



TIRRENO POWER

TIRRENO POWER SPA
via Barberini 47
00187 Roma, Italia
T + 39 0683022800
F + 39 0683022828

POLO LIGURE - CENTRALE TERMoeLETTRICA VADO LIGURE
Via Diaz 128
17047 Valeggia di Quiliano (SV), Italia
T + 39 0197754111
F + 39 0197754785

P.I./C.F. 07242841000 | REA 1019536 | CAPITALE SOCIALE € 60.516.142,00 I.V.

TRASMESSA A MEZZO PEC

- Spett.le Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per la crescita sostenibile e la Qualità dello sviluppo
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
CRESS@PEC.minambiente.it
- Spett.le ISPRA
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it
- Spett. le Regione Liguria
Settore Ambiente
Via G. D'Annunzio, 111
16126 Genova
protocollo@pec.regione.liguria.it
- Spett.le Provincia di Savona
Settore Gestione Viabilità, Edilizia ed Ambiente
Via Sormano, 12
17100 Savona
protocollo@pec.provincia.savona.it
- Spett.le Comune di Vado Ligure
Piazza San Giovanni Battista, 5
17047 Vado Ligure (SV)
info@cert.comune.vado-ligure.sv.it
- Spett.le Comune di Quiliano
Località Massapè, 21
17047 Quiliano (SV)
comune.quiliano@legalmail.it
- Spett.le ARPA Liguria – Direzione Scientifica
Via Bombrini, 8
16149 Genova
arpal@pec.arpal.liguria.it



UNI EN ISO 14001:2015
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI



CERTIQUALITY
È MEMBRO DELLA
FEDERAZIONE CISQ

tirrenopower.com

Spett.le Azienda Sanitaria Locale n. 2 “Savonese”
Via Manzoni 14
17100 Savona
protocollo@pec.asl2.liguria.it

Vado Ligure, 28/04/2020

Prot. 1305

Oggetto: Autorizzazione Integrata Ambientale per l’esercizio della Centrale termoelettrica Vado Ligure della società Tirreno Power S.p.A., ubicata nei comuni di Vado Ligure e Quiliano (SV), rilasciata con Decreto n. 0000334 del 07/12/2017.

Rapporto annuale anno 2019

Con riferimento alla Autorizzazione Integrata Ambientale in oggetto e, più precisamente a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo al paragrafo 9 (“Comunicazione dei risultati del PMC”), Vi trasmettiamo in allegato il documento “Decreto DVA – DEC-2017-0000334 del 07/12/2017 di Autorizzazione Integrata Ambientale per l’esercizio della Centrale Termoelettrica Vado Ligure della Società Tirreno Power - Rapporto Annuale - Anno 2019”, comprensivo di un CD-rom contenente tutti gli elaborati richiamati nel documento stesso.

Inoltre, come richiesto dal PMC al capitolo 9, paragrafo “Dichiarazione di conformità all’autorizzazione integrata ambientale”, il Gestore dichiara che, nel periodo di riferimento (anno 2019):

- l’esercizio dell’impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell’Autorizzazione Integrata Ambientale;
- non sono state rilevate non conformità;
- nel periodo di riferimento del presente rapporto non si sono verificati eventi incidentali.

Distinti saluti,

Giorgio Torelli
Responsabile Polo Ligure

All.: c.s.



TIRRENO POWER

Autorizzazione Integrata Ambientale
Decreto prot. DEC-MIN-0000334 del
07.12.2017

Rapporto annuale – anno 2019

Centrale Vado Ligure

UNITÀ AMBIENTE E CHIMICA DI PROCESSO

Vado Ligure, aprile 2020

Sommario

1. Premessa	3
2. Riferimenti	3
3. Archiviazione dei dati	3
4. Dati generali	4
4.1. Ore di effettivo funzionamento	4
4.2. Numero di avviamenti e spegnimenti per ogni gruppo	4
4.3. Rendimento elettrico medio effettivo	4
4.4. Energia elettrica generata	6
4.5. Potenza elettrica media erogata	6
5. Dichiarazione di Conformità all’Autorizzazione Integrata Ambientale	7
5.1. Non conformità rilevate trasmesse all’AC e all’EC	7
5.2. Eventi incidentali rilevati e comunicati all’AC e all’EC	7
5.3. Diffide emesse dall’Autorità competente nei confronti della società Tirreno Power	7
6. Consumi per l’intero impianto	8
6.1. Consumo di sostanze e combustibili	8
6.2. Consumo di risorse idriche	9
6.3. Consumo e produzione di energia	9
6.4. Audit sull’efficienza energetica	9
7. Emissioni per ogni gruppo - ARIA	10
7.1. Quantità emesse nell’anno	10
7.2. Risultati delle analisi di controllo	10
7.3. Emissione specifica annuale per MWh di energia generata	11
7.4. Emissione specifica annuale per unità di combustibile bruciato	11
7.5. Punti di emissione convogliata non significativi (Tabella 10)	11
7.6. Monitoraggi e controlli prescritti alle Tabelle 11 (verifica sfciati)	11
7.7. Emissioni fuggitive	11
7.8. Emissioni CO ₂	12
8. Immissioni - ARIA	12
9. Emissioni per l’intero impianto – ACQUA	13
9.1. Quantità emessa nell’anno di ogni inquinante monitorato	13
9.2. Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti monitorati	14
10. Controllo delle acque sotterranee	14
11. Emissioni per l’intero impianto - RIFIUTI	14
12. Emissioni per l’intero impianto - RUMORE	16
13. Unità di raffreddamento	17
14. Controllo del corpo idrico recettore	17
15. Suolo ed acque sotterranee	17
16. Consumi specifici per MWh generato su base annuale	18
17. Eventuali problemi di gestione del PMC	18
18. Transitori, malfunzionamenti, eventi incidentali	19
18.1. Elenco dei transitori	19
18.2. Emissioni totali Gruppi elettrogeni e Motopompa antincendio	19
18.3. Malfunzionamenti ed eventi incidentali	19
19. Altra documentazione	20
19.1. Amianto	20
19.2. Apparecchiature contenenti oli isolanti con PCB/PCT	20

1. Premessa

Il presente Rapporto descrive l'esercizio dell'impianto nel corso dell'anno 2019, in ottemperanza a quanto richiesto dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA n. 334 del 07 dicembre 2017.

2. Riferimenti

L'art.29 – decies del D. Lgs. 152/06, prescrive al Gestore la trasmissione dei "risultati del controllo delle emissioni, richiesti dalle condizioni dell'AIA".

Il Parere Istruttorio Conclusivo, allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) della Centrale Termoelettrica Vado Ligure, al paragrafo denominato "*Piano di Monitoraggio e Controllo*", richiede la "*trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC ad ISPRA e ad ARPA/APPA, alla Provincia e ai Comuni interessati*" con le modalità che "*sono contenute nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al presente parere*".

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) al paragrafo "*Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo – Obbligo di comunicazione annuale*" prevede che: "*Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare – Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato, all'ARPA ed all'azienda USL territorialmente competente, di un rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente*", indicando i contenuti minimi da pag. 39 a pag. 42.

La presente relazione è redatta in ottemperanza ai suddetti obblighi e il periodo di riferimento è l'anno 2019. I destinatari della presente relazione sono:

- MATTM -Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo;
- ISPRA;
- Regione Liguria;
- Provincia di Savona;
- Comune di Vado Ligure;
- Comune di Quiliano;
- ARPA Liguria;
- ASL2 Savonese.

Gli allegati sono trasmessi su supporto informatico, inoltre gli stessi sono inseriti nella bacheca dedicata ai Gestori AIA.

3. Archiviazione dei dati

I documenti contenenti i dati relativi al Rapporto Annuale sono archiviati su server aziendale e nell'Archivio Ambientale del Sistema di Gestione Ambientale presente in Centrale.

Il Gestore provvede a conservare tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo, nonché le informazioni relative alla generazione dei dati stessi, per un periodo di almeno 10 anni.

I dati attestanti l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo sono disponibili all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo.

4. Dati generali

Nome dell’Impianto:	Centrale Termoelettrica Vado Ligure
Comune sede dell’impianto:	Quiliano ¹
Nome della Società	Tirreno Power S.p.A.
Gestore dell’impianto:	Ing. Giorgio Torelli

4.1. Ore di effettivo funzionamento

Gruppo	Unità di misura	Ore di effettivo funzionamento ^{Nota 2}
TG51	h	3.015
TG52	h	4.026

4.2. Numero di avviamenti e spegnimenti per ogni gruppo

Gruppo	Numero di avviamenti	Numero di spegnimenti
TG51	95	95
TG52	69	69

4.3. Rendimento elettrico medio effettivo

Il Rendimento elettrico medio effettivo, al capitolo 9 paragrafo “Definizioni del PMC”, è espresso come il rapporto tra l’Energia Elettrica media (netta) immessa in rete mensilmente sull’energia prodotta dalla combustione dei combustibili adoperati bruciati nello stesso mese di riferimento. Si riporta di seguito la tabella relativa.

$\eta\%$	VL5 ^{nota 3}	TG51	TG52
Gennaio	0,10	0,07	0,09
Febbraio	0,12	0,08	0,08
Marzo	0,12	0,20	0,10
Aprile	0,39	0,26	1,06
Maggio	0,14	0,14	0,10
Giugno	0,15	0,36	0,09
Luglio	0,10	0,09	0,07
Agosto	0,16	0,15	0,13

¹ La Centrale è localizzata geograficamente nel territorio dei comuni di Quiliano e Vado Ligure

² Per “Ore di effettivo funzionamento” si intende la somma delle ore di normale funzionamento e quelle di avviamento e fermata. Il conteggio è realizzato a partire dallo stato impianto delle medie orarie.

η%	VL5 nota 3	TG51	TG52
Settembre	0,09	0,16	0,08
Ottobre	0,10	0,10	0,06
Novembre	0,32	0,25	0,32
Dicembre	0,26	0,19	0,18

Si evidenzia che i dati di aprile 2019 si discostano dal valore registrato negli altri mesi in ragione della fermata per manutenzione straordinaria effettuata nel mese di aprile 2019.

Inoltre il Gestore indica nella seguente tabella il Rendimento elettrico ottenuto utilizzando l'energia elettrica netta mensile anziché quella media.

η%	VL5 nota 3	TG51	TG52
Gennaio	51,86	34,86	34,11
Febbraio	51,78	34,23	33,47
Marzo	52,03	32,49	35,97
Aprile	51,36	35,22	32,46
Maggio	51,32	32,25	34,29
Giugno	50,72	29,39	34,13
Luglio	51,55	32,74	33,40
Agosto	50,42	32,41	32,58
Settembre	51,44	33,30	34,88
Ottobre	52,28	33,97	34,55
Novembre	50,51	34,48	32,23
Dicembre	51,12	33,86	33,59

³ Il rendimento elettrico è riferito all'intera unità a ciclo combinato, denominata VL5 costituita dai due turbogas TG51 e TG52 e dalla turbina a vapore di recupero TV50. Si riportano comunque anche i rendimenti relativi alle singole unità turbogas.

4.4. Energia elettrica generata

Nella tabella seguente è riportata l'energia elettrica generata dalle sezioni TG51 e TG52 e dalla turbina a vapore di recupero TV50 ed asservita all'unità VL5 a ciclo combinato; i dati sono espressi in MWh.

ENERGIA ELETTRICA	Unità di misura	TV50	TG51	TG52
Gennaio	MWh	81.555	92.426	75.110
Febbraio	MWh	77.860	79.389	72.037
Marzo	MWh	51.085	29.847	78.105
Aprile	MWh	16.144	27.389	7.118
Maggio	MWh	51.078	40.619	59.606
Giugno	MWh	42.294	15.536	69.027
Luglio	MWh	80.409	61.014	89.547
Agosto	MWh	40.442	35.947	42.067
Settembre	MWh	64.306	38.929	95.954
Ottobre	MWh	84.420	63.353	103.471
Novembre	MWh	22.698	29.035	19.759
Dicembre	MWh	36.135	36.673	38.711
Anno 2019	MWh	648.426	550.158	750.513

4.5. Potenza elettrica media erogata

Nella tabella seguente è riportata la potenza elettrica media erogata dalle sezioni TG51 e TG52 e dalla turbina a vapore di recupero TV50 ed asservita all'unità VL5 a ciclo combinato; i dati sono espressi in MWe.

POTENZA ELETTRICA	Unità di misura	TV50	TG51	TG52
Anno 2019	MWe	142	186	190

5. Dichiarazione di Conformità all'Autorizzazione Integrata Ambientale

Il Gestore ha inserito la dichiarazione di conformità all'interno della lettera di trasmissione del presente Rapporto.

5.1. Non conformità rilevate trasmesse all'AC e all'EC

Nel periodo di riferimento del presente rapporto (anno 2019) non è stata rilevata alcuna non conformità.

Si segnala che il Gestore, con PEC del 20/9/2019, ha comunicato che il conferimento di un carico di rifiuti spedito dalla Centrale è stato annullato a causa di un provvedimento sospensivo dell'autorizzazione dell'impianto di destinazione, il Gestore ha pertanto provveduto a riprendere in carico il rifiuto in attesa di programmare un nuovo conferimento. Il suddetto rifiuto è stato definitivamente avviato a smaltimento, in data 5/11/2019.

In data 23/11/2019 il Gestore ha comunicato, tramite PEC, che a causa di condizioni meteoriche eccezionali, è stato attivato uno scarico di emergenza presso l'impianto ITAR linee meteorica. In data 24/11/2019 il Gestore ha provveduto a comunicare l'avvenuto ripristino delle normali condizioni di esercizio.

Il Gestore, con PEC del 25/11/2019 ha inoltre segnalato che, la misura in continuo del cloro residuo presso lo scarico SF1 è stata messa fuori servizio dalle ore 01:30 del 24/11/2019 a causa dell'elevato intorbidamento delle acque, conseguente alla mareggiata del 23/11/2019. Il monitoraggio è ripreso alle ore 12:00 del 26/11/2019. Durante tutto il periodo di fuori servizio della misura, il Gestore ha provveduto a sospendere la clorazione delle acque.

Analogo evento si è verificato nel mese di dicembre 2019, il Gestore, con PEC del 19/12/2019 e del 27/12/2019 ha pertanto segnalato il periodo di fuori servizio della misura in continuo del cloro residuo presso lo scarico SF1 ed ha provveduto a sospendere la clorazione delle acque.

Si riporta in allegato, all'interno della cartella "Cap. 5.1. Non conformità", la documentazione inerente alle sopracitate comunicazioni.

5.2. Eventi incidentali rilevati e comunicati all'AC e all'EC

Nel periodo di riferimento del presente rapporto non si sono verificati eventi incidentali.

5.3. Diffide emesse dall'Autorità competente nei confronti della società Tirreno Power

L'Autorità competente, nel corso del 2019, non ha emesso diffide.

6. Consumi per l'intero impianto

Nei sotto paragrafi 6.1, 6.2 e 6.3 si riporta quanto richiesto come contenuti minimi del Rapporto annuale.

6.1. Consumo di sostanze e combustibili

Tipologia	Unità di misura	Valori t.q.	Capacità produttiva dichiarata ^{nota 4}
Acido cloridrico	t	74,1	921
Alcalinizzante per VL5	t	6	49
Anidride carbonica liquida	t	7,7	50
Antischiuma	t	8,1	20
Azoto liquido	t	0	30
Calce	t	24	423
Cloruro ferrico	t	20	152
Deossigenante per VL5	t	1	18
Detergente per lavaggio compressore turbogas	t	0	2
Gasolio autotrazione	t	5,9	27
Idrogeno	m ³	4.608	17.471
Idrossido di sodio	t	106	1.151
Ipoclorito di sodio	t	184	745
Oli lubrificanti, grassi e olio riserva turbina	t	1,8	22
Polielettrolita	t	0	12
Deossigenante Caldaia ausiliaria	t	0,44	1
Alcalinizzante Caldaia ausiliaria	t	0,12	1
Inibitore di corrosione	t	6	16
Biodisperdente	t	1	9
Prodotto antifouling	t	0,18	2
Trattamento acqua servizi	t	0,22	10
Resine a scambio ionico	t	0	91

Per quanto riguarda i combustibili, nella tabella seguente viene indicato il relativo consumo registrato nell'anno 2019:

⁴ Le quantità dei prodotti chimici sono espresse in valore assoluto e corrispondono alle forniture registrate nel corso dell'anno

Tipologia	Unità di misura	Valori	Capacità produttiva dichiarata
Gasolio	t	0,4	n.a. Nota 5
Gas naturale	Sm ³	377.690.991	1.226.400.000

Il Gestore segnala che, come richiesto dal PMC a pag. 7, ha trasmesso i verbali SNAM semestralmente con lettere prot. n. 2302 del 03/07/2018 e prot. n. 128 del 15/01/2019; che si riportano in allegato all'interno della cartella "P46 - Invio semestrale verbali SNAM".

6.2. Consumo di risorse idriche

Il Gestore nella tabella seguente riporta i dati relativi ai consumi di risorse idriche, richiesti a pag. 8 e a pag. 40 del PMC.

Tipologia	Unità di misura	Valori	Limite/capacità produttiva dichiarata
Acqua da acquedotto	m ³	223.875	800.000
Acqua da recupero	m ³	105.571	1.436.193
Acqua di mare	m ³	449.260.200	741.096.000

6.3. Consumo e produzione di energia

Il Gestore nella tabella seguente riporta i dati relativi al consumo e produzione di energia, richiesti a pag. 9 (Tabella 5) del PMC.

DESCRIZIONE	Unità di misura	Valori	Capacità produttiva dichiarata
Energia Elettrica Prodotta (lorda)	MWh	1.949.100	6.946.680
Energia Elettrica immessa in rete (netta)	MWh	1.888.778	6.832.800
Energia elettrica auto-consumata nota ⁶	MWh	60.322	113.880
Energia elettrica importata	MWh	13.309	-

6.4. Audit sull'efficienza energetica

Con riferimento a quanto riportato a pag. 8 del PMC, il Gestore "con frequenza triennale, dovrà provvedere ad audit sull'efficienza energetica del sito conformemente alla norma UNI CEI EN ISO 50001:2011[...]".

⁵ Il consumo di gasolio indicato nella presente tabella è legato esclusivamente all'utilizzo dei Gruppi elettrogeni.

⁶ L'energia auto-consumata è comprensiva della quota necessaria al mantenimento dello stato dei luoghi nella parte di impianto sotto sequestro (unità VL3 e VL4), che nell'anno 2018 è stata pari a circa 9.920 MWh.

In occasione della presentazione della proposta di adeguamento al PMC (lettera prot. n.2001 del 13/6/2018), il Gestore aveva già segnalato che la norma UNI 50001:2011 era in fase di revisione e nel mese di settembre 2018 è infatti stata emanata la nuova norma UNI 50001:2018 che ha sostituito la norma UNI 50001:2011 pertanto il riferimento per l'audit sull'efficienza energetica si intende aggiornato.

Così come indicato dalla proposta inviata, nel corso dell'anno 2019 è stato implementato un sistema di gestione dell'energia in conformità alla norma UNI 50001:2018; in data 10/12/2019 è stato svolto un audit interno completo del sistema di gestione ed entro il 30/6/2020 si prevede di effettuare il previsto audit sull'efficienza energetica del sito.

A pag.9 del PMC è inoltre prescritto che *“una sintesi dell'ultimo rapporto utile, recante evidenza delle peculiarità e delle eventuali criticità riscontrate, farà parte della sintesi del Piano inviata annualmente all'Autorità competente secondo quanto prescritto a seguire”*.

Il Gestore procederà pertanto ad inviare, unitamente al Rapporto annuale, di cui al paragrafo 9 del PMC, la sintesi richiesta in occasione di ciascun audit sull'efficienza energetica (ovvero ogni 3 anni).

7. Emissioni per ogni gruppo - ARIA

7.1. Quantità emesse nell'anno

Le quantità di emissioni di ogni inquinante monitorato sono espresse in flusso di massa nella seguente tabella. Si evidenzia che i dati si riferiscono ai periodi di normale funzionamento dei gruppi, ossia sopra il minimo tecnico, e sono calcolati utilizzando il volume fumi (determinato secondo il DPR 416/2001) per unità di combustibile consumato.

Parametri	Unità di misura	TG51	TG52
NO ₂	t	74,2	81,3
CO	t	7,4	16,9

Le quantità di emissioni di ogni inquinante monitorato, espresse in concentrazione sono riportate in allegato all'interno delle cartelle “Tabella 7 - Emissioni in atmosfera VL5 - TG51 e TG52” – “Tabelle rispetto limiti”.

7.2. Risultati delle analisi di controllo

I dati relativi alle concentrazioni dei parametri, per i quali è richiesta la misura semestrale (rif. PMC da pag. 10 a pag. 12), sono riportati in allegato all'interno delle cartelle “Tabella 7 - Emissioni in atmosfera VL5 - TG51 e TG52” – “Analisi semestrali” e “Tabella 8 - Emissioni in atmosfera Caldaia ausiliaria”.

7.3. Emissione specifica annuale per MWh di energia generata

L'emissione specifica annuale è ottenuta dal rapporto tra le emissioni massiche prodotte e l'energia elettrica generata (lorda).

Parametri monitorati	Unità di misura	TG51	TG52
NO ₂	kg/MWh	0,13	0,11
CO	kg/MWh	0,013	0,023

7.4. Emissione specifica annuale per unità di combustibile bruciato

L'emissione specifica annuale è ottenuta dal rapporto tra le emissioni massiche prodotte (espresse in kg) e i combustibili bruciati (espresi in KSm³).

Parametri monitorati	Unità di misura	TG51	TG52
NO _x	Kg _{em} /kSm ³ _{comb}	0,47	0,38
CO	Kg _{em} /kSm ³ _{ccomb}	0,046	0,078

7.5. Punti di emissione convogliata non significativi (Tabella 10)

Le informazioni inerenti i punti di emissione non significativa (gruppi di emergenza, motopompa antincendio) per l'anno 2019, aggregati come richiesto nella Tabella 10 del PMC, sono disponibili nel documento riportato in allegato alla presente relazione all'interno della cartella "Tabella 10 - Emissioni Punti di emissione convogliata non significativi".

7.6. Monitoraggi e controlli prescritti alle Tabelle 11 (verifica sfiati)

La verifica mensile degli sfiati di tutti i serbatoi, silos o sistemi di trattamento è stata regolarmente eseguita nel corso dell'anno 2019.

Il Gestore ha installato un apposito misuratore in continuo di Δp sul sistema di filtraggio asservito al silo della calce presso l'impianto ITAR che è l'unico dei sili in servizio presso l'installazione.

7.7. Emissioni fuggitive

Il Gestore ha adottato una procedura del Sistema di Gestione Ambientale che stabilisce un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione delle perdite e alla loro riparazione. Tale programma è stato oggetto di aggiornamento nel corso dell'anno 2019 come da comunicazione prot. 3272 del 25/10/2019 (aggiornato Allegato 2 relativo agli impianti di climatizzazione contenenti F-gas).

Il Gestore, in riferimento a quanto prescritto a pag. 15 del PMC, allega al presente Rapporto annuale la relazione "Stima emissioni fuggitive"; il documento, inserito nella cartella "Stima emissioni diffuse e fuggitive", contiene una stima delle emissioni non convogliate riferite all'anno 2019.

In merito alla stima delle emissioni di COV dagli sfiati dei serbatoi contenenti idrocarburi, di cui alla prescrizione del PMC riportata a pag. 14, si evidenzia che, come già segnalato dal Gestore in occasione dell'invio della proposta di adeguamento al Piano di Monitoraggio e Controllo (lettera prot. n.2001 del 13/6/2018), tale adempimento si intende già concluso nel corso dell'anno 2018 in relazione all'avvenuta demolizione dei serbatoi contenenti idrocarburi, allocati presso il Parco nafta 1.

7.8. Emissioni CO₂

Come richiesto nella Tabella 7 del PMC si riporta nel seguito la quantità di CO₂ emessa, calcolata in accordo al Piano di Monitoraggio delle emissioni di CO₂ conforme ai requisiti del Regolamento UE n° 601/2012 ed approvato dall’Autorità Competente in data 13/4/2018.

Parametro	Unità di misura	Emissioni anno 2019
CO ₂	t	745.710

8. Immissioni - ARIA

La Centrale Vado Ligure gestisce una Rete di Rilevamento della Qualità dell’Aria (RRQA) costituita da una serie di postazioni per la misura in continuo delle concentrazioni al suolo di SO₂, NO₂ e Polveri, disposte sul territorio circostante la Centrale in un raggio di circa 10 chilometri, da postazioni per la rilevazione dei dati meteorologici/anemologici e dal sistema di raccolta ed elaborazione dati.

A partire dal mese di aprile 2018 Tirreno Power ha avviato un tavolo tecnico con ARPAL e Regione Liguria al fine di dare attuazione alla prescrizione contenuta nel testo del Decreto AIA n. 334/2017 e al punto 2 del Capitolo 10 del PIC, che nello specifico prevedono rispettivamente che *“il riposizionamento delle centraline per il monitoraggio della qualità dell’aria dovrà essere sottoposto a gestione da parte dell’ARPA”*, e che il Gestore, entro 9 mesi dal rilascio dell’AIA, *“deve effettuare una nuova proposta di riconfigurazione della rete di rilevamento della qualità dell’aria di proprietà del Gestore da sottoporre all’Autorità di controllo e alla Regione Liguria”* e che *“la gestione della nuova rete sarà definita d’intesa con l’Autorità di controllo e la Regione Liguria con costi a carico del Gestore”*.

Tirreno Power ha trasmesso una proposta di riconfigurazione della propria rete nel corso della riunione con ARPAL e Regione Liguria del 24/5/2018. La proposta del Gestore comporta la seguente riconfigurazione: mantenimento di due sole postazioni e monitoraggio dei seguenti parametri: PM₁₀, PM_{2,5} e Ossidi di azoto. La Regione Liguria ed ARPAL hanno espresso parere favorevole alla proposta del Gestore ed in particolare hanno richiesto il mantenimento delle postazioni denominate “Capo Vado2 “ e “Monte S. Giorgio” (Lettere Regione Liguria prot. n.PG/2018/277574 del 8/10/2018 e prot. n. PG/2019/10803 del 14/01/2019).

La Regione Liguria, atteso che non sono pervenuti pareri contrari o elementi ostativi alla proposta del Gestore da parte dell’Autorità di Controllo, con lettera prot. n. PG/2019/235472 del 12/08/2019 ha pertanto confermato al Gestore di procedere con le modifiche concordate. Tirreno Power, con lettera prot. n. 2604 del 21/08/2019, ha inviato il cronoprogramma delle attività di riconfigurazione: a far data dal 27/8/2019 le postazioni denominate “Acquedotto”, “Ciade”, “Termine”, “Monte Ciuto”, “Bocca d’Orso” sono state disattivate e nel corso del mese di settembre 2019 sono state rese operative le misure di PM₁₀ e PM_{2,5} nelle postazioni di “Capo Vado2” e “Monte S.Giorgio”.

Il report di riepilogo dei dati della qualità dell’aria acquisiti durante l’anno 2019 dalle stazioni di monitoraggio è riportato in Allegato nel file “Tabella Immissioni in aria_2019” sulla base di quanto descritto sopra, i dati sono completi per il periodo dal 1/1/2019 al 26/08/2019 mentre nel successivo periodo dal 27/8/2019 al 31/12/2019 sono state fornite le medie relative ai parametri ed alle postazioni ancora attive.

9. Emissioni per l'intero impianto – ACQUA

9.1. Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato

Il calcolo dei flussi di massa degli inquinanti monitorati è stato eseguito limitatamente all'apporto d'acqua del refluo industriale relativo allo scarico 2f.

Non sono stati considerati gli apporti relativi ai seguenti scarichi:

- scarichi 2bNORD, 2bSUD e 2d in quanto occasionali;
- scarico 2a in quanto relativo ad acque reflue biologiche;
- scarico generale in quanto trattasi di acqua prelevata esclusivamente per raffreddamento dei condensatori e nella quale confluiscono gli scarichi parziali sopra descritti e già contabilizzati nelle tabelle seguenti, ove applicabile.

Si segnala che, in analogia a quanto previsto dal DPR n° 157 del 11 luglio 2011 (Dichiarazione E-PRTR) ed anche a quanto indicato a pagina 37 del PMC, in presenza di valori di concentrazione inferiori al limite di quantificazione, per il calcolo del flusso di massa è stato utilizzato un valore pari al 50% del limite di rilevabilità del metodo adottato dal Laboratorio.

Scarico parziale 2f

Inquinante	Unità di misura	Valori
COD	kg	186,3
Azoto nitroso (come N)	kg	0,6
Tensioattivi totali	kg	4,7
Materiali grossolani	-	assenti
Solidi sospesi	kg	83,2
Alluminio	kg	0,11
Arsenico	kg	0,001
Boro	kg	3,5
Cadmio	kg	0,001
Cromo totale	kg	0,001
Ferro	kg	0,01
Manganese	kg	0,4
Mercurio	kg	0,001
Nichel	kg	0,001
Piombo	kg	0,001
Rame	kg	0,006
Selenio	kg	0,001
Stagno	kg	0,01
Zinco	kg	0,3
Fluoruri	kg	12,4
Azoto ammoniacale (NH ₄)	kg	4,8

9.2. Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti monitorati

Nel corso del 2019 sugli scarichi autorizzati sono state eseguite le campagne di caratterizzazione, con frequenza semestrale o annuale, per i parametri prescritti dal PMC.

In base a quanto richiesto nei contenuti minimi, si allegano al presente Rapporto Annuale (cartella “Tabelle 15-19 - Scarichi idrici”) i seguenti documenti:

- rapporti di prova controlli semestrali scarichi autorizzati nelle sotto-cartelle “I semestre 2019” e “II semestre 2019”;
- rapporti di prova controlli semestrali dell’Incremento termico a mare – sotto-cartella “Incremento termico a mare”.
- Temperatura e cloro attivo libero allo scarico – sotto-cartella “Cloro e Temperatura”
- Portata allo scarico SF1: il dato è già stato riportato al paragrafo 6.2 della presente relazione.

10. Controllo delle acque sotterranee

Tirreno Power con nota prot. n. 1286 del 19/4/2018 ha comunicato all’Ente di Controllo, come prescritto nel PMC, la localizzazione dei pozzi di monitoraggio delle acque sotterranee, a monte e valle idrogeologico del sito, utilizzati per il monitoraggio richiesto nel PMC.

Nel corso del 2019 sono state eseguite le campagne semestrali di caratterizzazione delle acque sotterranee per i parametri richiesti dal PMC.

Copia dei rapporti di prova è trasmessa nell’allegata cartella denominata “Tabella 20 – Acque sotterranee”.

11. Emissioni per l’intero impianto - RIFIUTI

Il criterio di gestione del deposito temporaneo dei rifiuti adottato per l’anno di riferimento è quello temporale. Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati dei rifiuti prodotti dalla Centrale nel corso del 2019 e il relativo destino, nonché gli indicatori specifici richiesti dal PMC.

Rifiuti non pericolosi	CER	Produzione Anno 2019	Unità di misura	Destino	Origine
Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	080318	15	kg	Smaltito	Servizi
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20	100121	49.000	kg	Recuperato	Da processo
Rifiuti dall’immagazzinamento e preparazione del combustibile delle Centrali termoelettriche	100125	39.240	kg	Smaltito	Pulizie industriali, svuotamento e pulizia impianti in dismissione
Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento	100126	116.390	kg	Smaltito	Pulizie industriali, manutenzione
Imballaggi in carta e cartone	150101	1.580	kg	Recuperato	Servizi, Magazzino
Imballaggi in plastica	150102	260	kg	Recuperato	Servizi, Magazzino
Imballaggi in legno	150103	7.800	kg	Recuperato	Servizi, Magazzino
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	150203	4.020	kg	Smaltito	Attività di manutenzione (Filtri vari)
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	160214	5.440	kg	Recuperato	Attività di manutenzione e svuotamento magazzini

Rifiuti non pericolosi	CER	Produzione Anno 2019	Unità di misura	Destino	Origine
Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	160306	1.710	kg	Smaltito	Attività di manutenzione e pulizie industriali
Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	161002	100.460	kg	Smaltito	Attività di manutenzione, svuotamento e pulizia impianti in dismissione
Plastica	170203	2.530	kg	Recuperato	Attività di costruzione e demolizione e manutenzione
Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	170302	102.180	kg	Recuperato	Attività di costruzione e demolizione
Alluminio	170402	1.540	kg	Recuperato	Attività di manutenzione
Ferro e acciaio	170405	57.960	kg	Recuperato	Demolizioni, attività di manutenzione e svuotamento magazzini
Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	170411	1.960	kg	Recuperato	Demolizioni e attività di manutenzione
Terra e rocce da scavo	170504	237.420	kg	Recuperato	Attività di costruzione e demolizione
Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	170604	10.810	kg	Smaltito	Scoibentazioni
Materiali da costruzione a base di gesso	170802	540	kg	Smaltito	Attività di costruzione e demolizione
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	170904	320.000	kg	Recuperato	Attività di costruzione e demolizione e manutenzione
Carbone attivo esaurito	190904	1.640	kg	Recuperato	Attività di manutenzione sistema precauzionale falda
Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	191308	1.760	kg	Smaltito	Monitoraggio falda
Rifiuti biodegradabili	200201	18.340	kg	Recuperato	Manutenzione aree verdi

Rifiuti Pericolosi	CER	Produzione Anno 2019	Unità di misura	Destino	Origine
Acido solforico	060101*	1.180	kg	Smaltito	Attività di svuotamento magazzini
Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205*	18.880	kg	Recuperato	Attività di manutenzione e svuotamento magazzini
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	7	kg	Recuperato	Attività di manutenzione

Rifiuti Pericolosi	CER	Produzione Anno 2019	Unità di misura	Destino	Origine
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	150202*	1.767	kg	Smaltito/Recuperato	Attività di manutenzione e Pulizie industriali
Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12.	160213*	84	kg	Recuperato	Attività di manutenzione
Rifiuti organici contenenti sostanza pericolose	160303*	53.220	kg	Smaltito	Attività di svuotamento e pulizia impianti in dismissione
Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	160305*	1.240	kg	Smaltito	Attività di svuotamento magazzini
Batterie al piombo	160601*	476	kg	Recuperato	Attività di manutenzione
Materiali isolanti contenenti amianto	170601*	31.020	kg	Smaltito	Attività di rimozione amianto
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170603*	5.420	kg	Smaltito/Recuperato	Scoibentazioni
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121*	96	kg	Recuperato	Attività di manutenzione

Parametro	Anno 2019	Unità di misura
Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/MWh generati	0,06	kg/MWh
Tonnellate di rifiuti avviate a recupero	800	t
Indice annuo di recupero (rapporto tra kg annui rifiuti inviati a recupero ed i kg annui rifiuti prodotti)	67	%

12. Emissioni per l'intero impianto - RUMORE

Il PMC prescrive l'aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno almeno ogni quattro anni.

Nel corso dell'anno 2017 è stato eseguito l'aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno (Relazione tecnica Valutazione clima acustico - Studio Associato ANL del 31/08/2017); il documento è stato trasmesso in occasione del rapporto annuale – anno 2017 (Lettera prot. n.1390 del 30/4/2018).

13. Unità di raffreddamento

In base a quanto richiesto nei contenuti minimi, si allega al presente Rapporto Annuale il documento “Unità di raffreddamento_Anno 2019” riportante la stima del carico termico calcolata su base mensile in GJ e la metodologia applicata per lo sviluppo dei calcoli.

14. Controllo del corpo idrico recettore

Il Gestore non dispone di dati inerenti monitoraggi sul corpo idrico recettore in quanto non è stata prescritta nel PIC alcuna attività di controllo sulla qualità delle acque del corpo idrico recettore.

15. Suolo ed acque sotterranee

Tirreno Power ha svolto, in accordo con la Provincia di Savona, numerose indagini di caratterizzazione del sito nell’arco di più di un decennio; sulla base di tali risultati e dell’indagine di area vasta condotta dalle Autorità di controllo, il Gestore ha ottenuto l’approvazione dell’Analisi di rischio sanitario e ambientale da parte della Provincia di Savona (Provvedimento n. 2017/680 del 1/3/2017) che ha confermato l’assenza di rischi sanitari e ambientali per i fruitori del sito e i recettori all’esterno del sito derivanti dalle concentrazioni delle sostanze presenti nelle matrici suolo e falda.

A causa del superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione nelle acque dei piezometri a valle idrogeologico del sito, permane tuttavia l’obbligo per il Gestore, in qualità di soggetto proprietario delle aree ma non responsabile della contaminazione, di mantenere attivo un sistema di prevenzione della falda che consiste in uno skid di pompaggio e trattamento in continuo delle acque di falda al confine dello stabilimento.

Il Gestore svolge altresì un monitoraggio quadrimestrale della falda in alcuni piezometri rappresentativi posti a monte e a valle idrogeologico del sito al fine di tenere sotto controllo la qualità delle acque di falda.

Inoltre, si evidenzia che in occasione della dismissione di aree del sito non ancora indagate per la presenza di manufatti in esercizio, il Gestore ha svolto opportune indagini di caratterizzazione sulle matrici ambientali acque di falda e suoli presso le seguenti aree:

- Ex Parco carbone
- Parchi nafta 1 e 2

i cui risultati sono stati trasmessi tempestivamente alle Autorità di controllo.

L’esito di tali indagini ha permesso di confermare l’assenza di rischio sanitario e ambientale pertanto non è stato necessario aggiornare l’analisi di rischio sito specifica già approvata.

16. Consumi specifici per MWh generato su base annuale

Nella tabella seguente si riportano i dati relativi ai consumi specifici, calcolati con riferimento alla produzione lorda di energia elettrica espressa in MWh annuo, relativi all'anno 2019.

A tal proposito si precisa che il Gestore, in occasione della presentazione della proposta di adeguamento al PMC (Lettera prot. 2001 del 13/6/2018), aveva segnalato che il consumo di gasolio non è legato alla produzione dei gruppi ma al solo utilizzo dei generatori di emergenza e della motopompa antincendio, pertanto proponeva di non fornire il dato relativo al consumo specifico di tale parametro non direttamente correlabile alla produzione di energia. Relativamente al consumo specifico di acqua il Gestore proponeva di fornire il dato relativo al prelievo di acqua di acquedotto rapportato all'energia prodotta su base annuale.

In attesa di un riscontro in merito alle proposte del Gestore, i dati del consumo specifico di gasolio sono stati comunque calcolati e riportati nella tabella seguente.

Consumi specifici	Anno 2019	Unità di misura
Acqua (prelievo da acquedotto)	0,115	m ³ /MWh
Gasolio ⁷	0,0006	kg/MWh
Energia elettrica degli autoconsumi	30,9	KWh/MWh
Metano	193,8	Sm ³ /MWh

17. Eventuali problemi di gestione del PMC

Le modalità di attuazione del PMC sono state affrontate e comunicate all'Autorità Competente e agli Enti di Controllo nei tempi stabiliti dal Decreto AIA, il Gestore resta in attesa di un riscontro in merito alle proposte di modifica del PMC presentate con lettera prot. n. 2001 del 13/6/2018 e segnala che nel Rapporto conclusivo d'ispezione ordinaria del Servizio VAL-RTEC di ISPRA del 20/2/2019, il GI ha espresso parere positivo in merito a tali proposte, salvo diverso avviso dell'AC.

⁷ Gasolio autotrazione utilizzato per alimentazione gruppi elettrogeni e motori di emergenza (Motopompa antincendio, motocompressore,..)

18. Transitori, malfunzionamenti, eventi incidentali

18.1. Elenco dei transitori

Il Gestore, in riferimento a quanto prescritto a pag. 13 e 42 del PMC, allega al presente Rapporto annuale l'elenco dei transitori, relativamente alle emissioni in atmosfera, occorsi nell'anno 2019; i documenti sono inseriti nella cartella "Tabella 9 –Transitori".

In merito alla richiesta di un elenco di eventi di "transitorio" che comportino emissioni in acqua, il Gestore precisa che, in occasione della presentazione della proposta di adeguamento al PMC (Lettera prot. 2001 del 13/6/2018), aveva segnalato che sulla base del proprio processo di funzionamento, le uniche fasi di transitorio sono quelle relative al funzionamento dei turbogas nei periodi di avviamento e fermata, durante le quali si generano emissioni in atmosfera che sono monitorate secondo quanto richiesto nella tabella 9 del PMC. Non è possibile individuare impatti sul comparto acque associabili alle suddette fasi di transitorio, pertanto la registrazione dei transitori è stata effettuata solo per il comparto aria.

18.2. Emissioni totali Gruppi elettrogeni e Motopompa antincendio

Nella tabella seguente si riportano le stime delle emissioni totali in massa (kg) in aria per l'esercizio dei gruppi di emergenza e della motopompa antincendio.

Consumi specifici	Unità di misura	GE	MAI
Polveri totali	Kg	0,2	0,2
Monossido di carbonio	Kg	4,1	4,8
Anidride solforosa	Kg	0,1	0,09
Ossidi di azoto	Kg	18,5	2,9

18.3. Malfunzionamenti ed eventi incidentali

Come anticipato al paragrafo 5.2 non si sono verificati malfunzionamenti ed eventi incidentali nell'anno 2019.

19. Altra documentazione

19.1. Amianto

Il PMC al paragrafo “Altri impatti ambientali” prescrive che *“Il Gestore dovrà proseguire con il monitoraggio periodico annuale volto a verificare lo stato di conservazione dell’amianto ... Le relazioni e analisi raccolte dovranno essere riportate nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all’Autorità di controllo”*.

Al fine di documentare l’ottemperanza alle misure di autocontrollo relative alla presenza di manufatti contenenti amianto, il Gestore ha proposto di trasmettere, unitamente alla Relazione annuale, le schede di autonotifica redatte ai sensi della Deliberazione del Consiglio Regionale numero 105 del 20 Dicembre 1996 avente ad oggetto “Piano di protezione dell’ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall’amianto di cui all’articolo 10 della legge 27 Marzo 1992 n. 257” e dell’ art. 1 della Delibera della Giunta Regione Liguria n. 42 del 21 Gennaio 2000 “Termine di presentazione della scheda relativa al “Rapporto di aggiornamento della presenza di amianto in edifici ed impianti”.

Nella cartella “Amianto” allegata al presente Rapporto annuale, il Gestore trasmette copia delle schede di autonotifica più aggiornate disponibili alla data della presente relazione.

19.2. Apparecchiature contenenti oli isolanti con PCB/PCT

Il PMC al paragrafo “Altri impatti ambientali” prescrive che *“Il Gestore in ottemperanza a quanto previsto dal D. Lgs. 209/99 e s.m.i. e dal P.I., dovrà verificare l’assenza di PCB in eventuali oli dielettrici, producendo i certificati di analisi o campagne di misura da effettuare nell’ultimo biennio.”*

Al fine di documentare l’ottemperanza a tale prescrizione, nel corso dell’anno 2018 il Gestore ha sottoposto a controlli tutti gli oli dielettrici ancora presenti nei trasformatori documentando l’assenza di PCB/PCT. I risultati di tale indagine sono stati già allegati al Rapporto annuale relativo all’anno 2018, trasmesso dal Gestore con lettera prot. n. 1404 del 24/04/2019.