campione, del rapporto di prova n. RE 0356 del 30/01/18 relativo al codice CER 15 02 02\* (assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose). Il gestore gestisce i depositi temporanei di rifiuti avvalendosi del criterio temporale.

Il GI ha preso visione del "Sistema informatico di gestione dei rifiuti AIRONE" implementato da gennaio 2018.

Il GI ha verificato nel registro di carico e scarico e nel FIR (vidimati e numerati), alcune operazioni a campione:

- codice CER 15.01.02 (imballaggi in plastica) le operazioni di carico n. 4 e 18, operazione di scarico n. 10, peso kg 130, Formulario rifiuti n. 15257 del 12/04/2018, Trasportatore NOVA ECOSERVIZI SRL, Autorizzazione n. T013448, Targa mezzo trasporto autocarro: EY767YE; rientro della 4° copia, destinatario NORD CONTAINERS SRL;

- codice CER 15.02.02\* (assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose) le operazioni di carico n. 8 e 15, operazione di scarico n. 30, peso kg 80, Formulario rifiuti n. 15259 del 12/04/2018, Trasportatore NOVA ECOSERVIZI SRL, Autorizzazione n. T013448, Targa mezzo trasporto autocarro: EY767YE; rientro della 4° copia, destinatario NORD CONTAINERS SRL e SISTRI.

Il GI ha preso visione della giacenza dei rifiuti del 23/05/2018 e delle tabelle "Monitoraggio depositi dei rifiuti" dei mesi gennaio, febbraio, marzo e aprile 2018.

## **Rumore**

Il gestore dichiara che l'aggiornamento della valutazione di impatto acustico, contenente i risultati delle campagne di monitoraggio per la verifica dei livelli sonori durante l'esercizio della centrale, con particolare attenzione alle eventuali componenti tonali, sarà effettuato al riavvio dell'impianto.

Il gestore ha indicato che, in base ai risultati della suddetta campagna di monitoraggio, si impegnerà a realizzare eventuali ulteriori interventi di mitigazione, se necessari.

La visita in loco ha comportato campionamenti di matrici ambientali e le attività analitiche conseguenti sono di seguito disponibili.

Nelle date del 26-27-28 settembre dell'anno 2017, personale tecnico del Gruppo Emissioni afferente al Servizio di Tutela e Vigilanza 1 del Dipartimento Territoriale Piemonte Nord – Ovest di Arpa Piemonte si è recato presso la ditta in oggetto per effettuare delle misure a camino denominato C1, generate dal turbogas dell'impianto di cogenerazione a ciclo combinato.

I campioni prelevati sono stati analizzati dal Laboratorio Arpa di Grugliasco, previa comunicazione al gestore delle date di apertura dei campioni.

In base a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo dell'AIA (rif. punto 8 pag. 34 e tabella 5 del punto 2 pag. 9) sono state effettuate misure dei seguenti parametri:

- Polveri totali
- Metalli (As,Cd,Cr,Co,Cu,Mn,Ni,Pb,Sb,Tl,V)
- Carbonio Organico Totale (COT)
- Carbonio Organico Volatile (COV)
- Aldeide Formica (HCHO)
- Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)

Tali misure sono da ritenersi conoscitive in quanto riguardano parametri non soggetti a valore limite.

Sono inoltre stati misurati i seguenti parametri dell'emissione: velocità fumi, temperatura fumi, pressione assoluta fumi, umidità fumi e portata fumi.

L'esito delle attività analitiche è riassunto nel seguito:

Le misurazioni eseguite durante la campagna di misure dell'anno 2017 hanno evidenziato la presenza in tracce di carbonio organico totale (concentrazione media pari a  $0,85 \pm 0,16$  mg/Nm<sup>3</sup> e flusso di massa pari a  $1,52 \pm 0,32$  kg/h) e piombo (concentrazione media pari a  $0,0011 \pm 0,0002$  mg/Nm<sup>3</sup> e flusso di massa pari a  $0,0019 \pm 0,0002$  kg/h).

Per tutti gli altri inquinanti ricercati le concentrazioni si attestano tutte al di sotto del valore rilevazione del metodo analitico.

Le misure eseguite nella presente campagna non hanno confermato le tracce di formaldeide rilevate nella campagna dell'anno 2014. Allo stesso modo la presenza di piombo rilevata nella presente campagna non era stata rilevata nel 2014.

Il dettaglio delle schede risultati dei campionamenti è riportato in allegato alla presente relazione.

### **3.2 Risultanze e relative azioni da intraprendere**

Per effetto della visita in loco è stata individuata una condizione per il Gestore:

- Il gestore deve registrare e comunicare preventivamente all'AC e agli Enti di Controlli gli eventi e la durata stimata di fermata per manutenzione dell'impianto e a seguito della fermata comunicare la data di riavvio dell'impianto.

Inoltre si rappresenta nuovamente, come già segnalato dal gestore nel 2011 e descritto nel verbale dell'ispezione ordinaria del 2013, che il pozzetto del punto di scarico dei reflui denominato AD è l'immissione delle acque domestiche e non delle "acque di processo varie", come indicato erroneamente nell'AIA.

Per effetto della visita in loco non sono state accertate, alla data della presente relazione, violazioni del decreto autorizzativo in epigrafe.

Sulla base delle sopra citate circostanze non sono previsti ulteriori accertamenti.

La presente relazione costituisce la relazione finale dell'attività ispettiva prodotta ai sensi dell'art. 29-decies, comma 3.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa degli esiti della visita in loco.

Date visita in loco	Dal 22/5/2018 al 23/05/2018
Data chiusura visita in loco	23/05/2018
Campionamenti	SI
Violazioni amministrative	NO
Violazioni penali	NO
Accertamento violazioni e proposta di diffida	-
Condizioni per il gestore	SI

## **4 Allegati**

- Prot. n. 9120 del 01/02/2018 - Lettera ARPA Piemonte di trasmissione della Relazione di campionamento delle emissioni in atmosfera
- Relazione ARPA Piemonte di campionamento delle emissioni in atmosfera (campagna di misure settembre 2017)

Prot. n° 9120

Torino, 01/02/2018

Fascicolo A3.07 – 985/2017A/ARPA – ANNO 2018 – 1- comunicazioni da ARPA

INVIATA TRAMITE PEC

Spett.le **ISPRA – Istituto Superiore per la  
Protezione e la Ricerca Ambientale**  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 Roma

c.a. Ing. Gaetano Battistella

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

p.c. Spett.le **Regione Piemonte**  
*Settore Risanamento Acustico  
Elettromagnetico ed Atmosferico  
e Grandi Rischi Ambientali*  
Via Principe Amedeo, 17  
10123 Torino

ambiente@cert.regione.piemonte.it

p.c. Spett.le **Città Metropolitana di Torino**  
*Area Ambiente Servizio Inquinamento  
Atmosferico*  
Corso Inghilterra, 7/9  
10138 Torino

protocollo@cert.cittametropolitana.torino.it

Spett.le **Comune di Torino**  
**Div. Ambiente**  
Piazza Palazzo di Città, n.1  
10122 Torino

ambiente@cert.comune.torino.it

**Oggetto: Ditta Centrale Termoelettrica Iren Energia S.p.A. di Torino, con autorizzazione exDSA-DEC-2009-0001805 del 26/11/2009 aggiornata con D.M. 0000063 del 16/03/2017 - Trasmissione della relazione di campionamento delle emissioni in atmosfera (campagna di misure settembre 2017).**

Con riferimento alla ditta in oggetto, si trasmette la relazione contenente la verifica delle emissioni gassose in atmosfera del mese di settembre 2017.

Con l'occasione si porgono distinti saluti.

Il Coordinatore del Gruppo Emissioni  
Stefano Carbonato\*

Il Dirigente Responsabile  
del Servizio Tutela e Vigilanza 1  
Ing. Marco Lorenzoni  
*(firmato digitalmente)*

Per eventuali comunicazioni/informazioni rivolgersi a:  
Stefano Carbonato Tel. 011/19680361 , e-mail s.carbonato@arpa.piemonte.it  
Sara Farina Tel. 011/19680359, e-mail sarafari@arpa.piemonte.it

CS/SF/sf

*Allegato: Relazione tecnica*

*\*Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, c. 2, D.Lgs. 39/1993*

**STRUTTURA COMPLESSA: Dipartimento territoriale Piemonte Nord Ovest  
SS Servizio di Tutela e Vigilanza 1**

**DITTA**

**Iren Energia S.p.A.**

**Centrale Termoelettrica di Torino Nord**

*Strada Vicinale del Pansa s.n. – Torino*

**VERIFICA DELLE EMISSIONI GASSOSE IN ATMOSFERA**

**Punto emissivo C1 – Turbogas**

***Campagna di misure di anno 2017***

*Servizio A1.01*

<b>Redazione</b>	<b>Funzione: Tecnico</b>	<b>Data: 26/01/2018</b>	<i>Farina Sara *</i>
<b>Verifica</b>	<b>Funzione: Coord. Gr. Emissioni</b>	<b>Data: 26/01/2018</b>	<i>Carbonato Stefano *</i>
<b>Approvazione</b>	<b>Funzione: Responsabile Vigilanza Nome: Lorenzoni Marco</b>	<i>Documento firmato digitalmente</i>	

*\*Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, c. 2, D. Lgs. 39/1993*

## INDICE

- 1) Premessa
- 2) Gruppo di lavoro
- 3) Parametri misurati
- 4) Riferimenti Normativi e Metodi di misura ed analisi
- 5) Apparecchiatura utilizzata per i prelievi
- 6) Modalità di campionamento e modalità di elaborazione dei dati
- 7) Risultati delle misure
- 8) Conclusioni
- 9) Schede risultati dei campionamenti

## 1) Premessa

Nelle date del 26-27-28 settembre dell'anno 2017, personale tecnico del Gruppo Emissioni afferente al Servizio di Tutela e Vigilanza 1 del Dipartimento Territoriale Piemonte Nord – Ovest di Arpa Piemonte si è recato presso la ditta in oggetto per effettuare delle misure a camino.

L'impianto, autorizzato con Autorizzazione Integrata Ambientale n. exDSA-DEC-2009-0001805 del 26/11/2009 rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e aggiornato con D.M. 0000063 del 16/03/2017, produce energia elettrica e termica utilizzando come combustibile gas naturale.

Oggetto delle misure sono state le emissioni provenienti dal camino denominato C1, generate dal turbogas dell'impianto di cogenerazione a ciclo combinato.

Il presente elaborato illustra i risultati dell'elaborazioni dei valori acquisiti in tali giornate di campionamento.

## 2) Gruppo di lavoro

L'attività è stata sviluppata dal Gruppo Emissioni afferente al Servizio di Tutela e Vigilanza 1 del Dipartimento territoriale Piemonte Nord – Ovest di Arpa Piemonte.

In particolare le misure in campo sono state eseguite dai tecnici Bevacqua V., Carbonato S., Farina S. e Meneghello B.

I campioni prelevati sono stati analizzati dal Laboratorio Arpa di Grugliasco, previa comunicazione al gestore delle date di apertura dei campioni.

L'elaborazione dei dati e la stesura della relazione finale sono state curate dal tecnico Sara Farina.

## 3) Parametri misurati

In base a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo dell'AIA (rif. punto 8 pag. 34 e tabella 5 del punto 2 pag. 9) sono state effettuate misure dei seguenti parametri:

- **Polveri Totali**
- **Metalli (As,Cd,Cr,Co,Cu,Mn,Ni,Pb,Sb,Tl,V)**
- **Carbonio Organico Totale (COT)**
- **Carbonio Organico Volatile (COV)**
- **Aldeide Formica (HCHO)**
- **Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)**

Tali misure sono da ritenersi conoscitive in quanto riguardano parametri non soggetti a valore limite.

Sono inoltre stati misurati i seguenti parametri dell'emissione: velocità fumi, temperatura fumi, pressione assoluta fumi, umidità fumi e portata fumi.



#### 4) Riferimenti Normativi e Metodi di misura ed analisi

Nelle tabelle che seguono, vengono elencati i riferimenti normativi e le metodiche di campionamento adottati.

Tali metodiche sono quelle previste dal piano di monitoraggio e controllo dell'AIA (pag. 16 del PMC del punto n. 2), con l'aggiunta di quelle per la formaldeide, per il carbonio organico totale, per le polveri totali e per l'anidride carbonica che non sono state normate dal PMC.

Riferimenti Normativi e Procedure	Applicazione
D.Lgs 3 aprile 2006, n.152 e s.m.i. – Norme in materia Ambientale	Definizione dei limiti di emissione, prescrizioni, minimo tecnico, convogliabilità, metodi di campionamento ed analisi, criteri per la valutazione di conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione, ecc.
Manuale UNICHIM n° 158 (Edizione 1988) – Misure alle emissioni	Strategie di campionamento e criteri di valutazione dei risultati

Metodi di misura ed analisi – Norme di riferimento	Parametro	Principio di misura
UNI EN ISO 16911-1:2013 – Determinazione manuale della velocità e della portata di flussi in condotti	Temperatura, pressione, velocità, portata	Misura $\Delta p$ Termocoppia
UNI EN 14790:2017 – Determinazione del vapore acqueo nei condotti	Umidità	Condensazione e adsorbimento su gel di silice Gravimetria
UNI EN 13284-1:2003 – Determinazione della concentrazione delle polveri in basse concentrazioni	Polveri totali	Gravimetria
UNI EN 14385:2004 – Campionamento e determinazione dei metalli	As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn*, Tl, V, Zn*	Campionamento su filtro e successiva soluzione di assorbimento. Analisi in laboratorio
UNI EN 12619:2013 – Determinazione delle sostanze organiche totali espresse come carbonio organico totale in flussi gassosi convogliati – Metodo strumentale automatico	COT espressi come Carbonio Organico Totale	Rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID)
UNI CEN/TS 13649:2015 – Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico	COV	Adsorbimento su fiale Estrazione con solventi o desorbimento termico Gascromatografia
Method EPA 323 – Measurement of Formaldehyde emissions from natural gas-fired stationary sources	Aldeide formica	Gorgogliato con acqua Spettrofotometria
ISO 12039:2001 – Stationary source emissions -- Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen -- Performance characteristics and calibration of automated measuring systems	CO <sub>2</sub>	NDIR

#### 5) Apparecchiatura utilizzata per i prelievi

Parametro	Strumento
Temperatura fumi, pressione totale assoluta fumi, portata fumi e velocità fumi	Tubo di Pitot, elaboratore automatico ISOCHECK TSB
Umidità fumi	Linea riscaldata, stadio di condensazione refrigerato e di essiccazione, campionatore Mega System
Polveri totali	sonda riscaldata, filtro in fibra di quarzo, campionatore Mega System, elaboratore automatico ISOCHECK TSB
As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, Tl, V, Zn	sonda riscaldata, frigorifero, impinger, campionatore Mega System, elaboratore automatico ISOCHECK TSB
C.O.T.	FID PCF 2001/C, linea riscaldata
COV	Sonda, fiale, pompa
Aldeide formica	Sonda, gorgogliatori, pompa
CO <sub>2</sub>	Sonda riscaldata, frigorifero CHILLY, Horiba PG 250

## 6) Modalità di campionamento e modalità di elaborazione dei dati

In riferimento al M.U. 158/88 l'emissione è riconducibile alla classe I "emissione costante e continua" e pertanto sono state effettuate per ogni parametro misurato tre prove della durata di circa trenta minuti ciascuna.

I campionamenti effettuati in isocinetismo (polveri totali, metalli) sono stati eseguiti su un reticolo di 4 punti, compatibilmente con la lunghezza della sonda riscaldata in dotazione e con l'estensione della piattaforma di campionamento che si interrompe per ragioni di sicurezza sul lato prospiciente il carcere "Le Vallette".

Gli altri parametri, rilevati a portata costante, sono stati campionati a punto fisso, scegliendo il punto più rappresentativo della sezione di campionamento individuato dal test di omogeneità effettuato nella campagna precedente.

I valori ottenuti dalle singole prove sono stati elaborati secondo il Manuale UNICHIM (M.U.) 158/88 e sono stati quindi calcolati i valori di concentrazione e il flusso di massa; questo ultimo è stato ricavato moltiplicando i valori di concentrazione per la portata fumi nelle medesime condizioni di riferimento.

Al fine di conseguire una più accurata quantificazione del flusso di massa, come valore di portata fumi, per i parametri delle polveri totali e dei metalli campionati in isocinetismo, si è fatto riferimento ai valori rilevati contestualmente durante tali misure; per gli altri parametri, si è utilizzato il valore rilevato dallo SME durante ogni singola prova.

Per riferire i valori misurati dei vari inquinanti al tenore di ossigeno del 15% prescritto dall'AIA, si sono utilizzati i valori medi orari acquisiti dallo SME durante le varie prove.

Per la correzione in umidità, necessaria solo per la misura del COT, in quanto in tutti gli altri casi la misura è effettuata su un campione anidro, è stato utilizzato il valore rilevato da Arpa.

Tutte le misure sono state realizzate con l'impianto in condizioni di normale esercizio e in assenza di anomalie rilevate come dichiarato dalla ditta. Siccome le misure sono state effettuate nel mese di settembre, la produzione di teleriscaldamento non era attiva.

Il quadro di dettaglio del numero di prove e dei tempi di campionamento, è rappresentato nelle schede allegate (paragrafo n. 9).

## 7) Risultati delle misure

I risultati delle misure sono illustrati nel dettaglio in apposite schede, di seguito riportate.

Per ogni parametro le schede forniscono indicazione, oltre che dei risultati del campionamento in termini di concentrazione e flusso di massa, anche delle finestre di campionamento e del carico di esercizio durante la finestra di campionamento desunto dallo S.M.E.: potenza elettrica prodotta dal turbogas e potenza del teleriscaldamento.

## 8) Conclusioni

Le misurazioni eseguite durante la campagna di misure dell'anno 2017 hanno evidenziato la presenza in tracce di **carbonio organico totale** (*concentrazione media pari a  $0,85 \pm 0,16$  mg/Nm<sup>3</sup> e flusso di massa pari a  $1,52 \pm 0,32$  kg/h*) e **piombo** (*concentrazione media pari a  $0,0011 \pm 0,0002$  mg/Nm<sup>3</sup> e flusso di massa pari a  $0,0019 \pm 0,0002$  kg/h*).

Per tutti gli altri inquinanti ricercati le concentrazioni si attestano tutte al di sotto del valore rilevazione del metodo analitico.

Le misure eseguite nella presente campagna non hanno confermato le tracce di formaldeide rilevate nella campagna dell'anno 2014. Allo stesso modo la presenza di piombo rilevata nella presente campagna non era stata rilevata nel 2014.

## 9) Schede risultati dei campionamenti

### ANAGRAFICA DITTA

Ditta	Iren Energia S.p.A. Centrale Termoelettrica di Torino Nord
Indirizzo	Strada Vicinale del Pansa s.n., Torino
Autorizzazione n.	exDSA-DEC-2009-0001805 del 26/11/2009, aggiornata con D.M. 0000063 del 16/03/2017

### IDENTIFICAZIONE DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Punto emissione	C1
Fase che origina l'emissione	turbogas
Cod. oggetto ambientale (anagrafica Arpa)	TOND0601AC00251

### PARAMETRI FISICI MEDI DELL'EMISSIONE<sup>(1)</sup>

Diametro camino [m]	6,5
Umidità fumi [%v/v]	6,9
Temperatura media a camino [°C]	97
Pressione totale assoluta [Pa]	98'655
Portata volumetrica tal quale [m <sup>3</sup> /h]	2'209'820
Portata volumetrica normalizzata umida <sup>(2)</sup> [Nm <sup>3</sup> /h]	1'582'523
Portata volumetrica normalizzata secchi <sup>(3)</sup> [Nm <sup>3</sup> /h]	1'424'271
Velocità effluenti al punto di campionamento [m/s]	19

Note:

<sup>(1)</sup> I parametri fisici sono stati ottenuti mediando i valori acquisiti in data 26/09/2017.

<sup>(2)</sup> Il valore di portata normalizzata è riferito alle condizioni di 273 K e 101,3 KPa.

<sup>(3)</sup> Il valore di portata normalizzata è riferito alle condizioni di 273 K e 101,3 KPa e a fumi secchi.

## POLVERI TOTALI

### DATI GENERALI

Punto di emissione	C1
Parametro	POLVERI TOTALI
Metodiche utilizzate	UNI EN 13284-1:2003
Numero di campionamenti eseguiti	3 prove da circa 30 minuti
n. verbale campionamento	VC/SC/101/17/EMI
Data campionamento	28/09/2017

### STRUMENTAZIONE

Campionatore isocinetico	LIFETEK/IsocheckTSB
Sonda riscaldata	in titanio
Tipo di filtro	Fibra di quarzo
Ugello [mm]	6
Grado di Isocinetismo medio (%)	97

### PARAMETRI PROCESSO DELLA FINESTRA DI CAMPIONAMENTO

Finestra di campionamento	dalle 10.42 alle 12.55
Valore medio potenza elettrica [MW <sub>el</sub> ]	228
Valore medio potenza teleriscaldamento [MW <sub>t</sub> ]	--
Minimo tecnico [MW <sub>el</sub> ]	125
Presenza anomalie durante campionamento	non si sono riscontrate anomalie durante il campionamento

## POLVERI TOTALI

RISULTATI DEI RILEVAMENTI DI CIASCUNA PROVA						
PUNTO EMISSIVO	N. PROVA	ORA INIZIO-FINE PROVA	VALORE TAL QUALE <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	VALORE NORMALIZZATO <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	PORTATA SECCA [Nm <sup>3</sup> /h]	FLUSSO DI MASSA [Kg/h]
C1	1	10.42-11.18	< 0,74	< 0,65	1'481'450	< 1,10
	2	11.29-12.05	< 0,71	< 0,62	1'649'222	< 1,17
	3	12.17-12.54	< 0,74	< 0,66	1'523'111	< 1,13

VALORI MEDI DELLE TRE PROVE			
PUNTO EMISSIVO	VALORE MEDIO TAL QUALE <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	VALORE MEDIO NORMALIZZATO <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	FLUSSO DI MASSA MEDIO [kg/h]
C1	< 0,73	< 0,64	< 1,13

Note:

<sup>(1)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a 273 K e 101,3 KPa.

<sup>(2)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273 K e 101,3 KPa.

## METALLI

### DATI GENERALI

Punto di emissione	C1
Parametro	Metalli
Metodiche utilizzate	UNI EN 14385:2004, Manuale UNICHIM 158/88
CLASSE DI EMISSIONE M.U. 158/88	classe I (emissione costante e continua)
Numero di campionamenti	3 prove da circa 30 minuti
n. verbale campionamento	VC/SC/100/17/EMI
Data campionamento	27/09/2017

### STRUMENTAZIONE E CONDIZIONI DI CAMPIONAMENTO

Campionatore isocinetico	LIFETEK/IsocheckTSB
Sonda riscaldata	in titanio
Assorbitori	n. 3 assorbitori
Soluzione assorbente	HNO <sub>3</sub> ≈ 3,3%, H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ≈ 1,5% (punto 5.2.8 UNI EN 14385:2004)
Tipo di filtro	Millipore tipo AQFA04700
Ugello [mm]	6
Grado di Isocinetismo medio (%)	96

### PARAMETRI DI PROCESSO DURANTE IL CAMPIONAMENTO

Finestra di campionamento	dalle 11.40 alle 15.30
Valore medio potenza elettrica [MW <sub>el</sub> ]	231
Valore medio potenza teleriscaldamento [MW <sub>t</sub> ]	--
Minimo tecnico [MW <sub>el</sub> ]	125
Presenza anomalie durante campionamento	non si sono riscontrate anomalie durante il campionamento

## METALLI

RISULTATI DEL CAMPIONAMENTO - PROVA 1						
PUNTO EMISSIONE	PARAMETRO	ORA INIZIO-FINE*	VALORE TAL QUALE <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	O <sub>2</sub> [%V] <sup>(2)</sup>	VALORE NORMALIZZATO <sup>(3)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	FLUSSO DI MASSA [kg/h]
C1	Cadmio	11.42-12.22	< 0,0005	14,20	< 0,0004	< 0,0008
	Tallio		< 0,0005		< 0,0004	< 0,0008
	Zinco		< 0,0054		< 0,0047	< 0,0087
	Antimonio		< 0,0010		< 0,0009	< 0,0016
	Arsenico		< 0,0010		< 0,0009	< 0,0016
	Cobalto		< 0,0010		< 0,0009	< 0,0016
	Cromo		< 0,0013		< 0,0011	< 0,0020
	Manganese		< 0,0010		< 0,0009	< 0,0016
	Nichel		< 0,0010		< 0,0009	< 0,0016
	Piombo		= 0,0013		= 0,0011	= 0,0021
	Rame		< 0,0016		< 0,0014	< 0,0026
	Stagno		< 0,0010		< 0,0009	< 0,0016
Vanadio	< 0,0010	< 0,0009	< 0,0016			

\* Durata netta di campionamento 32 minuti

PORTATA FUMI MISURATA DURANTE IL CAMPIONAMENTO	
Portata volumetrica tal quale [m <sup>3</sup> /h]	2'512'322
Portata volumetrica normalizzata umida [Nm <sup>3</sup> /h]	1'800'101
Portata volumetrica normalizzata secca [Nm <sup>3</sup> /h]	1'620'091

Note:

<sup>(1)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a 273 K e 101,3 KPa.

<sup>(2)</sup> Per la normalizzazione dei dati si sono utilizzati i valori di ossigeno acquisiti dallo SME durante il periodo di misurazione.

<sup>(3)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273 K e 101,3 KPa.



## METALLI

RISULTATI DEL CAMPIONAMENTO - PROVA 2						
PUNTO EMISSIONE	PARAMETRO	ORA INIZIO-FINE*	VALORE TAL QUALE <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	O <sub>2</sub> [%V] <sup>(2)</sup>	VALORE NORMALIZZATO <sup>(3)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	FLUSSO DI MASSA [kg/h]
C1	Cadmio	12.49-14.20	< 0,001	14,22	< 0,001	< 0,0008
	Tallio		< 0,001		< 0,001	< 0,0008
	Zinco		< 0,006		< 0,006	< 0,0085
	Antimonio		< 0,001		< 0,001	< 0,0016
	Arsenico		< 0,001		< 0,001	< 0,0016
	Cobalto		< 0,001		< 0,001	< 0,0016
	Cromo		< 0,002		< 0,001	< 0,0020
	Manganese		< 0,001		< 0,001	< 0,0016
	Nichel		< 0,001		< 0,001	< 0,0016
	Piombo		= 0,002		= 0,001	= 0,0020
	Rame		< 0,002		< 0,002	< 0,0026
	Stagno		< 0,001		< 0,001	< 0,0016
Vanadio	< 0,001	< 0,001	< 0,0016			

\* Durata netta di campionamento 32 minuti

PORTATA FUMI MISURATA DURANTE IL CAMPIONAMENTO	
Portata volumetrica tal quale [m <sup>3</sup> /h]	1'999'673
Portata volumetrica normalizzata umida [Nm <sup>3</sup> /h]	1'451'308
Portata volumetrica normalizzata secca [Nm <sup>3</sup> /h]	1'306'177

Note:

<sup>(1)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a 273 K e 101,3 KPa.

<sup>(2)</sup> Per la normalizzazione dei dati si sono utilizzati i valori di ossigeno acquisiti dallo SME durante il periodo di misurazione.

<sup>(3)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273 K e 101,3 KPa.

## METALLI

RISULTATI DEL CAMPIONAMENTO - PROVA 3						
PUNTO EMISSIONE	PARAMETRO	ORA INIZIO-FINE*	VALORE TAL QUALE <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	O <sub>2</sub> [%V] <sup>(2)</sup>	VALORE NORMALIZZATO <sup>(3)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	FLUSSO DI MASSA [kg/h]
C1	Cadmio	14.41-15.24	< 0,0005	14,24	< 0,0004	< 0,0007
	Tallio		< 0,0005		< 0,0004	< 0,0007
	Zinco		< 0,0052		< 0,0046	< 0,0083
	Antimonio		< 0,0009		< 0,0008	< 0,0014
	Arsenico		< 0,0009		< 0,0008	< 0,0014
	Cobalto		< 0,0009		< 0,0008	< 0,0014
	Cromo		< 0,0012		< 0,0010	< 0,0019
	Manganese		< 0,0009		< 0,0008	< 0,0014
	Nichel		< 0,0009		< 0,0008	< 0,0014
	Piombo		= 0,0011		= 0,0009	= 0,0017
	Rame		< 0,0015		< 0,0014	< 0,0025
	Stagno		< 0,0009		< 0,0008	< 0,0014
Vanadio	< 0,0009	< 0,0008	< 0,0014			

\* Durata netta di campionamento 32 minuti

PORTATA FUMI MISURATA DURANTE IL CAMPIONAMENTO	
Portata volumetrica tal quale [m <sup>3</sup> /h]	2'487'042
Portata volumetrica normalizzata umida [Nm <sup>3</sup> /h]	1'776'563
Portata volumetrica normalizzata secca [Nm <sup>3</sup> /h]	1'598'907

Note:

<sup>(1)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a 273 K e 101,3 KPa.

<sup>(2)</sup> Per la normalizzazione dei dati si sono utilizzati i valori di ossigeno acquisiti dallo SME durante il periodo di misurazione.

<sup>(3)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273 K e 101,3 KPa.

## METALLI

VALORI MEDI DELLE TRE PROVE PER SINGOLI ELEMENTI				
PUNTO EMISSIONE	PARAMETRO	VALORE MEDIO TAL QUALE <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	VALORE MEDIO NORMALIZZATO <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	FLUSSO DI MASSA MEDIO [kg/h]
C1	Cadmio	< 0,001	< 0,0004	< 0,0008
	Tallio	< 0,001	< 0,0004	< 0,0008
	Zinco	< 0,006	< 0,0050	< 0,0085
	Antimonio	< 0,001	< 0,0009	< 0,0015
	Arsenico	< 0,001	< 0,0009	< 0,0015
	Cobalto	< 0,001	< 0,0009	< 0,0015
	Cromo	< 0,001	< 0,0012	< 0,0020
	Manganese	< 0,001	< 0,0009	< 0,0015
	Nichel	< 0,001	< 0,0009	< 0,0015
	Piombo	= 0,001	= 0,0011	= 0,0019
	Rame	< 0,002	< 0,0015	< 0,0025
	Stagno	< 0,001	< 0,0009	< 0,0015
Vanadio	< 0,001	< 0,0009	< 0,0015	

Note:

<sup>(1)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a 273 K e 101,3 KPa.

<sup>(2)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273 K e 101,3 KPa.

## CARBONIO ORGANICO TOTALE - COT

### DATI GENERALI

Punto di emissione	C1
Parametro	CARBONIO ORGANICO TOTALE - COT
Metodiche utilizzate	UNI EN 12619:2013
Numero di campionamenti	3 prove da circa 30 minuti
n. verbale campionamento	VC/SC/101/17/EMI
Data campionamento	28/09/2017

### STRUMENTAZIONE

Analizzatore	FID 2001/G PCF Elettronica
Sonda riscaldata	

### PARAMETRI PROCESSO DELLA FINESTRA DI CAMPIONAMENTO

Finestra di campionamento	dalle 10.30 alle 12.20
Valore medio potenza elettrica [MW <sub>el</sub> ]	228
Valore medio potenza teleriscaldamento [MW <sub>t</sub> ]	--
Minimo tecnico [MW <sub>el</sub> ]	125
Presenza anomalie durante campionamento	non si sono riscontrate anomalie durante il campionamento

## CARBONIO ORGANICO TOTALE - COT

RISULTATI DEI RILEVAMENTI DI CIASCUNA PROVA						
PUNTO EMISSIVO	N. PROVA	ORA INIZIO-FINE PROVA	VALORE TAL QUALE <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	VALORE NORMALIZZATO <sup>(2)</sup> [mg/Nm3]	PORTATA FUMI <sup>(3)</sup> [Nm <sup>3</sup> /h]	FLUSSO DI MASSA [Kg/h]
C1	1	10.30-11.06	0,75	0,71	1'594'250	1,284
	2	11.07-11.43	1,08	1,02	1'631'500	1,892
	3	11.44-12.20	0,87	0,82	1'500'278	1,396

VALORI MEDI DELLE TRE PROVE			
PUNTO EMISSIVO	VALORE MEDIO TAL QUALE <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	VALORE MEDIO NORMALIZZATO <sup>(2)</sup> [mg/Nm3]	FLUSSO DI MASSA MEDIO [kg/h]
C1	0,90	0,85	1,52

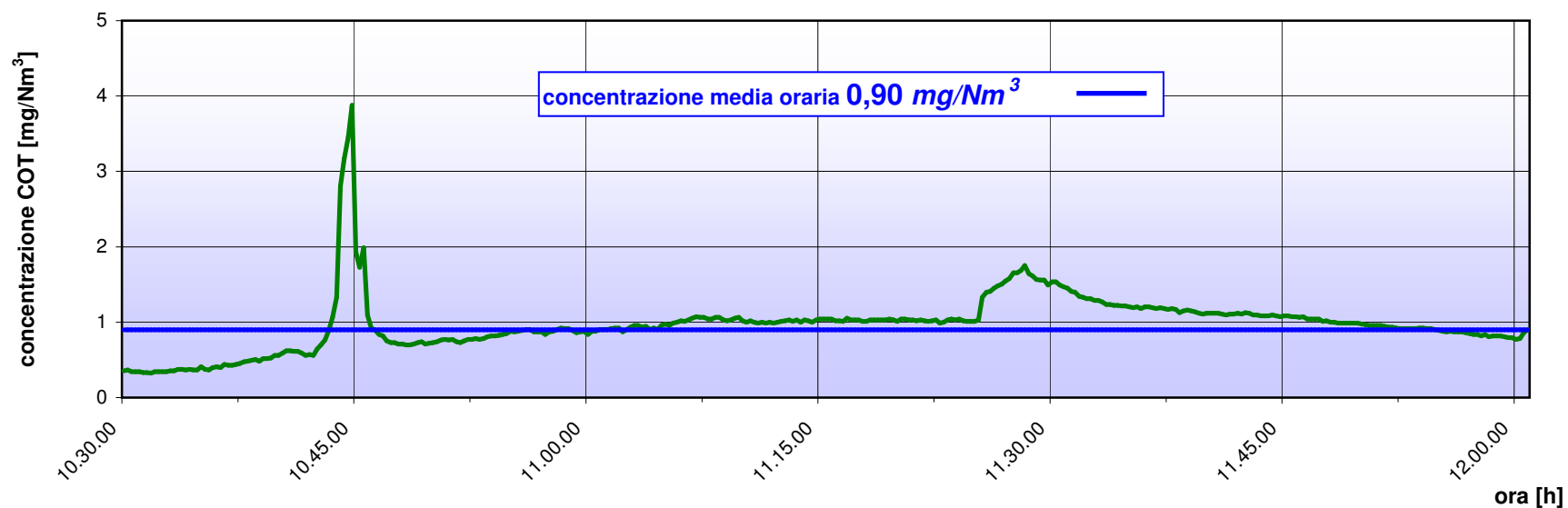
Note:

<sup>(1)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi umidi e a 273 K e 101,3 KPa.

<sup>(2)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273 K e 101,3 KPa.

<sup>(3)</sup> Valori desunti dal sistema di monitoraggio delle emissioni della ditta.

### ANDAMENTO CONCENTRAZIONI di CARBONIO ORGANICO TOTALE *Campionamento del 28 settembre 2017*



## COMPOSTI ORGANICI VOLATILI - COV

### DATI GENERALI

Punto di emissione	C1
Parametro	COMPOSTI ORGANICI VOLATILI - COV
Metodiche utilizzate	UNI EN 13649:2015
Numero di campionamenti	3 prove da circa 30 minuti
n. verbale campionamento	VC/SC/101/17/EMI
Data campionamento	28/09/2017

### STRUMENTAZIONE

Fiale	fiale di carbone attivo
Portata di campionamento [l/min]	0,4

### PARAMETRI PROCESSO DELLA FINESTRA DI CAMPIONAMENTO

Finestra di campionamento	dalle 10.30 alle 12.20
Valore medio potenza elettrica [MW <sub>el</sub> ]	228
Valore medio potenza teleriscaldamento [MW <sub>t</sub> ]	--
Minimo tecnico [MW <sub>el</sub> ]	125
Presenza anomalie durante campionamento	non si sono riscontrate anomalie durante il campionamento

## COMPOSTI ORGANICI VOLATILI - COV

RISULTATI DEI RILEVAMENTI DI CIASCUNA PROVA					
PUNTO EMISSIVO	N. PROVA	ORA INIZIO-FINE PROVA	VALORE TAL QUALE <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	VALORE NORMALIZZATO <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	FLUSSO DI MASSA [Kg/h]
C1	1	10.33-11.05	vedi nota <sup>(3)</sup>	--	--
	2	11.10-11.40	vedi nota <sup>(3)</sup>	--	--
	3	11.48-12.18	vedi nota <sup>(3)</sup>	--	--

VALORI MEDI DELLE TRE PROVE			
PUNTO EMISSIVO	VALORE MEDIO TAL QUALE <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	VALORE MEDIO NORMALIZZATO <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	FLUSSO DI MASSA MEDIO [kg/h]
C1	--	--	--

Note:

<sup>(1)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi umidi e a 273 K e 101,3 KPa.

<sup>(2)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273 K e 101,3 KPa.

<sup>(3)</sup> L'analisi qualitativa del laboratorio non ha evidenziato presenza di sostanze organiche volatili (COV).



## ALDEIDE FORMICA - HCHO

DATI GENERALI	
Punto di emissione	C1
Parametro	ALDEIDE FORMICA
Metodiche utilizzate	Method EPA 323
CLASSE DI EMISSIONE M.U. 158/88	classe I (emissione costante e continua)
Numero di campionamenti	3 prove da circa 30 minuti
n. verbale campionamento	VC/SC/100/17/EMI
Data campionamento	27/09/2017

STRUMENTAZIONE E CONDIZIONI DI CAMPIONAMENTO	
Sonda riscaldata	
Bagno refrigerato a 0°C	
Soluzione assorbente	acqua
Portata di campionamento [l/min]	0,4

PARAMETRI PROCESSO DELLA FINESTRA DI CAMPIONAMENTO	
Finestra di campionamento	dalle 11.35 alle 14.00
Valore medio potenza elettrica [MW <sub>el</sub> ]	237
Valore medio potenza teleriscaldamento [MW <sub>t</sub> ]	--
Minimo tecnico [MW <sub>el</sub> ]	125
Presenza anomalie durante campionamento	non si sono riscontrate anomalie durante il campionamento

## ALDEIDE FORMICA - HCHO

RISULTATI DEI RILEVAMENTI DI CIASCUNA PROVA						
PUNTO EMISSIVO	N. PROVA	ORA INIZIO-FINE PROVA	VALORE TAL QUALE <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	VALORE NORMALIZZATO <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	PORTATA SECCA <sup>(3)</sup> [Nm <sup>3</sup> /h]	FLUSSO DI MASSA [Kg/h]
C1	1	11.35-12.05	< 1,70	< 1,50	1'731'267	< 2,943
	2	12.18-12.48	< 1,67	< 1,47	1'371'600	< 2,286
	3	13.09-13.52	< 1,67	< 1,47	1'433'900	< 2,390

VALORI MEDI DELLE TRE PROVE			
PUNTO EMISSIVO	VALORE MEDIO TAL QUALE <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	VALORE MEDIO NORMALIZZATO <sup>(2)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	FLUSSO DI MASSA MEDIO [Kg/h]
C1	< 1,68	< 1,48	< 2,54

Note:

<sup>(1)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi umidi e a 273,15 K e 101,3 KPa.

<sup>(2)</sup> I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273,15 K e 101,3 KPa.

<sup>(3)</sup> Valori desunti dal sistema di monitoraggio delle emissioni della ditta.

# ANIDRIDE CARBONICA - CO<sub>2</sub>

## DATI GENERALI

Punto di emissione	C1
Parametro	ANIDRIDE CARBONICA - CO <sub>2</sub>
Metodiche utilizzate	ISO 12039:2001
CLASSE DI EMISSIONE M.U. 158/88	classe I (emissione costante e continua)
Numero di campionamenti	3 prove da circa 60 minuti
n. verbale campionamento	VC/SC/100/17/EMI
Data campionamento	27/09/2014

## STRUMENTAZIONE

Analizzatore	Horiba PG 250
Sonda riscaldata	
Frigorifero	

## PARAMETRI DI PROCESSO DURANTE IL CAMPIONAMENTO

Finestra di campionamento	dalle 11.00 alle 14.30 circa
Valore medio potenza elettrica [MW <sub>e</sub> ]	234
Valore medio potenza teleriscaldamento [MW <sub>t</sub> ]	--
Minimo tecnico [MW <sub>e</sub> ]	125
Presenza anomalie durante campionamento	non si sono riscontrate anomalie durante il campionamento

## ANIDRIDE CARBONICA - CO<sub>2</sub>

RISULTATI DEI RILEVAMENTI DI CIASCUNA PROVA			
PUNTO EMISSIVO	N. PROVA	ORA INIZIO-FINE	VALORE <sup>(1)</sup> [%]
C1	1	11.10-12.16	4,00
	2	12.17-13.23	4,00
	3	13.24-14.30	3,96

VALORI MEDI DELLE TRE PROVE		
PUNTO EMISSIVO	VALORE MEDIO <sup>(1)</sup> [%]	DEVIAZIONE STANDARD 'S'
C1	4,0	0,02

Note:

<sup>(1)</sup> Valori misurati sui fumi anidri.