



enipower

Stabilimento di Ravenna
Via Baiona, 107
48123 Ravenna (RA)
www.enipower.it



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E,prot DVA-2013-0003604 del 12/02/2013

Raccomandata A.R.

Spett.li

➔ **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Direzione Generale per le valutazioni ambientali
Divisione IV - Rischio rilevante autorizzazione integrata ambientale**
via C. Colombo, 44
00187 Roma

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
via V. Brancati, 48
00144 Roma

Regione Emilia Romagna
viale Aldo Moro, 52
40127 Bologna (BO)

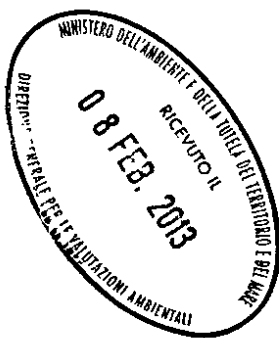
Provincia di Ravenna
Settore Ambiente e Territorio
piazza Caduti per la Libertà, 2
48121 Ravenna (RA)

Comune di Ravenna
Ufficio Ambiente ed Energia
piazzale Farini, 21
48121 - Ravenna (RA)

ARPA Emilia Romagna
Direzione Tecnica
largo Caduti del Lavoro, 6
40122 Bologna (BO)

ARPA Emilia Romagna
Sezione provinciale di Ravenna
via Alberoni, 21
48121 Ravenna (RA)

enipower spa



Sede legale in San Donato Milanese (MI), Piazza Vanoni 1
Capitale sociale euro 944.947.849 i.v.
Registro Imprese di Milano / R.E.A. Milano n. 1600596
Codice Fiscale e Partita IVA 12958270154
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell'Eni S.p.A. / Società con unico socio

Mod. U



enipower

Prot. 010/MC/SM

Ravenna, 31-01-2013

**Oggetto: CONTROLLI AIA - ENIPOWER-RA-RAVENNA - RELAZIONE -
TRASMISSIONE REPORT ANNUALE ESERCIZIO ANNO 2012.**

In ottemperanza a quanto prescritto al paragrafo 9 del PMeC allegato all'AIA in oggetto, si trasmette Rapporto Annuale relativo all'esercizio 2012 dello Stabilimento enipower di Ravenna.

Tutti i documenti con i relativi allegati sono inviati in formato elettronico nel CD allegato.

enipower spa
Stabilimento di Ravenna
Il Responsabile
Ing. Massimo Cucchi

Cordiali saluti



**Decreto AIA DVA-DEC-2012-0000337
del 03/07/2012**

**Reporting Annuale 2013 –
Esercizio impianto anno 2012**

Enipower S.p.A. - Stabilimento di
Ravenna

Gennaio 2013

INDICE

Sezione	N° di Pag.
INTRODUZIONE	1
1. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO	2
2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ALL'AIA	3
2.1. Rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'AIA	3
3. PRODUZIONE E CONSUMO DI ENERGIA	4
3.1. Funzionamento dei gruppi	4
3.2. Energia elettrica	4
3.3. Energia termica	6
3.4. Indici di produzione e consumo di energia	7
4. CONSUMI/UTILIZZI DI MATERIE PRIME	8
4.1. Consumo di materie prime	8
4.2. Consumo di combustibili	9
4.3. Consumi idrici	10
4.4. Indici di consumo materie prime e risorse naturali	13
5. CARATTERIZZAZIONE DEI COMBUSTIBILI	14
6. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA	16
6.1. Emissioni convogliate	16
6.1.1. Monitoraggio di NOx e CO	16
6.1.2. Monitoraggio annuale dei microinquinanti di combustione	19
6.1.3. Monitoraggio degli eventi transitori	29
6.2. Emissioni fuggitive	34
7. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA	35
7.1. Scarichi idrici	35
8. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI	39
8.1. Criterio di gestione del deposito temporaneo	42
9. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE	43
10. ULTERIORI INFORMAZIONI	44
10.1. Monitoraggio acque sotterranee	44
10.2. Impianti attualmente non in uso o in dismissione	46

INTRODUZIONE

La società enipower S.p.A. ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio della centrale termoelettrica sita nel comune di Ravenna tramite il Decreto DVA DEC-2012-0000337 del 03/07/2012. A tale Decreto, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 18 Agosto 2012, è allegato il Parere Istruttorio Conclusivo, reso il 19 Aprile 2012 dalla competente Commissione Istruttoria AIA-IPPC con protocollo CIPPC-00-2012-000226 comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

In ottemperanza a quanto previsto dal PMC, entro il 31 gennaio 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 e all'ARPA territorialmente competente, di un Rapporto annuale che descriva l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente.

Le informazioni riepilogate nel presente documento descrivono l'esercizio della centrale termoelettrica di Ravenna relativo all'anno 2012. I dati ambientali presentati, essendo in parte antecedenti all'entrata in vigore del Decreto AIA ed alle tempistiche previste (sei mesi dal rilascio dell'AIA) per l'avviamento del piano di monitoraggio secondo le modalità specificate nel PMC, sono stati raccolti con le modalità normalmente adottate prima dell'emanazione del Decreto AIA. Ove possibile, tali dati sono stati rielaborati e integrati in accordo alle modalità indicate nel PMC.

Il Rapporto è strutturato nei seguenti Capitoli:

1. Identificazione dell'impianto
2. Dichiarazione di conformità all'AIA
3. Produzione e consumo di energia
4. Consumi/utilizzi di materie prime
5. Caratterizzazione dei combustibili
6. Emissioni per l'intero impianto: ARIA
7. Emissioni per l'intero impianto: ACQUA
8. Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI
9. Emissioni per l'intero impianto: RUMORE
10. Ulteriori informazioni



1. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO

Ragione sociale	Enipower S.p.A.– Centrale termoelettrica di Ravenna
Sede legale	Piazza Vanoni 1, 20097, San Donato Milanese (MI)
Sede operativa	Via Baiona, 107 – 48123 Ravenna
Tipo di impianto	Esistente
Gestore	Massimo Cucchi
Referente IPPC	Lamberto Tavacca



2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ALL'AIA

2.1. Rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'AIA

I dati ambientali illustrati nel presente rapporto sono riferiti all'anno 2012 e risultano pertanto in parte antecedenti all'entrata in vigore del Decreto AIA e alle tempistiche previste (sei mesi dal rilascio dell'AIA) per l'avviamento del piano di monitoraggio secondo le modalità specificate nel PMC.

3. PRODUZIONE E CONSUMO DI ENERGIA

3.1. Funzionamento dei gruppi

In **Tabella 1** vengono riportate le ore di effettivo funzionamento dei diversi impianti nel corso del 2012.

La caldaia 20B400 non è entrata in marcia nel corso dell'anno di riferimento.

Tabella 1. Numero di ore di effettivo funzionamento degli impianti

Gruppo di produzione	U.M.	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	TOTALE ANNO
TG501	h	744	620,55	744	648	0	253,22	613,90	744	720	96	0	0	5.184
CC1	h	742,25	645,50	717,52	649,60	744	672,27	701,75	0	319,17	744	720	741,83	7.398
CC2	h	432,35	696	744	604,18	744	666,02	685,24	742,67	670,02	682,90	720	744	8.131

3.2. Energia elettrica

In **Tabella 2** vengono riportati i consumi e la produzione di energia elettrica dello stabilimento nel corso del 2012.

In **ALLEGATO 1** al presente rapporto sono riportate le Tabelle giornaliere relative alla Produzione di Energia Elettrica.



Tabella 2. Produzione e consumo di energia elettrica

Energia elettrica	U.M.	Frequenza [2]	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
Energia elettrica prodotta TG501	MWh	giornaliera	82.502	72.120	94.176	77.612		23.688	66.642	82.875	76.469	10.772	0	0
Energia elettrica prodotta CC1	MWh	giornaliera	197.554	162.605	175.996	165.224	177.854	162.950	175.895	0	78.620	179.003	178.262	203.349
Energia elettrica prodotta CC2	MWh	giornaliera	128.371	209.398	212.810	162.350	202.135	186.165	193.268	217.714	170.355	177.298	192.394	208.987
Energia elettrica prodotta lorda tot.	MWh	giornaliera	408.428	444.123	482.982	405.187	379.990	372.802	435.805	300.589	325.444	367.073	370.656	412.336
Energia elettrica export rete esterna	MWh	giornaliera	361.989	395.988	430.876	358.044	333.641	327.345	385.858	258.954	277.790	320.367	328.676	367.163
Energia elettrica export rete interna[1]	MWh	giornaliera	37.458	38.854	41.932	38.065	38.013	35.952	40.060	33.805	38.477	37.884	36.180	36.361
Energia elettrica importata da rete esterna	MWh	giornaliera	0	2	0	4	34	14	88	7	0	18	2.810	168
Energia elettrica auto-consumata	MWh	giornaliera	8.776	9.010	9.868	8.836	8.127	8.870	9.825	7.522	8.433	8.530	7.515	9.401

[1] Vendita a sito multi societario

[2] Frequenza di autocontrollo prevista nel PMC-AIA.



3.3. Energia termica

In **Tabella 3** vengono riportati i dati di produzione di energia termica dello stabilimento nel corso del 2012.

Tabella 3. Produzione di energia termica

Energia termica	Gruppo di produzione	U.M.	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	TOTALE ANNO	
Vapore 50 bar distribuito	TG501	t	607	590	1.490	583	0	196	810	618	601	78	0	0	5.574	9.304
	CC1	t	0	59	0	98	607	392	98	0	0	1.635	587	255	3.730	
	CC2	t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vapore 18 bar distribuito	TG501	t	0	1.076	0	1.993	0	0	799	932	255	0	0	0	5.055	207.785
	CC1	t	15.829	20.524	16.563	12.149	18.888	17.703	17.075	0	6.386	19.293	6.649	12.076	163.136	
	CC2	t	87	1.778	535	3.080	0	1.188	953	15.307	15.792	599	0	273	39.593	
Vapore 8 bar distribuito	TG501	t	33.890	26.861	24.602	32.620	0	6.020	15.629	45.001	43.980	2.256	0	0	230.859	889.748
	CC1	t	52.447	56.332	59.424	39.060	85.515	57.551	42.080	0	16.206	73.495	56.470	78.927	617.508	
	CC2	t	0	5.763	1.534	7.730	0	1.336	1.230	9.962	13.431	0	0	396	41.381	
Vapore 4,5 bar distribuito	TG501	t	14.678	14.743	8.950	12.812	0	1.602	5.418	16.809	15.757	773	0	0	91.543	291.232
	CC1	t	19.973	23.833	21.561	6.690	12.905	9.480	13.403	0	2.242	21.951	27.252	31.886	191.175	
	CC2	t	0	2.659	27	1.808	1.910	549	501	923	0	0	0	138	8.514	
Vapore totale prodotto per rete	TG501	t	49.175	43.270	35.043	48.008	0	7.818	22.657	63.360	60.593	3.107	0	0	333.031	1.398.068
	CC1	t	88.249	100.748	97.548	57.997	117.915	85.126	72.656	0	24.834	116.375	90.958	123.144	975.550	
	CC2	t	87	10.199	2.096	12.618	1.910	3.073	2.684	26.191	29.223	599	0	807	89.487	
Energia termica totale prodotta[1]	Tutti	Mwh	109.837	122.749	105.697	92.651	94.335	75.067	76.105	68.653	89.119	94.960	72.153	99.836	1.101.162	

[1] Associata al vapore prodotto, calcolata con entalpia

3.4. Indici di produzione e consumo di energia

In **Tabella 4** vengono riportati gli indici di produzione e consumo di energia dello stabilimento nel corso del 2012.

Tabella 4. Indici di produzione e consumo di energia

Indicatori	U.M.	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	TOTALE ANNO
Energia elettrica totale prodotta	MWh	408.428	444.123	482.982	405.187	379.990	372.802	435.805	300.589	325.444	367.073	370.656	412.336	4.705.416
Energia termica totale prodotta [1]	MWh	26.995	30.218	26.475	23.417	24.325	19.691	19.869	17.870	23.076	24.310	17.785	24.570	278.602
Energia elettrica equivalente totale [2]	MWh	435.423	474.342	509.457	428.604	404.315	392.493	455.674	318.459	348.520	391.383	388.441	436.907	4.984.019
Potenza termica in ingresso (gas naturale)	MWh	870.060	933.195	1.003.440	854.266	774.733	758.914	895.544	628.911	697.730	754.959	744.047	830.104	9.745.903
Energia elettrica autoconsumo	kWh/MWh	21,5	20,3	20,4	21,8	21,4	23,8	22,5	25,0	25,9	23,2	20,3	22,8	22,3
Rendimento elettrico effettivo medio	%	46,9%	47,6%	48,1%	47,4%	49,0%	49,1%	48,7%	47,8%	46,6%	48,6%	49,8%	49,7%	48,3%
Rendimento exergetico [3]	%	50,05%	50,83%	50,77%	50,17%	52,19%	51,72%	50,88%	50,64%	49,95%	51,84%	52,21%	52,63%	51,14%

[1] Associata al vapore prodotto, calcolata con exergia

[2] Somma dell'energia elettrica prodotta e del contenuto energetico del vapore sottoforma di exergia

[3] Calcolato come rapporto fra l'energia elettrica equivalente prodotta e la potenza termica in ingresso (da gas naturale)

4. CONSUMI/UTILIZZI DI MATERIE PRIME

4.1. Consumo di materie prime

Il consumo delle materie prime utilizzate è stato registrato con cadenza mensile a partire dal mese di agosto 2012.

In **Tabella 5** vengono riportati i consumi di materie prime utilizzate nell'anno di riferimento.

Tabella 5. Consumi di materie prime

Materie prime	U.M.	Frequenza [1]	GENNAIO - LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	TOTALE ANNO
Acido solforico (per trattamento acqua torri di raffreddamento CC)	kg	mensile	386.520	33.004	30.672	50.096	27.228	38.920	566.440
Ipoclorito di Sodio (per trattamento acqua torri di raffreddamento e trattamento acqua mare)	kg	mensile	303.040	49670	45906	43266	30878	26420	499.180
Additivi per la combustione (composti organici del magnesio)	kg	mensile	2.950	300	450	800	650	550	5.700
Deossigenante	kg	mensile	1.535	50	150	125	120	105	2.085
Fosfati liquidi	kg	mensile	1.490	100	250	150	130	130	2.250
Ammine	kg	mensile	4.178	450	670	595	530	495	6.918
Controllo deposito, inibitore torri CC	kg	mensile	4.855	485	500	500	625	625	7.590
Controllo deposito, inibitore torri TG501	kg	mensile	235	30	60	30	15	15	385

Materie prime	U.M.	Frequenza [1]	GENNAIO - LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	TOTALE ANNO
composti del bromo (trattamento acqua mare)	kg	mensile	2.395	1050	800	220	0	0	4.465
Biodetergente	kg	mensile	0	0	0	0	0	0	0
Biocida	kg	mensile	230	0	0	0	0	0	230
Antincrostante	kg	mensile	1.857	150	100	100	150	150	2.507
Totale prodotti chimici	t	mensile	939	85	80	96	60	67	1.328

[1] Frequenza di autocontrollo prevista nel PMC-AIA, attuata a partire da agosto 2012.

4.2. Consumo di combustibili

La Centrale è autorizzata ad utilizzare combustibili costituiti da gas naturale per tutti i gruppi di produzione, gas di recupero per la caldaia B400 e per il turbogas TG501 e gasolio per i gruppi elettrogeni di emergenza e prodotti.

Nel corso del 2012, sono stati consumati 200 kg di gasolio ad autotrazione per i gruppi elettrogeni di emergenza avviati senza carico ed esclusivamente per prove periodiche di avviamento di breve durata.

In

Tabella 6 vengono riportati i consumi del gas naturale utilizzati nell'anno di riferimento.

Tabella 6. Consumi di gas naturale

Combustibili	U.M.	Frequenza	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	TOTALE ANNO
Consumo gas naturale TG501	kSm ³	giornaliera	22.458	19.303	23.415	20.772	0	6.777	17.511	23.233	21.240	2.622	0	0	157.331
	MWh		217.877	189.452	228.208	197.309	0	64.323	165.712	219.792	203.458	25.019	0	0	1.511.149
Consumo gas naturale CC1	kSm ³	giornaliera	42.259	35.859	38.481	36.307	41.253	36.346	38.623	0	17.069	41.094	39.904	44.407	411.603
	MWh		409.979	351.951	375.037	344.869	391.351	344.953	365.505	0	163.511	392.164	379.520	428.953	3.947.792
Consumo gas naturale CC2	kSm ³	giornaliera	24.966	39.919	41.062	32.856	40.413	36.840	38.498	43.246	34.529	35.395	38.328	41.529	447.580
	MWh		242.204	391.793	400.195	312.088	383.383	349.638	364.328	409.119	330.761	337.776	364.528	401.151	4.286.962
Totale Gas Naturale	kSm ³	giornaliera	89.683	95.081	102.959	89.935	81.666	79.963	94.631	66.479	72.838	79.111	78.232	85.935	1.016.514
	MWh		870.060	933.195	1.003.440	854.266	774.733	758.914	895.544	628.911	697.730	754.959	744.047	830.104	9.745.903

4.3. Consumi idrici

L'approvvigionamento di acqua della Centrale avviene da 2 diverse fonti:

- acqua mare prelevata dal Canale Candiano per i condensatori dei turbogeneratori della Sezione 1,
- acqua dolce ad uso industriale per le torri di raffreddamento e per le produzioni di vapore fornita da RSI (Ravenna Servizi Industriali).

Viene inoltre prelevata acqua dall'acqua dell'Acquedotto Comunale per usi igienico-sanitari fornita da RSI (Ravenna Servizi Industriali).

In **Tabella 7** vengono riportati i consumi di risorse idriche nell'anno di riferimento.





Tabella 7. Consumi idrici

Risorse idriche	U.M.	Frequenza	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	TOTALE ANNO
Acquedotto ad uso potabile	m ³	mensile	897	627	644	383	816	225	345	583	710	397	162	346	6.134
Acqua demineralizzata	m ³	mensile	185.890	222.342	189.547	168.565	150.194	150.846	129.507	108.323	132.628	136.575	100.770	136.321	1.811.509
Acquedotto ad uso industriale	m ³	mensile	376	598	437	325	333	180	223	255	168	135	190	279	3.498
Acqua di raffreddamento t.q.[1]	m ³	mensile	151.143	186.607	234.561	204.984	239.492	252.113	252.014	168.757	175.648	197.015	194.942	167.321	2.424.597
Acqua di raffreddamento trattata[2]	m ³	mensile	10.826	15.097	10.084	7.348	5.047	9.829	13.937	14.632	9.801	6.202	5.237	6.735	114.777
Acqua mare	m ³	mensile	5.256.000	3.680.700	6.026.400	5.568.300	246.900	4.217.400	4.992.900	4.910.400	4.752.000	4.936.500	6.378.000	4.910.400	55.875.900
Totale acqua	m ³	mensile	5.605.132	4.105.972	6.461.673	5.949.905	642.783	4.630.593	5.388.926	5.202.950	5.070.955	5.276.824	6.679.300	5.221.402	60.236.415

[1] Acqua di integrazione utilizzata nel circuito di raffreddamento dei cicli combinati CC1 e CC2

[2] Acqua di integrazione utilizzata nel circuito di raffreddamento del TG-501

4.4. Indici di consumo materie prime e risorse naturali

In **Tabella 8** vengono riportati gli indici di consumo di materie prime e risorse naturali dello stabilimento nel corso del 2012.

Tabella 8. Indici di consumo materie prime e risorse naturali

Consumi specifici	U.M.	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
Energia elettrica totale prodotta (lorda)	MWh	408.428	444.123	482.982	405.187	379.990	372.802	435.805	300.589	325.444	367.073	370.656	412.336
Energia elettrica equivalente	MWh	435.423	474.342	509.457	428.604	404.315	392.493	455.674	318.459	348.520	391.383	388.441	436.907
Consumo specifico gas naturale	kSm ³ /MWh	0,206	0,200	0,202	0,210	0,202	0,204	0,208	0,209	0,209	0,202	0,201	0,197
Consumo specifico chemicals	t/MWh	0,00023 [1]							0,00027	0,00023	0,00024	0,00016	0,00015
Consumo specifico acqua	m ³ /MWh	12,87	8,66	12,68	13,88	1,59	11,80	11,83	16,34	14,55	13,48	17,20	11,95

[1] Dato complessivo per i mesi da gennaio a luglio

Consumo specifico gas naturale: rapporto tra quantitativi di gas naturale (in kSm³) e quantità di energia elettrica equivalente prodotta (in MWh)

Consumo specifico chemicals: rapporto tra quantitativi di chemicals e additivi consumate (in ton) e la quantità di energia elettrica equivalente prodotta (in MWh)

Consumo specifico acqua industriale: rapporto tra quantitativi di acqua industriale consumata (in ton) e la quantità di energia elettrica equivalente prodotta (in MWh)



5. CARATTERIZZAZIONE DEI COMBUSTIBILI

Per il gas naturale è stata prodotta mensilmente una scheda tecnica (prodotta dal Gestore Snam Rete Gas tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente caratterizzazione chimico - fisica.

Non sono disponibili analisi di caratterizzazione del gasolio ad autotrazione, che risulta conforme alla norma UNI EN 590:2010.

In **Tabella 9** vengono riportati dati di sintesi delle analisi mensili effettuate sul gas naturale nell'anno di riferimento, mentre i verbali di misura mensili sono contenuti nell'**ALLEGATO 2 Analisi Gas Naturale**.



Tabella 9. Caratterizzazione del gas naturale

Parametro	U.M.	Frequenza	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	MEDIA ANNUALE
Potere calorifico inferiore	kJ/Sm ³	mensile	34931	35339	35092	34203	34158	34173	34077	34063	34491	34360	34243	34780	34492,5
Densità a 15°C	kg/m ³	mensile	0,7054	0,7193	0,7075	0,6898	0,6906	0,6909	0,6867	0,6865	0,6955	0,7023	0,6912	0,7105	0,6980
He	% mol	mensile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N2	% mol	mensile	0,298	0,568	0,219	0,341	0,446	0,419	0,337	0,355	0,313	0,625	0,369	0,781	0,422583
CO2	% mol	mensile	0,066	0,131	0,041	0,071	0,096	0,111	0,061	0,057	0,053	0,346	0,078	0,181	0,1077
CH4	% mol	mensile	95,911	93,981	95,535	98,574	98,555	98,514	99,061	99,031	97,571	97,119	98,271	95,617	97,312
C2H6	% mol	mensile	3,588	4,913	4,077	0,864	0,677	0,739	0,406	0,458	1,926	1,443	1,18	2,932	1,933583
C3H8	% mol	mensile	0,109	0,304	0,101	0,102	0,154	0,149	0,092	0,068	0,099	0,343	0,073	0,343	0,161417
IC4H10	% mol	mensile	0,011	0,033	0,009	0,015	0,022	0,021	0,016	0,011	0,014	0,039	0,01	0,044	0,020417
NC4H10	% mol	mensile	0,012	0,047	0,013	0,019	0,027	0,026	0,013	0,008	0,013	0,053	0,009	0,064	0,025333
IC5H12	% mol	mensile	0,003	0,009	0,002	0,006	0,009	0,008	0,006	0,005	0,005	0,014	0,005	0,015	0,00725
NC5H12	% mol	mensile	0,001	0,007	0,001	0,003	0,005	0,005	0,002	0,001	0,002	0,009	0,001	0,011	0,004
C6+	% mol	mensile	0,001	0,007	0,002	0,005	0,009	0,008	0,006	0,006	0,004	0,009	0,004	0,012	0,006083
Fattore di compressibilità ZS	-	mensile	0,9978	0,9978	0,9978	0,9980	0,9980	0,9980	0,9980	0,9980	0,9979	0,9979	0,9980	0,9978	0,9979

6. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ARIA

6.1. Emissioni convogliate

Le emissioni convogliate della Centrale relative all'anno 2012 provengono dai 3 punti di emissione E1, E2 ed E3, non essendo entrata in funzione la caldaia B400 nell'anno di riferimento (punto di emissione E4).

La valutazione analitica delle emissioni atmosferiche dagli impianti della Centrale è stata effettuata considerando le caratteristiche degli inquinanti nei fumi (definite mediante campagne periodiche di rilevamento) e le quantità/caratteristiche dei combustibili consumati.

6.1.1. Monitoraggio di NOx e CO

I parametri NOx e CO vengono monitorati in continuo tramite SME.

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i dati di sintesi ricavati dalle misure di NOx e CO registrate da sistema di monitoraggio in continuo (SME) ai camini relativamente a:

- concentrazione media mensile e quadrimestrale in mg/Nm^3 ;
- emissioni totali in tonnellate;
- emissioni specifiche annuali per MWh di energia generata e per kSm^3 di gas naturale bruciato.

In **ALLEGATO 3** sono riportati dati di sintesi dei valori medi orari e mensili delle emissioni dei parametri suddetti ottenuti da sistema SME.

Tabella 10. Concentrazioni medie mensili e quadrimestrali di NOx e CO per ciascun impianto

TG501						
Parametro	U.M.	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	Media 1° quadrimestre
NOx	mg/Nm ³	38	40,2	38,3	39,5	38,9
CO	mg/Nm ³	5,6	5,4	6,9	5,3	5,8
Parametro	U.M.	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	Media 2° quadrimestre
NOx	mg/Nm ³	0	38,9	40,2	40,6	40,2
CO	mg/Nm ³	0	6,4	5,1	0,1	2,8
Parametro	U.M.	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	Media 3° quadrimestre
NOx	mg/Nm ³	40,6	38,4	0	0	40,4
CO	mg/Nm ³	2,4	3,3	0	0	2,5

CC1						
Parametro	U.M.	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	Media 1° quadrimestre
NOx	mg/Nm ³	16,4	17,2	19,3	15,3	17,1
CO	mg/Nm ³	2,1	1,4	1,2	2,5	1,8
Parametro	U.M.	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	Media 2° quadrimestre
NOx	mg/Nm ³	17	16,2	13,5	0	15,6
CO	mg/Nm ³	1,7	1	1,4	0	1,4
Parametro	U.M.	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	Media 3° quadrimestre
NOx	mg/Nm ³	16,9	16,1	15,8	15,5	15,9

CC1						
CO	mg/Nm ³	0,8	0,5	1,4	0,6	0,8

CC2						
Parametro	U.M.	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	Media 1° quadrimestre
NOx	mg/Nm ³	17,4	18,2	18,3	18	18,0
CO	mg/Nm ³	2,1	2	2,3	2	2,1
Parametro	U.M.	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	Media 2° quadrimestre
NOx	mg/Nm ³	19	16,8	17	16,4	17,3
CO	mg/Nm ³	2	1,3	2	1,6	1,7
Parametro	U.M.	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	Media 3° quadrimestre
NOx	mg/Nm ³	16,3	16,1	16,2	17	16,4
CO	mg/Nm ³	1,8	1,5	2	2,3	1,9

Tabella 11. Emissioni totali in aria di NOx e CO

Parametro	U.M.	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	tot. 2012
NOx	t/anno	57,77	62,54	70,04	57,77	41,90	41,98	53,48	47,00	49,35	38,24	36,13	40,50	596,72
CO	t/anno	7,79	6,91	8,85	7,61	4,31	3,64	6,27	2,02	3,65	2,36	3,83	3,55	60,80

Tonnellate/anno: somma dei prodotti tra la media mensile delle concentrazioni (in mg/Nm³) e la media mensile dei flussi ai camini (in Nm³/mese)

Tabella 12. Emissioni specifiche annuali di NOx e CO

Parametro	U.M.	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	tot. 2012
Gas naturale bruciato	kSmc	89.682,9	95.080,8	102958,9	89935,5	81.665,9	79.963,2	94.631,4	66.479,3	72.838,1	79.110,7	78.232,4	85.935,4	1.016.514,4
Energia elettrica equivalente	MWh	435.423	474.342	509.457	428.604	404.315	392.493	455.674	318.459	348.520	391.383	388.441	436.907	4.984.018,7
Emissione specifica NOx	kg/kSmc	0,644	0,658	0,680	0,642	0,513	0,525	0,565	0,707	0,678	0,483	0,462	0,471	0,586
	kg/MWh	0,133	0,132	0,137	0,135	0,104	0,107	0,117	0,148	0,142	0,098	0,093	0,093	0,120
Emissione specifica CO	kg/kSmc	0,087	0,073	0,086	0,085	0,053	0,046	0,066	0,030	0,050	0,030	0,049	0,041	0,058
	kg/MWh	0,018	0,015	0,017	0,018	0,011	0,009	0,014	0,006	0,010	0,006	0,010	0,008	0,012

Emissione specifica di NOx e CO:

- **per unità di combustibile bruciato:** rapporto tra quantità di NOx e CO (in kg) e quantità di gas naturale bruciata (in kSmc)
- **per unità di energia elettrica generata:** rapporto tra quantità di NOx e CO (in kg) e quantità di energia equivalente prodotta (in MWh)

6.1.2. Monitoraggio annuale dei microinquinanti di combustione

Nel corso del 2012 sono stati analizzati da Laboratorio Esterno qualificato polveri, metalli, NOx, SOV-TOC, acido cloridrico, acido fluoridrico, cloro, acido bromidrico, acido solfidrico, ammoniaca, cianuri, SOx.

E' stata effettuata una campagna di monitoraggio per le emissioni in atmosfera nel mese di maggio/giugno per i cicli combinati CC1 e CC2 e nel mese di agosto per il TG501, di cui si riportano i dati di sintesi nelle seguenti tabelle.

I corrispondenti report analitici sono contenuti nell'**ALLEGATO 4**.

Tabella 13. Risultati analitici campagna di monitoraggio dei microinquinanti di combustione per TG501

TG501			
Parametro	U.M.	Metodo di Analisi	Valore annuale
Portata tal quale	m ³ /h		2.006.667
Portata umida normalizzata	Nm ³ /h		1.370.000
O ₂	%	UNI EN 14789/06	14,1
Temperatura	°C	UNI 10169/91	128,7
Vapore d'acqua	%	UNI 10169/91	8,5
NO _x	mg/Nm ³	UNI EN 14792/06	46,7
SO _x	mg/Nm ³	D.M. 25/08/2000 all.1	<0,5
H ₂ S	mg/Nm ³	M.U. 634:84	<2,9
HCl	mg/Nm ³	D.M. 25/08/2000 all.2	<0,3
HCN	mg/Nm ³	D.M. 25/08/2000 all.2	<0,02
HF	mg/Nm ³	D.M. 25/08/2000 all.2	<0,3
HBr	mg/Nm ³	MP 0999-RO/01	<0,4
NH ₃	mg/Nm ³	UNICHIM 632/84	0,4
PCB	pg/Nm ³	UNI CEN 1948-4:07	19389
PCN	ng/Nm ³	UNI CEN 1948-4:08	<1
PCT	ng/Nm ³	UNI CEN 1948-4:09	<11
Polveri Totali	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,9

TG501			
Parametro	U.M.	Metodo di Analisi	Valore annuale
Formaldeide	mg/Nm ³	EPA TO 11A 1999	<0,02
Benzene	mg/Nm ³	UNI EN 13649:2002	<0,02
Be	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0001
As	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0001
Cr VI	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,002
Co	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0001
Cd	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0001
Ta	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0001
Hg	mg/Nm ³	UNI EN 13211-02/03	<0,0006
Ni	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0014
Te	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0001
Se	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0001
Sb	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0001
Cianuri	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,02
Cr	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0006
Mn	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0007
Pd	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0005
Pb	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0004
Pt	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0005
Quarzo polvere	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,063



TG501			
Parametro	U.M.	Metodo di Analisi	Valore annuale
Cu	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0005
Rh	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0005
V	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0005
Sn	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0003

Tabella 14. Risultati analitici campagna di monitoraggio dei microinquinanti di combustione per CC1

CC1			
Parametro	U.M.	Metodo di Analisi	Valore annuale
Portata tal quale	m ³ /h		2.356.667
Portata umida normalizzata	Nm ³ /h		1.670.000
O ₂	%	UNI EN 14789/06	13,8
Temperatura	°C	UNI 10169/91	108
Vapore d'acqua	%	UNI 10169/91	10,4
NOx	mg/Nm ³	UNI EN 14792/06	10,8
SOx	mg/Nm ³	D.M. 25/08/2000 all.1	<0,4
H ₂ S	mg/Nm ³	M.U. 634:84	<0,4
HCl	mg/Nm ³	D.M. 25/08/2000 all.2	<0,5
HCN	mg/Nm ³	D.M. 25/08/2000 all.2	<0,03
HF	mg/Nm ³	D.M. 25/08/2000 all.2	<0,6
HBr	mg/Nm ³	MP 0999-RO/01	<0,5
NH ₃	mg/Nm ³	UNICHIM 632/84	7,2
PCB	pg/Nm ³	UNI CEN 1948-4:07	64145
PCN	ng/Nm ³	UNI CEN 1948-4:08	<1
PCT	ng/Nm ³	UNI CEN 1948-4:09	<11
Polveri Totali	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,2
Formaldeide	mg/Nm ³	EPA TO 11A 1999	<0,02



CC1			
Parametro	U.M.	Metodo di Analisi	Valore annuale
Benzene	mg/Nm ³	UNI EN 13649:2002	<0,02
Be	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
As	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Cr VI	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,005
Co	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Cd	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Ta	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Hg	mg/Nm ³	UNI EN 13211-02/03	<0,0007
Ni	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0051
Te	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Se	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Sb	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Cianuri	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,03
Cr	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0015
Mn	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0032
Pd	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0014
Pb	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0006
Pt	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0014
Quarzo polvere	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,047
Cu	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0008



CC1			
Parametro	U.M.	Metodo di Analisi	Valore annuale
Rh	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0014
V	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0005
Sn	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0253

Tabella 15. Risultati analitici campagna di monitoraggio dei microinquinanti di combustione per CC2

CC2			
Parametro	U.M.	Metodo di Analisi	Valore annuale
Portata tal quale	m ³ /h		2.783.333
Portata umida normalizzata	Nm ³ /h		1.946.667
O ₂	%	UNI EN 14789/06	13,9
Temperatura	°C	UNI 10169/91	117
Vapore d'acqua	%	UNI 10169/91	7,0
NOx	mg/Nm ³	UNI EN 14792/06	8,3
SOx	mg/Nm ³	D.M. 25/08/2000 all.1	<0,4
H ₂ S	mg/Nm ³	M.U. 634:84	<0,3
HCl	mg/Nm ³	D.M. 25/08/2000 all.2	<0,5
HCN	mg/Nm ³	D.M. 25/08/2000 all.2	<0,03
HF	mg/Nm ³	D.M. 25/08/2000 all.2	<0,5
HBr	mg/Nm ³	MP 0999-RO/01	<0,5
NH ₃	mg/Nm ³	UNICHIM 632/84	5
PCB	pg/Nm ³	UNI CEN 1948-4:07	30374
PCN	ng/Nm ³	UNI CEN 1948-4:08	<1
PCT	ng/Nm ³	UNI CEN 1948-4:09	<11
Polveri Totali	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,2
Formaldeide	mg/Nm ³	EPA TO 11A 1999	<0,02

CC2			
Parametro	U.M.	Metodo di Analisi	Valore annuale
Benzene	mg/Nm ³	UNI EN 13649:2002	<0,02
Be	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
As	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Cr VI	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,005
Co	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Cd	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Ta	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Hg	mg/Nm ³	UNI EN 13211-02/03	<0,0007
Ni	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0015
Te	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Se	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Sb	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Cianuri	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,03
Cr	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,002
Mn	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0048
Pd	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0014
Pb	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0005
Pt	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0014
Quarzo polvere	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,038
Cu	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0008



CC2			
Parametro	U.M.	Metodo di Analisi	Valore annuale
Rh	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0014
V	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	<0,0003
Sn	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1/03	0,0206

6.1.3. Monitoraggio degli eventi transitori

Nelle tabelle seguenti si riportano i dati di sintesi disponibili per l'anno 2012 relativamente agli eventi transitori per TG501, CC1 e CC2.

Sono mostrati i dati relativi alle emissioni totali annue di NOx e CO per i gruppi CC1 e CC2, stimati a partire dai risultati sperimentali del monitoraggio delle emissioni su CC2 in fase di avviamento e spegnimento condotto in data 28-29 settembre e 03 ottobre 2012 (si faccia riferimento ad **ALLEGATO 5 Report monitoraggio emissioni in fase di avviamento e spegnimento**).

Tabella 16. Sintesi eventi transitori TG501

TG501						
Parametro	U.M.	TRANSITORIO 1	TRANSITORIO 2	TRANSITORIO 3	TRANSITORIO 4 [2]	TOTALE ANNO
Motivo transitorio [1]		Fermata per perdite condensatore 3	Fermata manutentiva	Fermata per sostituzione filtri olio	Fermata per coeff. Cogenerazione CC1	--
		Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata	--
Data	-	17/02/2012	28/04/2012	12/07/2012	05/10/2012	--
Tipo di combustibili utilizzati		gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	--
Durata avviamento	h	4	4	4	-	--
tot eventi	fermata	1	1	1	1	4
	avviamento	1	1	1		3
NOx [3]	ton	-	-	-	-	-
CO [3]	ton	-	-	-	-	-

[1] Motivo transitorio: manutenzione programmata, guasto, ecc.

[2] Fermata ancora in corso

[3] Non sussistono riferimenti per la stima delle emissioni di NOx e CO per i transitori relativi al TG501 nell'anno di riferimento.

Tabella 17. Sintesi eventi transitori CC1

CC1									
Parametro	U.M.	TRANSITORIO 1	TRANSITORIO 2	TRANSITORIO 3	TRANSITORIO 4	TRANSITORIO 5	TRANSITORIO 6	TRANSITORIO 7	TRANSITORIO 8
Motivo transitorio [1]		blocco	blocco alta accelerazione	blocco gelo	fermata per riparazione caldaia	Blocco alta accelerazione	Blocco alta accelerazione	lavori (vlv. Antipomp. Controlli GEN)	lavori (vlv. Antipomp. Controlli GEN)
		Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento
Data	-	13/01/2012	01/02/2012	06/02/2012	30/03/2012	13/04/2012	17/04/2012	29/06/2012	04/07/2012
Tipo di combustibili utilizzati		gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale
Durata avviamento	h	4	4	4	4	4	4	4	4
tot eventi	fermata	1	1	1	1	1	1	1	1
	avviamento	1	1	1	1	1	1	1	1
NOx [2]	ton fermata								
	ton avviamento								
CO [3]	ton fermata								
	ton avviamento								



CC1									
Parametro	TRANSITORIO 9	TRANSITORIO 10	TRANSITORIO 11	TRANSITORIO 12	TRANSITORIO 13	TRANSITORIO 14	TRANSITORIO 15	TRANSITORIO 16	TOTALE ANNO
Motivo transitorio [1]	Fermata manutentiva	avviamento da fermata manutentiva rif. 21	Fermata per rottura telecamera	prova rifiuto di carico	blocco TV per cuscinetto reggispinta	fermata per perdita da cassa olio	fermata per rottura baderna alimento	Anomalia I 552 ST TRM1	--
	Fermata	avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	--
Data	31/07/2012	06/09/2012	07/09/2012	08/09/2012	10/09/2012	28/09/2012	28/09/2012	06/12/2012	
Tipo di combustibili utilizzati	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	--
Durata avviamento	4	4	4	4	4	4	4	4	--
tot eventi	1		1	1	1	1	1	1	15
		1	1	1	1	1	1	1	15
NOx [2]									1,065
									1,935
CO [3]									43,89
									95,52

[1] Motivo transitorio: manutenzione programmata, guasto, ecc.

[2] Stima emissioni totali ottenuta da analisi del 28/09- 03/10/2012: emissioni avviamento NOx=91 kg; emissioni fermata NOx=39 kg (solo per cicli combinati da 380 MW)

[3] Stima emissioni totali ottenuta da analisi del 28/09-03/10/2012: emissioni avviamento CO=3441 kg; emissioni fermata CO=1826 kg (solo per cicli combinati da 380 MW)

Tabella 18. Sintesi eventi transitori CC2

CC2							
Parametro	U.M.	TRANSITORIO 1	TRANSITORIO 2	TRANSITORIO 3	TRANSITORIO 4	TRANSITORIO 5	TRANSITORIO 6
Motivo transitorio [1]		Fermata per manutenzione	fermata	fermata BDE Terna	Ciclaggio	Blocco alta accelerazione	Ciclaggio
		avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento
Data	-	13/01/2012	14/01/2012	22/01/2012	09/04/2012	11/04/2012	15/04/2012
Tipo di combustibili utilizzati		gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale
Durata avviamento	h	4	4	4	4	4	4
tot eventi	fermata		1	1	1	1	1
	avviamento	1	1	1	1	1	1
NOx [2]	ton fermata						
	ton avviamento						
CO [3]	ton fermata						
	ton avviamento						

CC2							
Parametro	TRANSITORIO 7	TRANSITORIO 8	TRANSITORIO 9	TRANSITORIO 10	TRANSITORIO 11	TRANSITORIO 12	TOTALE ANNO
Motivo transitorio [1]	Sostituzione filtri	lavori (vlv. Raff., igv)	fermata ripristino reg livello AP	blocco per mancanza V MCC 2G	fermata per controlli GEN	blocco TV per alta T° cilindro di scarico	--
	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	Fermata/avviamento	--
Data	25/04/2012	22/06/2012	04/07/2012	19/08/2012	28/09/2012	03/09/2012	--
Tipo di combustibili utilizzati	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	gas naturale	--
Durata avviamento	4	4	4	4	4	4	--
Tot eventi	1	1	1	1	1	1	11
	1	1	1	1	1	1	12
NOx [2]							0,781
							1,548
CO [3]							32,186
							76,416

[1] Motivo transitorio: manutenzione programmata, guasto, ecc.

[2] Stima emissioni totali ottenuta da analisi del 28/09- 03/10/2012: emissioni avviamento NOx=91 kg; emissioni fermata NOx=39 kg (solo per cicli combinati da 380 MW)

[3] Stima emissioni totali ottenuta da analisi del 28/09- 03/10/2012: emissioni avviamento CO=3441 kg; emissioni fermata CO=1826 kg (solo per cicli combinati da 380 MW)



6.2. Emissioni fuggitive

Nel mese di novembre 2012 la Centrale ha eseguito una campagna di monitoraggio delle emissioni fuggitive dell'impianto.

Lo scopo dell'attività è stata quantificare le emissioni di composti organici volatili (VOC) mediante sistemi di misura conformi ai requisiti definiti nel metodo EPA 21 (contenuto nel "Protocol for Equipment Leak Emission Estimates", EPA-453/R-95-017).

Le campagne sono state effettuate utilizzando strumentazione portatile (FID: Detector a ionizzazione di fiamma) ed operando le misure sui dispositivi di linea che potevano essere potenziali sorgenti di emissione.

I risultati della campagna di monitoraggio sono riportati in **ALLEGATO 6 Report emissioni fuggitive (LDAR)**.



7. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA

7.1. Scarichi idrici

La Centrale è dotata dei seguenti scarichi finali:

- **Scarico SF1:** scarico continuo di tutte le acque reflue (industriali, domestiche e meteoriche), ad eccezione di quella di mare e di quelle accidentalmente oleose, all'impianto di trattamento fisico-chimico di proprietà HERAmbiente S.r.l.; le acque reflue sono raccolte tramite fognatura interna e collettate nella rete delle acque inorganiche tramite 5 pozzetti (EP-01, EP-02, EP-03, EP-04, EP-05);
- **Scarico SF2:** scarico continuo dell'acqua mare utilizzata per il sistema di raffreddamento, recapitante nel Canale Cupa.

Nel corso del 2012 è stato eseguito il piano analitico in accordo a quanto previsto nel Regolamento Fognario, edizione 4, relativo a tutte le società coinsediate nello Stabilimento Multisocietario. In particolare sono state svolte campagne di monitoraggio, con frequenza trimestrale e semestrale nei mesi di Marzo, Giugno, Settembre e Dicembre 2012.

In **ALLEGATO 7 Analisi scarichi idrici** si riportano i report analitici relativi alle campagne suddette.

In **Tabella 19** e **Tabella 20** vengono inoltre riportate le concentrazioni medie e le emissioni in kg degli inquinanti monitorati negli scarichi.

Tabella 19. Concentrazioni medie ed emissioni relative allo scarico SF1 (pozzetti fiscali)

SF-1										
Parametri		Metodo di prova	Valori limite[1]	Concentrazioni medie					Concentrazioni medie annuali	Kg emessi
			(mg/l)	(mg/l)					(mg/l)	(kg/a)
				EP01	EP02	EP03	EP04	EP05		
Portata annua stimata (mc/anno)[2]	815.481	Stima								
pH		APAT-IRSA 2060	6,85 - 9	7,6	8,1	7,7	8,2	7,8	7,9	
COD		ISO 15705:2002	160	54,5	33,0	36,8	44,5	13,1	36,4	29.655,8
Solidi sospesi tot		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	160	5,0	63,3	16,8	17,3	5,0	21,5	17.492,1
Azoto ammoniacale (NH ₄ ⁺)		APAT CNR IRSA 4030 A1	30 [3]	1,5	0,7	1,7	2,0	0,8	1,3	1.083,6
Azoto nitrico (N)		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	30 [3]	1,0	1,9	1,5	0,6	0,4	1,1	877,5
Azoto nitroso (N)		EPA 354 1 1971	0,6	0,088	0,052	0,101	0,016	0,032	0,057	46,8
Azoto totale (TKN+Nitrico+Nitroso)		EPA 351.3 1978 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 + EPA 354.1 1971	10	2,9	5,9	4,4	3,1	1,5	3,5	2.894,5
Fosforo tot (P)		M.U. 2252 2008	1	0,11	0,26	0,15	0,15	0,38	0,21	172,3
Ferro (Fe)		EPA 3015A 2007 + EPA 6010C 2007	2	0,40	1,06	0,86	1,28	0,37	0,79	645,5
Manganese (Mn)		EPA 3015A + EPA 6020 A	2	0,33	0,07	0,27	0,11	0,23	0,20	163,8
Rame (Cu)		EPA 3015A + EPA 6020 A	0,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	8,3
Zinco (Zn)		EPA 3015A + EPA 6020 A	1,5	0,01	0,41	0,11	0,04	0,01	0,12	94,7
Arsenico (As)		EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	0,5	0,014	0,001	0,001	0,028	0,001	0,009	7,1
Cadmio (Cd)		EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	0,02	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,2
Cromo tot (Cr)		EPA 3015A + EPA 6020 A	2	0,050	0,008	0,007	0,004	0,005	0,015	12,0
Cromo VI (Cr)		EPA 7199 1996	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	40,8
Mercurio (Hg)		EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	0,005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,1
Nichel (Ni)		EPA 3015A + EPA 6020 A	2	0,0093	0,0475	0,0048	0,0057	0,0005	0,0135	11,0
Piombo (Pb)		EPA 3015A + EPA 6020 A	0,2	0,0003	0,0025	0,0056	0,0011	0,0011	0,0021	1,7
Selenio (Se)		EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	0,03	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,4
Cloro attivo libero		UNI EN ISO 7393-2:2002	0,3 [3]	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	8,2
Fenoli Totali		UNI EN ISO 14402:2004	0,5	0,057	0,003	0,003	0,003	0,001	0,013	10,8

Idrocarburi tot	APAT-IRSA 5160B2	5	0,015	0,060	0,015	0,015	0,015	0,024	19,5
Sommatoria Pesticidi Organofosforati	EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	0,1	0	0	0	0	0	0	-
Sommatoria Solventi Organici Aromatici	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,2	0	0	0	0	0	0	-
Sommatoria Solventi Organici Azotati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,2	0	0	0	0	0	0	-
Sommatoria Solventi Organici Alogenati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	1	0,003	0,029	0,003	0,001	0,004	0,008	6,5

[1] Valori Limite: valori massimi di accettazione di omologa di accettazione per tutti i pozzetti

[2] Portata delle acque di scarico inorganiche di Enipower nel 2012; questo flusso non è misurato ma stimato a livello di sito multisocietario (mc/anno).

[3] Valori Limite All. 5 - Parte III D.Lgs. 152/2006

Tabella 20. Concentrazioni medie ed emissioni relative allo scarico SF2

SF-2					
Parametri		Metodo di prova	Valori Limite [1]	Concentrazioni medie annuali	kg emessi
			(mg/l)	(mg/l)	(kg/a)
Portata annua stimata (mc/anno)	55.875.900				
pH		APAT-IRSA 2060	5,5 - 9,5	7,745	
COD		ISO 15705:2002	160	165	9.219.523,5
Solidi sospesi tot		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	80	12,7	709.623,9
Azoto ammoniacale (NH₄⁺)		APAT CNR IRSA 4030 A1	15	0,85	47.215,1
Azoto nitrico (N)		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	20	0,24	13.200,7
Azoto nitroso (N)		EPA 354 1 1971	0,6	0,046	2.542,4
Azoto totale (TKN+Nitrico+Nitroso)		EPA 351.3 1978 + APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 + EPA 354.1 1971	-	2,96	165.532,4

SF-2				
Parametri	Metodo di prova	Valori Limite [1]	Concentrazioni medie annuali	kg emessi
		(mg/l)	(mg/l)	(kg/a)
Fosforo tot (P)	M.U. 2252 2008	10	0,049	2.751,9
Ferro (Fe)	EPA 3015A 2007 + EPA 6010C 2007	2	0,091	5.098,7
Manganese (Mn)	EPA 3015A + EPA 6020 A	2	0,016	894,0
Rame (Cu)	EPA 3015A + EPA 6020 A	0,1	0,0052	287,8
Zinco (Zn)	EPA 3015A + EPA 6020 A	0,5	0,037	2.067,4
Arsenico (As)	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	0,5	0,0005	27,9
Cadmio (Cd)	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	0,02	0,0003	14,0
Cromo tot (Cr)	EPA 3015A + EPA 6020 A	2	0,019	1.061,6
Cromo VI (Cr)	EPA 7199 1996	0,2	0,05	2.793,8
Mercurio (Hg)	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	0,005	0,0001	2,8
Nichel (Ni)	EPA 3015A + EPA 6020 A	2	0,0005	27,9
Piombo (Pb)	EPA 3015A + EPA 6020 A	0,2	0,0003	14,0
Selenio (Se)	EPA 3015A 2007 + EPA 6020A 2007	0,03	0,0033	181,6
Cloro attivo libero	UNI EN ISO 7393-2:2002	0,2	0,01	558,8
Fenoli (come C totale)	UNI EN ISO 14402:2004	0,5	0,0024	133,5
Idrocarburi tot	APAT-IRSA 5160B2	5	0,015	838,1
Sommatoria Pesticidi Organofosforati	EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007	0,1	0	-
Sommatoria Solventi Organici Aromatici	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,2	0	-
Sommatoria Solventi Organici Azotati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	0,1	0	-
Sommatoria Solventi Organici Alogenati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	1	0	-

[1] Valori Limite Scarico in acque superficiali All. 5 - Parte III D.Lgs. 152/2006



8. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI

Il Gestore, in accordo con quanto prescritto nel capitolo 5 del PMC, effettua le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e una corretta classificazione in riferimento al catalogo CER.

La Centrale comunica annualmente all'autorità competente, con le modalità previste dalla legislazione vigente, le quantità e le tipologie dei rifiuti prodotti, compilando le schede del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD).

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i dati di produzione di rifiuti per l'anno 2012.

Tabella 21. Rifiuti non pericolosi prodotti nel 2012

RIFIUTI NON PERICOLOSI			
CER	Descrizione	Destinazione	Quantità [t]
150102	Imballaggi in plastica (Imballaggi in plastica)	R05/R13	1,9
150103	Imballaggi in legno (Imballaggi in legno)	R13	25,24
150104	Imballaggi metallici (Imballaggi metallici contenenti residui di miscela A4T (isolante cavi))	R13	0,06
150106	Imballaggi in materiali misti (Imballaggi in materiali misti - Puliti NP)	R05	3,52
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02 (Prefiltri Aspirazione Turbine a gas - Filtri Aspirazione Turbine a gas - Filtri aria condizionata - Segatura/Sabbia contaminata da olio - Filtri impianto di condizionamento HVAC (filtri a carbone attivo) - DPI scaduti, non utilizzati - Filtro Linea Metano - Allumina e Silicato di Alluminio - Sabbia Filtri Acqua Torri)	D09/D14/D15	42,77
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13 (Apparecchiature informatiche ed elettroniche obsolete)	R13	0,34
160306	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05 (Guano di volatile)	D09	2,66
161002	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01 (Acqua mare e olio/Biocida)	D10	20,21
161106	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05 (Piastrine ceramiche di rivestimento TGAS)	D15	1,92
170203	Plastica (Polistirolo)	D09	1,88
170401	Rame, bronzo, ottone (Rottami di Rame, Bronzo e Ottone)	R13	28,98
170402	Alluminio (Alluminio)	R13	2,16
170405	Ferro e acciaio (Ferro e acciaio)	R13	173,68
170604	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 7 06 01 e 17 06 03 (Pannelli Isolanti)	D01	13,52
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902, 170903 (Macerie di calcestruzzo)	D09	257,9
190901	Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari (Fango e cozze)	D01/D09/D10	138,51
200101	Carta e cartone (Carta e Cartone)	R05/R13	7,78
200201	Rifiuti biodegradabili (Sfalcio erba)	D15	2,24
200301	Rifiuti urbani non differenziati (Rifiuti non differenziati da uffici)	D01/R05	6,94
200304	Fanghi delle fosse settiche (Fanghi delle Fosse Biologiche)	D08	3,9
TOTALE RIFIUTI NON PERICOLOSI		t	736,11

Tabella 22. Rifiuti pericolosi prodotti nel 2012

RIFIUTI PERICOLOSI			
CER	Descrizione	Destinazione	Quantità [t]
100104*	Ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	D14/D15	2,27
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati (Olio Lubrificante Esausto)	R13	30,92
130507*	Acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua (Acqua e olio)	D15	373,84
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze (Imballaggi contaminati da olio AGIP OTE 46)	D09	16,18
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose (Assorbenti, Stracci, Materiali filtranti e indumenti protettivi - inclusi filtri olio non specificati altrimenti, incluse le maschere protettive) contaminati da residui di oli)	D15	2,44
160107*	Filtri dell'olio (Filtri dell'olio)	R04	0,24
160213	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (Possono rientrare fra i componenti pericolosi di apparecchiature elettriche ed elettroniche gli accumulatori e le batterie di cui alle voci 16 06 contrassegnati come pericolosi i commutatori a mercurio, i vetri di tubi a raggi catodici ed altri vetri radioattivi ecc.) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12 (Monitor - Monitor PC a tubo catodico)	R13	0,22
160601*	Batterie al piombo (Batterie al piombo)	R13	0,36
161001*	Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose (Soluzione di lavaggio compressore TB)	D09	12,44
170204*	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati (Vetroresina - Plastica Torri di Raffreddamento - Rifiuti misti a base di gomma - manichette)	D09/D15	16,56
170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose (Lana di roccia)	D14	9,16
170801	Materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose (Cartongesso)	D09	0,68
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio)	R13	0,22
TOTALE RIFIUTI PERICOLOSI		t	465,53

Tabella 23. Indicatori produzione e recupero rifiuti

Indicatori produzione e recupero rifiuti	U.M.	Anno 2012
Energia elettrica prodotta	MWh	4.705.416,4
Produzione specifica rifiuti pericolosi per MWh di energia prodotta	kg/MWh	0,10
Combustibili bruciati	kSmc	1.016.514,4
Produzione specifica rifiuti pericolosi per t di combustibili bruciata	kg/kSmc	0,46
Quantità rifiuti avviata a recupero	t	281,14
Percentuale rifiuti avviati a recupero [1]	%	23%

[1] Rapporto tra quantitativo di rifiuti inviato a recupero (t/a) e quantitativo totale rifiuti prodotti nel 2012 (t/a).

8.1. Criterio di gestione del deposito temporaneo

Il Gestore adotta il **criterio temporale** per la gestione del deposito temporaneo di rifiuti. Le modalità di gestione dei rifiuti all'interno della Centrale sono dettagliate all'interno della procedura RAVE.SAQU.PS-15.



9. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE

Nel corso del 2012 non è stata eseguita una campagna di monitoraggio dei livelli sonori.

10. ULTERIORI INFORMAZIONI

10.1. Monitoraggio acque sotterranee

La Centrale ha adottato un sistema di monitoraggio a protezione dell'inquinamento delle acque sotterranee, che prevede campionamento/prelievo dei due piezometri di pertinenza Enipower Ravenna (PM1-PM6), appartenenti al sistema di piezometri di falda del sito multisocietario gestito da Ravenna Servizi Industriali (RSI), ed analisi delle acque sotterranee con frequenza trimestrale. Nel corso del 2012 tali piezometri sono stati sottoposti a campagne di monitoraggio eseguite a marzo e giugno, mentre a partire da settembre 2012 viene effettuato il campionamento con frequenza trimestrale delle fibre di amianto di 3 piezometri di nuova realizzazione EB 19/19, EB 19/21 ed EB 19/23.

In **Tabella 24** ed in **Tabella 25** vengono riportati i risultati delle suddette campagne di monitoraggio per l'anno 2012, eseguite nei mesi di:

- marzo e giugno per PM1 e PM6;
- settembre e dicembre per EB 19/19, EB 19/21 ed EB 19/23.

In **ALLEGATO 8 Analisi acque sotterranee** al presente rapporto sono raccolti i report analitici relativi alle campagne suddette.

Tabella 24. Risultati analitici campagne di monitoraggio dei piezometri PM1 e PM3

Parametri	Metodo di misura	U.M.	Valore limite [1]	Frequenza	PM1		PM6	
					MARZO	GIUGNO	MARZO	GIUGNO
METALLI								
Mercurio sul totale	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A/07	µg/l	1	trimestrale	<0,0728	0,109±0,016	<0,0728	0,110±0,017
COMPOSTI IDROCARBURICI								
Idrocarburi totali	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D/2003	µg/l	350	trimestrale	<0,799	<2,87	<0,799	<2,87
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI								
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D/2007	µg/l	0,1	trimestrale	<0,00065	<0,00065	<0,00065	<0,00065
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D/2007	µg/l	0,01	trimestrale	<0,000784	<0,000784	<0,000784	<0,000784
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D/2007	µg/l	0,1	trimestrale	<0,000744	<0,000744	<0,000744	<0,000744
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D/2007	µg/l	0,05	trimestrale	<0,000763	<0,000763	<0,000763	<0,000763
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D/2007	µg/l	0,01	trimestrale	<0,00069	<0,00069	<0,00069	<0,00069
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D/2007	µg/l	5	trimestrale	<0,000646	<0,000646	<0,000646	<0,000646
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D/2007	µg/l	0,01	trimestrale	<0,000772	<0,000772	<0,000772	<0,000772
Indeno(1,2,3-cd)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D/2007	µg/l	0,1	trimestrale	<0,000744	<0,000744	<0,000744	<0,000744
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D/2007	µg/l	50	trimestrale	0,0108±0,0022	<0,000565	0,00730±0,00100	0,00170±0,00034
Sommatoria IPA	EPA 8270D/2007	µg/l	0,1	trimestrale	<0,000763	<0,000763	<0,000763	<0,000763
ALTRE SOSTANZE								

Parametri	Metodo di misura	U.M.	Valore limite [1]	Frequenza	PM1		PM6	
					MARZO	GIUGNO	MARZO	GIUGNO
Fibre di amianto (lunghezza pari o superiore a 10 mm)	DM 06/09/1994 All. 2 B GU SO n°220 20/09/1994	fibre/l	--	trimestrale	2978	<4000	<1000	<4000

[1] I CSC (Concentrazioni soglia di contaminazione) D.Lgs. 152/2006 - Parte III, Titolo V, All. 5, tab.2

Tabella 25. Risultati analitici campagne di monitoraggio dei piezometri EB-19/19, EB-19/21, EB19/23

Parametri	Metodo di misura	U.M.	Valore limite	Frequenza	EB-19/19		EB-19/21		EB-19/23	
					SETTEMBRE	DICEMBRE	SETTEMBRE	DICEMBRE	SETTEMBRE	DICEMBRE
Fibre di amianto (lunghezza pari o superiore a 10 mm)	DM 06/09/1994 All. 2 B GU SO n°220 20/09/1994	fibre/l	--	trimestrale	<4000	8400	<4000	<4000	<4000	<4000

10.2. Impianti attualmente non in uso o in dismissione

In **ALLEGATO 9 Piano di Demolizione** è riportato il Piano per la completa dismissione e demolizione di tutti gli impianti o parti di impianto o strutture ausiliarie non in uso o in dismissione della Centrale, richiesto nell'ambito delle prescrizioni riportate nel Parere Istruttorio Conclusivo dell'AIA.



Allegati



Allegato 1 – Tabelle giornaliere Produzione Energia Elettrica



Allegato 2 – Analisi Gas Naturale



Allegato 3 – Report orari e mensili SME



Allegato 4 – Report emissioni aria



Allegato 5 – Report monitoraggio emissioni in fase di avviamento e spegnimento



Allegato 6 – Report emissioni fuggitive (LDAR)



Allegato 7 – Analisi scarichi idrici



Allegato 8 – Analisi acque sotterranee



Allegato 9 – Piano di demolizione