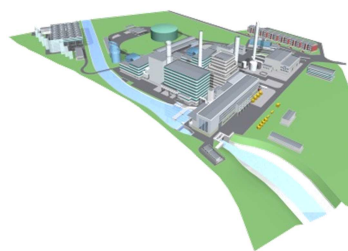




Centrale termoelettrica di cogenerazione di Moncalieri



Dichiarazione Ambientale

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

Anno 2016
1° Aggiornamento annuale

DICHIARAZIONE AMBIENTALE
CONVALIDATA DA



VERIFICATORE ACCREDITATO
IT-V-0017

IN DATA 12 MAGGIO 2017

Dichiarazione Ambientale EMAS – anno 2016

Predisposizione documento e progetto grafico: *IREN ENERGIA S.p.A.* - *Autorizzazioni Ambientali e Analisi Ambientali* - Foto: *IREN ENERGIA S.p.A.*



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

INDICE

| | |
|---|----|
| IREN ENERGIA S.p.A. – Centrale di Moncalieri | 5 |
| Indicazioni per la lettura | 5 |
| Autorizzazioni, attività, modifiche impiantistiche e gestionali, eventi significativi | 6 |
| ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI | 6 |
| IL PROGRAMMA AMBIENTALE | 10 |
| IL BILANCIO AMBIENTALE | 13 |
| INFORMAZIONI AL PUBBLICO | 15 |
| CONVALIDA DELLE INFORMAZIONI AMBIENTALI | 15 |



IREN ENERGIA S.p.A. – Centrale di Moncalieri

La Centrale termoelettrica di cogenerazione di Moncalieri, oggetto del presente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale, è localizzata in strada Freyilia Mezzi n. 1 presso il Comune di Moncalieri a Torino, ed è il principale impianto di Produzione Termoelettrica in 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.

Nell'anno 2007 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-000749.



Indicazioni per la lettura

All'interno del presente 1° aggiornamento – anno 2016 della Dichiarazione Ambientale sono riportate esclusivamente le variazioni delle informazioni rispetto a quanto contenuto nella Dichiarazione Ambientale - anno 2015. Tali variazioni riguardano essenzialmente l'aggiornamento al 31 dicembre 2016 di tutti i 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 e gestionali, eventi significativi

Autorizzazione Integrata Ambientale

Con Decreto prot. n. DVA/DEC/2011/0000424 del 26 luglio 2011, pubblicato in Gazzetta Ufficiale in data 20 agosto 2011, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha rilasciato, ad Iren Energia S.p.A., l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio della Centrale termoelettrica di cogenerazione di Moncalieri.

In merito all'Autorizzazione Integrata Ambientale della Centrale sono in corso o intervenute, nel corso dell'anno 2016, le seguenti variazioni:

- 17/10/2016: trasmissione, da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del Decreto n. DM 266 del 06/10/2016 di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2011-0000424 rilasciata alla Centrale di Moncalieri, relativamente all'istanza di modifica non sostanziale presentata da Iren Energia S.p.A. riguardo la modifica dell'assetto impiantistico della Centrale in seguito alla previsione di installare una nuova caldaia ausiliaria alimentata a gas naturale di potenza termica pari a 11,9 MWt (nuovo punto di emissione convogliata S20).

Modifiche impiantistiche

Sono in corso le attività preliminari riguardanti l'installazione di una nuova caldaia ausiliaria alimentata a gas naturale di potenza termica pari a 11,9 MWt (autorizzata da Decreto di riesame dell'AIA), destinata a produrre vapore ausiliario per i due gruppi termoelettrici a ciclo combinato al fine di ridurre i tempi di avviamento.

Modifiche organizzative

Sono intervenute ad inizio anno 2016 modifiche di carattere organizzativo che hanno interessato la struttura "Produzione Termoelettrica" di Iren Energia S.p.A., in seguito alla nomina del nuovo Direttore di struttura.

Eventi significativi

Non sono stati rilevati inconvenienti tecnici a valenza ambientale nel corso dell'anno 2016.

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:

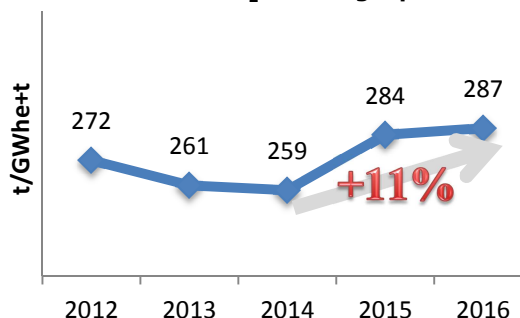
- Emissioni in atmosfera
- Risorse idriche
- Uso di combustibili: gas naturale
- Uso di sostanze chimiche
- Produzione di rifiuti



Anidride carbonica: CO₂

Dal 2012 al 2014 le emissioni specifiche di anidride carbonica (CO₂) presentano una diminuzione del 5% circa, pari a -13 t. di CO₂ per ogni GWh prodotto di energia elettrica e termica. Nel 2015 e 2016 si è avuto invece un incremento dell'indicatore, pari a +11% nel 2016, da attribuire essenzialmente ad una riduzione della quantità di energia prodotta in cogenerazione, a parità di inquinante emesso (e del relativo gas naturale utilizzato).

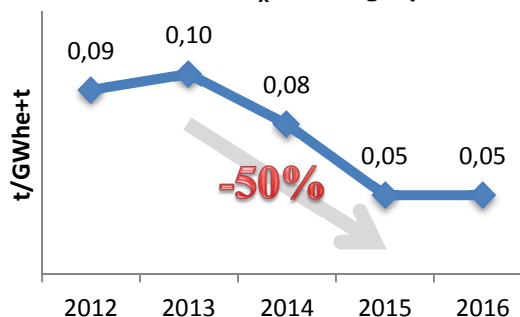
Emissioni CO₂ su energia prodotta



Ossidi di azoto: NO_x

L'installazione dei sistemi catalitici riduttivi degli ossidi di azoto (NO_x) nei due cicli combinati, in funzione dall'agosto/ottobre 2014, hanno determinato una sostanziale diminuzione delle concentrazioni di NO_x nei fumi, con una conseguente riduzione dell'indicatore in questione. Nel 2015 le emissioni specifiche di NO_x sono diminuite del 50% rispetto al 2013 (max valore del quinquennio), dato confermato anche nel 2016.

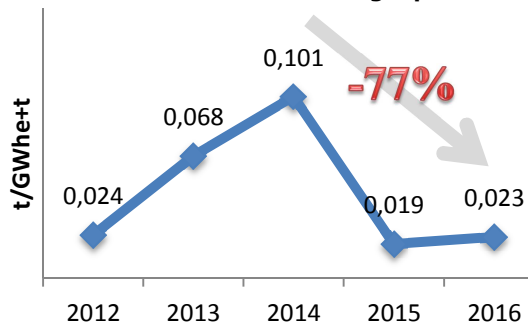
Emissioni NO_x su energia prodotta



Monossido di carbonio: CO

L'installazione dei sistemi catalitici ossidativi del monossido di carbonio (CO) nei GVR dei due cicli combinati, in funzione dall'agosto/ottobre 2014, hanno determinato una sostanziale diminuzione delle concentrazioni di CO nei fumi, con una conseguente riduzione dell'indicatore in questione. Nel 2015 le emissioni specifiche di CO sono diminuite dell'80% circa rispetto al 2014 (max valore nel quinquennio), valore pari al 77% nel 2016.

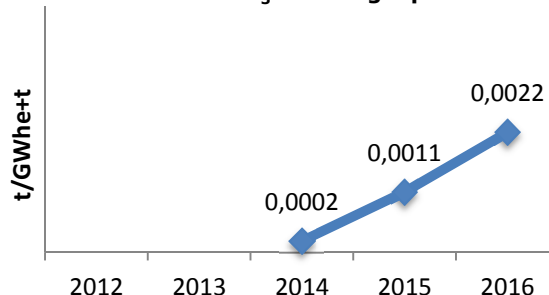
Emissioni CO su energia prodotta



Ammoniaca: NH₃

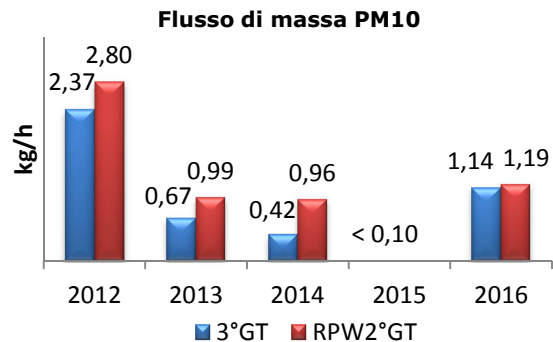
L'installazione dei sistemi catalitici riduttivi degli ossidi di azoto (NO_x) nei due cicli combinati, che comportano il dosaggio di idrossido di ammonio (NH₄OH), determinano la presenza di una quantità residua di NH₃ nei fumi. Il dato dell'indicatore non è ancora consolidato in quanto i sistemi sono entrati in funzione alla fine del 2014, gli anni di funzionamento completo sono il 2015 e 2016.

Emissioni NH₃ su energia prodotta



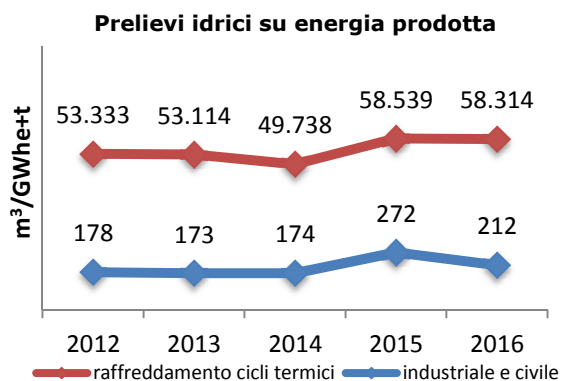
Materiale particolato: PM10

Considerando che la metodologia discontinua di misura dell'inquinante non consente di indicizzare in modo attendibile l'indicatore, 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, effettuate in condizioni di funzionamento dei cicli combinati che non sono rappresentative del funzionamento dell'intero anno.



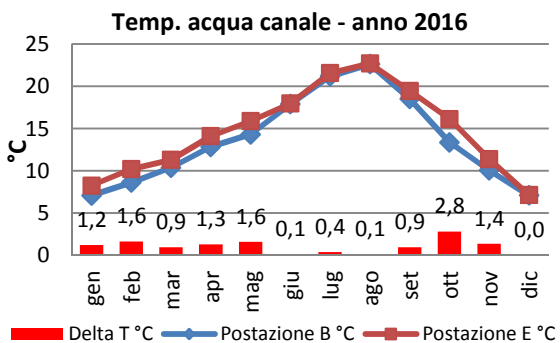
Prelievi idrici

L'utilizzo della risorsa acqua per il raffreddamento dei cicli termici in rapporto all'energia prodotta (elettrica e termica) presenta, negli anni dal 2012 al 2016, un incremento pari a circa il 9%. L'utilizzo della risorsa acqua per la produzione di acqua industriale (tra cui acqua demineralizzata) presenta invece, negli ultimi cinque anni, un incremento pari a circa il 19%. Parte dell'acqua prelevata è destinata alla rete di teleriscaldamento della città di Torino.



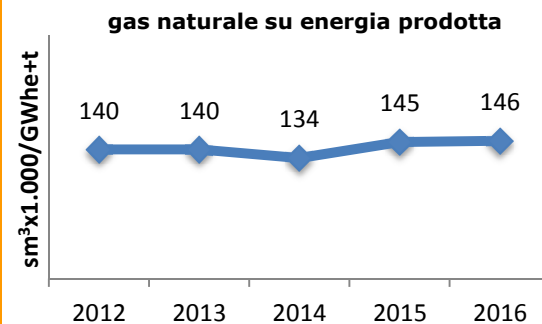
Scarichi idrici

Medie mensili delle temperature dell'acqua rilevate dalla Postazione B (prima del prelievo delle acque di raffreddamento), Postazione E (dopo lo scarico delle acque di raffreddamento). Il sistema consente il controllo dell'impatto termico sulle risorse idriche superficiali, dove la variazione massima della temperatura media dell'acqua, tra una sezione del canale di restituzione a valle dello scarico termico e una sezione del canale derivatore a monte della Centrale, non deve essere > 3 °C.



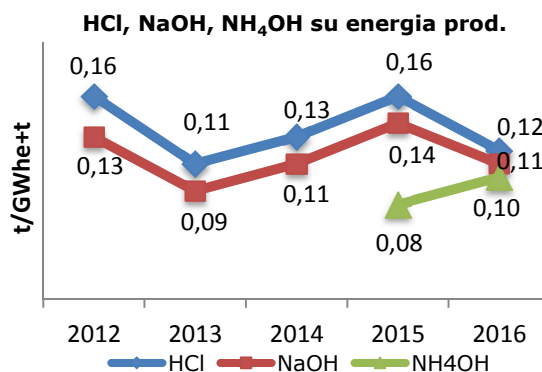
Gas naturale

L'indicatore esprime l'utilizzo del gas naturale rispetto all'energia elettrica e termica prodotta. Negli ultimi cinque anni l'indicatore si attesta su valori compresi tra 134 e 146 sm³x1000/GWhe+t. Le variazioni dell'indicatore sono anche in funzione della produzione in cogenerazione di energia elettrica e termica, variabile in funzione della stagionalità del teleriscaldamento.



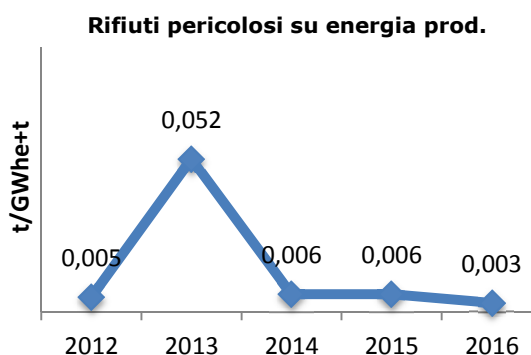
Prodotti chimici

L'andamento negli ultimi cinque anni dell'indicatore in questione non consente di effettuare analisi attendibili, in quanto il consumo di HCl e NaOH risente essenzialmente, oltre ai consumi di acqua demineralizzata dei cicli termici della centrale, anche dei reintegri di acqua demineralizzata alla rete di teleriscaldamento; nonché della produzione di energia elettrica e termica in cogenerazione.



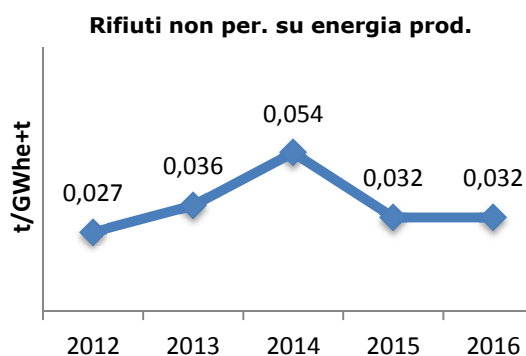
Rifiuti pericolosi

L'indicatore esprime la quantità di rifiuti pericolosi prodotti in rapporto all'energia totale elettrica e termica generata dalla Centrale. Ad eccezione del dato del 2013, che presenta una discontinuità nel trend degli ultimi cinque anni (dovuto alla produzione eccezionale di una particolare tipologia di rifiuto nell'anno in questione), l'indicatore si attesta negli anni ad un valore compreso tra 0,006 e 0,003 t/GWhe+t.



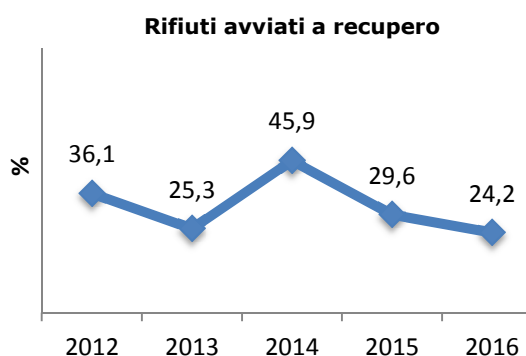
Rifiuti non pericolosi

L'indicatore esprime la quantità di rifiuti non pericolosi prodotti in rapporto all'energia totale elettrica e termica generata dalla Centrale. L'indicatore si attesta, nel corso del quinquennio in considerazione, tra valori compresi di 0,027 e 0,054 t/GWhe+t. L'anno 2013 è stato quello con la maggior produzione di rifiuti non pericolosi, a causa della produzione di una particolare tipologia di rifiuto prodotta nell'anno.



Rifiuti recuperati

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.



IL PROGRAMMA AMBIENTALE

Di seguito l'aggiornamento del Programma Ambientale al 31/12/2016, redatto nella precedente Dichiarazione Ambientale – Anno 2015, con evidenziato lo stato di avanzamento dei lavori e la descrizione delle attività svolte.

Si segnalano, rispetto al precedente programma ambientale, le seguenti variazioni apportate:

- Obiettivo [1] → inserimento di nuovo intervento riguardante, oltre al ricircolo di fumi, anche la sostituzione dei bruciatori esistenti con nuovi bruciatori a basse emissioni di ossidi di azoto e scadenza prevista anticipata da dicembre 2018 a dicembre 2017.
- Obiettivo [2] → scadenza prevista posticipata da dicembre 2017 a dicembre 2018.
- Obiettivo [3] → inserimento di nuovo intervento riguardante, oltre al ricircolo di fumi, anche la sostituzione dei bruciatori esistenti con nuovi bruciatori a basse emissioni di ossidi di azoto.
- Obiettivo [4] → scadenza prevista posticipata da dicembre 2016 a dicembre 2017.
- Obiettivo [5] → scadenza prevista posticipata da dicembre 2016 a dicembre 2017. Attuale impossibilità di attuazione dell'intervento n. 3.
- Obiettivo [7] → scadenza prevista posticipata da dicembre 2016 a dicembre 2017.



PROGRAMMA MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI AMBIENTALI – 2016÷2018

| Aspetto ambientale | Impianto | Obiettivo | Traguardo | Interventi | % stato avanzamento lavori | Responsabilità | Scadenza prevista |
|---|--|---|--|--|----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| [1] Emissioni in atmosfera | Caldaiie di riserva n. 2 e 3 | Riduzione delle emissioni di CO e NOx | Riduzione delle concentrazioni di CO e NOx al di sotto dei 100 mg/Nm ³ | Predisposizione di un sistema di ricircolo dei fumi in camera di combustione e installazione di nuovi bruciatori a basse emissioni di ossidi di azoto | 20% | Direttore Produzione Termoelettrica | anticipato Dicembre 2017 |
| <u>Riscontri:</u> effettuata aggiudicazione dei lavori a Società "Energy bruciatori industriali" e allestito cantiere per inizio lavori. | | | | | | | |
| [2] Emissioni in atmosfera | Sistema di decompressione gas naturale | Riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera (NOx, CO, CO ₂ , ...) | Riduzione uso caldaie ausiliare per la produzione di calore in fase di decompressione gas naturale in ingresso alla Centrale | Installazione di scambiatori di calore alimentati dalla rete di teleriscaldamento per la fornitura di calore al sistema di decompressione gas naturale | 20% | Direttore Produzione Termoelettrica | Posticipato Dicembre 2018 |
| <u>Riscontri:</u> Effettuata ingegnerizzazione della linea di trasporto dell'acqua di teleriscaldamento sino alla stazione di decompressione gas naturale, sono in corso le attività di ingegnerizzazione della sottostazione di scambio termico. | | | | | | | |
| [3] Emissioni in atmosfera | Caldaia di riserva n. 1 | Riduzione delle emissioni di CO e NOx | Riduzione delle concentrazioni di CO e NOx al di sotto dei 100 mg/Nm ³ | Predisposizione di un sistema di ricircolo dei fumi in camera di combustione e installazione di nuovi bruciatori a basse emissioni di ossidi di azoto | 20% | Direttore Produzione Termoelettrica | Dicembre 2017 |
| <u>Riscontri:</u> effettuata aggiudicazione dei lavori a Società "Energy bruciatori industriali" e allestito cantiere per inizio lavori. | | | | | | | |
| [4] Sostanze pericolose e scarichi idrici | Demineralizzazione acqua | Riduzione utilizzo reagenti chimici Riduzione inquinanti in scarico nel torrente Chisola | Riduzione del 50% nell'utilizzo di HCl e NaOH per la produzione di acqua demineralizzata | Installazione di un impianto di demineralizzazione acqua a osmosi inversa ed elettrodeionizzazione | 100% | Direttore Produzione Termoelettrica | Dicembre 2017 |
| <u>Riscontri:</u> il nuovo impianto a osmosi inversi è stato installato nel corso dell'anno 2016 ed è in funzione. Nel corso del 2017 sarà effettuata la valutazione del minor utilizzo dei reagenti chimici. | | | | | | | |



PROGRAMMA MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI AMBIENTALI – 2016÷2018

| Aspetto ambientale | Impianto | Obiettivo | Traguardo | Interventi | % stato avanzamento lavori | Responsabilità | Scadenza prevista |
|---|--|--|--|--|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| [5] Sostanze pericolose | Caldaia dismessa 2°GT | Riduzione presenza amianto in Centrale | Eliminazione di manufatti contenenti amianto da apparati di Centrale | 1) Rimozione guarnizioni da preriscaldatori nafta. 2) Rimozione condotto aria comburente 3) Rimozione guarnizioni a treccia da locale pompe circolazione | 45% | Direttore Produzione Termoelettrica | posticipato Dicembre 2016 |
| <p>Riscontri: Sono state rimosse nel gennaio 2016 le guarnizioni contenenti amianto dei preriscaldatori nafta (1), sono in corso le attività per la rimozione del condotto aria comburente (2). Non è stato possibile effettuare la rimozione delle guarnizioni a treccia da locale pompe (3), che comunque risultano incapsulate.</p> | | | | | | | |
| [6] Sostanze pericolose | Sistema di decompressione gas naturale Caldaia A | Riduzione presenza amianto in Centrale | Eliminazione di manufatti contenenti amianto da apparati di Centrale | Rimozione guarnizioni e smaltimento Caldaia A | 100% | Direttore Produzione Termoelettrica | Dicembre 2016 |
| <p>Riscontri: Le guarnizioni sono state rimosse e la caldaia è stata smaltita nel mese di settembre 2016.</p> | | | | | | | |
| [7] Consumi energetici | Aree esterne e locali uffici | Riduzione dei consumi di energia elettrica per illuminazione | Riduzione di circa il 50% della potenza installata dei corpi illuminanti | Sostituzione corpi illuminanti aree esterne e corpi illuminanti locali uffici con tecnologia LED | 20% | Direttore Produzione Termoelettrica | Posticipato Dicembre 2017 |
| <p>Riscontri: Installati corpi illuminanti a led presso il nuovo parcheggio auto del personale di Centrale.</p> | | | | | | | |



IL BILANCIO AMBIENTALE

| PRODUZIONE | U.d.m. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Energia elettrica lorda | | | | | | |
| RPW 2°GT ciclo combinato | GWh | 1.669,1 | 2.028,6 | 1.585,2 | 1.293,8 | 1.516,6 |
| 3°GT ciclo combinato | GWh | 1.940,6 | 1.941,2 | 1.092,8 | 1.074,5 | 1.453,7 |
| Gruppo idraulico | GWh | 11,6 | 12,2 | 13,4 | 13,7 | 9,5 |
| TOTALE | GWh | 3.621,3 | 3.982,0 | 2.691,4 | 2.382,0 | 2.979,8 |

| Energia termica per teleriscaldamento | | | | | | |
|--|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| RPW 2°GT ciclo combinato | GWh | 659,6 | 751,4 | 817,6 | 477,3 | 636,8 |
| 3°GT ciclo combinato | GWh | 967,8 | 1.067,1 | 735,1 | 516,1 | 498,6 |
| Caldaie di riserva | GWh | 27,5 | 7,7 | 8,2 | 14,4 | 21,9 |
| TOTALE | GWh | 1.654,9 | 1.826,2 | 1.560,9 | 1.007,8 | 1.157,3 |

| RISORSE | U.d.m. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Combustibili: gas naturale | | | | | | |
| RPW 2°GT ciclo combinato | sm ³ x 1000 | 336.088 | 408.818 | 334.374 | 265.136 | 308.393 |
| 3°GT ciclo combinato | sm ³ x 1000 | 400.740 | 403.754 | 235.131 | 222.962 | 293.999 |
| Caldaie di riserva | sm ³ x 1000 | 3.053 | 933 | 1.015 | 1.758 | 2.949 |
| TOTALE | sm³ x 1000 | 739.881 | 813.505 | 570.520 | 489.856 | 605.341 |

| Combustibili: gasolio | | | | | | |
|-------------------------------|---|------|-----|-----|-----|-----|
| Gruppi elettrogeni, motopompe | t | 11,1 | 4,1 | 4,6 | 5,0 | 5,6 |

| Acqua | | | | | | |
|---|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Prelievi per raffreddamento cicli termici | m ³ x 1000 | 281.398 | 308.496 | 208.508 | 198.435 | 241.250 |
| Prelievo da pozzi | m ³ | 926.927 | 988.036 | 728.975 | 900.602 | 860.155 |
| Prelievo da canale derivatore | m ³ | 0 | 0 | 9 | 6.121 | 9 |
| Prelievo da acquedotto | m ³ | 13.701 | 17.378 | 11.864 | 13.838 | 15.073 |

| Sostanze chimiche | | | | | | |
|--|----|---------|---------|---------|---------|---------|
| Acido cloridrico - HCl (30-34%) | kg | 843.960 | 641.620 | 559.570 | 553.330 | 507.740 |
| Sodio idrossido - NaCl (30%) | kg | 688.700 | 525.060 | 469.340 | 468.920 | 436.490 |
| Idrossido d'ammonio - NH ₄ OH (24%) | kg | - | - | - | 279.620 | 416.110 |

| Lubrificanti | | | | | | |
|---------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| Olio lubrificante | kg | 1.358 | 6.687 | 5.950 | 6.783 | 1.756 |

| RILASCI | U.d.m. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Emissioni in atmosfera | | | | | | |
| Anidride carbonica - CO ₂ | t | 1.437.127 | 1.574.003 | 1.104.833 | 961.723 | 1.187.156 |
| Ossidi di azoto - NO _x | t | 489,5 | 576,7 | 326,4 | 181,6 | 216,6 |
| Anidride solforosa - SO ₂ | t | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Monossido di carbonio - CO | t | 128,5 | 408,5 | 429,7 | 66,3 | 94,5 |
| Ammoniaca - NH ₃ | t | - | - | 1,0 | 3,6 | 9,3 |
| Polveri tot. | t | 19,1 | 16,4 | 5,1 | 5,7 | 13,1 |



| RILASCI | U.d.m. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Acque di raffreddamento | | | | | | |
| 2°GT / RPW 2°GT Ciclo combinato | m ³ x 1000 | 112.205 | 141.344 | 115.873 | 100.760 | 112.402 |
| 3°GT Ciclo combinato | m ³ x 1000 | 169.193 | 167.152 | 92.635 | 97.675 | 128.848 |
| Rifiuti | | | | | | |
| Rifiuti speciali pericolosi | t | 27 | 302 | 26 | 20 | 11 |
| Rifiuti speciali non pericolosi | t | 142 | 212 | 231 | 107 | 134 |
| Rifiuti avviati a recupero | t | 61 | 130 | 118 | 37 | 35 |
| Rifiuti avviati a smaltimento | t | 108 | 384 | 139 | 90 | 110 |

| IMMISSIONI in atmosfera | U.d.m. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Inquinanti rete di monitoraggio | | | | | | |
| Biossido di azoto - NO ₂ (Turati) | µg/m ³ | 30 | 35 | 27 | 23 | 28 |
| Biossido di azoto - NO ₂ (Tagliaferro) | µg/m ³ | 40 | 38 | 34 | 32 | 40 |
| Biossido di azoto - NO ₂ (Enaoli) | µg/m ³ | 25 | 27 | 16 | 23 | 22 |
| Biossido di zolfo - SO ₂ (Turati) | µg/m ³ | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| Monossido di carbonio - CO (Turati) | mg/m ³ | 1,3 | 1,5 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| Ozono - O ₃ (Tagliaferro) | µg/m ³ | 41 | 32 | 29 | 27 | 30 |
| Polveri fini PM ₁₀ - (Tagliaferro) | µg/m ³ | 33 | 33 | 34 | 42 | 38 |
| Polveri fini PM ₁₀ - (Enaoli) | µg/m ³ | 32 | 26 | 20 | 23 | 19 |

| INDICATORI | U.d.m. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Efficienza energetica | | | | | | |
| Consumo gas naturale su energia | sm ³ x1000/GWh | 140 | 140 | 134 | 145 | 146 |
| Consumo tot. diretto di energia elettrica | GWh/GWh | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,017 | 0,016 |
| Consumo tot. di energie rinnovabili | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Efficienza dei materiali | | | | | | |
| Acido cloridrico - HCl (30-34%) | t/GWh | 0,16 | 0,11 | 0,13 | 0,16 | 0,12 |
| Sodio idrossido - NaOH (30%) | t/GWh | 0,13 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,11 |
| Idrossido di ammonio - NH ₄ OH (24%) | t/GWh | - | - | - | 0,08 | 0,10 |

| Acqua | | | | | | |
|---|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Consumo industriale e civile | m ³ /GWh | 178 | 173 | 174 | 272 | 212 |
| Utilizzo per raffreddamento cicli termici | m ³ /GWh | 53.333 | 53.114 | 49.738 | 58.539 | 58.314 |

| Rifiuti | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Produzione tot. rifiuti speciali pericolosi | t/GWh | 0,005 | 0,052 | 0,006 | 0,006 | 0,003 |
| Produzione tot. rifiuti speciali non peric. | t/GWh | 0,027 | 0,036 | 0,054 | 0,032 | 0,032 |
| Rifiuti speciali avviati a recupero | % | 36,1 | 25,3 | 45,9 | 29,6 | 24,2 |

| Biodiversità | | | | | | |
|----------------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| Utilizzo del terreno | m ² /MWh | 22,5 | 20,5 | 28,0 | 35,1 | 28,8 |

| Emissioni | | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Emissioni tot. di CO ₂ | t/GWh | 272 | 261 | 259 | 284 | 287 |
| Emissioni tot. di NO _x | t/GWh | 0,09 | 0,10 | 0,08 | 0,05 | 0,05 |
| Emissioni tot. di CO | t/GWh | 0,024 | 0,068 | 0,101 | 0,019 | 0,023 |
| Emissioni tot. di NH ₃ | t/GWh | - | - | 0,0002 | 0,0011 | 0,0022 |
| Flusso di massa di PM10 (3°GT) | Kg/h | 2,37 | 0,67 | 0,42 | <0,10 | 1,14 |
| Flusso di massa di PM10 (RPW 2°GT) | Kg/h | 2,80 | 0,99 | 0,96 | <0,10 | 1,19 |



INFORMAZIONI AL PUBBLICO

Per informazioni ed approfondimenti contattare:

IREN ENERGIA S.p.A.
Centralino

tel. 011 5549111
fax 011 538313
e-mail: irenenergia@pec.gruppoiren.it

Sito internet

www.irenenergia.it

Amministratore Delegato di IREN ENERGIA S.p.A.

dott. Giuseppe Bergesio

tel. 011 4098124
fax. 011 538313
e-mail: giuseppe.bergesio@gruppoiren.it

Direttore Produzione Termoelettrica (IREN ENERGIA S.p.A.) e Responsabile Centrale di Moncalieri

dott. ing. Enrico Clara

tel. 011 5549834
fax. 011 19569068
e-mail: enrico.clara@gruppoiren.it

Responsabile "Autorizzazioni Ambientali e Laboratori" di IREN ENERGIA S.p.A.

dott. Claudio Testa

tel. 011 19569030
fax. 011 19569068
e-mail: claudio.testa@gruppoiren.it

CONVALIDA DELLE INFORMAZIONI AMBIENTALI

I verificatore accreditato IMQ S.p.A. 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 12 maggio 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 Termoelettrica di Moncalieri è disponibile, in formato elettronico, nel sito internet di Iren Energia S.p.A. al seguente indirizzo: www.irenenergia.it, e su richiesta in forma cartacea al Responsabile Struttura "Autorizzazioni Ambientali e Laboratori" di Iren Energia S.p.A.

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

