



Voghera Energia S.p.A.

AGGIORNAMENTO DATI AL 31/12/19



Centrale di Voghera Energia

Indice e sommario

1	Premessa.....	3
2	I dati della centrale	3
3	Aspetti ambientali diretti	5
3.1	Produzione di inquinanti.....	5
3.1.1	Emissioni in aria	5
3.1.2	Emissioni in acqua	8
3.1.3	Rifiuti	10
3.1.4	Rumore	11
3.1.5	Campi elettromagnetici	11
3.2	Uso di Risorse	12
3.2.1	Combustibili	12
3.2.2	Acqua	12
3.2.3	Elettricità.....	14
3.2.4	Prodotti chimici e altre materie prime.....	14
3.3	Territorio	15
3.3.1	Impatto visivo	15
3.3.2	Effetti sull’ecosistema	15
3.3.3	Biodiversità	15
3.3.4	Trasporti	16
3.4	Efficienza energetica	16
4	Riepilogo eventi significativi anno 2019	17
5	Programma ambientale	17
6	Appendice	20
	Glossario	20

1 Premessa

Il seguente documento contiene i dati significativi per la Centrale di Voghera Energia S.p.A. relativi all'ultimo triennio e gli indicatori di prestazione ambientale calcolati e viene aggiornato annualmente.

2 I dati della centrale

Di seguito vengono illustrati, per confronto, i dati relativi al 2017, 2018 e 2019.



Figura 1 - Bilancio ambientale ultimo triennio

Di seguito è evidenziata la tabella di confronto nella quale sono riportati tutti i dati significativi dell'impianto di Voghera per il triennio 2017-19, suddivisi tra dati primari e indicatori chiave di prestazione ambientale ai sensi del Regolamento CE n. 1221/2009 (EMAS III), come aggiornato dai regolamenti n. 1505/2017 e n. 2026/2018. Tra gli indicatori primari non viene riportata la produzione totale di energia rinnovabile in quanto non pertinente con l'impianto di Voghera.

INDICATORI PRIMARI				
Produzione Energia Elettrica	u.m.	2017	2018	2019
Energia Elettrica generata	MWh	1.898.676	2.186.640	2.113.668
Energia elettrica netta immessa in rete	MWh	1.859.619	2.146.474	2.074.760
Energia consumata	MWh	39.057	40.116	38.908
Ore di funzionamento ciclo combinato	h	6.083	7.291	7.028
Potenza elettrica media annuale ¹	MW	306	294	295

¹ Il valore è ottenuto dividendo l'energia elettrica generata per il numero di ore di parallelo del TG.

Consumo di combustibili	u.m.	2017	2018	2019
Consumo totale gas naturale	kSm³	348.305,708	405.648,302	393.927,999
Consumo TG	kSm ³	347.978,627	405.034,725	393.372,332
Consumo GVA	kSm ³	327,091	613,577	555,667
Consumo totale gas naturale	GJ	12.336.541	14.348.129	13.929.614
Consumo di acqua				
Acqua di pozzo	m³	88.930	77.830	109.699
Acqua ad uso igienico sanitario	m ³	1.893	680	354
Acqua per irrigazione	m ³	1.988	918	8.149
Acqua demi	m ³	38.415	46.342	51.959
Acqua grezza stimata	m ³	46.634	29.890	49.237
Scarichi idrici				
Acqua scaricata dal bacino	m³	60.409	50.210	73.360
Consumo di prodotti chimici				
Oli e grassi	kg	3.100	6.500	3.100
Prodotti per caldaia	kg	11.870	11.565	13.630
Detergente TG	kg	60	370	225
Acido Cloridrico	kg	86.500	95.500	134.000
Soda	kg	37.700	48.830	76.500
Totale prodotti chimici²	kg	139.535	162.950	227.470
Emissioni in atmosfera				
Ossidi di azoto	kg	145.921	186.893	205.400
NOx da TG	kg	145.554	186.178	204.731
NOx da GVA	kg	367	715	669
Ossido di Carbonio	kg	103.513	144.656	176.761
CO da TG	kg	103.359	144.150	176.404
CO da GVA	kg	154	506	357
Anidride carbonica CO₂	t	691.452	802.791	778.304
CO ₂ da gas naturale	t	691.429	802.780	778.297
CO ₂ da gasolio	t	23	11	8
Emissioni F-GAS	kg	20,5	0	0
Da sistema antincendio (HFC227ea)	kg	0	0	0
Da condizionatori (R407C e R410A)	kg	20,5	0	0
Da interruttori elettrici (SF ₆)	kg	0	0	0
Rifiuti conferiti				
Totale rifiuti Non Pericolosi	kg	2.031.580	2.217.150	2.841.091
Totale rifiuti Pericolosi	kg	29.960	25.789	7.330
Totale rifiuti	kg	2.061.540	2.242.939	2.848.421
Rifiuto "Eluato salino"/produzione di rifiuti	%	82	90	96
Rifiuti destinati a recupero sul totale	%	1,22	0,82	0,18
Rifiuti Non Pericolosi sul totale	%	98,5	98,8	99,7

² Comprende tutti i prodotti chimici anche quelli con minor consumo

Dati relativi al sito	u.m.	2017	2018	2019
Superficie totale del sito	m ²	140.000	140.000	140.000
Superficie costruita ³	m ²	42.000	42.000	42.000
Area verde	m ²	88.000	88.000	88.000
Piante e arbusti	n.	2.600	2.600	2.600
INDICATORI DI PERFORMANCE	u.m.	2017	2018	2019
Rendimento elettrico netto (energia elettrica netta/energia immessa con il combustibile)	%	54,27	53,86	53,62
Energia consumata/energia elettrica generata	%	2,06	1,84	1,84
Consumo specifico netto (Consumo gas naturale/energia elettrica netta)	kJ/kWh	6.634	6.685	6.714
Emissioni specifiche di NO _x (Emissioni NO _x /energia elettrica generata)	g/MWh	76,9	85,5	97,2
Emissioni specifiche di CO (Emissioni CO/energia elettrica generata)	g/MWh	54,5	66,2	83,6
Emissioni specifiche di CO ₂ (Emissioni CO ₂ /energia elettrica generata)	kg/MWh	364,18	367,13	368,22
Produzione di acqua demi/energia elettrica generata	m ³ /GWh	20,2	21,2	24,6
Consumo di prodotti chimici/energia elettrica generata	g/MWh	73,5	74,5	107,6
Conferimento specifico di rifiuti (rifiuti conferiti/energia elettrica generata)	kg/MWh	1,09	1,03	1,35
Energia elettrica generata riferita alla superficie totale	MWh/m ²	13,6	15,6	15,1
Superficie costruita riferita alla superficie totale	%	30		
Area verde riferita alla superficie totale	%	63		
Area verde riferita alla superficie costruita	%	210		

Tabella 1 - Confronto dati significativi ultimo triennio

3 Aspetti ambientali diretti

Gli aspetti ambientali diretti sono, per definizione quegli aspetti ambientali che una organizzazione può tenere sotto controllo direttamente. Essi sono identificati nel corso della Analisi Ambientale Iniziale.

3.1 Produzione di inquinanti

3.1.1 Emissioni in aria

Dati

Di seguito si riporta l'andamento della concentrazione (medie mensili) di NO_x del TG (fonte di emissione principale) nel 2019 con il confronto rispetto al VLE. La temperatura ambiente influenza i parametri emissivi specifici del sistema di

³ Comprendente anche zone non impermeabilizzate

combustione della turbina a gas: con temperature mediamente più alte si tende ad avere una concentrazione di NO_x inferiore.

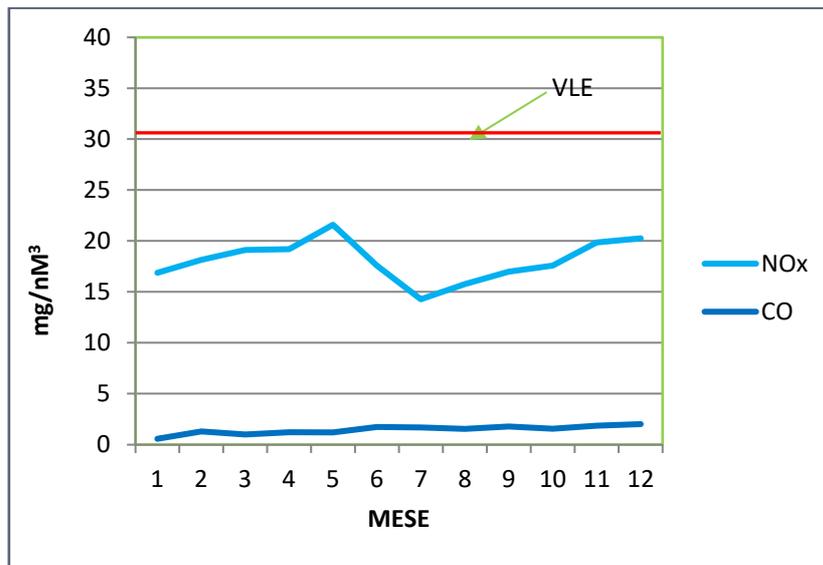


Figura 2 – Andamento delle emissioni di NO_x e CO del TG vs Limiti di legge (Rif. Anno 2019)

L'andamento delle emissioni di NO_x e CO del TG è influenzato in modo sensibile dalla variabilità delle condizioni di esercizio richieste all'impianto dal dispacciamento del Gestore dei servizi energetici nazionali dell'energia elettrica per es. variazioni di carico, numero e tipologia di avviamenti e fermate, numero di ore di Normal Funzionamento.

I valori riportati nel grafico che segue si riferiscono alle emissioni totali (TG e GVA). Il dettaglio dei dati è riportato nella Tabella 1.

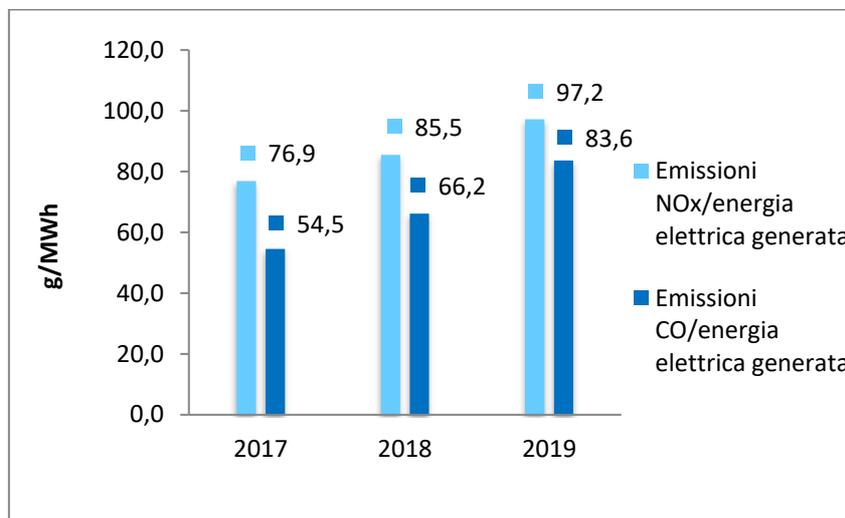


Figura 3 - Emissioni specifiche di NO_x e CO nel triennio

Di seguito si riporta l'andamento delle concentrazioni di NO_x del TG nel periodo di riferimento.

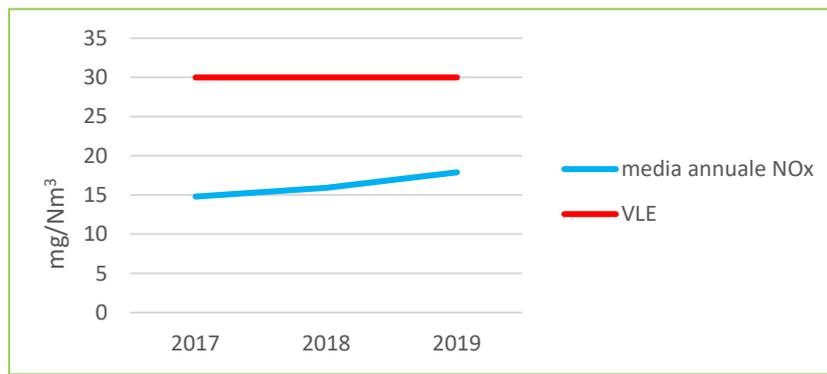


Figura 4 - Andamento della concentrazione degli NO_x del TG nel triennio

Nella figura 5 si riportano le emissioni di CO₂ rispetto all'energia elettrica generata. L'emissione specifica di CO₂ nel triennio è praticamente costante.

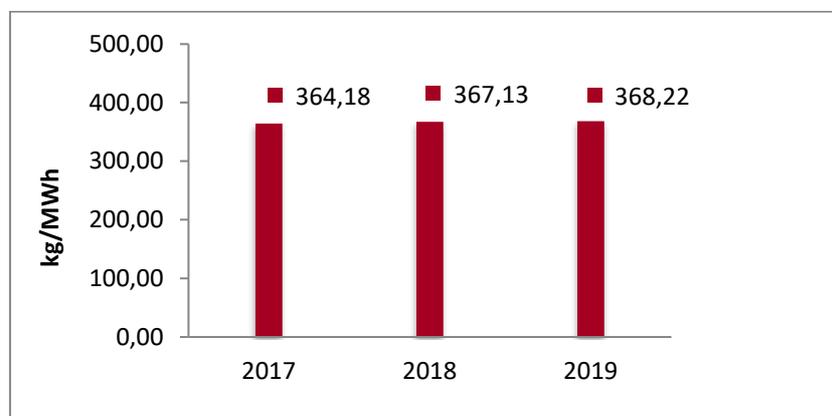


Figura 5 – Emissione specifica di CO₂ nel triennio

3.1.1.1 Qualità dell'aria

ARPA Lombardia comunica annualmente i dati relativi alla qualità dell'aria misurati nelle centraline di monitoraggio ambientali.

Nell'ultimo rapporto della qualità dell'aria disponibile (rif. anno 2018) per quanto riguarda l'NO₂, inquinante direttamente correlato con l'esercizio della Centrale, si riporta che l'andamento annuale delle concentrazioni mostra una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale, a causa sia della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi, sia della presenza di sorgenti aggiuntive come il riscaldamento domestico. I valori misurati nella Provincia di Pavia sono risultati in linea con quelli registrati nelle altre centraline della rete regionale, attestandosi intorno alla mediana; pertanto non è stata evidenziata nessuna specifica criticità legata a tale inquinante.

In particolare presso le stazioni sia di Voghera che di Cornale:

- non è stato registrato alcun superamento del limite orario (= 200 µg/m³)
- si è registrata una media annuale rispettivamente di 19 µg/m³ e 17 µg/m³ (valore limite= 40 µg/m³)
- si è registrata una diminuzione delle medie annuali dal 2010.

Con riferimento al CO, la sua concentrazione in aria, soprattutto nelle aree urbane, è da ricondursi prevalentemente al traffico autoveicolare, soprattutto ai veicoli a benzina. È da sottolineare che le concentrazioni di CO sono in calo, soprattutto grazie al progressivo miglioramento della tecnologia dei motori a combustione e, in ogni caso sono ormai ovunque ben al di sotto dei limiti di legge non costituendo più un rilevante problema di inquinamento atmosferico.

Per quanto attiene l'ozono, le sue concentrazioni mostrano un caratteristico andamento stagionale, con valori più alti nei mesi caldi, a causa del suo peculiare meccanismo di formazione favorito dall'irraggiamento solare. Le concentrazioni misurate nella Provincia di Pavia rientrano nella variabilità regionale, attestandosi in corrispondenza della mediana, motivo per cui l'ozono, pur superando il limite di legge in tutte le stazioni presenti sul territorio, non rappresenta una criticità specifica della Provincia di Pavia. Nelle due postazioni i livelli annuali sono praticamente costanti dal 2012.

L'andamento annuale delle concentrazioni di PM10, al pari degli altri inquinanti, mostra una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale, a causa sia della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi

sia della presenza di sorgenti aggiuntive come, ad esempio, il riscaldamento domestico. I valori misurati nella Provincia di Pavia rientrano nella variabilità regionale, attestandosi intorno alla mediana. Nello specifico, nel 2018, la stazione di Voghera ha registrato una concentrazione media annuale di 29 µg/m³, inferiore al limite (=40 µg/m³) con un numero di superamenti del limite giornaliero (= 50 µg/m³) di 37, in miglioramento rispetto all'anno precedente.

Nel 2018 la stazione di Cornale ha registrato una concentrazione media annuale di PM2.5 pari a 22 µg/m³ inferiore al limite (= 25 µg/m³), anche in questo caso in miglioramento rispetto all'anno precedente.

In conclusione, le concentrazioni di PM10 e di PM2.5 non rappresentano una criticità univoca della Provincia di Pavia, ma più in generale di tutta la Pianura Padana. Le stazioni di monitoraggio ambientale installate risultano comunque influenzate dall'intenso traffico veicolare (autostrada A7 e A21, strade provinciali SP25, SP12 e SP206) registrabile nell'area e, per la centralina installata a Voghera, dai sistemi di riscaldamento domestico.

3.1.2 Emissioni in acqua

3.1.2.1 Scarichi Idrici

Per quanto riguarda la qualità dello scarico risulta attuato il piano di monitoraggio allegato al decreto AIA.

Prima di ogni scarico viene misurato il pH, la temperatura, la presenza di solidi in sospensione, il colore e l'odore, oltre alla registrazione della quantità d'acqua scaricata. Periodicamente un laboratorio esterno accreditato ACCREDIA preleva dei campioni dai pozzetti di ispezione ed esegue le analisi.

Vengono effettuate sullo scarico parziale denominato SF1-MI e sullo scarico finale denominato SF1. Nella tabella 2 sono indicati i valori medi misurati relativi alle analisi effettuate sullo scarico finale SF1 nel triennio che evidenziano il rispetto dei limiti imposti dalla tabella 4 Allegato V del D.Lgs. 152/06 e smi. Non si riscontrano scostamenti significativi rispetto agli anni precedenti.

Parametri	Valori limite (Tab 4 All.5 parte III D.Lgs 152/06) - scarico al suolo	U.M.	2017	2018	2019
pH	6 – 8	-	7,7	7,47	7,50
SAR	10	-	0,2638	0,34	0,38
Materiali grossolani	Assenti	mg/l	Assenti	Assenti	Assenti
Solidi sospesi totali	25	mg/l	12	9,6	6,6
BOD5	20	mgO ₂ /l	0,5	0,5	0,5
Azoto totale	15	mg/l	11,0	10,4	10,9
Fosforo totale	2	mg/l	0,08	0,020	0,040
Tensioattivi totali	0,5	mg/l	0,05	0,133	0,131
Tensioattivi anionici	-	mg/l	0,01	0,010	0,009
Tensioattivi non ionici	-	mg/l	0,05	0,055	0,116
Tensioattivi cationici	-	mg/l	0,05	0,055	0,070
Alluminio	1	mg/l	0,1347	0,093	0,127
Berillio	0,1	mg/l	0,0002	0,0004	0,0003
Arsenico	0,05	mg/l	0,000	0,0004	0,0005
Bario	10	mg/l	0,1123	0,092	0,102
Boro	0,5	mg/l	0,1571	0,061	0,067
Cromo totale	1	mg/l	0,0030	0,0019	0,0065
Ferro	2	mg/l	0,1364	0,116	0,328
Manganese	0,2	mg/l	0,0187	0,0084	0,0137
Nichel	0,2	mg/l	0,0026	0,0013	0,0044
Piombo	0,1	mg/l	0,0016	0,0010	0,0017
Rame	0,1	mg/l	0,005	0,002	0,006
Selenio	0,002	mg/l	0,0014	0,0012	0,0008
Stagno	3	mg/l	0,00024	0,00054	0,00046
Vanadio	0,1	mg/l	0,0006	0,0010	0,0024
Zinco	0,5	mg/l	0,09973	0,105	0,175
Solfuri	0,5	mg/l	0,110	0,11	0,11
Solfiti	0,5	mg/l	0,065	0,080	0,086
Solfati	500	mgSO ₄ /l	45	41,4	42,8
Cloro attivo	0,2	mg/l	0,007	0,006	0,007
Cloruri	200	mg Cl/l	49	43,7	105,2
Fluoruri	1	mg F/l	0,1435	0,109	0,158
Fenoli totali	0,1	mg/l	0,005	0,008	0,007
Aldeidi totali	0,5	mg/l	0,0110	0,016	0,045
Solventi organici aromatici totali	0,01	mg/l	0,00769	0,0002	0,0001
Solventi organici azotati totali	0,01	mg/l	0,0050	0,005	0,005
Saggio di tossicità su Daphnia magna	50	mort. %	5	3	3
Escherichia coli	5000	UFC/100 ml	18,8	63	98

Tabella 2 - Analisi acque reflue industriali⁴

⁴ Ai fini del calcolo del valore medio, quando la concentrazione dell'analita ricercato è risultato inferiore al limite di quantificazione si è inserito un valore pari alla metà di quest'ultimo.

Dati

La quantità di acqua scaricata dipende dalla produzione elettrica, dal numero di avviamenti e anche dalle precipitazioni atmosferiche. Nella figura 6 si riportano i quantitativi in valore assoluto dell'acqua scaricata.

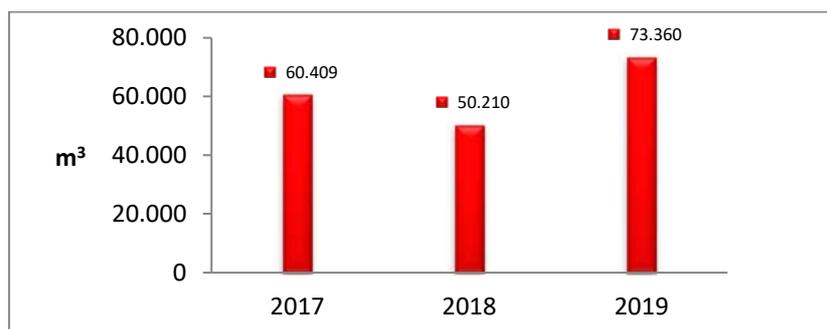


Figura 6 - Acqua scaricata nel triennio

3.1.2.2 Acque sotterranee

Dati

Il monitoraggio delle acque sotterranee è stato avviato nel 2015. I controlli semestrali effettuati non hanno evidenziato problemi. Nella tabella 3 sono riportati i campionamenti delle acque sotterranee e i valori medi ottenuti dai risultati delle due campagne semestrali effettuate nel triennio 2017-19.

Acque sotterranee		2017			2018			2019			Valore limite
Nome	Unità	PZ1	PZ2	PZ3	PZ1	PZ2	PZ3	PZ1	PZ2	PZ3	
Azoto ammoniacale	mg/l	0,0223	0,0245	0,04975	0,0535	0,046	0,048	0,0335	0,0335	0,0335	-
Bicarbonati come HCO ₃	mg/l	413,5	425,5	418,5	413,5	426	411	433	433	433	-
Carbonati come CaCO ₃	mg/l	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	-
Durezza totale	°dF	51	48,75	48,95	48,25	47,25	46,1	50	50	50	-
Silice	mg/l	2,48	2,353	2,72	14,8	14,94	14,535	23,4	23,4	23,4	-
Solidi sospesi totali	mg/l	1,5	4	1,0125	1,125	1,5	2	4	4	4	-
Solidi totali disciolti	mg/l	737,5	731,5	717	750	721	702,5	676	676	676	-
TOC	mg/l	0,8515	0,8275	0,799	1,335	1,33	1,0155	0,7395	0,7395	0,7395	-
Nitrati	mg/l	68,5	71	67	70,5	71	63,5	70	70	70	-
Solfati	mg/l	82,9	80,1	81,95	86,15	81,9	83,85	75,5	75,5	75,5	250
Cloruri	mg/l	22,5	22	21	23	22	21	20,5	20,5	20,5	-
Nitriti	µg/l	23,3	40,8	21,85	11,425	4,575	4,375	3,6	3,6	3,6	500
Arsenico	µg/l	0,6325	0,2075	0,2075	0,825	0,17	0,17	0,6245	0,6245	0,6245	10
Cromo totale	µg/l	2,47	2,615	2,17	2,77	3,925	3,075	3,26	3,26	3,26	50
Ferro	µg/l	8,415	3,955	9,345	33,3	27,025	27,025	46,6	46,6	46,6	200
Nichel	µg/l	1,99	2,47	3,325	2,005	2,26	2,645	2,825	2,825	2,825	20
Manganese	µg/l	3,755	0,6105	0,2775	10,04	0,5075	0,2275	47	47	47	50
Zinco	µg/l	6,76	6,76	9,94	15,105	7,235	7,1	13,515	13,515	13,515	3000
Calcio	mg/l	144	135	138,5	130	130	130	145	145	145	-
Magnesio	mg/l	36,55	36,45	34,8	36	35	33	37	37	37	-
Potassio	mg/l	2,195	2,295	2,275	2,5	2,6	2,45	2,9	2,9	2,9	-
Sodio	mg/l	14,8	14,05	14,1	14,5	13,5	14	15	15	15	-
Idrocarburi totali come esano	µg/l	6	6	6	38,75	5,5	5,5	40	40	40	350

Idrocarburi totali	µg/l	6	6	6	30,25	5,5	5,5	30,5	30,5	30,5	-
pH	Unità pH	7,07	7,08	7,08	7,15	7,175	7,195	7,165	7,165	7,165	-
Conducibilità elettrica a 20°C	µS/cm	847	880,5	871	778,5	771	752	665	665	665	-
Temperatura	°C	13,6	13,7	13,95	13,85	13,95	14,05	15,6	15,6	15,6	-
Soggiacenza	m	3,59	4,055	4,045	3,365	3,91	3,905	3,115	3,115	3,115	-

Tabella 3 - Analisi acque sotterranee - piezometri PZ1-PZ2-PZ3⁵

3.1.3 Rifiuti

Si riporta di seguito il dettaglio dei principali rifiuti conferiti nel triennio: i dati sono ricavati dai FIR e dichiarati nel MUD e nel rapporto annuale AIA.

Rifiuti prodotti	u.m.	2017	2018	2019
Eluato salino 19 09 06	kg	1.683.110	2.021.380	2.743.430
Filtri 15 02 03	kg	1.600	7.030	2.900
Acque di lavaggio 16 10 02	kg	5.080	3.780	3.740
Vetronite 17 06 04	kg	0	0	0
Fanghi fosse settiche 20 03 04	kg	324.040	180.020	89.500
Imballaggi in legno 15 01 03	kg	3.880	660	360
Rivestimenti refrattari 16 11 04	kg	1.579	30	0
Residui pulizia caldaia 10 01 01	kg	331	0	191
Imballaggi misti 15 01 06	kg	0	0	0
Silicagel 15 02 03	kg	0	0	0
Allumina 15 02 03	kg	0	0	0
Carta e cartone 15 01 01	kg	0	520	0
Ferro e acciaio 17 04 05	kg	4.060	3.620	920
Coibentazione 17 06 04	kg	7.900	80	50
Fanghi oleosi 16 10 01*	kg	17.980	17.740	6.160
Tubi fluorescenti 20 01 21*	kg	70	60	35
Olio esausto 13 02 05*	kg	1.650	5.660	500
Filtri olio 16 01 07*	kg	100	105	60
Imballaggi 15 01 10*	kg	0	0	0
Rifiuti contenenti olio 16 07 08*	kg	0	0	0
Assorbenti 15 02 02*	kg	500	164	255
Apparecchiature elettriche 20 01 35*	kg	300	270	30
Gas in contenitori a pressione 16 05 04*	kg	70	0	0
Materiali isolanti 17 06 03*	kg	3.740	1.440	260
Batterie al piombo 16 06 01*	kg	5.550	350	30
Totale rifiuti Non Pericolosi	kg	2.031.580	2.217.150	2.841.091
Totale rifiuti Pericolosi	kg	29.960	25.789	7.330
Totale rifiuti	kg	2.061.540	2.242.939	2.848.421

Tabella 4 - Dettaglio dei rifiuti conferiti suddivisi per codice EER nel triennio

⁵ Ai fini del calcolo del valore medio, quando la concentrazione dell'analita ricercato è risultato inferiore al limite di quantificazione si è inserito un valore pari alla metà di quest'ultimo.

Nel 2017 il totale dei rifiuti prodotti risulta inferiore per la minor produzione di eluato salino dovuta al fermo impianto per Manutenzione Programmata tipo Major, come evidenziato in figura 9.

Nella figura 8 si riporta la quantità di rifiuti conferiti nel triennio rispetto all'energia elettrica generata.

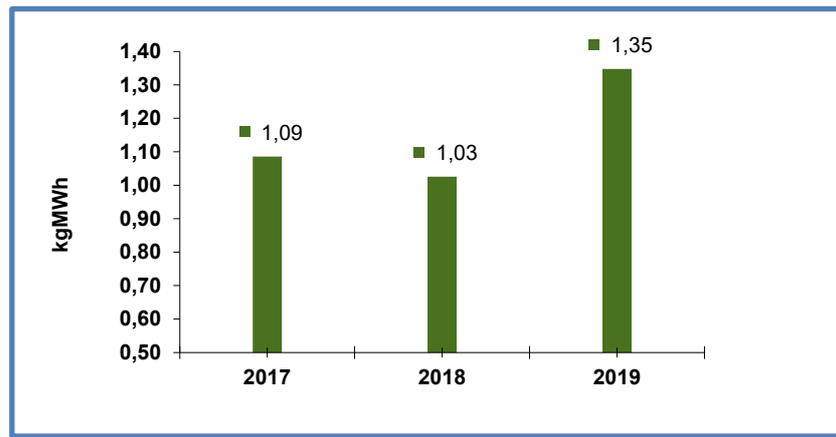


Figura 6 - Produzione di rifiuti riferita all'energia elettrica generata nel triennio

Il valore leggermente elevato relativo all'indicatore produzione di rifiuti su energia elettrica netta nel 2019 è dovuto alla maggior produzione del rifiuto "Eluato salino" dovuta ai seguenti fattori:

- Perdita di efficienza dell'impianto demi con rigenerazioni più frequenti delle resine a scambio ionico, per effetto dell'esaurimento fisiologico delle stesse la cui sostituzione è stata programmata nel 2020;
- Aumento della produzione di acqua demi.

Nella figura 9 si riporta la percentuale di produzione del rifiuto salino, non pericoloso, rispetto alla produzione totale dei rifiuti dove si evidenzia che quest'ultimo è il rifiuto prevalentemente prodotto dalla centrale.

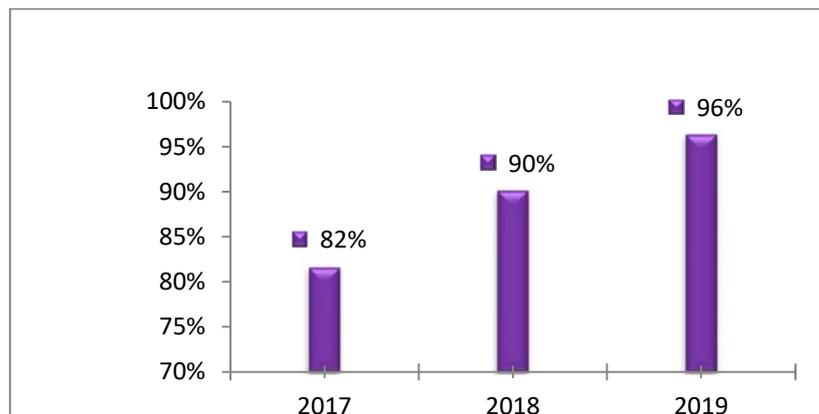


Figura 7 – Percentuale del rifiuto "eluato salino" rispetto alla produzione totale dei rifiuti nel triennio

3.1.4 Rumore

L'ultimo controllo è stato effettuato nel secondo semestre del 2018; di seguito si riportano le note conclusive.

"In seguito alle misurazioni effettuate e all'analisi dei dati successivamente condotta, si conclude che la centrale elettrica di Voghera Energia situata nel comune di Voghera (PV) rispetta i valori di immissione diurni e notturni previsti per la classe III dal D.P.C.M. del 14/11/1997. I livelli di rumorosità rilevati risultano in linea con quelli riportati nella precedente relazione analoga effettuata nel 2014."

Al momento della redazione di questa revisione non sono pervenuti reclami.

3.1.5 Campi elettromagnetici

Non si ravvedono variazioni rispetto a quanto determinato in sede di Valutazione di Impatto Ambientale.

3.2 Uso di Risorse

3.2.1 Combustibili

3.2.1.1 Gas Naturale

Dati

Il dettaglio dei dati è riportato nella Tabella 1.

Nella figura 10 si riporta il consumo specifico netto elettrico di gas naturale per i tre anni considerati.

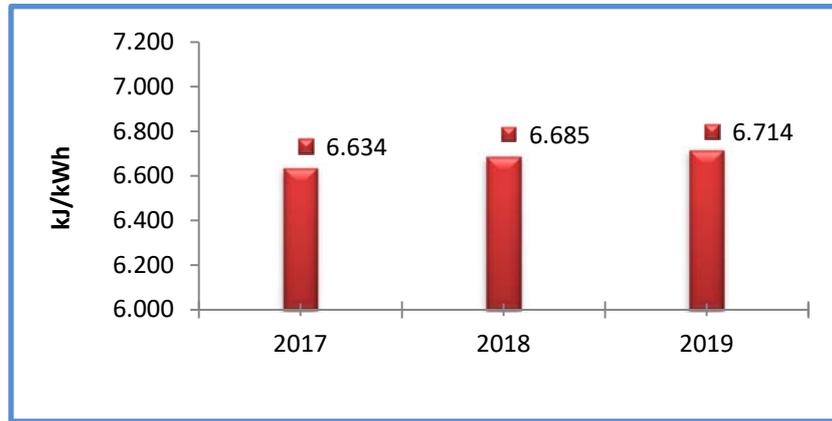


Figura 8 - Consumo specifico netto elettrico nel triennio

Il consumo specifico rappresenta il calore consumato per immettere in rete un kWh di energia elettrica, o, in altre parole, il rapporto tra energia consumata mediante il gas naturale, espressa in kJ, e l'energia elettrica immessa in rete espressa in kWh.

In pratica esso è l'indicatore inverso dell'efficienza energetica rappresentata mediante il rendimento totale, ovvero un decremento del consumo specifico corrisponde ad un miglioramento dell'efficienza energetica.

Pertanto, l'andamento del consumo specifico netto è inverso a quello del rendimento totale.

3.2.1.2 Gasolio

Non sono presenti dati significativi.

3.2.2 Acqua

Dati

I dati sono riassunti nella Tabella 1.

Nella figura 11 si riporta il consumo di acqua nel 2019 ripartito per le diverse tipologie, mentre nella figura 12 si riporta lo stesso dato, ma riferito al triennio.

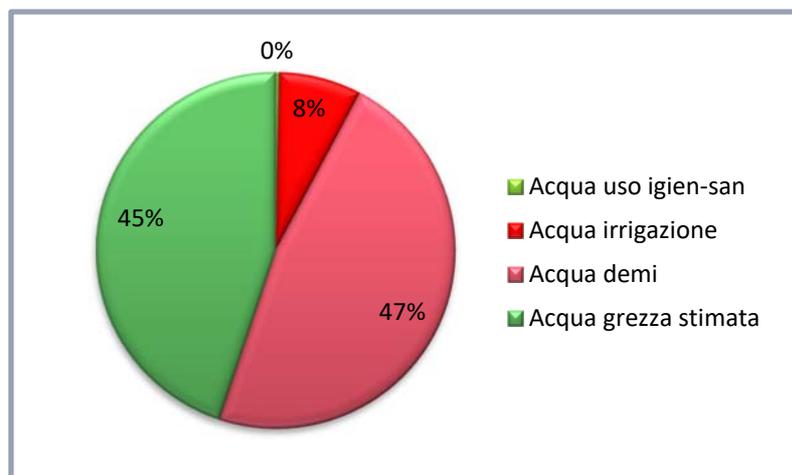


Figura 9 - Ripartizione m³ prelevati anno 2019

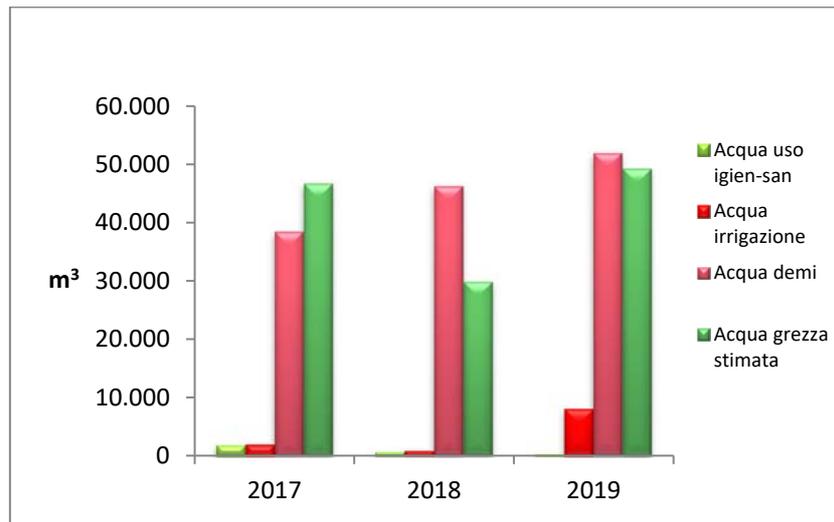


Figura 10 - Confronto ripartizione consumi acqua nel triennio

Il consumo di acqua demineralizzata è fortemente influenzato dalle modalità di funzionamento dell'impianto.

Il consumo di acqua per uso irriguo è legato anche alle condizioni climatiche di maggiore o minore siccità.

Nel 2019 il maggior consumo di acqua grezza è direttamente collegato al maggior consumo di acqua di irrigazione e alla maggior produzione di acqua demi dovuta a:

- Numero superiore di avviamenti del ciclo combinato;
- Numero maggiore di ore di funzionamento del sistema di raffreddamento adiabatico (Fogging), prolungato fino a ottobre a causa delle temperature meteo elevate;
- Numero maggiore di operazioni di pulizia del condensatore ad aria per aumentarne il rendimento.

Unicamente per la produzione di acqua demineralizzata può essere significativo indicare il rapporto con l'energia elettrica generata, mentre gli altri utilizzi sono indipendenti dalla produzione.

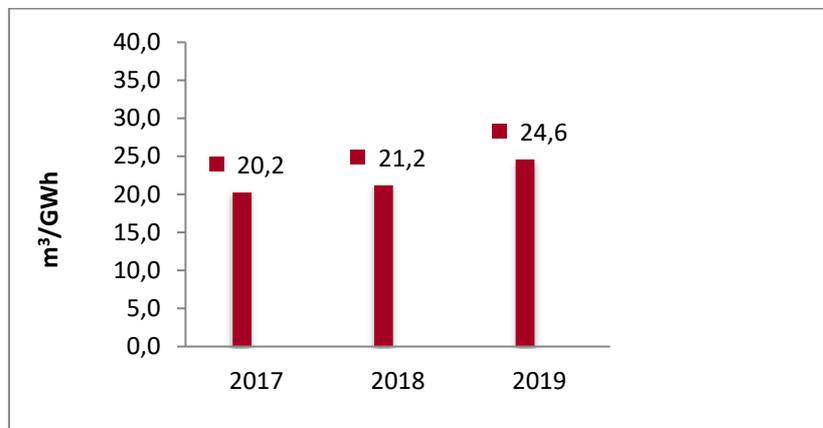


Figura 11 - Produzione acqua demi vs. energia elettrica generata nel triennio

3.2.3 Elettricità

Dati

I dati sono riassunti nella Tabella 1.

Nella figura 14 si riportano i valori di autoconsumo nel triennio. L'andamento segue la produzione di energia dell'impianto.

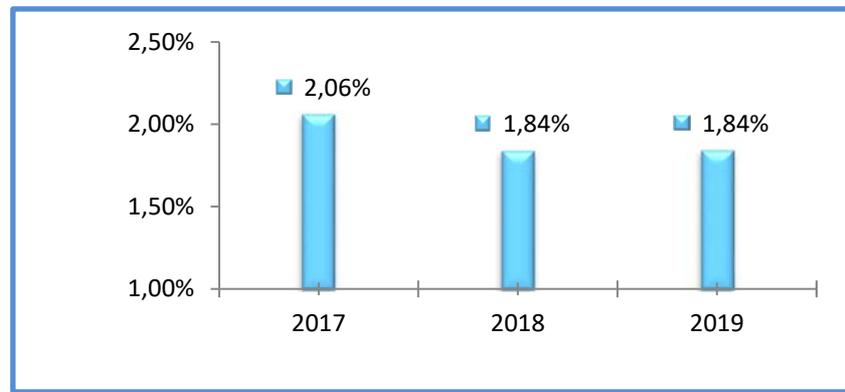


Figura 12 - Autoconsumo di energia elettrica vs. energia elettrica generata nel triennio

3.2.4 Prodotti chimici e altre materie prime

Nella tabella 5 è dettagliato il consumo dei principali prodotti chimici nel triennio.

Prodotti chimici	u.m.	2017	2018	2019	Indicazioni di pericolo
Oli e grassi	kg	3.100	6.500	3.100	Non pericolosi
Prodotti per caldaia	kg	11.870	11.565	13.630	H314, H335, H317
Detergente TG	kg	60	370	225	Non pericoloso
Acido Cloridrico	kg	86.500	95.500	134.000	H290, H314, H335
Soda	kg	37.700	48.830	76.500	H290, H314

Tabella 5 - Consumo prodotti chimici nel triennio

Dati

I consumi complessivi annui, anche con riferimento alla produzione di acqua demi, e i consumi riferiti all'energia elettrica generata sono riportati nella tabella 1; nella figura 15 si riporta il consumo dei prodotti chimici riferiti alla produzione di energia elettrica nel triennio.

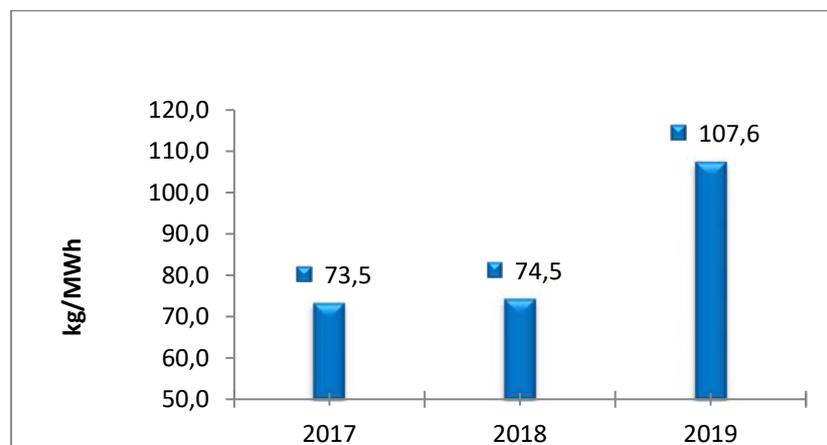


Figura 13 - Consumo prodotti chimici riferiti all'energia elettrica generata nel triennio

L'andamento dei consumi dei prodotti chimici va di pari passo con la produzione di energia elettrica e con la produzione di acqua demi per il ciclo termico.

3.3 Territorio

3.3.1 Impatto visivo

Non ci sono aggiornamenti significativi.

3.3.2 Effetti sull'ecosistema

Non c'è evidenza di cambiamenti rispetto al periodo di precedente.

3.3.3 Biodiversità

Gli indicatori chiave della biodiversità, secondo la definizione indicata dal regolamento CE 1221/2009 (EMAS III) come aggiornato dal reg. 1505/2017 e dal reg. 2026/2018, sono rappresentati dal rapporto tra l'energia elettrica lorda prodotta e la superficie occupata dall'impianto, rappresentato in figura 16, il cui andamento nel triennio segue quello della produzione di energia elettrica, nonché dal rapporto tra l'area verde riferita alla superficie totale, rappresentato in figura 17, invariato nei tre anni, in quanto non sono stati effettuati interventi con interessamento dell'area verde.

Nella figura 18 si riporta l'estensione della superficie costruita e dell'area destinata a verde.

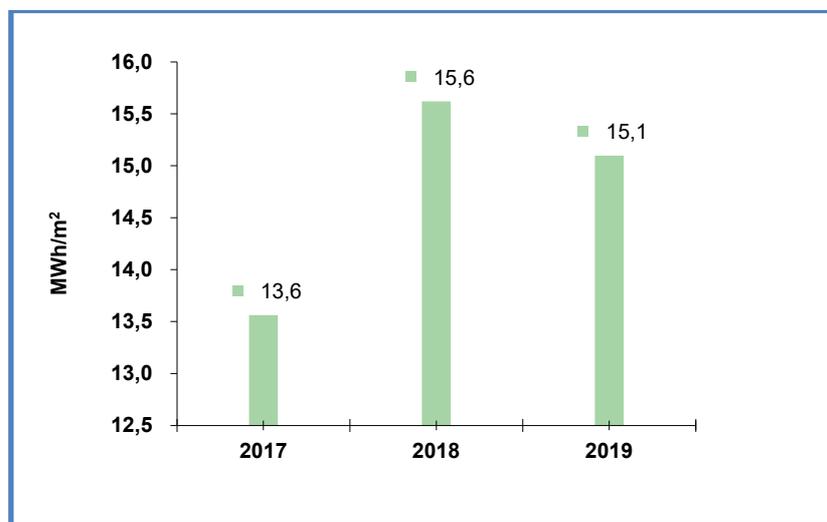


Figura 14 - Energia elettrica generata riferita alla superficie totale nel triennio

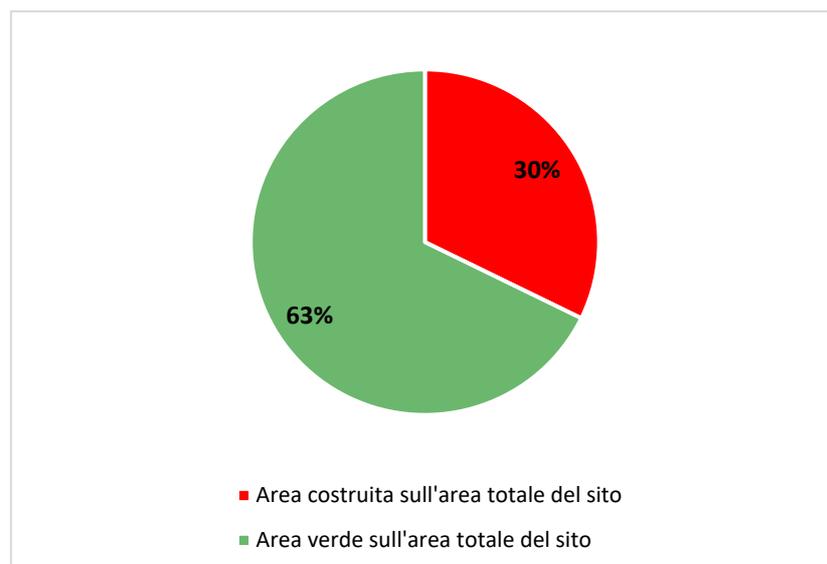


Figura 15 - Superficie costruita ed area verde in confronto alla superficie totale

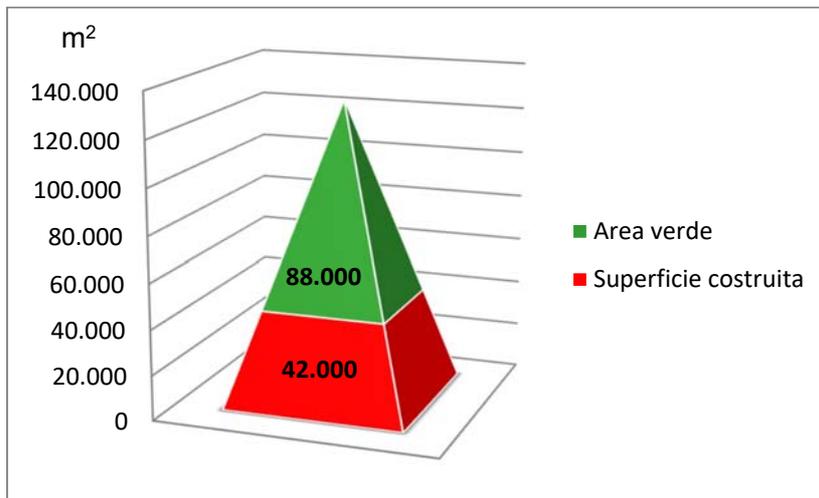


Figura 16 – Estensione superficie costruita e area a verde

3.3.4 Trasporti

Non sono presenti dati significativi.

3.4 Efficienza energetica

Le prestazioni dell’impianto nella configurazione attuale risultano confrontabili con quelle indicate come migliori tecnologie disponibili per Grandi Impianti di Combustione. Nella tabella 7 si riportano i rendimenti medi nel triennio.

Parametro	u.m.	BAT Grandi impianti combustione (al performance test e condizioni ISO)	2017	2018	2019
Rendimento elettrico (Energia elettrica netta/energia immessa gas) - Indicatore prestazionale	%	50-60 ciclo combinato	54,27	53,86	53,62

Tabella 6 - Confronto rendimenti con le BAT

Si precisa che il valore del rendimento previsto dalle BAT è relativo al funzionamento a carico base e in condizioni ISO. Il rendimento della Centrale, a carico base ed in condizioni ISO è di circa il 56,6%, risultando, quindi superiore a quello previsto dalla BAT. I rendimenti medi nei vari anni sono inferiori in quanto l’impianto ha operato in modulazione tra il minimo tecnico e il carico base, secondo i profili di carico del Mercato dell’energia elettrica e le richieste di bilanciamento di Terna S.p.A.

Nella figura 19 si riporta il rendimento elettrico nel triennio.

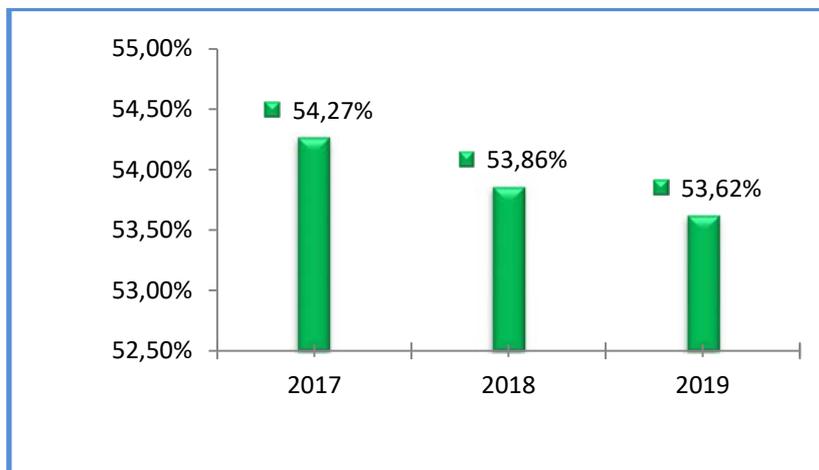


Figura 17 - Rendimento elettrico netto nel triennio

4 Riepilogo eventi significativi anno 2019

Nell'anno non si sono avuti eventi incidentali o emergenze di natura ambientale, nonché infortuni sul lavoro, né sono state riscontrate non conformità a cura di enti di controllo o autorità competenti. Con riferimento allo stesso periodo non sussistono procedimenti penali in corso a carico della Società.

Attività e verifiche di carattere ambientale:

- In ottemperanza alle prescrizioni AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) sono stati fatti i seguenti adempimenti:
 - ✓ Trasmissione quadrimestrale del Documento di aggiornamento Periodico ad ISPRA
 - ✓ Trasmissione Rapporto Annuale agli Enti Preposti
 - ✓ Trasmissione della domanda di Riesame AIA con valenza di rinnovo al MATTM
- Sono stati erogati i seguenti corsi di formazione ambientale:
 - ✓ Aggiornamento ADR
 - ✓ Minimaster "Tracciabilità dei rifiuti"
 - ✓ Minimaster "Classificazione dei rifiuti"

Adempimenti amministrativi salienti riferiti all'anno in corso:

- Marzo – Comunicazione emissioni CO₂ (Ex direttiva ETS)
- Marzo – Invio dati prelievo acqua di pozzo alla Provincia di Pavia
- Marzo – Invio Dichiarazione UTF
- Marzo – Restituzione quote CO₂
- Aprile – Nomina Energy Manager
- Aprile – Dichiarazione e-PRTR
- Maggio – Modulo Grandi Impianti di Combustione
- Giugno – Dichiarazione MUD

Sicurezza in ottemperanza al D.Lgs. 81/08 e smi:

- Aggiornato il Documento di Valutazione del rischio "Rumore"
- Aggiornato il Documento di Valutazione del rischio "Stress lavoro correlato"
- Aggiornato il Documento di Valutazione del rischio "ATEX"
- Aggiornato il Piano di Emergenza
- Effettuata prova di emergenza ed evacuazione
- Effettuata riunione periodica ex art. 35 con RLS e Medico Competente

Visibilità ed apertura al mondo esterno

- Pubblicazione della Dichiarazione Ambientale sul sito web di ENGIE
- Collaborazione con il Museo di Scienze Naturali di Voghera
- Accoglienza scolaresche in visita
- Mantenimento di un apiario composto da 100 nuclei di api nell'area verde

5 Programma ambientale

Nella tabella sotto si evidenziano i risultati relativi agli obiettivi del precedente triennio che dovevano essere completati entro il 2019 e di seguito il programma ambientale per il periodo 2020-maggio 23 che recepisce gli obiettivi di Gruppo.

In occasione del riesame della Direzione il CEO ha verificato e confermato lo stato di attuazione nei tempi previsti delle azioni di miglioramento specifiche per l'anno 2019, ripianificando per l'anno 2020 gli obiettivi che non sono stati completati. Pertanto, questi sono stati riportati nella nuova tabella riferita al triennio 2020-maggio 23, aggiornando la data di completamento prevista.

Inoltre, il CEO ha approvato ulteriori obiettivi di miglioramento per gli anni 2020-21 in linea con l'impegno e gli sforzi del Gruppo finalizzati alla transizione zero emissioni di CO₂.

La responsabilità di ogni singolo obiettivo è attribuita al Responsabile di sito che si avvale della collaborazione del personale del sito e delle funzioni di staff del Gruppo dedicate.

Tabella 7 Obiettivi di miglioramento del triennio 2017-19 da completare entro il 2019

Aspetto Ambiente/Sicurezza	Obiettivo di miglioramento	Azione da intraprendere	Data completamento prevista	Responsabilità	Evidenza/output	Costo previsto (€)	Risultato	Costo effettivo (€)	Indicatore	Rischi/Opportunità
Sicurezza & Ambiente	Stakeholders engagement	Visita delle scuole locali presso l'impianto	giu-19	HSE Manager Assistant	Agenda dell'evento	1.000	In corso Prosegue nel prossimo triennio	-	Numero di visite: almeno una	Comprensione e condivisione delle esigenze e aspettative delle parti interessate
Ambiente	Riduzione del consumo di acqua	Verifica fattibilità per il riutilizzo dell'acqua di processo per l'irrigazione	giu-19	HSE Manager	Studio di fattibilità	5.000	A valle degli esiti delle analisi riferite al periodo mar-set è stato deciso di rinunciare all'obiettivo poiché l'utilizzo di acque reflue per irrigazione richiederebbe la diluizione di acqua grezza	-	mc acqua utilizzata per irrigazione: % diminuzione rispetto al 2018	Riduzione dell'utilizzo di risorse idriche
Ambiente	Prevenzione dell'inquinamento del suolo e sottosuolo	Manutenzione del bacino BA 1803	set-19	Head of Voghera site Maintenance Manager	Relazione fine lavori	30.000	Da completare nel 2020	-	Realizzare l'opera nei tempi previsti (100%)	Prevenzione dell'inquinamento del suolo e sottosuolo
Ambiente	Riduzione delle emissioni relative alla caldaia ausiliaria	Realizzazione della soluzione tecnica individuata per la riduzione delle emissioni	dic-19	Head of Voghera site, Maintenance Manager	Studio di fattibilità	50.000	Efficace	15.000	Realizzare l'opera nei tempi previsti (100%)	Riduzione dei livelli di emissioni in aria
Sicurezza & Ambiente	Stakeholders engagement	Progetto alternanza scuola lavoro a livello territoriale	dic-19	Head of Voghera site Operation Manager Assistant	Convenzioni siglate con le scuole	1.000	In corso Prosegue nel prossimo triennio	-	Numero delle convenzioni con le scuole	Comprensione e condivisione delle esigenze e aspettative delle parti interessate
Sicurezza & Ambiente	Stakeholders engagement	Sviluppo di potenziale business con ASM Voghera SpA	dic-19	CEO Head of Voghera site	-	-	Si rinuncia all'obiettivo poiché al momento non si intravedono potenziali sviluppi	-	Numero degli eventi di sinergia	Comprensione e condivisione delle esigenze e aspettative delle parti interessate
Sicurezza & Ambiente	Obiettivo condiviso con tutti i siti della BU Generation Coordinamento e controllo dei processi di approvvigionamento con appaltatori ai fini dell'applicazione dei criteri ambiente e SSL standard ENGIE	Revisione Condizioni generali d'acquisto relativamente all'impegno richiesto ai fornitori nella gestione aspetti ambientali e di sicurezza connessi con le loro attività (es. gestione rifiuti, misure della Norma Gruppo 2016 IT RG02 ENGIE "Salute e sicurezza in materia di subappalto" - Recepimento della Subcontracting Policy	ott-19	CEO Procurement Legal	Condizioni generali d'acquisto aggiornate	-	Da completare nel 2020	-	Emissione delle condizioni generali d'acquisto aggiornate	Prevenzione del rischio di incidenti e infortuni e degli impatti ambientali Ottimizzazione della gestione delle attività in appalto
Ambiente	Consapevolezza e coinvolgimento nell'Environmental Integrated Concerted Management di ENGIE BUSy	Partecipazione a Corporate Environmental Reporting EARTH – Campagna ENGIE di raccolta dati ambientali 2018	gen.19	Head of site HSE Manager	EARTH Reports	-	Efficace	-	Livello prestazioni ambientale per i criteri stabiliti	Riduzione al minimo dei rischi e massimizzazione delle opportunità indotte dai cambiamenti climatici
Ambiente	Consapevolezza e coinvolgimento nell'Environmental Integrated Concerted Management di ENGIE BUSy	Partecipazione a EICM (Environmental Integrated Concerted Management) di Engie BUSy - Campagna di analisi del rischio globale	dic.19	Head of site HSE Manager	EICM Report	-	Efficace	-	Livello prestazioni ambientali per i criteri stabiliti	Riduzione al minimo dei rischi e massimizzazione delle opportunità indotte dai cambiamenti climatici
Ambiente	Conformità legislativa	Follow-up del recepimento a livello nazionale delle BAT- Conclusions sui Grandi Impianti di Combustione a valle della pubblicazione della Decisione Ue 1442/2018 del 31/07/2018	dic.19	Head of site ENV&Quality Manager	-	-	In attesa pubblicazioni a cura del MATTM	-	Numero di non conformità legislative	Riduzione del rischio di non conformità legislative e opportunità di consolidamento del Business
Sicurezza & Ambiente	Tenere sotto controllo l'approvvigionamento di prodotti e servizi	Riunione periodica tra Procurement e Impianti	dic.19	Procurement Head of Site	Nota di riunione dell'evento	-	Efficace	-	Numero di near miss e infortuni rispetto ai valori medi INAIL rispetto ad attività similari (20%)	Prevenzione del rischio di incidenti e infortuni
Ambiente	Diffusione della Mission del Gruppo Stakeholders Engagement Partecipazione dei lavoratori	Invito a partecipare al "Good Day" evento organizzato da ENGIE a Parigi che riunisce 2000 tra stakeholder esterni e interni (pionieri del cambiamento, opinion leaders, esperti, ricercatori, innovatori, imprenditori, ENGIE Ambassadors che stanno esplorando nuove modalità per accelerare la transizione zero-carbone. Isabelle Kocher: "Together, let's go further, faster towards a zero carbon world"	dic-19	CEO	Invito alla partecipazione all'evento	-	Efficace	-	Numero di dipendenti del team ENV&Quality Management partecipanti rispetto agli invitati a partecipare all'evento (100%)	Riduzione al minimo dei rischi e massimizzazione delle opportunità indotte dal cambiamento climatico

Tabella 8 – Programma di miglioramento ambientale per il triennio 2020-maggio 2023

Aspetto Ambiente/ Sicurezza	Obiettivo di miglioramento	Azione da intraprendere	Target	Data completamento prevista	Responsabilità	Evidenza/output	Costo previsto (€)	Risultato	Costo effettivo (€)	Indicatore	Rischi/Oportunità
Sicurezza & Ambiente	Stakeholders engagement (miglioramento del coinvolgimento del territorio mediante visite guidate o stage c/o l'impianto)	Valutazione di attivazione di visite delle scuole locali presso gli impianti	N. 2 convenzioni siglate con gli Istituti scolastici	mag-23	HSE Manager Assistant	Agenda dell'evento	1.000			Numero di visite organizzate	Miglioramento dell'immagine della Società
Sicurezza & Ambiente		Progetto alternanza scuola lavoro a livello territoriale			Head of Voghera Site Maintenance Manager Assistant	Convenzioni siglate con le scuole	1.000			Numero delle convenzioni con le scuole	Comprensione e condivisione delle esigenze e aspettative delle parti interessate
Ambiente	Riforestazione aree piantumate e conservazione del territorio	Ri-piantumazione aree a verde come da indicazioni dell'agronomo e conservazione dell'implementato	Messa a dimora di almeno n. 20 piante	dic-20	HSE Manager	Piante messe a dimora	2.560			Numero piante messe a dimora	Miglioramento dell'immagine aziendale
Ambiente		Calcolo della riduzione della carbon footprint derivante dalle piante messe a dimora nell'area verde	Almeno 5t CO ₂ evitate	dic-20		Carbon footprint	-			t CO ₂ evitate	Diminuzione degli impatti ambientali (carbon footprint)
Ambiente	Riduzione dei consumi di energia e H ₂ O ad uso sanitario	Installazione di impianto per temporizzazione docce c/o edificio uffici	N. 4 docce temporizzate (installate)	dic-20	Maintenance Manager	Installazione temporizzatori	5.000			N. di docce temporizzate installate/totale previsto	Efficienza energetica
Ambiente	Promozione del risparmio di risorse energetiche con conversione dei punti luce con illuminazione a LED	Sostituzione illuminazione degli edifici della Centrale con lampade a LED	N. 315 lampade a LED sostituite	mag-23	E&Ins Maintenance Technician	Installazione lampade	30.000			N. di lampade LED sostituite/totale previsto	Efficienza energetica
Ambiente	Promozione del risparmio di risorse energetiche mediante temporizzazione della dell'illuminazione dei locali amministrativi	Installazione di impianto luci temporizzato nei locali amministrativi temporizzato e sensori presenza servizi igienici	Temporizzazione del 100% degli uffici e dei servizi igienici dell'edificio amministrativo	dic-20	E&Ins Maintenance Technician	Installazione temporizzatori	5.000			% completamento impianto di temporizzazione	Efficienza energetica
Ambiente	Prevenzione dell'inquinamento del suolo e sottosuolo	Manutenzione bacino BA 1803	Realizzazione dell'attività di rifacimento del fondo del bacino B1803	giu-20	Head of Voghera site Maintenance Manager	Relazione fine lavori	30.000			Completamento dell'intervento di manutenzione nei tempi previsti	Prevenzione dell'inquinamento del suolo e sottosuolo
Ambiente	Riduzione del 20% dell'uso di bottiglie e bicchieri di plastica ad uso alimentare	Sostituzione delle bottiglie di plastica usa e getta da distributori di acqua minerale; richiedere ai fornitori di offrire soluzioni plastic free	20% bottiglie e bicchieri di plastica eliminati nei distributori automatici	dic-20	Head of Voghera site Assistant	Documentazione tecnica	600			% di bottiglie di plastica eliminate dal distributore automatico	Miglioramento dell'immagine aziendale
Ambiente		Bottiglia di alluminio e tazza in dotazione ad ogni dipendente	N. 22 borracce N. 22 tazze	dic-20	Head of Voghera site Assistant	Avvenuta consegna alla popolazione aziendale	500			n. tazze + n. bottiglie/ dipendenti totali	Diminuzione degli impatti ambientali
Ambiente	Consolidamento della competenza e consapevolezza del personale preposto alla gestione degli aspetti ambientali	Corso sulla gestione degli aspetti ambientali in conformità al decreto AIA	30% del personale formato sugli aspetti ambientali di cui al Decreto AIA	dic-20	Head of Voghera site Env&Quality Manager	Attestato di formazione	500			N° persone formate su totale invitato da formare	Sanzioni e NC associate a carenza di formazione e consapevolezza. Personale formato e competente
Ambiente	Riduzione emissioni ed efficienza energetica	Studio di fattibilità per la sostituzione di eiettore con pompa a vuoto e sostituzione caldaia ausiliaria con boiler elettrico	Realizzazione di n.1 studio di fattibilità	lug-20	Operation Manager	Documentazione tecnica	15.000			% di realizzazione dello studio	Aumento della consapevolezza aziendale sul progetto di riduzione impatti ambientali
Ambiente	Obiettivo condiviso con tutti i siti della BU Generation. Promozione della mobilità elettrica nel Gruppo in ambito transizione zero carbon mediante conversione dei chilometri effettuati con mezzi ad alimentazione ibrida ed elettrica piuttosto che fossili - 70%	Sostituzione auto aziendale con contratto in scadenza con auto ibrida/elettrica	N. 3 auto aziendali ibride/elettriche sostituite	dic-20	Head of Site Procurement	Emissione ODA	60.000			Numero di auto ibride/elettriche sostituite rispetto a quelle con contratto in scadenza	Abbattimento delle emissioni di CO ₂ Mobilità sostenibile
Ambiente		Installazione di n. 3 colonnine di ricarica auto elettrica	n. 3 colonnine a doppia postazione di ricarica auto elettrica installate	dic-20	Head of Site HSE Manager Operation Manager Maintenance Manager	Emissione ODA	30.000			Numero di stazioni elettriche installate su numero previsto	
Sicurezza & Ambiente	Obiettivo condiviso con tutti i siti della BU Generation. Coordinamento e controllo dei processi di approvvigionamento con appaltatori ai fini dell'applicazione dei criteri ambiente e SSL standard ENGIE	Revisione Condizioni generali d'acquisto relativamente all'impegno richiesto ai fornitori nella gestione aspetti ambientali e di sicurezza connessi con le loro attività (es. gestione dei rifiuti, misure della Norma di Gruppo 2016 IT RG02 ENGIE "Salute e sicurezza in materia di subappalto" - Recepimento della Subcontracting Policy)	Emissione delle condizioni generali d'acquisto aggiornate	dic-20	CEO Procurement Legal	Condizioni generali d'acquisto aggiornate	-			Emissione delle condizioni generali d'acquisto aggiornate	Prevenzione del rischio di incidenti e infortuni e degli impatti ambientali Ottimizzare la gestione delle attività in appalto
Sicurezza & Ambiente	Obiettivo condiviso con tutti i siti della BU Generation Migliorare il controllo delle funzioni e dei processi affidati all'esterno al fine di prevenire il rischio di incidenti e infortuni e impatti ambientali da parte degli appaltatori e subappaltatori	Audit di seconda parte nei confronti dei fornitori	Effettuazione di n. 2 audit di seconda parte	dic-21	Procurement	Rapporto di audit	5.000			% di audit effettuati sul numero dei pianificati	Prevenzione del rischio di incidenti e infortuni e degli impatti ambientali

6 Appendice

Glossario

AIA	Autorizzazione Integrata Ambientale
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
Autoconsumo	Il consumo di energia richiesto dagli impianti ed ausiliari per funzionare
bar	Unità di misura della pressione. Comunemente utilizzato il millibar, sottomultiplo pari ad un millesimo di bar.
BOD	Biological Oxygen Demand: misura indiretta del contenuto di sostanza biodegradabile; viene determinato il quantitativo di ossigeno consumato dalla flora batterica presente nell'acqua per ossidare i composti biodegradabili
CO	Monossido di carbonio si forma dall'ossidazione incompleta dei composti del carbonio contenuti nei combustibili utilizzati.
CO₂	Biossido di carbonio (denominato anche anidride carbonica) si forma dall'ossidazione dei composti del carbonio contenuti nei combustibili utilizzati. E' un cosiddetto gas serra
COD	Domanda di ossigeno chimico. È la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze organiche e inorganiche presenti.
Consumo specifico	Rappresenta la quantità di energia introdotta con il combustibile per produrre un kWh (noto anche come Heat Rate)
dB(A)	Misura del rumore eseguita con strumenti calibrati sulla curva di ponderazione A (curva normalizzata a livello internazionale che fornisce, in funzione della frequenza, l'andamento pesato dell'intensità sonora espressa in dB in modo da simulare il più fedelmente possibile la risposta al rumore dell'orecchio umano).
dB: Decibel	Unità di misura, espressa in scala logaritmica, per valutare l'intensità del rumore
EER	Elenco Europeo Rifiuti
F-Gas	Gas fluorurati ad effetto serra
FIR	Formulari Identificativi dei Rifiuti
GVA	Gruppo Vapore Ausiliario
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
LED	Light Emitting Diode (diodo ad emissione luminosa)
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Minimo Tecnico	Carico minimo di processo compatibile con l'esercizio dell'attività cui l'impianto è destinato (definizione ex art. 268 c. 1 lettera ee del D.Lgs. 152/06 e smi – parte quinta)
MUD	Modello Unico di Dichiarazione Ambientale è un modello attraverso il quale devono essere denunciati i rifiuti prodotti dalle attività economiche, quelli raccolti dal Comune e quelli smaltiti, avviati al recupero o trasportati nell'anno precedente la dichiarazione
MW	Unità di misura della potenza elettrica (pari ad un milione di Watt)
MWh	Unità di misura dell'energia prodotta
NF	Normal Funzionamento: marcia stabile dell'impianto sopra il Minimo Tecnico
Nm³	Normal metro cubo, misura del volume rapportato alle condizioni fisiche normali (0°C e 1013 mbar)
NO_x	Ossidi di azoto
Performance Test	Prove per valutare le prestazioni dell'impianto
pH	Indica l'acidità o l'alcalinità di un liquido
PM 10	Particolato con diametro aerodinamico equivalente inferiore a 10 µm.
PM 2.5	Particolato con diametro aerodinamico equivalente inferiore a 2.5 µm.
Rete elettrica	L'insieme delle linee, delle stazioni e delle cabine preposte alla trasmissione e alla distribuzione dell'energia elettrica
RTN	Rete di Trasporto Nazionale
SF₆	Esafluoruro di zolfo: composto gassoso utilizzato come isolante nelle apparecchiature elettriche
Sm³	Standard metro cubo, misura del volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche standard (15°C e 1013 mbar).
SME	Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni
SSL	Salute e Sicurezza dei Lavoratori
Stakeholders engagement	Coinvolgimento delle parti interessate
Subcontracting Policy	Politica appaltatori di Gruppo
Tesla	Unità di misura del campo magnetico. Comunemente utilizzato il micro Tesla (µT), sottomultiplo pari ad un milionesimo di tesla.
TG	Turbogas
TV	Turbina a Vapore
VLE	Valore Limite di Emissione
Zero Carbon Transition	Transizione a zero emissioni di CO ₂