



2015

Centrale di
Turbigo

Dichiarazione
Ambientale

Dati al 31/12/2014

DICHIARAZIONE AMBIENTALE
CONVALIDATA DA

IMQ

VERIFICATORE ACCREDITATO
IT-V-0017

IN DATA 27 MARZO 2015

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the verifier, is placed below the accreditation information.



INDICE

PRESENTAZIONE.....	3
IL GRUPPO IREN	4
LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE E L'USO RAZIONALE DELL'ENERGIA	5
LA POLITICA AMBIENTALE DELLA CENTRALE	6
IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO: QUALITÀ (LABORATORIO CHIMICO), AMBIENTE, SICUREZZA.....	7
STRUTTURA ORGANIZZATIVA.....	8
INQUADRAMENTO TERRITORIALE	9
LOCALIZZAZIONE E AREE DI INTERESSE NATURALISTICO	10
IL CLIMA	11
VIABILITÀ.....	11
RISCHI POTENZIALI	11
ALTRI INSEDIAMENTI INDUSTRIALI	11
VINCOLI URBANISTICI E/O PAESISTICI	11
SUOLO	12
SOTTOSUOLO (DESCRIZIONE DELL'ASSETTO IDROGEOLOGICO GENERALE)	12
L'UNITÀ A CICLO COMBINATO	13
BRUCIATORI VERY LOW NOx	13
I GENERATORI DI VAPORE A RECUPERO	13
SERVIZI AUSILIARI - SISTEMI AUSILIARI DI CENTRALE	14
SISTEMA DI CONTROLLO	14
SISTEMA ELETTRICO.....	14
STOCCAGGIO RIFIUTI.....	14
INFORMAZIONI GENERALI.....	15
INFORMAZIONI TECNICHE.....	16
LA GESTIONE AMBIENTALE E PER LA SICUREZZA (SINTESI).....	17
AGGIORNAMENTO SULL'ITER AUTORIZZATIVO	19
IL DECRETO LEGISLATIVO 334/99 "SEVESO TER"	19
CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI (CPI)	20
GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	20
LE ATTIVITÀ PER LA COMUNITÀ	20
IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI...21	
ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI.....	21
ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI.....22	
ACQUE - SCARICHI IDRICI	22
ACQUE - FALDA ACQUIFERA	24
ACQUE - SCARICHI TERMICI	26
ARIA - EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	27
ARIA - SOSTANZE LESIVE DELLA FASCIA DI OZONO E GAS FLUORURATI A EFFETTO SERRA	28
LDAR (<i>Leak detection and Repair</i>) - Campagna di misurazione e riduzione delle emissioni fugitive di COV	28
ARIA - EMISSION TRADING E CO ₂ EQUIVALENTE PER LE SOSTANZE AD EFFETTO SERRA	29
SUOLO - RIFIUTI	30
Rifiuti Pericolosi.....	30
Rifiuti Non Pericolosi	31
SUOLO - CONTAMINAZIONE DEL SUOLO	31
IMMISSIONI - RUMORE	31
ENERGIA - EFFICIENZA TERMICA	31
GESTIONE SOSTANZE PERICOLOSE - AMIANTO	32
ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI..... 33	
FORNITORI ED APPALTATORI.....	33
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	33
OBIETTIVI AMBIENTALI 2014 - 2015 34	
OBIETTIVI 2014.....	34
Obiettivi 2015 (<i>DA CONFERMARE – INSERIRE NUOVI SE CI SONO</i>).....	35
BILANCIO AMBIENTALE DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA DI TURBIGO..... 36	
DATI DI INPUT.....	36
PRODOTTO.....	36
DATI DI OUTPUT.....	37
INDICATORI AMBIENTALI..... 38	
EMISSIONI - EMISSIONI SPECIFICHE	38
EMISSIONI - CONFRONTO CON VALORI EMETTIBILI ANNO 2014....	39
EMISSIONI - ANDAMENTO EMISSIONE SPECIFICA DI CO ₂ DA COMBUSTIONE	40
EMISSIONI - ANDAMENTO EMISSIONE SPECIFICA DI CO ₂ EQUIVALENTE DA CH ₄ , N ₂ O, HFC, SF ₆	40
ENERGIA - EFFICIENZA TERMICA	40
ACQUE - EFFICIENZA TERMICA	41
SUOLO – RIFIUTI PERICOLOSI	41
SUOLO - RIFIUTI NON PERICOLOSI	41
CERTIFICATI 42	
REGISTRAZIONE EMAS - VALIDITÀ E CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE 43	

PRESENTAZIONE

Il presente documento costituisce la Dichiarazione Ambientale dell'anno 2014, i dati riportati in questo aggiornamento sono riferiti all'anno 2014.

Ai sensi del Regolamento (CE) n. 1221/2009, nel documento sono aggiornati:

- Struttura della società
- Prestazioni ambientali
- Obiettivi e traguardi
- Indicatori ambientali
- Normativa di riferimento
- Validità e convalida della Dichiarazione Ambientale

La presente dichiarazione è pubblicata sul sito:

<http://www.irenenergia.it/ChiSiamo/Attivita/EnergiaElettrica/ImpTermoelettrici.html>



IREN ENERGIA S.p.A. – Centrale termoelettrica di Turbigo

(Codice NACE 35.11 - Produzione di energia elettrica)

Questo sito è dotato di un sistema di gestione ambientale e i risultati raggiunti in questo settore sono comunicati al pubblico conformemente al sistema comunitario di ecogestione e audit.

Il gruppo IREN

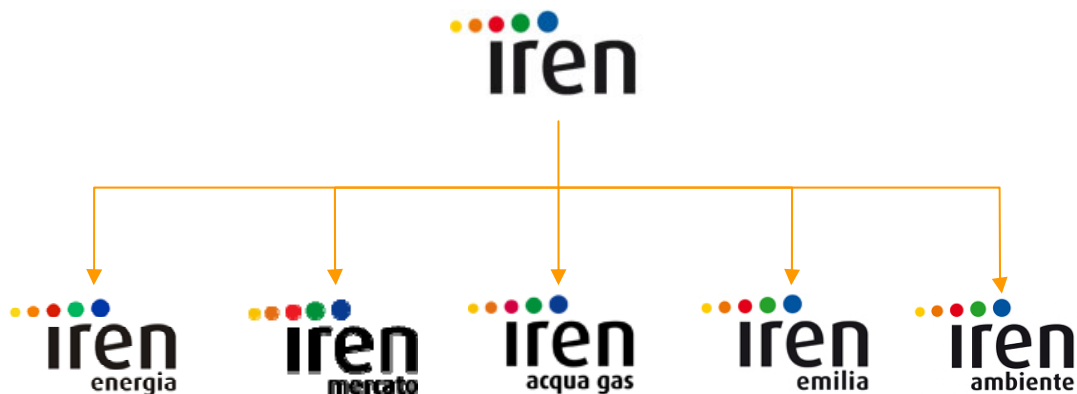
La Centrale di Turbigo, oggetto della presente Dichiarazione Ambientale, è l'unico impianto termoelettrico di Iren Energia S.p.A. a ciclo combinato che non presenta l'assetto cogenerativo (produzione combinata di energia elettrica e termica).

Iren Energia S.p.A. è la Società del Gruppo IREN che opera nel settore delle attività energetiche ed ha sede legale a Torino in Corso Svizzera n. 95.

Il Gruppo IREN è costituito dalla capogruppo IREN S.p.A. e da cinque Società controllate al 100%:

- Iren Energia;
- Iren Mercato;
- Iren Acqua Gas;
- Iren Emilia;
- Iren Ambiente.

Iren Energia è la Società che svolge, direttamente e/o indirettamente, le attività operative inerenti la produzione di energia elettrica e termica per il teleriscaldamento, nonché la distribuzione del calore attraverso il teleriscaldamento nelle città di Torino, Piacenza, Parma e Reggio Emilia e della gestione delle infrastrutture per telecomunicazioni. Le attività nei settori dei servizi tecnologici per le pubbliche amministrazioni sono realizzate dalla Società, controllata al 100%, Iren Servizi e Innovazione; mentre le attività riguardanti la distribuzione dell'energia elettrica a Torino ed a Parma fanno capo alla Società controllata al 100% AEM Torino Distribuzione.



La salvaguardia ambientale e l'uso razionale dell'energia

Il Gruppo Iren S.p.A. si impegna a gestire, con criteri di salvaguardia ambientale ed efficienza, i propri processi attraverso l'individuazione, la gestione ed il controllo dei propri aspetti ambientali, nonché attraverso l'uso razionale delle risorse energetiche e la minimizzazione delle emissioni, secondo un modello di sviluppo compatibile con il territorio e l'ambiente.

Estratto da Codice Etico Iren S.p.A. (pag. 6):

La Politica del Gruppo Iren si attua attraverso l'adozione di un Sistema di Gestione Ambientale (conforme alla Norma UNI EN ISO 14001) che adotta i seguenti principi:

- garantire il rispetto della legislazione ambientale (nazionale, regionale o locale), dei regolamenti interni e di tutti i requisiti derivanti da accordi contrattuali e protocolli stipulati con terzi;
- divulgare la politica ambientale all'esterno e comunicare i propri aspetti ed impatti ambientali attraverso la predisposizione di opportuni indicatori ad essi associati;
- favorire lo sviluppo sostenibile attraverso attività volte alla prevenzione dell'inquinamento, al contenimento dei consumi, al riciclo/riutilizzo di materie prime ed energia, alla riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, utilizzando specifiche tecnologie e idonei standard ecologici;
- attuare il coinvolgimento e l'informazione all'interno dell'Azienda, per diffondere ed accrescere la sensibilità del personale nei confronti dell'ambiente;
- assicurare che ogni attività aziendale sia volta al miglioramento continuo delle proprie prestazioni.

Iren privilegia la produzione di energia da fonte idroelettrica e da fonti cogenerative, promuove il teleriscaldamento al fine di un uso razionale dell'energia e della conseguente minimizzazione delle emissioni.

Iren S.p.A.

La politica ambientale e di prevenzione degli incidenti rilevanti della centrale

In accordo con quanto riportato nel Regolamento (CE) N. 1221 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 Novembre 2009, riguardante l'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ed in coerenza con il Sistema di Gestione Sicurezza, Ambiente e Prevenzione degli Incidenti Rilevante, è stata definita all'interno della più ampia Politica Ambientale di Iren, la Politica Ambientale della Centrale di Turbigo.

Politica Ambientale Centrale di Turbigo:

In ottemperanza ai criteri stabiliti dal Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001:2004, dal Regolamento N. 1221/2009 (EMAS) e dalla Politica di Iren S.p.A., la Direzione della Centrale Turbigo si impegna a:

- gestire tutte le attività del sito in conformità alle Leggi ambientali applicabili di carattere Europeo, Nazionale, Regionale e Locale, garantire l'applicazione ed il rispetto delle Autorizzazioni Ambientali conseguite e gli accordi sottoscritti con le Autorità, mantenere gli standard interni monitorando nel tempo tale conformità;
- perseguire il costante aggiornamento tecnologico e l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili ed economicamente sostenibili, affinché sia mantenuto il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali;
- gestire le materie prime, i combustibili e la produzione di energia elettrica con criteri di massima efficienza e tutela ambientale;
- diffondere tra il personale operante all'interno del sito la cultura e la consapevolezza ambientale nello svolgimento delle mansioni;
- incrementare le attività per la sicurezza e la tutela della salute del personale operante all'interno del sito;
- prevenire gli incidenti ambientali e adottare apposite procedure di emergenza;
- garantire una gestione trasparente degli impianti attraverso la comunicazione verso l'esterno con la comunità circostante e le istituzioni.

Per quanto riguarda la politica di prevenzione degli incidenti rilevanti la Centrale si impegna al:

- mantenimento di un SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO SICUREZZA E AMBIENTE E PREVENZIONE INCIDENTI RILEVANTI (SGSA-PIR) con adesione volontaria alla norma UNI EN ISO 14001, al Regolamento Comunitario EMAS 1221/2009, allo standard BS OHSAS 18001 e in attuazione a quanto richiesto dall'art. 7 del D.Lgs. 334/99;
- all'adozione di un modello organizzativo ai sensi del D.Lgs. 231/01 con applicazione del Codice Etico della Società;

Inoltre il Gestore, ai sensi del D.Lgs. 334/99 e s.m.i., si impegna a mantenere aggiornato il Sistema di Gestione integrato SGSA-PIR, a modificarlo qualora sopravvengano mutate condizioni impiantistiche, nuove norme o regolamenti, o in seguito a eventuali raccomandazioni e non conformità impartite dall'Ente certificatore.

La politica HSE-PIR costituisce parte integrante del Sistema di Gestione ed è divulgata a tutti i lavoratori interni ed esterni operanti presso la Centrale, ai visitatori, alle parti interessate e alla popolazione, in generale mediante l'affissione in bacheche aziendali, la consegna alle ditte operanti in sito durante apposite riunioni e la pubblicazione sul sito web istituzionale.

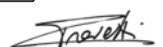
I risultati della gestione sono diffusi annualmente con la pubblicazione della Dichiarazione Ambientale.

Il presente documento, predisposto con la consultazione del RLS, verrà aggiornato non oltre marzo 2018.

Turbigo, 05/03/2015

Responsabile Impianto e Gestore ai sensi D.M. 334/99.

Iren Energia S.p.A.
Dott. Ing. Silvio Negri



Il sistema di gestione integrato: qualità (laboratorio chimico), ambiente, sicurezza

La Centrale Turbigo è dotata di un sistema di gestione integrato conforme ai requisiti riportati nelle norme di riferimento UNI EN ISO 9001:2008 (solo per il laboratorio chimico), UNI EN ISO 14001:2004 e BS OHSAS 18001:2007, in quanto parte integrante del Sistema di Gestione Qualità – Ambiente – Sicurezza di Iren Energia S.p.A.

Allo scopo di uniformare i sistemi di gestione, la Centrale di Turbigo, ha adottato un piano di mantenimento ed integrazione nel sistema di Gestione Qualità, Sicurezza e Ambiente (SGQSA) di Iren Energia S.p.A.

Tale piano vedrà entro fine 2015 il passaggio ad un unico SGQSA lasciando le specificità (procedure specifiche) dovute alla direttiva Seveso in capo al Gestore per il D.Lgs. 334/99 e s.m.i.

Gli elementi del Sistema Integrato sono strutturati in modo da stabilire un adeguato controllo di tutti i processi operativi che influiscono sulla qualità del servizio (anche dal punto di vista Ambiente e Sicurezza).

Il Sistema Integrato vede pertanto coinvolto tutto il personale operante all'interno della Centrale; ognuno, a seconda del ruolo che ricopre all'interno del Sistema, è chiamato a rispondere per quanto di sua competenza. Il supporto ed il ruolo metodologico del Sistema è demandato alle funzioni di staff "Sistemi Certificati", "Sicurezza e Ambiente" di Iren S.p.A. e la funzione "Autorizzazioni Ambientali e Laboratori" di Iren Energia S.p.A. per gli argomenti di competenza, mentre il controllo del Sistema è a carico della funzione "Sistemi Certificati" di Iren S.p.A.

Gli organismi specificatamente previsti per la gestione del Sistema di Gestione di Iren Energia S.p.A., e nello specifico della Centrale di Turbigo, sono:

- i Comitati (incontri periodici tra le funzioni della Centrale e le strutture di staff che hanno valenza consultivo/decisionale) a cui partecipa il Responsabile della Centrale;
- il Rappresentante della Direzione (Amministratore Delegato di Iren Energia S.p.A.);
- il Responsabile della Centrale, che attraverso le attribuzioni e responsabilità e le deleghe ricevute, ha il compito di attuare quanto di competenza;
- Sistemi Certificati e Sicurezza Ambiente di Iren S.p.A e Autorizzazioni Ambientali e Laboratori di Iren Energia S.p.A. quali strutture di staff a supporto alla Direzione e della Centrale;
- il Controllo Qualità di Area (CQA);
- Il Responsabile Salute e Sicurezza;
- l'Addetto Sicurezza Locale;
- Gli auditor interni del Sistema Integrato che svolgono gli audit interni e sono indipendenti dalla struttura organizzativa della Centrale.

Il Responsabile della Centrale ha, relativamente alle attività dell'impianto, la responsabilità dell'attuazione delle azioni conformi al Sistema Integrato di Iren Energia S.p.A. Egli opera con il supporto della figura del CQA e dell'Addetto Sicurezza Locale.

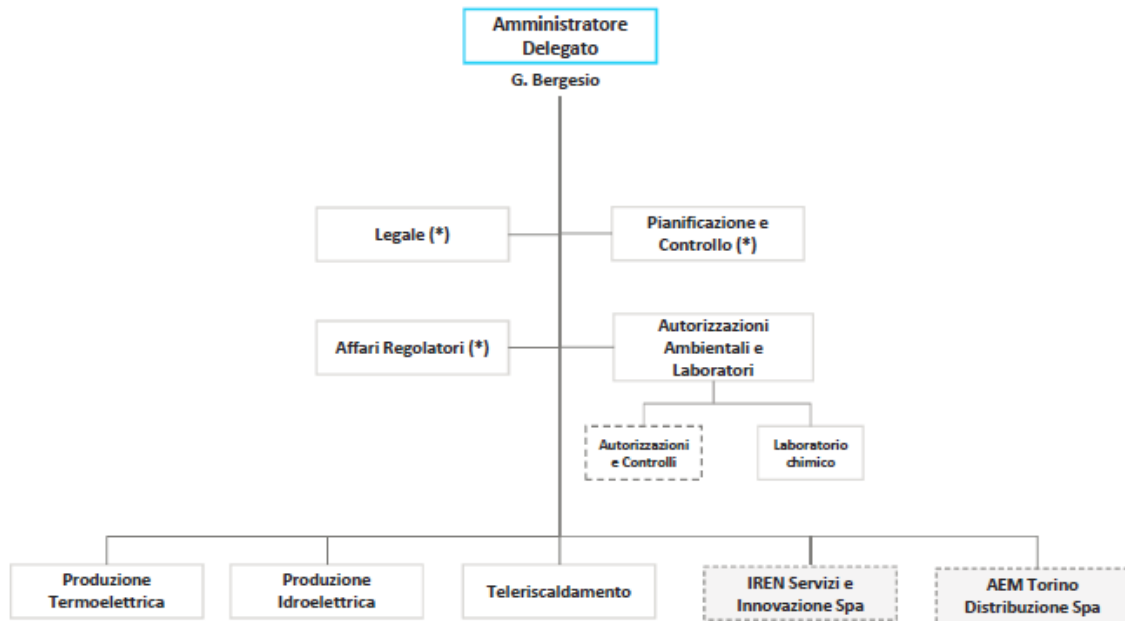
La coerenza complessiva delle scelte e delle azioni operate è garantita dalla continua interazione tra il Rappresentante della Direzione, i Comitati e le funzioni del Sistema Integrato ("Sistemi Certificati", "Sicurezza e Ambiente" di Iren S.p.A. e la funzione "Autorizzazioni Ambientali e Laboratori" di Iren Energia).



Struttura organizzativa

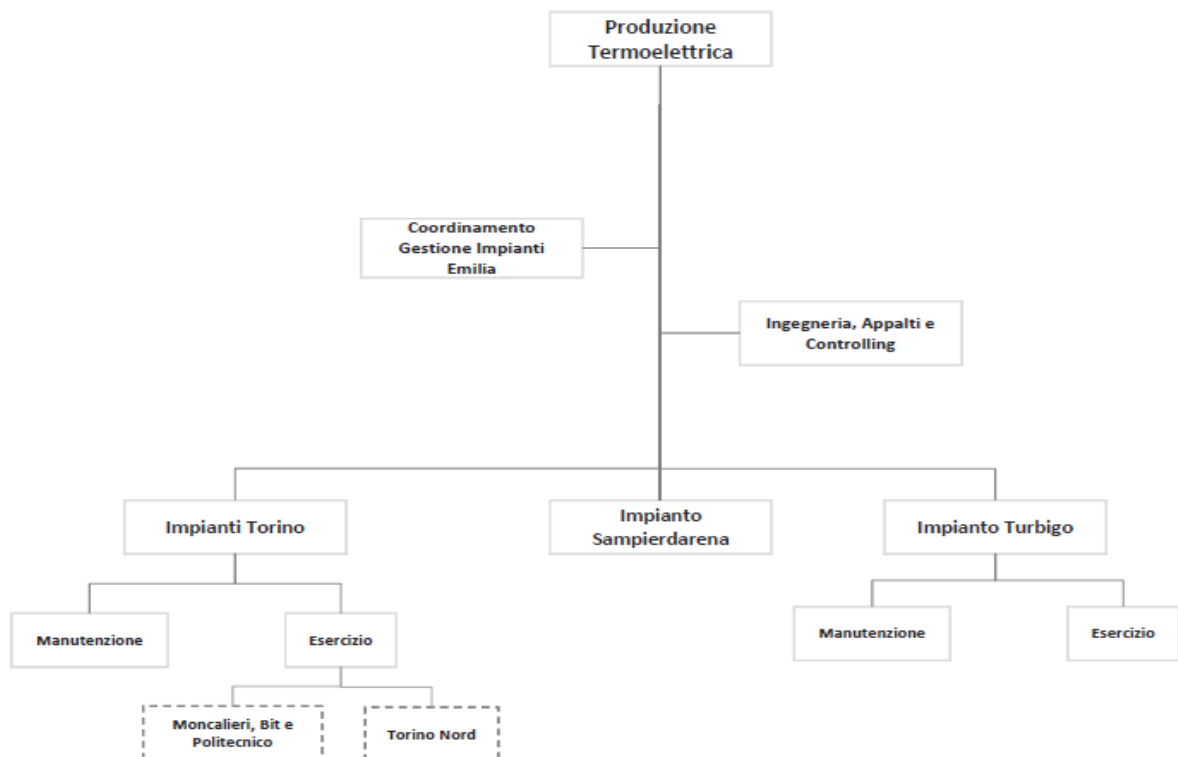
E' in corso una riorganizzazione societaria di Iren S.p.A. che modifica l'organizzazione di Iren Energia S.p.A. L'attuale organizzazione di Iren Energia S.p.A., che cura l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici e termoelettrici, è articolata in un modello organizzativo di gestione che riguarda le Centrali termoelettriche e termiche di Moncalieri, Torino Nord, Bit, Politecnico e Mirafiori Nord dislocate nel territorio dell'area metropolitana di Torino; la Centrale termoelettrica di Turbigo a Milano, la Centrale termoelettrica di Sampierdarena a Genova e il Polo Energetico di Reggio Emilia oltre ad alcuni impianti termici a Parma e Piacenza.

ORGANIZZAZIONE GENERALE IREN ENERGIA S.p.A.



(*) Dipendenza funzionale da corrispondente Direzione centrale IREN SpA

ORGANIZZAZIONE GENERALE STRUTTURA "PRODUZIONE TERMOELETTRICA"



Inquadramento territoriale

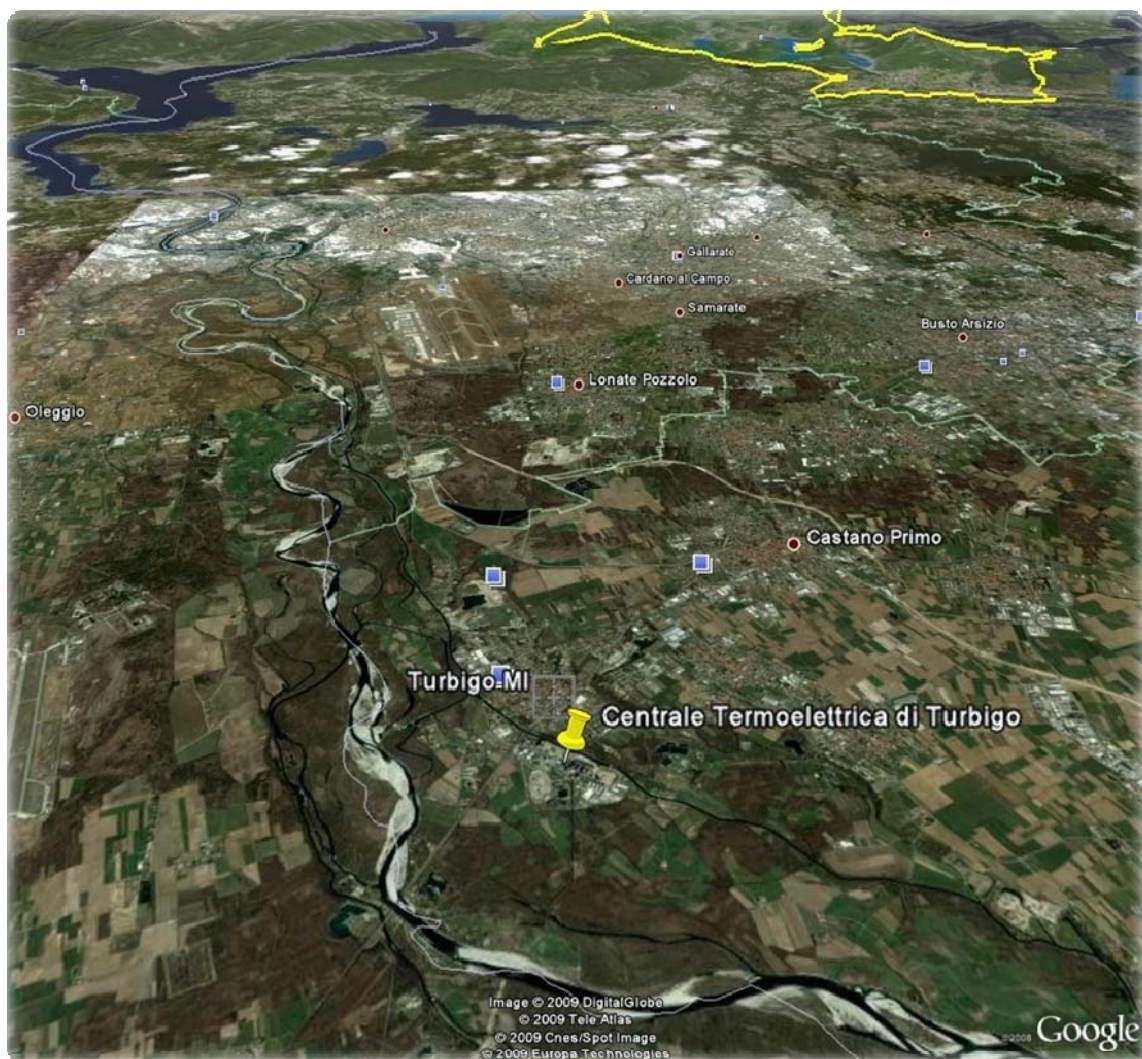
La Centrale è ubicata in un'area compresa tra i due comuni limitrofi di Turbigo e Robecchetto con Induno. Essa occupa un'area di quasi 76 ettari al limite occidentale della Lombardia, sulla riva sinistra del fiume Ticino, distante circa 40 km dal capoluogo di provincia, 15 km dall'Aeroporto della Malpensa e circa 20 km da Novara.

Entrambi i comuni sono inseriti in un zona protetta e gestita dal consorzio del Parco del Ticino, che si snoda dal Lago Maggiore fino al Po, e di cui fanno parte 47 Comuni e 3 Province. Il territorio comprende oltre 91 mila ettari, e si estende lungo il fiume omonimo, su due regioni: Piemonte e Lombardia.

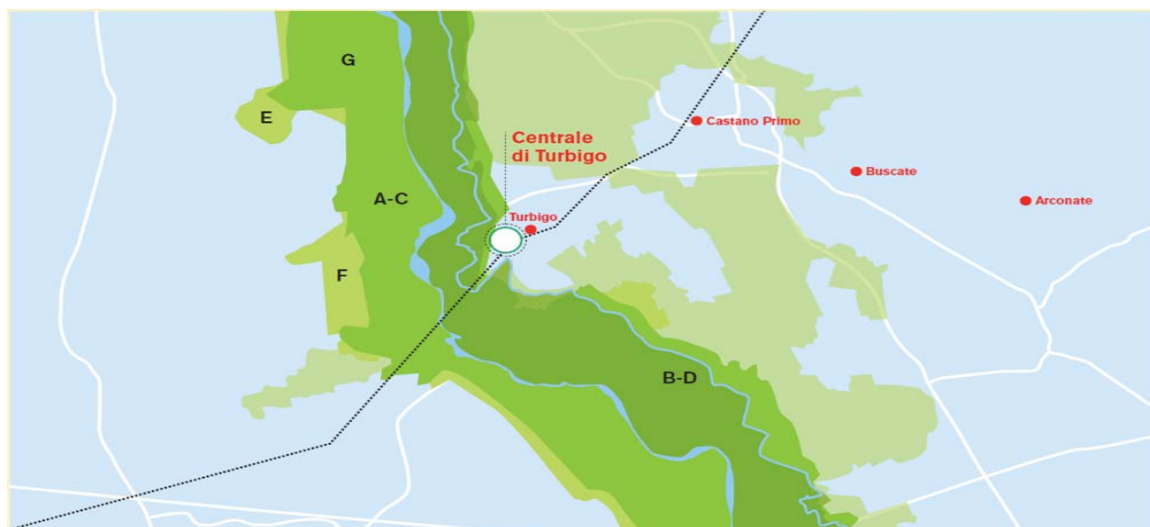
Nelle aree prossime alla Centrale, in particolare nella parte sud-est, esistono i cosiddetti "insediamenti a cascina" costituiti da tutte quelle che sono le strutture edilizie e gli impianti attinenti le attività agricole, prevalentemente di tipo a seminativo e zootecnico, caratterizzate da appezzamenti ben delineati e delimitati da terreni coltivati e prati con risorgive e marcite con canali destinati al prelievo di acque, nonché ad ampie zone a bosco ceduo.

Il lato nord-ovest della Centrale, invece, è occupato dal nucleo abitativo di Turbigo, con una estensione di 8,5 km², una popolazione residente di 7.413 abitanti (Censimento Istat 2008), densità abitativa di 874 ab/km² ed una quota altimetrica compresa tra 176 m s.l.m. (nella parte settentrionale) e 129 m s.l.m. del limite meridionale con un escursione altimetrica complessiva pari a 47 metri sopra il livello del mare.

Il lato nord-est è occupato dal comune di Robecchetto con Induno, località avente una superficie di 13,9 km², una popolazione residente pari a 4.835 abitanti, densità di 347 ab/km² (Censimento Istat 2008), che si sviluppa tra le quote altimetriche comprese tra 172 m s.l.m. (nella parte settentrionale) e 129 m s.l.m. del limite meridionale, con un escursione altimetrica complessiva pari a 41 metri sopra il livello del mare.



Localizzazione e aree di interesse naturalistico



ID Mappa	Distanza	Status di protezione	Peculiarità
A	1.300 m	ZPS-IT1150001	Valle del Ticino: presenza di lanche con interessante flora idrofila e popolamenti avifaunistici. Greti a vegetazione xerofila con alcune specie rare e lembi di bosco planiziale con partecipazione di cerro e orniello, su terrazzi. Discesa a quote planiziali di specie montane e presenza delle erpeto-cenosi più complete del Piemonte. <i>Area: 660 Ha</i>
B	260 m	ZPS-IT2080301 (Lombardia)	Boschi del Ticino: frammenti di habitat fondamentali per la riproduzione delle specie di uccelli nidificanti, per la sosta dei migratori e la sopravvivenza delle popolazioni svernanti. <i>Area: 2055 Ha</i>
C	1.300 m	SIC-IT1150001 (Piemonte)	Valle del Ticino: ampia valle fluviale con presenza di boschi ripariali, ampi greti e differenti ambienti acquatici ben conservati sia di acque correnti che stagnanti. <i>Area: 659 Ha</i>
D	260 m	SIC-IT2010014 (Lombardia)	Turbigaccio, Boschi di Castelletto e Lanca di Bernate: habitat di notevole interesse naturalistico, ambiti forestali di elevato livello ambientale, ricchezza floristica e faunistica, con presenza di specie di importanza comunitaria, rare o appartenenti alle Liste Rosse, nonché specie caratteristiche degli ambienti umidi. Tra le altre specie faunistiche di rilevante valore conservazionistico: Panzarolo o Ghiozzetto dei fontanili. <i>Area: 248 Ha</i>
E	250 m	IBA018	Fiume Ticino: Presenza di coppie nidificanti di specie migratrici e residenti. <i>Area: 28575 Ha (Lombardia/Piemonte)</i>
F	260 m	PNR-EUAP0218 (Lombardia)	Parco Naturale della Valle del Ticino: insieme della vegetazione padana nel tempo e nello spazio. Presenza della Farnia (appartenente alla famiglia delle querce), dalla malva selvatica, dall'Orchis tridentata. Area residua per la fauna della Pianura. Presenza di popolamenti animali diversificati e di specie ormai scomparse altrove. <i>Area: 6561 Ha</i>
G	260 m	PNR-EUAP0842 (Lombardia)	Parco Naturale Lombardo della Valle del Ticino: insieme della vegetazione padana nel tempo e nello spazio. Presenza della Farnia (appartenente alla famiglia delle querce), dalla malva selvatica, dall'Orchis tridentata. Area residua per la fauna della Pianura. Presenza di popolamenti animali diversificati e di specie ormai scomparse altrove. <i>Area: 20552 Ha</i>

Il clima

Il clima è di natura continentale, tipico della Pianura Padana, con inverni freddi ed estati calde, clima che migliora nella zona collinare per effetto di deriva termica indotta dalla presenza dei laghi Maggiore e d'Orta. Tale clima è determinato dall'azione svolta sulla circolazione atmosferica dalle catene montuose alpina e prealpina, soprattutto con una funzione di sbarramento ai venti freddi settentrionali.

Solo in alcuni casi l'ostacolo orografico delle Alpi è superato portando alla formazione di correnti settentrionali, quali Fohn. Si determina in generale una scarsa circolazione delle masse d'aria con presenza di venti al suolo deboli, con frequenti episodi di stagnazione dell'aria negli strati bassi e conseguente aumento dell'indice di umidità relativa che favorisce la formazione delle nebbie. Fenomeni tipici questi, della pianura padana che mostrano maggiori frequenze durante i mesi della stagione fredda.

I venti dominanti presentano generalmente una direzione da nord-ovest in autunno inverno e sia da est che da ovest in primavera estate. In quota prevalgono i venti diretti lungo l'asse Est – Ovest in tutte le stagioni ed è talora presente qualche caso significativo di vento proveniente da Sud – Est, dovuto a correnti sciroccali. L'attività anemologica più intensa si ha, comunque, in primavera.

I valori medi delle temperature annuali sono compresi tra 12 e 14 °C; le medie massime di circa 30 °C si rilevano in luglio - agosto, le minime di 0,1÷0,3 °C nei mesi di dicembre - gennaio. Le escursioni termiche annue sono marcate, con valori superiori a 19 °C.

Viabilità

Le principali infrastrutture viarie sono le seguenti:

- A4 MI -TO (uscite di Arluno, Marcallo/Mesero, Novara est).
- SS 341.
- Ferrovie Nord - Milano (linea Milano - Novara).
- Aeroporto intercontinentale della Malpensa.

Rischi potenziali

- La Centrale è stata inclusa negli impianti a rischio di incidente rilevante pertanto al fine della tutela della sicurezza ambientale, si stanno attuando le misure previste dalla vigente normativa.
- Area classificata con indice di pericolosità sismica **"zona 4"** (Zona con pericolosità sismica molto bassa - ai sensi della Classificazione sismica indicata nell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n°3274/03, aggiornata al 16/01/2006 con le comunicazioni delle regioni.)

Altri insediamenti industriali

Nelle immediate vicinanze della Centrale è presente l'azienda MEWA S.p.A. che è una delle società leader di servizi tessili in Europa. Fornitore di abbigliamento professionale, abbigliamento protettivo, panni tecnici per pulizia macchinari e impianti, e tanti altri prodotti. Per tutti i prodotti è compresa la consegna, ritiro, lavaggio e sostituzione dei tessili logorati.

Vincoli urbanistici e/o paesistici

Regolamentazione rumore:

- i comuni di Turbigo e di Robecchetto con Induno non sono dotati di piano di zonizzazione acustica.

Regolamentazione emissioni in atmosfera:

- Regolamentato con Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.).

Regolamento Parco Lombardo del Ticino.

Suolo

L'area della Centrale presenta una morfologia sub pianeggiante, debolmente digradante verso Sud - Est, ad una quota di circa 138 metri s.l.m. ed è ubicata in corrispondenza di un terrazzo morfologico rilevato di circa 5 metri rispetto al reticolato idrografico attuale (rappresentato dal Fiume Ticino, che scorre in direzione circa Nord Ovest – Sud Est, ad una distanza di circa un chilometro e mezzo a est dell'area in oggetto). Tale terrazzo risulta inciso e parzialmente ricoperto dai depositi fluviali geneticamente legati all'azione erosivo - deposizionale del reticolato idrografico.

Facendo riferimento alla cartografia geologica ufficiale ed alle relative note illustrative (), il contesto geologico di superficie dell'area in esame è rappresentato da depositi di origine fluvioglaciale e fluviale.

I depositi fluvioglaciali (Pleistocene medio - Pleistocene superiore), costituiti prevalentemente da ghiaie e sabbie con subordinati livelli limoso - argillosi, sono geneticamente legati alle rispettive cerchie moreniche, e formano una serie di terrazzi di età decrescente dai più rilevati a quelli a quota minore.

Sottosuolo (descrizione dell'assetto idrogeologico generale)

Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico e da dati bibliografici, i depositi del sottosuolo dell'area vasta in cui si inserisce il sito in oggetto possono essere raggruppati nei seguenti complessi idrogeologici:

- litozona ghiaioso sabbiosa: costituita da depositi fluvioglaciali di età pleistocenica a prevalente granulometria grossolana quali ghiaie e sabbie grossolane. Tali depositi rappresentano il "livello fondamentale della pianura"; sono essenzialmente di natura continentale legati a fenomeni fluvioglaciali e raggiungo spessori superiori ai 50 metri dal piano campagna; localmente sono tuttavia presenti alcuni livelli lenticolari a granulometria più fine rappresentati da limi argille;
- litozona sabbioso argillosa: costituita da depositi più antichi a prevalente granulometria fine quali sabbie argillose di età pliocenica; localmente sono presenti dei livelli torbosi nerastri;
- litozona argillosa: costituita da materiali a prevalente granulometria fine quali argille ed argille debolmente sabbiose caratterizzati da bassi valori di permeabilità.

In particolare il sito in oggetto si colloca in corrispondenza della Litozona ghiaioso sabbiosa di età pleistocenica.

L'unità a ciclo combinato

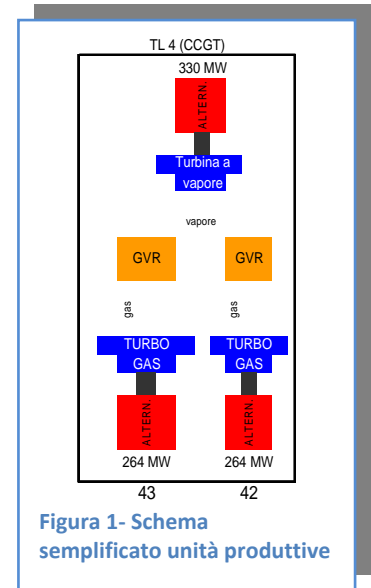
L'unità TL4 a ciclo combinato è composta da due turbine a gas, ciascuna accoppiata ad un generatore di vapore a recupero (HRSG) di tipo orizzontale a tre livelli di pressione e risurriscaldamento con postcombustione.

Il vapore prodotto è inviato alla turbina a vapore quadricilindrica da 330 MW. Le due turbine a gas monoalbero di costruzione Siemens (modello SGT5-4000F), con potenza nominale di 264 MW a 50 Hz e portata aria nominale 689 Kg/s) sono costituite ciascuna da:

- una camera filtri d'aspirazione aria con prefiltro a tasche, sistema antiicing (per evitare la formazione di ghiaccio in inverno);
- sistema evacooler e droplet separator (per abbassare la temperatura nel funzionamento estivo) e filtri finali;
- un compressore assiale di 15 stadi, con una pressione di uscita di 18 bar;
- una camera di combustione anulare dotata di 24 bruciatori Low NO_x, ciascuno con fiamma pilota e premix, alimentati con Gas Naturale, portata nominale 70.000 Nm³/h;
- una sezione turbina a 4 stadi con temperature di scarico di 577 °C.

Per aumentare l'efficienza complessiva, le turbine a gas sono dotate di un sistema oleodinamico di recupero del gioco tra rotore e statore (HCO).

Le palette della prima fila di in ingresso al compressore della turbina a gas sono ad inclinazione regolabile per consentire la modulazione della portata dell'aria alle varie condizioni di funzionamento.



Bruciatori Very Low NO_x

I bruciatori installati nella turbina a gas sono del tipo a bassissima emissione specifica di NO_x (Very Low NO_x), definizione internazionalmente semplificata nell'acronimo DLN, ovvero la migliore tecnologia disponibile (Best Available Technique) nella riduzione "alla fonte" delle emissioni di NO_x, si tratta infatti di "misure primarie di abbattimento", efficaci direttamente durante la combustione e non basate su interventi successivi.



I generatori di vapore a recupero

I generatori di vapore a recupero, sono di tipo orizzontale. Ogni caldaia è dotata di 3 sezioni a differente pressione, AP/MP/BP (113, 33, 6,6 bar), ciascuna con sezione di economizzazione, di evaporazione e di surriscaldamento del vapore.

La circolazione dell'acqua e vapore all'interno delle serpentine lambite dai fumi avviene in modo naturale e cioè dal solo movimento generato dai fluidi per differenza di densità.

È presente anche una sezione di risurriscaldamento dove il vapore, che ha subito una prima espansione nel corpo AP della turbina a vapore (350 °C, 33 bar), riacquista temperatura prima d'essere reimpresso nel corpo di MP.



Servizi ausiliari - Sistemi ausiliari di centrale

La Centrale è completata dai sistemi ausiliari che vengono di seguito descritti:

- stazione di decompressione, filtrazione e misura del gas naturale. Il gas naturale arriva in centrale tramite un gasdotto ad una pressione di 40/60 bar. La decompressione del gas naturale a 30 bar è necessaria per la turbina a gas del ciclo combinato;
- impianto di produzione acqua demineralizzata a resine scambio ionico (cationiche, torre di decarbonatazione, colonne anioniche e colonne letti misti) per i reintegri dei fluidi termici dei gruppi di produzione (ciclo combinato e caldaie ausiliarie);
- caldaia ausiliaria (per la produzione di vapore ausiliario nelle fasi di avviamento dell'unità TL4);
- serbatoi di stoccaggio di acqua di industriale (acqua di fiume filtrata su filtri a sabbia e a carbone);
- serbatoi di stoccaggio di acqua demineralizzata;
- gruppi frigo per la climatizzazione di locali adibiti a persone e macchinari;
- stazione compressori aria strumenti e servizi;
- sistemi antincendio;
- gruppi elettrogeni di emergenza;
- sistemi elettro-strumentali;
- magazzini ricambi.

Sistema di controllo

La regolazione degli impianti durante l'esercizio è effettuato con un sistema di automazione e controllo distribuito (DCS – Distributed Control System) e da un'unica sala controllo, presidiata 24 ore su 24, attraverso operatori che hanno a disposizione videoterminali.

Sistema elettrico

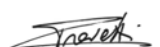
Il sistema elettrico di Centrale, composto da trasformatori, quadri e linee elettriche, è suddiviso in diversi livelli di tensione (400 kV, 130 kV, 6 kV, 400 V).

Deposito rifiuti

Il deposito dei rifiuti all'interno della Centrale è disciplinato dall'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – n° prot. DVA-DEC-2010-0000370 del 06/07/2010.

Nel Decreto si autorizza il gestore alle operazioni di:

- a) DEPOSITO AUTORIZZATO: stoccaggio per le categorie di rifiuti pericolosi e non pericolosi nel rispetto dei quantitativi massimi riportati in "Allegato A - Tabella Elenco rifiuti autorizzati";
- b) DEPOSITO TEMPORANEO: il gestore, nella figura del Capo Centrale, ha la facoltà di avvalersi del deposito temporaneo purché venga garantito il rispetto delle condizioni riportate al punto 9.5 dell'A.I.A.



Informazioni generali

Denominazione	Iren Energia S.p.A. - Centrale termoelettrica di Turbigo
Indirizzo	Via Centrale Termica, 20029 Turbigo (MI)
Contatti	Tel. 0331-067511 Fax 011- 0703555 centrale.turbigo@gruppoiren.it
Sito web	www.irenenergia.it
Coordinate geografiche	Latitudine: 45° 31' 37" Longitudine: 08° 43' 42" Datum: WGS84
Rappresentante della Direzione	Dott. Giuseppe Bergesio Tel. 011-4098124 Fax 011- 538313 giuseppe.bergesio@gruppoiren.it
Gestore dell'Impianto ai sensi dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)	Dott. Ing. Carmelo Tripodi Tel. 011 19569032 fax. 011 19569068 e-mail: carmelo.tripodi@gruppoiren.it
Responsabile Impianto	Dott. Ing. Silvio Negri Tel. 0331-067520 Fax 011- 0703555 silvio.negri@gruppoiren.it
Responsabile Struttura Autorizzazioni Ambientali e Laboratori	Dott. Claudio Testa Tel. 011-19569030 Fax 011- 19569068 claudio.testa@gruppoiren.it
Attività svolta	Produzione di energia elettrica attraverso combustione di gas metano
Anno di costruzione	1928 – Centrale di Ponente (dismessa) 1967 – Centrale di Levante
Numero dipendenti al 31/12/2014	89

Informazioni tecniche

Tipologia	<p>Centrale termoelettrica in cui sono presenti unità messe fuori servizio e unità funzionanti.</p> <p>Unità messe fuori servizio definitivamente o in attesa di parere del Ministero dello Sviluppo Economico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 sezioni convenzionali a vapore, della potenza complessiva di circa 900 MW - <i>Vedi note (*)</i>. <p>Unità in funzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ modulo in ciclo combinato in configurazione 2+1, costituito da due sezioni di produzione con turbine a gas e da una sezione di produzione con turbina a vapore, per una potenza complessiva di 855 MW.
Superficie Occupata	558.654 m ² area di Centrale, di cui una parte in zona industriale e una in area naturale protetta (Parco Regionale della Valle del Ticino).
Potenza in esercizio	855 MW.
Combustibili utilizzati	Gas naturale per l'unità a ciclo combinato (TL4). Gasolio per le caldaie ausiliarie.
Produzione lorda di energia (2014)	1.004,96 GWh.
Produzione netta di energia (2014)	961,78 GWh.
Principali elementi dell'impianto	<p>Unità a ciclo combinato (TL4):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 turbine a gas + 2 alternatori; ▪ 2 generatori di vapore a recupero di calore; ▪ 1 turbina a vapore + 1 alternatore; ▪ 1 condensatore del vapore proveniente dalla turbina a vapore; ▪ 3 trasformatori principali; ▪ 2 camini dell'altezza di 120 metri.

(*) Note

Per le unità TL1 e TL2 si veda la comunicazione del Ministero dello Sviluppo Economico prot. n° 10296 del 21/05/2013 che esprime il parere positivo in merito alla messa fuori servizio.

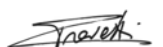
Per l'unità TL3 si veda:

- comunicazione di Iren Energia prot. n°IE001542/PT del 19/11/2013 al Ministero dello Sviluppo Economico ai sensi della legge n°290 del 27/10/2003 art. 1-quinquies prot. n°8003, in cui la società ha comunicato la messa fuori servizio definitiva dell'unità a partire dal 01/12/2013. L'unità sarà considerata ancora potenzialmente funzionante fino alla conclusione dell'istruttoria (parere positivo del MSE);
- comunicazione di Iren Energia prot. n° IE000172/PT/in140 del 30/01/2014 al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) in cui la società ha comunicato la messa fuori servizio definitiva delle unità convenzionali TL1, TL2 e TL3 di cui il MATTM ne prende atto con comunicazione del prot. DVA-2014-4356 del 19/02/2014.

La Gestione Ambientale e per la Sicurezza (sintesi)

Sistemi di gestione	<p>Certificazione ISO 14001 dal 2000. Registrazione EMAS (IT - 000051) dal 2001. Certificazione BS OHSAS 18001 dal 2011. Certificazione ISO 9001 per il Laboratorio Chimico dal 2011.</p>
Contenimento emissioni in atmosfera	<p>Unità TL4 (a ciclo combinato):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ combustione con abbattimento degli ossidi di azoto a secco (Dry Low NO_x).
Sistema di monitoraggio delle emissioni (SME)	<p>Controllo e registrazione delle emissioni di ossidi di azoto, monossido di carbonio. I dati vengono trasmessi semestralmente all'Autorità di controllo (ARPA Lombardia).</p>
Rete di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA)	<p>La Centrale è proprietaria di cinque postazioni per il rilevamento della qualità dell'aria in cui si misurano i seguenti parametri: Castano (NO₂ -PM2,5), Galliate (NO₂ - SO₂), Cuggiono (NO₂ - O₃), Turbigo (NO₂ - SO₂ - PM10), Robecchetto con Induno (NO₂ - CO - PM10).</p> <p>Le postazioni sono parte integrante della rete di rilevamento di qualità dell'aria della Provincia di Milano e sono gestite direttamente da ARPA Lombardia, in conformità a quanto stabilito da apposita convenzione. I dati rilevati dalle postazioni di controllo della qualità dell'aria sono validati da ARPA e disponibili al pubblico al link: www.arpalombardia.it/qaria/</p>
Sistema trattamento scarichi idrici	<p>La Centrale ha i seguenti impianti di trattamento delle acque:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ITAR: impianto trattamento chimico-fisico delle acque reflue; ▪ acque oleose: trattamento con filtri a sabbia e a carbone; ▪ acque meteoriche: trattamento con filtri a sabbia e a carbone. <p>Il controllo di tutti gli scarichi viene effettuato con procedure specifiche in ottemperanza a quanto stabilito nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'A.I.A.</p>
Indagini ambientali (emissioni)	<p><u>Emissioni</u>: nel corso del 2014 sono state eseguite le campagne previste nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'A.I.A. Le misure hanno riguardato il ciclo combinato e le caldaie ausiliarie. I parametri ambientali misurati nelle emissioni ai camini, sono risultati conformi ai limiti di legge. Le relazioni con le risultanze analitiche delle campagne di misura sono state inviate ad ISPRA ed ARPA Lombardia secondo le modalità previste da ISPRA nelle emanazioni relative al PMC.</p>
Indagini ambientali (ambiente di lavoro)	<p><u>Amianto</u>: aggiornamento mappatura delle componenti coibentati in materiale contenente amianto (sopralluoghi, verifica dello stato dei rivestimenti, indagini ambientali costituite da campionamenti in aria delle fibre aerodisperse e analisi in SEM, microscopia elettronica a scansione).</p> <p>Nel corso del 2013 è stata svolta una verifica della mappatura amianto della Centrale, del piano di monitoraggio, dei piani di interventi predisposti. I documenti analizzati e i piani di intervento predisposti sono risultati corretti e coerenti con quanto previsto nei piani di investimento aziendali. Le campagne di monitoraggio 2014 hanno confermato che non esiste indice di inquinamento in atto dovuto a fibre aerodisperse di amianto.</p>

Autorizzazione Ambientale	Integrata	La Centrale è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) ottenuta con decreto DVA-DEC-2010-0000370 del 6/07/2010, entrato in vigore il 30/07/2010 a seguito della pubblicazione del relativo avviso in GU. L'autorizzazione ha validità di otto anni dalla data della pubblicazione nella G.U. (scadrà nel 2018) ed è disponibile in visione al pubblico sul sito del MATT all'indirizzo: http://aia.minambiente.it/ListaProvvedimenti.aspx
Modifiche societarie		In seguito alla riorganizzazione del sistema delle deleghe, la società Iren Energia ha confermato come Responsabile Impianto e Gestore ai sensi del D.M. 334/99 e s.m.i. (Direttiva Seveso) l'ing. Silvio Negri. Per quanto riguarda l'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.), il Gestore è stato identificato nella figura dell'Ing. Carmelo Tripodi, Direttore della struttura Produzione Termoelettrica.



Aggiornamento sull'iter autorizzativo

- Iren Energia S.p.A.: invio lettera al Ministero dello Sviluppo Economico, ai sensi della legge n°290 del 27/10/2003 art. 1-quinquies prot. n° 8003, in cui si comunica la messa fuori servizio in via definitiva dell'unità TL3 a partire dal 01/12/2013.
- Iren Energia S.p.A.: invio al Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare prot. n° IE000172/PT/in140 del 30/01/2014 della Comunicazione di modifica non sostanziale in riferimento alla Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC 000370 del 06/07/2010 per la messa fuori servizio definitiva delle unità convenzionali TL11, TL21, TL31 (punti di emissione C1, C2 e C3) e dei gruppi elettrogeni di emergenza asserviti alle unità TL11, TL21 e TL41.
- Comunicazione del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare prot. DVA-2014-0004356 del 19/02/2014 in cui si prende atto della variazione dell'assetto impiantistico, comunicata da IREN ENERGIA con la nota del precedente punto.
- Comunicazione del Ministero dello Sviluppo Economico prot. 4228 del 03/03/2014 in cui è volturata ad Iren Energia S.p.A. la Autorizzazione n° 55/03/2005 mediante l'emissione di un nuovo decreto MSE n° 55/01/2014 VL del 28/02/2014.
- Iren Energia S.p.A.: invio al Ministero dello Sviluppo Economico prot. n° IE001832/PT/in140 del 17/09/2014 ai sensi del decreto autorizzativo del Ministero delle Attività Produttive n°55/03/2005 del 19/12/2005 e s.m.i., della rinuncia alla realizzazione del Ciclo Combinato TL400.
- IREN ENERGIA: invio al Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare e p.c. ISPRA prot. n° IE002563/PT/in100 del 19/11/2014, del nominativo del Gestore ai sensi dell' Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC 000370 del 06/07/2010.
- Comunicazione del Ministero dello Sviluppo Economico prot. n° 21560 del 14/11/2014 in merito alla comunicazione IREN ENERGIA di rinuncia alla realizzazione del ciclo combinato TL400, e richiesta di integrazioni documentali per il completamento dell'istanza.

Il decreto legislativo 334/99 "Seveso ter"

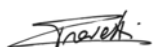
Per effetto dell'avvenuto mutamento della classificazione di sostanze pericolose secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 (Regolamento CLP) la Centrale, dal 1° dicembre 2011, rientra nel campo di applicazione del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" (Seveso), come modificato dal D.Lgs. 21 settembre 2005, n. 238.

Dal momento che la capacità di stoccaggio di sostanze pericolose per l'ambiente nella Centrale supera i limiti soglia riportati nella parte 2, colonna 3 del suddetto decreto, la Centrale ha integrato il Sistema di Gestione della Sicurezza e Ambiente con la prevenzione dei pericoli derivati dagli incidenti rilevanti, allo scopo di prevenire e controllare gli scenari incidentali, a partire da quelli riportati nel Rapporto di Sicurezza redatto ai sensi del suddetto Decreto.

Per quanto riguarda gli aggiornamenti intervenuti nel corso del 2014 in merito alla normativa "Seveso", la Centrale ha predisposto una lista di interventi per la messa in sicurezza dell'unità TL3 rappresentati in uno specifico "Progetto di non aggravio di rischio con inserite le misure di sicurezza antincendio" redatto da società specializzata, così come già fatto in precedenza per i gruppi TL1 e TL2.

Tale progetto è stato presentato agli Enti preposti con la comunicazione di "Non Aggravio di Rischio", (effettuata ai sensi del D.M. 09/08/2000) poiché il nuovo assetto dell'impianto (messa fuori servizio definitiva dell'unità TL3) costituisce, per la normativa Seveso, una modifica di impianto da comunicare in ogni caso agli enti preposti.

Infine Iren Energia S.p.A., nella figura del gestore ai sensi del D.Lgs. 334/99 e s.m.i., ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare la Notifica e la Scheda allegato V, redatte ai sensi dell'art. 6 del sopra citato decreto, per comunicare agli Enti competenti, che l'attività della Centrale non è più classificabile tra quelle soggette agli adempimenti di cui all'articolo 8 bensì unicamente agli articoli 6 e 7 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i..



Certificato di prevenzione Incendi (CPI)

La Centrale ha rinnovato il Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) aggiornando le attività al D.P.R. n° 151/2011. La validità del nuovo CPI è estesa a tutto il 2017.

Nel corso del 2014, per quanto riguarda le tematiche legate alla prevenzione incendi, sono state attuate le seguenti azioni:

- volturazione del CPI da Edipower a Iren Energia;
- presentazione al Comando dei Vigili del Fuoco del progetto relativo alle macchine elettriche installate nel sito, ai sensi del Decreto del Ministero dell'Interno 15 luglio 2014 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m³". Attualmente il procedimento è sospeso in attesa di integrazione documentale.
- presentazione del progetto di messa in sicurezza di non aggravio di rischio con inserite le misure di sicurezza antincendio per la messa fuori servizio definitiva dell'unità TL3.

Gestione delle emergenze

Le situazioni di emergenza che si possono originare all'interno della Centrale sono trattate dal Piano di Emergenza Interno (PEI) redatto ai sensi dell'art. 5 del D.M. 10/03/98 e di quanto indicato dalla norma ISO 14001:2004, dal Regolamento EMAS e dal D.Lgs. 334/99.

Il Piano di Emergenza Interno (PEI) è stato revisionato in seguito alle modifiche organizzative e societarie (passaggio in Iren Energia); il documento analizza gli eventi incidentali tipici generici, gli eventi incidentali specifici derivanti dall'analisi di rischio legata all'attività della Centrale e gli eventi incidentali derivanti dall'analisi del rischio incidenti rilevanti, scaturiti dal Rapporto di Sicurezza ai sensi del D.Lgs. 334/99.

Tutto il personale della squadra di emergenza è formato ed addestrato con corsi di formazione specifici e esame finale a cura VVF ed esegue periodicamente esercitazioni e prove di emergenza.

Il restante personale della Centrale e tutti gli appaltatori presenti nel sito, eseguono periodicamente prove di evacuazione impianto. Per quanto riguarda le esercitazioni di emergenza effettuate dalla squadra di emergenza interna, si rappresenta nella tabella seguente il numero di esercitazioni effettuate e le prove di evacuazione effettuate nell'anno 2014.

Preparazione alle emergenze	2014
Esercitazioni di Emergenza	17
Prove di evacuazione	2

Le Attività per la Comunità

Nel corso 2014 la Centrale è stata promotrice di visite di gruppi scolastici molto interessati all'impianto, al suo funzionamento ed alle problematiche ambientali connesse, contribuendo alla crescita formativa dei nostri giovani.

La Centrale di Turbigo nel 2014 è stata visitata da 178 alunni.

IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

La Centrale valuta periodicamente gli aspetti ambientali diretti e indiretti, individuando quelli significativi che generano o possono generare un impatto sull'ambiente.

Sono stati presi in considerazione i seguenti comparti ambientali, come previsto dal Regolamento EMAS III, che hanno una particolare significatività:

- Emissioni controllate ed incontrollate in atmosfera.
- Scarichi controllati e incontrollati nell'acqua o nella rete fognaria.
- Rifiuti pericolosi e non pericolosi.
- Contaminazione del suolo.
- Uso del terreno, di acqua, di combustibili, di energia e di altre risorse naturali.
- Scarico di energia termica.
- Campi elettromagnetici.
- Consumi energetici.
- Questioni locali (rumore, impatto visivo).
- Rischi di incidenti ambientali (v. D.Lgs. 334/99).
- Biodiversità.
- Incidenze su componenti ambientali specifiche e diverse da quanto sopra elencato.

Tra tutti gli aspetti ambientali individuati, sia diretti che indiretti, sono stati selezionati quelli significativi valutandone l'impatto da essi derivati tramite criteri oggettivi descritti nella procedura PGSATL05 – "Individuazione degli aspetti-impatti ambientali".

Ciascun impatto è stato analizzato e valutato con l'attribuzione di un "codice di rilevanza" qualitativo/quantitativo, in questa analisi è stata considerata la presenza di una o più delle seguenti condizioni:

- vincoli legati a prescrizioni autorizzative, disposizioni di legge vigenti oppure di prevedibili evoluzioni normative;
- esistenza di impatti ambientali oggettivamente rilevabili, con particolare riguardo ad eventuali componenti ambientali critiche o ad ecosistemi sito-specifici anche in relazione alla ubicazione del sito nel territorio del Parco del Ticino;
- correlazione con obiettivi strategici della politica ambientale dell'azienda;
- conseguenze economiche;
- impatto sulla sensibilità sociale locale.

Dall'analisi degli aspetti ambientali sono emersi come significativi i seguenti aspetti ambientali:

ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

Diretti	Indiretti
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scarichi idrici ▪ Falda acquifera ▪ Scarichi termici ▪ Emissioni in atmosfera ▪ Sostanze lesive fascia di ozono ▪ Emission trading CO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rifiuti pericolosi/non pericolosi ▪ Contaminazione del suolo ▪ Rumore ▪ Energia - Efficienza termica ▪ Amianto ▪ Fornitori appaltatori ▪ Radiazioni non ionizzanti ▪ Trading energia elettrica

ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

ACQUE - Scarichi idrici

La rete fognaria della Centrale nel suo assetto attuale consiste in:

- acque biologiche – vengono inviate in pubblica fognatura;
- acque meteoriche di prima pioggia – raccolte nelle vasche di prima pioggia, prima di inviarle allo scarico vengono trattate da un impianto dedicato composto da filtri a sabbia e a carbone (impianto Ondeo);
- acque meteoriche di seconda pioggia – sono inviate allo scarico al canale di restituzione al Ticino
- acque oleose – subiscono un primo trattamento di disoleazione in vasche dedicate, vasca n° 2 con disk-oil e vasche API (vasche separatori dell'olio a gravità da American Petroleum Institute, l'istituto che per primo ne ha determinato lo standard di progettazione) per passare successivamente in un impianto di filtrazione dedicato a sabbia e a carbone (impianto Ondeo) che completa il processo di disoleazione;
- acque acide/alcaline – confluiscono attraverso la rete fognaria acida/alcalina all'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR); le acque chiarificate e sedimentate vengono, prima dello scarico, inviate alle vasche di disoleazione API.
- acque potenzialmente inquinabili da oli – sono le acque provenienti di raffreddamento dei macchinari che possono, a seguito di eventi accidentali (eventi con scarsa frequenza), essere inquinate da sostanze oleose (acque potenzialmente inquinabili da oli). Per questo vengono inviate alla vasca n°3 di disoleazione API prima dello scarico.

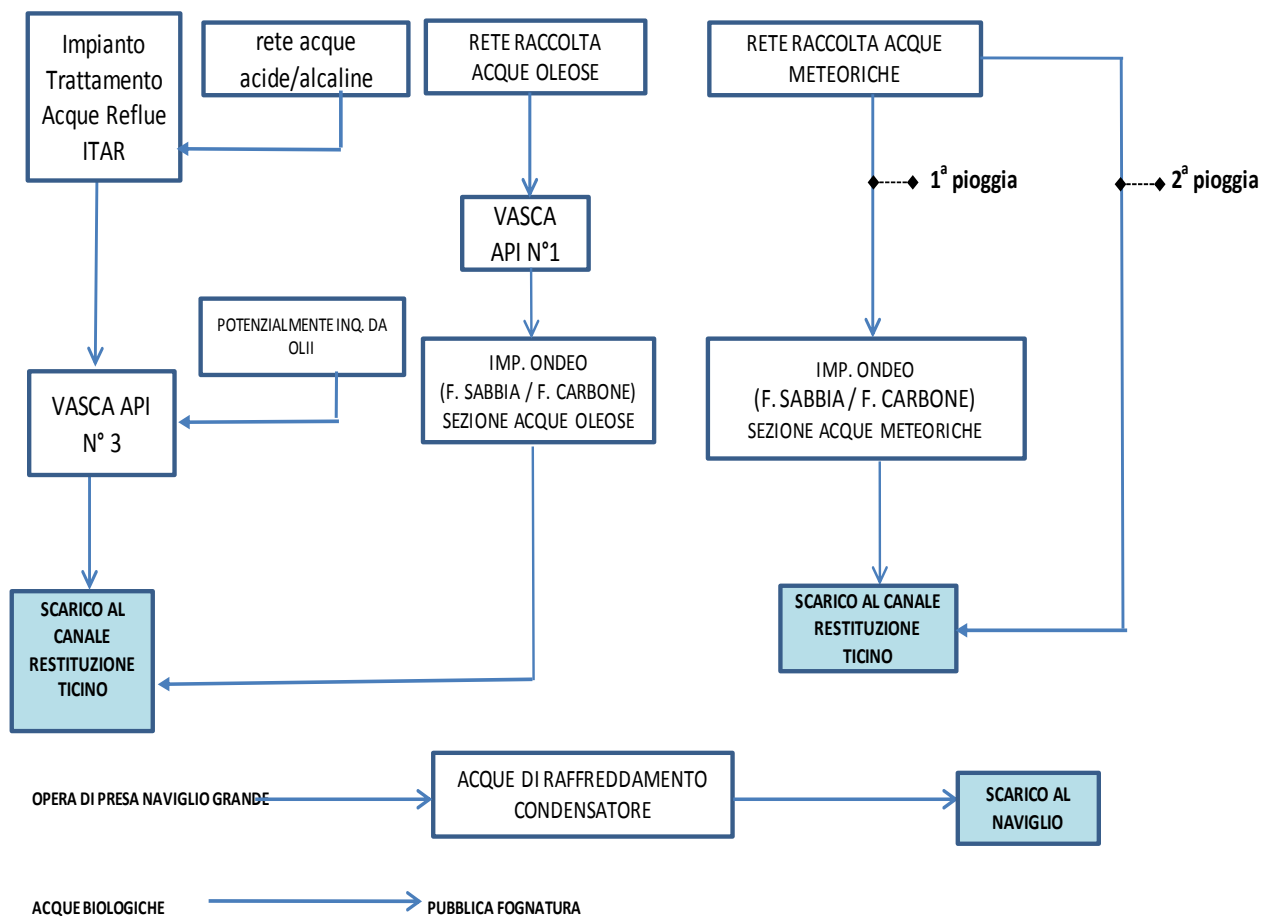


Figura 2 - Schema a blocchi rete fognaria

La Centrale esegue controlli periodici sulle acque reflue secondo quanto previsto da procedura operativa specifica e secondo quanto previsto nel Piano di monitoraggio e Controllo dell'A.I.A. Nelle tabelle sono riassunti i risultati dei controlli annui sulle diverse tipologie di acque reflue trattate; i risultati sono espressi come concentrazione media rilevata nel periodo preso a riferimento (anno 2014). I dati rilevati nelle analisi periodiche sono sempre stati inferiori di alcuni ordini di grandezza ai limiti di legge.

Parametro	unità di misura	Punto di scarico finale (punto 3) Media annuale	Trattamento acque oleose Media annuale	Limiti di legge D.Lgs.152/2006
		2014	2014	
BOD ₅	mg/l	<5	Per le acque oleose l'unico parametro soggetto a controllo è la presenza di idrocarburi totali (Decreto AIA, par. 9.4, comma c)	≤ 40
COD	mg/l	<10		160
pH		7,5		5,5 - 9,5
Solfati	mg/l	21,9		≤ 1000
Cloruri	mg/l	21,6		≤ 1200
Floruri	mg/l	<0,1		≤ 6
Fosfati	mg/l	<0,1		≤ 10
Azoto ammoniacale	mg/l	<0,5		15
Azoto nitrico	mg/l	0,8		≤ 20
Azoto nitroso	mg/l	<0,1		≤ 0,6
Test tossicità con Daphnia	%	3		<50
Escherichia coli	UFC/100 ml	77		<5000
Cadmio	mg/l	<0,001		≤ 0,02
Cromo	mg/l	<0,005		≤ 0,2
Nichel	mg/l	<0,005		≤ 2
Piombo	mg/l	<0,005		≤ 0,2
Rame	mg/l	<0,005		≤ 0,1
Zinco	mg/l	0,030		≤ 0,5
Alluminio	mg/l	0,020		≤ 1
Ferro	mg/l	0,040		≤ 2
Idrocarburi totali	mg/l	<0,5	0,75	≤ 5
Frequenza di analisi		mensile	quindicinale	

Parametro	unità di misura	Uscita Impianto Reflue (ITAR) Media annuale	Trattamento acque acide/alcaline	Limiti di legge D.Lgs.152/2006
		2014		
Torbidità	NTU	2,3		
COD	mg/l	15		160
pH	-	7,06		5,5 - 9,5
Solfati	mg/l	62		≤ 1000
Cloruri	mg/l	226		≤ 1200
Azoto nitrico	mg/l	2,10		≤ 20
Azoto nitroso	mg/l	<0,1		≤ 0,6
Azoto ammoniacale	mg/l	1		15
Cadmio	mg/l	<0,001		≤ 0,02
Cromo	mg/l	<0,001		≤ 0,2
Nichel	mg/l	0		≤ 2
Piombo	mg/l	<0,005		≤ 0,2
Rame	mg/l	0,006		≤ 0,1
Zinco	mg/l	0,046		≤ 0,5
Ferro	mg/l	0,066		2
Frequenza di analisi	settimanale/quindicinale			

ACQUE - Falda acquifera

Conformemente al Piano di Monitoraggio e Controllo dell'A.I.A. DVA-DEC 000370 del 06/07/2010, il monitoraggio delle acque di falda viene effettuato con periodicità semestrale utilizzando:

- n. 9 piezometri posti all'interno e all'esterno dell'area di Centrale per il controllo periodico delle acque di falda superficiale (fino a profondità di 10 m);
- n. 4 pozzi di emungimento all'interno dell'area di Centrale che pescano nella falda profonda (circa 30-37 m).

Per i pozzi di emungimento è vigore la concessione da parte della Regione Lombardia con specifico Decreto Dirigenziale n. 12706 del 23/12/2013.

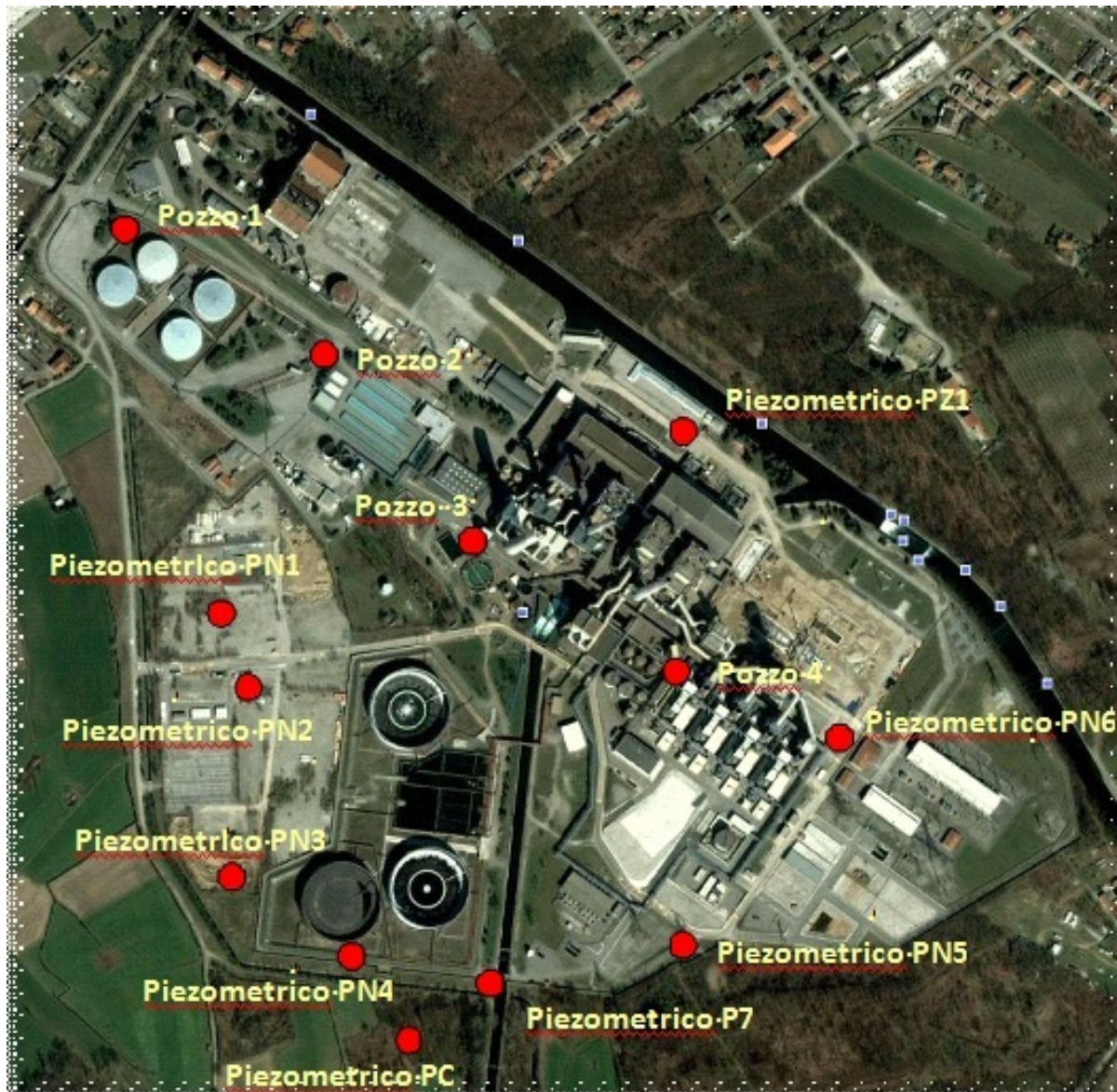


Figura 3 - Posizionamento pozzi e piezometri del sito

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati delle analisi sui campionamenti semestrali effettuati nel corso del 2014.

I valori rilevati confermano l'assenza di situazioni di contaminazione; le variazioni delle concentrazioni dei parametri analizzati sono influenzate dalla stagionalità: periodi siccitosi, livelli degli effluenti nei canali, livello della falda, ecc.

Piezometri di monitoraggio della falda acquifera

Parametro	unità di misura	PN 1	PN 2	PN 3	PN 4	PN 5	PN 6	P7	PZ1	PC	PN 1	PN 2	PN 3	PN 4	PN 5	PN 6	P7	PZ1	PC	Limiti di legge D.Lgs. 152/06
I semestre 2014										II semestre 2014										
Alluminio	µg/l	86	70	18	24	46	184	177	27	80	145	110	34	43	145	16	45	45	30	200
Cromo totale	µg/l	4	1	<1	3	3	1	2	<1	2	2	2	1	1	2	1	1	<1	1	50
Ferro	µg/l	51	50	16	17	30	111	118	65	50	115	86	15	25	107	8	6	51	14	200
Nichel	µg/l	3	<1	<1	2	2	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Vanadio	µg/l	<2	<2	<2	<2	70	3	2	<2	3	3	2	6	<2	58	<2	6	<2	9	-
Floruri	µg/l	30	43	75	86	30	28	45	28	50	<10	<10	36	28	<10	56	<10	<10	12	1500
Nitriti	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	500
Solfati	µg/l	30	31	26	25	32	32	40	27	31	34	30	30	26	31	30	27	23	31	250
Idrocarburi disciolti o emulsionati	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	350 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Idrocarburi totali (espressi come n-esano) – vedi allegato 5 – tabella 2 del Titolo V della parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Pozzi di emungimento

Parametro	unità di misura	Pozzo 1	Pozzo 2	Pozzo 3	Pozzo 4	Pozzo 1	Pozzo 2	Pozzo 3	Pozzo 4	Limiti di legge D.Lgs. 152/2006
I semestre 2014					II semestre 2014					
Alluminio	µg/l	5	12	5	14	26	30	24	29	200
Cromo totale	µg/l	<1	1	<1	<1	<1	2	1	<1	50
Ferro	µg/l	28	20	14	179	31	26	13	49	200
Nichel	µg/l	1	1	<1	<1	1	1	1	<1	20
Vanadio	µg/l	<2	2	<2	<2	3	3	2	3	-
Floruri	µg/l	46	34	41	28	108	86	150	16	1500
Nitriti	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	500
Solfati	µg/l	50	48	44	31	44	43	40	32	250
Idrocarburi disciolti o emulsionati	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	350 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Idrocarburi totali (espressi come n-esano) – vedi allegato 5 – tabella 2 del Titolo V della parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

ACQUE - Scarichi termici

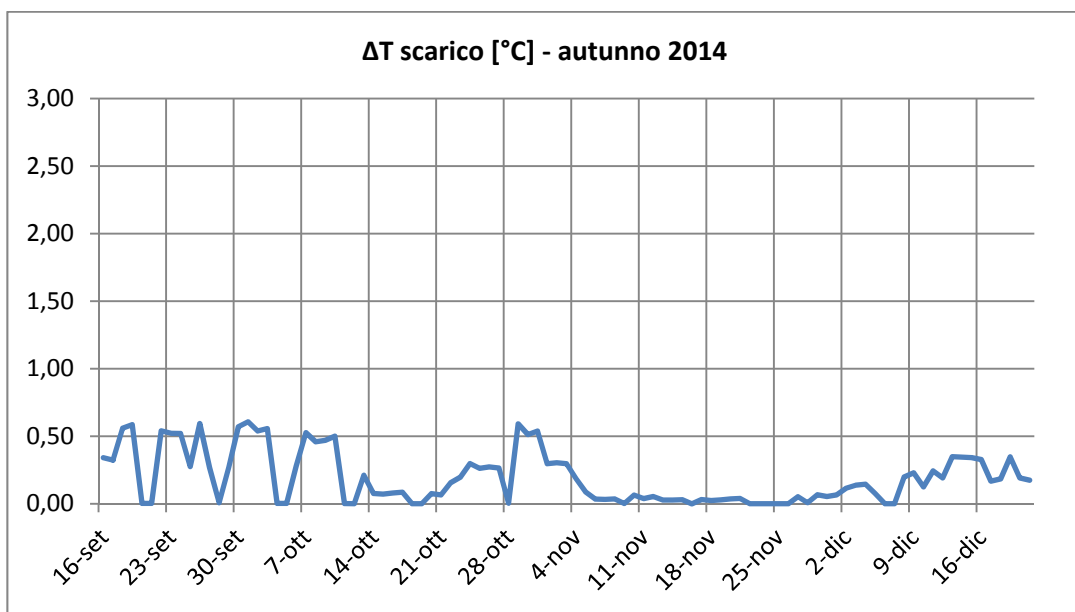
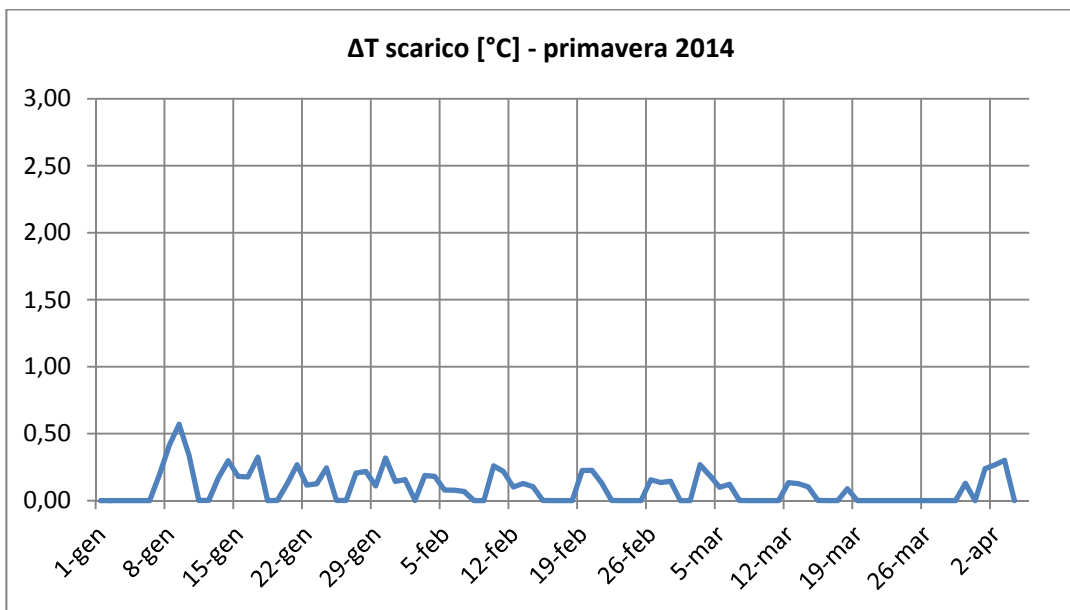
La Centrale utilizza le acque del canale industriale Naviglio Grande per il raffreddamento dei condensatori. Le acque di raffreddamento sono prelevate e ordinariamente scaricate al Naviglio Grande. Nei periodi delle asciutte manutentive del Naviglio Grande, programmate dal Consorzio di Bonifica Est Ticino-Villoresi gestore della rete dei Navigli, le acque sono convogliate direttamente al Ticino attraverso un canale dedicato, di proprietà della centrale (canale di restituzione a Ticino).

In questo caso il punto di controllo per la temperatura è quello a valle della confluenza del canale nel fiume Ticino.

Le modalità di gestione degli scarichi termici è regolamentata da specifica procedura operativa.

I grafici riportati evidenziano il rispetto del limite previsto dal D.Lgs. 152/06 a valle dello scarico del canale di restituzione al Ticino (viene sempre rispettato il limite massimo di ΔT di 3°C).

Il rispetto del ΔT di 1°C sulla semisezione del corpo recettore, in caso di scarico al Ticino, è garantita con l'applicazione di un modello di calcolo che simula il profilo termico dello scarico sia in altezza che in profondità. La validità del modello è stata confermata con una specifica campagna di misura effettuata da Enti esterni indipendenti.



ARIA - Emissioni in atmosfera

Nel sito è utilizzato solamente gas naturale come combustibile per alimentare le due turbine a gas dell'unità a ciclo combinato TL4.

Nelle tabelle sottostanti sono riportati i valori medi annui delle emissioni, espresse in mg/Nm³, per ciascuna unità termoelettrica relativamente all'anno 2014.

I limiti di legge sono stabiliti dai seguenti Decreti:

- Decreto del Ministero Attività Produttive n. 55/03/2005.
- Decreto del Ministero Sviluppo Economico n. 55/09/2007.
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n. DEC-2010-370 (AIA) emesso il 06/7/2010 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 29/07/2010 relativo alla Autorizzazione integrata Ambientale (A.I.A.).
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio prot. n°DVA-2013-17679 del 29/07/2013, parere istruttorio conclusivo della domanda AIA – procedimento di modifica ID269.

Nel corso del 2014 sono state eseguite da ditta specializzata ed accreditata ai sensi della UNI EN ISO/IEC 17025:2005 (lab. n°173), le campagne sulle emissioni previste nel Piano di Monitoraggio e Controllo emesso da ISPRA.

I parametri ambientali misurati sono risultati conformi ai limiti di legge.

Parametro	unità di misura	TL42	TL43	Limiti di legge
		Modulo in ciclo combinato TL4		
NO _x	mg/Nm ³	12,48	10,94	30
CO	mg/Nm ³	2,50	2,43	30
Ore di normale funzionamento	ore	1.261	1.576	-
Potenza media generata	MW _e	211,32	209,33	-

Riepilogo annuale delle emissioni anno 2014

Parametro	unità di misura	2014
NO _x	t	80,11*
CO	t	10,74*

*: emissioni riferite alle condizioni di normale funzionamento.

Si riportano ancora le emissioni specifiche di SO₂, NO_x, polveri e CO, anche se l'unità convenzionale TL è messa fuori servizio in via definitiva, allo scopo di illustrare la tendenza degli ultimi tre anni.

Gli andamenti degli ultimi anni sono riportati nel capitolo: "[Indicatori ambientali](#)".

ARIA - Sostanze lesive della fascia di ozono e gas fluorurati a effetto serra

Nella Centrale sono state eliminate tutte le sostanze lesive della fascia di ozono, contenuti CFC (clorofluorocarburi) e HCFC (idroclorofluorocarburi).

I gas ad effetto serra presenti nel sito sono:

- HFC (idrofluorocarburi) presenti negli impianti di condizionamento
- SF₆ (esafluoruro di zolfo), nei montanti delle stazioni elettriche di alta tensione, negli interruttori di macchina e di media tensione.

Tutti gli impianti contenenti HFC e SF₆ sono sottoposti a controllo periodico, in accordo ad un programma condiviso con gli Enti di Controllo (ISPRA – procedura di manutenzione periodica LDAR - Leak detection and Repair).

Il controllo dei prodotti ancora utilizzati sull'impianto è eseguito in conformità al Regolamento (UE) n. 842/2006 recepito con il Decreto del Presidente della Repubblica del 27/01/2012, n. 43 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 93 del 20/04/2012, cioè mediante imprese certificate iscritte al Registro nazionale istituito presso il Ministero dell'Ambiente e gestito dalle Camere di Commercio.

L'iscrizione al Registro è condizione necessaria per ottenere i certificati e gli attestati necessari per poter svolgere le attività manutentive previste nel D.P.R. stesso.

I dati specifici dell'andamento delle sostanze fluorurate presenti in impianto, in seguito al controllo periodico, sono riportati nella tabella seguente:

	2014
Esafluoruro (SF ₆) in servizio (kg)	5.700
Esafluoruro (SF ₆) in bombole (kg)	36
Esafluoruro (SF ₆) totale (kg)	5.736
Esafluoruro (SF ₆) integrato (kg)	8,90
HFC (kg . R407 – R410 – R422d)	78,5

LDAR (Leak detection and Repair) - Campagna di misurazione e riduzione delle emissioni fuggitive di COV

Come richiesto nell'A.I.A. della Centrale (par. 9.3.2, punto a), il sito ha predisposto un programma di manutenzione periodica applicabile alle emissioni non convogliate della Centrale (LDAR Leak Detection and Repair).

In merito al programma LDAR, il sito ha effettuato, relativamente all'unità TL4 a ciclo combinato, l'indagine ispettiva LDAR per la quantificazione e riduzione delle emissioni fuggitive dai componenti di processo delle linee, identificabili in: valvole, flange, filtri, riscaldatori, valvole di sicurezza ecc..

Le campagne LDAR per l'identificazione delle emissioni fuggitive di COV, sono state orientate all'avvio e allo sviluppo del procedimento manutentivo rivolto al miglioramento ambientale del sito, attraverso l'impiego delle migliori tecnologie disponibili per il miglioramento del processo produttivo mediante il contenimento dei guasti accidentali derivanti da intempestive fuoriuscite di fluidi in atmosfera.

La prima fase dell'indagine ispettiva riguardante l'area della stazione di decompressione metano, si è conclusa nel mese di dicembre 2012, seguita poi dalla seconda fase riguardante l'area di filtrazione gas posta in prossimità del cabinato turbogas conclusa nel mese di ottobre 2013.

Ad aprile 2014 in occasione della fermata programmata dei gruppi termoelettrici si sono svolte le operazioni di ripresa perdite gas sull'area della stazione di decompressione metano e monitoraggio di tutti i punti (censiti) presenti nell'area, riscontrando la riduzione delle perdite dovute ad emissioni fuggitive.

Le indagini LDAR sono state eseguite da una ditta specializzata con rilascio di relazioni tecniche consultabili presso la Centrale.

Nella tabella sotto riportata sono riportati i risultati delle campagne LDAR e relativa evoluzione della riduzione delle emissioni fuggitive:

Rilievo Iniziale (2012)		Indagine dell'ottobre 2013		Indagine maggio 2014	
N° Perdite	Kg/anno N°	N° Perdite	Kg/anno N°	N° Perdite	Kg/anno N°
21	10.807,36	12	7.141,42	0	100,49*

*Pur non essendoci alcuna sorgente in perdita come attestato dalla relativa colonna, si è riportato comunque il valore della portata di emissione così come è stata rilevata dopo la riparazione per consentire il confronto con gli altri valori di portata.

Dalla tabella si evidenzia come le emissioni fuggitive sono diminuite in misura rilevante e significative nel corso dell'ultimo triennio.

Nell'anno 2015 in occasione della fermata programmata dei gruppi termoelettrici, si procederà alla ripresa delle perdite gas sull'area di filtrazione gas posta in prossimità del cabinato turbogas, con successiva campagna di misurazione di tutti i punti (censiti) presenti nell'area.

ARIA - Emission Trading e CO₂ equivalente per le sostanze ad effetto serra

La Centrale è stata autorizzata ad emettere gas ad effetto serra dal DEC/RAS/2179/2004 con autorizzazione n. 159. Le emissioni di CO₂, oggetto di monitoraggio continuo a cura del sito e controllo da verificatore accreditato, sono successivamente trasmesse al Ministero dell'Ambiente per l'iscrizione al Registro nazionale delle emissioni APAT.

A seguito del nuovo Regolamento EMAS n. 1221, nelle emissioni di gas ad effetto serra sono calcolate le sostanze che pur non essendo CO₂, possono anch'esse contribuire all'effetto serra.

Le sostanze di nostro interesse sono:

- metano (CH₄);
- esafluoruro di zolfo (SF₆)
- Idrofluorocarburi (HFC).

I quantitativi annuali emessi di questi gas vengono trasformati in emissioni di tonnellate di CO₂, mediante il GWP (potenziale di riscaldamento globale) riportato nel Regolamento CE 842/2006.

Il metodo di calcolo del potenziale di riscaldamento globale (GWP) di un preparato è riportato nella parte 2 dell'allegato I al Regolamento CE 842/2006 a partire da GWP specifici.

Negli Indici Ambientali sono riportati gli andamenti delle emissioni specifiche di CO₂ da combustione e le emissioni specifiche di CO₂ equivalente da CH₄, N₂O, HFC espresse come % sul totale da combustione.

La quantità di CO₂ equivalente emessa nell'anno 2014 per le sostanze ad effetto serra è la seguente:

Tipologia gas			
CO ₂ emessa da combustione (ETS) [t]	393.413		
	HFC	CH ₄	SF ₆
CO ₂ equivalente emessa da gas ad effetto serra [t]	202,9	859,9	215,0
CO ₂ equivalente emessa	0,055	0,219	0,052
% sul totale di CO ₂ emessa da combustione			

SUOLO - Rifiuti

Le quantità complessive di rifiuti pericolosi prodotti nel corso del 2014 sono sensibilmente inferiori alle quantità smaltite nel corso del 2013 (238.387 kg).

Nel trasporto di alcuni rifiuti pericolosi, la Centrale applica la normativa ADR ed i suoi dettami legislativi, in accordo alle indicazioni del consulente aziendale per la normativa relativa al trasporto dei merci pericolosi (ADR). L'andamento dell'indicatore ambientale in kg/GWh è riportato nel grafico contenuto nel capitolo "Indicatori ambientali".

Rifiuti Pericolosi

Codice CER e descrizione	Quantità prodotta	di cui avviata a recupero	Indicatore Ambientale 2014	
	[kg]	[kg]	Kg totali /kWh netti	Kg totali / kSm ³ Gas Naturale
050103* morchie depositate sul fondo dei serbatoi	2.788	2.788	0,0000029	0,0138312
060201* idrossido di calce	100	-	0,0000001	0,0004961
070104* altri solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	70	-	0,0000001	0,0003473
100104* ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	1.739	-	0,0000018	0,0086271
130205* scarti di olio minerale per motori,ingranaggi e lubrificazione,non clorurati	41.120	41.120	0,0000428	0,2039948
150110* imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	500	500	0,0000005	0,0024805
150111* imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose(ad esempio amianto),compreso i contenitori a pressione vuoti	49	49	0,0000001	0,0002431
160213* apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	165	165	0,0000002	0,0008186
160506* sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	20	-	0,0000000	0,0000992
160601* batterie al piombo	290	290	0,0000003	0,0014387
160602* batterie al nichel-cadmio	55	55	0,0000001	0,0002729
160603* batterie contenenti mercurio	1	1	0,0000000	0,0000050
161001* soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	58.380	-	0,0000607	0,2896210
170601* materiali isolanti contenenti amianto	26.280	-	0,0000273	0,1303741
170603* altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	13.680	-	0,0000142	0,0678660
170605* materiali da costruzione contenenti amianto	6.720	-	0,0000070	0,0333377
180103* rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	7	-	0,0000000	0,0000347
200121* tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	183	183	0,0000002	0,0009079
TOTALE kg	152.147	45.151		

Rifiuti Non Pericolosi

Codice CER e descrizione	Quantità prodotta	di cui avviata a recupero	Indicatore Ambientale 2013	
	[kg]	[kg]	Kg totali /kWh netti	Kg totali / kSm ³ Gas Naturale
080318 toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	138	-	0,0000001	0,0006846
120101 limatura e trucioli di materiali ferrosi	84	-	0,0000001	0,0004167
150102 imballaggi in plastica	168	168	0,0000002	0,0008334
150103 imballaggi in legno	5.460	5.460	0,0000057	0,0270869
150106 imballaggi in materiali misti	4.000	4.000	0,0000042	0,0198439
150203 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	2.580	-	0,0000027	0,0127993
160304 rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	2.280	-	0,0000024	0,0113110
190904 carbone attivo esaurito	200	-	0,0000002	0,0000000
190905 resine a scambio ionico saturate ed esaurite	26.448	-	0,0000275	0,0000000
200101 carta e cartone	310	310	0,0000003	0,0015379
200201 rifiuti biodegradabili	3.360	3.360	0,0000035	0,0166688
200303 residui della pulizia stradale	1.840	-	0,0000019	0,0091282
200304 fanghi delle fosse settiche	7.900	-	0,0000082	0,0391916
200306 rifiuti della pulizia delle fognature	1.800	-	0,0000019	0,0089297
TOTALE kg	56.568	13.298		

SUOLO - Contaminazione del suolo

La Centrale prosegue le attività di monitoraggio della falda acquifera secondo quanto indicato nel Piano di Monitoraggio e Controllo, allegato alla Autorizzazione Integrata Ambientale in vigore.

IMMISSIONI - Rumore

Il rispetto dei limiti delle immissioni di rumore vigenti è stato verificato nel corso del 2011 mediante una campagna di misura dell'impatto acustico con l'impianto funzionante a pieno regime.

I limiti di immissione del rumore vigenti nei Comuni di Robecchetto con Induno e di Turbigo sono quelli riportati nel D.P.C.M. 14/11/1997.

ENERGIA - Efficienza termica

L'installazione di turbine a gas a ciclo combinato è considerata tecnicamente il più efficiente sistema di produzione di energia elettrica. Il rendimento elettrico netto del nuovo impianto a ciclo combinato, modulo TL4, si caratterizza per un'efficienza pari al 56%, in accordo con quanto indicato con le linee guida MTD (Migliori Tecniche Disponibili indicate dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare).

Il maggior rendimento del nuovo modulo a ciclo combinato contribuisce a diminuire notevolmente il consumo specifico (c.s.), cioè il rapporto tra la quantità di calore sviluppata dal combustibile e la corrispondente quantità di energia elettrica netta prodotta, espresso in kcal/kWh netti.

L'andamento del consumo specifico netto (c.s.) viene rappresentato negli indici ambientali, prendendo come riferimento il valore dell'anno 2009, primo anno completo (12 mesi) di funzionamento della nuova unità TL4 a ciclo combinato.

In considerazione che la produzione di energia elettrica è totalmente a carico dell'unità TL4 a ciclo combinato, una variazione significativa del consumo specifico rappresenta una gestione non ottimale dell'impianto.

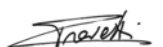
GESTIONE SOSTANZE PERICOLOSE - Amianto

Per quanto riguarda la gestione dell'amianto, la Centrale applica una procedura operativa che prevede:

- Il controllo annuale e la classificazione delle coibentazioni contenenti amianto con metodo denominato INDEX.
- Il monitoraggio annuale delle fibre aerodisperse in SEM microscopia elettronica a scansione (campionamenti per il controllo dell'esposizione dei lavoratori).

Le bonifiche del materiale contenente amianto vengono effettuate da ditte specializzate in ottemperanza ai dettami legislativi e sotto la sorveglianza delle Autorità di controllo (ASL).

Le quantità di amianto smaltite nel corso del 2014 sono riportate nella tabella relativa ai rifiuti pericolosi.



ASPETTI AMBIENTALI INDIRECTI

Fornitori ed appaltatori

L'azienda attua il processo di selezione e gestione dei fornitori su principi di trasparenza, chiarezza, integrità e non discriminazione. È interesse primario del Gruppo IREN che tutti coloro che incorrono in relazioni d'affari con le Società ad esso appartenenti svolgano le proprie attività in osservanza dei principi e dei valori contenuti nel Codice Etico, che rappresenta un documento vincolante da sottoscrivere obbligatoriamente da parte di tutti gli offerenti, senza possibilità di apportarvi deroghe o modifiche.

La mancata sottoscrizione del suddetto Codice Etico rappresenta infatti causa di esclusione da qualsiasi rapporto contrattuale. Non possono parimenti essere derogate tutte quelle clausole che sono inserite nei Capitolati d'appalto aventi ad oggetto la tutela dei lavoratori in materia di sicurezza e di pagamenti degli oneri contributivi e retributivi dei dipendenti dell'appaltatore (es. clausole inerenti le fidejussioni, clausole che condizionano il pagamento dei SAL – Stato Avanzamento Lavori –, previa verifica del corretto versamento dei contributi e degli stipendi a favore dei lavoratori dipendenti e dell'appaltatore e dei suoi eventuali subappaltatori, clausole penali o di risoluzione del contratto aventi ad oggetto inadempimenti connessi alla sicurezza sul posto di lavoro, ecc.).

Il sistema di qualificazione dei fornitori utilizzato da Iren ha lo scopo di garantire che i prodotti/servizi/lavori siano tali da assicurarne la qualità ed affidabilità. I fornitori possono essere qualificati in forma pubblica (previa pubblicazione di un bando funzionale a costituire un sistema di qualificazione) o previa pubblicazione di un bando a fronte di una procedura aperta, ristretta, negoziata. I fornitori che sono inseriti negli albi in forma pubblica, vengono tutti invitati alle procedure negoziate senza distinzioni

Nell'ambito della qualificazione dei fornitori di prodotti e servizi critici o strategici è richiesto il possesso della certificazione UNI EN ISO 9001. Per quanto riguarda l'affidabilità ambientale dei propri fornitori, ove necessario, vengono selezionate le imprese in possesso della Certificazione del Sistema di Gestione Ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001 e/o il Regolamento EMAS e quelle che applicano il criterio della migliore tecnologia disponibile a minore impatto ambientale (Economically Viable Best Available Technology).

Radiazioni non ionizzanti

La Centrale è fonte di radiazioni non ionizzanti dovute ai campi elettromagnetici indotti dal collegamento dell'impianto alla rete elettrica nazionale di alta tensione di trasporto dell'energia, rete di proprietà TERNA; l'area interessata da tali campi è in genere limitata a qualche decina di metri dall'asse della linea di alta tensione.

Trading energia elettrica

Le attività di compra-vendita nel mercato libero dell'energia elettrica, svolte da Iren Mercato S.p.A. per conto degli impianti di produzione di Iren Energia S.p.A., determinano un consistente impatto sull'esercizio dei gruppi di produzione. Il notevole sviluppo delle energie rinnovabili in Italia negli ultimi anni, in particolare il fotovoltaico, hanno determinato, in concomitanza ad altri fattori quali la crisi economica e l'eccesso di offerta di energia, un andamento altalenante della domanda di energia elettrica. Tale aspetto comporta, rispetto al passato, un incremento dei transitori legati all'accensione e spegnimento dei gruppi di produzione (unità TL4 a ciclo combinato), con il conseguente potenziale aumento delle emissioni in atmosfera, in particolare di CO e NO_x.

OBIETTIVI AMBIENTALI 2014 - 2015

Si riportano di seguito il consuntivo degli obiettivi ambientali definiti nel 2014 e gli obiettivi previsti per il 2015

Obiettivi 2014

Rif.	Descrizione	Obiettivo/traguardo	Valore effettivo [K€]	Indicatore	Beneficio	Consuntivo al 31/12/2014
2014_05	Sostituzione mezzo antincendio vetusto con nuovo mezzo più maneggevole e performante, attrezzato secondo quanto richiesto dal PEI	Miglioramento efficienza mezzo antincendio	52,5	on/off	Miglioramento dell'efficacia del PEI	Obiettivo raggiunto
2014_06	Riduzione del rischio associato alla presenza di amianto in centrale	Inertizzazione setti rompiafiamma passerelle portacavi amianto, tubazioni TL3, tetto caldaie ausiliarie	503	on/off	Maggiore tutela salute lavoratori e ambiente	Obiettivo raggiunto
2014_09	LDAR - Emissioni fuggitive unità TL4 a ciclo combinato	Attuazione di un programma di manutenzione per la riparazione delle perdite riscontrate nella campagna 2012 (stazione metano)	19	on/off	Miglioramento del controllo delle emissioni fuggitive: riduzione dell'inquinamento atmosferico con conseguente miglioramento della salubrità dei luoghi di lavoro e dell'ambiente circostante; individuazione di zone e/o situazioni di pericolo; riduzione dei rischi di esplosioni e incendi	Obiettivo raggiunto
2014_11	Riduzione probabilità errori umani e comportamenti insicuri in ambito 334/99: <ul style="list-style-type: none"> - Miglioramento capacità di intervento squadra di emergenza (scenari PEI) - Manuale di esercizio - revisione generale con incorporazione descrizione dettagliata di ogni logica funzionale 	Riduzione capacità di errori umani nell'intervento di emergenza e nell'esercizio degli impianti Revisione generale con incorporazione descrizione dettagliata di ogni logica funzionale	14	on/off	Maggiore tutela salute e sicurezza lavoratori e ambiente ed mitigazione effetti conseguenze degli incidenti rilevanti	Obiettivo raggiunto

Obiettivi 2015

Rif.	Descrizione	Obiettivo/traguardo	Valore previsto [K€]	Indicatore	Beneficio
2015_05	LDAR Leak detection and repair (LDAR) Emissioni fuggitive unità TL4 a ciclo combinato	Continuazione della campagna di rilievo e riparazione delle fughe metano zona turbogas	33	on/off	Miglioramento del controllo delle emissioni fuggitive: riduzione dell'inquinamento atmosferico con conseguente miglioramento della salubrità dei luoghi di lavoro e dell'ambiente circostante; individuazione di zone e/o situazioni di pericolo; riduzione dei rischi di esplosioni e incendi
2015_06	Riduzione del rischio associato alla presenza di amianto in Centrale	bonifiche ed inertizzazioni di impianto, etichettatura tubazioni/guarnizioni con presenza amianto	500	on/off	Maggiore tutela salute lavoratori e ambiente



BILANCIO AMBIENTALE DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA DI TURBIGO

Dati di Input	Unità di misura	2014
Combustibili consumati		
Totale combustibili liquidi (gasolio)	kt	0,60
Gas naturale	Sm ³ x 10 ⁶	201,57
Acque prelevate		
Acque potabile prelevata per usi sanitari	m ³ x 10 ³	16,68
Acque prelevate da Naviglio per raffreddamento condensatori	m ³ x 10 ³	134.136,00
Acque prelevate per raffreddamenti impianti	m ³ x 10 ³	21.955,60
Acque prelevate da fiume per uso industriale	m ³ x 10 ³	311,896
Acque prelevate da pozzo per uso industriale	m ³ x 10 ³	0,951
Totale prelevato	m ³ x 10 ³	156.421,13
Prodotto		
Produzione termoelettrica		
Produzione termoelettrica lorda	GWh	1.004,96
Produzione termoelettrica netta	GWh	961,78
Totale da gas naturale	GWh	961,78

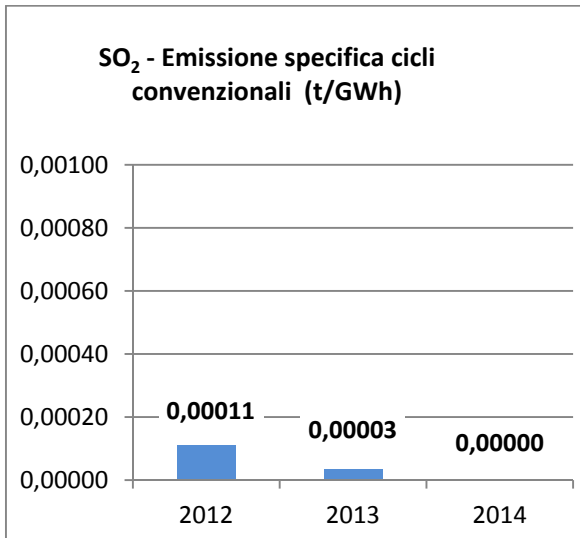
Materiali di consumo approvvigionati (*)	Unità di misura	Consumo totale	Indicatore (u.m./GWh)
2014			
Azoto	10 ² * L	112	0,116
Acido cloridrico	t	23,88	0,025
Soda caustica	t	13,44	0,014
Anidride carbonica	t	8,25	0,009
Totale materiali di consumo	t	157,57	0,164
Oli lubrificanti approvvigionati	t	48,57	0,050

(*)per i prodotti in soluzione si intende l'effettiva quantità di prodotto in base alla concentrazione della soluzione.

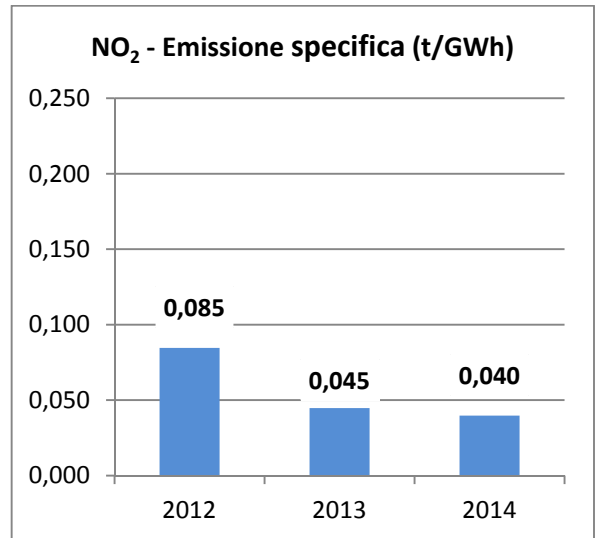
Dati di Output	Unità di misura	2014
Emissioni		
Emissioni SO ₂	t	0
Emissioni NOx (normale funzionamento)	t	80,11
Emissioni CO (normale funzionamento)	t	10,74
Emissioni NOx (avviamento e fermata)	t	28,07
Emissioni CO (avviamento e fermata)	t	2510,20
Emissioni Polveri	t	0
Numero totale di avviamenti e fermate	n	536
Emissioni SF ₆	kg	8,9
Emissioni CO2 combustione (Emission trading)	kt	393,41
Emissioni CO2 equivalente	kt	1,28
Scarichi idrici		
da raffreddamento condensatori	m ³ x 10 ³	134.136,00
da trattamento acque potenzialmente inquinabili da oli (punto di scarico finale)	m ³ x 10 ³	2.133,46
– di cui da impianto di trattamento acque oleose	m ³ x 10 ³	704,34
– di cui da impianto di trattamento acque acide/alcaline	m ³ x 10 ³	113,36
di raffreddamento del ciclo chiuso e dei refrigeranti non inquinabili da oli	m ³ x 10 ³	20.134,99
da trattamento acque meteoriche (non utilizzato nel bilancio idrico)	m ³ x 10 ³	3,97
Totale scarichi	m ³ x 10 ³	156.404,45
Rifiuti		
Rifiuti Pericolosi	t	152,147
– di cui recuperati	t	45,151
Rifiuti Non Pericolosi	t	56,568
– di cui recuperati	t	13,298

INDICATORI AMBIENTALI

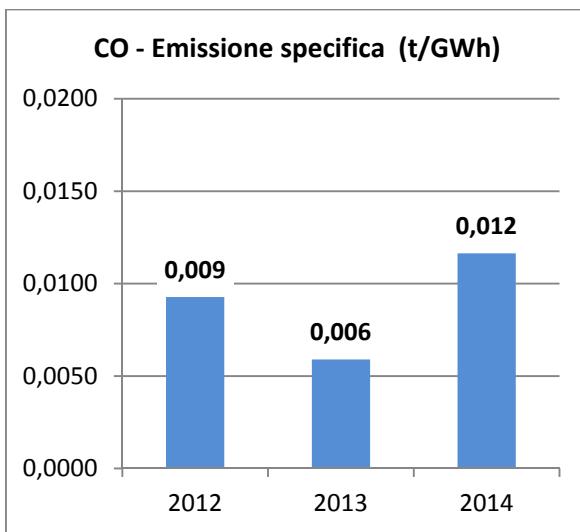
EMISSIONI - Emissioni specifiche



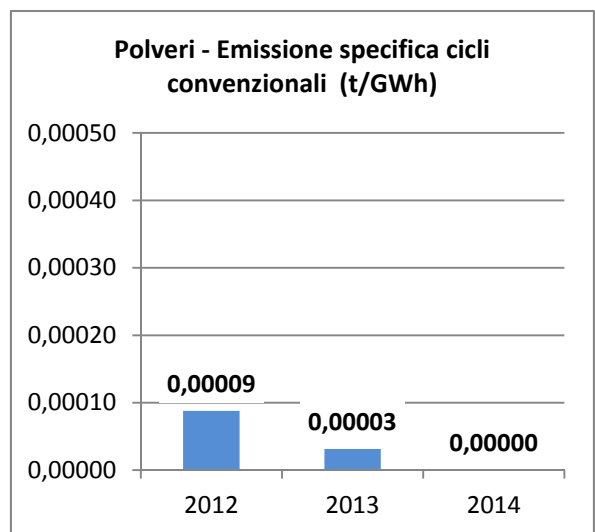
Si inserisce la tabella per SO₂ per evidenziare che tale sostanza non è più parte delle emissioni del sito per l'eliminazione dal ciclo produttivo dell'olio combustibile denso utilizzato nei soli cicli convenzionali (produzione energia solo con ciclo combinato)



Nel 2014 si conferma il trend in diminuzione dei valori emissivi di NO₂ per il funzionamento del solo ciclo combinato con livelli emissivi molto bassi di NO_x.



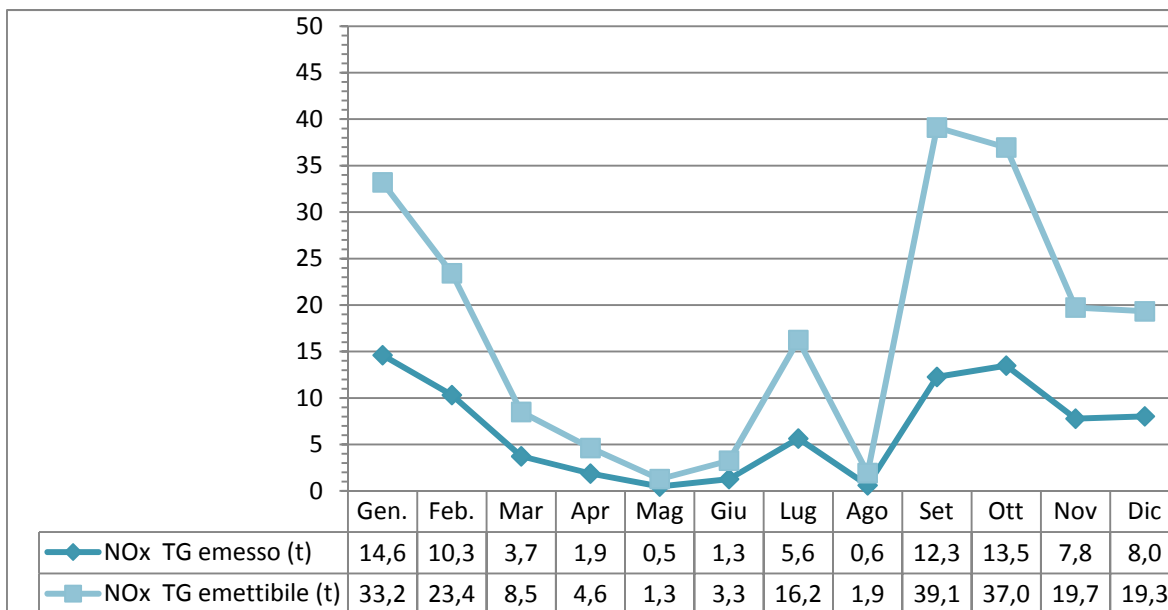
Nel 2014 la regolazione del sistema di combustione dei TG (tuning) ha riportato i valori emissivi analoghi agli anni precedenti e molto al disotto dei limiti di legge.



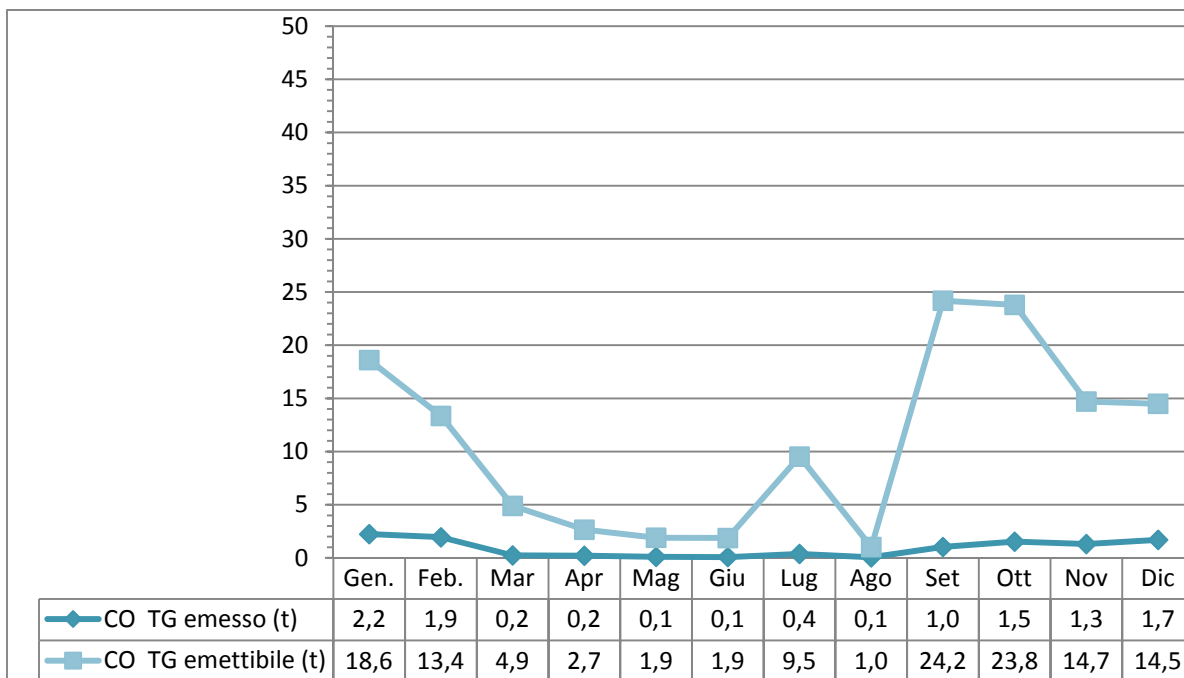
Si inserisce la tabella per le polveri per evidenziare che tale sostanza non è più parte delle emissioni del sito per l'eliminazione dal ciclo produttivo dell'olio combustibile denso utilizzato nei soli cicli convenzionali (produzione energia solo con ciclo combinato)

EMISSIONI - Confronto con valori emettibili anno 2014

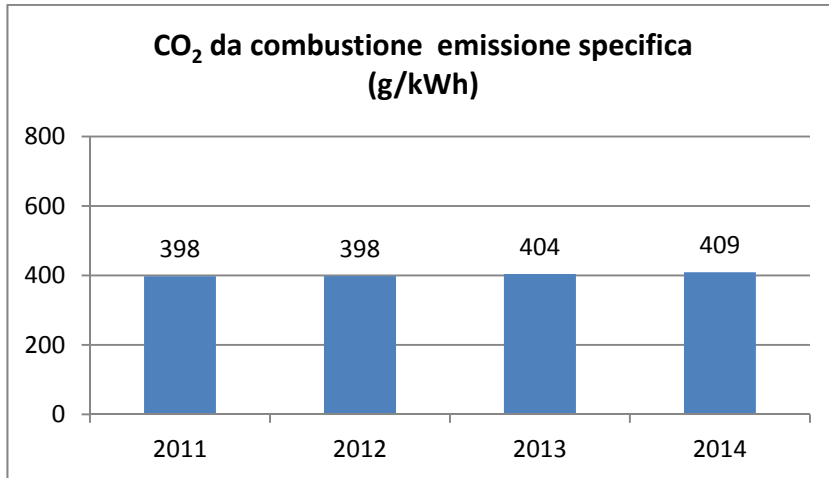
Ciclo combinato TL4 – NOx



Ciclo combinato TL4 – CO

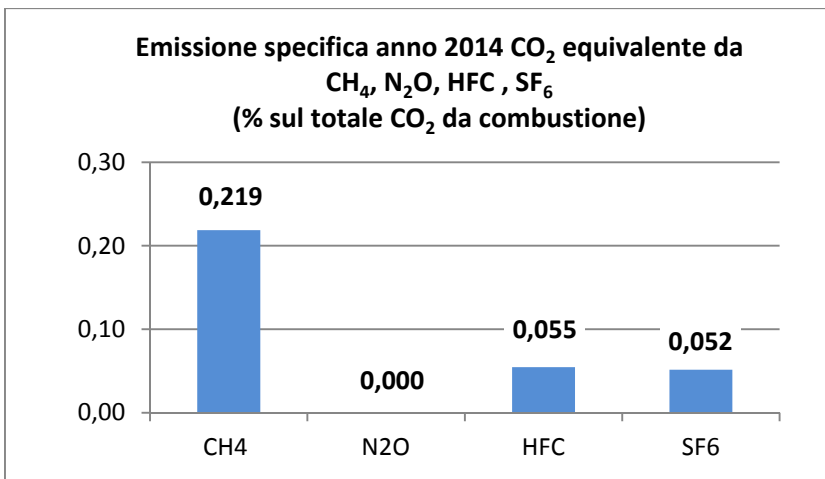


EMISSIONI - Andamento Emissione specifica di CO₂ da combustione



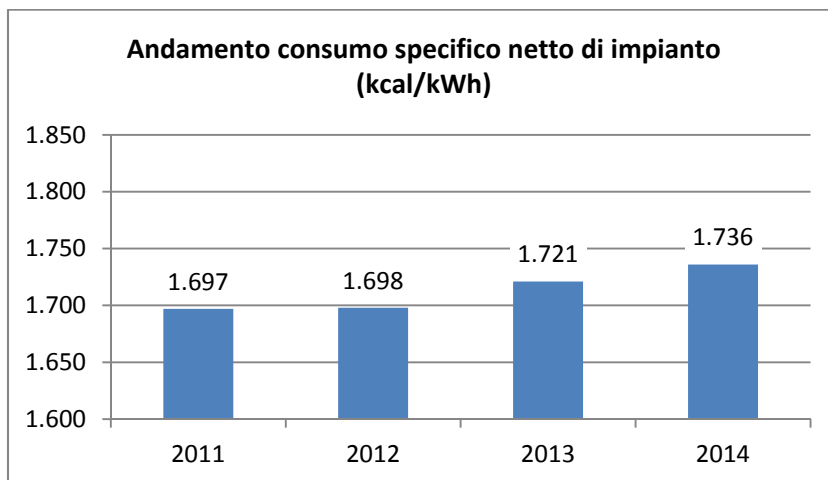
Si conferma il trend degli anni precedenti che rappresentano un buon risultato rispetto al passato (nell'anno 2001 l'emissione specifica era di 530 g/kWh)

EMISSIONI - Andamento emissione specifica di CO₂ equivalente da CH₄, N₂O, HFC, SF₆



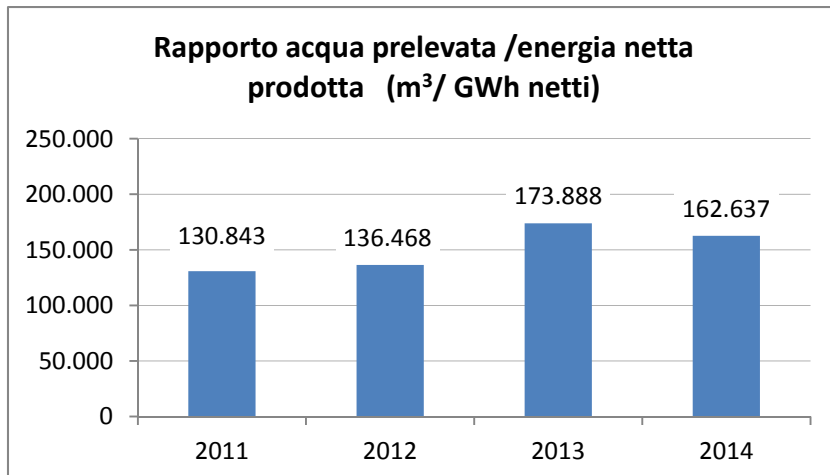
L'emissione specifica è di molto inferiore ai valori considerati "de minimis" cioè risulta molto inferiore al 2% sul totale di CO₂ emessa dai processi di combustione.

ENERGIA - Efficienza termica



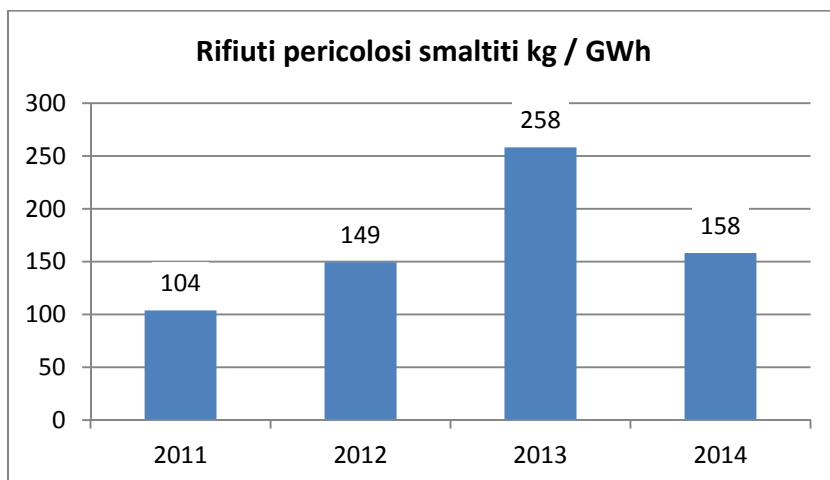
Nel 2014 gli avviamenti richiesti sono aumentati di molto rispetto alla produzione netta. Questo tipo di funzionamento ha indotto un peggioramento del consumo specifico.

ACQUE



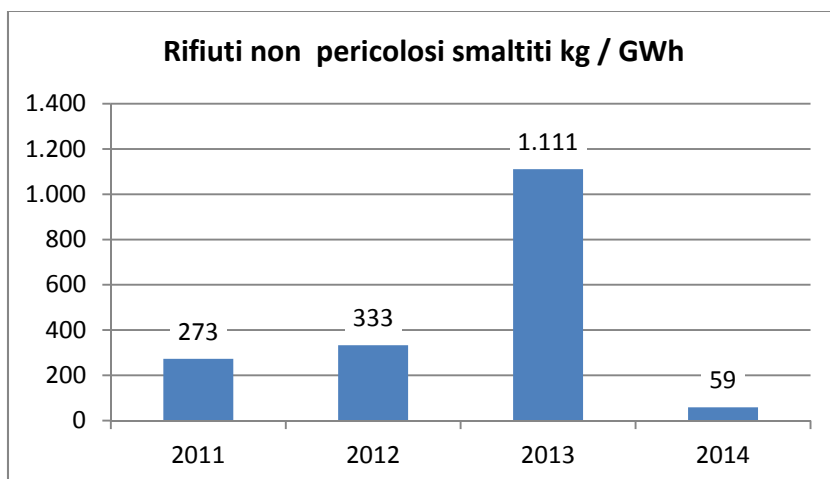
Si conferma il trend degli anni precedenti. Il dato è dello stesso ordine di grandezza dell'anno scorso.

SUOLO – Rifiuti pericolosi



Il dato pur fortemente diminuito rispetto al 2013, risente ancora degli smaltimenti legati alle attività di messa in sicurezza delle unità TL1 e TI2.

SUOLO - Rifiuti non pericolosi



Il funzionamento del solo ciclo combinato TL4, ha comportato la sensibile riduzione dei rifiuti prodotti.

CERTIFICATI

Certificazione del SGS alla norma OHSAS 18001



CSQ H&S
www.ireq.it

CERTIFICATO N. 9192.AE10

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE AZIENDALE OPERATO DA IREN ENERGIA SPA

CORSO SVIZZERA 95 - 10143 TORINO (TO)

SITI SITES

CORSO SVIZZERA 95 - 10143 TORINO (TO)

Operazioni esterne

Vedere l'Allegato per gli altri Siti (n° 1 pagina)
View the Annex for the other Sites (n° 1 page)

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD
BS OHSAS 18001:2007

PER LE SEGUENTI ATTIVITA':
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Produzione di energia elettrica da fonte tradizionale, rinnovabile o assimilata (idroelettrica e termoelettrica).
Production and distribution of heat from traditional sources and cogeneration plants. Design, planning, installation, operation, maintenance and servicing of power plants and heating plants and district heating networks.
Support services to business processes for companies: design of enterprise management systems (Quality, Environment and Health and Safety at Work), Design, implementation and management of IT services.
Design and implementation of network architecture and deployment of broadband networks; design, delivery and management of integrated computing solutions.

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico SINGCERT RT-12

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE
THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE REQUIREMENTS OF THE RULES FOR CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

DATE:	PRIMA EMISSIONE FIRST ISSUE	EMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	DATA SCADENZA EXPIRY DATE
	1999-04-16	2014-09-12	2015-04-14

CSQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione ed è un ente di gestione autonoma.
CSQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

IAF: 25, 27, 28, 33

ACCREDITA

IREN S.p.A. - VIA GURITLINO, 43 - 20138 MILANO

Certificazione del SGSQ del Lab. Chimico ISO 9001



CSQ
www.ireq.it

CERTIFICATO N. 9141.AEM2

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA QUALITA' OPERATO DA IREN ENERGIA SPA

CORSO SVIZZERA 95 - 10143 TORINO (TO)

UNITA' OPERATIVE
OPERATIVE UNITS

CORSO SVIZZERA 95 - 10143 TORINO (TO)

Operazioni esterne

Vedere l'Allegato per le altre Unità Operative (n° 1 pagina)
View the Annex for the other Operative Units (n° 1 page)

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD
ISO 9001:2008

PER LE SEGUENTI ATTIVITA':
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile o assimilata (idroelettrica e termoelettrica).
Production and distribution of heat from traditional sources and cogeneration plants. Design, planning, installation, operation, maintenance and servicing of power plants and heating plants and district heating networks. Support services to business processes for companies: design of enterprise management systems (Quality, Environment and Health and Safety at Work), Design, implementation and management of IT services. Provision of chemical-physical-biological analysis services on waste water for Turbigo plant. Design and implementation of network architecture and deployment of broadband networks; design, delivery and management of integrated computing solutions.

Riferito al Manuale della Qualità per l'implementazione dei requisiti della Norma ISO 9001:2008
Refer to quality manual for details of application to ISO 9001:2008 requirements

Sistema di gestione per la qualità conforme alla norma ISO 9001:2008 validato secondo le procedure del Regolamento Tecnico RT-03. La presente certificazione si intende valida agli aspetti generali dell'impresa nel suo complesso ed è subordinata all'effettiva certificazione delle imprese di cui costituisce la società certificata (31 luglio 1993 del 12 aprile 2005 e successive modificazioni e del DPR. 6 ottobre 2010, n. 207

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE
THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE REQUIREMENTS OF THE RULES FOR CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

DATE:	PRIMA CERTIFICAZIONE FIRST CERTIFICATION	EMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	SCADENZA EXPIRY
	1999-09-30	2014-09-02	2015-04-14

CSQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione ed è un ente di gestione autonoma.
CSQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

IAF: 25, 27, 28, 33, 35

ACCREDITA

IREN S.p.A. - VIA GURITLINO, 43 - 20138 MILANO

Certificazione del SGA alla norma ISO 14001



CSQ eco
www.ireq.it

CERTIFICATO N. 9191.AEM5

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE OPERATO DA IREN ENERGIA SPA

CORSO SVIZZERA 95 - 10143 TORINO (TO)

SITI SITES

CORSO SVIZZERA 95 - 10143 TORINO (TO)

Operazioni esterne

Vedere l'Allegato per gli altri siti (n° 1 pagina)
View the Annex for the other Sites (n° 1 page)

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD
ISO 14001:2004

PER LE SEGUENTI ATTIVITA':
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Produzione di energia elettrica da fonte tradizionale, rinnovabile o assimilata (idroelettrica e termoelettrica).
Production and distribution of heat from traditional sources and cogeneration plants. Design, planning, installation, operation, maintenance and servicing of power plants and heating plants and district heating networks.
Support services to business processes for companies: design of enterprise management systems (Quality, Environment and Health and Safety at Work), Design, implementation and management of IT services.
Design and implementation of network architecture and deployment of broadband networks; design, delivery and management of integrated computing solutions.

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico ACCREDA RT-09

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE
THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE REQUIREMENTS OF THE RULES FOR CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

DATE:	PRIMA EMISSIONE FIRST ISSUE	EMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	DATA SCADENZA EXPIRY DATE
	1998-03-27	2014-09-02	2015-04-14

CSQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione ed è un ente di gestione autonoma.
CSQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

IAF: 25, 27, 28, 33

ACCREDITA

IREN S.p.A. - VIA GURITLINO, 43 - 20138 MILANO

Certificato di registrazione EMAS n° IT-000051



Certificato di Registrazione
Registration Certificate

EMAS

IREN Energia S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Turbigo
Via Centrale Termica
20029 Turbigo (MI)

N. Registrazione:
Registration Number: **IT - 000051**

Data di registrazione:
Registration date: **21 marzo 2003**

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
PRODUCTION OF ELECTRICITY

NACE: 35.11

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato. L'Organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta inserita nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

This Organisation has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement. Its environmental management system verified and the environmental statement validated by a verifier, is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organisation is listed into the national EMAS Register.

Roma, 14 ottobre 2014
Certificato valido fino al: 29 marzo 2015

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Sezione EMAS Italia
Il Presidente
Fausto Bonaccetti

REGISTRAZIONE EMAS - VALIDITÀ E CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

Il Verificatore Ambientale accreditato IMQ S.p.A. n° IT-V-0017, Via Quintiliano, 43, Milano ha verificato e convalidato in data 27 marzo 2015 la Dichiarazione Ambientale ai sensi del Regolamento CE n. 1221/2009.

Iren Energia S.p.A. si impegna a trasmettere all'Organismo Competente i necessari aggiornamenti annuali e a metterli a disposizione del pubblico secondo quanto previsto dal Regolamento CE n. 1221/2009.

