

Torino, 22 maggio 2018

inviata a 1/2 PEC

Prot. IE02274

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
Divisione III – Rischio Rilevante e Autorizzazione Integrata Ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA
ris@pec.minambiente.it
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

ISPRA
Via V. Brancati, 48 - 00144 Roma
P.E.C. protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

REGIONE LOMBARDIA - Direzione Generale Ambiente
Piazza Città di Lombardia, 1- 20124 Milano
P.E.C: ambiente@pec.regione.lombardia.it

ARPA Regione Lombardia - Settore attività produttive e laboratori
Viale Francesco Restelli, 3/1 - 20124 Milano
P.E.C: arpa@pec.regione.lombardia.it

Città Metropolitana di Milano
via Vivaio, 1 - 20122 Milano
P.E.C. protocollo@pec.cittametropolitana.mi.it

Comune di Turbigo
Via Roma 39 – 20029 Turbigo (MI)
P.E.C. comune.turbigo@postecert.it

Comune di Robecchetto con Induno
Piazza Libertà, 12 - 20020 Robecchetto con Induno (MI)
P.E.C. comune.robecchetto@postecert.it

ASL provincia Milano 1
Ufficio protocollo
Via Giovan battista Moroni, 12 – Castano Primo
P.E.C. direzionedistrettocastano@pec.asst-ovestmi.it

Oggetto: Decreto DVA-DEC-2010-0000370 del 06/07/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per la Centrale termoelettrica di Turbigo (MI).

Si trasmette in allegato il rapporto annuale relativo ai risultati del piano di monitoraggio e controllo per l'anno 2017.


Distinti saluti

IREN Energia S.p.A.
DIRETTORE
PRODUZIONE TERMOELETTRICA
(dott. ing. Enrico Clara)




CENTRALE TERMoeLETTRICA DI TURBIGO

**RAPPORTO ANNUALE
ANNO 2017**

 iren energia Centrale di Turbigo	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)	Autorizzazione Integrata Ambientale - PMC
		pag. 2 di 39

INDICE

INDICE	2
1. Dati generali di impianto (pag. 32 PMC):	3
2. Dichiarazione di conformità all’Autorizzazione Integrata Ambientale	3
3. Scopo	4
4. Formule di calcolo	4
4.1. Emissioni in aria	4
4.2. Emissioni in acqua	4
5. Dati di esercizio degli impianti.....	5
5.1 N° di ore di effettivo funzionamento degli impianti.....	5
5.2 Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni unità.....	5
5.3 Energia generata in MWh, su base temporale settimanale e mensile, per ogni unità.....	6
6. Emissioni per l’intero impianto (ognuno dei camini) - ARIA (pag. 32 PMC):.....	8
6.1 Tonnellate emesse anno 2017 : NO _x , CO.....	8
6.2 Concentrazioni medie mensili misurate di NO _x , CO (pag. 32 PMC).....	9
6.3 Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di NO _x , CO (in kg/MWh); Emissione specifica annuale, per 1000 Sm ³ di metano, di NO _x , CO (in kg/1000 Sm ³) - (pag. 33 PMC)	10
7. Comunicazione all’A.C., all’E.C., Comune di Robecchetto con Induno e Turbigo, ARPA Lombardia % di utilizzo (mix) dei combustibili e potenze termiche	11
8. Emissioni per l’intero impianto: ACQUA (pag. 33 PMC):.....	12
9. Emissioni per l’intero impianto: RIFIUTI (pag. 33 PMC):	13
10. Emissioni per l’intero impianto: RUMORE (pag. 33 PMC):.....	16
11. Emissioni per l’intero impianto: FALDA SUPERFICIALE (pag. 33 PMC):.....	16
12. Consumi specifici per MWh generato su base annuale (pag. 34 PMC):.....	17
13. Transitori, malfunzionamenti, eventi incidentali (pag. 34 PMC):.....	18
13.1 Elenco dei transitori per l’anno di riferimento, data e orari di inizio e fine, durata complessiva in ore, emissioni totali in massa (kg) in aria e acqua misurate o stimate durante ciascun transitorio, emissioni totali in massa (kg) in aria per l’esercizio della caldaia ausiliaria.	18
13.2 Elenco dei malfunzionamenti e degli eventi incidentali, tipologia e loro durata, per l’anno di riferimento con stima delle emissioni di inquinanti nell’ambiente, interventi e tempi di ripristino, eventuale produzione di rifiuti (pag. 34 PMC).....	39
14.Eventuali problemi gestione del piano (pag. 34 PMC):	39

 irenen energia Centrale di Turbigo	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)	Autorizzazione Integrata Ambientale - PMC
		pag. 3 di 39

Dati generali di impianto (pag. 32 PMC):

Società:	Iren Energia S.p.A.
Impianto:	Centrale Termoelettrica di Turbigo
Sede operativa:	Via Centrale Termica – Turbigo (MI)
Rappresentante del Gestore:	Dott. Ing. Enrico Clara


Dichiarazione di conformità all’Autorizzazione Integrata Ambientale

- Il Gestore dichiara che, nel corso dell’anno 2017, l’esercizio dell’impianto è avvenuto nel pieno rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell’Autorizzazione Integrata Ambientale N° DVA-DEC-2010-0000370 del 06/07/2010.

Durante l’anno non sono stati rilevati eventi incidentali.

IREN Energia S.p.A.
 DIRETTORE
 PRODUZIONE TERMOELETTRICA
 (dott. ing. Enrico Clara)



 irenen energia Centrale di Turbigio	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)	Autorizzazione Integrata Ambientale - PMC
		pag. 4 di 39

Scopo

In seguito all'emissione dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per la centrale di Turbigio, documento prot. n° DEC-2010-0000370 del 06/07/2010 ed in relazione a quanto richiesto nel Piano di Monitoraggio e Controllo, è stato redatto il seguente rapporto annuale relativo all'anno 2017.

Formule di calcolo

1.1. Emissioni in aria

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate anno sono calcolate dai valori misurati di inquinanti e dai valori, anch'essi misurati, di flusso ai camini.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno emesse in aria è la seguente

$$T_{\text{anno}} = \left[\sum_H \left(\sum_T (C_{\text{misurato elementare}} \times F_{\text{misurato elementare}})_{T,H} \right) \right] \times 10^{-9}$$

T_{anno} = Tonnellate anno;

$C_{\text{misurato elementare}}$ = concentrazione elementare (media minuto) in [mg/Nm³];

$F_{\text{misurato elementare}}$ = portata elementare (al minuto) in [Nm³/min];

T = minuti di funzionamento al mese;

H = n° di mesi di funzionamento nell'anno.

1.2. Emissioni in acqua

Le emissioni annuali nei corpi idrici sono valutate con l'utilizzo della formula seguente:

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


K_{anno} = chilogrammi emessi anno

C_{misurato} = Media annuale delle concentrazioni misurate in mg/litro

F_{misurato} = Volume annuale scaricato in litri/anno

Il calcolo dei flussi di massa emessi – kg anno – è stato sviluppato con le seguenti premesse:

- punto di scarico per cui fare il calcolo: punto SF2_3A/3B;
- volume scaricato: valore misurato o, in caso di anomalia del misuratore di portata, calcolato;
- parametri misurati: tutti i parametri indicati nella tabella par. 8 della presente relazione.

 irena energia Centrale di Turbigo	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)	Autorizzazione Integrata Ambientale - PMC
		pag. 5 di 39

Dati di esercizio degli impianti

5.1 N° di ore di effettivo funzionamento degli impianti


Periodo riferimento	U M	TL42	TL43
Anno 2017	Ore	2.663	2.251

5.2 Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni unità.

Rendimento elettrico medio effettivo su base mensile per gruppo TG (Energia netta) - ANNO 2017

<i>Periodo riferimento</i>	<i>U M</i>	<i>TL42</i>	<i>TL43</i>	<i>Modulo*</i>
gennaio	%	36,01	35,16	53,11
febbraio	%	34,42	33,81	50,69
marzo	%	31,78	32,80	48,42
aprile	%	34,37	33,38	50,43
maggio	%	33,65	32,66	49,68
giugno	%	35,56	34,33	51,70
luglio	%	0,00	34,45	50,80
agosto	%	33,70	33,76	49,76
settembre	%	33,70	0,00	50,13
ottobre	%	28,81	0,00	44,89
novembre	%	30,56	0,00	46,95
dicembre	%	30,08	28,72	45,82

* valore dell'intero impianto a ciclo combinato

 iren energia Centrale di Turbigo	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)	Autorizzazione Integrata Ambientale - PMC
		pag. 6 di 39

5.3 Energia generata in MWh, su base temporale mensile e settimanale, per ogni unità.

Energia generata (NETTA) in MWh su base mensile per gruppo TG - anno 2017

<i>Periodo riferimento</i>	<i>U M</i>	<i>TL42</i>	<i>TL43</i>	<i>Modulo*</i>
Gennaio	MWh	89.124	110.714	298.698
Febbraio	MWh	35.723	39.061	111.196
Marzo	MWh	15.937	23.749	59.340
Aprile	MWh	21.244	30.222	76.829
Maggio	MWh	16.189	29.570	68.888
Giugno	MWh	26.009	86.416	168.692
Luglio	MWh	-741	65.325	96.496
Agosto	MWh	43.832	21.319	96.920
Settembre	MWh	44.934	-501	66.996
Ottobre	MWh	41.255	-469	64.281
Novembre	MWh	50.205	-552	77.132
Dicembre	MWh	40.934	9.113	76.880
Totale Anno 2017	MWh	424.645	413.967	1.262.348


* valore dell'intero impianto a ciclo combinato

Energia generata (NETTA) in MWh su base settimanale per gruppo TG anno 2017

Energia generata (NETTA) in MWh su base settimanale per gruppo TG anno 2017

Periodo dal	riferimento al	U M	TL42	TL43	Modulo*
01/01/17	01/01/17	MWh	-30	-47	-77
02/01/17	08/01/17	MWh	18.283	18.140	54.470
09/01/17	15/01/17	MWh	22.363	25.136	71.097
16/01/17	22/01/17	MWh	20.593	25.164	68.452
23/01/17	29/01/17	MWh	21.742	33.643	82.898
30/01/17	05/02/17	MWh	20.008	19.956	58.827
06/02/17	12/02/17	MWh	6.190	16.417	33.767
13/02/17	19/02/17	MWh	3.387	8.515	17.892
20/02/17	26/02/17	MWh	10.333	1.307	17.383
27/02/17	05/03/17	MWh	7.038	1.370	12.551
06/03/17	12/03/17	MWh	6.779	-261	9.812
13/03/17	19/03/17	MWh	2.697	11.302	20.853
20/03/17	26/03/17	MWh	1.265	10.064	17.076
27/03/17	02/04/17	MWh	87	2.761	4.128
03/04/17	09/04/17	MWh	-206	2.414	3.379
10/04/17	16/04/17	MWh	7.928	5.959	20.850
17/04/17	23/04/17	MWh	7.950	11.747	29.147
24/04/17	30/04/17	MWh	5.621	10.161	23.559
01/05/17	07/05/17	MWh	2.396	9.661	17.889
08/05/17	14/05/17	MWh	-150	-150	-299
15/05/17	21/05/17	MWh	-153	-158	-311
22/05/17	28/05/17	MWh	7.801	12.227	30.010
29/05/17	04/06/17	MWh	9.523	11.615	32.123
05/06/17	11/06/17	MWh	10.912	19.493	45.098
12/06/17	18/06/17	MWh	12.110	24.014	54.627
19/06/17	25/06/17	MWh	-156	24.952	37.238
26/06/17	02/07/17	MWh	-111	14.253	21.101
03/07/17	09/07/17	MWh	-104	17.644	26.257
10/07/17	16/07/17	MWh	-118	20.809	30.911
17/07/17	23/07/17	MWh	-240	11.197	16.555
24/07/17	30/07/17	MWh	-237	12.065	17.486
31/07/17	06/08/17	MWh	-145	25.347	38.160
07/08/17	13/08/17	MWh	1.012	-90	1.466
14/08/17	20/08/17	MWh	10.816	-101	15.408
21/08/17	27/08/17	MWh	16.645	-92	24.223
28/08/17	03/09/17	MWh	24.377	-93	36.339
04/09/17	10/09/17	MWh	22.927	-81	33.298
11/09/17	17/09/17	MWh	-184	-161	-345
18/09/17	24/09/17	MWh	-172	-116	-288
25/09/17	01/10/17	MWh	13.434	-119	20.995
02/10/17	08/10/17	MWh	10.613	-107	16.670
09/10/17	15/10/17	MWh	7.476	-100	11.740
16/10/17	22/10/17	MWh	9.872	-109	15.486
23/10/17	29/10/17	MWh	10.167	-101	15.541
30/10/17	05/11/17	MWh	6.836	-138	10.611
06/11/17	12/11/17	MWh	10.855	-141	17.036
13/11/17	19/11/17	MWh	12.173	-139	18.734
20/11/17	26/11/17	MWh	16.360	-104	24.695
27/11/17	03/12/17	MWh	13.091	-116	19.684
04/12/17	10/12/17	MWh	12.070	-116	19.237
11/12/17	17/12/17	MWh	8.584	-117	13.464
18/12/17	24/12/17	MWh	11.844	6.912	27.514
25/12/17	31/12/17	MWh	2.494	2.483	7.934

* valore dell'intero impianto a ciclo combinato

 iren energia Centrale di Turbigo	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC)	Autorizzazione Integrata Ambientale - PMC
		pag. 8 di 39

Emissioni per l'intero impianto - ARIA (pag. 32 PMC):

6.1 Tonnellate emesse anno 2017: NO_x, CO

TOTALE EMISSIONI MASSICHE (Normal funzionamento + Transitori)	
Parametro	Riepilogo annuale emissioni
	Anno 2017 - t/annue
NO _x come NO ₂	143,41
CO	1026,31
Fonte dei dati: Sistema Monitoraggio Emissioni	

**6.2 Concentrazioni medie mensili misurate di NOx, CO (pag. 32 PMC) Fonte dei dati :
 Sistema Monitoraggio Emissioni**

Mese	Ore di norm. funz.	Valori medi di emissione e limiti di legge						Ossigeno (%v/v)		
		NOx			CO			Valore misurato	Valore di riferim.	Id(*) (%)
		Conc.	Lim. di legge	Id(*) (%)	Conc.	Lim. di legge	Id(*) (%)			
Gennaio	409	18,27	30,00	100,00	3,82	30,00	100,00	14,22	15,00	100,00
Febbraio	159	17,70	30,00	100,00	3,57	30,00	100,00	14,26	15,00	100,00
Marzo	71	16,04	30,00	100,00	2,25	30,00	100,00	14,26	15,00	100,00
Aprile	94	15,71	30,00	100,00	2,14	30,00	100,00	14,18	15,00	100,00
Maggio	60	11,75	30,00	100,00	1,43	30,00	100,00	14,16	15,00	100,00
Giugno	116	12,17	30,00	97,41	1,18	30,00	97,41	14,29	15,00	100,00
Luglio	0	***	***	0,00	***	***	0,00	***	15,00	0,00
Agosto	187	14,09	30,00	100,00	0,30	30,00	100,00	14,59	15,00	100,00
Settembre	245	15,98	30,00	100,00	0,56	30,00	100,00	14,75	15,00	100,00
Ottobre	271	21,76	30,00	98,52	1,19	30,00	98,52	14,87	15,00	98,52
Novembre	316	23,12	30,00	97,15	1,14	30,00	97,15	14,75	15,00	97,15
Dicembre	259	22,48	30,00	100,00	2,17	30,00	100,00	14,81	15,00	100,00

Mese	Ore di norm. funz.	Valori medi di emissione e limiti di legge						Ossigeno (%v/v)		
		NOx			CO			Valore misurato	Valore di riferim.	Id(*) (%)
		Conc.	Lim. di legge	Id(*) (%)	Conc.	Lim. di legge	Id(*) (%)			
Gennaio	535	13,75	30,00	100,00	5,25	30,00	100,00	15,40	15,00	100,00
Febbraio	171	14,63	30,00	94,74	3,47	30,00	94,74	15,42	15,00	94,74
Marzo	101	15,38	30,00	100,00	1,13	30,00	100,00	15,69	15,00	100,00
Aprile	131	15,45	30,00	100,00	1,78	30,00	100,00	15,67	15,00	100,00
Maggio	118	15,47	30,00	100,00	0,68	30,00	100,00	15,55	15,00	100,00
Giugno	393	15,82	30,00	98,98	0,45	30,00	98,98	15,25	15,00	99,75
Luglio	316	14,27	30,00	99,37	0,40	30,00	99,37	14,09	15,00	99,68
Agosto	112	13,73	30,00	100,00	0,43	30,00	100,00	14,08	15,00	100,00
Settembre	0	***	***	0,00	***	***	0,00	***	15,00	0,00
Ottobre	0	***	***	0,00	***	***	0,00	***	15,00	0,00
Novembre	0	***	***	0,00	***	***	0,00	***	15,00	0,00
Dicembre	54	21,88	30,00	100,00	2,31	30,00	100,00	14,50	15,00	100,00

6.3 Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di NO_x, CO (in kg/MWh); Emissione specifica annuale, per 1000 Sm³ di metano, di NO_x, CO (in kg/1000 Sm³) - (pag. 33 PMC)

EMISSIONE SPECIFICA ANNUALE PER ENERGIA GENERATA NETTA	
	2017
	[kg/MWh]
NO _x	0,098
CO	0,009

Produzione netta MWh anno 2017
1.262.348

EMISSIONE SPECIFICA ANNUALE PER COMBUSTIBILE	
	2017
	[kg/kSm ³]
NO _x	0,480
CO	0,043

Consumo GN 2017 [kSm ³]
257.174,689

7. Comunicazione all'A.C., all'E.C., Comune di Robecchetto con Induno e Turbigo, ARPA Lombardia % di utilizzo (mix) dei combustibili e potenze termiche

Mese	Potenza media generata		Sezione	
			TL42	
			Anno 2017	
Frazione (%) combustibili usati	Consumo totale combustibile	Gas		Gas
		[Nm ³ *1000]		[Nm ³ *1000]
Gennaio	212.59	527,29	100,00	22236.23
Febbraio	213.78	530,00	100,00	8688.77
Marzo	199.37	496,24	100,00	3632.76
Aprile	211.60	519,74	100,00	5037.32
Maggio	209.85	493,70	100,00	3054.21
Giugno	209.02	500,90	100,00	5990.88
Luglio	0	0	0	0
Agosto	213.59	524,21	100,00	10107.22
Settembre	186.05	463,32	100,00	11703.96
Ottobre	133.72	382,20	100,00	10679.33
Novembre	152.24	417,41	100,00	13599.81
Dicembre	151.88	419,63	100,00	11206.12

Mese	Potenza media generata		Sezione	
			TL43	
			Anno 2017	
Frazione (%) combustibili usati	Consumo totale combustibile	Gas		Gas
		[Nm ³ *1000]		[Nm ³ *1000]
Gennaio	208,43	543,90	100,00	30096,63
Febbraio	210,39	543,82	100,00	9618,09
Marzo	207,54	535,54	100,00	5594,39
Aprile	209,63	541,62	100,00	7338,55
Maggio	206,81	532,38	100,00	6497,45
Giugno	206,45	535,74	100,00	21776,29
Luglio	201,70	525,99	100,00	17191,01
Agosto	190,59	508,13	100,00	5886,17
Settembre	0	0	0	0
Ottobre	0	0	0	0
Novembre	0	0	0	0
Dicembre	163,04	460,71	100,00	2573,15

8. Emissioni per l'intero impianto: ACQUA (pag. 33 PMC):

- Concentrazioni medie mensili di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua
- Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua
- Emissione specifica annuale, per m³ di reflu trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati al pozzetto di prelievo fiscale di tutti gli scarichi finali.

ANNO 2017

ANALISI ACQUA PUNTO SCARICO 3A/3B

PARAMETRO	ESPRESSIONE DEI RISULTATI	UNITA DI MISURA	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	Media annuale	Emissioni totali 2017 (kg)	Emissioni specifiche (kg/m ³)
Conducibilità		µS/cm	188	214	217	515	204	230	256	157	219	298	141	240		
B.O.D. 5	come O ₂	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<4			
C.O.D.	come O ₂	mg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
pH			7,35	7,98	7,40	8,41	8,10	7,90	7,45	8,65	7,72	8,10	7,24	7,85		
Materiali in sospensione		mg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	2,50			
Solfati	come SO ₄	mg/l	23,8	26,5	26,5	47,9	25,00	26,7	27,9	20,8	24,7	33,1	22,9	27,8	28.846	0,028
Cloruri	come Cl	mg/l	13,5	18,8	17,5	95	13,90	21,9	31,4	4,1	23,4	39,0	8,6	26,1	27.082	0,026
Fluoruri	come F	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
Azoto ammoniacale	come NH ₄	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,4			
Azoto nitrico	come N	mg/l	0,9	0,93	1	1,1	0,70	0,25	0,5	0,5	0,40	0,7	1,1	0,73	762	0,001
Azoto nitroso	come N	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,02	0,02	21	0,00002
Tensioattivi totali		mg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2			
Idrocarburi totali		mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,09	0,09	93	0,00009
Test tossicità con Daphnia	n° org.immobili	%	3	0	3	0	7	10	3	0	3	3	7	4		
Escherichia coli		UFC/100ml	150	<15	<15	20	<15	<15	<15	<15	<15	<15	14	61		
Alluminio	come Al	mg/l	0,013	0,013	0,023	0,021	0,021	0,015	0,044	0,044	0,022	0,014	<0,1	0,023	24	0,00002
Cadmio	come Cd	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,004			
Cromo	come Cr	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,1			
Ferro	come Fe	mg/l	0,01	0,023	0,018	0,037	0,034	0,019	0,052	0,054	0,026	0,030	0,007	0,028	29	0,000028
Manganese	come Mn	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,1	0,002	2	0,000002
Nichel	come Ni	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,1			
Piombo	come Pb	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,05			
Rame	come Cu	mg/l	0,004	0,003	0,003	0,004	0,002	0,002	0,004	0,005	<0,002	0,003	<0,02	0,003	3	0,000003
Zinco	come Zn	mg/l	0,038	0,051	0,049	0,048	0,042	0,047	0,032	0,029	0,042	0,019	<0,05	0,040	41	0,000040
Acqua uscita punto di scarico finale 3A/3B			1.037.614													

9. Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI (pag. 33 PMC):

- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno precedente, loro destino.
- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno precedente, loro destino.
- Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/1000 Sm³ di metano ed in kg/MWh generato.
- Tonnellate di rifiuti avviate a recupero.
- Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso

Il criterio utilizzato per il deposito temporaneo è quello "temporale".

Nelle tabelle n°1 e n°2 sono elencati in dettaglio i rifiuti non pericolosi e pericolosi smaltiti o recuperati nell'anno 2017 con indicata la loro produzione specifica calcolata sui seguenti dati:

Consumo di GN anno 2017 (kSm³)	257.174,689
Produzione netta anno 2017 (MWh)	1.262.348

Tabella n° 1 RIFIUTI NON PERICOLOSI

Codice CER e descrizione	Quantità prodotta	di cui avviata a recupero	Indicatore Ambientale 2017	
	[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	22	22	0.00000002	0,0000855
120101 limatura e trucioli di materiali ferrosi	65	-	0.00000005	0,00025274
150106 imballaggi in materiali misti	3450	3450	0.0000027	0,0134150
150203 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	9060		0.0000072	0,0352289
160214 apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci 160209 e 160213	24747	25280	0.0000196	0,0962264
160306 rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	3219		0.00000255	0,0125167
170202 vetro	17	-	0.00000001	0.0000661
170402 alluminio	2400	2900	0.0000019	0,0093321
170405 ferro e acciaio	114990	185830	0.0000911	0,4471279
170407 metalli misti	1000	-	0.00000079	0,0038884
170411 cavi diversi da quelli di cui alla voce 170410*	4540	-	0.00000359	0,0176533
170604 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 170603	186	-	0.00000015	0,0007232
190905 resine a scambio ionico saturate o esaurite	30610	-	0.0000243	0,1190241
200201 rifiuti biodegradabili	5060	5060	0.00000401	0,0196753
200304 fanghi delle fosse settiche	13750	-	0.00001089	0,0534656
TOTALE kg	213116	222542	-	-

Tabella n° 2 RIFIUTI PERICOLOSI

Codice CER e descrizione	Quantità prodotta	di cui avviata a recupero	Indicatore Ambientale 2017	
	[kg]	[kg]	Kg totali /kWh netti	Kg totali / ksm ³ Gas Naturale
130305* oli minerali per motori,ingranaggi e lubrificazione ,non clorurati	2800	-	0.0000022	0,0108875
130307* oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	-	866	-	-
150110* imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	130	388	0.0000001	0,0005054
150202* assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose.	601	1469	0.0000005	0,0023369
160213* apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	687	687	0.0000005	0,0026713
160303* rifiuti inorganici contenenti sostanze pericolose	372		0.0000003	0,0014464
160601* batterie al piombo	63	169	0.00000005	0,0002449
160602* batterie al nichel-cadmio	8	8	0.000000006	0.0000312
161001* soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	9560	-	0.0000008	0,0371731
170603* altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	13740		0.000012	0,0534267
200121* tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	20	72	0.00000002	0.00007777
TOTALE kg	27981	3659	-	-

10. Emissioni per l'intero impianto: RUMORE (pag. 33 PMC):

Non ci sono state campagne di rumore nel corso del 2017.

11. Emissioni per l'intero impianto: FALDA SUPERFICIALE (pag. 33 PMC):

Risultati dell'ultima campagna di monitoraggio delle falde. Valutazione su eventuali differenze significative nei parametri monitorati tra i piezometri nei punti individuati a monte ed a valle della centrale termoelettrica.

Nella tabella sono riportati i risultati dei monitoraggi 2017 e le valutazioni della significatività delle differenze.

Parametro	Unità di misura	campionamento 1° semestre 2017			campionamento 2° semestre 2017*			Limiti di legge (DM. 152/06)
		PZ1 (monte)	P7	PC	PZ1 (monte)	P7	PC	
Alluminio	µg/l	141	37	37	<20	<20	<20	200
Cromo totale	µg/l	<1	3	1	<5	<5	<5	50
Ferro	µg/l	32	15	20	8	6	8	200
Nichel	µg/l	1	2	2	6	<2,5	<2,5	20
Vanadio	µg/l	6	7	<2	<5	<5	<5	-
Fluoruri	µg/l	< 10	< 10	12	<100	< 100	<100	1500
Nitriti	µg/l	< 50	< 50	< 50	77	< 50	130	500
Solfati	mg/l	27	38	34	24	29	28	250
Idrocarburi disciolti o emulsionati*	µg/l	<30	<30	<30	<10	<10	<10	350
Benzene	µg/l				<0,02	<0,02	<0,02	1
Etilbenzene	µg/l				<0,1	<0,1	<0,1	50
Stirene	µg/l				<0,1	<0,1	<0,1	25
Toluene	µg/l				<0,1	<0,1	<0,1	15
para-xilene	µg/l				<0,2	<0,2	<0,2	10
Sommatoria Policiclici Aromatici (come da All.5 Tab.2)	µg/l				<0,01	<0,01	<0,01	0,1

i dati rilevati non evidenziano differenze significative tra il piezometro di monte PZ1 ed i piezometri di valle P7 e PC. I valori confermano l'assenza di situazioni di contaminazione.

12. Consumi specifici per MWh generato su base annuale (pag. 34 PMC):

Acqua (m³/MWh), gasolio (kg/MWh), energia elettrica degli autoconsumi (kWh/MWh) e gas naturale (Sm³/MWh).

Nella tabella sono riportati i dati relativi ai consumi specifici anno 2017

Consumi specifici annuali anno 2017 per MWh di energia netta generata

Tipologia	U M	dato consumi anno 2017	Consumi specifici anno 2017	U. M.
Acqua Naviglio prelevata (Totale prelevato)	m ³	208.904.500	165,489	m ³ / MWh
Acqua prelevate per uso industriale	m ³	223.238	0,177	m ³ / MWh
Gasolio	Kg	2.339	0,002	Kg / MWh
Energia elettrica autoconsumi	kWh	41.742.384	33,067	kWh / MWh
Metano	Sm ³	257.174.689	203,727	Sm ³ / MWh
Produzione netta MWh anno 2017		1.262.347,988		

Edipower S.p.A. ha comunicato, con lettera prot. n° 8003 del 04/12/2012, la messa fuori servizio definitiva a far data dal 04/12/2012, delle proprie unità produttive denominate TL1 (TL11) e TL2 (TL21) installate presso la Centrale di Turbigo .

IREN Energia S.p.A. ha comunicato con lettera prot. n° IE001542/PT del 19/11/2013, la messa fuori servizio definitiva a far data dal 01/12/2013, della propria unità produttiva denominata TL31 installata presso la Centrale di Turbigo.

La Centrale Termoelettrica di Turbigo è costituita da un ciclo combinato alimentato esclusivamente a gas naturale.

13 Transitori, malfunzionamenti, eventi incidentali (pag. 34 PMC):

13.1 Elenco dei transitori per l'anno di riferimento, data e orari di inizio e fine, durata complessiva in ore, emissioni totali in massa (kg) in aria e acqua misurate o stimate durante ciascun transitorio, emissioni totali in massa (kg) in aria per l'esercizio delle caldaie ausiliarie.

Sezione	TL42				
Anno	2017				
Avviamenti					
N°	Durata	Oralnizio	OraFine	TipoEventoDes	ConsGN (KNm ³)
1	00:00:00	2017-01-03 08:32:25.000	2017-01-03 08:32:25.000	Avviam. da freddo	0,032806
2	01:00:00	2017-01-03 08:35:30.000	2017-01-03 09:35:30.000	Avviam. da freddo	29,98437
3	00:00:00	2017-01-06 21:56:30.000	2017-01-06 21:56:30.000	Avviam. da freddo	0,027722
4	02:01:00	2017-01-06 21:59:30.000	2017-01-07 00:00:30.000	Avviam. da freddo	70,82711
5	01:12:00	2017-01-10 22:44:35.000	2017-01-10 23:56:35.000	Avviam. da freddo	37,20483
6	00:00:00	2017-01-12 05:17:00.000	2017-01-12 05:17:00.000	Avviam. da tiepido	0,022468
7	01:10:25	2017-01-12 05:19:55.000	2017-01-12 06:30:20.000	Avviam. da tiepido	40,08539
8	00:00:00	2017-01-13 06:09:10.000	2017-01-13 06:09:10.000	Avviam. da freddo	0,025107
9	00:44:00	2017-01-13 06:12:05.000	2017-01-13 06:56:05.000	Avviam. da freddo	22,70205
10	02:49:05	2017-01-16 04:52:50.000	2017-01-16 07:41:55.000	Avviam. da tiepido	111,6549
11	01:56:50	2017-01-17 04:53:15.000	2017-01-17 06:50:05.000	Avviam. da tiepido	70,79387
12	00:46:50	2017-01-18 06:22:35.000	2017-01-18 07:09:25.000	Avviam. da tiepido	24,97368
13	00:38:30	2017-01-19 05:07:50.000	2017-01-19 05:46:20.000	Avviam. da tiepido	19,76877
14	01:47:35	2017-01-22 23:05:40.000	2017-01-23 00:53:15.000	Avviam. da freddo	67,18945
15	00:52:25	2017-01-24 05:59:10.000	2017-01-24 06:51:35.000	Avviam. da tiepido	26,41527
16	01:13:35	2017-01-25 05:40:45.000	2017-01-25 06:54:20.000	Avviam. da tiepido	38,65523
17	00:00:00	2017-01-26 04:54:05.000	2017-01-26 04:54:05.000	Avviam. da caldo	0,015119

18	00:41:55	2017-01-26 04:57:05.000	2017-01-26 05:39:00.000	Avviam. da caldo	21,34995
19	00:40:25	2017-01-27 05:57:35.000	2017-01-27 06:38:00.000	Avviam. da tiepido	21,12321
20	01:43:50	2017-01-30 03:49:05.000	2017-01-30 05:32:55.000	Avviam. da freddo	59,56908
21	00:00:00	2017-01-30 13:59:50.000	2017-01-30 13:59:50.000	Avviam. da caldo	0,025327
22	00:55:55	2017-01-30 14:02:50.000	2017-01-30 14:58:45.000	Avviam. da caldo	29,94187
23	00:42:30	2017-01-31 05:55:50.000	2017-01-31 06:38:20.000	Avviam. da tiepido	21,40361
24	02:01:50	2017-02-01 03:51:30.000	2017-02-01 05:53:20.000	Avviam. da tiepido	73,28745
25	00:00:00	2017-02-02 04:47:35.000	2017-02-02 04:47:35.000	Avviam. da tiepido	0,034787
26	01:55:25	2017-02-02 04:50:30.000	2017-02-02 06:45:55.000	Avviam. da tiepido	69,65014
27	02:02:00	2017-02-03 04:49:05.000	2017-02-03 06:51:05.000	Avviam. da tiepido	73,46487
28	01:40:50	2017-02-04 06:53:10.000	2017-02-04 08:34:00.000	Avviam. da tiepido	59,09039
29	01:52:55	2017-02-07 03:53:15.000	2017-02-07 05:46:10.000	Avviam. da freddo	67,51313
30	01:04:15	2017-02-10 17:05:45.000	2017-02-10 18:10:00.000	Avviam. da freddo	32,35323
31	00:48:45	2017-02-11 10:05:40.000	2017-02-11 10:54:25.000	Avviam. da freddo	24,67247
32	01:02:20	2017-02-14 09:51:35.000	2017-02-14 10:53:55.000	Avviam. da freddo	32,38097
33	00:00:00	2017-02-16 05:49:55.000	2017-02-16 05:49:55.000	Avviam. da freddo	0,018924
34	01:41:00	2017-02-16 05:52:50.000	2017-02-16 07:33:50.000	Avviam. da freddo	61,05801
35	00:58:15	2017-02-20 11:24:15.000	2017-02-20 12:22:30.000	Avviam. da freddo	30,69388
36	00:00:00	2017-02-22 04:43:00.000	2017-02-22 04:43:00.000	Avviam. da freddo	0,028246
37	01:46:50	2017-02-22 04:46:00.000	2017-02-22 06:32:50.000	Avviam. da freddo	59,66515
38	01:46:50	2017-02-23 06:47:15.000	2017-02-23 08:34:05.000	Avviam. da freddo	62,23864
39	00:00:00	2017-02-24 06:45:30.000	2017-02-24 06:45:30.000	Avviam. da freddo	0,028035

40	01:46:00	2017-02-24 06:48:15.000	2017-02-24 08:34:15.000	Avviam. da freddo	61,04007
41	01:41:25	2017-02-28 11:51:35.000	2017-02-28 13:33:00.000	Avviam. da freddo	57,49548
42	00:00:00	2017-03-01 05:46:20.000	2017-03-01 05:46:20.000	Avviam. da tiepido	0,01705
43	01:45:35	2017-03-01 05:49:15.000	2017-03-01 07:34:50.000	Avviam. da tiepido	59,46608
44	01:40:00	2017-03-02 09:38:40.000	2017-03-02 11:18:40.000	Avviam. da freddo	55,42052
45	02:09:45	2017-03-03 05:37:55.000	2017-03-03 07:47:40.000	Avviam. da tiepido	75,44128
46	00:00:00	2017-03-06 06:40:55.000	2017-03-06 06:40:55.000	Avviam. da freddo	0,028378
47	01:52:15	2017-03-06 06:43:55.000	2017-03-06 08:36:10.000	Avviam. da freddo	62,72165
48	01:47:55	2017-03-07 06:48:40.000	2017-03-07 08:36:35.000	Avviam. da freddo	61,99086
49	00:00:00	2017-03-09 05:43:25.000	2017-03-09 05:43:25.000	Avviam. da freddo	0,04112
50	01:52:20	2017-03-09 05:46:25.000	2017-03-09 07:38:45.000	Avviam. da freddo	65,03018
51	01:45:00	2017-03-09 15:49:25.000	2017-03-09 17:34:25.000	Avviam. da tiepido	57,03056
52	00:00:00	2017-03-14 15:54:05.000	2017-03-14 15:54:05.000	Avviam. da freddo	0,016621
53	00:47:30	2017-03-14 15:57:05.000	2017-03-14 16:44:35.000	Avviam. da freddo	23,51616
54	01:03:35	2017-03-15 14:48:10.000	2017-03-15 15:51:45.000	Avviam. da freddo	32,96165
55	00:00:05	2017-03-23 07:02:20.000	2017-03-23 07:02:25.000	Avviam. da freddo	0,077461
56	00:45:55	2017-03-23 07:05:15.000	2017-03-23 07:51:10.000	Avviam. da freddo	22,89433
57	01:31:25	2017-03-30 08:31:10.000	2017-03-30 10:02:35.000	Avviam. da freddo	56,30625
58	00:00:05	2017-04-04 10:02:45.000	2017-04-04 10:02:50.000	Avviam. da freddo	0,046089
59	00:04:15	2017-04-04 10:05:40.000	2017-04-04 10:09:55.000	Avviam. da freddo	1,447945
60	01:00:45	2017-04-12 13:39:00.000	2017-04-12 14:39:45.000	Avviam. da freddo	29,93366
61	00:00:00	2017-04-13 04:06:05.000	2017-04-13 04:06:05.000	Avviam. da tiepido	0,017105

62	00:45:30	2017-04-13 04:09:00.000	2017-04-13 04:54:30.000	Avviam. da tiepido	22,47206
63	01:47:10	2017-04-14 05:48:50.000	2017-04-14 07:36:00.000	Avviam. da tiepido	55,11802
64	00:54:40	2017-04-18 04:56:55.000	2017-04-18 05:51:35.000	Avviam. da freddo	27,12467
65	00:00:00	2017-04-19 06:10:10.000	2017-04-19 06:10:10.000	Avviam. da tiepido	0,019484
66	00:46:55	2017-04-19 06:13:05.000	2017-04-19 07:00:00.000	Avviam. da tiepido	23,91354
67	00:00:00	2017-04-21 10:52:35.000	2017-04-21 10:52:35.000	Avviam. da freddo	0,026239
68	00:47:35	2017-04-21 10:55:35.000	2017-04-21 11:43:10.000	Avviam. da freddo	24,10269
69	00:45:30	2017-04-22 16:15:05.000	2017-04-22 17:00:35.000	Avviam. da freddo	21,30481
70	01:00:45	2017-04-26 11:43:55.000	2017-04-26 12:44:40.000	Avviam. da freddo	30,81156
71	00:00:00	2017-04-26 15:14:50.000	2017-04-26 15:14:50.000	Avviam. da caldo	0,023941
72	00:28:20	2017-04-26 15:17:50.000	2017-04-26 15:46:10.000	Avviam. da caldo	13,8768
73	01:00:00	2017-04-27 09:02:00.000	2017-04-27 10:02:00.000	Avviam. da freddo	29,60534
74	00:53:55	2017-04-28 10:48:25.000	2017-04-28 11:42:20.000	Avviam. da freddo	26,11955
75	00:00:00	2017-05-02 15:47:20.000	2017-05-02 15:47:20.000	Avviam. da freddo	0,033974
76	01:23:55	2017-05-02 15:50:20.000	2017-05-02 17:14:15.000	Avviam. da freddo	38,72817
77	00:58:50	2017-05-03 16:12:05.000	2017-05-03 17:10:55.000	Avviam. da freddo	27,52876
78	00:00:00	2017-05-04 16:20:25.000	2017-05-04 16:20:25.000	Avviam. da freddo	0,020819
79	00:48:20	2017-05-04 16:23:30.000	2017-05-04 17:11:50.000	Avviam. da freddo	23,10886
80	00:00:10	2017-05-23 03:59:50.000	2017-05-23 04:00:00.000	Avviam. da freddo	0,045342
81	00:00:05	2017-05-23 05:35:45.000	2017-05-23 05:35:50.000	Avviam. da freddo	0,029939
82	00:00:00	2017-05-23 06:36:50.000	2017-05-23 06:36:50.000	Avviam. da freddo	0,014543
83	00:00:10	2017-05-23 06:39:40.000	2017-05-23 06:39:50.000	Avviam. da freddo	0,043519

84	00:47:35	2017-05-23 12:26:25.000	2017-05-23 13:14:00.000	Avviam. da freddo	23,68504
85	00:00:00	2017-05-24 03:42:35.000	2017-05-24 03:42:35.000	Avviam. da tiepido	0,025654
86	02:12:55	2017-05-24 03:46:10.000	2017-05-24 05:59:05.000	Avviam. da tiepido	69,83322
87	02:11:35	2017-05-25 03:37:30.000	2017-05-25 05:49:05.000	Avviam. da tiepido	70,1585
88	00:00:05	2017-05-26 03:34:20.000	2017-05-26 03:34:25.000	Avviam. da tiepido	0,043707
89	00:02:40	2017-05-26 04:17:30.000	2017-05-26 04:20:10.000	Avviam. da tiepido	0,727428
90	00:00:00	2017-05-26 12:08:10.000	2017-05-26 12:08:10.000	Avviam. da freddo	0,020483
91	00:18:05	2017-05-26 12:11:10.000	2017-05-26 12:29:15.000	Avviam. da freddo	6,897404
92	01:37:50	2017-05-29 13:03:35.000	2017-05-29 14:41:25.000	Avviam. da freddo	51,54189
93	00:42:55	2017-05-30 07:08:20.000	2017-05-30 07:51:15.000	Avviam. da tiepido	20,22876
94	00:48:55	2017-05-31 06:08:25.000	2017-05-31 06:57:20.000	Avviam. da tiepido	22,13739
95	00:45:10	2017-06-01 05:16:50.000	2017-06-01 06:02:00.000	Avviam. da tiepido	19,93563
96	00:00:05	2017-06-05 06:12:25.000	2017-06-05 06:12:30.000	Avviam. da freddo	0,042665
97	00:43:35	2017-06-05 06:15:35.000	2017-06-05 06:59:10.000	Avviam. da freddo	20,5407
98	00:00:00	2017-06-06 04:59:20.000	2017-06-06 04:59:20.000	Avviam. da tiepido	0,018937
99	00:48:55	2017-06-06 05:02:30.000	2017-06-06 05:51:25.000	Avviam. da tiepido	21,26268
100	00:49:00	2017-06-07 06:12:45.000	2017-06-07 07:01:45.000	Avviam. da tiepido	23,15956
101	02:35:40	2017-06-08 08:21:15.000	2017-06-08 10:56:55.000	Avviam. da freddo	97,98915
102	01:00:20	2017-06-09 05:06:55.000	2017-06-09 06:07:15.000	Avviam. da freddo	30,25669
103	00:44:30	2017-06-09 15:27:25.000	2017-06-09 16:11:55.000	Avviam. da tiepido	21,07377
104	00:41:40	2017-06-12 05:11:15.000	2017-06-12 05:52:55.000	Avviam. da freddo	20,02611
105	00:00:00	2017-06-13 05:10:20.000	2017-06-13 05:10:20.000	Avviam. da tiepido	0,034919

106	00:59:55	2017-06-13 05:13:30.000	2017-06-13 06:13:25.000	Avviam. da tiepido	30,86421
107	00:00:00	2017-06-14 06:05:05.000	2017-06-14 06:05:05.000	Avviam. da tiepido	0,014966
108	00:44:30	2017-06-14 06:08:05.000	2017-06-14 06:52:35.000	Avviam. da tiepido	21,06342
109	00:22:35	2017-06-15 10:25:30.000	2017-06-15 10:48:05.000	Avviam. da caldo	7,626199
110	06:24:00	2017-08-13 08:41:30.000	2017-08-13 15:05:30.000	Avviam. da caldo	191,198
111	05:45:25	2017-08-14 05:26:45.000	2017-08-14 11:12:10.000	Avviam. da tiepido	149,9204
112	01:43:20	2017-08-15 05:34:55.000	2017-08-15 07:18:15.000	Avviam. da tiepido	47,95809
113	01:47:10	2017-08-16 03:31:20.000	2017-08-16 05:18:30.000	Avviam. da tiepido	47,13734
114	00:00:00	2017-08-17 11:21:00.000	2017-08-17 11:21:00.000	Avviam. da freddo	0,022708
115	01:46:10	2017-08-17 11:23:45.000	2017-08-17 13:09:55.000	Avviam. da freddo	53,15088
116	00:00:00	2017-08-18 13:34:05.000	2017-08-18 13:34:05.000	Avviam. da freddo	0,023515
117	00:04:30	2017-08-18 13:36:50.000	2017-08-18 13:41:20.000	Avviam. da freddo	1,26016
118	03:28:55	2017-08-18 14:35:45.000	2017-08-18 18:04:40.000	Avviam. da freddo	108,9831
119	01:32:00	2017-08-19 11:32:00.000	2017-08-19 13:04:00.000	Avviam. da freddo	38,25961
120	00:06:40	2017-08-20 10:54:40.000	2017-08-20 11:01:20.000	Avviam. da freddo	1,757472
121	00:00:00	2017-08-21 05:31:35.000	2017-08-21 05:31:35.000	Avviam. da freddo	0,032955
122	03:27:55	2017-08-21 05:34:45.000	2017-08-21 09:02:40.000	Avviam. da freddo	109,7374
123	00:19:55	2017-08-21 18:01:15.000	2017-08-21 18:21:10.000	Avviam. da caldo	4,968925
124	00:00:00	2017-08-22 06:39:30.000	2017-08-22 06:39:30.000	Avviam. da freddo	0,036079
125	01:24:50	2017-08-22 06:42:20.000	2017-08-22 08:07:10.000	Avviam. da freddo	42,44305
126	00:00:00	2017-08-23 12:04:05.000	2017-08-23 12:04:05.000	Avviam. da freddo	0,032443
127	00:13:10	2017-08-23 12:06:55.000	2017-08-23 12:20:05.000	Avviam. da freddo	3,536445

128	02:12:20	2017-08-24 02:34:50.000	2017-08-24 04:47:10.000	Avviam. da freddo	68,57197
129	01:42:40	2017-08-26 14:49:15.000	2017-08-26 16:31:55.000	Avviam. da freddo	43,47474
130	01:30:45	2017-08-27 14:25:40.000	2017-08-27 15:56:25.000	Avviam. da freddo	37,49619
131	00:00:00	2017-08-29 01:37:05.000	2017-08-29 01:37:05.000	Avviam. da tiepido	0,018619
132	00:00:00	2017-08-29 02:23:35.000	2017-08-29 02:23:35.000	Avviam. da tiepido	0,022404
133	00:35:55	2017-08-29 02:26:25.000	2017-08-29 03:02:20.000	Avviam. da tiepido	12,86685
134	01:41:10	2017-08-30 14:40:15.000	2017-08-30 16:21:25.000	Avviam. da freddo	39,58297
135	00:00:00	2017-09-03 09:00:50.000	2017-09-03 09:00:50.000	Avviam. da freddo	0,020002
136	00:30:35	2017-09-03 09:03:35.000	2017-09-03 09:34:10.000	Avviam. da freddo	8,074047
137	00:03:45	2017-09-03 10:12:00.000	2017-09-03 10:15:45.000	Avviam. da tiepido	0,98435
138	00:02:40	2017-09-03 12:20:15.000	2017-09-03 12:22:55.000	Avviam. da tiepido	0,695871
139	00:00:00	2017-09-04 02:48:00.000	2017-09-04 02:48:00.000	Avviam. da freddo	0,017605
140	01:28:05	2017-09-04 02:50:40.000	2017-09-04 04:18:45.000	Avviam. da freddo	36,64965
141	01:28:40	2017-09-08 03:52:30.000	2017-09-08 05:21:10.000	Avviam. da tiepido	38,07418
142	03:28:45	2017-09-25 01:22:15.000	2017-09-25 04:51:00.000	Avviam. da freddo	83,9659
143	01:45:25	2017-09-27 04:00:35.000	2017-09-27 05:46:00.000	Avviam. da tiepido	48,93264
144	01:29:30	2017-09-28 02:51:15.000	2017-09-28 04:20:45.000	Avviam. da tiepido	35,62902
145	01:39:55	2017-10-02 04:46:10.000	2017-10-02 06:26:05.000	Avviam. da freddo	41,82736
146	01:30:20	2017-10-03 03:50:20.000	2017-10-03 05:20:40.000	Avviam. da tiepido	38,85747
147	01:37:55	2017-10-04 03:49:10.000	2017-10-04 05:27:05.000	Avviam. da tiepido	42,12755
148	01:30:10	2017-10-05 03:50:20.000	2017-10-05 05:20:30.000	Avviam. da tiepido	38,77032
149	01:28:55	2017-10-06 03:51:25.000	2017-10-06 05:20:20.000	Avviam. da tiepido	38,03967

150	01:32:05	2017-10-09 05:48:20.000	2017-10-09 07:20:25.000	Avviam. da freddo	38,21746
151	01:30:05	2017-10-10 05:50:30.000	2017-10-10 07:20:35.000	Avviam. da tiepido	39,82041
152	01:29:55	2017-10-11 05:50:50.000	2017-10-11 07:20:45.000	Avviam. da tiepido	39,9904
153	01:28:40	2017-10-12 03:52:10.000	2017-10-12 05:20:50.000	Avviam. da tiepido	39,24413
154	01:28:20	2017-10-13 14:52:25.000	2017-10-13 16:20:45.000	Avviam. da freddo	39,11049
155	01:29:00	2017-10-16 04:51:20.000	2017-10-16 06:20:20.000	Avviam. da freddo	40,50239
156	01:27:45	2017-10-17 03:52:45.000	2017-10-17 05:20:30.000	Avviam. da tiepido	38,50557
157	01:28:20	2017-10-18 03:52:20.000	2017-10-18 05:20:40.000	Avviam. da tiepido	38,39102
158	00:00:00	2017-10-19 04:51:20.000	2017-10-19 04:51:20.000	Avviam. da tiepido	0,023933
159	01:26:10	2017-10-19 04:54:10.000	2017-10-19 06:20:20.000	Avviam. da tiepido	37,79678
160	00:00:05	2017-10-20 03:51:10.000	2017-10-20 03:51:15.000	Avviam. da tiepido	0,048549
161	01:26:40	2017-10-20 03:54:00.000	2017-10-20 05:20:40.000	Avviam. da tiepido	38,46432
162	01:35:05	2017-10-23 03:45:45.000	2017-10-23 05:20:50.000	Avviam. da freddo	39,63139
163	01:33:05	2017-10-24 03:47:50.000	2017-10-24 05:20:55.000	Avviam. da tiepido	40,18045
164	01:23:45	2017-10-25 05:53:20.000	2017-10-25 07:17:05.000	Avviam. da tiepido	34,11913
165	00:00:05	2017-10-26 05:49:20.000	2017-10-26 05:49:25.000	Avviam. da tiepido	0,072137
166	01:28:05	2017-10-26 05:52:30.000	2017-10-26 07:20:35.000	Avviam. da tiepido	37,21069
167	01:27:00	2017-10-27 04:53:45.000	2017-10-27 06:20:45.000	Avviam. da tiepido	36,27743
168	00:23:15	2017-10-28 02:34:00.000	2017-10-28 02:57:15.000	Avviam. da tiepido	6,890135
169	00:42:20	2017-10-28 06:27:40.000	2017-10-28 07:10:00.000	Avviam. da tiepido	17,64056
170	01:29:00	2017-10-30 05:51:55.000	2017-10-30 07:20:55.000	Avviam. da freddo	38,9591
171	01:30:10	2017-10-31 07:50:05.000	2017-10-31 09:20:15.000	Avviam. da freddo	40,55124

172	01:13:40	2017-10-31 21:43:50.000	2017-10-31 22:57:30.000	Avviam. da tiepido	30,53376
173	00:00:00	2017-11-02 07:49:10.000	2017-11-02 07:49:10.000	Avviam. da freddo	0,021447
174	01:28:10	2017-11-02 07:52:15.000	2017-11-02 09:20:25.000	Avviam. da freddo	36,33444
175	00:00:00	2017-11-03 06:47:20.000	2017-11-03 06:47:20.000	Avviam. da tiepido	0,020508
176	01:30:20	2017-11-03 06:50:10.000	2017-11-03 08:20:30.000	Avviam. da tiepido	39,44554
177	01:30:20	2017-11-06 04:49:50.000	2017-11-06 06:20:10.000	Avviam. da freddo	38,44641
178	01:26:40	2017-11-07 01:52:05.000	2017-11-07 03:18:45.000	Avviam. da tiepido	36,91776
179	01:28:40	2017-11-08 04:51:30.000	2017-11-08 06:20:10.000	Avviam. da tiepido	38,04575
180	01:28:00	2017-11-09 05:51:45.000	2017-11-09 07:19:45.000	Avviam. da tiepido	37,79834
181	01:28:05	2017-11-10 04:51:55.000	2017-11-10 06:20:00.000	Avviam. da tiepido	39,80233
182	01:28:15	2017-11-13 04:51:35.000	2017-11-13 06:19:50.000	Avviam. da freddo	36,23337
183	01:26:35	2017-11-14 04:53:20.000	2017-11-14 06:19:55.000	Avviam. da tiepido	36,76494
184	00:00:05	2017-11-15 04:50:45.000	2017-11-15 04:50:50.000	Avviam. da tiepido	0,038617
185	01:26:05	2017-11-15 04:53:45.000	2017-11-15 06:19:50.000	Avviam. da tiepido	36,15381
186	01:26:10	2017-11-16 04:53:55.000	2017-11-16 06:20:05.000	Avviam. da tiepido	38,082
187	01:25:35	2017-11-17 04:54:15.000	2017-11-17 06:19:50.000	Avviam. da tiepido	31,76276
188	00:00:00	2017-11-19 14:48:45.000	2017-11-19 14:48:45.000	Avviam. da freddo	0,031948
189	01:28:55	2017-11-19 14:51:30.000	2017-11-19 16:20:25.000	Avviam. da freddo	39,68179
190	01:29:00	2017-11-20 04:51:05.000	2017-11-20 06:20:05.000	Avviam. da tiepido	40,07226
191	01:10:45	2017-11-21 05:09:25.000	2017-11-21 06:20:10.000	Avviam. da tiepido	30,37425
192	01:26:05	2017-11-23 04:54:10.000	2017-11-23 06:20:15.000	Avviam. da tiepido	38,50504
193	01:27:25	2017-11-24 04:52:55.000	2017-11-24 06:20:20.000	Avviam. da tiepido	39,47897

194	01:30:25	2017-11-25 13:50:00.000	2017-11-25 15:20:25.000	Avviam. da freddo	40,05585
195	01:22:05	2017-11-26 16:53:20.000	2017-11-26 18:15:25.000	Avviam. da freddo	36,22134
196	01:10:25	2017-11-27 05:09:05.000	2017-11-27 06:19:30.000	Avviam. da tiepido	31,48856
197	01:26:25	2017-11-29 04:53:20.000	2017-11-29 06:19:45.000	Avviam. da freddo	38,10604
198	00:00:00	2017-11-30 05:03:40.000	2017-11-30 05:03:40.000	Avviam. da tiepido	0,03179
199	01:10:15	2017-11-30 05:06:25.000	2017-11-30 06:16:40.000	Avviam. da tiepido	30,80623
200	00:00:05	2017-12-01 06:04:55.000	2017-12-01 06:05:00.000	Avviam. da tiepido	0,054416
201	01:12:10	2017-12-01 06:07:20.000	2017-12-01 07:19:30.000	Avviam. da tiepido	31,8266
202	01:16:25	2017-12-03 05:03:10.000	2017-12-03 06:19:35.000	Avviam. da freddo	33,26572
203	01:27:35	2017-12-04 05:52:15.000	2017-12-04 07:19:50.000	Avviam. da tiepido	38,31356
204	01:07:30	2017-12-06 05:09:10.000	2017-12-06 06:16:40.000	Avviam. da tiepido	31,80278
205	00:00:05	2017-12-07 06:07:05.000	2017-12-07 06:07:10.000	Avviam. da tiepido	0,030625
206	00:56:55	2017-12-07 06:09:50.000	2017-12-07 07:06:45.000	Avviam. da tiepido	25,72048
207	00:58:35	2017-12-08 16:08:20.000	2017-12-08 17:06:55.000	Avviam. da freddo	25,75881
208	00:59:15	2017-12-09 06:07:40.000	2017-12-09 07:06:55.000	Avviam. da freddo	26,08598
209	01:27:50	2017-12-10 15:52:00.000	2017-12-10 17:19:50.000	Avviam. da freddo	38,02026
210	01:00:50	2017-12-12 05:21:00.000	2017-12-12 06:21:50.000	Avviam. da tiepido	25,68793
211	01:27:20	2017-12-14 05:52:50.000	2017-12-14 07:20:10.000	Avviam. da freddo	39,03242
212	00:58:30	2017-12-15 05:23:35.000	2017-12-15 06:22:05.000	Avviam. da tiepido	25,32629
213	01:26:50	2017-12-18 07:53:35.000	2017-12-18 09:20:25.000	Avviam. da freddo	40,49631
214	00:00:00	2017-12-18 23:34:50.000	2017-12-18 23:34:50.000	Avviam. da tiepido	0,021339
215	01:35:35	2017-12-18 23:37:40.000	2017-12-19 01:13:15.000	Avviam. da tiepido	40,49729

216	00:52:20	2017-12-20 07:57:35.000	2017-12-20 08:49:55.000	Avviam. da tiepido	23,49794
217	01:11:10	2017-12-21 05:07:35.000	2017-12-21 06:18:45.000	Avviam. da tiepido	30,71139
218	01:07:10	2017-12-22 05:08:15.000	2017-12-22 06:15:25.000	Avviam. da tiepido	29,05651
219	01:34:15	2017-12-27 08:43:55.000	2017-12-27 10:18:10.000	Avviam. da freddo	39,33778
220	00:00:00	2017-12-28 06:51:35.000	2017-12-28 06:51:35.000	Avviam. da freddo	0,020889
221	01:18:00	2017-12-28 06:54:25.000	2017-12-28 08:12:25.000	Avviam. da freddo	32,79176

Sezione	TL43				
Anno	2017				
Avviamenti					
N°	Durata	Oralnizio	OraFine	TipoEventoDes	ConsGN (KNm ³)
1	01:35:15	2017-01-02 08:02:50.000	2017-01-02 09:38:05.000	Avviam. da freddo	60,02486
2	00:40:45	2017-01-04 13:29:15.000	2017-01-04 14:10:00.000	Avviam. da tiepido	20,91829
3	00:00:00	2017-01-06 22:34:25.000	2017-01-06 22:34:25.000	Avviam. da freddo	0,013893
4	00:00:05	2017-01-06 22:35:00.000	2017-01-06 22:35:05.000	Avviam. da freddo	0,034602
5	01:37:35	2017-01-06 22:35:20.000	2017-01-07 00:12:55.000	Avviam. da freddo	65,60562
6	00:00:05	2017-01-08 23:09:40.000	2017-01-08 23:09:45.000	Avviam. da freddo	0,047226
7	00:00:10	2017-01-08 23:12:05.000	2017-01-08 23:12:15.000	Avviam. da freddo	0,050565
8	00:54:30	2017-01-08 23:12:25.000	2017-01-09 00:06:55.000	Avviam. da freddo	32,21448
9	00:00:00	2017-01-13 04:49:00.000	2017-01-13 04:49:00.000	Avviam. da tiepido	0,013938
10	00:00:00	2017-01-13 04:51:10.000	2017-01-13 04:51:10.000	Avviam. da tiepido	0,015479
11	00:00:05	2017-01-13 04:51:30.000	2017-01-13 04:51:35.000	Avviam. da tiepido	0,034364

12	02:01:25	2017-01-13 04:51:45.000	2017-01-13 06:53:10.000	Avviam. da tiepido	80,29158
13	00:43:40	2017-01-15 09:05:15.000	2017-01-15 09:48:55.000	Avviam. da freddo	24,05989
14	00:00:05	2017-01-17 06:01:50.000	2017-01-17 06:01:55.000	Avviam. da freddo	0,061197
15	00:46:50	2017-01-17 06:04:40.000	2017-01-17 06:51:30.000	Avviam. da freddo	25,47594
16	00:38:55	2017-01-23 01:38:00.000	2017-01-23 02:16:55.000	Avviam. da freddo	21,0393
17	00:59:25	2017-01-30 08:05:10.000	2017-01-30 09:04:35.000	Avviam. da tiepido	35,49967
18	00:00:00	2017-02-01 05:01:45.000	2017-02-01 05:01:45.000	Avviam. da tiepido	0,023233
19	00:52:35	2017-02-01 05:04:35.000	2017-02-01 05:57:10.000	Avviam. da tiepido	29,83953
20	00:00:05	2017-02-02 06:03:05.000	2017-02-02 06:03:10.000	Avviam. da tiepido	0,062273
21	00:47:30	2017-02-02 06:05:55.000	2017-02-02 06:53:25.000	Avviam. da tiepido	25,50207
22	00:56:40	2017-02-03 06:04:55.000	2017-02-03 07:01:35.000	Avviam. da tiepido	29,89732
23	00:49:25	2017-02-07 05:06:55.000	2017-02-07 05:56:20.000	Avviam. da freddo	26,26335
24	00:52:35	2017-02-07 14:03:40.000	2017-02-07 14:56:15.000	Avviam. da caldo	28,69293
25	00:00:05	2017-02-08 06:46:15.000	2017-02-08 06:46:20.000	Avviam. da tiepido	0,079044
26	01:48:05	2017-02-08 06:49:05.000	2017-02-08 08:37:10.000	Avviam. da tiepido	64,25351
27	01:46:55	2017-02-09 04:48:45.000	2017-02-09 06:35:40.000	Avviam. da tiepido	65,09861
28	01:09:20	2017-02-10 12:02:40.000	2017-02-10 13:12:00.000	Avviam. da caldo	41,2683
29	00:00:00	2017-02-11 06:48:15.000	2017-02-11 06:48:15.000	Avviam. da tiepido	0,036684
30	01:45:35	2017-02-11 06:51:05.000	2017-02-11 08:36:40.000	Avviam. da tiepido	64,46537
31	01:47:45	2017-02-13 06:50:20.000	2017-02-13 08:38:05.000	Avviam. da freddo	66,39368
32	01:36:40	2017-02-14 05:58:25.000	2017-02-14 07:35:05.000	Avviam. da tiepido	60,57254
33	00:00:00	2017-02-15 15:44:55.000	2017-02-15 15:44:55.000	Avviam. da freddo	0,024769

34	01:45:45	2017-02-15 15:47:35.000	2017-02-15 17:33:20.000	Avviam. da freddo	63,79761
35	01:43:05	2017-02-17 06:52:10.000	2017-02-17 08:35:15.000	Avviam. da freddo	64,73378
36	01:49:15	2017-02-20 07:56:35.000	2017-02-20 09:45:50.000	Avviam. da freddo	70,80998
37	01:50:05	2017-02-27 14:51:55.000	2017-02-27 16:42:00.000	Avviam. da freddo	67,13672
38	01:01:45	2017-02-28 15:43:20.000	2017-02-28 16:45:05.000	Avviam. da freddo	32,81778
39	00:03:45	2017-03-02 17:43:35.000	2017-03-02 17:47:20.000	Avviam. da freddo	1,296514
40	00:00:00	2017-03-02 18:30:45.000	2017-03-02 18:30:45.000	Avviam. da freddo	0,032076
41	00:03:40	2017-03-02 18:33:35.000	2017-03-02 18:37:15.000	Avviam. da freddo	1,275943
42	00:00:05	2017-03-14 05:25:45.000	2017-03-14 05:25:50.000	Avviam. da freddo	0,043904
43	02:08:20	2017-03-14 05:28:30.000	2017-03-14 07:36:50.000	Avviam. da freddo	79,9235
44	01:31:15	2017-03-15 05:20:30.000	2017-03-15 06:51:45.000	Avviam. da tiepido	59,30845
45	02:25:40	2017-03-16 10:33:50.000	2017-03-16 12:59:30.000	Avviam. da freddo	89,64807
46	01:52:40	2017-03-18 06:46:10.000	2017-03-18 08:38:50.000	Avviam. da freddo	67,79994
47	01:43:50	2017-03-20 06:52:10.000	2017-03-20 08:36:00.000	Avviam. da freddo	64,09626
48	01:45:15	2017-03-22 13:50:20.000	2017-03-22 15:35:35.000	Avviam. da freddo	61,6141
49	01:46:40	2017-03-23 05:50:15.000	2017-03-23 07:36:55.000	Avviam. da tiepido	64,71814
50	01:49:15	2017-03-24 06:49:30.000	2017-03-24 08:38:45.000	Avviam. da tiepido	66,83839
51	02:48:05	2017-03-27 13:28:05.000	2017-03-27 16:16:10.000	Avviam. da freddo	106,1378
52	00:00:00	2017-03-28 13:28:55.000	2017-03-28 13:28:55.000	Avviam. da freddo	0,025372
53	02:28:30	2017-03-28 13:31:45.000	2017-03-28 16:00:15.000	Avviam. da freddo	92,05076
54	01:48:55	2017-03-30 04:46:25.000	2017-03-30 06:35:20.000	Avviam. da freddo	65,86074
55	00:00:00	2017-04-03 11:31:25.000	2017-04-03 11:31:25.000	Avviam. da freddo	0,021781

56	02:05:20	2017-04-03 11:34:10.000	2017-04-03 13:39:30.000	Avviam. da freddo	74,69545
57	01:51:40	2017-04-05 05:46:10.000	2017-04-05 07:37:50.000	Avviam. da freddo	68,57538
58	02:19:50	2017-04-12 03:21:55.000	2017-04-12 05:41:45.000	Avviam. da freddo	84,32844
59	02:13:35	2017-04-13 02:35:20.000	2017-04-13 04:48:55.000	Avviam. da tiepido	82,1673
60	01:44:50	2017-04-18 01:51:30.000	2017-04-18 03:36:20.000	Avviam. da freddo	62,97524
61	02:28:40	2017-04-19 04:30:25.000	2017-04-19 06:59:05.000	Avviam. da tiepido	93,32049
62	00:00:00	2017-04-21 05:44:30.000	2017-04-21 05:44:30.000	Avviam. da freddo	0,031179
63	01:48:00	2017-04-21 05:47:10.000	2017-04-21 07:35:10.000	Avviam. da freddo	66,38149
64	02:06:00	2017-04-22 14:34:15.000	2017-04-22 16:40:15.000	Avviam. da freddo	74,55787
65	01:50:00	2017-04-24 08:46:50.000	2017-04-24 10:36:50.000	Avviam. da freddo	65,99543
66	01:45:25	2017-04-26 05:52:10.000	2017-04-26 07:37:35.000	Avviam. da freddo	63,62498
67	02:14:25	2017-04-27 07:32:55.000	2017-04-27 09:47:20.000	Avviam. da tiepido	81,07864
68	00:00:00	2017-04-28 05:49:40.000	2017-04-28 05:49:40.000	Avviam. da tiepido	0,016315
69	01:45:00	2017-04-28 05:52:20.000	2017-04-28 07:37:20.000	Avviam. da tiepido	63,65517
70	00:00:05	2017-05-02 04:46:00.000	2017-05-02 04:46:05.000	Avviam. da freddo	0,038947
71	01:45:05	2017-05-02 04:48:45.000	2017-05-02 06:33:50.000	Avviam. da freddo	62,24521
72	00:00:05	2017-05-03 06:45:45.000	2017-05-03 06:45:50.000	Avviam. da freddo	0,048686
73	01:45:35	2017-05-03 06:48:30.000	2017-05-03 08:34:05.000	Avviam. da freddo	62,29322
74	02:02:00	2017-05-04 14:36:50.000	2017-05-04 16:38:50.000	Avviam. da freddo	71,60907
75	01:46:05	2017-05-05 05:50:35.000	2017-05-05 07:36:40.000	Avviam. da tiepido	64,00156
76	00:00:00	2017-05-21 23:34:40.000	2017-05-21 23:34:40.000	Avviam. da freddo	0,030966
77	06:25:00	2017-05-21 23:37:30.000	2017-05-22 06:02:30.000	Avviam. da freddo	202,7368

78	01:12:40	2017-05-23 04:45:35.000	2017-05-23 05:58:15.000	Avviam. da tiepido	46,60542
79	00:40:55	2017-05-24 05:52:05.000	2017-05-24 06:33:00.000	Avviam. da tiepido	21,02842
80	00:49:00	2017-05-25 14:48:55.000	2017-05-25 15:37:55.000	Avviam. da freddo	25,19076
81	01:19:10	2017-05-26 04:59:30.000	2017-05-26 06:18:40.000	Avviam. da tiepido	48,26652
82	00:00:00	2017-05-29 14:47:40.000	2017-05-29 14:47:40.000	Avviam. da freddo	0,020927
83	01:11:30	2017-05-29 14:50:25.000	2017-05-29 16:01:55.000	Avviam. da freddo	37,26075
84	00:00:05	2017-05-30 03:31:50.000	2017-05-30 03:31:55.000	Avviam. da tiepido	0,067568
85	02:26:40	2017-05-30 03:34:40.000	2017-05-30 06:01:20.000	Avviam. da tiepido	90,0481
86	00:00:00	2017-05-31 03:35:30.000	2017-05-31 03:35:30.000	Avviam. da tiepido	0,030693
87	02:14:00	2017-05-31 03:38:20.000	2017-05-31 05:52:20.000	Avviam. da tiepido	80,52767
88	02:04:25	2017-06-01 03:37:00.000	2017-06-01 05:41:25.000	Avviam. da tiepido	74,65539
89	02:23:55	2017-06-05 04:32:15.000	2017-06-05 06:56:10.000	Avviam. da freddo	85,7777
90	01:45:20	2017-06-06 03:52:25.000	2017-06-06 05:37:45.000	Avviam. da tiepido	63,39189
91	00:00:00	2017-06-07 04:35:10.000	2017-06-07 04:35:10.000	Avviam. da tiepido	0,015628
92	02:13:45	2017-06-07 04:37:55.000	2017-06-07 06:51:40.000	Avviam. da tiepido	81,79886
93	04:41:35	2017-06-08 06:07:05.000	2017-06-08 10:48:40.000	Avviam. da tiepido	194,4243
94	00:00:00	2017-06-09 03:46:45.000	2017-06-09 03:46:45.000	Avviam. da tiepido	0,033903
95	02:00:40	2017-06-09 03:49:40.000	2017-06-09 05:50:20.000	Avviam. da tiepido	73,44696
96	01:44:50	2017-06-10 04:52:40.000	2017-06-10 06:37:30.000	Avviam. da tiepido	62,98865
97	01:47:50	2017-06-12 03:47:50.000	2017-06-12 05:35:40.000	Avviam. da freddo	63,58432
98	02:05:55	2017-06-13 03:48:15.000	2017-06-13 05:54:10.000	Avviam. da tiepido	78,51888
99	00:00:00	2017-06-14 04:50:05.000	2017-06-14 04:50:05.000	Avviam. da tiepido	0,035965

100	01:57:55	2017-06-14 04:52:50.000	2017-06-14 06:50:45.000	Avviam. da tiepido	73,16914
101	02:16:50	2017-06-16 05:37:25.000	2017-06-16 07:54:15.000	Avviam. da tiepido	81,40387
102	00:00:00	2017-06-17 05:51:35.000	2017-06-17 05:51:35.000	Avviam. da tiepido	0,022652
103	01:45:10	2017-06-17 05:54:25.000	2017-06-17 07:39:35.000	Avviam. da tiepido	62,20961
104	00:00:05	2017-06-19 04:46:10.000	2017-06-19 04:46:15.000	Avviam. da freddo	0,081325
105	01:49:00	2017-06-19 04:49:00.000	2017-06-19 06:38:00.000	Avviam. da freddo	65,33064
106	01:49:50	2017-06-20 04:50:45.000	2017-06-20 06:40:35.000	Avviam. da tiepido	66,76355
107	00:00:00	2017-06-22 12:05:30.000	2017-06-22 12:05:30.000	Avviam. da tiepido	0,033049
108	01:05:55	2017-06-22 12:08:20.000	2017-06-22 13:14:15.000	Avviam. da tiepido	40,34739
109	01:43:25	2017-06-24 06:52:25.000	2017-06-24 08:35:50.000	Avviam. da tiepido	61,60092
110	01:47:20	2017-06-25 06:50:40.000	2017-06-25 08:38:00.000	Avviam. da freddo	65,28358
111	01:40:55	2017-06-26 03:54:15.000	2017-06-26 05:35:10.000	Avviam. da tiepido	60,55353
112	01:08:00	2017-06-27 08:49:05.000	2017-06-27 09:57:05.000	Avviam. da freddo	42,80453
113	00:00:00	2017-06-28 02:47:00.000	2017-06-28 02:47:00.000	Avviam. da tiepido	0,017981
114	02:11:00	2017-06-28 02:49:50.000	2017-06-28 05:00:50.000	Avviam. da tiepido	79,81878
115	01:44:30	2017-07-03 14:37:15.000	2017-07-03 16:21:45.000	Avviam. da freddo	57,63919
116	01:41:20	2017-07-04 06:34:00.000	2017-07-04 08:15:20.000	Avviam. da tiepido	60,14162
117	01:48:10	2017-07-05 04:47:40.000	2017-07-05 06:35:50.000	Avviam. da freddo	60,88267
118	01:37:30	2017-07-10 05:52:25.000	2017-07-10 07:29:55.000	Avviam. da freddo	54,87615
119	00:00:00	2017-07-11 11:33:15.000	2017-07-11 11:33:15.000	Avviam. da freddo	0,024941
120	01:46:30	2017-07-11 11:36:00.000	2017-07-11 13:22:30.000	Avviam. da freddo	59,28199
121	01:50:25	2017-07-15 13:38:30.000	2017-07-15 15:28:55.000	Avviam. da freddo	62,5343

122	00:00:00	2017-07-17 12:33:05.000	2017-07-17 12:33:05.000	Avviam. da freddo	0,028062
123	00:04:55	2017-07-17 12:35:55.000	2017-07-17 12:40:50.000	Avviam. da freddo	1,817046
124	00:03:35	2017-07-18 11:19:25.000	2017-07-18 11:23:00.000	Avviam. da freddo	1,235468
125	01:41:50	2017-07-19 04:49:25.000	2017-07-19 06:31:15.000	Avviam. da freddo	57,10764
126	00:00:00	2017-07-20 04:47:30.000	2017-07-20 04:47:30.000	Avviam. da tiepido	0,037332
127	01:42:25	2017-07-20 04:50:20.000	2017-07-20 06:32:45.000	Avviam. da tiepido	56,79991
128	00:00:00	2017-07-22 14:46:15.000	2017-07-22 14:46:15.000	Avviam. da freddo	0,019343
129	01:47:00	2017-07-22 14:49:00.000	2017-07-22 16:36:00.000	Avviam. da freddo	59,17245
130	01:43:20	2017-07-24 05:51:45.000	2017-07-24 07:35:05.000	Avviam. da freddo	57,53718
131	00:00:05	2017-07-25 04:49:10.000	2017-07-25 04:49:15.000	Avviam. da tiepido	0,074574
132	01:41:15	2017-07-25 04:52:05.000	2017-07-25 06:33:20.000	Avviam. da tiepido	56,77777
133	00:00:00	2017-07-27 04:24:15.000	2017-07-27 04:24:15.000	Avviam. da freddo	0,025752
134	01:57:40	2017-07-27 04:27:00.000	2017-07-27 06:24:40.000	Avviam. da freddo	65,09587
135	00:00:00	2017-07-31 03:43:30.000	2017-07-31 03:43:30.000	Avviam. da freddo	0,018194
136	01:46:10	2017-07-31 03:46:20.000	2017-07-31 05:32:30.000	Avviam. da freddo	59,13959
137	01:33:55	2017-08-04 05:59:40.000	2017-08-04 07:33:35.000	Avviam. da tiepido	50,87358
138	00:00:00	2017-08-07 04:45:15.000	2017-08-07 04:45:15.000	Avviam. da freddo	0,016273
139	01:18:15	2017-08-07 04:47:55.000	2017-08-07 06:06:10.000	Avviam. da freddo	41,19825
140	00:00:25	2017-12-20 10:23:25.000	2017-12-20 10:23:50.000	Avviam. da freddo	0,098747
141	00:00:50	2017-12-20 10:57:40.000	2017-12-20 10:58:30.000	Avviam. da freddo	0,191961
142	00:13:45	2017-12-20 20:05:15.000	2017-12-20 20:19:00.000	Avviam. da freddo	4,719048
143	00:00:00	2017-12-20 20:52:40.000	2017-12-20 20:52:40.000	Avviam. da freddo	0,02293

144	00:01:20	2017-12-20 20:55:05.000	2017-12-20 20:56:25.000	Avviam. da freddo	0,328248
145	00:06:30	2017-12-20 21:31:10.000	2017-12-20 21:37:40.000	Avviam. da freddo	2,177576
146	01:41:30	2017-12-21 09:53:40.000	2017-12-21 11:35:10.000	Avviam. da freddo	49,44946
147	00:00:00	2017-12-22 06:14:50.000	2017-12-22 06:14:50.000	Avviam. da tiepido	0,033822
148	00:42:05	2017-12-22 06:17:05.000	2017-12-22 06:59:10.000	Avviam. da tiepido	17,837
149	01:11:20	2017-12-23 05:08:10.000	2017-12-23 06:19:30.000	Avviam. da freddo	34,16472
150	00:00:00	2017-12-28 08:11:30.000	2017-12-28 08:11:30.000	Avviam. da freddo	0,034083
151	00:47:25	2017-12-28 08:13:45.000	2017-12-28 09:01:10.000	Avviam. da freddo	19,13013
152	01:27:25	2017-12-29 03:52:40.000	2017-12-29 05:20:05.000	Avviam. da tiepido	40,35861

da inizio operazioni al MTA	avviamento da freddo	avviamento da tiepido	avviamento da caldo
hh:mm avviamento	02:45	02:45	02:30
hh:mm vapore tenute	00:45	00:45	00:30
hh:mm riscaldamento CH4	00:45	00:45	00:30
hh:mm antiicing	00:45	00:45	00:30
consumo vapore tenute (t/h)	3	3	3
consumo vapore riscaldamento CH4 (t/h)	1,5	1,5	1,5
consumo vapore antiicing (t/h)	3	3	3
consumo vapore tenute (t)	2,25	2,25	1,5
consumo vapore riscaldamento CH4 (t)	1,125	1,125	0,75
consumo vapore antiicing (t)	2,25	2,25	1,5
vapore totale per avviamento (t)	5,625	5,625	3,75

Tabella per la stima del consumo di vapore per i tre tipi di avviamento dell'unità TL4R. I consumi di vapore sono ottenuti definendo quali sono le utenze, per ogni gruppo, che richiedono vapore in avviamento, fino al raggiungimento dell'autoproduzione del vapore ausiliario dap arte dell'unità. Le stime si riferiscono al raggiungimento dell'autosostentamento con unità in avviamento. Il consumo di vapore per il deicing è utilizzato solo nel periodo invernale.

Le stime non tengono conto dei consumi di vapore per i servizi generali che in inverno sono una quota stimabile in 4-5 t/h.

Dati emissioni in atmosfera in fasi di Avviamento, Fermata e Normale Funzionamento

Dati relativi alla sezione **TL42**
Riepilogo annuale del **2017**

Mese	Emissioni Inquinanti in Normal Funzionamento			Concentrazione media mensile inquinanti			Emissioni inquinanti per ogni MWh di energia				Energia (GWh)
		NOX (t)	CO (t)		NOX [mg/Nm ³]	CONOX [mg/Nm ³]	SO ₂ (kg/MWh)	NOX (kg/MWh)	Polveri (kg/MWh)	CO (kg/MWh)	
Gennaio		16,71	2,36		18,27	3,82		0,1840		0,0230	86,95
Febbraio		6,34	0,83		17,70	3,57		0,1765		0,0000	33,99
Marzo		2,44	0,21		16,04	2,25		0,1413		0,0000	14,16
Aprile		3,39	0,27		15,71	2,14		0,1508		0,0000	19,89
Maggio		1,59	0,09		11,75	1,43		0,08		0,71	12,59
Giugno		3,10	0,13		12,17	1,18		0,1238		0,0000	24,23
Luglio											
Agosto		4,85	0,09		14,09	0,30		0,1001		0,2253	39,94
Settembre		6,19	0,19		15,98	0,56		0,1316		0,0000	45,58
Ottobre		7,74	0,37		21,76	1,19		0,1932		0,0000	36,24
Novembre		10,42	0,43		23,12	1,14		0,2079		0,0000	48,11
Dicembre		8,27	0,67		22,48	2,17		0,2034		0,0000	39,34
TOTALE		71,02	5,64		-	-		-		-	-

Mese	Num. Avviam.	Num. Ferm.	Emissioni Inquinanti in Fase di Avviamento				Emissioni Inquinanti in Fase di Fermata			
			SO ₂ (t)	NOX (t)	Polveri (t)	CO (t)	SO ₂ (t)	NOX (t)	Polveri (t)	CO (t)
Gennaio	23	23		1,04		57,51		0,34		19,74
Febbraio	18	18		1,14		54,73		0,18		9,95
Marzo	16	16		0,85		40,52		0,18		10,99
Aprile	17	17		0,43		36,83		0,11		7,91
Maggio	20	20		0		36,00		0		7,00
Giugno	15	15		0,37		30,31		0,10		6,79
Luglio	0	0		0,00		0,00		0,00		0,00
Agosto	25	25		1,23		43,26		0,26		3,09
Settembre	10	10		0,45		24,04		0,05		2,13
Ottobre	28	28		1,49		75,47		0,34		14,62
Novembre	27	27		1,45		67,04		0,22		9,00
Dicembre	22	22		1,06		49,03		0,19		8,04
TOTALE	221	221	-	9,93	-	515,01	-	2,33	-	98,91

Dati relativi alla sezione **TL43**
Riepilogo annuale del **2017**

Mese	Emissioni Inquinanti in Normal Funzionamento			Concentrazione media mensile inquinanti			Emissioni inquinanti per ogni MWh di energia			Energia (GWh)
		NOX (t)	CO (t)		NOX [mg/Nm3]	CO [mg/Nm3]		NOX (kg/MWh)	CO (kg/MWh)	
Gennaio		13,52	3,82		13,75	5,25		0,1166	0,0269	111,51
Febbraio		4,64	0,78		14,63	3,47		0,1112	0,0000	35,98
Marzo		2,70	0,12		15,38	1,13		0,0954	0,0000	20,96
Aprile		3,58	0,28		15,45	1,78		0,1092	0,0000	27,46
Maggio		3,24	0,07		15,47	0,68		0,12	0,29	24,40
Giugno		11,52	0,14		15,82	0,45		0,1356	0,0000	81,12
Luglio		8,71	0,12		14,27	0,40		0,1255	0,0000	63,74
Agosto		2,87	0,05		13,73	0,43		0,0937	0,1874	21,35
Settembre										
Ottobre										
Novembre										
Dicembre		1,79	0,11		21,88	2,31		0,1136	0,0000	8,80
TOTALE		52,58	5,49		-	-		-	-	-

Mese	Num. Avviam.	Num. Ferm.	Emissioni Inquinanti in Fase di Avviamento				Emissioni Inquinanti in Fase di Fermata			
			SO2 (t)	NOX (t)	CO (t)		SO2 (t)	NOX (t)	CO (t)	
Gennaio	17	17		0,35	0,17			0,10	0,05	
Febbraio	21	21		0,83	19,35			0,20	6,59	
Marzo	16	16		0,71	47,35			0,10	7,57	
Aprile	15	15		0,82	53,49			0,12	9,30	
Maggio	18	18		1	73			0	10	
Giugno	27	27		1,37	72,61			0,25	12,09	
Luglio	22	22		0,77	50,73			0,19	11,77	
Agosto	3	3		0,10	8,16			0,02	1,58	
Settembre	0	0		0,00	0,00			0,00	0,00	
Ottobre	0	0		0,00	0,00			0,00	0,00	
Novembre	0	0		0,00	0,00			0,00	0,00	
Dicembre	13	13		0,30	14,15			0,10	3,68	
TOTALE	152	152	0,00	6,02	0,00	338,84	0,00	1,53	0,00	62,43

Emissioni totali in massa caldaie ausiliarie

Caldaia ausiliaria modello	Ore di funzionamento anno 2017	Tipologia di sostanza	Concentrazione massima rilevata alla massima portata vapore	Portata fumi normalizzata umida alla massima portata vapore	Limiti di legge (D.G.R. 6501 del 19/10/2001 e D.Lgs 152/06 e s.m.i.)	Emissioni totali annue
			(mg/Nm ³)	(Nm ³ /h)		(Kg)
Mingazzini	2100	Polveri	<0,5	13724	5	0
		SO ₂	-		35	0
		NO _x	66,5		100	1916,56
		CO	2,7		100	77,82

Dati rilevati da relazione n° 170378 del 17/10/2017 della ditta INNOVHUB "Indagine sperimentale per la verifica dell'efficienza del Sistema di Misura delle Emissioni dell'Impianto di Turbigo".

13.2 Elenco dei malfunzionamenti e degli eventi incidentali, tipologia e loro durata, per l'anno di riferimento con stima delle emissioni di inquinanti nell'ambiente, interventi e tempi di ripristino, eventuale produzione di rifiuti (pag. 34 PMC)

Le anomalie sui dati SME, sono segnalate sul manuale SME al paragrafo "Modalità di operative per la gestione degli AdM relativi alle anomalie SME".

Non ci sono state anomalie tali da mettere fuori servizio l'intero sistema.

14.Eventuali problemi gestione del piano (pag. 34 PMC):

Non si evidenziano problematiche specifiche da segnalare.

Oggetto: Decreto DVA-DEC-2010-0000370 del 06/07/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per la Centrale termoelettrica di Turbigo (MI).

Si trasmette in allegato il rapporto annuale relativo ai risultati del piano di monitoraggio e controllo per l'anno 2017.

Distinti saluti

IREN Energia S.p.A.
DIRETTORE
PRODUZIONE TERMOELETTTRICA
(dott. ing. Enrico Clara)

