

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.1 di 42 CAP.3	Rev. 0

INDICE CAPITOLO 3

3	LA CENTRALE ENIPOWER ATTUALE	2
3.1	Descrizione dell'impianto esistente	2
3.1.1	Sezione 1	4
3.1.2	Sezione 2	8
3.1.3	Riepilogo Dati Caratteristici delle Macchine	11
3.1.4	Distribuzione vapore	13
3.1.5	Distribuzione energia elettrica	13
3.1.6	Sistema di raffreddamento	16
3.1.7	Sistema Acqua Demineralizzata	17
3.1.8	Sistema Gas Naturale	17
3.1.9	Sistema Antincendio e Rilevazione Gas	18
3.1.10	Stato di automazione della centrale e monitoraggio	19
3.2	Configurazione attuale di centrale ed assetti di marcia	20
3.3	Emissioni in atmosfera autorizzate	21
3.4	Qualità del suolo e della falda	21
3.5	CTE EniPower - Sintesi dei prodotti e dei consumi	23
3.5.1	Sintesi dei prodotti	23
3.5.2	Consumo di combustibili	26
3.5.3	Consumi idrici	27
3.5.4	Consumi additivi chimici	31
3.6	CTE EniPower- Rilasci all'ambiente	32
3.6.1	Emissioni in atmosfera	32
3.6.2	Effluenti liquidi	33
3.6.3	Rifiuti	36
3.7	Riepilogo ciclo acque e Bilancio idrico	37
3.8	Bilancio ambientale di stabilimento	40

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.2 di 42 CAP.3	Rev. 0

3 LA CENTRALE ENIPOWER ATTUALE

Lo Stabilimento EniPower è situato al centro del sito Multisocietario di cui occupa complessivamente un'area di circa 9 ettari, suddivisa in diverse "isole" dove si trovano gli impianti di produzione, la palazzina direzione e staff, le officine di manutenzione, la stazione di riduzione gas naturale e la sottostazione elettrica.

La Centrale Termoelettrica EniPower si insedia alla fine degli anni 50 con 3 gruppi a vapore convenzionale con turbine a condensazione e parziale contropressione, al servizio del nascente stabilimento petrolchimico. Nel 1972 viene installato un ulteriore gruppo a vapore convenzionale con turbina a totale contropressione. L'introduzione delle nuove tecnologie avviene per la prima volta nel 1999, sostituendo una delle tre caldaie di fine anni 50 con un gruppo turbogas con generatore di vapore a recupero interconnesso con le turbine a vapore esistenti. Alla fine del 2004 viene completato il processo di repowering dello Stabilimento che ha visto l'avvio di due nuovi gruppi di produzione turbogas in ciclo combinato.

Delle tre caldaie a vapore di fine anni 50, le due caldaie 20B2 e 20B3 ad oggi sono state demolite come previsto dal decreto MAP 014/2002, mentre la caldaia 20B400 è oggetto della sostituzione presentata in questo studio (vedi capitolo 6 del Quadro Progettuale).

3.1 Descrizione dell'impianto esistente

La Centrale Enipower di Ravenna risulta oggi suddivisa in due sezioni di generazione.

La prima sezione (**sezione 1**) posta in isola 11, si compone di:

- una caldaia tradizionale (20B400) da 450 t/h di vapore ad alta pressione;
- un turbogas (TG501) da 122,8 MWe con generatore di vapore a recupero (BA501) da 190 t/h di vapore ad alta pressione e 44 t/h a bassa pressione;
- due turbine (20TD1 e 20TD2) a condensazione e parziale contropressione da 37,5 MWe;
- una turbina (20TD300) a condensazione e parziale contropressione da 65 MWe;
- una turbina (20TD400) a contropressione da 52 MWe.

La seconda sezione (**sezione 2**), posta in isola 5, si compone di due cicli combinati, ciascuno composto da:

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)		SPC. 00-ZA-E-85520
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE		Pg.3 di 42 CAP.3

- un turbogas (11 TG-001 e 12 TG-001) da 266 MWe;
- un generatore di vapore a recupero (31 BA-001 e 32 BA-001) da 280 t/h di vapore ad alta pressione, 44 t/h a media pressione e 32 a bassa pressione;
- una turbina a vapore (21 TD-001 e 22 TD-001) da 127 MWe.

La figura seguente mostra l'ubicazione dei vari impianti Enipower nelle rispettive isole di stabilimento.

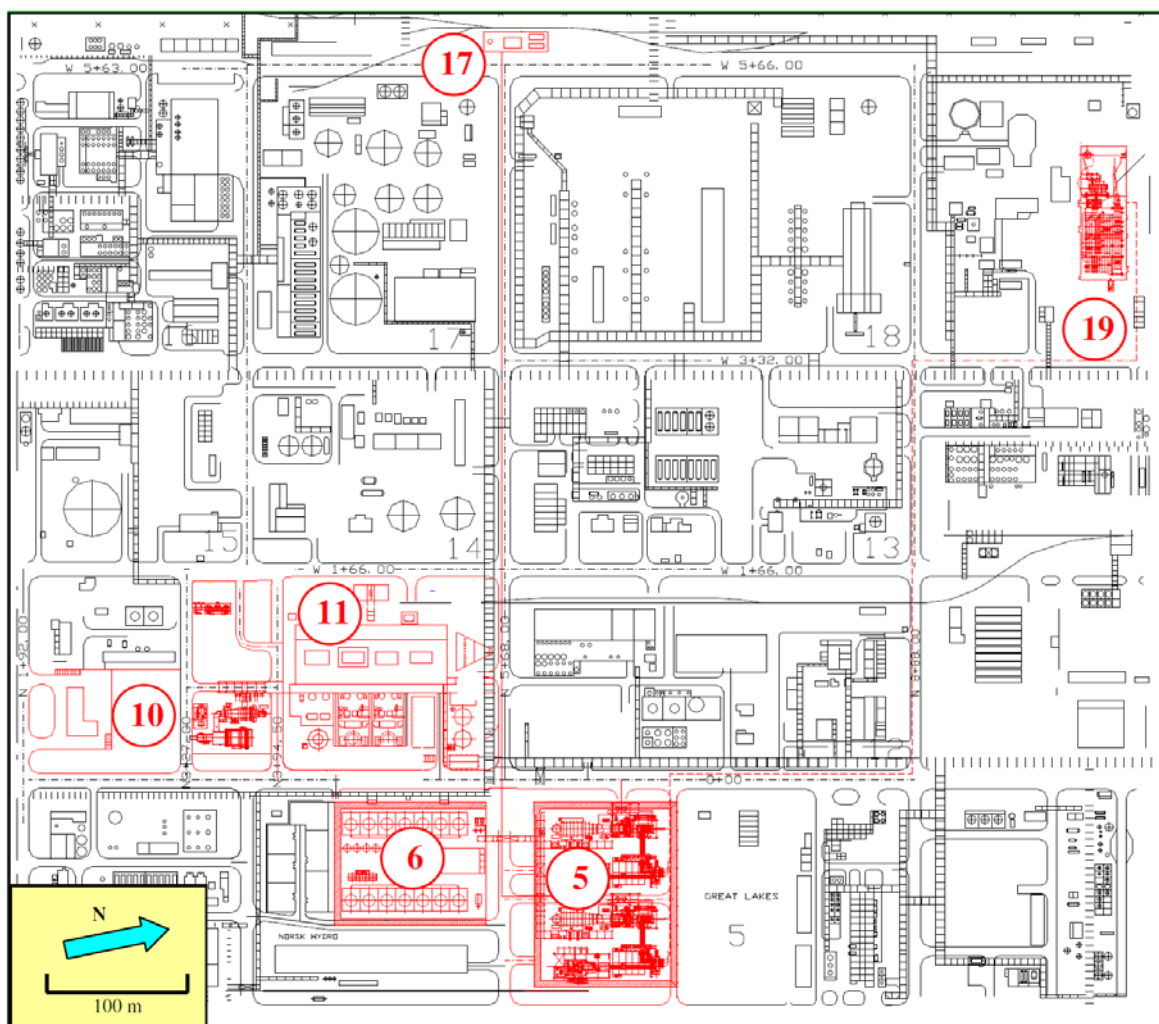


Figura 3.1-A – Identificazione isole Impianti Enipower

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.4 di 42 CAP.3	Rev. 0

3.1.1 Sezione 1

La parte di Centrale Termoelettrica posta in sola 11 è costituita da un generatore di vapore (20B400) da 323 MWt e 450 t/h di vapore ad alta pressione, da quattro turboalternatori con i relativi macchinari ausiliari e da un impianto a ciclo combinato costituito da una turbina a gas (TG501) da 122,8 MWe con generatore di vapore a recupero (BA501) da 190 t/h di vapore ad alta pressione e 44 t/h a bassa pressione.

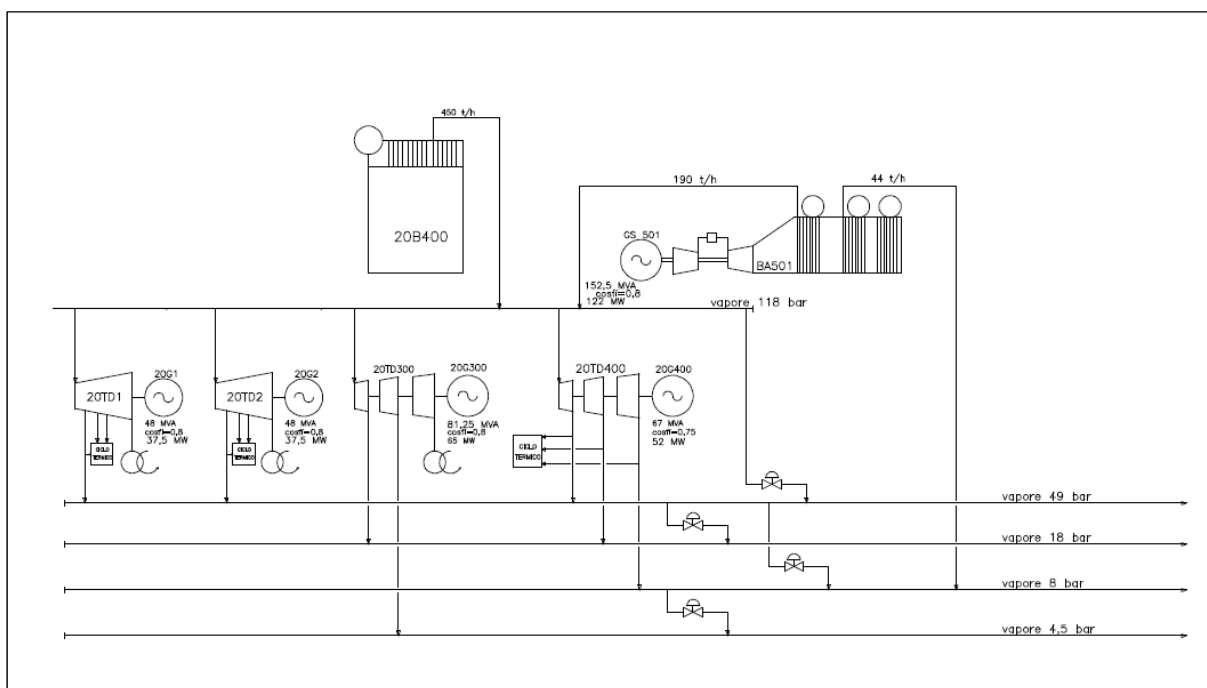


Figura 3.1-B – Sezione di generazione 1 – Isola 11

La caldaia 20B400, di costruzione BREDA, è del tipo a radiazione pressurizzata, a circolazione naturale, dotata di preriscaldatori d'aria tipo Ljungström. La produzione massima continua è di 450 t/h di vapore ad alta pressione.

Come indicato in Figura 3.1-C, l'acqua demineralizzata proveniente dall'Impianto Trattamento Acque di Carico di Ravenna Servizi Industriali viene stoccata in un serbatoio (5) e quindi inviata, tramite pompa (18), nel degasatore (19). L'acqua, degasata ed alla temperatura di 138°C, viene prelevata da una pompa (20) ed inviata, previo riscaldamento ottenuto nei preriscaldatori (21-22-23), alla caldaia (24). La caldaia è equipaggiata con 2

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)		SPC. 00-ZA-E-85520
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.5 di 42 CAP.3	Rev. 0

preriscaldatori d'aria ad asse verticale di tipo Ljungström, preceduti da aerotermo che utilizza vapore 2,5 bar. Come combustibile è previsto l'utilizzo del gas naturale.

I fumi prodotti dalla combustione vengono scaricati all'atmosfera tramite il camino E4. Il sistema di produzione vapore è completo dei gruppi di dosaggio chemicals per l'additivazione dell'acqua di caldaia, oltre che dei serbatoi di spurgo continuo ed intermittente. Il vapore prodotto dalla caldaia (24) viene inviato indifferentemente alle turbine a vapore poste in isola 11 (25).

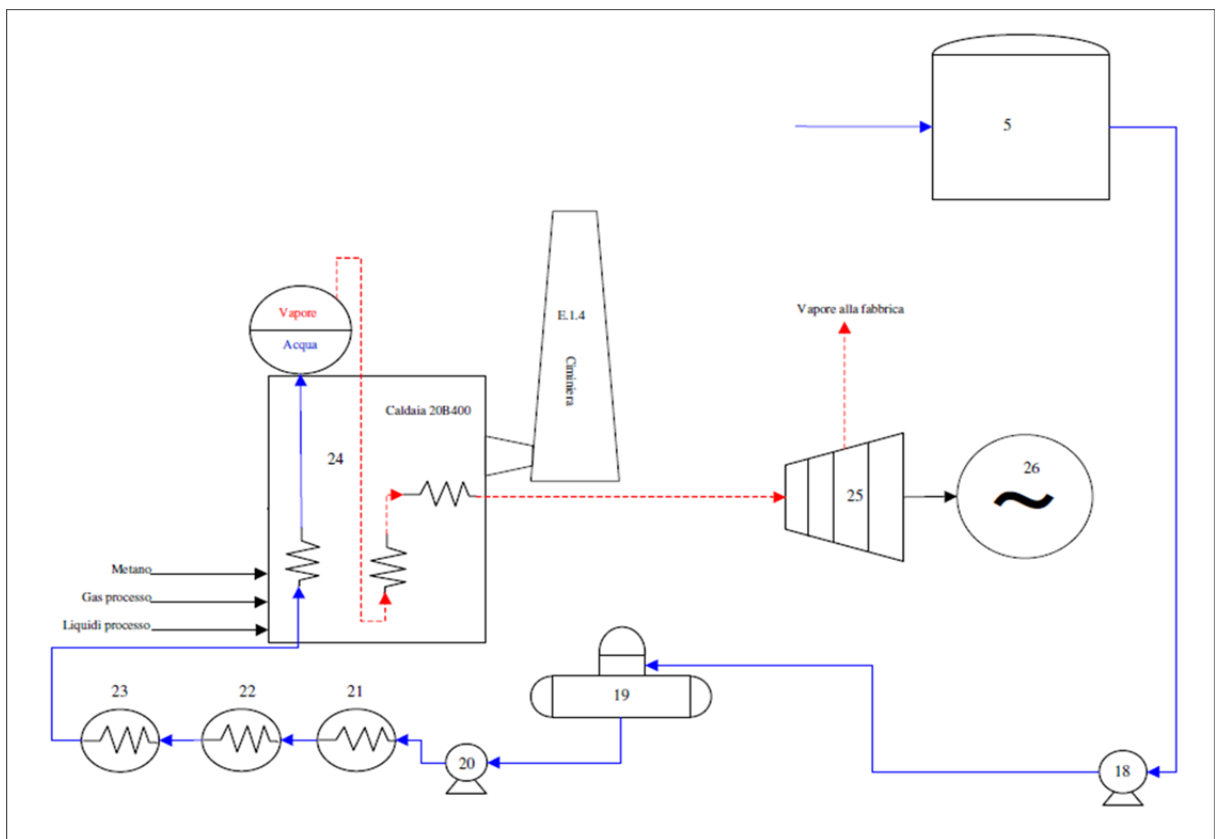


Figura 3.1-C – Sezione 1 Gruppo 20B400

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.6 di 42 CAP.3	Rev. 0

La sezione 1 consta anche di un ciclo combinato costituito da una turbina alimentata a gas naturale e di un generatore di vapore a recupero di calore.

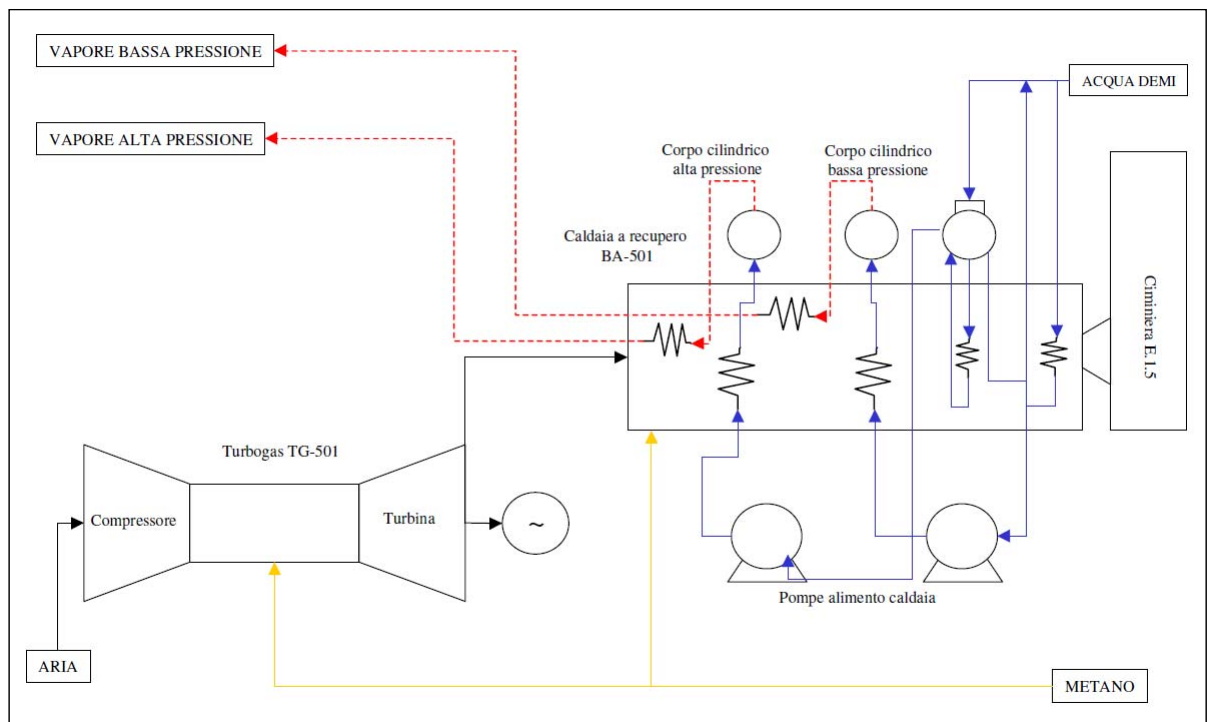


Figura 3.1-D – Sezione 1 Ciclo combinato

La turbina a gas, siglata TG501, è di progetto General Electric e di costruzione Thomassen del tipo Heavy-Duty modello MS-9001-E, ed ha una potenza nominale, in condizioni ISO, di 122,8 MWe alimentata a gas naturale. Il turbogas è provvisto di un sistema di combustori DLN (Dry Low NOx) al fine di ridurre le emissioni di NOx ad un livello non superiore a 75 mg/Nm³ (fumi secchi con un contenuto del 15% di O₂) con carico compreso tra il 60% e il 100% del carico base. Esso è accoppiato direttamente al generatore sincrono di costruzione ABB Sae Sadelmi modello WY21Z-073LLT. Il generatore GS501, raffreddato ad aria, ha una tensione di 15 kV ± 5%, potenza apparente di 152,5 MVA con cosφ 0,8 e frequenza 50 ± 2% Hz. Esso è collegato alla sottostazione mediante trasformatore elevatore 15/132 kV e linea a 132 kV in cavo, l'interruttore di macchina è installato lato 132 kV in sottostazione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.7 di 42 CAP.3	Rev. 0

I fumi scaricati dal turbogeneratore a gas sono convogliati in un generatore di vapore a recupero (siglato BA501) in grado di produrre vapore a due livelli di pressione: alta e bassa. Il generatore di vapore, di costruzione ANSALDO, è di tipo orizzontale con degasatore fisico termico integrato, con pompe di alimentazione alta pressione e bassa pressione. I fumi prodotti sono scaricati all'atmosfera tramite il camino E3. Il sistema di produzione vapore è completo dei gruppi di dosaggio chemicals per l'additivazione dell'acqua di caldaia, oltre che dei serbatoi di spurgo continuo ed intermittente. Il vapore alta pressione prodotto dalla caldaia viene inviato indifferentemente alle turbine a vapore poste in isola 11 mentre quello di bassa pressione viene distribuito direttamente in rete.

Le due turbine 20TD1 e 20TD2 da 37,5 MWe sono uguali ma di diversa costruzione: originale Westinghouse la prima e TOSI su licenza Westinghouse la seconda. Sono di tipo assiale a condensazione, con spillamenti di vapore ad uso tecnologico per il sito e per utilizzo nel ciclo termico. Il vapore ammesso ha caratteristiche 116 bar, 538°C. Il condensatore di entrambe le macchine è del tipo a flusso radiale a due passaggi d'acqua, raffreddati ad acqua di mare ed in grado di mantenere una pressione assoluta di 0,0863 bar al carico massimo di 115 t/h di vapore con acqua di circolazione a 25 °C. L'estrazione degli incondensabili per il mantenimento del vuoto viene effettuata con eiettori a vapore a doppio stadio e pompe del vuoto ad anello liquido.

La turbina 20TD300 da 65 MWe, di costruzione ANSALDO, è di tipo assiale a condensazione con spillamenti di vapore ad uso tecnologico a media pressione (MP) e bassissima pressione (BBP); il vapore ammesso ha pressione di 116 bar e temperatura di 538 °C. Il condensatore è del tipo a flusso radiale a due passaggi d'acqua, raffreddati ad acqua di mare ed in grado di mantenere una pressione assoluta di 0,0863 bar al carico massimo di 115 t/h di vapore con acqua di circolazione a 25 °C. L'estrazione degli incondensabili per il mantenimento del vuoto viene effettuata con eiettori a vapore a doppio stadio e pompe del vuoto ad anello liquido.

La turbina 20TD400 da 52 MWe, di costruzione TOSI, è del tipo a contropressione con spillamenti di vapore tecnologico ad alta, media e bassa pressione allo scarico, distribuiti sulla rete di stabilimento; il vapore ammesso ha pressione di 116 bar e temperatura di 538°C.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.8 di 42 CAP.3	Rev. 0

Il vapore tecnologico fornito dagli spillamenti e dalla contropressione ad alta (49 bar e 380°C), media (18 bar e 260°C), bassa (8 bar e 200°C) e bassissima (4,5 bar e 190°C) pressione delle 4 turbine viene distribuito a tutto il Sito Multisocietario.

Nella sezione 1 il vapore a 116 bar ammesso nelle turbine a vapore, dopo aver operato nella prima ruota ad azione ed in alcune a reazione, viene in parte derivato a 50 bar ed immesso in un collettore nel quale delle stazioni di riduzione 120/50 bar possono integrare in caso di insufficienza degli spillamenti. Sia a valle delle derivazioni delle turbine che nelle valvole riduttrici il vapore viene attemperato con iniezione d'acqua per mantenere costante la temperatura a 380 °C. Dal collettore a 50 bar viene prelevato il vapore per i macchinari ausiliari della CTE: turbopompe, turboventilatori, eiettori del vuoto e scambiatori acqua alimento ad alta pressione. Dal limite di batteria della CTE il collettore alta pressione si immette nel rack generale per le utenze tecnologiche del sito Multisocietario.

La rete di media pressione interna alla CTE è costituita da un collettore a 18 bar che viene alimentato generalmente dalla seconda derivazione regolata dalla turbina 20TD400 e dallo spillamento della turbina 20TD300 ed integrato, se necessario, da valvole riduttrici 50/20. Sia a valle della derivazione che nelle valvole il vapore viene attemperato a 270 °C con iniezione d'acqua. Prima del limite di batteria della CTE, il vapore può essere prelevato per i servizi interni: scambiatore media pressione ed ausiliari.

La rete vapore 8 bar viene normalmente alimentata dallo scarico in contropressione della turbina 20TD400, dalla produzione di bassa pressione dalla caldaia a recupero BA501 ed in caso di necessità può essere integrata dalle stazioni di riduzione 50/8. Prima del limite di batteria della CTE, il vapore può essere prelevato per i servizi interni: scambiatore media pressione ed ausiliari. La rete 8 bar alimenta normalmente la rete 4,5 bar per il sito attraverso le riduttrici 8/4,5 bar. La rete 4,5 bar è anche alimentata dal secondo spillamento della turbina 20TD300.

3.1.2 Sezione 2

La parte di Centrale Termoelettrica posta in isola 5 è costituita dai due cicli combinati di più recente installazione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.9 di 42 CAP.3	Rev. 0

Le turbine a gas dei cicli combinati CC1 e CC2, siglate 11-TG-001 e 12-TG-001, sono di progetto Siemens e costruzione Ansaldo, modello V94.3A. La potenza elettrica nominale, in condizioni ISO, è di circa 266 MWe ciascuna. Le turbogas, alimentate a gas naturale sono equipaggiate con bruciatori dell'ultima generazione di tipo Dry Low Nox (Velonox) al fine di ridurre le emissioni di NOx ad un livello non superiore ai 40 mg/Nm³. Tali turbine sono direttamente accoppiate a due alternatori gemelli.

I gas combusti scaricati dai turbogas sono convogliati nei generatori di vapore a recupero (GVR) delle unità 1 e 2, i quali risultano essere gemelli e sono rispettivamente siglati 31-BA-001 e 32-BA-001. I due GVR presenti nello stabilimento di Ravenna sono stati progettati e realizzati dalla NE-CCT. Le caldaie sono a sviluppo orizzontale, isolate internamente, con banchi di scambio supportati dall'alto e con camino verticale per lo scarico dei fumi. Sono caratterizzati dall'essere a circolazione naturale con tre livelli di pressione (corpi cilindrici in alta, media e bassa pressione), con risurriscaldatore e preriscaldamento del condensato nella sezione finale della caldaia. Il degasaggio dell'acqua alimento di caldaia è realizzato mediante una torretta degasante integrata nel corpo cilindrico di bassa pressione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.10 di 42 CAP.3	Rev. 0

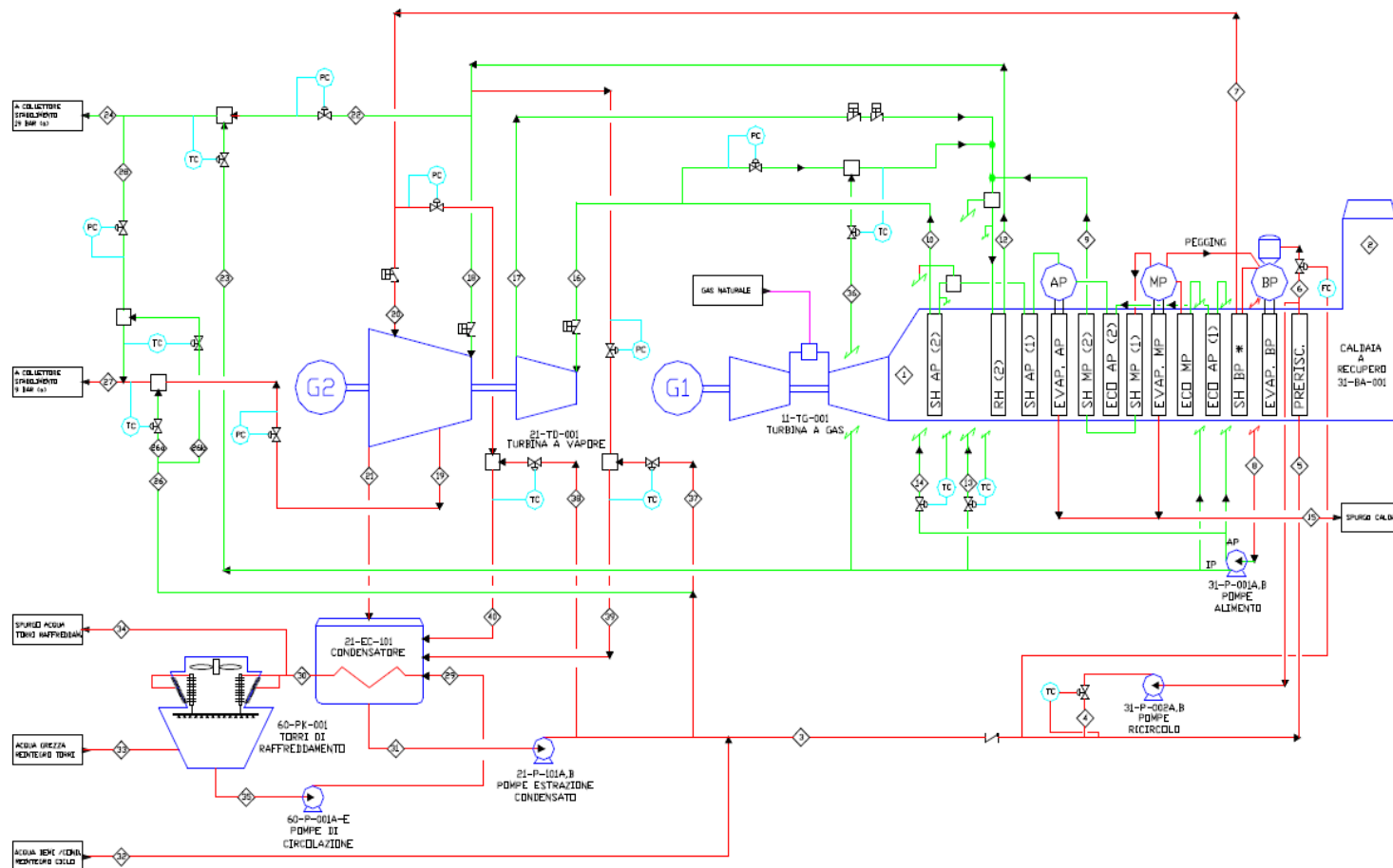


Figura 3.1-E – Sezione 2 Ciclo combinato

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.11 di 42 CAP.3	Rev. 0

L'acqua demineralizzata necessaria al funzionamento viene fornita dall'impianto di trattamento presente nel sito Multisocietario di Ravenna, stoccata in due serbatoi (siglati 20V1 e 20V2) posti all'interno della sezione 1 e da essi inviata ai GVR tramite delle pompe. I fumi prodotti vengono scaricati all'atmosfera tramite il camino 31 ME-001 e 32 ME-001. Le caldaie a recupero sono equipaggiate con gruppi di dosaggio chemicals per l'additivazione dell'acqua di caldaia, oltre che con serbatoi di spurgo continuo ed intermittente. Il vapore prodotto dalle caldaie a recupero viene inviato nelle turbine a vapore, siglate 21-TD-001 e 22-TD-001, di costruzione Ansaldo. Le macchine sono in configurazione a doppio corpo ("tandem compound") con stadio separato di alta pressione e stadio a pressione intermedia combinata con la bassa pressione. Tutto il vapore di alta pressione prodotto dal GVR viene convogliato nello stadio di alta pressione della turbina a vapore (pressione di circa 120 bar e temperatura 538°C). La portata scaricata si miscela con il vapore surriscaldato prodotto dal corpo di media pressione della caldaia a recupero ed entra nello stadio di media pressione della turbina a vapore. Parte del vapore, prima di essere inviato alla turbina, viene estratto dalla sezione di media pressione tramite un gruppo di regolazione per la fornitura di vapore all'esterno. Dopo l'espansione in turbina di MP il vapore, in cui confluisce anche quello prodotto dalla sezione di BP del GVR, entra nella sezione di bassa pressione. Le turbine a vapore sono direttamente collegate agli alternatori.

Il vapore per usi tecnologici viene quindi prodotto dai cicli combinati CC1 e CC2 alle pressioni di 8 bar e di 18 bar e viene immesso nella rete del sito Multisocietario per la vendita ai clienti.

Il vapore 18 bar viene prelevato dall'uscita del risurriscaldatore della caldaia a recupero e, dopo attemperamento, viene inviato ai collettori vapore del sito Multisocietario ed alle stazioni di riduzione 18/8 tramite le quali viene prodotto il vapore 8 bar. Lo stesso può essere derivato anche da uno spillamento della turbina a vapore.

3.1.3 Riepilogo Dati Caratteristici delle Macchine

Di seguito sono riepilogate le caratteristiche principali delle apparecchiature di produzione, in particolare la Tabella 3.1-A riporta le caratteristiche tecniche delle caldaie, mentre la

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)		SPC. 00-ZA-E-85520
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE		Pg.12 di 42 CAP.3

Tabella 3.1-B le caratteristiche tecniche dei turbogeneratori, per la CTE attuale (sezione 1+2).

Sigla/ Costruttore	Tipologia	Potenzialità (t/h vapore prodotto)	Anno di avviamento
20B400/Breda	A combustione	450 AP	1973
BA501/Ansaldo	A recupero di calore dei fumi del turbogas	190 AP + 44 BP	1999
31-BA-001/NE-CCT	A recupero di calore dei fumi del turbogas	280 AP + 44 MP + 32 BBP	2004
32-BA-001/NE-CCT	A recupero di calore dei fumi del turbogas	280 AP + 44 MP + 32 BBP	2004

Tabella 3.1-A – Caratteristiche delle caldaie installate

NOTE:

AP = vapore a 120 bar e 538 °C, MP = vapore a 29 bar e 538 °C, BP = vapore a 8 bar e 220 °C, BBP = vapore a 6.5 bar e 205 °C

Sigla turbina/ Costruttore	Tipologia	Potenzialità (MWe)	Potenzialità (MVA)	Anno di avviamento
20TD1/ Westinghouse	Turbine a condensazione con spillamenti	37,5	48	1958
20TD2/ Tosi	Turbine a condensazione con spillamenti	37,5	48	1958
20TD300/ Ansaldo	Turbine a condensazione con spillamenti	65	81	2001
20TD400/Tosi	Turbina a contropressione	52	67	1972
TG501/ Thomassen	Turbina a gas	122,8	152	1999
11-TG-001/Ansaldo	Turbina a gas	266	300	2004
12-TG-001/Ansaldo	Turbina a gas	266	300	2004
21-TD-001/Ansaldo	Turbine a condensazione con spillamenti	127	170	2004
22-TD-001/Ansaldo	Turbine a condensazione con spillamenti	127	170	2004

Tabella 3.1-B – Caratteristiche dei turbogeneratori

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.13 di 42 CAP.3	Rev. 0

3.1.4 Distribuzione vapore

La produzione di vapore per le esigenze del sito Multisocietario viene fatta sia nella sezione 1 che nella sezione 2 del sistema di generazione.

Il vapore prodotto da EniPower viene distribuito tramite una rete di proprietà del consorzio RSI alle condizioni indicate in Tabella 3.1-C.

Tipologia vapore	Pressione (bar)	Temperatura °C	Quantità media anno (t/h)
Vapore alta pressione (AP)	49	380	0,8
Vapore media pressione (MP)	18	260	40
Vapore bassa pressione (BP)	8	200	120
Vapore bassissima pressione (BBP)	4,5	180-200	60

Tabella 3.1-C – Caratteristiche del Vapore Distribuito nel Sito Multisocietario

3.1.5 Distribuzione energia elettrica

Lo schema complessivo della rete elettrica di generazione e distribuzione è rappresentato in Figura 3.1-F.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.14 di 42 CAP.3	Rev. 0

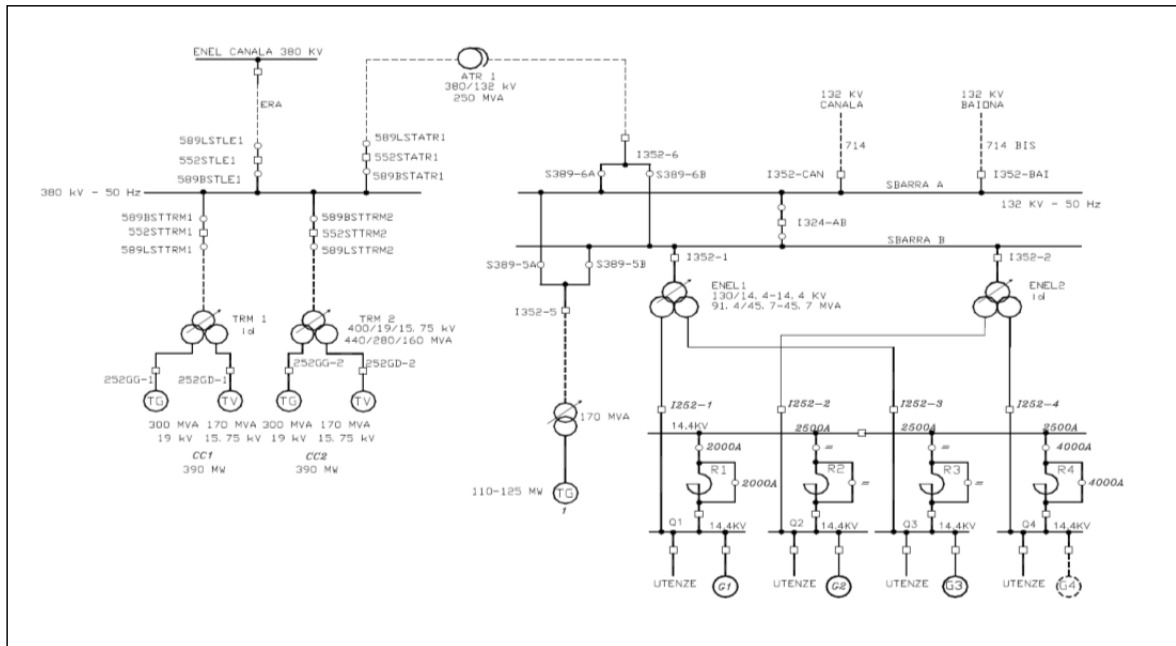


Figura 3.1-F – Schema della Rete Elettrica di Generazione e Distribuzione

Ciascuno dei quattro turboalternatori a vapore della sezione 1 è connesso ad un quadro 14,4 kV tramite un interruttore di macchina e può funzionare in marcia isolata oppure in parallelo con gli altri generatori. Nel primo caso, ciascun generatore lavora completamente separato dagli altri e produce solo l'energia richiesta dai carichi alimentati dal quadro cui è connesso. Nel secondo caso, invece, ciascun generatore viene connesso alle sbarre di sincronismo tramite una reattanza (R1÷R4), la quale, oltre a limitare i danni in caso di corto circuito, consente di trasferire l'energia eccedente verso un altro quadro oppure verso la rete nazionale tramite due trasformatori (siglati ENEL1 e ENEL2) a tre avvolgimenti 14,4/14,4/132 kV di collegamento alla sottostazione ciascuno da 100 MVA con variatore sottocarico, nel caso che l'entità di energia elettrica complessivamente generata superi quella richiesta dai carichi del sito.

Nei quadri di connessione dei generatori sono posizionate le alimentazioni degli autoconsumi della sezione 1 (n° 4 trasformatori 15/6 kV) e le partenze delle alimentazioni delle 10 cabine primarie del sito Multisocietario tramite le quali viene fornita l'energia elettrica a tutto il complesso; la distribuzione è di tipo radiale doppio.

Il generatore del turbogas TG501, a differenza dei generatori con turbina a vapore, non è connesso ad un quadro, ma è collegato direttamente alla sottostazione, parte 132 kV,

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.15 di 42 CAP.3	Rev. 0

tramite un trasformatore con variatore sottocarico 15/132 kV da 170 MVA. I servizi ausiliari di questo gruppo sono alimentati dalle sbarre dello stesso generatore tramite un trasformatore 15/6 kV.

Nella sezione 2 sono presenti i due cicli combinati CC1 e CC2 che sono collegati direttamente alla sottostazione, parte 380 kV, con un trasformatore elevatore (siglati TRM1 e TRM2) a tre avvolgimenti 380/19/15,75 kV da 440/280/160 MVA ciascuno con variatore sottocarico.

Ogni generatore dispone di un proprio interruttore di macchina. Le eccitatrici sono di tipo statico con regolatore automatico in grado di funzionare in modalità di regolazione di tensione, potenza reattiva o $\cos\phi$.

L'energia destinata ai consumi di questa sezione viene autoprodotta e resa disponibile da ogni gruppo mediante un trasformatore ausiliario di unità (siglati TRU1 e TRU2 rispettivamente) che insiste direttamente sull'avvolgimento del trasformatore elevatore lato turbogas (19 kV) e mediante opportune cabine elettriche di trasformazione ai livelli di utenza necessari.

Ogni gruppo può essere esercito ad isola indipendentemente dalle altre due.

La sottostazione elettrica è costituita da una sezione di tipo con isolamento in aria ed alla tensione nominale di 132 kV e da una sezione di tipo blindato con isolamento in esafluoruro di zolfo ed alla tensione nominale di 380 kV. Le due sezioni possono essere connesse tramite l'autotrasformatore 380/132 kV (siglato ATR1) della potenza nominale di 250 MVA. La sottostazione nel suo complesso è poi costituita dall'insieme di apparecchiature alta tensione (sezionatori, interruttori, TA, TV, ecc.) ed ausiliarie che consentono di connettere elettricamente la Centrale Elettrica CTE con la rete elettrica nazionale tramite due elettrodotti: 132 kV e uno 380 kV di proprietà Terna. Ne consegue che tramite la sottostazione è possibile immettere sulla rete nazionale l'energia elettrica eccedente i consumi del sito Multisocietario e, in casi eccezionali, di prelevare dalla stessa rete energia da immettere nella rete del sito; inoltre è anche possibile il passaggio di energia dalla sezione a 132 kV a quella a 380 kV e viceversa.

Riepilogando la sottostazione è collegata alle sezioni di generazione elettrica tramite:

- due stalli 132 kV equipaggiati con cavi AT interrati e con trasformatori 132./14,4 kV da 100 MVA, per la connessione al sistema costituito dai turboalternatori con turbina a vapore (20G1, 20G2, 20G300 e 20G400);

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.16 di 42 CAP.3	Rev. 0

- uno stallo 132 kV equipaggiato con trasformatore 132/15 kV da 170 MVA e con cavi AT interrati, per la connessione al generatore del turbogas (20TGS501);
- due stalli 380 kV equipaggiati ciascuno con cavi AT interrati e con trasformatori 380/19/15,75 kV da 440/280/160 MVA (siglati TRM1 e TRM2) per la connessione con i generatori 11-GG-001 e 12-GG-001 delle turbine a gas e con i generatori 21-GD-001 e 22-GD-001 delle turbine a vapore dei cicli combinati.

3.1.6 Sistema di raffreddamento

Nello Stabilimento sono presenti due tipologie di circuiti di raffreddamento:

- ad acqua mare a circuito aperto per i condensatori delle turbine a vapore della sezione 1;
- ad acqua dolce di fiume a circuito chiuso con torri di raffreddamento per tutti i cicli combinati, sia della prima che della seconda sezione.

L'acqua mare viene prelevata dal canale Candiano ed inviata per caduta alla vasca di raccolta dello Stabilimento. Da qui tramite apposite pompe viene inviata ai condensatori delle turbine dei turbogeneratori della sezione 1.

Completata l'azione refrigerante l'acqua mare viene scaricata direttamente tramite due tubazioni nella canaletta di proprietà del consorzio di servizi RSI tramite la quale raggiunge il Canale Magni e la Piassassa. L'acqua mare è oggetto di un trattamento localizzato antifouling a base di sodio ipoclorito con aggiunta di biocidi. I prelievi sono variabili da 4.800 m³/h nei mesi freddi fino a circa 15.000 m³/h nelle punte estive in cui l'acqua mare raggiunge una temperatura di circa 29 °C.

Per il raffreddamento dei cicli combinati sono utilizzate torri di raffreddamento con ricircolo. Sono presenti due gruppi di torri: uno per il TG501 ed uno per i cicli combinati CC1 e CC2. Il primo è costituito da tre piccole torri con ventilatori di tiraggio; l'acqua circolante nel sistema è pari a circa 600 m³/h con un reintegro medio di 5 m³/h. La gestione delle torri prevede un numero di concentrazioni pari a 2,5 circa.

Lo spurgo del circuito, circa 2 m³/h, viene inviato nella fogna inorganica.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.17 di 42 CAP.3	Rev. 0

Il circuito è oggetto di trattamenti con ipoclorito come antifouling, sostanze disperdenti per evitare i depositi e relativi sporcamenti e anticorrosivi a protezione del materiale con cui è stato realizzato il circuito stesso.

Il secondo è costituito da due batterie di torri con 6 celle ciascuna con ventilatori di tiraggio; l'acqua circolante nel sistema è pari circa 35.000 m³/h con un reintegro medio di 450 m³/h. La gestione delle torri prevede un numero di concentrazioni pari a circa 5.

Le torri sono dotate di un sistema per abbattere il pennacchio che utilizza l'acqua proveniente dai condensatori dei turbogeneratori per riscaldare l'aria.

Lo spurgo del circuito delle torri di raffreddamento, circa 100 m³/h, viene convogliato nella rete antincendio del sito Multisocietario.

Il circuito è oggetto di trattamenti con ipoclorito come antifouling, sostanze disperdenti per evitare i depositi e relativi sporcamenti e anticorrosivi a protezione del materiale con cui è stato realizzato il circuito stesso.

L'acqua di torre di entrambi i circuiti viene fornita dalla società Ravenna Servizi Industriali.

3.1.7 Sistema Acqua Demineralizzata

Sia per il funzionamento dei gruppi che per la produzione di vapore EniPower ha necessità di approvvigionarsi di acqua demineralizzata fornita dalla società Ravenna Servizi Industriali che tramite apposita tubazione, alimenta due serbatoi da 2.500 m³ posizionati nella zona nord della Centrale.

Tramite stazioni di pompaggio dedicate l'acqua viene inviata alle varie apparecchiature. L'acqua demineralizzata arriva già alcalinizzata per il controllo del pH; localmente sono fatti trattamenti deossigenanti e disperdenti.

3.1.8 Sistema Gas Naturale

Tutti gli impianti di produzione dello Stabilimento utilizzano il gas naturale come combustibile. Essi sono alimentati dalla rete metano nazionale di Snam Rete Gas,

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.18 di 42 CAP.3	Rev. 0

mediante una stazione di misura portata e riduzione della pressione posta nei pressi del confine ovest del sito Multisocietario.

Nella stazione sono presenti 4 linee da 80.000 Sm³/h delle quali 3 normalmente in esercizio ed una in stand by, considerando che con tre gruppi in marcia il consumo è di circa 180.000 Sm³/h.

Dalla stazione metano parte una tubazione interrata che, tramite 4 stacchi dedicati, fornisce il gas naturale ai vari gruppi. Per la misura delle portate si utilizzano misuratori volumetrici a turbina (sistema ridonato), con compensazione in pressione e temperatura.

3.1.9 Sistema Antincendio e Rilevazione Gas

Il sistema antincendio dello Stabilimento è costituito da:

- n° 11 gruppi di rilevazione fughe metano (stazione metano, regolatrici metano caldaia 20B400, valvole di blocco TG501, stazione decompressione metano TG501, cabinato TG501, filtri 11 TG-001 e 12 TG-001, cabinati valvole di regolazione 11 TG-001 e 12 TG-001, cabinati 11 TG-001 e 12 TG-001) di cui quelli inseriti all'interno dei cabinati insonorizzanti delle turbine a gas generano blocco;
- n° 10 gruppi di rilevazione fumo (sala tecnica TG501, sala tecnica vecchi gruppi di produzione, cunicolo cavi, sala reattanze, sala interruttori, sala tecnica CE11, sala tecnica CE 21, sala controllo, sala tecnica CE1 e sala tecnica CE2) dei quali quelli inseriti nelle sale tecniche attivano sistemi automatici di spegnimento ad argonite;
- n° 12 gruppi di rilevazione incendio con sensori termosensibili (trasformatore elevatore TG501, trasformatore servizi TG501, serbatoio olio 20TD300, serbatoio olio 11 TG-001, serbatoio olio 12 TG-001, tubazioni olio 11 TD-001, tubazioni olio 12 TD-001, trasformatore elevatore TRM1, trasformatore elevatore TRM2, trasformatore ausiliari TRU 1, trasformatore ATR, trasformatore TR0) che attivano impianti di spegnimento automatico con acqua;
- n° 7 gruppi di rilevazione incendio con sensori termosensibili (cabinato TG501, cabinato 11 TG-001, cabinato 12 TG-001, cabinato 11 GG-001, cabinato 12 GG-001, cabinato 11 TD-001, cabinato 12 TD-001) che attivano impianti di spegnimento automatico con CO₂.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.19 di 42 CAP.3	Rev. 0

L'attivazione di tutti i sensori, di tipo ottico-acustico, è acquisita in sala controllo che è presidiata 24 ore su 24. Tutti gli impianti vengono controllati periodicamente secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

Sono altresì presenti impianti di spegnimento mobili (estintori) ed idranti gestiti dai VV.F. della società Ravenna Servizi Industriali.

3.1.10 Stato di automazione della centrale e monitoraggio

Tutti i gruppi di centrale sono automatizzati con Sistema di Controllo Distribuito (DCS) ridondato e collegati fra di essi tramite un bus ad anello.

I camini E1, E2, E3 ed E4 sono dotati di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) per la misura di NOx, CO, O2, temperatura, vapor d'acqua e pressione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.20 di 42 CAP.3	Rev. 0

3.2 Configurazione attuale di centrale ed assetti di marcia

Gli assetti di marcia dei gruppi di generazione sono elaborati in funzione di diverse esigenze quali, in particolare, richieste del mercato elettrico, soddisfacimento delle esigenze del sito Multisocietario e interventi di manutenzione programmata.

Di norma si tiene un assetto con tre gruppi di generazione in funzione ed uno in riserva fredda o in manutenzione.

Tutti i gruppi sono oggetto di manutenzioni programmate secondo calendari elaborati dai costruttori delle apparecchiature. Facendo riferimento alle apparecchiature principali le fermate per manutenzioni hanno la seguente durata:

- TG501 - ogni anno 15 giorni; ogni 3 anni 19 giorni; ogni 6 anni 30 giorni;
- CC1 - ogni anno 15 giorni; ogni 3 anni 22 giorni; ogni 6 anni 37 giorni;
- CC2 - ogni anno 15 giorni; ogni 3 anni 22 giorni; ogni 6 anni 37 giorni;
- 20B400 - vengono fatti interventi opportunistici durante le ore di riserva fredda.

In base a quanto sopra, spalmando le fermate in un periodo di 6 anni, e considerando anche le accidentalità secondo statistiche di riferimento si può affermare che il TG501, il CC1 e CC2 marciano circa 8.000 ore/anno mentre la caldaia 20B400 circa 1.300 in funzione delle circostanze.

Per la precisione le ore di funzionamento stimate per questo scenario teorico sono:

- Gruppo CC1 per 7.996 ore;
- Gruppo CC2 per 7.996 ore;
- Gruppo TG 501 per 8.036 ore;
- Gruppo tradizionale 20B400 per 1.388 ore.

Questa configurazione è stata considerata ai fini del bilancio ambientale (in termini di produzioni, consumi e rilasci) della Centrale EniPower per il suo stato attuale, il bilancio riportato nei paragrafi successivi riprende quindi la configurazione indicata nella documentazione AIA di Stabilimento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.21 di 42 CAP.3	Rev. 0

3.3 Emissioni in atmosfera autorizzate

Nella seguente tabella sono indicate le emissioni attuali autorizzate che ricomprendono le prescrizioni contenute nel DVA-DEC-2012-0000337 del 03/07/2012.

Sorgente	ID Sorgente	Portata fumi secchi (Nm ³ /h)	SO ₂ mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	Polveri mg/Nm ³
CC1	E1	2.070.000	-	40	20	-
CC2	E2	2.070.000	-	40	20	-
TG501	E3	1.100.000	-	75	30	-
20B400	E4	405.000	35	300	250	5

Nota: le concentrazioni si riferiscono al 15% di O₂ su base secca, a meno di quelle relative alla caldaia 20B400 che si riferiscono al 3% di O₂ su base secca.

Tabella 3.3-A: Caratteristiche delle Sorgenti di Emissione in Atmosfera configurazione attuale

La Centrale è attualmente alimentata solo a gas naturale. Prima dell'avvio dei cicli combinati CC1 e CC2, il gas di recupero e l'olio combustibile venivano utilizzati in alternativa al gas naturale. Con l'avvio dei cicli combinati CC1 e CC2 però il mix si è modificato fino a raggiungere il 100% di gas naturale nel 2007.

3.4 Qualità del suolo e della falda

Il sito Multisocietario, all'interno del quale è ospitato lo Stabilimento EniPower di Ravenna, è ubicato nella zona industriale, a nord est dell'abitato di Ravenna in una zona pianeggiante, confinante lungo il lato meridionale con il Canale Candiano.

Per valutare lo stato del suolo e della falda nel 2001 EniPower ha presentato ai sensi del D.Lgs. 471/99 il piano di caratterizzazione che nello stesso anno è stato approvato dagli Enti preposti. L'esito della caratterizzazione ha mostrato una situazione di contaminazione del suolo e della falda come di seguito indicato:

- in una zona dell'isola 11, acquistata da EniPower nel giugno del 2000 da una società del gruppo eni, era presente uno strato di contaminazione del terreno puntuale, generalmente fino alla profondità di un metro dal piano campagna, a causa della presenza di Vanadio, mentre nell'isola 10 e 19 il terreno non risultava contaminato. Il terreno asportato è stato pari a 360 m³.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.22 di 42 CAP.3	Rev. 0

- nell'isola 6, acquistata da EniPower nel luglio del 2001 da una società del sito Multisocietario, sono stati trovati come inquinanti Mercurio, Piombo e Benzo-IPA. Sono stati asportati 2.700 m³ di terreno riportando tutto nella norma.
- complessivamente le acque risultano di qualità "poco buona" a causa della presenza diffusa di ammoniaca e nitriti, sulla maggior parte dei piezometri. Condizioni di elevata salinità delle acque (cloruri e solfati), sono state registrate sulla gran parte dei piezometri. In due piezometri, Pz6 nell'isola 11 e Pz9 nell'isola 10, è stata riscontrata presenza di metalli superiore ai limiti del D.Lgs 471/99. Le sostanze organiche sono state misurate sempre in quantità accettabile, prevalentemente al disotto dei rispettivi limiti di rilevabilità analitici. Comunque è stato verificato che non esisteva correlazione diretta tra la qualità dei terreni e la qualità delle acque, risultando differenti le sostanze presenti nelle due diverse matrici ambientali.

La porzione di suolo contaminata è stata bonificata nel 2002; in preparazione della costruzione dei due nuovi cicli combinati CC1 e CC2, l'Amministrazione Provinciale ha rilasciato la certificazione di avvenuta bonifica del terreno il 16 maggio 2002.

Relativamente alla falda da qualche anno è operativo un protocollo sottoscritto da varie società del comparto chimico ed industriale e gli Enti Locali tramite il quale negli anni è stato monitorato lo stato chimico fisico della falda. Nel giugno del 2005 è stata sottoscritta, in accordo con gli enti locali, una lettera di intenti per allargare lo spettro delle sostanze chimiche da monitorare. In pratica è stata rifatta una nuova caratterizzazione di tutto il sito Multisocietario che è stata approvata nel gennaio 2006 dal Comune di Ravenna – Servizio Ambiente. Da questa caratterizzazione sono emerse in particolare delle zone di attenzione di contaminazione puntuale sotto aree ben al di fuori delle proprietà EniPower. È stato elaborato un progetto preliminare di bonifica approvato in agosto 2007 sempre dal Comune di Ravenna che prevede interventi localizzati per il trattamento della falda nelle suddette aree; parallelamente viene mantenuto un piano di monitoraggio su tutti i piezometri che prevede specificatamente per EniPower la verifica della presenza di fibre di amianto nella zona della sottostazione elettrica in armonia al provvedimento specifico della Provincia di Ravenna.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.23 di 42 CAP.3	Rev. 0

Per quanto riguarda le situazioni di potenziale impatto sul suolo e sulla falda, nell'attuale processo produttivo di EniPower sono adottati tutti gli accorgimenti necessari per minimizzare le situazioni critiche.

In particolare tutti i serbatoi contenenti prodotti chimici ed olio di lubrificazione sono fuori terra e dotati di bacino di contenimento di capacità adeguata; non sono presenti serbatoi interrati. Le aree in cui sono presenti i bacini sono oggetto di presidio a cura del personale di impianto. L'olio combustibile non viene più utilizzato; restano il serbatoio di servizio della caldaia 20B400 e le linee d'impianto adibite all'alimentazione della caldaia stessa .

3.5 CTE EniPower - Sintesi dei prodotti e dei consumi

Nel bilancio ambientale che segue sono presentati i prodotti, i consumi e i rilasci all'ambiente della Centrale Termoelettrica EniPower per il suo stato attuale nel suo complesso, relativamente all'anno 2012 e alla configurazione indicata nella documentazione AIA di Stabilimento. Tali flussi rappresentano le interazioni dell'opera con l'ambiente naturale e antropico ed individuano la sottrazione di risorse dall'ambiente naturale (nel caso in oggetto, consumo di acqua, di combustibile, di chemicals, ecc) e i rilasci all'ambiente. Questi ultimi sono distinti fra emissioni in atmosfera, reflui liquidi e rifiuti solidi.

3.5.1 Sintesi dei prodotti

In condizioni di progetto, secondo lo scenario autorizzato per gli impianti alla massima capacità produttiva, come riportato nella sezione 3.2, le produzioni annuali dello Stabilimento Enipower attuale, sono le seguenti:

Vapore

Come da decreto AIA DVA-DEC-2012-0000337 del 03/07/2012 nella configurazione alla massima capacità produttiva, la Centrale attuale produce annualmente e cede allo stabilimento multisocietario circa 1.730.000 MWh, secondo il seguente schema di provenienza:

- 990.000 MWh dai gruppi CC1 e CC2;

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.24 di 42 CAP.3	Rev. 0

- 370.000 MWh dal gruppo TG501;
- 200.000 MWh dalla caldaia 20B400;
- 170.000 MWh dalla turbina a vapore 20TD400.

Il vapore prodotto da EniPower viene distribuito tramite una rete di proprietà del consorzio RSI al sito Multisocietario.

Energia Elettrica

L'energia elettrica generata al netto delle perdite e degli autoconsumi da parte degli ausiliari, e quindi l'energia elettrica ceduta al sito Multisocietario o in RTN, è di 7.141.000 MWh.

I dati di produzione per gli ultimi tre anni sono riportati nella figura seguente, dove sono indicate le produzioni dello Stabilimento suddivise per tipologia.

La produzione totale, definita energia elettrica equivalente, è stata calcolata sommando all'energia elettrica prodotta dagli alternatori il contenuto energetico del vapore sotto forma di exergia. Il risultato della somma rappresenta quindi l'energia elettrica che sarebbe stata prodotta qualora non fosse stato distribuito vapore ai clienti del sito Multisocietario ma avesse lavorato in turbina sino alla condensazione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.25 di 42 CAP.3	Rev. 0

Produzione energia elettrica e vapore

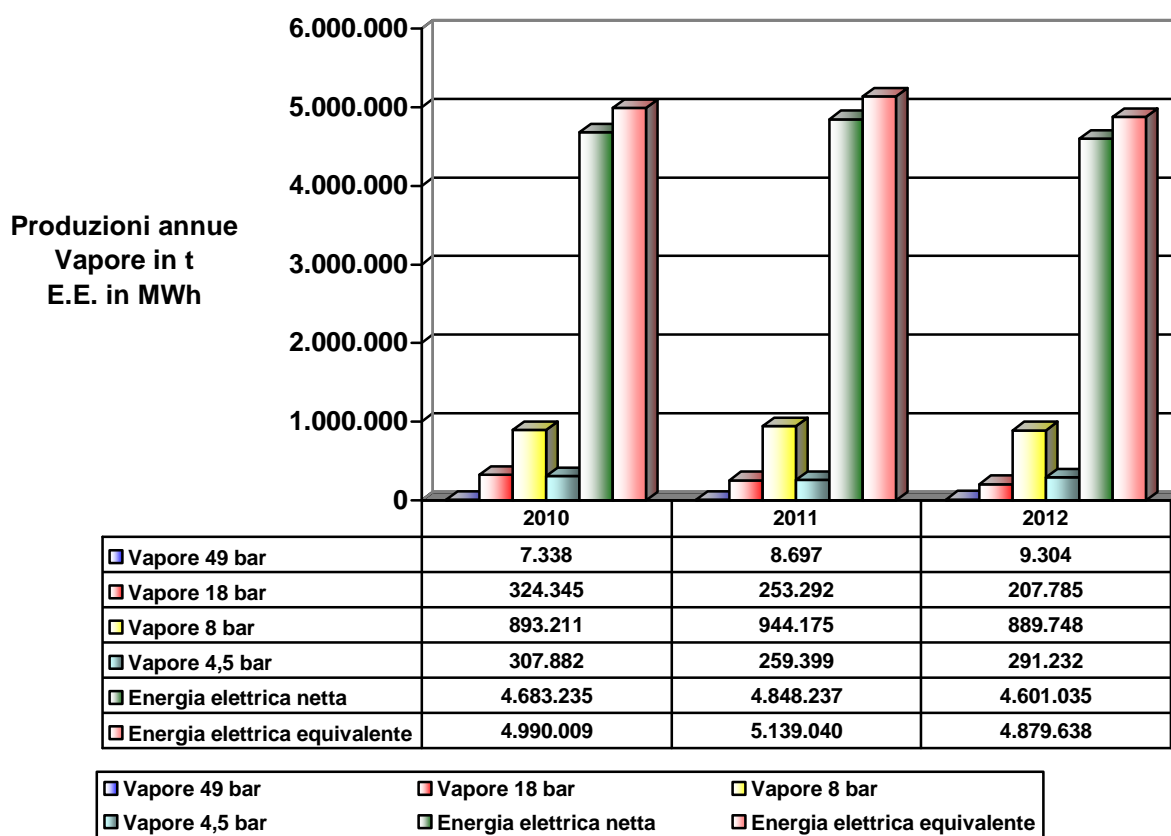


Figura 3.5-A – Produzione di Energia Elettrica e Vapore – Anni 2010-2012

Fonte: Dichiarazione ambientale Stabilimento di Ravenna Aggiornamento anno 2012

Il consumo di vapore del sito Multisocietario è leggermente diminuito dalle circa 1.500.000 t del 2011 (equivalenti a circa 1.161.000 MWh) alle circa 1.400.000 t del 2012 (circa 1.106.000 MWh); la crisi economica che ha interessato il sistema economico mondiale negli ultimi anni ha influito anche sulle produzioni e sui consumi del sito multisocietario. Anche la produzione di energia elettrica è stata leggermente minore rispetto a quella degli anni precedenti, avendo risentito delle problematiche di crisi che si traducono in un numero minore di ore di esercizio degli impianti; per cui le macchine sono state gestite con la più adeguata modulazione, proprio per produrre quando e quanto il mercato aveva bisogno.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.26 di 42 CAP.3	Rev. 0

L'andamento delle produzioni nel triennio ha seguito l'andamento del mercato, rimanendo all'interno dei valori attesi.

3.5.2 Consumo di combustibili

I combustibili fossili rappresentano la voce di consumo più significativa per la produzione di energia elettrica e vapore dello Stabilimento. Con l'avvio dei nuovi cicli combinati il mix di combustibili si è modificato fino a raggiungere il 100% di gas naturale dal 2007 ad oggi. Una piccola quantità di gasolio viene utilizzata per i gruppi elettrogeni di emergenza.

La quantità di gas naturale stimata come consumo dello stabilimento EniPower attuale, alla massima capacità produttiva è pari a 1.618.773.701 Sm³/a.

Si riporta di seguito il consumo dei combustibili fossili per gli ultimi tre anni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.27 di 42 CAP.3	Rev. 0

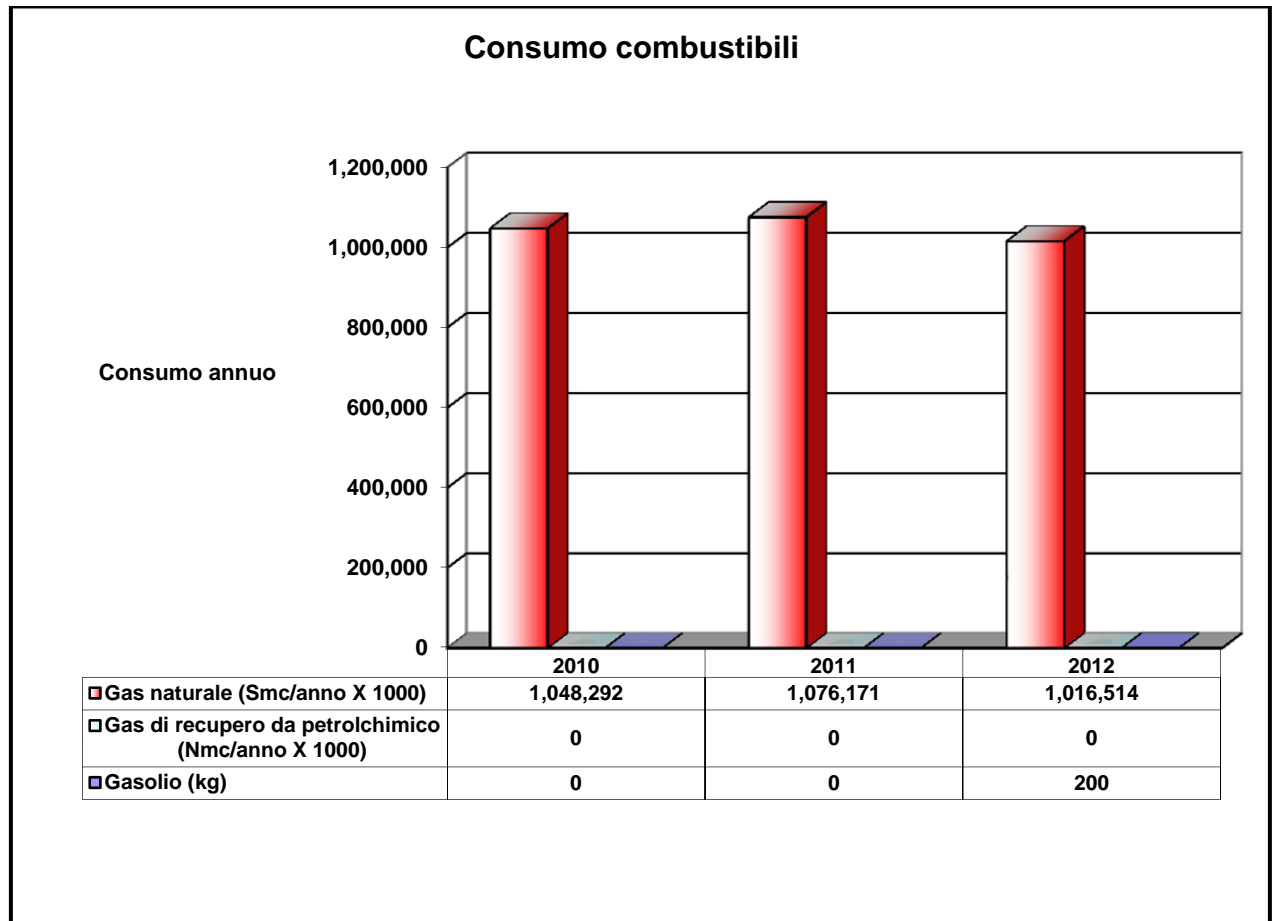


Figura 3.5-B – Consumo di combustibili – Anni 2010-2012

Fonte: Dichiarazione ambientale Stabilimento di Ravenna Aggiornamento anno 2012

Il consumo di gas naturale nel 2012 è stato minore di quello del 2011 in relazione alle minori produzioni dell'anno: il consumo specifico è invece rimasto sostanzialmente stabile. L'andamento nel triennio si è mantenuto nell'ambito dei valori attesi, con valori simili nei tre anni e comunque legati alle produzioni.

3.5.3 Consumi idrici

I prelievi idrici per gli usi di stabilimento Enipower avvengono da due diverse fonti:

- Acqua mare per i condensatori dei turbogeneratori della sezione 1;

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.28 di 42 CAP.3	Rev. 0

- Acqua dolce ad uso industriale per le torri di raffreddamento e demineralizzata per la produzione di vapore.

Il consumo di acqua mare, (prelevata dal canale Candiano ed inviata ai condensatori delle turbine dei turbogeneratori della sezione 1, completata l'azione refrigerante viene scaricata direttamente tramite due tubazioni nella canaletta di proprietà del consorzio di servizi RSI tramite la quale raggiunge il Canale Magni e la Piallassa) è stimato, alla massima capacità degli impianti pari a 99.000.000 m³/anno.

Il consumo di acqua dolce, fornita dalla società Ravenna Servizi Industriali, è legato agli usi industriali, al reintegro dei sistemi di raffreddamento a ciclo chiuso e alla produzione di vapore.

La seguente tabella riporta i consumi idrici previsti per lo stabilimento nella configurazione attuale, alla massima capacità produttiva, per i diversi usi.

RISORSE IDRICHE	UTILIZZO	VOLUME STIMATO (m3)
Acqua di mare	per circuito raffreddamento	99.000.000
Acquedotto ad uso industriale	reintegro per il raffreddamento	4.000.000
Acquedotto ad uso Industriale	per il processo	10.000
Acqua demineralizzata	per produzione vapore	3.000.000
Acquedotto ad uso potabile	igienico sanitario	Nota 1

Nota 1: il consumo di acqua potabile non è legato alla attività produttiva dello stabilimento, quindi non si può esprimere alla massima capacità di produzione.

Tabella 3.5-A: Consumi idrici di progetto CTE attuale

Nel triennio i prelievi di acqua mare sono stati nelle attese; gli utilizzi di acqua mare sono legati al numero di ore di marcia delle turbine a vapore della vecchia centrale.

La figura seguente mostra l'andamento del prelievo acqua mare negli ultimi tre anni.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)		SPC. 00-ZA-E-85520
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE		Pg.29 di 42 CAP.3

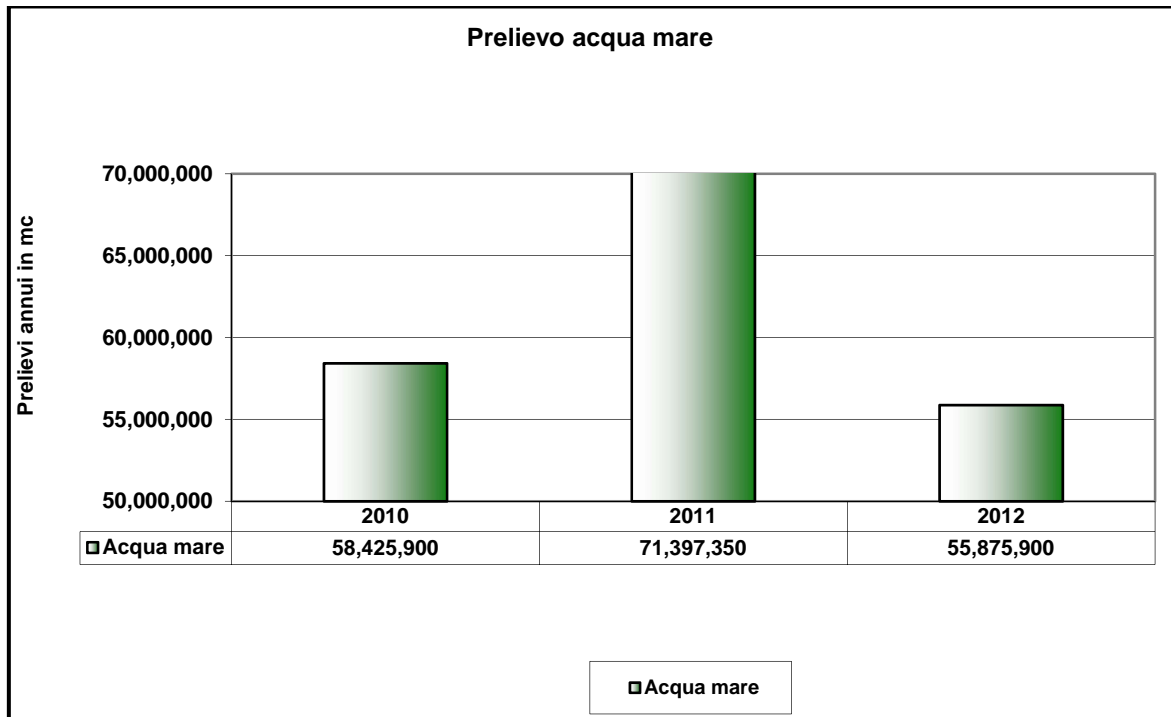


Figura 3.5-C – Consumo acqua mare – Anni 2010-2012

Fonte: Dichiarazione ambientale Stabilimento di Ravenna Aggiornamento anno 2012

Di seguito sono riportati i valori totali dei consumi di acqua dolce consuntivati dal 2010 al 2012.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.30 di 42 CAP.3	Rev. 0

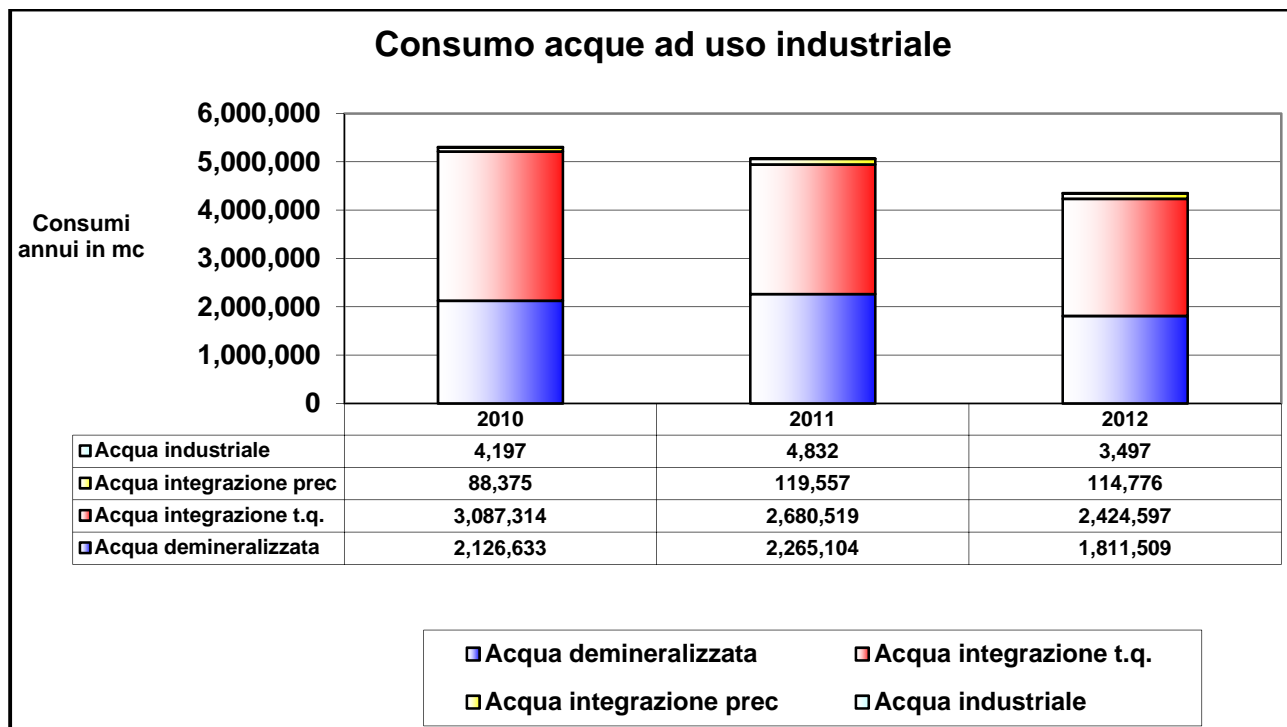


Figura 3.5-D – Consumo acqua dolce – Anni 2010-2012

Fonte: Dichiarazione ambientale Stabilimento di Ravenna Aggiornamento anno 2012

Per tutte le tipologie di acqua, con esclusione dell'acqua demineralizzata, nel 2012 si sono avuti consumi paragonabili a quelli del 2011.

Il consumo di acqua demineralizzata ha avuto un aumento nel 2011 causato da ripetuti inquinamenti del condensato nei serbatoi di accumulo, per perdite di acqua mare dai tubi del condensatore della turbina TD300. Nel maggio 2012 il condensatore è stato completamente ritubato, permettendo oltre al recupero del condensato, anche la riduzione del consumo di acqua demineralizzata.

Relativamente all'acqua potabile, il consumo di acqua potabile è legato ai consumi del personale aziendale e di quello terzo che si avvale dei servizi EniPower, pertanto il valore annuo varia anche per la presenza di tale personale, in particolare di quello di imprese che non hanno cantiere fisso nel sito Multisocietario.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.31 di 42 CAP.3	Rev. 0

I consumi del triennio sono allineati ai valori attesi.

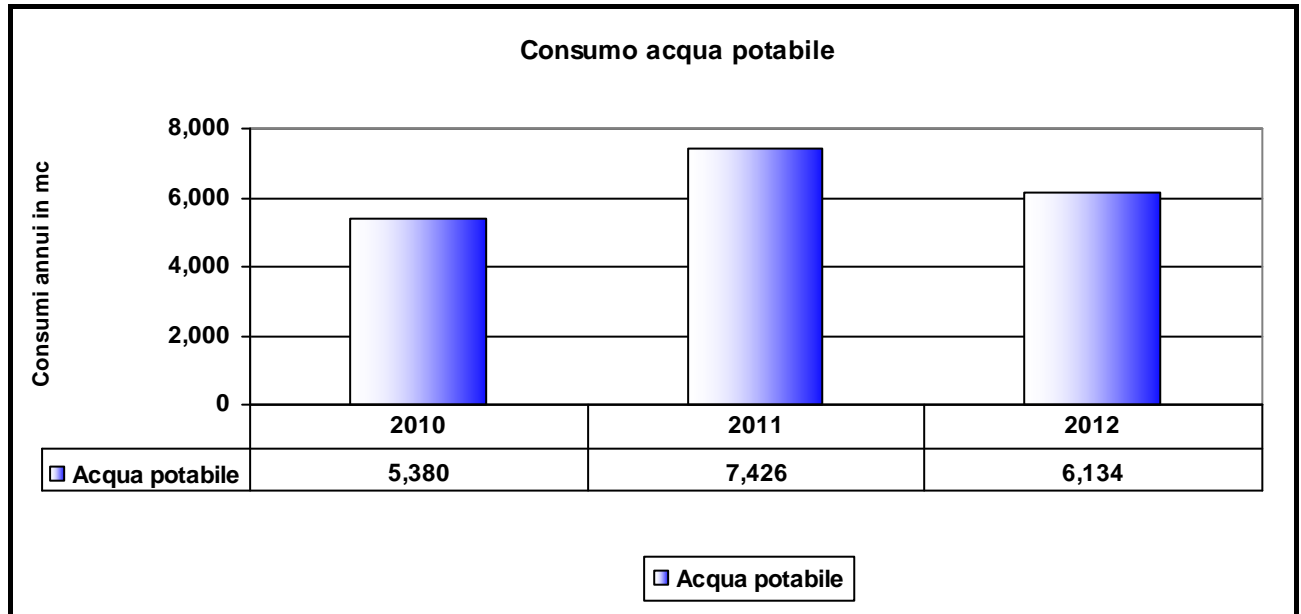


Figura 3.5-E – Consumo acqua potabile – Anni 2010-2012

Fonte: Dichiarazione ambientale Stabilimento di Ravenna Aggiornamento anno 2012

3.5.4 Consumi additivi chimici

Nella tabella seguente sono riepilogati i consumi di tutti i prodotti utilizzati in stabilimento degli ultimi anni, e la stima del consumo degli stessi alla massima capacità produttiva.

DETTAGLIO CHEMICALS	U.M.	2010	2011	2012	massima capacità produttiva
Deossigenanti acque di caldaia	kg	8.560	7.200	2.085	20.000
Fosfati liquidi acque di caldaia	kg	8.220	4.050	2.250	15.980
Additivi per la combustione	kg	4.160	5.660	5.700	30.000
Detergenti per lavaggio compressori turbine a gas	kg	1.300	0 (*)	0 (*)	2.000
Trattamento acqua mare	kg	1.510	700	4.695	30.000
Ipoclorito di sodio per torri di raffreddamento	kg	406.938	443.,940	499.180	500.000
Acido solforico per torri di raffreddamento	kg	654.188	757.160	566.440	750.000
Disincrostanti torri di raffreddamento	kg	8.590	10.495	2.892	35.000
Disperdente circuiti di raffreddamento	kg	13.300	8.420	7.590	30.000

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.32 di 42 CAP.3	Rev. 0

DETTAGLIO CHEMICALS	U.M.	2010	2011	2012	massima capacità produttiva
Alcalinizzante caldaia	kg	15.700	10.290	6.918	15.980
Olio di lubrificazione	kg	15.000	13.000	35.000	25.000 (**)
Totale	kg	1.137.466	1.260.915	1.132.750	1.437.980

(*) Nel 2012 si è consumato prodotto acquistato negli anni precedenti e per questo motivo è stato riportato il valore zero.
(**) nel 2012 è stata effettuata una sostituzione straordinaria di olio lubrificante a fini preventivi.

Tabella 3.5-B - Consumi di Chemicals e Sostanze Pericolose. Anni 2010-2012

3.6 CTE EniPower- Rilasci all'ambiente

3.6.1 Emissioni in atmosfera

In definitiva, considerando le emissioni attuali autorizzate in termini di concentrazione, che ricomprendono le prescrizioni contenute nel DVA-DEC-2012-0000337 del 03/07/2012, (rif. sezione 3.3), secondo lo scenario descritto nella sezione 3.2, si ottengono i ratei emissivi annuali sotto riportati.

Sorgente	ID Sorgente	Ore di funzionamento	Portata fumi (Nm3/h)	NOx mg/Nm3	CO mg/Nm3	SO2 mg/Nm3	Polveri mg/Nm3	NOx t/a	CO t/a	SO2 t/a	Polveri t/a
CC1	E1	7.996	2.070.000	40	20	-	-	662,07	331,03	-	-
CC2	E2	7.996	2.070.000	40	20	-	-	662,07	331,03	-	-
TG501	E3	8.036	1.100.000	75	30	-	-	662,97	265,19	-	-
20B400	E4	1.388	405.000	300	250	35	5	168,64	140,54	19,67	2,81
Totale								2.155,75	1.067,79	19,67	2,81

Nota: le concentrazioni e le portate si riferiscono al 15% di O2 su base secca, a meno di quelle relative alla caldaia 20B400 che si riferiscono al 3% di O2 su base secca.

Tabella 3.6-A -Emissioni in Atmosfera. Valori autorizzati

La figura seguente riporta i dati di consuntivo dagli anni 2010 al 2012, per le emissioni di inquinanti in atmosfera.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.33 di 42 CAP.3	Rev. 0

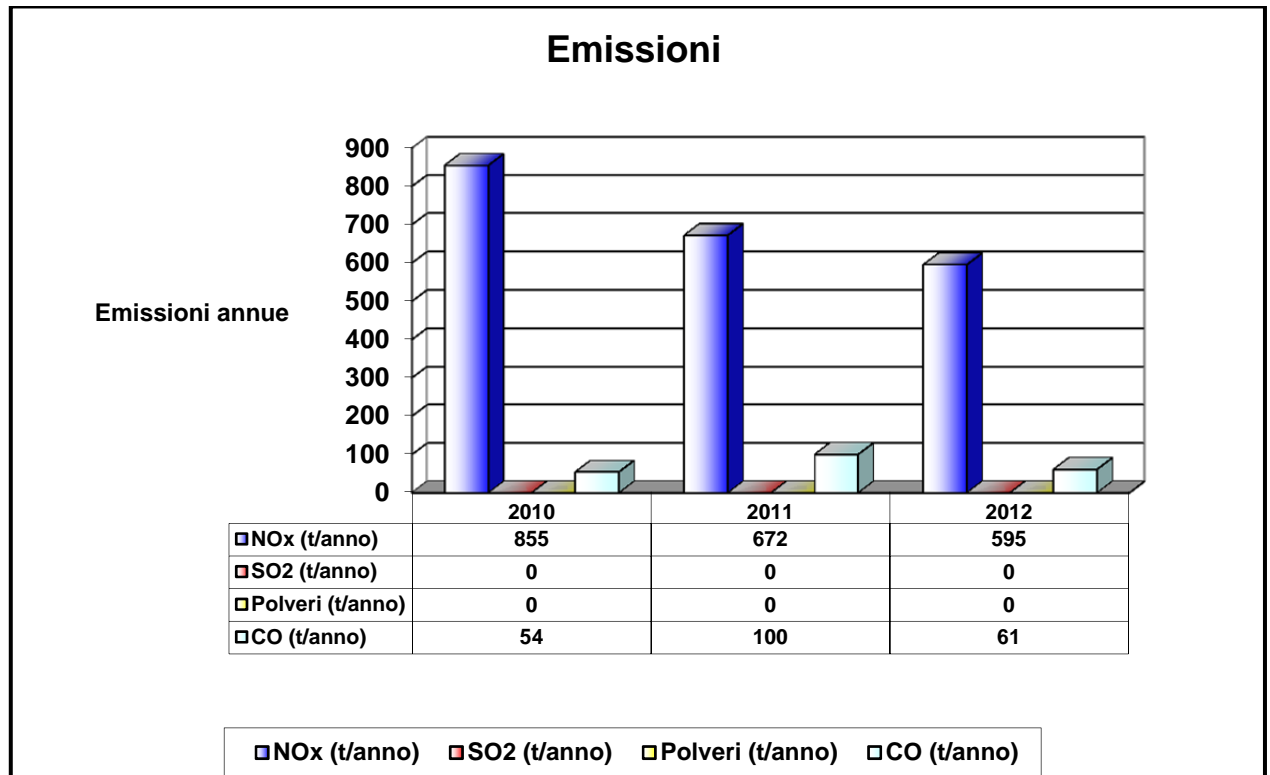


Figura 3.6-A emissioni inquinanti in atmosfera – Anni 2010-2012

Fonte: Dichiarazione ambientale Stabilimento di Ravenna Aggiornamento anno 2012

Come è possibile vedere dalla figura sopra, l'effetto combinato dell'installazione di nuovi bruciatori a tecnologia VeLoNOx, (ultima effettuata nel 2010) e una diminuzione della produzione ha comportato una diminuzione della emissione di NOx.

3.6.2 Effluenti liquidi

Gli scarichi idrici dello stabilimento Enipower derivano da:

- Utilizzo acqua mare di raffreddamento dei condensatori;
- Svuotamento di apparecchiature contenenti acqua demineralizzata;
- Spurghi delle torri di raffreddamento;
- Pulizia di piazzali;
- Piogge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.34 di 42 CAP.3	Rev. 0

L'acqua mare viene inviata direttamente nella canaletta di proprietà del consorzio di servizi RSI separatamente dagli scarichi di processo. Il monitoraggio della temperatura di scarico viene fatta con due termocoppie, posizionate sulle tubazioni di scarico dei condensatori, il cui valore è trasmesso alla sala controllo.

La portata massima stimata è pari a 99.000.000 m³ /anno, pari al prelievo.

Gli scarichi di tutte le altre tipologie di acqua sono raccolti nella fognatura interna di Stabilimento e quindi collettati nella rete delle acque inorganiche del sito Multisocietario tramite 7 pozzetti, due dei quali, EP-06 ed EP-07 destinati esclusivamente alla raccolta di acque piovane; queste acque, definite inorganiche, sono poi convogliate all'impianto di trattamento fisico-chimico di proprietà Herambiente, situato a ridosso del sito Multisocietario. Il trattamento chimico fisico consiste nello stoccaggio delle acque in apposite vasche dove con l'aggiunta di additivi chimici vengono sedimentati i solidi in sospensione. In ciascuno dei sette pozzetti la qualità dell'acqua deve essere conforme ai valori omologati dalla società Herambiente che è preposta al trattamento.

Il regolamento di gestione delle fogne prevede analisi con cadenza mensile sul pozzetto di scarico finale (RSI) che raccoglie tutte le acque, trimestrale e semestrale sui singoli pozzetti; in particolare la cadenza trimestrale viene applicata ai parametri caratteristici dei pozzetti degni di particolare attenzione.

Nel 2012 sono state eseguite 4 campagne analitiche sui pozzetti delle acque fognarie EniPower, i cui risultati analitici sono risultati conformi alla normativa e al regolamento di gestione delle reti fognarie del sito multisocietario, recepito nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) prot. DVA_DEC-2012-0000337 del 03.07.2012, della quale è stata dato avviso nella Gazzetta Ufficiale n° 192 del 18 agosto 2012, rilasciata allo stabilimento EniPower di Ravenna.

Nel triennio non si rileva alcuna particolare anomalia.

Nella seguente figura è riportata la quantità di acqua inviata al depuratore e i relativi fanghi attribuiti ad EniPower. Gli scarichi idrici non vengono misurati ma attribuiti dal gestore della rete fognaria del sito multisocietario sulla base di calcoli stabiliti da un regolamento interno condivisi da tutte le società del sito. Il valore indicato è quindi una stima del reale scarico idrico di EniPower.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)		SPC. 00-ZA-E-85520
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.35 di 42 CAP.3	Rev. 0

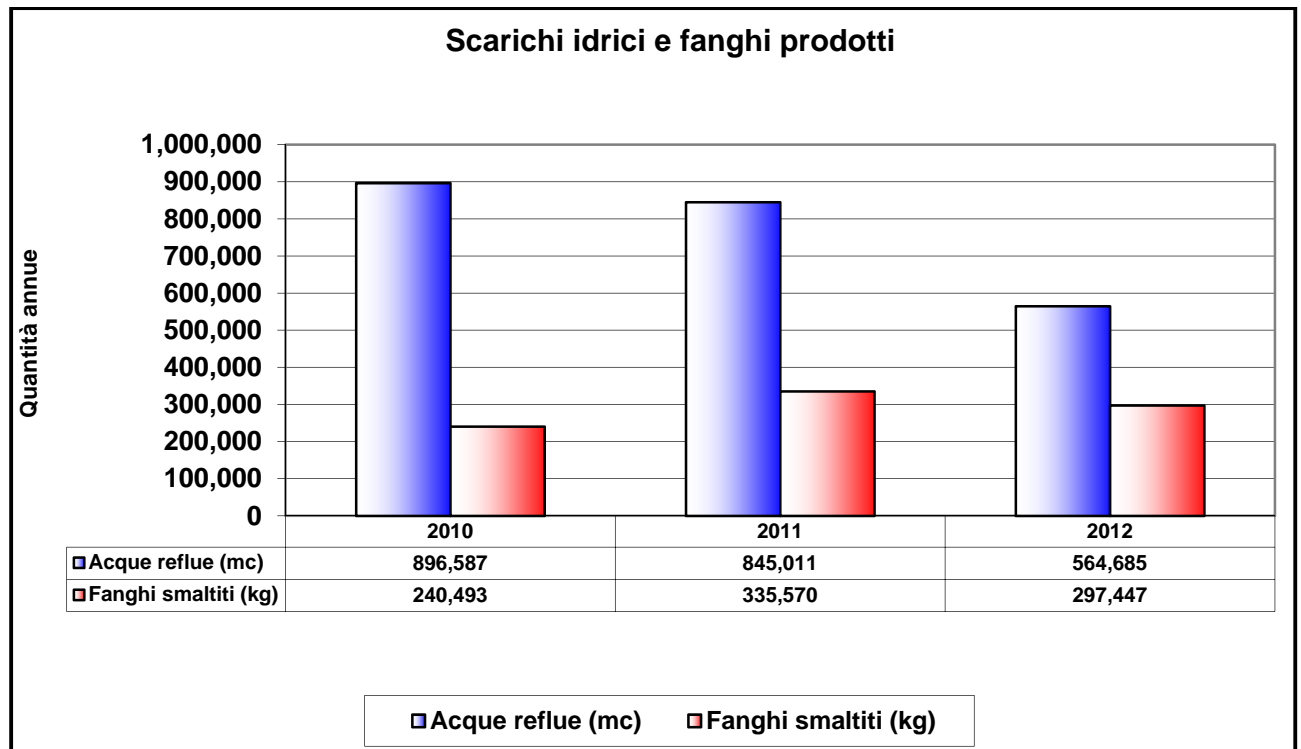


Figura 3.6-B – Scarichi idrici e fanghi prodotti – Anni 2010-2012

Fonte: Dichiarazione ambientale Stabilimento di Ravenna Aggiornamento anno 2012

Gi spurghi di tutte le caldaie esistenti della CTE Enipower, sono raccolti in un serbatoio, situato nei pressi dei serbatoi acqua demi, e inviati all'impianto di Trattamento Acque di Carico (TAC) che le rigenera e le rimette in circolo come acqua demineralizzata.

Gli spurghi delle nuove torri di raffreddamento vengono recuperati e inviati alla rete antincendio.

Tali recuperi di acque dolci allo Stabilimento ammontano, alla massima capacità produttiva a 1.050.000 m³/anno, così suddivise:

- spurghi condense: 50.0000 m³;
- spurghi torre: 1.000.000 m³.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.36 di 42 CAP.3	Rev. 0

3.6.3 Rifiuti

I rifiuti del sito EniPower, generati prevalentemente da attività di manutenzione, pulizia, demolizioni e bonifiche, sono classificati secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 152/06 e s.m.i. come:

- Rifiuti assimilabili agli urbani: rifiuti di composizione analoga agli urbani non contaminati inviati in discarica idonea.
- Rifiuti speciali non pericolosi: rifiuti provenienti da attività industriali e da servizi che non possono essere considerati assimilabili agli urbani, in quanto contaminati da prodotti.
- Rifiuti speciali pericolosi: rifiuti provenienti da attività industriali, composti da prodotti che rientrano nelle classi di pericolosità espresse dal decreto legislativo.

Tutte le fasi della gestione dei rifiuti, dalla selezione fino allo smaltimento viene effettuata in conformità con la normativa vigente; tramite apposita procedura vengono indicate le responsabilità delle diverse figure professionali presenti nello Stabilimento.

All'interno del sito produttivo di EniPower sono state individuate zone per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti suddivise per tipologia e dotate di appositi raccoglitori.

Si riporta di seguito la produzione dei rifiuti negli ultimi 3 anni suddivisi per tipologia di pericolosità e modalità trattamento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.37 di 42 CAP.3	Rev. 0

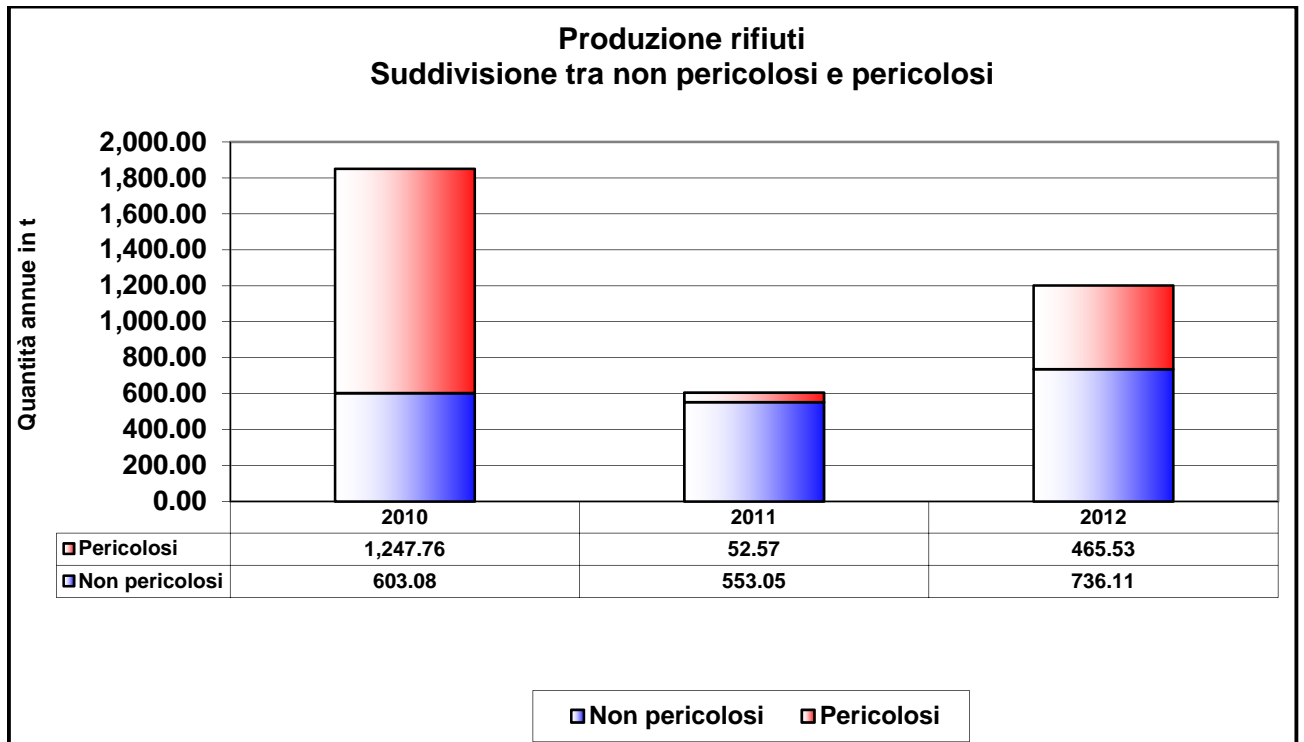


Figura 3.6-C Produzione rifiuti e fanghi – Anni 2010- 2012

Fonte: Dichiarazione ambientale Stabilimento di Ravenna Aggiornamento anno 2012

I rifiuti nel 2012 sono stati prodotti in massima parte da attività di manutenzioni ordinarie; a seguito della demolizione di alcune tubazioni di centrale non più utilizzate sono state inviate a recupero 74,86 tonnellate di rottami di ferro.

3.7 Riepilogo ciclo acque e Bilancio idrico

Nella Tabella 3.7-A si riporta il bilancio di massa delle acque relativo agli ultimi tre anni di esercizio dello stabilimento Enipower.

Le voci del bilancio sono le seguenti:

Entrate:

- Acqua mare (da presa acqua mare dal canale Candiano per sistema raffreddamento sezione 1)

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.38 di 42 CAP.3	Rev. 0

- Acqua demineralizzata (fornita dalla società Ravenna Servizi Industriali per produzione vapore)
- Acqua dolce (fornita dalla società Ravenna Servizi Industriali per raffreddamento sezione 2)
- Acqua dolce (fornita dalla società Ravenna Servizi Industriali per uso industriale)
- Acqua potabile (da acquedotto)
- Acque piovane

Uscite

- Vapore allo stabilimento
- Recupero acque dolci allo stabilimento (spurghi caldaie a circuito condense e spurgo torri a rete antincendio)
- Scarichi a mare (acqua mare di raffreddamento sezione 1)
- Scarichi reflui (spurghi, lavaggi, piogge)

Perdite

- Evaporazione

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.39 di 42 CAP.3	Rev. 0

		U.M.	2010	2011	2012
Entrate	Acqua mare	m ³	58.425.900	71.397.350	55.875.900
	Acqua demi	m ³	2.126.633	2.265.104	1.811.509
	Acqua dolce per raffreddamento	m ³	3.175.689	2.800.076	2.539.373
	Acqua industriale	m ³	4.197	4.832	3.497
	Acqua potabile	m ³	5.380	7.426	6.134
	Acque piovane	m ³	69.576	26.673	41.578
	Totale entrate	m³	63.807.375	76.501.461	60.277.991
Uscite	Vapore	t	1.532.776	1.465.562	1.398.068
	Recupero acqua dolce nel circuito antincendio e condense	m ³	473.584	672.178	477.762
	Totale produzioni	m³	2.006.360	2.137.740	1.875.830
	Scarichi a mare	m ³	58.425.900	71.397.350	55.875.900
	Scarichi reflui	m ³	896.587	845.011	564.685
	Totale scarichi	m³	59.322.487	72.242.361	56.440.585
Perdite	Evaporazione	m³	2.478.528	2.121.360	1.961.576

Tabella 3.7-A – Bilancio idrico di stabilimento – Anni 2010-2012

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.40 di 42 CAP.3	Rev. 0

3.8 Bilancio ambientale di stabilimento

La Figura 3.8-A riporta invece il bilancio ambientale annuo di consuntivo rispetto all'anno 2012.

La Figura 3.8-B che segue riporta il bilancio ambientale annuo di Stabilimento valutato nello scenario descritto nella sezione 3.2.

Tale scenario prevede il funzionamento dei seguenti gruppi per le seguenti ore:

- Gruppo CC1 per 7.996 ore;
- Gruppo CC2 per 7.996 ore;
- Gruppo TG501 per 8.036 ore;
- Gruppo tradizionale 20B400 per 1.388 ore.

Alcune voci del bilancio, in particolare i reflui liquidi inviati a trattamento all'impianto Ravenna Servizi Industriali dello Stabilimento Multisocietario e la produzione annua di rifiuti pericolosi e non, sono costituite da voci del bilancio consuntivato di Società per il 2012, in quanto voci non strettamente connesse alla capacità produttiva degli impianti, ma soggette a variazioni in funzione di manutenzioni o di eventi straordinari quali malfunzionamenti, condizioni operative.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.41 di 42 CAP.3	Rev. 0

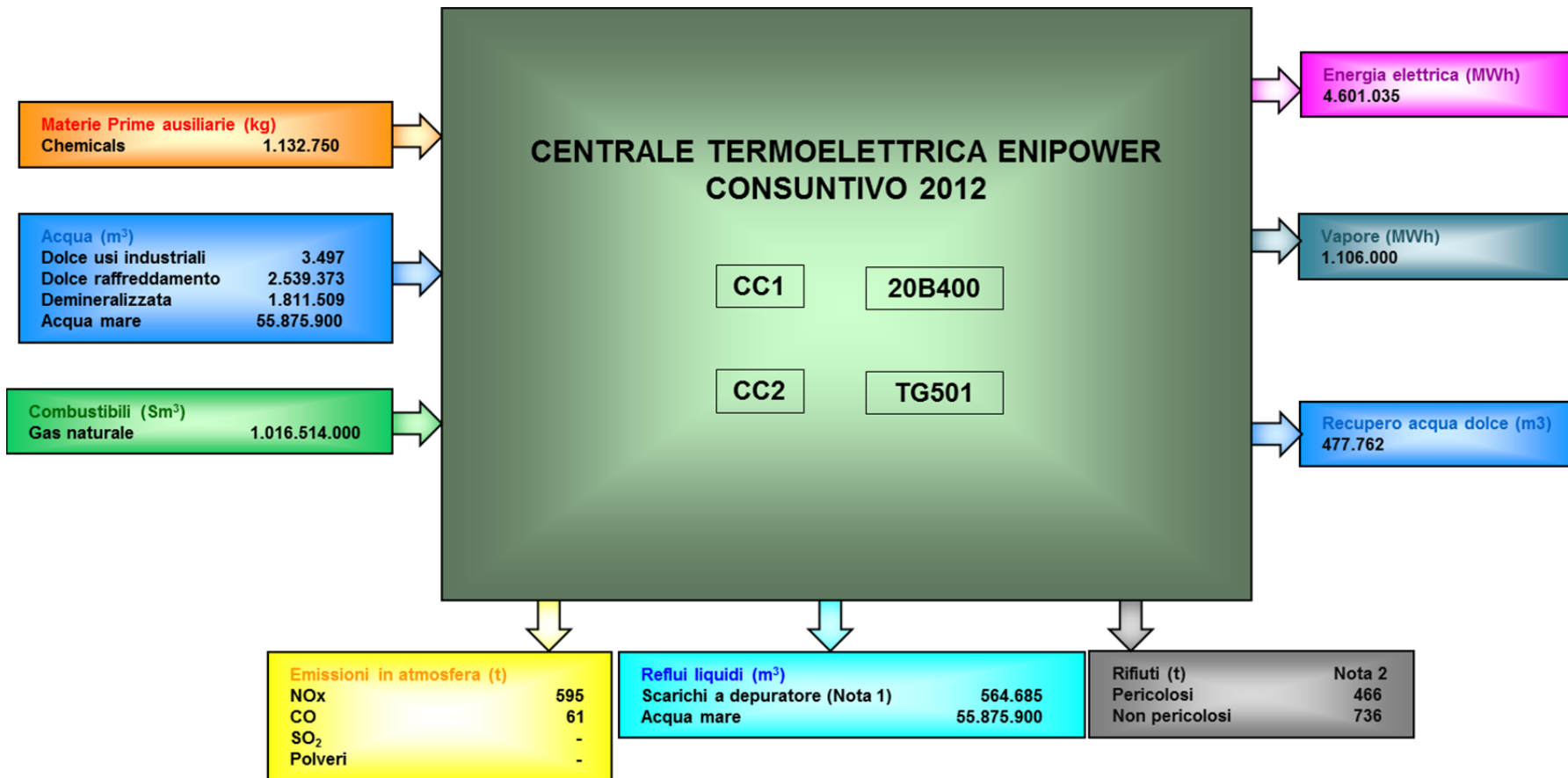
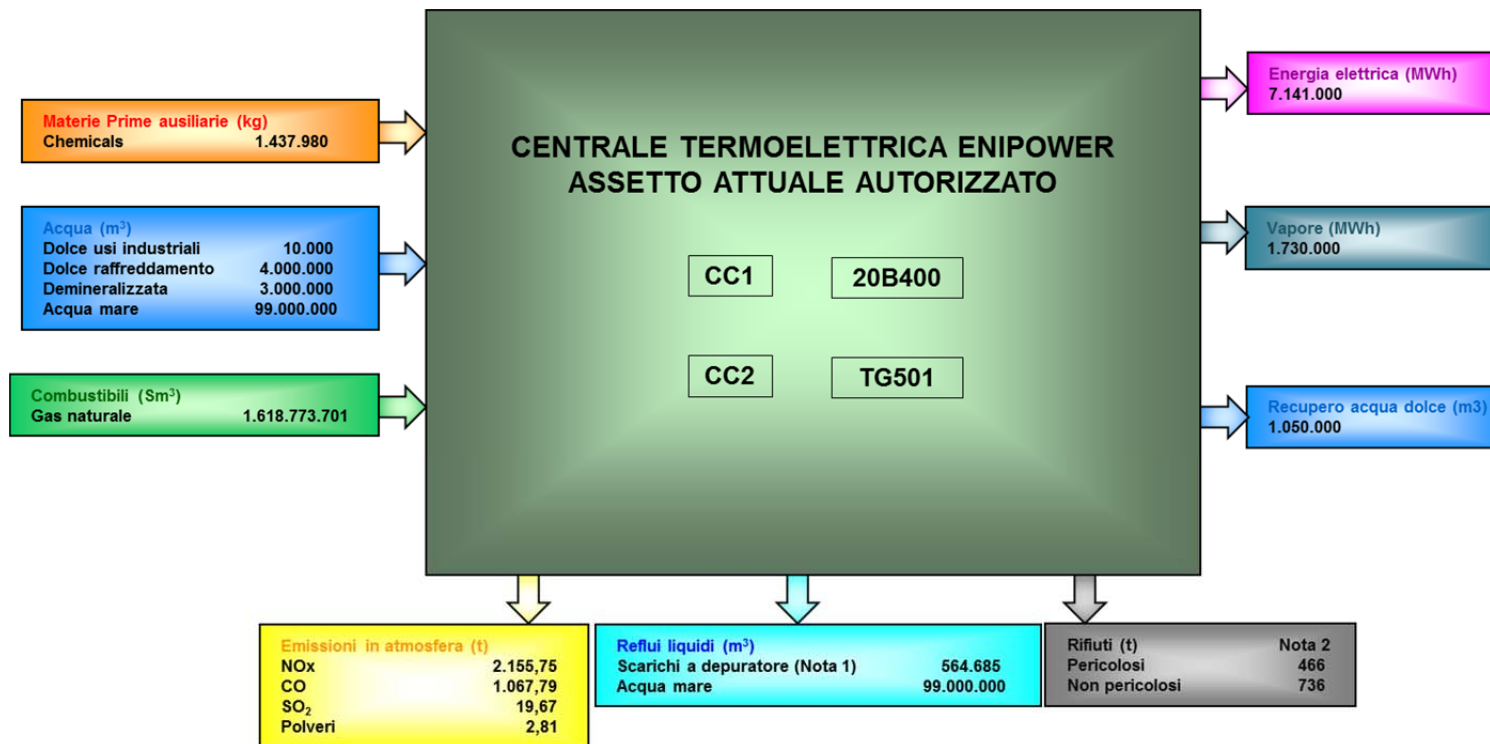


Figura 3.8-A – Bilancio annuale CTE Enipower – Consuntivo 2012

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO PROGETTUALE	Pg.42 di 42 CAP.3	Rev. 0



nota 1: Consuntivo 2012 in quanto quantità svincolata dalla produzione

nota 2: Consuntivo 2012 in quanto non sono prodotti rifiuti legati alla capacità produttiva

Figura 3.8-B – Bilancio annuale CTE Enipower – Scenario attuale