



Centrale  
termoelettrica di  
cogenerazione  
Torino Nord

## Dichiarazione Ambientale

Secondo i requisiti del  
Regolamento (CE) n. 1221/2009

**1° sem. Anno 2017**  
1° Aggiornamento annuale

DICHIARAZIONE AMBIENTALE  
CONVALIDATA DA



VERIFICATORE ACCREDITATO  
IT-V-0017

IN DATA 22 DICEMBRE 2017

---

**Dichiarazione Ambientale – 1° semestre 2017**

Predisposizione documento: *IREN ENERGIA S.p.A. Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali.*

---



A large orange circle graphic partially overlapping the "INDICE" text.

## INDICE

IREN ENERGIA S.p.A. – Centrale Torino Nord	4
Indicazioni per la lettura	4
Autorizzazioni, attività, modifiche impiantistiche/gestionali, eventi significativi	5
Aspetti ambientali diretti	6
Il Programma ambientale	10
Il bilancio ambientale	14
Informazioni al pubblico	16
Convalida delle informazioni ambientali	16

## IREN ENERGIA S.p.A. – Centrale Torino Nord

La Centrale termoelettrica di cogenerazione Torino Nord, oggetto del presente 1° aggiornamento della Dichiarazione Ambientale redatta nell'anno 2016 (1° semestre), è localizzata in strada del Pansa n. 39 presso il Comune di Torino, ed è tra i più importanti impianti di cogenerazione di Iren Energia S.p.A., Società del Gruppo Iren, che opera nel settore delle attività energetiche ed ha sede legale a Torino, in corso Svizzera n. 95.

L'impianto è dotato di un Sistema di Gestione conforme ai requisiti prescritti dalle norme UNI EN ISO 9001:2008, UNI EN ISO 14001:2004 E OHSAS 18001:2007, che è parte integrante del Sistema di Gestione Integrato Qualità-Ambiente-Sicurezza di Iren Energia S.p.A.

Nel corso dell'anno 2014 la Centrale ha ottenuto per la prima volta la registrazione ambientale EMAS, per il settore relativo alla "Produzione di energia elettrica - NACE 35.11" e "Fornitura di vapore e aria condizionata - NACE 35.3", con registrazione n. IT-001644.



## Indicazioni per la lettura

All'interno del 1° aggiornamento della Dichiarazione Ambientale sono riportate esclusivamente le variazioni delle informazioni rispetto a quanto contenuto nella Dichiarazione Ambientale – 1° semestre anno 2016. Tali variazioni riguardano essenzialmente l'aggiornamento al 30 giugno 2017 dei dati di processo e dei relativi indicatori di efficienza ambientale, delle attività inserite nel Programma Ambientale, delle indagini ambientali in corso, delle autorizzazioni e delle modifiche impiantistiche.



## **Autorizzazioni, attività, modifiche impiantistiche/gestionali, eventi significativi**

### *Autorizzazione Integrata Ambientale*

Con Decreto prot. n. exDSA-DEC-2009-0001805 del 26/11/2009, pubblicato in Gazzetta Ufficiale in data 4 gennaio 2010, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha rilasciato, ad Iren Energia S.p.A., l'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) per l'esercizio della Centrale termoelettrica di cogenerazione Torino Nord.

In merito all'A.I.A. della Centrale si riportano di seguito le variazioni in corso od intervenute nel corso dell'ultimo anno:

- 24/03/2017: trasmissione, da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ad IREN ENERGIA S.p.A., del Decreto del Ministro n. 63 del 16/03/2017 di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla Centrale, per la modifica impiantistica riguardante l'installazione di un sistema catalitico ossidativo del monossido di carbonio (CO oxidation) nel generatore di vapore a recupero del ciclo combinato (istanza presentata da IREN ENERGIA S.p.A. nel giugno 2015).

Tale Decreto è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 79 del 4 aprile 2017.

### *Modifiche organizzative*

Non vi sono state nel corso dell'ultimo anno modifiche sostanziali di carattere organizzativo che abbiano riguardato la Centrale.

### *Modifiche impiantistiche*

Non vi sono state nel corso dell'ultimo anno modifiche impiantistiche significative della Centrale. Si segnalano comunque, come riportato nel programma ambientale, le modifiche tecniche apportate alle caldaie di integrazione e riserva e caldaia ausiliaria, riguardanti la predisposizione del sistema di ricircolo fumi col fine di ridurre le emissioni in atmosfera di NO<sub>x</sub>.

### *Eventi significativi*

Non si sono verificati inconvenienti tecnici a valenza ambientale nel periodo compreso tra il 2° semestre dell'anno 2016 e nel 1° semestre dell'anno 2017.

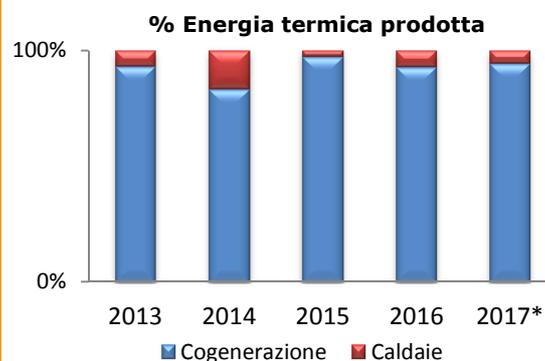
## Aspetti ambientali diretti

Nel presente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale sono riportati gli aspetti ambientali diretti, ed i relativi indicatori correlati, relativi agli ultimi cinque anni per:

- Aspetti energetici
- Emissioni in atmosfera
- Risorse idriche (prelievi e scarichi)
- Uso delle materie prime: combustibili
- Uso di sostanze chimiche
- Produzione di rifiuti

### Energia termica

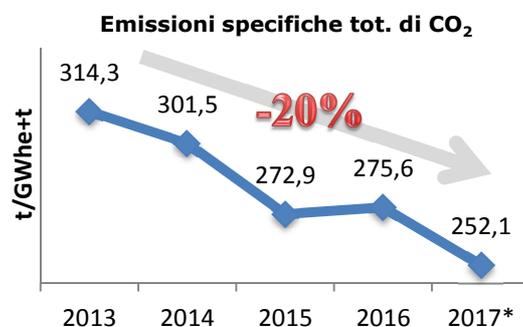
L'indicatore esprime la suddivisione percentuale dell'energia termica prodotta dalla Centrale per la rete di teleriscaldamento di Torino, tra cogenerazione ad alto rendimento (produzione contemporanea di energia termica ed elettrica tramite ciclo combinato) e la produzione di calore in modo convenzionale (caldaie). Nel periodo in considerazione la produzione di energia termica è soddisfatta prevalentemente con la cogenerazione (percentuale variabile da un min. dell'83% ad un max del 97%).



\*: 1° semestre

### Anidride carbonica: CO<sub>2</sub>

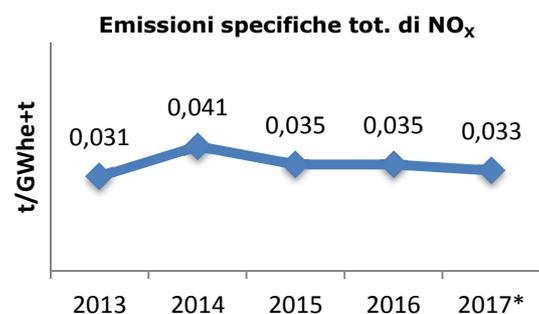
L'indicatore esprime le emissioni totali di CO<sub>2</sub> rispetto all'energia tot. lorda prodotta (elettrica + termica). Dal 2013 al 1° semestre 2017 tali emissioni specifiche sono in costante diminuzione, per una percentuale complessiva di riduzione pari al 20%. Il dato relativo al 1° semestre 2017, dovrà essere consolidato quando sarà disponibile il dato dell'intero anno di emissione CO<sub>2</sub> ed energia prodotta.



\*: 1° semestre

### Ossidi di azoto: NO<sub>x</sub>

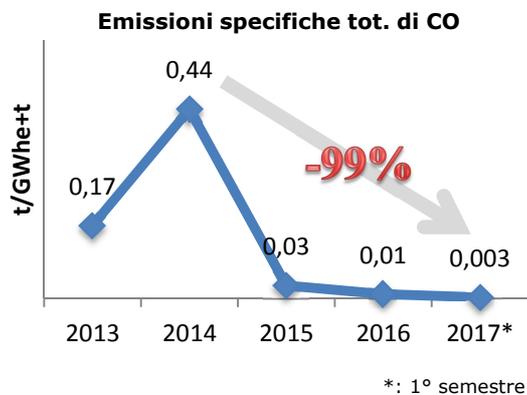
L'indicatore esprime le emissioni totali di NO<sub>x</sub> rispetto all'energia tot. prodotta lorda (elettrica + termica). Dal 2013 al 1° sem. 2017 tali emissioni specifiche sono pressoché costanti e si attestano su valori compresi tra 0,03 e 0,04 t/GWh<sub>e+t</sub>. Tali emissioni risultano essere tra le più basse del settore termoelettrico, grazie all'impiego delle migliori tecnologie disponibili nella combustione e nei sistemi di abbattimento (DeNO<sub>x</sub> ciclo combinato).



\*: 1° semestre

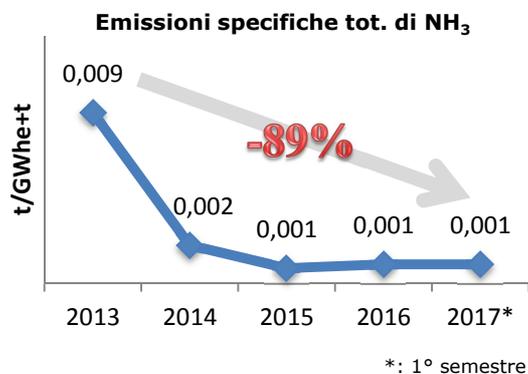
### Monossido di carbonio: CO

L'indicatore esprime le emissioni totali di CO rispetto all'energia tot. prodotta lorda (elettrica + termica). Tali emissioni specifiche sono influenzate dal numero di avviamenti/fermate del ciclo combinato (su richiesta del mercato elettrico). L'installazione nel 2015 del catalizzatore ossidativo del CO nel ciclo combinato, ha consentito la drastica riduzione di tali emissioni già nel 2015 e successivamente nel 2016 e 1° sem. 2017.



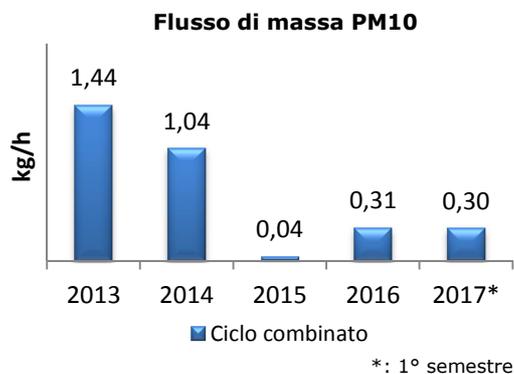
### Ammoniaca: NH<sub>3</sub>

L'indicatore esprime le emissioni di NH<sub>3</sub> del ciclo combinato rispetto all'energia tot. prodotta (elettrica + termica). Dal 2013 al 1° sem. 2017 le emissioni specifiche si sono ridotte a valori prossimi allo zero. Tale miglioramento è da attribuirsi ad una miglior messa a punto del sistema DeNO<sub>x</sub> ed al maggior apporto, nella produzione di energia termica, di quella in assetto di cogenerazione.



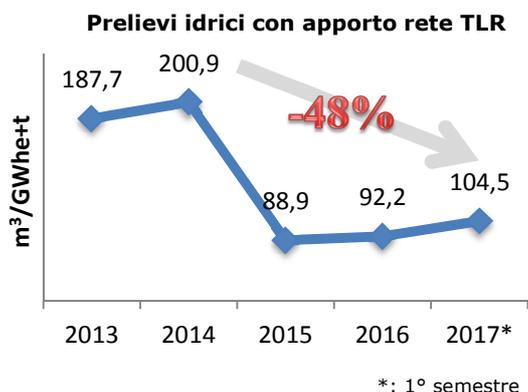
### Materiale particolato: PM10

La metodologia discontinua di misura dell'inquinante non consente di indicizzare in modo attendibile l'indicatore in questione sull'intero anno di funzionamento dell'impianto, si riportano nel grafico a lato le misure del flusso di massa orario (kg/h) di PM10 rilevate dalle analisi puntuali alle emissioni in atmosfera del ciclo combinato. Si nota come il flusso di massa si attesti su valori compresi tra 0,04 e 1,44 kg/h.



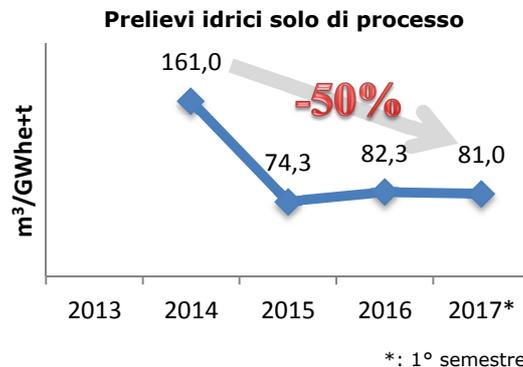
### Prelievi idrici

Il consumo di acqua della Centrale comprende, oltre a quella necessaria per il funzionamento degli impianti, anche quella immessa nella rete di teleriscaldamento della città di Torino. Se consideriamo tale prelievo al lordo dell'acqua immessa nella rete di teleriscaldamento si ha, a fronte di un aumento dei consumi specifici nel 2013 e 2014, un calo del 48% per il periodo compreso tra il 2014 e il 1° sem. 2017.



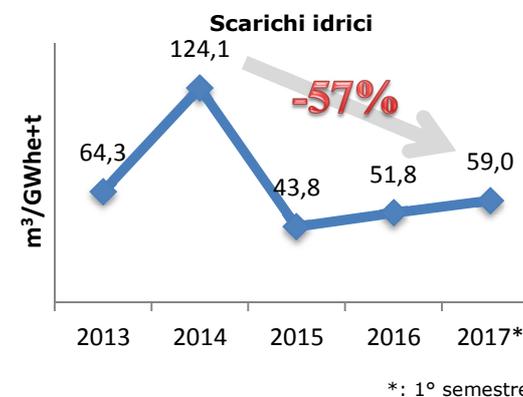
### Prelievi idrici

Il consumo di acqua della Centrale, al netto di quella immessa nella rete di teleriscaldamento della città di Torino, presenta dal 2014 (primo anno di misure disponibili) al 1° sem. 2017 una diminuzione del consumo specifico pari al 50%, ottenuto grazie all'accurata gestione della risorsa e al sostenuto apporto, nella produzione di energia termica, di quella prodotta in cogenerazione.



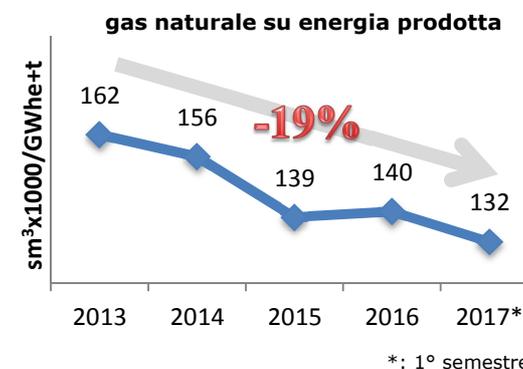
### Scarichi idrici

L'indicatore relativo al volume complessivo di acque reflue industriali scaricate in fognatura (scarico SF2) presenta, nel periodo compreso tra il 2014 e il 1° sem. 2017, una diminuzione complessiva pari al 57%, nonostante nel 2016 e nel 1° sem. 2017, l'indicatore risulta in crescita rispetto al dato più basso ottenuto nel periodo in considerazione nell'2015.



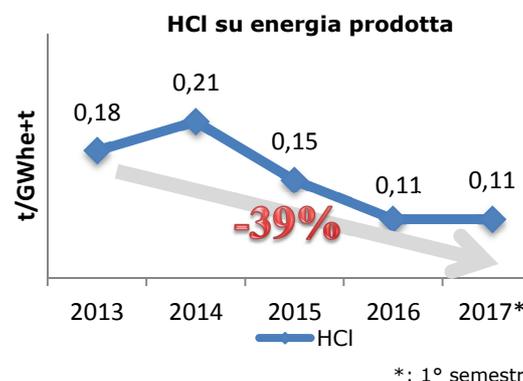
### Gas naturale

L'indicatore esprime l'utilizzo del gas naturale rispetto all'energia elettrica e termica prodotta. Negli ultimi cinque anni l'indicatore presenta un costante miglioramento, passando da 162.000 sm³/GWh del 2013 a 132.000 sm³/GWh. Ne consegue un miglioramento del 19%, grazie al maggior utilizzo del processo di cogenerazione per la produzione combinata di energia elettrica e termica.



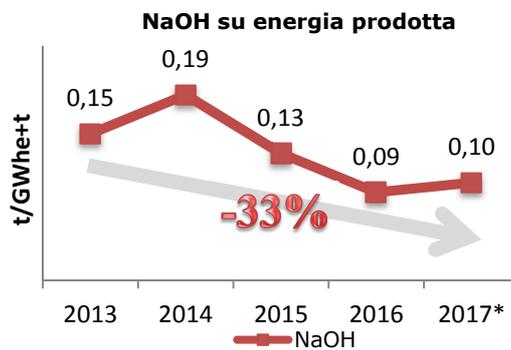
### Acido cloridrico [HCl]

L'acido cloridrico (HCl) in soluzione acquosa è utilizzato per la produzione di acqua demineralizzata utilizzata nei cicli termici della Centrale (ciclo combinato e caldaie), nonché come acqua di reintegro alla rete di teleriscaldamento. Nel corso dei cinque anni in considerazione, rispetto all'energia elettrica e termica prodotta dalla Centrale, vi è stato un miglioramento dell'indicatore del 39%.



### Sodio idrossido [NaOH]

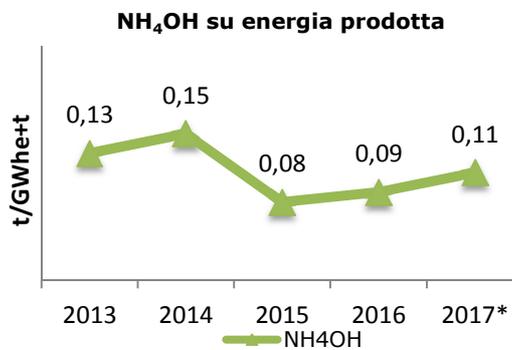
Il sodio idrossido (NaOH) in soluzione acquosa è utilizzato per la produzione di acqua demineralizzata utilizzata nei cicli termici della Centrale (ciclo combinato e caldaie), nonché come acqua di reintegro alla rete di teleriscaldamento. Nel corso dei cinque anni in considerazione, rispetto all'energia elettrica e termica prodotta dalla Centrale, vi è stato un miglioramento dell'indicatore del 33%, seppur il dato del 1° semestre 2017 risulti il leggero incremento rispetto all'anno precedente.



\*: 1° semestre

### Idrossido di ammonio [NH<sub>4</sub>OH]

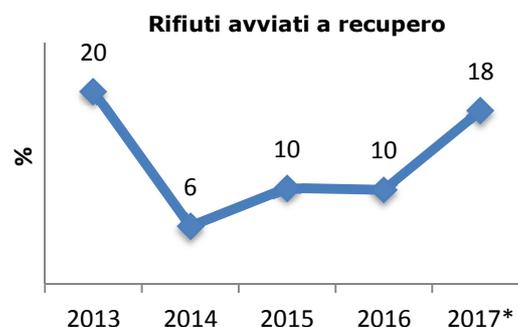
L'idrossido di ammonio (NH<sub>4</sub>OH) in soluzione acquosa è utilizzato nel sistema deNO<sub>x</sub> SCR di abbattimento degli ossidi di azoto nei fumi emessi dal ciclo combinato. Nel corso dei cinque anni in considerazione, rispetto all'energia elettrica e termica prodotta dalla Centrale, vi è stato un miglioramento dell'indicatore pari al 15%, seppur i dati del 2016 e del 1° semestre 2017 risultino in aumento rispetto al 2015.



\*: 1° semestre

### Rifiuti a recupero

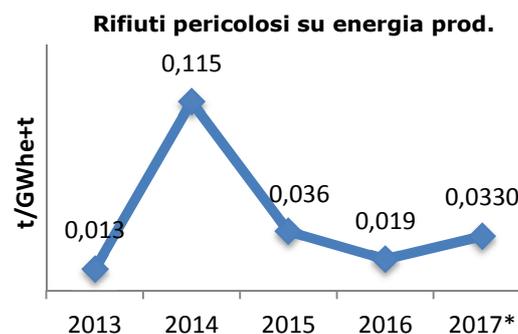
L'indicatore esprime la percentuale dei rifiuti prodotti nel quinquennio in considerazione che sono stati avviati alle operazioni di recupero presso soggetti esterni autorizzati. Tale percentuale è influenzata dalla produzione di materiali ferrosi o altre tipologie di rifiuti derivanti da particolari attività manutentive, che tipicamente sono destinati ad impianti esterni che ne effettuano il recupero.



\*: 1° semestre

### Rifiuti pericolosi

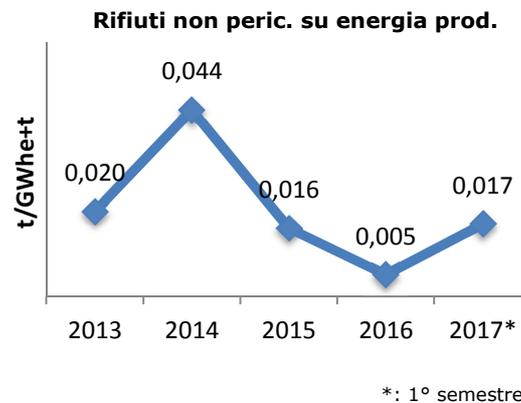
L'indicatore esprime la quantità di rifiuti pericolosi prodotti in rapporto all'energia totale prodotta. Ad eccezione del 2014, che presenta una discontinuità nel trend degli ultimi cinque anni (dovuto ad una maggior produzione di rifiuti coincidente con la minor produzione di energia elettrica e termica), la produzione di rifiuti pericolosi non presenta uno specifico trend correlabile all'esercizio dell'impianto.



\*: 1° semestre

### Rifiuti non pericolosi

L'indicatore esprime la quantità di rifiuti non pericolosi prodotti in rapporto all'energia totale prodotta dalla Centrale. Ad eccezione del dato del 2014, che presenta una discontinuità nel trend degli ultimi cinque anni (dovuto ad una maggior produzione di rifiuti coincidente con l'anno di minor produzione di energia elettrica e termica), la produzione di rifiuti non pericolosi non presenta uno specifico trend correlabile all'esercizio dell'impianto.



## Il Programma ambientale

Di seguito l'aggiornamento del Programma ambientale, redatto nella precedente Dichiarazione Ambientale 1° semestre anno 2016, con evidenziato lo stato di avanzamento dei lavori e la descrizione delle attività svolte alla data di convalida del documento.

Si segnala in particolare:

- il completo raggiungimento degli obiettivi 1-2-3 previsti entro il 31/12/2017;
- il parziale raggiungimento (30%) dell'obiettivo n. 4 previsto entro il 31/12/2017;
- il raggiungimento in anticipo (giugno 2017) dell'obiettivo n. 6, previsto originariamente con scadenza al 31/12/2018.

**PROGRAMMA MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI AMBIENTALI E SORVEGLIANZA E MISURAZIONE**

<b>N</b>	<b>Area interessata</b>	<b>Aspetto ambientale</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>Traguardo</b>	<b>Interventi</b>	<b>% stato avanzamento lavori</b>	<b>Responsabilità</b>	<b>Scadenza prevista</b>
<b>1</b>	Caldaje di integrazione e riserva e caldaia ausiliaria	Emissioni in atmosfera	Riduzione delle emissioni in atmosfera di ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	Riduzione delle concentrazioni di NO <sub>x</sub> al di sotto di 60 mg/Nm <sup>3</sup>	Installazione di un sistema di ricircolo dei fumi all'interno di ogni caldaia	100% <b>Attività completata</b>	Direttore Produzione Termoelettrica	31/12/2017
<p><b>Riscontri:</b> l'attività di predisposizione del sistema di ricircolo fumi è stata effettuata in ognuna delle tre caldaie di integrazione e riserva e nella caldaia ausiliaria, con termine delle attività nel mese di ottobre 2017. Le emissioni di NO<sub>x</sub>, per ogni singolo punto di emissione, sono ora inferiori a 60 mg/Nm<sup>3</sup>. L'importo complessivo dell'intervento è stato pari a circa € 400.000.</p>								
<b>2</b>	Serbatoi di stoccaggio NH <sub>4</sub> OH	Risorse idriche	Riduzione acque reflue prodotte	Riduzione delle acque reflue potenzialmente inquinate derivanti da dilavamento acque meteoriche serbatoi NH <sub>4</sub> OH	Predisposizione di studio tecnico di fattibilità per la copertura dei serbatoi	100% <b>Attività completata</b>	Direttore Produzione Termoelettrica	31/12/2017
					Realizzazione di copertura dei serbatoi di stoccaggio NH <sub>4</sub> OH	0%		31/12/2018
<p><b>Riscontri:</b> l'attività relativa alla predisposizione di uno studio tecnico di fattibilità per la copertura dei serbatoi è stata completata (LGA Engineering S.r.l.), con la redazione in data 26 ottobre 2017 di progetto esecutivo per la realizzazione della copertura con relazione di calcolo strutturale. In sintesi l'intervento prevede la realizzazione di una copertura metallica a telaio ad una falda, ancorata agli esistenti setti in c.a., che consentirà di evitare il dilavamento dei serbatoi di idrossido di ammonio da parte degli eventi atmosferici con conseguente produzione di acque reflue.</p>								
<b>3</b>	Modalità gestionali	Rifiuti speciali	Migliorare la gestione dei rifiuti prodotti	Miglioramento delle modalità amministrative di gestione dei rifiuti speciali prodotti	Acquisto di software gestionale rifiuti speciali	100% <b>Attività completata</b>	Direttore Produzione Termoelettrica	31/12/2017
<p><b>Riscontri:</b> gestionale informatico acquistato (software "Airone" di Zucchetti S.p.A.), sono in corso le fasi di installazione e test del sistema presso l'impianto, con inizio operatività prevista dal 1° gennaio 2018.</p>								

**PROGRAMMA MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI AMBIENTALI E SORVEGLIANZA E MISURAZIONE**

<b>N</b>	<b>Area interessata</b>	<b>Aspetto ambientale</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>Traguardo</b>	<b>Interventi</b>	<b>% stato avanzamento lavori</b>	<b>Responsabilità</b>	<b>Scadenza prevista</b>
<b>4</b>	Scambiatore teleriscaldamento	Inquinamento acustico	Riduzione emissioni sonore verso l'esterno	Riduzione emissioni sonore prodotte dalla Centrale	Predisposizione di studio tecnico di fattibilità per l'insonorizzazione dello scarico disco di rottura scambiatore TLR BP	30%	Direttore Produzione Termoelettrica	31/12/2017
<p><b>Riscontri:</b> effettuato sopralluogo nel mese di luglio 2017 con esperto qualificato in acustica per valutare le possibili soluzioni di mitigazione delle emissioni sonore. E' prevista l'effettuazione, entro il mese di dicembre 2017, di misure fonometriche presso l'area interessata e con l'impianto in pieno assetto cogenerativo, al fine di predisporre la soluzione tecnica più idonea al raggiungimento dell'obiettivo.</p>								
<b>5</b>	Gruppo elettrogeno di emergenza servizi ausiliari	Suolo/sottosuolo	Riduzione del rischio di inquinamento del suolo/sottosuolo	Asportazione serbatoio interrato	Bonifica ed asportazione del serbatoio di gasolio interrato e dismesso	0%	Direttore Produzione Termoelettrica	31/12/2018
<b>6</b>	Centrale	Efficientamento energetico	Riduzione dei consumi vettori energetici vari	Monitoraggio e registrazione dei consumi energetici	Installazione di un sistema di misurazione dei vettori energetici (energia elettrica) per la gestione dei consumi della Centrale	100% <b>Attività completata</b>	Direttore Produzione Termoelettrica	31/12/2018
<p><b>Riscontri:</b> effettuata nel mese di giugno 2017 l'installazione e messa a punto di n. 19 misuratori di energia elettrica Snaider, nei seguenti punti dei "servizi generali" di Centrale: linee luci, compressori aria, impianto produzione acqua demineralizzata, pompa ciclo chiuso. Tali strumenti effettuano la misurazione e registrazione dei dati riguardanti il consumo elettrico delle apparecchiature monitorate, con una frequenza del ¼ d'ora di campionamento. Le misure acquisite dai misuratori sono infine trasmesse ad un sistema di concentrazione dati per le opportune analisi.</p>								

**PROGRAMMA MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI AMBIENTALI E SORVEGLIANZA E MISURAZIONE**

<b>N</b>	<b>Area interessata</b>	<b>Aspetto ambientale</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>Traguardo</b>	<b>Interventi</b>	<b>% stato avanzamento lavori</b>	<b>Responsabilità</b>	<b>Scadenza prevista</b>
<b>7</b>	Centrale	Efficientamento energetico	Riduzione dei consumi di energia elettrica	Riduzione consumi energia elettrica pari al 5% del totale	Sostituzione motori elettrici con tipologia ad alta efficienza	0%	Direttore Produzione Termoelettrica	31/12/2019
<b>8</b>	Centrale	Efficientamento energetico	Riduzione dei consumi di energia elettrica	Riduzione dei consumi di energia elettrica pari al 5% sul totale	Predisposizione studio tecnico di fattibilità per l'installazione di stabilizzatore di tensione in un quadro di distribuzione degli ausiliari	0%	Direttore Produzione Termoelettrica	31/12/2019

## Il bilancio ambientale

<b>PRODUZIONE</b>	U.d.m.	2013	2014	2015	2016	1° sem 2017
<b>Energia elettrica lorda</b>						
Ciclo combinato	<b>GWh</b>	<b>1.894</b>	<b>1.080</b>	<b>2.201</b>	<b>2.138</b>	<b>1.013</b>
<b>Energia termica per teleriscaldamento</b>						
Ciclo combinato	GWh	442	349	1.062	956	581
Caldaje di integrazione e riserva	GWh	33	70	30	75	35
<b>TOTALE</b>	<b>GWh</b>	<b>475</b>	<b>419</b>	<b>1.092</b>	<b>1.031</b>	<b>616</b>
<b>RISORSE</b>						
<b>Combustibili: gas naturale</b>						
Ciclo combinato	sm <sup>3</sup> x 1000	379.864	225.274	452.924	435.713	210.541
Caldaje di integrazione e riserva/ausil.	sm <sup>3</sup> x 1000	3.991	8.133	3.557	8.497	3.871
<b>TOTALE</b>	<b>sm<sup>3</sup> x 1000</b>	<b>383.855</b>	<b>233.407</b>	<b>456.481</b>	<b>444.210</b>	<b>214.412</b>
<b>Combustibili: gasolio</b>						
Gruppi elettrogeni emergenza, motopompe	litri	6.539	3.101	13.094	4.144	1.765
<b>Energia elettrica</b>						
Autoconsumi interni	GWh	74	53	67	74	38
Energia elettrica acquistata all'esterno	GWh	5	20	13	4	1
<b>Acqua</b>						
Prelievo da pozzi	m <sup>3</sup>	443.950	300.396	292.192	300.887	169.706
Prelievo da acquedotto	m <sup>3</sup>	753	795	703	638	191
Reintegro rete teleriscaldamento	m <sup>3</sup>	n.d.	59.835	48.160	40.790	38.164
<b>Sostanze chimiche</b>						
Acido cloridrico [HCl] (30-34%)	kg	418.460	310.860	485.910	350.580	172.140
Sodio idrossido [NaOH] (30%)	kg	362.820	277.860	434.740	291.780	156.180
Idrossido d'ammonio [NH <sub>4</sub> OH] (24%)	kg	307.000	222.470	250.240	276.120	171.435
<b>RILASCI</b>						
<b>Emissioni in atmosfera</b>						
CO <sub>2</sub>	t	744.495	452.059	898.777	873.098	410.644
NO <sub>x</sub>	t	73,7	61,4	116,2	109,7	54,7
SO <sub>2</sub>	t	0	0	0	0	0
CO	t	406,1	736,2	107,8	26,2	5,7
NH <sub>3</sub>	t	22,5	2,5	2,2	1,6	1,0
Polveri tot.	t	11,0	4,6	5,1	2,8	1,4

<b>RILASCI</b>	<b>U.d.m.</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>1° sem 2017</b>
<b>Scarichi idrici</b>						
Reflui industriali in fognatura	m <sup>3</sup>	152.199	185.245	144.151	163.489	96.163
Reflui domestici in fognatura	m <sup>3</sup>	753	795	703	638	n.d.
<b>TOTALE</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>152.952</b>	<b>186.040</b>	<b>144.854</b>	<b>164.127</b>	<b>96.163</b>
<b>Rifiuti</b>						
Rifiuti speciali pericolosi	t	31,7	171,7	117,4	61,1	54,2
Rifiuti speciali non pericolosi	t	46,5	66,0	53,7	16,9	27,5
<b>TOTALE</b>	<b>t</b>	<b>78,2</b>	<b>237,7</b>	<b>171,0</b>	<b>78,0</b>	<b>81,7</b>

<b>INDICATORI</b>	<b>U.d.m.</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>1° sem 2017</b>
<b>Efficienza energetica</b>						
Consumo gas naturale su energia	sm <sup>3</sup> x1000/GWh	162,0	155,7	138,6	140,2	131,6
Consumo tot. diretto di energia elettrica	GWh/GWh	0,033	0,049	0,024	0,024	0,024
Consumo tot. di energie rinnovabili	%	0	0	0	0	0
% energia termica cogeneraz. su tot.	%	93,1	83,3	97,3	92,8	94,3
<b>Efficienza dei materiali</b>						
Acido cloridrico [HCl]	t/GWh	0,18	0,21	0,15	0,11	0,11
Sodio idrossido [NaOH]	t/GWh	0,15	0,19	0,13	0,09	0,10
Idrossido d'ammonio [NH <sub>4</sub> OH]	t/GWh	0,13	0,15	0,08	0,09	0,11
<b>Risorse idriche</b>						
Consumo industriale e civile	m <sup>3</sup> /GWh	187,7	200,9	88,9	92,2	104,5
Consumo ind.le (al netto reintegro TLR)	m <sup>3</sup> /GWh	n.d.	161,0	74,3	82,3	81,0
Scarico acque reflue industriali	m <sup>3</sup> /GWh	64,3	124,1	43,8	51,8	59,0
<b>Rifiuti</b>						
Produzione tot. rifiuti speciali pericolosi	t/GWh	0,013	0,115	0,036	0,019	0,033
Produzione tot. rifiuti speciali non per.	t/GWh	0,020	0,044	0,016	0,005	0,017
Rifiuti speciali avviati a recupero	%	20	6	10	10	18
<b>Biodiversità</b>						
Utilizzo del terreno	m <sup>2</sup> /GWh	20,9	33,0	15,0	15,6	30,3
<b>Emissioni</b>						
Emissioni tot. di CO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub> eq/GWh	314,3	301,5	272,9	275,6	252,1
Emissioni tot. di NO <sub>x</sub>	t/GWh	0,031	0,041	0,035	0,035	0,033
Emissioni tot. di SO <sub>2</sub>	t/GWh	0	0	0	0	0
Emissioni tot. di CO	t/GWh	0,17	0,44	0,03	0,01	0,003
Emissioni tot. di NH <sub>3</sub>	t/GWh	0,009	0,002	0,001	0,001	0,001
Flusso di massa PM10* ciclo combinato	Kg/h	1,44	1,04	0,04	0,31	0,30

\*: riferito al gas secco e 15% di O<sub>2</sub>

## Informazioni al pubblico

Per informazioni ed approfondimenti contattare:

**IREN ENERGIA S.p.A.**  
**Centralino**

tel. 0115549111  
fax 011538313  
e-mail: [irenenergia@pec.gruppoiren.it](mailto:irenenergia@pec.gruppoiren.it)

**Sito internet**

[www.gruppoiren.it](http://www.gruppoiren.it)

**Rappresentante per la Direzione – Amministratore Delegato di IREN ENERGIA S.p.A.**

**dott. Giuseppe Bergesio**

tel. 0114098124  
fax. 011538313  
e-mail: [giuseppe.bergesio@gruppoiren.it](mailto:giuseppe.bergesio@gruppoiren.it)

**Direttore Produzione Termoelettrica di IREN ENERGIA S.p.A.**

**dott. ing. Enrico Clara**

tel. 0115549834  
fax. 01140986  
e-mail: [enrico.clara@gruppoiren.it](mailto:enrico.clara@gruppoiren.it)

**Responsabile Struttura Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali di IREN ENERGIA S.p.A.**

**dott. Claudio Testa**

tel. 0114098630  
fax. 01140986  
e-mail: [claudio.testa@gruppoiren.it](mailto:claudio.testa@gruppoiren.it)

## Convalida delle informazioni ambientali

Il verificatore accreditato IMQ S.p.A. IT-V-0017, Via Quintiliano, 43 MILANO ha verificato attraverso una visita all'Organizzazione, colloqui con il personale e l'analisi della documentazione e delle registrazioni che la Politica, il sistema di gestione nonché le procedure di audit sono conformi al Reg. (CE) n. 1221/2009 e ha convalidato in data 22 dicembre 2017 le informazioni ed i dati presenti in quanto affidabili, credibili ed esatti nonché conformi a quanto previsto dallo stesso Regolamento.

La Dichiarazione Ambientale della Centrale Torino Nord (codici NACE attività: 35.11; 35.3) è disponibile, in formato elettronico, nel sito internet del Gruppo Iren S.p.A. al seguente indirizzo: [www.gruppoiren.it](http://www.gruppoiren.it), e su richiesta in forma cartacea al Responsabile Struttura Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali di Iren Energia S.p.A.

Il documento è redatto ogni tre anni, la prossima edizione sarà pubblicata nel 2019; nel 2018 sarà invece pubblicato il secondo aggiornamento dei dati e dei risultati raggiunti.