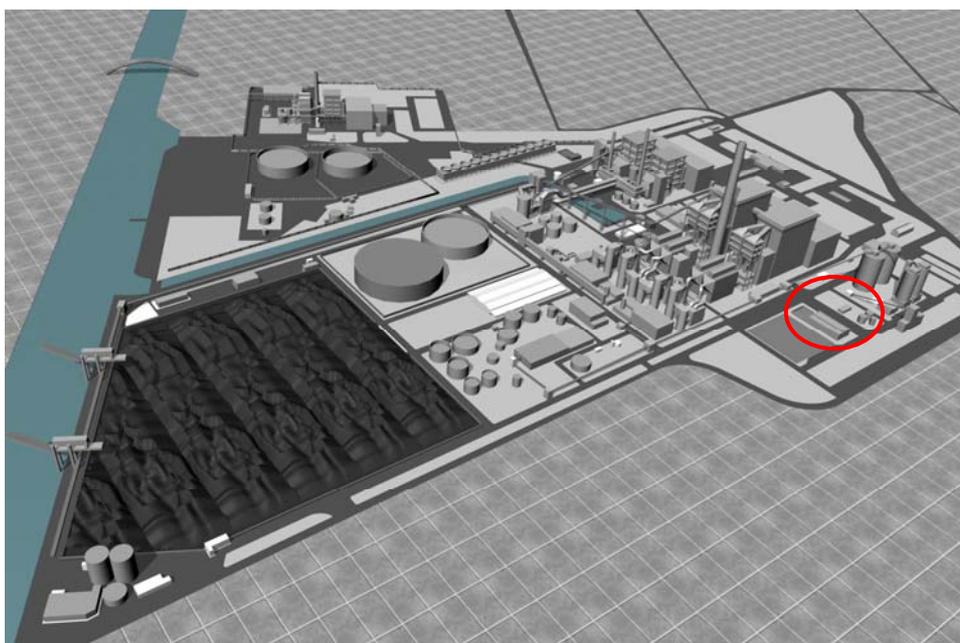




CENTRALE TERMOELETTRICA DI FUSINA "Andrea Palladio"



**Progetto di adeguamento gestionale per l'utilizzo del
CDR fino al 10% nella co-combustione con il carbone
sulle sezioni 3 e 4**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

MARZO 2011

INDICE

1.	INTRODUZIONE GENERALE	- 3 -
1.1.	Motivazione del progetto	- 3 -
1.2.	Obiettivi del progetto	- 4 -
2.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	- 5 -
2.1.	Conformità agli strumenti pianificatori	- 5 -
3.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	- 13 -
3.1.	Generalità sull'impianto	- 13 -
3.2.	Caratteristiche tecniche principali delle sezioni 3 e 4 ...	- 14 -
3.3.	Caratteristiche dell'impianto CDR	- 16 -
4.	LE INTERAZIONI CON L'AMBIENTE	- 17 -
4.1.	Le emissioni in atmosfera	- 17 -
4.2.	Scarichi idrici	- 19 -
4.3.	Le emissioni sonore	- 19 -
4.4.	Produzione, recupero e smaltimento di rifiuti	- 19 -
4.5.	Il traffico mezzi	- 19 -
4.6.	Effetti sul paesaggio	- 20 -
4.7.	Conclusioni	- 20 -

ALLEGATI:

Allegato I: B1007993 CTE Fusina- Aggiornamento delle valutazioni delle ricadute in atmosfera per l'utilizzo di CDR al 10% sulle sezioni 3 e 4.



Centrale termoelettrica
di Fusina



1. INTRODUZIONE GENERALE

Il presente documento costituisce lo studio preliminare ambientale relativo al progetto di adeguamento gestionale per l'utilizzo di CDR al 10% in energia sulle sezioni 3 e 4, da realizzarsi presso la centrale di Fusina "Andrea Palladio", ubicata nel Comune di Venezia.

1.1. Motivazione del progetto

Le unità 3 e 4 della centrale termoelettrica di Fusina, dalla potenza nominale di 320 MWe ciascuna, a partire dal 2006, e previo un adeguato periodo di sperimentazione, sono state utilizzate per la combustione del CDR insieme con il carbone.

A fronte della crescente richiesta del territorio di incrementare il quantitativo annuo di CDR conferito, Enel Produzione S.p.A. nel 2008 ha presentato un progetto di potenziamento dell'impianto di co-combustione CDR sulle sezioni 3 e 4 dalla portata autorizzata di 35.000 t/anno fino a 70.000 t/anno. Il progetto è stato successivamente autorizzato con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n.2 del 13/01/2009, sulla base anche del parere positivo di compatibilità ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dell'Ambiente (DSA n.32044 del 10/11/08).

L'esercizio dell'impianto è stato autorizzato con Decreto n.248 del 25/11/2008 di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Sulla base di una specifica prescrizione del decreto autorizzativo di esclusione della VIA, Enel Produzione S.p.A. ha effettuato nel 2009-2010 tre campagne di monitoraggio per la verifica delle possibili influenze indotte sull'ambiente dall'incremento del CDR in co-combustione con il carbone fino a 70'000 t/a. Le campagne non hanno evidenziato alcuna significativa variazione nelle caratteristiche della qualità dell'aria nel comprensorio di Fusina-Marghera, rispetto al precedente regime di combustione.

L'incremento dell'input termico del CDR dal 5% al 10%, come consentito dal D.Lgs.133/05 smi, consentirebbe di aumentare i consumi di CDR ai carichi intermedi pur mantenendo il valore limite giornaliero di 9 t/h per ciascun gruppo e il quantitativo complessivo annuo di 70.000 t oggi autorizzati.



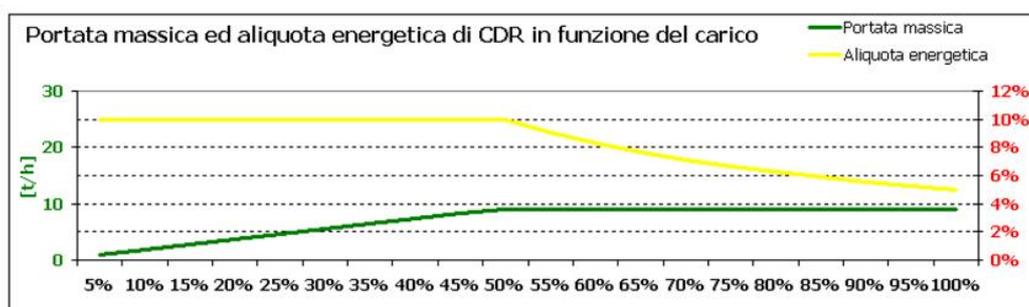
Centrale termoelettrica
di Fusina



1.2. Obiettivi del progetto

L'intervento non prevede l'esecuzione di modifiche impiantistiche, ma solo gestionali, in quanto consiste nell'incremento percentuale della quota di CDR dal 5% al 10% in energia per le sezioni 3 e 4 al di sotto del carico massimo.

Sostanzialmente con la presente modifica gestionale si richiede di poter utilizzare la portata nominale di riferimento di 9 t/h per gruppo dal carico massimo fino al 50% del carico, a cui corrisponde un incremento in energia dal 5 al 10% a metà carico. Dal 50% del carico in giù la portata di CDR verrà proporzionalmente ridotta per mantenere costante il limite del 10 % di input termico, come meglio evidenziato nel grafico seguente:



In tal modo sarà possibile incrementare il consumo del CDR anche in condizioni di ridotta utilizzazione dell'impianto, fino a poter raggiungere valori di portata media annua pari al valore di 18 t/h autorizzato in totale per i due gruppi.

Sarà così possibile massimizzare i vantaggi associati alla co-combustione del CDR in una centrale convenzionale a carbone, che sono:

- minor consumo di carbone;
- riduzione delle emissioni di CO₂ in maniera proporzionale alla quantità di carbone sostituita con il CDR;
- elevata efficienza di conversione rispetto al potenziale termico del CDR;
- emissioni costantemente al di sotto di un ordine di grandezza rispetto ai limiti di legge;
- minor ricorso al conferimento in discarica di RSU.



2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1. Conformità agli strumenti pianificatori

Gli strumenti e gli indirizzi programmatori a livello nazionale, regionale, provinciale e locale, già esaminati nel precedente Studio Preliminare Ambientale del progetto di potenziamento CDR già autorizzato, sono riportati nel prospetto sottostante, aggiornato al 2011, che evidenzia in sintesi la sostanziale congruenza con l'intervento proposto.

Inoltre per quanto concerne la regolamentazione di settore, il Progetto di incremento percentuale della quota di CDR al 10% in energia, risulta in linea con i limiti vigenti per i principali comparti ambientali (in particolare aria, acqua, rumore e suolo). In particolare si evidenzia che l'incremento dell'input termico del CDR dal 5% al 10% è consentito dal D.Lgs.133/05 smi.

STRUMENTI PIANIFICATORI URBANISTICI

STRUMENTO	OBIETTIVO	CONFORMITA'
Piano territoriale regionale di coordinamento PTRC adottato dalla Giunta Regionale del Veneto con Deliberazione n. 7090 in data 23/12/86 e approvato con DCR n.250 in data 13/12/91.	Ha la funzione di descrivere lo stato del territorio, focalizzarne i problemi ed analizzare i fenomeni in divenire, in modo da definire criteri ed orientamenti per lo sviluppo e le iniziative future.	SI Il progetto è coerente con le indicazioni del PTRC
Piano territoriale di coordinamento della provincia di Venezia PTCP adottato con Delibera del Consiglio Provinciale n.51195 il 17 febbraio 1999 e approvato con DGR n.3359 del 30/12/2010.	Ha valenza paesistica ed ha anche il valore e gli effetti di piano di tutela nel settore della protezione della natura, della tutela dell'ambiente delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali.	SI Il progetto è coerente con le indicazioni del PTCP
Piano regolatore generale PRG del comune di Venezia e sue varianti, definito dalla Legge Urbanistica Nazionale n. 1150 del 17 agosto 1942, e approvato con DPR del 17/12/62.	Relativo non solo alle attività industriali, ma in senso più ampio alla struttura produttiva, alla geometria urbana ed al tessuto sociale	SI Il progetto è coerente con le previsioni sulle destinazioni d'uso del PRG e sue varianti.



Piano Regolatore Portuale PRP approvato dal MLP con Decreto n.319 del 15/05/65 e ancora vigente ai sensi dell'art.27 della Legge n.84/94	Individua l'assetto complessivo del porto ivi comprese le aree destinate a produzione industriale ed alle infrastrutture stradali e ferroviarie	SI Il progetto è coerente con le indicazioni del PRP
---	---	---

VINCOLI AMBIENTALI E TERRITORIALI

STRUMENTO	OBIETTIVO	CONFORMITA'
Legislazione speciale di Venezia: Legge 16 Aprile 1973 n.171 Legge n.798 del 29 novembre 1984	Obiettivo della Legislazione Speciale è la salvaguardia fisica, ambientale e socio-economica di Venezia e della sua laguna	SI Il progetto è congruente con i vincoli e gli obiettivi della Legislazione Speciale di Venezia
Provvedimenti per la bonifica del sito Venezia-Porto Marghera Legge 426/98	Definisce un elenco di siti nei quali gli interventi di bonifica sono di interesse prioritario a livello nazionale e stanziare le risorse economiche necessarie mediante un apposito programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale	SI L'impianto di Fusina ricade all'interno del SIN di Venezia – Porto Marghera. Perimetrazione definita con DM 23/02/2000.
D.M.471/99	Stabilisce i criteri, le procedure e le modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modifiche ed integrazioni	SI Tutta l'area di centrale è stata caratterizzata ai sensi del D.M. 471/99, sia per quanto riguarda i suoli che le acque di falda.



Centrale termoelettrica di Fusina



STRUMENTO	OBIETTIVO	CONFORMITA'
<p>"Accordo di Programma sulla Chimica a Porto Marghera" siglato nell'ottobre del 1998 e approvato con DPCM del 12 febbraio 1999</p> <p>Atto integrativo all'Accordo approvato con DPCM il 15 novembre 2001</p>	<p>Si propone di fare del sito di Porto Marghera un caso pilota di "area ecologicamente attrezzata" costituendo le condizioni ottimali per la coesistenza tra tutela ambientale e lo sviluppo e la trasformazione produttiva del settore chimico.</p> <p>Ha previsto l'elaborazione e l'approvazione di un apposito "Master Plan" finalizzato ad individuare una serie di linee di azione relative alle problematiche dei siti inquinati.</p>	<p>SI</p> <p>Enel nel contesto dell'Ente zona industriale di Venezia partecipa al progetto SIMAGE (approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 4013 del 31 dicembre 2001) per il monitoraggio ambientale e la gestione del rischio industriale e delle emergenze.</p>
<p>DM 9 maggio 2001 Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante.</p> <p>La variante parziale al PRG per regolamentare l'urbanizzazione delle aree soggette a "Rischio di incidente rilevante (RIR)" è stata approvata con Delibera n. 119 del Consiglio Comunale in data 04 ottobre 2004.</p>	<p>Stabilisce requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, con riferimento alla destinazione ed all'utilizzazione dei suoli.</p>	<p>SI</p>



Centrale termoelettrica di Fusina



VINCOLI PAESAGGISTICI - AMBIENTALI

STRUMENTO	OBIETTIVO	CONFORMITA'
Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" e successive modificazioni	Normativa di riferimento per la tutela dei beni archeologici, storico-architettonici e paesaggistici	SI
Piano di Area della Laguna e Area Veneziana (PALAV), approvato nel 1995 con Provvedimento del Consiglio Regionale n. 70 e successiva variante del Consiglio Regionale n.70 del 21/10/99	Assume particolare valenza paesistico ambientale nelle aree interessate dalla centrale di Fusina in attesa della emanazione del relativo Piano paesaggistico di dettaglio ai sensi dell'art. 145 comma 1 del D.lgs 42/2004.	SI



Centrale termoelettrica
di Fusina



REGOLAMENTAZIONE di SETTORE

ATMOSFERA

STRUMENTO	OBIETTIVO	CONFORMITA'
Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA) della Regione Veneto, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 57 del 11.11.2004	Ha stabilito la classificazione preliminare del territorio regionale, in termini di criticità dello stato qualitativo dell'aria ambiente, ripartendo tutti i comuni del Veneto in zone A (critiche), B (di risanamento) e C (di mantenimento) assegnando loro la competenza per la definizione dei Piani di azione, di risanamento e di mantenimento	SI Il progetto è coerente con le indicazioni del PRTRA

<p>"Piano di Azione Comunale (PAC) per il risanamento dell'atmosfera", approvato dalla Giunta Provinciale con deliberazione n. 2006/28 del 10.01.2006</p>	<p>La sua applicazione ha visto già la realizzazione di interventi a carico di diversi comparti emissivi, quali ad esempio quelli del traffico e degli impianti termici.</p>	<p>SI Il progetto è coerente con le indicazioni del PAC</p>
<p>D.Lgs. 11 maggio 2005, n. 133 "Attuazione della direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento dei rifiuti"</p>	<p>Stabilisce le misure e le procedure finalizzate a prevenire e ridurre per quanto possibile gli effetti negativi dell'incenerimento e del co-incenerimento dei rifiuti sull'ambiente, in particolare inquinamento atmosferico, del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, nonché i rischi per la salute umana che ne derivino.</p>	<p>SI</p>
<p>D.Lgs 152/06 e s.m.i. "Norme in materia ambientale" - Parte V - <i>Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera</i></p>		<p>SI</p>



Centrale termoelettrica di Fusina



AMBIENTE IDRICO

STRUMENTO	OBIETTIVO	CONFORMITA'
<p>Piano di Tutela delle Acque (PTA), redatto ai sensi dell'ex D. Lgs.152/1999, adottato dalla Giunta Regionale del Veneto con DGR n. 4453 del 29 dicembre 2004 e approvato con deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5 novembre 2009</p>	<p>Sono state approvate la designazione delle aree sensibili del Veneto e le "Proposte urgenti e temporanee per la protezione quantitativa delle riserve idriche sotterranee". Dispone inoltre che per la Laguna di Venezia resta salvo quanto disposto dalla specifica normativa vigente</p>	<p>SI</p>

STRUMENTO	OBIETTIVO	CONFORMITA'
"Piano per la Prevenzione dell'inquinamento ed il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella laguna di Venezia - Piano Direttore 2000 ", approvato dal Consiglio Regionale con delibera n. 24 del 1 ° marzo 2000.	Le azioni prioritarie elencate nel Piano Direttore del 2000, per l'area di Porto Marghera, sono: la prevenzione a monte dell'inquinamento, la riduzione dell'inquinamento a valle intervenendo sui processi industriali con l'uso delle migliori tecnologie di progettazione, produzione e trattamento.	SI
D.M. Ambiente 23 aprile 1998 "Requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della laguna di Venezia",	Fissa i requisiti di qualità da perseguire nelle acque lagunari e del Bacino Scolante e il divieto di scarico (fatto salvo l'impiego delle "BAT") in Laguna e nei corpi idrici del suo bacino scolante di IPA, pesticidi organoclorurati, diossine, policlorobifenili (PBC) e tributilstagno (TBS);	SI
D.M. Ambiente 16 dicembre 1998 "Integrazioni al decreto 23 aprile 1998 recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della laguna di Venezia e relativa proroga dei termini"	Estende il divieto di scarico (fatto salvo l'impiego delle "BAT") in Laguna e nei corpi idrici del suo bacino scolante a cinque nuove sostanze: cianuri, arsenico, cadmio, piombo, mercurio	SI
DM Ambiente 9 febbraio 1999 "Carichi massimi ammissibili complessivi di inquinanti nella laguna di Venezia"	Fissa i carichi massimi ammissibili in Laguna compatibili con la salute dell'ecosistema lagunare.	SI



Centrale termoelettrica
di Fusina



STRUMENTO	OBIETTIVO	CONFORMITA'
<p>D.M. Ambiente 26 maggio 1999 "Individuazione delle tecnologie da applicare agli impianti industriali ai sensi del punto 6 del DM 23 aprile 1998 recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della laguna di Venezia".</p>	<p>Individua le migliori tecnologie disponibili (BAT) da applicare alle industrie</p>	<p>SI</p>
<p>D.M. Ambiente e Lavori Pubblici del 30 luglio 1999 "Limiti agli scarichi industriali e civili che recapitano nella laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante, ai sensi del punto 5 del decreto interministeriale 23 aprile 1998 recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della laguna di Venezia"</p>	<p>Fissa le concentrazioni massime ammissibili di inquinanti, compresi i 10 parametri particolari, allo scarico in Laguna e nei corpi idrici del suo bacino scolante.</p>	<p>SI</p>
<p>D.Lgs 152/06 e s.m.i. "Norme in materia ambientale" - Parte III- <i>Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche.</i></p>	<p>Oltre a includere la Laguna di Venezia tra le aree sensibili, conferma la validità e la specificità della Legge Speciale per Venezia.</p>	<p>SI</p>



Centrale termoelettrica
di Fusina



RIFIUTI

STRUMENTO	OBIETTIVO	CONFORMITA'
Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani del Veneto approvato con deliberazione n.59 del 22 Novembre 2004	"Organizzazione del sistema di recupero energetico dei rifiuti urbani e stima degli oneri finanziari"	SI
D.Lgs 152/06 e s.m.i. "Norme in materia ambientale" - Parte IV – <i>Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati</i>		SI

RUMORE

STRUMENTO	OBIETTIVO	CONFORMITA'
Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95	Prevede l'applicazione di limiti massimi assoluti per il rumore nell'ambiente esterno attraverso la zonizzazione acustica di competenza di ciascun comune.	SI
DPCM 14/11/97 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore	Determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità	



Centrale termoelettrica di Fusina



3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1. Generalità sull'impianto

La costruzione delle unità della Centrale termoelettrica di Fusina è stata autorizzata con i seguenti Decreti:

- Decreto Interministeriale n° 119 del 4 gennaio 1963 - Sez. 1 da 165 MW
- Decreto Interministeriale n° 157 del 23 maggio 1969 - Sez. 2 da 171 MW
- Decreto Ministeriale del 18 gennaio 1974 - Sezz. 3 e 4 da 320 MW
- Decreto Ministeriale del 18 marzo 1991 (1) - Sez. 5 da 160 MW

Complessivamente la potenza efficiente lorda della Centrale di Fusina è di 1136 MW.

Le date di entrata in servizio delle sezioni termoelettriche sono rispettivamente:

- | | | |
|-------------|----------|------|
| • Sezione 1 | Dicembre | 1964 |
| • Sezione 2 | Dicembre | 1969 |
| • Sezione 3 | Ottobre | 1973 |
| • Sezione 4 | Aprile | 1974 |
| • Sezione 5 | | 1967 |

La sezione 5, già esercita dalla Società Alumina S.p.A. dal 1967 al 1982, è stata acquistata nel 1990, ristrutturata e rimessa in esercizio nel 1992. Autorizzata al funzionamento a solo metano con Decreto 19 gennaio 1999, è rimasta in esercizio fino al mese di ottobre 1999; attualmente è fuori servizio e non è allacciata al metanodotto.

Con Delibera della Giunta Regionale del Veneto del 20 giugno 2006, n. 1910, la Centrale è stata autorizzata alla realizzazione e all'esercizio del nuovo impianto di produzione di energia elettrica a ciclo combinato di circa 12 MW alimentato ad idrogeno.

La centrale di Fusina si trova all'interno della Seconda Zona Industriale di Porto Marghera, Comune di Venezia; confina a nord con il Canale Industriale Sud del Porto Industriale, ad ovest con un'area di proprietà della Società ALCOA, a sud con la strada di accesso all'impianto, ad est

¹ Data del decreto di trasferimento della titolarità all'esercizio dalla società Alumina S.p.A. all'Enel



con l'area dell'impianto comunale di depurazione delle acque, gestito dalla Società VESTA (Venezia Servizi Territoriali Ambientali).

L'impianto occupa un'area complessiva pari a 447.640 m², di cui circa 72.000 m² costituiti da aree coperte e 22.884 m² in concessione dal demanio marittimo ed è collegato mediante raccordo stradale e viabilità locale alla strada statale n. 309 Romea.

L'impianto, progettato per un funzionamento di tipo continuativo, contribuisce alla copertura della richiesta della rete elettrica di energia di base per gli usi civili e industriali.

La produzione è regolata dalla funzione di dispacciamento dell'energia elettrica, attualmente di competenza dello Stato, e svolta, in base al D.Lgs. n 79 del 16/3/99, dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN).

3.2. Caratteristiche tecniche principali delle sezioni 3 e 4

Le sezioni 3 e 4 sono equipaggiate con caldaie di costruzione TOSI, del tipo a circolazione assistita, con camere di combustione in depressione e bruciatori tangenziali.

Le caldaie attualmente sono attrezzate per il funzionamento a carbone e a gas naturale (metano).

Il generatore di vapore è collocato parzialmente all'aperto, mentre le macchine ed i quadri di comando e controllo sono situati all'interno di un fabbricato in struttura metallica e cemento armato.

Le principali caratteristiche termodinamiche del ciclo termico al carico nominale continuo sono le seguenti:

- produzione di vapore 1050 t/h
- pressione del vapore all'uscita del surriscaldatore 174 bar
- temperatura del vapore all'uscita del surriscaldatore 540 °C
- pressione del vapore all'ingresso del risurriscaldatore 36 bar
- temperatura del vapore all'uscita del risurriscaldatore 540 °C
- temperatura dell'acqua alimento 290 °C
- pressione nominale allo scarico 0,05bar
- numero di stadi di preriscaldamento 7
- potenza termica ~ 793 MWt
- potenza elettrica ai morsetti dell'alternatore ~ 320MWe



Centrale termoelettrica
di Fusina



Le unità sono equipaggiate con filtri elettrostatici per l'abbattimento delle polveri, denitrificatore catalitico per l'abbattimento degli NOx e desolfatore, dotato di prescrubber, scrubber e ciclo calcare-gesso, per l'abbattimento dell'SO₂.

I fumi prodotti dalla combustione, dopo aver attraversato il denitrificatore, i preriscaldatori aria comburente, l'elettrofiltro e il desolfatore sono convogliati all'atmosfera tramite una ciminiera a una canna comune alle sezioni 3 e 4.

Le turbine a vapore, di progetto originario TOSI, sono formate da un corpo AP-MP disposto in "tandem" col corpo BP, con sette spillamenti. Il vapore viene scaricato al condensatore ed il condensato viene raccolto dal pozzo caldo e rimesso in ciclo.

I turboalternatori sono di costruzione TIBB, hanno una potenza nominale di 370 MVA e sono raffreddati in idrogeno; il sistema di eccitazione è di tipo statico.

La tensione di 20 kV in uscita dall'alternatore viene elevata a 380 kV da un trasformatore di potenza per gruppo. Adiacenti alla Sala Macchine sono installati i trasformatori principali, collegati mediante la vicina stazione elettrica 380 kV alla rete elettrica nazionale.

Le sezioni possono essere alimentate con gas metano e carbone (combustibile prevalente) anche in co-combustione con CDR.

La produzione di energia elettrica nell'assetto di co-combustione di carbone e CDR, con una potenza termica ascrivibile alla fonte rinnovabile inferiore al 5% della potenza termica dei singoli gruppi 3 e 4, è consentita in alternativa alle modalità di produzione con solo carbone (110 t/h di carbone per 320 MWe, al carico nominale), per un quantitativo comunque non superiore a 70.000 t/anno di CDR.

Limitatamente alle sole fasi di avviamento delle sezioni termoelettriche, vengono usate come combustibile anche modeste quantità di gasolio.

Il parco carbone, comune a tutte le sezioni termoelettriche, è costituito da un'area avente superficie di circa 70.000 m² ove può essere accumulato carbone fino a 600.000 t. Lo stesso è gestito con l'impiego di macchine operatrici ad elevato potere compattante.

Il parco combustibili liquidi, in comune con le altre sezioni è attualmente costituito da 1 serbatoio da 50.000 m³ e da 1 serbatoio da 100.000 m³ del tipo a tetto galleggiante. E', inoltre, presente un serbatoio a tetto fisso da 330 m³ per il gasolio.



3.3. Caratteristiche dell'impianto CDR

L'incremento dell'input termico dal 5% al 10%, trattandosi esclusivamente di un adeguamento gestionale, non prevede alcuna modifica impiantistica all'attuale assetto dell'impianto di seguito descritto.

L'impianto si compone dei seguenti sotto-sistemi:

1. ricezione;
2. estrazione dalle vasche di stoccaggio e distribuzione ai mulini di macinazione;
3. raffinazione, estrazione dai mulini ed invio in caldaia del CDR
4. sistemi elettrici e di automazione;
5. sistema di confinamento e tutela ambientale.

L'impianto è costituito da due coppie di mulini di raffinazione che consentono la macinazione e l'invio alle caldaie dei gruppi 3 e 4 della portata di CDR prevista (9 t/h a gruppo).

La distribuzione del CDR ai gruppi di raffinazione viene effettuata mediante un sistema di nastri e/o redler che rendono possibile l'alimentazione in serie delle due coppie di mulini, l'eventuale eccesso di CDR può essere ricircolato alle vasche di stoccaggio.

La rimozione di materiali non idonei alla combustione è effettuata attraverso un separatore di materiali ferrosi e, se necessario, in funzione della qualità del CDR, anche di un separatore di materiali amagnetici. Successivamente il materiale è inviato alla macinazione.

A valle della macinazione il CDR in pezzatura idonea alla combustione è inviato, attraverso un sistema pneumatico, verso le caldaie dei gruppi 3 e 4. In quest'area avviene la miscelazione con il carbone ed il successivo invio all'interno della camere di combustione.

Le ceneri pesanti di fondo caldaia sono miscelate a quelle leggere raccolte lungo la linea fumi (in particolar modo dai precipitatori elettrostatici) dopo opportuno processo di macinazione. Le ceneri così ottenute sono successivamente conferite sul mercato.

La necessità di mantenere uno standard qualitativo imposto dalle normative vigenti ha comportato l'introduzione di un processo di rimozione di una parte delle ceneri pesanti che risultano difficilmente macinabili a causa dei residui del processo di co-combustione (pezzi di metallo, plastiche, ecc).

Le ceneri pesanti provenienti dalla camera di combustione cadono direttamente sul nastro dell'estrattore (MAC) sul quale, grazie al flusso di aria controllata in controcorrente, viene facilitata la combustione dei



residui incombusti. Grossi blocchi di cenere subiscono una prima grossolana frantumazione all'estremità del percorso di andata del nastro dove è installato un prefrantumatore.

A valle del MAC la cenere viene ulteriormente frantumata passando attraverso un frantumatore primario che ne riduce ulteriormente le dimensioni. Successivamente la cenere viene scaricata in un post-raffreddatore (ECOMAG) a nastro metallico nel quale si verifica una sostanziale riduzione della temperatura della cenere grazie all'aria circolante al suo interno (richiamata dalla depressione della camera di combustione). Allo scarico del post-raffreddatore sono posti due frantumatori secondari (di cui uno in stand-by) che effettuano la macinazione finale. A valle dei frantumatori sono posti dei vagli meccanici che separano la parte più grossolana delle ceneri in arrivo. Tale aliquota di ceneri è inviata in apposito scarrabile per successivo smaltimento. Allo scarico dei frantumatori secondari, a valle dei vagli sono poste due tramogge di raccolta della cenere (sottovaglio). Il trasferimento della cenere avviene mediante trasporto pneumatico con aria compressa verso i sili finali di raccolta dove vengono convogliate anche le ceneri leggere.

4. LE INTERAZIONI CON L'AMBIENTE

Nel seguito sono individuate le possibili interazioni con l'ambiente che potrebbero verificarsi a seguito della modifica gestionale prevista a progetto. La determinazione di tali impatti permetterà dunque una valutazione complessiva del disturbo arrecato all'area.

Le potenziali interazioni riguardano:

- emissioni in atmosfera;
- emissioni in acqua;
- emissioni sonore;
- produzione, recupero o smaltimento di rifiuti;
- traffico;
- interferenza con il paesaggio.

4.1. Le emissioni in atmosfera

Per la valutazione delle emissioni in atmosfera, si rimanda alle determinazioni e considerazioni riportate nella relazione tecnica in



Allegato I, in base alle quali si evidenzia come il processo di co-combustione carbone CDR al 10%, non alteri in modo sostanziale la qualità delle emissioni e i valori di concentrazioni di microinquinanti rispetto al progetto autorizzato.

Analogamente a quanto effettuato per il progetto autorizzato (vedi rapporto A8012251) le valutazioni effettuate sono relative alle ricadute in termini di concentrazioni in aria ambiente e deposizioni al suolo mentre risulta esteso il numero delle sostanze considerate, ora pari alle 22 riportate nel sottostante elenco:

SO ₂	Cd	Sb
NO _x	Co	Tl
Polveri primarie	Cr	V
CO	Cu	IPA (somma)
COT	Hg	PCDD/PCDF
HCl	Mn	(somma I-TEQ)
HF	Ni	PCB
As	Pb	

La determinazione dei profili emissivi in assetto di funzionamento a carbone e a co-combustione al 5% di CDR è stata condotta considerando:

- i valori limite previsti in sede di AIA dal parere della Commissione Istruttoria IPPC, per le sostanze per cui essi siano previsti;
- i risultati delle campagne di misura alle emissioni condotte da CESI sulle sezioni FS3 ed FS4 nel biennio 2009 – 2010:
 - campagne semestrali anni 2009 e 2010 per l'assetto COAL100%
 - campagne trimestrali 2009 e 2010 per l'assetto COFIRING5%

Relativamente all' assetto COFIRING10%, la stima del profilo emissivo è stata calcolata sottraendo l'emissione massica evitata all'emissione massica calcolata per l'assetto COFIRING5%.

La combustione di CDR in sostituzione di carbone, per un input termico pari al 10%, non introduce variazioni significative rispetto all'assetto autorizzato di co-combustione di CDR al 5% nè per quanto concerne il rispetto dei limiti previsti dalla vigente normativa, né per quanto riguarda il confronto con i valori delle linee guida redatte dall'organizzazione mondiale della sanità. Le concentrazioni in aria ambiente sono, infatti, stimate ampiamente inferiori ai corrispondenti valori di confronto e possono essere considerate trascurabili o al più non significative.



Per quanto riguarda il monitoraggio e le misure delle emissioni si farà riferimento al Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) della centrale esistente, comprensivo della strumentazione specifica per il monitoraggio sia dei macro che dei microinquinanti. Lo SME è gestito dal personale di centrale sulla base di procedure appositamente dedicate e certificate secondo la norma ISO 14001.

4.2. Scarichi idrici

L'area adibita a CDR è già dotata di una idonea rete di canalizzazioni che convoglia le acque di dilavamento al sistema di trattamento (TSD) le cui acque in uscita sono inviate al depuratore consortile ex Vesta.

L'intervento in oggetto non comporterà nessuna variazione allo stato attuale, pertanto si ritiene che l'adeguamento gestionale dell'impianto non determinerà impatti significativi sulla componente scarichi idrici.

4.3. Le emissioni sonore

L'intervento in oggetto non comporterà alcuna variazione del clima acustico attuale, pertanto non verranno superati i livelli di emissione ed i livelli assoluti di immissione previsti da normativa.

4.4. Produzione, recupero e smaltimento di rifiuti

Non si prevede alcuna variazione sostanziale rispetto alla produzione di rifiuti. L'eventuale produzione di scarti derivanti dall'attività di vagliatura del CDR, precedente all'invio ai mulini, sarà gestita in linea con le modalità attuali che ne prevedono lo smaltimento/recupero da parte della ditta che fornisce il CDR.

4.5. Il traffico mezzi

L'adeguamento gestionale dell'impianto non comporta nessuna variazione rispetto al normale traffico veicolare già esistente, essendo comunque mantenuto il limite massimo di 70.000 tonnellate all'anno.



4.6. Effetti sul paesaggio

L'intervento in oggetto non avrà nessun effetto sul paesaggio in quanto non sono previste modifiche impiantistiche all'impianto.

4.7. Conclusioni

Nella fase di esercizio dell'impianto, in relazione alle caratteristiche dell'opera, non sono ipotizzabili interazioni negative.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, si può evidenziare come il processo di co-combustione carbone – CDR al 10% non alteri la qualità delle emissioni, come si può evincere dal rapporto in Allegato I. Inoltre le concentrazioni in aria ambiente sono stimate ampiamente inferiori ai corrispondenti valori di confronto e possono essere considerate trascurabili o al più non significative.



Centrale termoelettrica
di Fusina

