

**Progetto CoCombustione Carbone - CSS
Combustibile presso la Centrale di Brindisi
Nord (BR)**

**Risposte alle integrazioni richieste dal MATTM
con prot. DVA-2014-0034733 del 27/10/2014**

Milano, 31/03/2015

Riferimenti

Titolo Risposte alle integrazioni richieste dal MATTM con prot. DVA-2014-0034733 del 27/10/2014
Cliente Edipower S.p.A.
Autore/i Caterina Mori, Andrea Panicucci

Verificato Omar Retini

Approvato Omar Retini

Numero di progetto 8002072
Numero di Pagine 22
Data 30/03/2015

Colophon

Tauw Italia Srl
Lungarno Mediceo, 40 56127 Pisa
Telefono +39 050 54 27 80
Fax +39 050 31 36 505

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tauw Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tauw Italia che opera in conformità con gli standard di qualità ed è accreditata:

- UNI EN ISO 9001:2008

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONI DI CUI ALLA NOTA PROT. DVA-2014-0034733 DEL 27/10/2014.....	4
2.1	Riportare nella tabella delle emissioni in atmosfera, oltre al valore di concentrazione degli inquinanti, il flusso di massa annuo calcolato per numero di ore lavorate effettive e portata di effluente gassoso e il fattore di emissione per unità di produzione di energia elettrica, nelle due configurazioni di marcia previste 100% carbone e carbone/CSS	4
2.2	Motivare la richiesta di modifica del limite di SO ₂ da 80 mg/Nm ³ a 150 mg/Nm ³ per le due configurazioni di marcia previste nel progetto	9
2.3	Chiarire, nel caso in cui non venisse attuato il progetto per l'impiego di CSS, le motivazioni che portano ad esercire con il solo carbone.....	10
2.4	Fornire i dati di emissione annua di metalli pesanti, IPA, diossine e PCB per i progetti "AIA 36 mesi" e nuovo progetto "Co-combustione carbone/CSS combustibile".....	11
2.5	Produrre la documentazione inerente l'impianto di produzione A2A Ambiente circa la struttura e infrastruttura da realizzare, nonché le opere connesse tra i due impianti, le zone dell'impianto interessate dallo stoccaggio di rifiuti in ingresso, del CSS combustibile prodotto e dei rifiuti prodotti dal processo, nonché per il ciclo delle acque	13
2.6	Fornire le procedure atte a verificare la conformità del CSS-combustibile secondo la normativa vigente.....	14
2.7	Fornire, essendo l'area di centrale un Sito di Interesse Nazionale, la documentazione per gli usi legittimi nell'area di intervento	16
2.8	Dettagliare ulteriormente il sistema di abbattimento dei fumi che si vuole realizzare.....	17
2.9	Fornire ulteriori chiarimenti di riutilizzo delle acque meteoriche al fine di minimizzare gli approvvigionamenti irrigui all'impianto industriale	19
2.10	Implementare lo studio delle ricadute al suolo e deposizioni sia per i macroinquinanti che per i microinquinanti.....	19
2.11	Studio dell'impatto odorigeno dell'impianto comprendendo sia le emissioni dell'impianto A2A che di quello Edipower per un'area vasta identificandone i recettori sensibili	22
APPENDICE 1	Allegato A: Emissioni degli Inquinanti In Atmosfera e Valutazione delle Ricadute al Suolo allegato allo Studio di Impatto Ambientale relativo al Progetto di Impianto di Produzione di CSS-Combustibile (BR) di A2A Ambiente S.p.A.	

1 PREMESSA

Nel presente documento si riportano le risposte alle integrazioni richieste dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con Nota Prot. DVA-2014-0034733 del 27/10/2014, relativamente al Progetto di co-combustione carbone – CSS combustibile presso la Centrale Termoelettrica di Brindisi Nord [ID_VIP: 2546] presentato da Edipower S.p.A..

Nel seguito, per ciascun paragrafo, sono riportate integralmente le richieste di integrazioni di cui alla Nota suddetta e fornite le relative risposte.

2 RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONI DI CUI ALLA NOTA PROT. DVA-2014-0034733 DEL 27/10/2014

2.1 RIPIANTARE NELLA TABELLA DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA, OLTRE AL VALORE DI CONCENTRAZIONE DEGLI INQUINANTI, IL FLUSSO DI MASSA ANNUO CALCOLATO PER NUMERO DI ORE LAVORATE EFFETTIVE E PORTATA DI EFFLUENTE GASSOSO E IL FATTORE DI EMISSIONE PER UNITÀ DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, NELLE DUE CONFIGURAZIONI DI MARCIA PREVISTE 100% CARBONE E CARBONE/CSS

Come descritto nello Studio di Impatto Ambientale, nella configurazione di Progetto co-combustione carbone – CSS combustibile verrà esercitato solamente il Gruppo 4 per un totale di 4.500 ore di funzionamento annue a pieno carico (ore equivalenti a max carico stimate secondo le previsioni del mercato elettrico ad oggi possibili).

Nel nuovo assetto di progetto la Centrale potrà funzionare:

1. con alimentazione 100% carbone;
2. in assetto di co-combustione CSS combustibile – carbone, con un rapporto di co-combustione di progetto fino ad un massimo del 10% in input termico.

Come già dichiarato nello Studio di Impatto Ambientale, l'alimentazione a 100% carbone sarà in ogni caso mandatoria negli assetti di funzionamento con produzione compresa tra 150 MWe e 200 MWe, per questioni tecniche volte ad evitare problemi di instabilità di combustione.

Nella seguente Tabella 2.1a si riportano i valori di concentrazione in emissione degli inquinanti, i flussi di massa annui dei macroinquinanti, le portate di effluente gassoso ed il fattore di emissione per unità di produzione di energia elettrica nelle configurazioni "limite" di esercizio della Centrale, ovvero:

- considerando un funzionamento di 4.500 h/anno con alimentazione esclusivamente 100% carbone alla massima potenzialità;
- considerando un funzionamento di 4.500 h/anno in assetto co-combustione CSS combustibile – carbone con rapporto di co-combustione pari al 10% come input termico alla massima potenzialità.

Si fa presente che i valori di concentrazione riportati nella seguente Tabella 2.1a sono i limiti emissivi imposti dalla normativa vigente. In particolare, nel caso dell'alimentazione 100% carbone, i limiti riportati sono quelli dettati dalla Parte II dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/06 mentre nel caso dell'alimentazione carbone e CSS combustibile sono quelli dettati dalla Parte Quarta D.Lgs 152/06 e s.m.i.. Tutti i valori di concentrazione sono ridotti del 20% come previsto dalla L.R. Puglia 7/99 (in accordo al punto 10.j del Decreto AIA in essere della CTE).

Come visibile dalla tabella seguente, i limiti emissivi relativi ai microinquinanti imposti dalla normativa citata, nel caso dell'alimentazione 100% carbone sono maggiori rispetto agli stessi nel caso dell'alimentazione carbone e CSS combustibile.

Nella Tabella 2.1a si riportano inoltre i flussi di massa annui degli inquinanti, calcolati come prodotto tra le portate massiche orarie (a loro volta calcolate come prodotto tra portata oraria dell'effluente gassoso - rif. gas secchi, 273,15 K e 101,3 kPa @ 6% di O₂ - e concentrazione limite di legge) ed il numero di ore di funzionamento annuo pari a 4.500 h (valido per entrambe le alimentazioni).

Con riferimento ai microinquinanti, anche per i flussi di massa annui si rilevano evidenti scostamenti tra i valori riferiti alle due diverse alimentazioni della CTE, con valori dei flussi di massa sempre inferiori nel caso di alimentazione carbone e CSS combustibile.

Tali differenze sono mera conseguenza della diversità dei valori di concentrazione limite fissati dalla normativa per le due diverse tipologie di alimentazione della CTE sopra argomentati (fissati in due diverse sezioni del D.Lgs.152/06 e s.m.i.).

Tabella 2.1a Emissioni in atmosfera della Centrale nelle configurazioni di alimentazione Carbone – CSS combustibile con alimentazione 100% carbone e con rapporto di co-combustione del 10% come input termico

Parametro		U.d.m.	Alimentazione 100% carbone	Alimentazione carbone e CSS combustibile 10% come input termico
Portata effluente gassoso		Nm ³ /h ⁽¹⁾	1.035.000	1.146.945 di cui: - 1.035.000 da carbone; - 111.945 da CSS combustibile
Concentrazione	SO ₂	(mg/Nm ³) ⁽¹⁾	150 ⁽²⁾	150 ⁽²⁾
	NO _x		90 ⁽²⁾	90 ⁽²⁾
	Polveri totali		10 ⁽²⁾	10 ⁽²⁾
	CO		50 ⁽³⁾	50 ⁽³⁾
	NH ₃		5 ⁽²⁾	5 ⁽²⁾
	HCl		10 ⁽²⁾	10 ⁽²⁾
	HF		4 ⁽²⁾	4 ⁽²⁾
	Be		0,04	-
	Cd + Hg + Tl*		0,08	-
	Cd + Tl		-	0,04
	Hg		-	0,04
	As + Cr _{VI} + Co + Ni (resp.+insolubile)*		0,4	-
	Se + Te + Ni (polvere)*		0,8	-
	Sb + Cr + Mn + Pb + Cu + V*		4	-
	Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V		-	0,4
	IPA (di cui al punto 1.1 della Parte II dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/06)*:**		0,08	-
	IPA (determinati come somma degli IPA di cui alla Lett. A Punto 4 nota (2) dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs 152/06 e smi)		-	0,008
PCDD+PCDF (totale I-TE)	0,08	0,08*10 ⁻⁶		
PCB	0,4	-		
PCB-DL ⁽⁴⁾	-	0,08*10 ⁻⁶		
Flusso di massa annuo	SO ₂	(t/anno)	698,63	774,19
	NO _x		419,18	464,51
	Polveri totali		46,58	51,61
	CO		232,88	258,06
	NH ₃		23,29	25,81
	HCl		46,58	51,61
	HF		18,63	20,65
	Be		0,19	-

Parametro		U.d.m.	Alimentazione 100% carbone	Alimentazione carbone e CSS combustibile 10% come input termico
Flusso di massa annuo	Cd + Hg + TI*		0,37	-
	Cd + TI		-	0,21
	Hg		-	0,21
	As + Cr _{VI} + Co + Ni (resp.+insolubile)*		1,86	-
	Se + Te + Ni (polvere)*		3,73	-
	Sb + Cr + Mn + Pb + Cu + V*		18,63	-
	Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V		-	2,06
	IPA (di cui al punto 1.1 della Parte II dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/06)***)		0,37	-
	IPA (determinati come somma degli IPA di cui alla Lett. A Punto 4 nota (2) dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs 152/06 e smi)		-	0,041
	PCDD+PCDF (totale I-TE)		0,37	4,13*10 ⁻⁷
	PCB		1,86	-
	PCB-DL ⁽⁴⁾		-	4,13*10 ⁻⁷
	Fattore di emissione ⁽⁵⁾		SO ₂	(t/GWh)
NO _x		0,34	0,38	
Polveri totali		0,04	0,04	
CO		0,19	0,21	
NH ₃		0,02	0,02	
HCl		0,04	0,04	
HF		0,02	0,02	
Be		1,5*10 ⁻⁴	-	
Cd + Hg + TI*		3,0*10 ⁻⁴	-	
Cd + TI		-	1,69*10 ⁻⁴	
Hg		-	1,69*10 ⁻⁴	
As + Cr _{VI} + Co + Ni (resp.+insolubile)*		1,52*10 ⁻³	-	
Se + Te + Ni (polvere)*		3,05*10 ⁻³	-	
Sb + Cr + Mn + Pb + Cu + V*		1,52*10 ⁻²	-	
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V		-	1,69*10 ⁻³	
IPA (di cui al punto 1.1 della Parte II dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/06)***)		3,0*10 ⁻⁴	-	
IPA (determinati come somma degli IPA di cui alla Lett. A Punto 4 nota (2) dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs 152/06 e smi)		-	3,37*10 ⁻⁵	
PCDD+PCDF (totale I-TE)		3,0*10 ⁻⁴	3,37*10 ⁻¹⁰	
PCB	1,52*10 ⁻³	-		
PCB-DL ⁽⁴⁾	-	3,37*10 ⁻¹⁰		

Parametro	U.d.m.	Alimentazione 100% carbone	Alimentazione carbone e CSS combustibile 10% come input termico
Note: (1) Rif. gas secchi, 273,15 K e 101,3 kPa @ 6% di O ₂ . (2) Da rispettare in termini di concentrazione media giornaliera. (3) Da rispettare in termini di concentrazione media mensile. (4) Tale classe di inquinanti non è stata riportata nel SIA in quanto non considerata nella norma di riferimento (D.Lgs. 133/05), vigente al momento della presentazione del progetto. (5) Valori calcolati considerando una produzione netta di Energia Elettrica di 1.223.550 MWh (riferita ad un funzionamento di 4.500 h/anno del Gruppo 4). * Il limite vale per la singola sostanza e per la somma delle sostanze indicate. ** L'identificazione degli IPA a cui riferire il limite ed il valore pari a 0,008 mg/Nm ³ riportati in AIA sono frutto di un refuso di digitazione, come evidenziato da Edipower con nota prot. 1836 del 13/3/2013.			

Preme ricordare che nel SIA è stato verificato che il progetto proposto di co-combustione carbone-CSS combustibile risulta migliorativo in termini di impatti sulla qualità dell'aria rispetto al progetto denominato AIA 36 mesi, già destinatario di Decreto di compatibilità ambientale positivo (prot. DSA-DEC-2009-1634 del 12/11/2009 come modificato dal successivo decreto Prot. DVA-2010-0028308 del 23/11/2010).

Dal confronto tra i due è infatti emerso che:

- Il progetto co-combustione carbone – CSS combustibile comporta una significativa ed importante diminuzione delle emissioni annue di tutti gli inquinanti rispetto al progetto AIA 36 mesi. Con particolare riferimento all'SO₂, si ha una diminuzione del 35,1%;
- I risultati dello studio modellistico condotto in Allegato A allo SIA mostrano per il progetto di co-combustione carbone-CSS combustibile, rispetto al progetto AIA 36 mesi, una costante riduzione dei valori massimi delle ricadute atmosferiche, all'interno del dominio di calcolo, per tutti gli inquinanti e una generalizzata diminuzione dell'impronta a terra delle ricadute stesse.

Si fa presente che per entrambi gli scenari le modellazioni per la stima delle ricadute in termini di massimi e percentili sono state eseguite considerando cautelativamente la portata oraria degli inquinanti, alla capacità produttiva, come continua per la totalità delle ore presenti nell'anno simulato, indipendentemente dalle ore autorizzate; ciò ha garantito di considerare la concomitanza delle emissioni massime e dei periodi caratterizzati dalle condizioni atmosferiche peggiori per la dispersione.

Con particolare riferimento all'SO₂ le ricadute per il progetto di co-combustione Carbone-CSS combustibile risultano:

- per quanto riguarda la media annua, inferiori sia in termini di valore massimo (-52%) che di impronta a terra rispetto al progetto AIA 36 mesi;
- per quanto riguarda il 99,73° percentile delle concentrazioni medie orarie e il 99,2° percentile delle concentrazioni medie giornaliere, inferiori come valori massimi (rispettivamente di circa il 9% ed il 15%) e paragonabili in termini di impronta a terra rispetto al progetto AIA 36 mesi.

Si fa altresì presente che al fine di poter svolgere una valutazione ad ampio spettro che possa tenere in considerazione il reale impatto sulla qualità dell'aria del progetto di co-combustione carbone-CSS combustibile rispetto al progetto AIA 36 mesi, come già evidenziato nello Studio di Impatto Ambientale, occorre considerare non solo le emissioni convogliate della Centrale, fin qui richiamate, ma anche quelle associate ai flussi di traffico (sia marino che terrestre) per il trasporto di materie prime e rifiuti durante l'esercizio della Centrale stessa.

In particolare, per quanto riguarda l'approvvigionamento del carbone, è necessario che venga considerato che nella configurazione di progetto co-combustione carbone-CSS combustibile si registra una diminuzione dei consumi (pari al 74%) rispetto al progetto AIA 36 mesi, alla quale è associata una sostanziale riduzione del

numero di navi (13 navi a fronte di 50 navi) afferenti a Costa Morena e di autocarri (20.893 autocarri a fronte di 80.403 autocarri) dalla banchina fino alla Centrale¹.

Per quanto riguarda il trasporto delle altre materie prime e rifiuti nella configurazione di Progetto di co-combustione carbone-CSS combustibile, così come presentato nello SIA (con rifornimento del CSS Combustibile via autocarro), si assiste ad una riduzione di circa il 74% rispetto ai mezzi della configurazione AIA 36 mesi (3.922 autocarri per il trasporto di CSS, calce e ceneri per il Progetto di Co-combustione Carbone-CSS Combustibile a fronte di 15.184 autocarri per il trasporto di calcare, gesso e ceneri per il progetto AIA 36 mesi)².

È necessario che sia altresì valutato come la sostanziale riduzione del numero di mezzi (sia autocarri che navi) per il trasporto di materie prime/rifiuti associata al Progetto di Co-combustione Carbone-CSS combustibile comporta sicuramente una riduzione delle emissioni gassose di inquinanti generate dal traffico, tra cui anche l'SO₂ (quest'ultima, in particolare, stimata nello SIA pari a 683,7 kg/anno³).

Volendo considerare, oltre alla CTE nella configurazione co-combustione carbone- CSS combustibile, la presenza dell'impianto per la produzione di CCS-Combustibile che A2A Ambiente S.p.A. intende realizzare all'interno del perimetro della Centrale Termoelettrica di Brindisi Nord (si veda il § 2.5 per i riferimenti), si assiste ad una riduzione di circa il 72% rispetto ai mezzi della configurazione autorizzata AIA 36 Mesi della sola CTE, anche in relazione al fatto che il trasporto del CSS Combustibile avviene via nastro. Anche con queste ipotesi si ha una riduzione delle emissioni gassose di inquinanti generate dal traffico, tra cui anche l'SO₂ (quest'ultima, in particolare, stimata nello SIA pari a 683,7 kg/anno).

Le valutazioni complete relative a questo assetto sono state effettuate nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale predisposto da A2A Ambiente S.p.A. per il progetto del proprio impianto.

Si sottolinea che le considerazioni sopra riportate si inseriscono in un contesto caratterizzato da uno stato di qualità dell'aria buono, come dimostrato dai monitoraggi effettuati dalle centraline gestite da ARPA Puglia presenti all'interno del Comune di Brindisi ed ubicate nelle vicinanze della Centrale Edipower che rivelano concentrazioni atmosferiche di SO₂ abbondantemente al di sotto dei limiti dettati dal D. Lgs. 155/2010. Allo scopo si veda altresì l'analisi dello stato attuale di qualità dell'aria riportata in Allegato A allo SIA.

Stante quanto sopra detto, risulta che il progetto co-combustione carbone - CSS combustibile non introduce criticità in termini di impatti sulla qualità dell'aria ma, anzi, risulta migliorativo rispetto al progetto AIA 36 mesi.

Si consideri che dai risultati della Valutazione del Danno Sanitario relativa alla Centrale ENEL "Federico II" di Brindisi (localizzata a Cerano), recentemente pubblicati da ARPA Puglia, emerge che le emissioni di SO₂ della Centrale Enel Federico II sono pari a 7.596 t/anno (valore misurato nel 2010): tale valore risulta **ben 10 volte maggiore** rispetto all'emissione di SO₂ della Centrale Brindisi Nord di Edipower nella configurazione di progetto Co-combustione Carbone-CSS combustibile (pari a 774,19 t/anno).

Al riguardo preme evidenziare che la Centrale di Cerano (di potenza elettrica complessiva 2.640 MWe), ai sensi dell'AIA ministeriale in essere (consultabile sul sito del MATTM all'indirizzo <http://aia.minambiente.it/>), rilasciata prima di quella che ha imposto alla CTE di Brindisi Nord il progetto di adeguamento per conseguire il limite di concentrazione media giornaliera di SO₂ di 80 mg/Nm³, risulta autorizzata ad un'emissione media mensile limite di SO₂ di 200 mg/Nm³⁴. Si assiste quindi ad un'ingiustificata disparità di trattamento a scapito del polo produttivo Edipower (che si traduce in uno svantaggio competitivo) che, in ragione dei minori volumi di produzione, presenta peraltro minori emissioni in atmosfera di tale inquinante.

¹ Come descritto nel Quadro di Riferimento Progettuale dello SIA, tale riduzione dei consumi di carbone è dovuta al fatto che sarà esercito solo il Gruppo 4 (a fronte dell'esercizio dei Gruppi 3 e 4) per 4.500 h/anno (in luogo delle 7.200 h per Gruppo nel progetto AIA 36 Mesi).

² Per dettagli si vedano le considerazioni specifiche svolte nel SIA oggetto del Paragrafo 4.3.9.2.

³ Volendo dare un'indicazione quantitativa delle emissioni in atmosfera evitate con la realizzazione del progetto di Co-combustione Carbone-CSS Combustibile rispetto al progetto AIA 36 mesi nel SIA si è considerato, per entrambe le tipologie di traffico (terrestre e marittimo), un percorso di 1 km nell'intorno della CTE su cui si è ipotizzato che confluiscono tutti i mezzi.

⁴ Si precisa che l'AIA in essere della Centrale di Cerano fissa il limite di 200 mg/Nm³ per l'SO₂ espresso come "media mensile". La stessa AIA riporta inoltre che il 97% di tutte le medie di 48 ore convalidate non superi il 110% di tale valore limite (da cui deriva un limite bi-giornaliero di 220 mg/Nm³). Ne consegue che la Centrale di Cerano potrebbe addirittura presentare emissioni medie giornaliere maggiori o uguali a 200 mg/Nm³. Stante quanto detto, il valore limite di 80 mg/Nm³ fissato per l'SO₂ nel Decreto AIA della CTE Edipower risulta ancor più restrittivo essendo questo riferito alla "media giornaliera" e non alla "media mensile".

Per concludere, preme comunque ricordare che il confronto tra i due assetti della Centrale perde di significato dal momento che il progetto AIA 36 mesi risulta non realizzabile stante l'attuale situazione del mercato dell'energia elettrica, in quanto economicamente non sostenibile. Come già affermato nel SIA, il progetto di co-combustione carbone-CSS combustibile è l'unica soluzione che consentirebbe di ottenere margine economico atto ad assicurare la competitività della Centrale sul mercato.

2.2 MOTIVARE LA RICHIESTA DI MODIFICA DEL LIMITE DI SO₂ DA 80 mg/Nm³ A 150 mg/Nm³ PER LE DUE CONFIGURAZIONI DI MARCIA PREVISTE NEL PROGETTO

Edipower richiede che il limite di emissione medio giornaliero di SO₂ sia 150 mg/Nm³ in virtù delle scelte tecnico-economiche intraprese riguardo al sistema di desolfurazione dei fumi da installare nella Centrale, fermo restando ovviamente il rispetto della normativa vigente in materia.

Come già argomentato nello SIA nella sezione della valutazione delle alternative di progetto (pagg.79-81), il progetto Co-combustione Carbone-CSS combustibile prevede l'installazione di un sistema di abbattimento dei composti acidi presenti nei fumi (che funge pertanto anche da sistema di desolfurazione) del tipo a secco, con iniezione di calce idrata, in abbinamento all'utilizzo di carbone a bassissimo tenore di zolfo.

Di seguito si riporta un estratto dello SIA in cui sono descritte sinteticamente le motivazioni per cui Edipower ha optato per la scelta del sistema di abbattimento dell'SO₂ a secco.

“Nello specifico sono state valutate le seguenti soluzioni:

- *sistema di desolfurazione a umido con slurry di calcare e produzione di gesso;*
- *sistema di desolfurazione a secco con iniezione di calce idrata in abbinamento all'utilizzo di carbone a bassissimo tenore di zolfo.*

Il sistema ad umido rispetto a quello a secco, a fronte di una maggior efficienza di rimozione e di un costo minore del reagente (calcare), comporta costi di investimento decisamente maggiori che risultano non sostenibili per il funzionamento di un solo gruppo per 4.500 ore/anno (ore equivalenti a max carico stimate secondo le previsioni del mercato elettrico ad oggi possibili).

La tecnologia di desolfurazione a umido è infatti vantaggiosa con combustibili aventi contenuto di Zolfo relativamente alto e con producibilità relativamente elevate che consentano di bilanciare con i minori costi del reagente il maggiore investimento. Inoltre con combustibili aventi contenuto di Cloro relativamente alto, tale processo richiede un pre-trattamento per evitare l'inquinamento del gesso con prodotti clorurati.

La tecnologia a secco con calce idrata permette di controllare con un unico passaggio sia le emissioni di HCl che quelle di SO₂ presentando minori costi di investimento a fronte di maggiori costi relativi all'acquisto del reagente, dimostrandosi pertanto più adatta quando il contenuto di Zolfo nel combustibile ed i volumi di fumi da trattare su base annua sono inferiori.

Inoltre il sistema di desolfurazione ad umido comporta rispetto a quello a secco un consumo energetico maggiore che si traduce in un maggiore impatto negativo sul rendimento complessivo di impianto.

In ragione di quanto detto sopra per il Progetto si è valutato di installare un sistema di desolfurazione a secco con calce idrata in abbinamento all'utilizzo di carbone a basso tenore di zolfo.”

L'impiego di desolfatore a secco, come già indicato nello SIA, è considerato MTD per l'abbattimento delle emissioni di SO₂ dalle Linee Guida sui grandi impianti di combustione (“Grandi Impianti di Combustione - Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili - D.Lgs. 59/2005”, pubblicato nel Supplemento ordinario n. 29 alla Gazzetta Ufficiale in data 03/03/2009).

Si precisa altresì che le Linee Guida prevedono come MTD per l'abbattimento dell'SO₂ anche l'utilizzo di combustibile a basso tenore di Zolfo. Come già esplicitato nello SIA, conformemente a quanto previsto dall'AIA in essere, nella configurazione di Progetto Co-Combustione Carbone – CSS combustibile, il Gruppo 4 sarà

alimentato con carbone a basso contenuto di zolfo, ovvero con un livello in peso medio dello zolfo di circa 0,10%, e comunque non superiore a 0,24%⁵.

In sintesi il sistema di desolfurazione a secco per l'abbattimento di SO₂ selezionato da Edipower rientra tra le "tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso" ed al contempo consente "condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale" (rif. definizione di "migliori tecniche disponibili" di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. all'art.5 comma 1 lett.i-ter).

In aggiunta, si richiama quanto esposto in risposta al punto 1) ovvero che:

- l'SO₂ non costituisce una criticità a livello di stato di qualità dell'aria, come dimostrato dai monitoraggi effettuati dalle centraline gestite da ARPA Puglia presenti all'interno del Comune di Brindisi ed ubicate nelle vicinanze della Centrale Edipower (si veda Allegato A allo SIA);
- il progetto Co-Combustione Carbone – CSS combustibile comporta rispetto allo scenario AIA 36 mesi una riduzione delle emissioni annue di SO₂ pari a 418 t/anno (-35,1%);
- tali emissioni massiche annue di SO₂, per il progetto Co-Combustione Carbone – CSS combustibile rispetto al progetto AIA 36 mesi, diminuiscono ulteriormente se si considerano anche quelle associate al traffico per il trasporto di materie prime/rifiuti;
- le ricadute per il progetto di co-combustione carbone-CSS combustibile risultano:
 - per quanto riguarda la media annua, inferiori sia in termini di valore massimo (-52%) che di impronta a terra rispetto al progetto AIA 36 mesi;
 - per quanto riguarda il 99,73° percentile delle concentrazioni medie orarie e il 99,2° percentile delle concentrazioni medie giornaliere, inferiori come valori massimi e paragonabili in termini di impronta a terra rispetto al progetto AIA 36 mesi.

Infine, in considerazione dei valori limite di concentrazione proposti nel progetto di co-combustione carbone-CSS, si richiama anche quanto detto al Paragrafo 2.1 riguardo alla vicina Centrale a carbone di Cerano.

Per concludere si evidenzia che il sistema di desolfurazione a secco previsto dal progetto consente di rispettare pienamente, oltre che i limiti emissivi associati all'utilizzo delle Migliori Tecniche Disponibili, anche quelli imposti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., così come modificato dal D.Lgs. 46/2014 per gli impianti di co-combustione di questo tipo e ridotti del 20% per gli effetti della L.R. Puglia 7/99.

Si fa presente che nel SIA è stato indicato che tale sistema di abbattimento consente di rispettare i limiti emissivi imposti dal D.Lgs 133/05 (riferimento normativo vigente al momento della presentazione del progetto) che, per l'SO₂ e per gli impianti di co-combustione di questo tipo, sono stati integralmente ripresi dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., così come poi modificato dal D. Lgs. 46/2014.

Pertanto, nell'assetto impiantistico previsto e con le condizioni di esercizio valutate, la soluzione tecnologica che utilizza il reattore a secco presenta le seguenti caratteristiche:

- è economicamente sostenibile stanti le condizioni attuali del mercato dell'energia elettrica;
- è conforme alle MTD indicate dalle Linee Guida di settore;
- permette il rispetto dei limiti di legge;
- permette di diminuire in generale l'impatto ambientale della Centrale connesso alle emissioni di SO₂.

2.3 CHIARIRE, NEL CASO IN CUI NON VENISSE ATTUATO IL PROGETTO PER L'IMPIEGO DI CSS, LE MOTIVAZIONI CHE PORTANO AD ESERCIRE CON IL SOLO CARBONE

Stante l'attuale situazione del mercato dell'energia elettrica, il progetto AIA 36 mesi risulta non realizzabile, in quanto economicamente non sostenibile. Come già affermato nel SIA, il progetto di co-combustione carbone-CSS combustibile è l'unica soluzione che consentirebbe di ottenere margine economico atto ad assicurare la competitività della Centrale Edipower sul mercato.

⁵ Come già indicato nel SIA, il Gruppo 4, esclusivamente per avviamenti, spegnimenti e integrazioni in caso di indisponibilità dei mulini e in caso di esecuzione di prove, sarà alimentato con OCD del tipo STZ, cioè con tenore di zolfo ≤0,24%p. Per gli avviamenti tale gruppo potrà utilizzare anche gasolio a basso contenuto di zolfo (zolfo < 0,10%p).

Come già evidenziato nel SIA e richiamato al §2.1, la Centrale Brindisi Nord nella configurazione di progetto potrà funzionare:

- in assetto di co-combustione CSS combustibile - carbone (rapporto co-combustione di progetto fino ad un massimo del 10% come input termico);
- con alimentazione 100% carbone.

Il CSS combustibile sarà approvvigionato sul mercato e in via preferenziale da un impianto di produzione dedicato, di proprietà della Società A2A Ambiente, ubicato in prossimità della Centrale.

L'alimentazione della Centrale a 100% carbone sarà vincolante nel caso di funzionamento tra il minimo tecnico di 150 MWe e 200 MWe, per questioni tecniche volte ad evitare problemi di instabilità di combustione.

Premesso che, come dichiarato a più riprese e come logica conseguenza della motivazione su-esposta in base alla quale viene perseguito il progetto di co-combustione, Edipower, al di fuori dei vincoli di esercizio, ha tutto l'interesse di esercire l'impianto nell'assetto di co-combustione previsto, per ragioni di flessibilità relativa alla continuità dell'esercizio, si è previsto di poter utilizzare un'alimentazione con 100% carbone nel caso di problematiche non dipendenti dalla volontà della medesima, ma indotte da situazioni contingenti quali l'indisponibilità dei sistemi di movimentazione e alimentazione del CSS o l'indisponibilità del medesimo combustibile.

2.4 FORNIRE I DATI DI EMISSIONE ANNUA DI METALLI PESANTI, IPA, DIOSSINE E PCB PER I PROGETTI "AIA 36 MESI" E NUOVO PROGETTO "CO-COMBUSTIONE CARBONE/CSS COMBUSTIBILE"

Nella seguente Tabella 2.4a si riportano i dati di emissione annua della Centrale relativamente a metalli, IPA, diossine e PCB nella configurazione di progetto AIA 36 mesi e nella configurazione di Progetto Co-Combustione Carbone – CSS combustibile.

Tabella 2.4a **Dati di emissione annua Metalli, IPA, Diossine e PCB Progetto AIA 36 mesi - Progetto Co-Combustione Carbone – CSS combustibile**

Inquinante	Progetto AIA 36 mesi (t/anno)	Progetto Co-Combustione Carbone – CSS combustibile – Alimentazione Carbone e CSS (t/anno)	
		Alimentazione 100% carbone	Alimentazione carbone e CSS combustibile 10% come input termico
PCDD + PCDF	0,119 ⁽¹⁾	0,37 ⁽¹¹⁾	4,13 * 10 ⁻⁷⁽⁶⁾
Cd + Hg + Tl	1,192 ⁽²⁾	0,37 ⁽¹²⁾	4,13 * 10 ⁻¹⁽⁷⁾
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	65,58 ⁽³⁾	20,49 ⁽¹³⁾	2,06 ⁽⁸⁾
PCB	5,96 ⁽⁴⁾	1,86 ⁽¹⁴⁾	-
PCB - DL	-	-	4,13*10 ⁻⁷⁽⁹⁾
IPA (determinati come somma degli IPA di cui alla Lett. A Punto 4 nota (2) dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs 152/06 e s.m.i.)	-	-	0,041 ⁽¹⁰⁾
IPA (di cui al punto 1.1 della Parte II dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/06)**	1,192 ⁽⁵⁾	0,373 ⁽¹⁵⁾	-
Nota:			
⁽¹⁾ Valore calcolato considerando l'esercizio di due gruppi per 7.200 h/anno ciascuno ed una concentrazione di PCDD/F pari a 0,008 mg/Nm ³ - limite fissato al punto 1.2 della Parte II dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ulteriormente ridotto del 20% come previsto dalla L.R. Puglia 7/99 (in accordo al punto 10.j del Decreto AIA in essere della CTE).			
⁽²⁾ Valore calcolato considerando l'esercizio di due gruppi per 7.200 h/anno ciascuno ed una concentrazione di Cd+Hg+Tl pari a 0,08 mg/Nm ³ - limite fissato al punto 10.j del Decreto AIA in essere della CTE.			
⁽³⁾ Valore calcolato considerando l'esercizio di due gruppi per 7.200 h/anno ciascuno ed una concentrazione di Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V pari a 4,4 mg/Nm ³ – somma dei limiti fissati al punto 10.j del Decreto AIA in essere della CTE rispettivamente per:			

- As + Cr_{VI} + Co + Ni_(resp+insolubile) di 0,4 mg/Nm³;
- Sb + Cr + Mn + Pb + Cu + V di 4 mg/Nm³.

Il punto 10.j del Decreto AIA stabilisce un limite anche per Se + Te + Ni_{polvere} pari a 0,8 mg/Nm³: il contributo del Ni_{polvere} non è stato considerato cautelativamente nella somma di cui sopra.

(4) Valore calcolato considerando l'esercizio di due gruppi per 7.200 h/anno ciascuno ed una concentrazione di PCB pari a 0,4 mg/Nm³ - limite fissato al punto 1.2 della Parte II dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ulteriormente ridotto del 20% come previsto dalla L.R. Puglia 7/99 (in accordo al punto 10.j del Decreto AIA in essere della CTE).

(5) Valore calcolato considerando l'esercizio di due gruppi per 7.200 h/anno ciascuno e una concentrazione di IPA (di cui al punto 1.1 della Parte II dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/06) pari a 0,08 mg/Nm³**.

(6) Valore calcolato considerando l'esercizio di un gruppo per 4.500 h/anno ed una concentrazione di PCDD/F pari a 0,08 ng/Nm³ - limite fissato al punto 4 della parte A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*, ulteriormente ridotto del 20% come previsto dalla L.R. Puglia 7/99. Il valore limite fissato per tali inquinanti al punto 4 della parte A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Norme tecniche e valori limite di emissione per gli impianti di incenerimento rifiuti), in base a quanto stabilito al punto 1. della parte A dell'Allegato 2 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 si applica anche agli impianti di coincenerimento rifiuti come quello in oggetto.

(7) Valore calcolato considerando l'esercizio di un gruppo per 4.500 h/anno e una concentrazione di Cd+Hg+Tl pari a 0,08 mg/Nm³ - somma dei limiti fissati al punto 3 della parte A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*, rispettivamente per Cd + Tl di 0,05 mg/Nm³ e per Hg di 0,05 mg/Nm³, ulteriormente ridotti del 20% come previsto dalla L.R. Puglia 7/99. Il valore limite fissato per tali inquinanti al punto 4 della parte A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Norme tecniche e valori limite di emissione per gli impianti di incenerimento rifiuti), in base a quanto stabilito al punto 1. della parte A dell'Allegato 2 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 si applica anche agli impianti di coincenerimento rifiuti come quello in oggetto.

(8) Valore calcolato considerando l'esercizio di un gruppo per 4.500 h/anno ed una concentrazione di Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V pari a 0,4 mg/Nm³ limite fissato al punto 3 della parte A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*, ulteriormente ridotto del 20% come previsto dalla L.R. Puglia 7/99. Il valore limite fissato per tali inquinanti al punto 4 della parte A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Norme tecniche e valori limite di emissione per gli impianti di incenerimento rifiuti), in base a quanto stabilito al punto 1. della parte A dell'Allegato 2 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 si applica anche agli impianti di coincenerimento rifiuti come quello in oggetto.

(9) Valore calcolato considerando l'esercizio di un gruppo per 4.500 h/anno ed una concentrazione di PCB_{DL} pari a 0,08 ng/Nm³ - limite fissato al punto 4 della parte A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*, ulteriormente ridotto del 20% come previsto dalla L.R. Puglia 7/99. Il valore limite fissato per tali inquinanti al punto 4 della parte A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Norme tecniche e valori limite di emissione per gli impianti di incenerimento rifiuti), in base a quanto stabilito al punto 1. della parte A dell'Allegato 2 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 si applica anche agli impianti di coincenerimento rifiuti come quello in oggetto.

(10) Valore calcolato considerando l'esercizio di un gruppo per 4.500 h/anno ed una concentrazione di IPA (determinati come somma degli IPA di cui al Punto 4 Lett. b nota (2) dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta D.Lgs 152/06 e s.m.i.) pari a 0,008 mg/Nm³ - limite fissato al punto 3 della parte A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*, ulteriormente ridotto del 20% come previsto dalla L.R. Puglia 7/99. Il valore limite fissato per tali inquinanti al punto 4 della parte A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Norme tecniche e valori limite di emissione per gli impianti di incenerimento rifiuti), in base a quanto stabilito al punto 1. della parte A dell'Allegato 2 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 si applica anche agli impianti di coincenerimento rifiuti come quello in oggetto.

(11) Valore calcolato considerando l'esercizio di un gruppo per 4.500 h/anno ed una concentrazione di PCDD/F pari a 0,008 mg/Nm³ - limite fissato al punto 1.2 della Parte II dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ulteriormente ridotto del 20% come previsto dalla L.R. Puglia 7/99 (in accordo al punto 10.j del Decreto AIA in essere della CTE).

(12) Valore calcolato considerando l'esercizio di un gruppo per 4.500 h/anno ed una concentrazione di Cd+Hg+Tl pari a 0,08 mg/Nm³ - limite fissato al punto 10.j del Decreto AIA in essere della CTE.

(13) Valore calcolato considerando l'esercizio di un gruppo per 4.500 h/anno ed una concentrazione di Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V pari a 4,4 mg/Nm³ - somma dei limiti fissati al punto 10.j del Decreto AIA in essere della CTE rispettivamente per:

- As + Cr_{VI} + Co + Ni_(resp+insolubile) di 0,4 mg/Nm³;
- Sb + Cr + Mn + Pb + Cu + V di 4 mg/Nm³.

Il punto 10.j del Decreto AIA stabilisce un limite anche per Se + Te + Ni_{polvere} pari a 0,8 mg/Nm³: il contributo del Ni_{polvere} non è stato considerato cautelativamente nella somma di cui sopra.

(14) Valore calcolato considerando l'esercizio di un gruppo per 4.500 h/anno ed una concentrazione di PCB pari a 0,4 mg/Nm³ - limite fissato al punto 1.2 della Parte II dell'Allegato I alla Parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ulteriormente ridotto del 20% come previsto dalla L.R. Puglia 7/99 (in accordo al punto 10.j del Decreto AIA in essere della CTE).

(5) Valore calcolato considerando l'esercizio di un gruppo per 4.500 h/anno e una concentrazione di IPA (di cui al

punto 1.1 della Parte II dell'Allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/06) pari a 0,08 mg/Nm³**.

* Nel SIA era stato fatto riferimento ai valori limite di cui al D.Lgs. 133/05, vigente al momento della presentazione del progetto: si fa presente che, per gli inquinanti considerati, i limiti riportati nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i. attualmente vigente coincidono con quelli precedentemente riportati nel D.Lgs.133/05.

** Si fa presente che l'identificazione degli IPA a cui riferire il limite ed il valore pari a 0,008 mg/Nm³ riportati in AIA sono frutto di un refuso di digitazione, come evidenziato da Edipower con nota prot. 1836 del 13/3/2013. La dicitura ed il relativo limite corretti sono quelli di cui alla presente tabella.

Come emerge dall'analisi della Tabella 2.4a il progetto di Co-combustione Carbone- CSS combustibile comporta, rispetto al progetto AIA 36 mesi, una sostanziale diminuzione delle emissioni annue di PCDD e metalli calcolate considerando i limiti di legge delle relative concentrazioni.

Il confronto diretto tra i due scenari di progetto della CTE non è immediatamente fattibile per le categorie di inquinanti PCB ed IPA i cui relativi limiti emissivi, fissati in sezioni diverse del D.Lgs.152/06 e s.m.i., si riferiscono a categorie nelle quali non figurano gli stessi identici composti (per la co-combustione carbone CSS combustibile il riferimento è la Parte IV del decreto mentre per l'AIA 36 mesi è la Parte II dell'Allegato I alla Parte V del decreto). Si rileva, ad ogni modo, una significativa diminuzione delle emissioni annue degli inquinanti in oggetto per il progetto di Co-combustione Carbone- CSS combustibile.

2.5 PRODURRE LA DOCUMENTAZIONE INERENTE L'IMPIANTO DI PRODUZIONE A2A AMBIENTE CIRCA LA STRUTTURA E INFRASTRUTTURA DA REALIZZARE, NONCHÉ LE OPERE CONNESSE TRA I DUE IMPIANTI, LE ZONE DELL'IMPIANTO INTERESSATE DALLO STOCCAGGIO DI RIFIUTI IN INGRESSO, DEL CSS COMBUSTIBILE PRODOTTO E DEI RIFIUTI PRODOTTI DAL PROCESSO, NONCHÉ PER IL CICLO DELLE ACQUE

Con nota prot. 2773 del 22/09/2014 – PEC del 23/09/2014 Edipower SpA ha provveduto a inoltrare a codesto spettabile Ministero apposita comunicazione di aggiornamento relativa al progetto ed alla localizzazione dell'impianto A2A Ambiente S.p.A. per la produzione di CCS-Combustibile che la medesima Società intende realizzare all'interno del perimetro della Centrale Termoelettrica di Brindisi Nord.

In tale comunicazione è stato indicato che in data 26/03/2014, con Prot. n.18831, la Società A2A Ambiente S.p.A. ha presentato istanza presso la Provincia di Brindisi per l'attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e Autorizzazione Unica ex art.208 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. per il progetto "Impianto di Produzione di CSS-Combustibile" da realizzarsi in un'area nella disponibilità della stessa, all'interno del perimetro della Centrale Termoelettrica di Brindisi Nord di Edipower S.p.A.; la procedura è stata avviata dalla Provincia di Brindisi con Prot. 25907 del 24/04/2014.

Relativamente allo stesso progetto, con nota Prot. n.36075 del 12/06/2014, la Società A2A Ambiente S.p.A. ha avviato presso la Provincia di Brindisi la procedura di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Si fa presente che il progetto relativo all'impianto di A2A Ambiente era già stato menzionato nell'istanza e nella documentazione presentata da Edipower S.p.A. presso codesto spettabile Ente nell'ambito della procedura di VIA-AIA per il progetto di "Co-Combustione carbone/CSS Combustibile" relativo alla Centrale Brindisi Nord. Nello specifico era stato indicato che il CSS-Combustibile sarebbe stato approvvigionato sul mercato e in via preferenziale da un impianto di produzione dedicato, di proprietà della Società A2A Ambiente, ubicato in prossimità del sito della Centrale (entro un raggio di 20 km).

Il Progetto di A2A Ambiente risulta ubicato all'interno del perimetro della Centrale Termoelettrica Edipower nell'area un tempo destinata a parcheggio per i dipendenti.

La documentazione completa, progettuale ed amministrativa, consegnata da A2A Ambiente per la procedura di VIA-AIA sopra richiamata, è interamente consultabile sul sito web della Provincia di Brindisi <http://www.provincia.brindisi.it/index.php/valutazione-impatto-ambientale/progetti-in-istruttoria#A2A> e risponde esaustivamente a tutte le richieste di integrazioni formulate nel presente punto.

2.6 FORNIRE LE PROCEDURE ATTE A VERIFICARE LA CONFORMITÀ DEL CSS-COMBUSTIBILE SECONDO LA NORMATIVA VIGENTE

Le procedure atte a verificare la conformità del CSS-combustibile secondo la normativa vigente sono fissate dal D.M. n.22 del 14/02/2013 "Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'art. 184-ter, comma 2 del D.Lgs 3/04/2006 n. 152 e smi".

Ai sensi di tale decreto, il CSS può essere qualificato come CSS-Combustibile se, dal punto di vista qualitativo (si veda quanto riportato al §3.4.2 del SIA):

- facendo riferimento alla classificazione della norma UNI EN 15359, ha PCI e contenuto di cloro come definito dalle classi 1, 2, 3 e relative combinazioni e – per quanto riguarda l'Hg – un contenuto come definito dalle classi 1 e 2;
- i parametri chimici del CSS rispettano le specifiche, espresse come mediana dei singoli parametri, indicate nella seguente tabella:

Tabella 2.6a Parametri chimici di specificazione del CSS-Combustibile

Parametro	Misura Statistica	U.d.M	Valore Limite
Antimonio (Sb)	Mediana	mg/kg s.s.	50
Arsenico (As)	Mediana	mg/kg s.s.	5
Cadmio (Cd)	Mediana	mg/kg s.s.	4
Cromo (Cr)	Mediana	mg/kg s.s.	100
Cobalto (Co)	Mediana	mg/kg s.s.	18
Manganese (Mn)	Mediana	mg/kg s.s.	250
Nichel (Ni)	Mediana	mg/kg s.s.	30
Piombo (Pb)	Mediana	mg/kg s.s.	240
Rame (Cu)	Mediana	mg/kg s.s.	500
Tallio (Tl)	Mediana	mg/kg s.s.	5
Vanadio (V)	Mediana	mg/kg s.s.	10

e se, inoltre:

- possa essere oggetto di una dichiarazione di conformità in base al modello di cui all'Allegato 4 del DM 22 del 14/02/2013.

La Centrale Edipower di Brindisi nello stato di progetto utilizzerà un CSS-Combustibile almeno di classe 3.3.2 secondo la definizione del DM n.22 del 14/02/2013, le cui principali caratteristiche fisico-chimiche sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 2.6a **Caratteristiche chimico fisiche del CSS-Combustibile utilizzato nella CTE Edipower di Brindisi**

Potere calorifico inferiore	da 15.000 kJ/kg a 20.000 kJ/kg
Potere calorifico superiore	da 16.000 kJ/kg a 22.000 kJ/k
Granulometria	100% < 1,5 mm
Umidità	dato riscontrato: 3,6% range probabile: da 3% a 15%
Ceneri a 550°C	dato riscontrato: 17,5% range probabile: da 7% a 20%
Cloro	≤ 1%
Contenuto di metalli nelle ceneri	silicio: 0,89% titanio: <0,10% alluminio: 1,00% calcio: 3,40% magnesio: 0,30% sodio: 0,16% potassio: 0,49% fosforo: <0,10% manganese: <0,10% zolfo: <0,10% ferro: <0,10%
Bulk Density	250 ÷ 400 kg/m ³
Temperatura infiammabilità	180°C
Temperatura di auto-infiammabilità	231°C

Tale combustibile sarà prodotto e fornito da A2A Ambiente, che è tenutaria di un brevetto internazionale per la produzione di tale combustibile e che assicurerà la sua conformità alla normativa vigente.

Le modalità di campionamento del CSS (cfr. a lotto, incrementi, etc.) e le metodiche di analisi e valutazione della conformità del campione finale, costituito da un campione composito per lotto di tipo "stratificato", come descritto nella UNI EN 15442 e UNI EN 15443, sono indicate nella UNI-TS (dicembre 2013), che sostituisce le "Linee Guida CTI 11 per l'applicazione delle UNI EN 15359 e UNI EN 15358, in relazione dalla Raccomandazione CTI 8 sui CSS" (agosto 2012).

La rispondenza alle suddette prescrizioni viene sistematicamente verificata e formalizzata dal Produttore attraverso la "Dichiarazione di conformità" relativa a ciascun sotto-lotto e lotto (max. 1500 t) di CSS (cfr. art. 8, comma 2 e Allegato 4 del D.M. n.22 del 14/02/2013), nonché ai successivi controlli effettuati da Edipower, secondo le procedure operative del proprio sistema di gestione ambientale, con analisi eseguite da Laboratori accreditati ISO 9001:2008.

Ovviamente, il CSS-Combustibile prodotto da A2A Ambiente ottempera pienamente ai requisiti merceologici e ambientali indicati nel suddetto D.M. n. 22 del 14/02/2013, con classificazione individuabile almeno come 3.3.2 e con costante rispetto dei limiti di specificazione. Si evidenzia a tal proposito che, a seguito di analisi eseguite sul CSS prodotto in impianti analoghi della Società sono stati riscontrati valori migliori di quelli indicati dalla classe 3.3.2.

Pertanto il CSS-Combustibile prodotto da A2A Ambiente sarà sicuramente almeno di classe 3.3.2 (cfr. alla classificazione della UNI EN 15359), come richiesto dal D.M. n.22/2013, ma potrà essere anche migliore.

Inoltre, conformemente all'art. 8, comma 1, lett. d) del D.M., tenendo anche conto del peculiare processo tecnologico e delle specifiche caratteristiche di qualità, il CSS-Combustibile prodotto da A2A Ambiente ed utilizzato dalla Centrale viene sottoposto alle disposizioni del Regolamento 1907/2006/CE "REACH" (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemical substances), con specifica registrazione presso l'Agenzia ECHA.

2.7 FORNIRE, ESSENDO L'AREA DI CENTRALE UN SITO DI INTERESSE NAZIONALE, LA DOCUMENTAZIONE PER GLI USI LEGITTIMI NELL'AREA DI INTERVENTO

Per i siti di interesse nazionale il MATTM vincola ai seguenti requisiti il rilascio, da parte degli Enti competenti diversi dal MATTM stesso, di autorizzazioni per realizzazione di opere:

- assenza di contaminazione dei suoli e/o della falda o, in alternativa,
- bonifica dei suoli e/o della falda contaminati.

Questo vincolo pertanto comporta la non disponibilità dei suoli per gli usi legittimi da parte dell'operatore.

Nel caso di presenza di contaminazione, il MATTM ritiene sufficiente, per rimuovere il vincolo di cui sopra, che l'operatore presenti i progetti di bonifica e che questi siano ritenuti approvabili da parte di apposita CdS convocata dal MATTM stesso. Una volta che la CdS ha ritenuto approvabili i progetti, la competente Direzione Generale del MATTM emette il relativo Decreto Direttoriale che decreta la rimozione del vincolo e quindi, di fatto, la restituzione agli usi legittimi dell'area del sito al quale i progetti si riferiscono.

Questo procedimento è stato definito nel corso delle successive CdS convocate dal MATTM per il sito di Brindisi e recepito nell'ambito dell'accordo di programma tra Ministero Ambiente, Commissario di governo, Regione Puglia, Provincia di Brindisi, Comune di Brindisi ed Autorità Portuale di Brindisi, del 18/12/2007.

Nell'ambito delle stesse CdS il MATTM ha inoltre definito criteri e modalità per consentire la realizzazione di "Interventi che rivestono carattere di indifferibilità ed urgenza da realizzarsi in aree limitate" (verbale CdS del 02/03/2007), per i quali non è possibile attendere la conclusione dell'iter istruttorio sui progetti di bonifica presentati. In tali casi il MATTM ha previsto la possibilità di autorizzare la realizzazione degli interventi, per quanto di sua competenza, con prescrizioni finalizzate a gestire l'eventuale interferenza con suoli e/o acque contaminate o con la realizzazione dei progetti di bonifica presentati. Solo in questo caso particolare è prevista una specifica autorizzazione da parte del MATTM, che tuttavia autorizza unicamente la deroga al procedimento sopra descritto (che essendo definito dal MATTM può essere derogato solo a fronte di autorizzazione del MATTM stesso). Per la successiva realizzazione degli interventi l'operatore è comunque tenuto ad ottenere successivamente le autorizzazioni, licenze, nulla osta necessari da parte degli Enti competenti.

Con riferimento al caso specifico delle aree di proprietà di Edipower nell'ambito del sito di Brindisi, il MATTM, a valle della CdS del 21/07/2011, ha decretato (Decreto Direttoriale n° 32641 del 26/10/2011) la restituzione agli usi legittimi dell'intero sito ed ha contestualmente approvato l'esecuzione di interventi che rivestono carattere di indifferibilità ed urgenza da realizzarsi in aree limitate della Centrale Edipower di Brindisi.

In particolare:

- la restituzione agli usi legittimi è stata decretata dalla Direzione Generale competente (la Direzione Generale per la tutela del territorio e delle risorse idriche), in attuazione del procedimento sopra descritto, a seguito della avvenuta dichiarazione di approvabilità, da parte della apposita CdS, dei progetti di bonifica della falda (p.to a. del verbale della CdS) e dei suoli (p.to d. del verbale della CdS);
- l'autorizzazione per gli interventi indifferibili ed urgenti è stata invece rilasciata a fronte della istanza presentata da Edipower (con nota prot. n° 2456 del 10/03/09) per l'applicazione della procedura relativa ad "Interventi che rivestono carattere di indifferibilità ed urgenza da realizzarsi in aree limitate della Centrale Edipower di Brindisi" specificamente per quanto attiene al progetto TAG3 (punto c. del verbale della CdS).

Il deliberato della Conferenza di Servizi decisoria relativa alla bonifica del Sito di Interesse Nazionale di Brindisi del 21/07/2011 "DELIBERA di ritenere riutilizzabile l'area di proprietà della Società Edipower" e, per quanto sopra detto, accessoriamente, autorizza in accordo alla procedura di interventi indifferibili ed urgenti di limitata entità "per quanto di competenza la realizzazione degli interventi di sostituzione del Trasformatore Avviamento Gruppi n° 3 (TAG3)" con riferimenti al p.to c).

In aggiunta a quanto sopra, si evidenzia che la Società Edipower ha provveduto ad inviare la missiva prot. EPW/AMS/361/2015/AF del 30/01/2015 con richiesta di verifica delle potenziali interferenze tra il progetto di bonifica ed il progetto A2A Ambiente, alla quale il MATTM (Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque) ha provveduto a rispondere favorevolmente con lettera prot. 1949/STA del 16/02/2015 che si allega per comodità di consultazione in Appendice 2.

2.8 DETTAGLIARE ULTERIORMENTE IL SISTEMA DI ABBATTIMENTO DEI FUMI CHE SI VUOLE REALIZZARE

Il progetto prevede la realizzazione dei seguenti interventi sul Gruppo 4 (mantenuto in esercizio) per l'abbattimento del carico inquinante dei fumi:

- 1) sostituzione di tutti i bruciatori esistenti con bruciatori a bassa emissione di NO_x;
- 2) installazione di un sistema a secco per l'estrazione delle ceneri di fondo caldaia;
- 3) installazione di filtri a maniche, in sostituzione del precipitatore elettrostatico esistente;
- 4) quantificazione dello stato di attività del primo strato di catalizzatore dell'impianto DeNO_x al fine di valutarne l'eventuale sostituzione;
- 5) installazione di un reattore a secco per l'abbattimento degli SO_x e HCl.

Di seguito si riporta una descrizione relativa a ciascuno degli interventi previsti.

Nuovi bruciatori del tipo ULNB (Ultra Low NO_x Burner)

Al fine di migliorare il sistema di regolazione della combustione e di ridurre le emissioni di ossidi di azoto e di CO, tutti i bruciatori di caldaia saranno sostituiti con dei nuovi bruciatori del tipo ULNB (Ultra Low NO_x Burner).

I bruciatori dedicati alla combustione di CSS saranno di nuova concezione e fornitura e saranno dotati di un nuovo circuito dedicato (e relativi sistemi di intercettazione) per l'iniezione di CSS. L'impianto sarà dotato di un sistema automatico che impedisce l'alimentazione del CSS combustibile nei seguenti casi:

- a) all'avviamento, finché non è raggiunta la temperatura minima stabilita al comma 3 dell'art. 237-octies del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. (850°C);
- b) qualora la temperatura nella camera di combustione scenda al di sotto di quella minima stabilita ai sensi del comma 3 art. 237-octies del 152/2006 e s.m.i.;
- c) qualora le misurazioni continue degli inquinanti negli effluenti indichino il superamento di uno qualsiasi dei valori limite di emissione, a causa del cattivo funzionamento o di un guasto dei dispositivi di depurazione dei fumi.

La modifica del sistema di combustione include la fornitura di un nuovo sistema di supervisione (BMS).

Verrà garantito che i fumi di combustione permangano, anche nelle condizioni più sfavorevoli previste, ad una temperatura di almeno 850 °C per almeno due secondi. Nell'impossibilità di misurare il tempo di residenza dei fumi, questa condizione sarà garantita in fase di progettazione esecutiva con uno dettagliato studio CFD che indicherà anche quali zone della caldaia andranno monitorate termicamente, nell'ottica, come specificato sopra, di inserire un sistema di blocco automatico dell'alimentazione del CSS qualora la temperatura scenda sotto il limite indicato dalla normativa.

Per evitare problemi di instabilità di fiamma è necessario utilizzare il CSS combustibile solo a carichi superiori ad una soglia minima, stimata pari a 200 MWe: tra il minimo tecnico di 150 MWe e 200 MWe sarà alimentato solo carbone.

Sistema a secco per l'estrazione delle ceneri di fondo caldaia

Nell'ottica di ridurre la quantità di incombusti, verrà installato un nuovo sistema di estrazione delle ceneri di fondo caldaia, il quale prevede l'estrazione, la movimentazione a secco, la post-combustione e il raffreddamento delle ceneri di fondo caldaia. Il completamento della combustione della maggior parte dei residui carboniosi presenti avviene mediante insufflazione di aria calda, che attiva l'ossidazione e la combustione delle particelle incombuste. Questo sistema è particolarmente utile nel caso di co-combustione di carbone e CSS, poiché in tal caso aumenta la quantità di particelle incombuste presenti nelle ceneri e diventa particolarmente vantaggioso il loro recupero termico.

Tale sistema è essenzialmente composto da:

- estrattore;
- nastro trasportatore;
- pre-frantumatore;
- frantumatore primario;
- post-cooler;
- trasporto pneumatico in pressione;

- impianto elettro-automazione.

Filtro a maniche

Il precipitatore elettrostatico esistente non è in grado di garantire i limiti di polvere richiesti dal Decreto AIA (10 mg/Nm³) e pertanto verrà trasformato in filtro a maniche.

Il nuovo sistema di abbattimento delle polveri sarà progettato per le seguenti condizioni di progetto:

- portata fumi 1.200.000 Nm³/h;
- temperatura esercizio tra 125° e 150°C;
- suddivisione del filtro a maniche in 4 compartimenti;
- polveri in ingresso 15.000 mg/Nm³ @6%O₂;
- polveri in uscita maniche :10 mg/Nm³@6%O₂.

Le attività di revamping dell'elettrofiltro prevedono il recupero del casing e delle tramogge e la rimozione delle piastre e degli elettrodi. Delle quattro sezioni di ciascun elettrofiltro, la prima rimarrà vuota per creare una camera di decantazione delle polveri, mentre le altre tre verranno equipaggiate con sistema di filtrazione a maniche dotate di sistema di pulizia del tipo pulse jet.

I nuovi plenum completi di piastre tubiere e rampe di lavaggio sono previsti in AISI 304 e i cestelli saranno verniciati con cataforesi, allo scopo di garantire una duratura resistenza.

Le ceneri leggere comprenderanno anche i residui prodotti dall'iniezione della calce nel reattore a secco e quindi non potranno essere conferite in cementificio a causa del contenuto di cloro (stimato pari all'incirca al 2,5%).

Denitrificatore catalitico

Il gruppo 4 della Centrale è già dotato di denitrificatore catalitico. Esso è costituito da due reattori progettati per garantire le seguenti prestazioni:

- NOx ingresso: 1.000 mg/Nm³;
- NOx uscita:100 mg/Nm³.

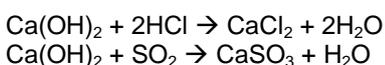
I valori sopra riportati si riferiscono a fumi secchi ed al 6% O₂. Questo abbattimento corrisponde ad un'efficienza del 90%. Dagli ultimi dati disponibili sull'esercizio dei Gruppi, i valori di NOx in uscita caldaia sono inferiori al dato utilizzato per il design del catalizzatore, rientrando nell'intervallo 700 ÷ 800 mg/Nm³.

Per quanto detto sopra risulta che il DeNOx attualmente installato è in grado di garantire valori inferiori a 90 mg/Nm³ di NOx prescritto dall'AIA. Alla luce di quanto sopra si procederà con la misurazione dello stato di attività del primo strato di catalizzatore dell'impianto DeNOx al fine di valutare l'eventuale necessità di sostituzione.

Reattore a secco per l'abbattimento degli SOx e HCl

La CTE sarà dotata di un reattore a calce a secco che consentirà l'abbattimento di HCl e SO₂. Il reattore verrà installato a valle del denitrificatore e a monte del filtro a maniche.

Il reattore di contatto è costituito da un condotto cilindrico interno ad asse verticale, percorso dai fumi in senso ascendente, e da una camicia coassiale esterna percorsa dai fumi in senso discendente. L'iniezione del reagente (calce idrata), effettuata per mezzo di un trasporto pneumatico in fase diluita, avviene nella gola venturimetrica che costituisce la sezione di ingresso del reattore. Le principali reazioni di abbattimento degli inquinanti sono:



I prodotti di reazione vengono successivamente separati dai fumi insieme alle ceneri di combustione nel filtro a maniche.

Nelle vicinanze del reattore ci sarà un serbatoio di calce per il quale è stato calcolato un volume pari a 280 m³ dotato di sistema di filtrazione per l'abbattimento delle polveri durante le operazioni di carico.

2.9 FORNIRE ULTERIORI CHIARIMENTI DI RIUTILIZZO DELLE ACQUE METEORICHE AL FINE DI MINIMIZZARE GLI APPROVVIGIONAMENTI IRRIGUI ALL'IMPIANTO INDUSTRIALE

Nella configurazione di progetto, al fine di ridurre il più possibile i prelievi idrici e gli scarichi di acque reflue, la Centrale, previo trattamento nella sezione primaria dell'ITAR (disoleazione) e nel nuovo impianto IREO, effettuerà il recupero delle acque meteoriche inquinate da utilizzare all'interno del proprio ciclo produttivo come acque ad uso industriale.

Si fa presente che nel Progetto Co-Combustione Carbone – CSS combustibile il funzionamento del solo gruppo 4 e la sostituzione dell'attuale sistema ad umido per lo spegnimento delle ceneri di caldaia con un sistema a secco genera un surplus di acque reflue attualmente utilizzate per lo spegnimento delle ceneri (4 t/h per gruppo). Ciò richiede un adeguamento dell'impianto ITAR esistente.

Il progetto prevede di separare il trattamento secondario (chimico fisico) dell'ITAR dal trattamento primario (disoleazione), intercettando le acque in uscita dalla disoleazione per inviarle ad un impianto di nuova realizzazione con tecnologia di trattamento a osmosi inversa, denominato IREO (Impianto di Riciclo Effluenti Oleosi), che consente di ottenere acqua permeata (quindi con un basso tenore salino) compatibile con utilizzi vari nei processi di Centrale.

L'IREO è dimensionato per garantire il trattamento del 100% delle acque in uscita dall'impianto di trattamento delle acque oleose ed il loro riutilizzo per scopi produttivi.

Il trattamento secondario continuerà ad essere utilizzato solo per trattare le acque provenienti da lavaggi periodici limitando così in maniera sensibile le quantità di acque trattate. L'effluente di suddetto trattamento sarà stoccato temporaneamente in due serbatoi esistenti da 500 m³ ciascuno, dai quali sarà successivamente inviato allo Scarico B con la possibilità di essere ricircolato in ingresso al trattamento chimico-fisico.

2.10 IMPLEMENTARE LO STUDIO DELLE RICADUTE AL SUOLO E DEPOSIZIONI SIA PER I MACROINQUINANTI CHE PER I MICROINQUINANTI

In Allegato A allo SIA, cui si rimanda integralmente, è descritto lo studio condotto per la stima delle ricadute al suolo e delle deposizioni degli inquinanti indotte dalle emissioni della Centrale Edipower di Brindisi nella configurazione di Progetto co-combustione carbone-CSS combustibile.

Le dispersioni in atmosfera e le deposizioni al suolo degli inquinanti emessi dalla Centrale sono state simulate mediante il sistema di modelli a puff denominato CALPUFF (CALPUFF – EPA Approved Version 5.8), che comprende il preprocessore meteorologico CALMET, il processore CALPUFF ed il postprocessore CALPOST; le simulazioni effettuate hanno coperto un arco temporale pari all'intero anno 2012 (anno rappresentativo delle condizioni meteo dell'area - anno tipo) e lo studio è stato condotto su un dominio di 30 km x 30 km con passo di 500 m.

I risultati ottenuti in termini di concentrazioni atmosferiche indotte hanno evidenziato che la realizzazione del Progetto Co-combustione Carbone-CSS combustibile comporterà, rispetto allo stato attuale e a quello dello scenario AIA 36 mesi, una diminuzione delle ricadute atmosferiche generate dall'esercizio della CTE Edipower con un conseguente miglioramento dello stato della qualità dell'aria locale.

Analogamente, i risultati delle simulazioni eseguite per la stima delle deposizioni al suolo degli inquinanti hanno evidenziato come i massimi contributi apportati dall'esercizio della Centrale nello Scenario CSS-Co-combustione siano irrilevanti e tali da determinare, nell'ipotesi di esercizio per 30 anni, un accumulo massimo nei primi 30 cm di suolo (rappresentativo della profondità raggiungibile dalle radici delle principali specie vegetali attraverso le quali tali inquinanti possono entrare direttamente o indirettamente nella catena alimentare) inferiore di almeno 3 ordini di grandezza al limite di concentrazione più restrittivo previsto dalla Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V alla parte quarta del D. Lgs. 152/2006 per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

Ad integrazione di quanto effettuato nell'Allegato A al SIA, per considerare il contributo alla qualità dell'aria apportato dall'esercizio dell'impianto A2A Ambiente in aggiunta a quello della Centrale nella configurazione di Progetto Co-combustione Carbone-CSS combustibile, e valutare così gli impatti cumulati, sono state effettuate

apposite simulazioni di dispersione col modello CALPUFF dell' NH_3 emessa dal biofiltro dell'impianto di produzione di CSS-Combustibile considerando lo stesso campo di vento utilizzato per lo studio sopracitato. Quella di NH_3 costituisce infatti, unitamente agli odori (trattati nel paragrafo 2.11), l'unica emissione gassosa di processo dell'impianto di trattamento rifiuti speciali non pericolosi per la produzione di CSS combustibile di A2A Ambiente.

Le simulazioni delle dispersioni dell' NH_3 emessa in atmosfera sono state effettuate utilizzando una sorgente areale corrispondente al biofiltro dell'impianto di produzione CSS-Combustibile ed avente la medesima estensione superficiale del biofiltro stesso.

Per lo svolgimento delle simulazioni sono stati simulati due scenari emissivi, denominati *Scenario Portata Massima* e *Scenario Portata Media*, di seguito descritti.

Lo *Scenario Portata Massima* è rappresentativo delle emissioni massime nominali di progetto in uscita dal biofiltro dell'impianto di produzione di CSS-Combustibile alla capacità produttiva.

Per tale scenario è stato valutato l'impatto dell'impianto in progetto mediante la stima delle ricadute di NH_3 in termini di massima concentrazione media oraria.

Le caratteristiche della sorgente emissiva considerata per il suddetto scenario sono riportate in Tabella 2.10a:

Tabella 2.10a Caratteristiche sorgente areale associata al biofiltro – Scenario Portata Massima

Parametri	U.d.M.	Sorgente E1
Altezza tot fuori terra	[m]	2,2
Superficie	[m ²]	840
Portata aria trattata	[m ³ /h]	113.800
Temperatura	°C	5° superiore alla temp. ambiente
Velocità (valore medio)	[m/s]	0,037
Funzionamento	[h/anno]	8.784 ⁽¹⁾
Flusso di massa NH_3	[g/s]	0,1448
Note:		
⁽¹⁾ Le ore di funzionamento considerate nelle simulazioni corrispondono alla totalità di quelle presenti in un anno (che, nella fattispecie, essendo il 2012, è bisestile).		

Lo *Scenario Portata Media* è rappresentativo delle emissioni medie generate dal biofiltro dell'impianto di produzione di CSS-Combustibile nelle condizioni di normale esercizio dell'impianto alla capacità produttiva.

Analogamente allo *Scenario Portata Massima*, anche per il presente scenario emissivo è stato valutato l'impatto dell'impianto in progetto mediante la stima delle ricadute di NH_3 in termini di massima concentrazione media oraria. In aggiunta, per tale scenario è stato valutato anche l'impatto generato dall'impianto in progetto mediante la stima della concentrazione media annua di NH_3 .

Le caratteristiche della sorgente emissiva considerata per il suddetto scenario sono riportate in Tabella 2.10b.

Tabella 2.10b Caratteristiche sorgente areale associata al biofiltro – Scenario Portata Media

Parametri	U.d.M.	Sorgente E1
Altezza tot fuori terra	[m]	2,2
Superficie	[m ²]	840
Portata Aria Trattata	[m ³ /h]	105.800
Temperatura	°C	5° superiore alla temp. ambiente
Velocità (valore medio)	[m/s]	0,035
Funzionamento	[h/anno]	8.784 ⁽¹⁾
Flusso di massa NH_3	[g/s]	0,1348
Note:		
⁽¹⁾ Le ore di funzionamento considerate nelle simulazioni corrispondono alla totalità di quelle presenti in un anno (che, nella fattispecie, essendo il 2012, è bisestile).		

Le dispersioni in atmosfera dell' NH_3 emessa dall'impianto A2A Ambiente in aggiunta a quelle della CTE nella configurazione di progetto sono state simulate considerando un dominio di 10 km x 10 km con passo di 500 m centrato sulla CTE.

Non esistendo limiti di qualità dell'aria per l'inquinante NH_3 , per valutare l'impatto sulla componente si sono confrontati i valori massimi risultanti dalle simulazioni con i valori degli indici di rischio disponibili nella letteratura scientifica; in particolare sono stati utilizzati:

- Effetti acuti:
 - il limite REL-A (Reference Exposure Level for Acute inhalation) stabilito dal CalEPA (California Environmental Protection Agency) che rappresenta la concentrazione alla quale o al di sotto della quale è improbabile che si verifichino effetti negativi sulla salute della popolazione umana (compresi i sottogruppi sensibili). Essendo il periodo di mediazione per questo indice l'ora, è stato confrontato con il valore della massima concentrazione media oraria rilevato nel dominio di calcolo per gli scenari emissivi considerati;
- Effetti cronici:
 - il limite RfC (Reference Concentration for Chronic Inhalation Exposure) stabilito dall'EPA, che è una stima di un valore di esposizione continuo per inalazione della popolazione umana (compresi i sottogruppi sensibili) che non crea un apprezzabile rischio di effetti deleteri nel corso di una vita. Tale indice è stato confrontato con il massimo valore della concentrazione media annua rilevato nel dominio di calcolo.

Nella seguente tabella sono riportati i massimi valori di concentrazione attesi per l' NH_3 valutati nello studio modellistico effettuato mediante il software CALPUFF.

Tabella 2.10a Ricadute emissioni NH_3 impianto produzione CSS-Combustibile+Centrale Edipower nella Configurazione di Progetto Co-Combustione Carbone – CSS combustibile [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Inquinante	Valori massimi stimati		Soglie di riferimento
	CTE Edipower	Impianto CSS Combustibile+CTE Edipower	
Media annua NH_3	0,047	0,78	100 ⁽¹⁾
Massimo orario NH_3	6,60	57,39	3.200 ⁽²⁾
Note: ⁽¹⁾ RfC EPA ⁽²⁾ REL CalEPA Acute Exposure Level			

Dall'analisi della tabella emerge che il contributo congiunto della CTE Edipower nella configurazione di progetto Co-Combustione Carbone – CSS combustibile e dell'impianto di produzione di CSS-Combustibile di A2A Ambiente alla qualità dell'aria in termini di concentrazioni di NH_3 , se confrontato coi valori soglia desunti dalla letteratura scientifica, risulta non significativo. Infatti in tale scenario si ha che, nel dominio di calcolo:

- il massimo valore della concentrazione media annua, pari a 0,78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, è lo 0,78% del valore soglia di 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Reference Concentration) stabilito da US EPA per gli effetti cronici;
- il massimo valore della concentrazione oraria, pari a 57,39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, è l'1,8% del valore soglia di 3.200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (REL CalEPA Acute Exposure Level) fissato da CalEPA per gli effetti acuti.

Va sottolineato che le massime ricadute di NH_3 si verificano nelle immediate vicinanze della CTE Edipower e dell'impianto A2A Ambiente, in un'area completamente compresa all'interno della zona industriale. Nelle zone abitate interessate dalle massime ricadute di NH_3 , poste a circa 2,6 km in direzione sud ovest rispetto alla CTE, si osservano concentrazioni medie annue e massime orarie ulteriormente più basse. In particolare si ha che, in tale area abitata:

- il massimo valore della concentrazione media annua è pari a 0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e corrisponde allo 0,02% del valore soglia di 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Reference Concentration) stabilito da US EPA per gli effetti cronici;
- il massimo valore della concentrazione oraria è pari a 4,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e corrisponde allo 0,13% del valore soglia di 3.200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (REL CalEPA Acute Exposure Level) fissato da CalEPA per gli effetti acuti.

Per quanto detto si può ragionevolmente asserire che le ricadute di NH₃ indotte dall'impianto A2A Ambiente in aggiunta a quelle della CTE Edipower nella configurazione di progetto Co-Combustione Carbone – CSS combustibile possono essere considerate come non significative ai fini dell'impatto sulla qualità dell'aria.

Lo studio di ricaduta delle emissioni di NH₃ (ed odori) dell'impianto A2A Ambiente a se' stante ed in aggiunta a quelle della CTE Edipower nella configurazione di progetto Co-combustione Carbone-CSS combustibile è dettagliatamente descritto in Allegato A - Emissioni degli Inquinanti In Atmosfera e Valutazione delle Ricadute al Suolo allo SIA redatto per il progetto A2A Ambiente, scaricabile dal sito web della Provincia di Brindisi <http://www.provincia.brindisi.it/index.php/valutazione-impatto-ambientale/progetti-in-istruttoria#A2A>. Per semplicità di lettura si riporta tale Allegato A in Appendice 1 alla presente relazione.

2.11 STUDIO DELL'IMPATTO ODORIGENO DELL'IMPIANTO COMPRENDENDO SIA LE EMISSIONI DELL'IMPIANTO A2A CHE DI QUELLO EDIPOWER PER UN'AREA VASTA IDENTIFICANDONE I RECETTORI SENSIBILI

Lo studio dell'impatto odorigeno della Centrale Edipower di Brindisi nella configurazione di Progetto co-combustione carbone-CSS combustibile e dell'impianto per la produzione di CSS combustibile presentato da A2A Ambiente è riportato in Appendice 1 alla presente relazione, cui si rimanda integralmente.

Tale studio è stato condotto nell'ambito della predisposizione del SIA dell'Impianto di A2A Ambiente (si veda §2.10).