

INDICE

	<u>Pagina</u>
ELENCO DELLE FIGURE	III
1 INTRODUZIONE	1
2 NUOVA CONFIGURAZIONE PROGETTUALE	5
2.1 NUOVA CONFIGURAZIONE PROGETTUALE	5
2.1.1 Il Ciclo Combinato	7
2.1.2 Infrastrutture per il Trasporto Carbone	8
2.1.3 Modifica all'Opera di Presa	9
2.1.4 Elettrodotto	9
2.1.5 Metanodotto	10
2.2 CONFRONTI CON IL PROGETTO DICEMBRE 2003	10
3 AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DEGLI ASPETTI PROGRAMMATICI	12
3.1 CONVENZIONE TRA COMUNE DI BRINDISI, PROVINCIA DI BRINDISI E SOCIETÀ EDIPOWER	14
3.2 PARCO NATURALE REGIONALE DI PUNTA DELLA CONTESSA	19
3.3 SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI BRINDISI	20
3.4 PIANO TERRITORIALE CONSORTILE DELL'AREA DI SVILUPPO INDUSTRIALE DI BRINDISI	22
3.5 AGGIORNAMENTO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI	23
4 AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DEGLI ASPETTI PROGETTUALI	27
4.1 MOTIVAZIONI	27
4.2 SCELTE PROGETTUALI E ANALISI DELLE ALTERNATIVE	28
4.2.1 Sottostazione Elettrica	28
4.2.2 Stoccaggio Carbone	29
4.3 TEMPI E FASI DEL PROGETTO	29
4.4 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE	30
4.4.1 Emissioni in Atmosfera	31
4.4.2 Emissioni Sonore	32
4.4.3 Prelievi e Scarichi Idrici	33
4.4.4 Utilizzo di Materie Prime e Risorse Disponibili	34
4.4.5 Produzione di Gesso e Ceneri	35
4.4.6 Traffico di Mezzi	35
4.5 DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI TRASPORTO DEL CARBONE	37
4.5.1 Operazioni di Sbarco Carbone	37
4.5.2 Operazioni di Trasporto Carbone	39
4.5.3 Operazioni di Movimentazione Carbone in Parco	39
4.5.4 Gestione Ambientale	41
5 AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DEGLI ASPETTI AMBIENTALI	44
5.1 CARATTERIZZAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	44

5.2	IDENTIFICAZIONE E STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	44
5.2.1	Impatto sulla Qualità dell'Aria per Emissioni da Combustione (Componente Atmosfera)	45
5.2.2	Impatto Percettivo Connesso alla Presenza di Nuove Strutture (Componente Paesaggio)	52

RIFERIMENTI

FIGURE

APPENDICE A: STUDIO PRELIMINARE PER MODIFICA OPERA DI PRESA A MARE (GIUGNO 2004)

APPENDICE B: NUOVO COLLEGAMENTO 380 KV DELLA CENTRALE A CICLO COMBINATO DI BRINDISI NORD ALLA STAZIONE ELETTRICA DI BRINDISI PIGNICELLE, RELAZIONE TECNICA

ELENCO DELLE FIGURE

<u>Figura No.</u>	<u>Titolo</u>
1.1	Inquadramento Territoriale e Opere Connesse
1.2	Planimetria Generale della Centrale
1.3	Nuova Planimetria di Progetto
1.4	Confronto con il Progetto Dicembre 2003
2.1	Planimetria Area Ciclo Combinato
2.2	Planimetria Area Stoccaggio e Trasporto Carbone, Zona Intervento
2.3	Ricevimento e Trasporto Carbone, Pianta, Sezioni e Prospetti
2.4	Zona Ricevimento Carbone, Sezioni e Prospetti
2.5	Stoccaggio e Trasporto Carbone, Diagramma di Flusso
2.6	Demolizioni e Modifiche
2.7	Schema Elettrico Unifilare
3.1	Parco Naturale Regionale Salina di Punta della Contessa
3.2	Estratto del PUTT/P&BA, Ambiti Territoriali Distinti su base Tematica di PRG
3.3	Estratto del PUTT/P&BA, Ambiti Territoriali Estesi su base Tematica di PRG
3.4	Estratto del PUTT/P&BA, Sistema Vincolistico
4.1	Cronogramma dell'Intervento
4.2	Modello Planovolumetrico della Centrale, Demolizioni e Nuove Strutture, Vista da Sud-Est
4.3	Modello Planovolumetrico della Centrale, Demolizioni e Nuove Strutture, Vista da Ovest
5.1	Analisi di Dispersione di Inquinanti, Inviluppo delle Concentrazioni di SO ₂ in Atmosfera al Livello del Suolo, Valori Medi Annu

**ELENCO DELLE FIGURE
(Continuazione)**

<u>Figura No.</u>	<u>Titolo</u>
5.2	Analisi di Dispersione di Inquinanti, Inviluppo delle Concentrazioni di NOx in Atmosfera al Livello del Suolo, Valori Medi Anni
5.3	Analisi di Dispersione di Inquinanti, Inviluppo delle Concentrazioni di NOx in Atmosfera al Livello del Suolo, Valori Massimi Anni delle Medie Orarie
5.4	Analisi di Dispersione di Inquinanti, Inviluppo delle Concentrazioni di PM10 in Atmosfera al Livello del Suolo, Valori Medi Anni
5.5	Modello delle Nuove Opere, Vista Tridimensionale
5.6	Fotoinserimento delle Nuove Opere, Vista dal Forte a Mare

**RAPPORTO
RIPOTENZIAMENTO DELLA CENTRALE DI BRINDISI
REVISIONE DEL PROGETTO E DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
RELAZIONE TECNICO-AMBIENTALE**

1 INTRODUZIONE

Nel mese di Dicembre 2003 Edipower ha presentato al Ministero alle Attività Produttive e al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio richiesta di autorizzazione ai sensi della Legge No. 55/2002 per il ripotenziamento della Centrale Termoelettrica di Brindisi Nord e di pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi della Legge 349/1986.

Gli interventi previsti nell'ambito del progetto di ripotenziamento (nel seguito denominato Progetto Dicembre 2003) e del relativo Studio di Impatto Ambientale (SIA), attualmente sottoposti a procedura di VIA, sono di seguito elencati:

- riavviamento del gruppo 1 a carbone mediante la rimessa a nuovo di caldaia e turbina a vapore e installazione di un Denitrificatore Catalitico e di un Desolforatore. Il gruppo 1 "ambientalizzato" verrà usato esclusivamente in sostituzione del gruppo 3 o del gruppo 4, quando uno di questi gruppi è fermo per manutenzione programmata o per fermata accidentale;
- costruzione di un ciclo combinato da 800 MW formato da:
 - due turbine a gas di taglia 270 MWe,
 - i rispettivi generatori di vapore a recupero,
 - l'esistente turbina a vapore del gruppo 2 che sarà oggetto di manutenzione straordinaria e modifiche per renderla idonea al funzionamento nel nuovo ciclo combinato (tale turbina avrà una potenza di circa 265 MWe). Il resto del gruppo 2 a carbone verrà smantellato;
- costruzione di un nuovo parco carbone coperto, all'interno dell'area di Centrale, che razionalizzi la gestione del combustibile;
- dislocazione della sottostazione di alta tensione che verrà sostituita con una di tipo blindato;
- modifica all'opera di presa dell'acqua mare che consenta una riduzione del pennacchio termico nelle acque del Porto di Brindisi e dei fenomeni di ricircolo dell'acqua calda;

- adeguamento del tratto di elettrodotto aereo di collegamento tra la Centrale e la stazione elettrica TERNA di Pignicelle, di circa 10 km di lunghezza, ubicato integralmente all'interno del territorio comunale di Brindisi;
- realizzazione del tratto di metanodotto di collegamento alla rete nazionale, di lunghezza pari a 3.1 km, ubicato integralmente all'interno dell'area industriale SISRI di Brindisi.

Anche alla luce di commenti e valutazioni espresse da alcune autorità locali ed in accoglimento delle indicazioni formulate nel resoconto verbale della Conferenza dei Servizi del 3 Febbraio 2004 presso il Ministero delle Attività Produttive, Edipower ha predisposto una revisione del Progetto Dicembre 2003.

Tale revisione ha condotto ad una complessiva riduzione degli interventi previsti, come di seguito specificato:

- non saranno realizzati, rispetto a quanto precedentemente previsto:
 - il riavviamento del gruppo 1 a carbone e la realizzazione dei relativi sistemi di abbattimento,
 - lo smantellamento del gruppo 2 a carbone,
 - la costruzione del parco carbone coperto,
 - la nuova sottostazione in blindato;
- sarà realizzato un nuovo ciclo combinato da circa 400 MW, in luogo di quello di maggiore taglia (800 MW) previsto precedentemente. Il nuovo ciclo sarà formato da:
 - una turbina a gas di taglia 270 MWe,
 - il rispettivo generatore di vapore a recupero,
 - l'esistente turbina a vapore del gruppo 2;
- sarà modificata la sottostazione elettrica esistente con l'aggiunta di un nuovo stallo blindato sul 380kV per la nuova turbina a gas;
- sarà modificata, come previsto nel Progetto Dicembre 2003, l'opera di presa dell'acqua mare;
- saranno realizzate le opere accessorie (elettrodotto, metanodotto) previste nel Progetto Dicembre 2003.

Con riferimento agli ultimi due punti sopra elencati si evidenzia che, successivamente al deposito del SIA e degli elaborati progettuali (Dicembre 2003):

- è stata predisposto uno studio preliminare relativo alla modifica dell'opera di presa. Tale studio è integralmente riportato in Appendice A;

- è stata effettuata una ottimizzazione del nuovo tracciato dell'elettrodotto; gli elaborati progettuali predisposti sono integralmente riportati in Appendice B.

La nuova configurazione di progetto è riportata nelle Figure 1.1 e 1.3, nella Figura 1.2 è riportata l'attuale planimetria di Centrale, mentre in Figura 1.4 la nuova planimetria di progetto è confrontata con quella relativa al Progetto Dicembre 2003.

Il presente documento descrive la nuova configurazione di impianto proposta, sulla base della documentazione fornita da Edipower (2004a; 2004b; 2004c) e valuta, per gli aspetti modificati, gli impatti ambientali dell'opera nella nuova configurazione; per quanto riguarda gli aspetti non modificati si rimanda alle valutazioni e analisi condotte del SIA (D'Appolonia, 2003a; 2003b; 2003c) e presentate nei Quadri di Riferimento Programmatico, Progettuale e Ambientale.

Inoltre, in risposta a chiarimenti richiesti durante la procedura di VIA, sono riportate informazioni di dettaglio in merito alle modalità di trasporto del carbone dallo scarico in banchina al carbonile (Edipower, 2004d).

Anche alla luce dei più recenti sviluppi del mercato del carbone e delle difficoltà di approvvigionamento emerse negli ultimi due anni per il tipo di carbone attualmente utilizzato nella Centrale di Brindisi Nord, Edipower sta valutando la possibilità di installare sistemi di desolfurazione sui gruppi 3 e 4 al fine di ridurre i rischi derivanti dall'approvvigionamento di solo carbone proveniente da una specifica area geografica (Indonesia) con pochi fornitori. Anche nel caso di installazione di impianti di desolfurazione, saranno ampiamente rispettati i limiti alle emissioni di NO_x, SO_x e polveri sia in termini di concentrazione, che in termini massici annui, di cui alla Convenzione del 17/02/2003 tra Comune di Brindisi, Provincia di Brindisi ed Edipower S.p.A.

Il presente documento è così organizzato:

- il Capitolo 2 descrive la nuova configurazione di impianto;
- il Capitolo 3 analizza le relazioni dell'opera, nella configurazione definita dalla presente integrazione progettuale, con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale (integrazione al Quadro di Riferimento Programmatico del SIA);
- il Capitolo 4 illustra le motivazioni della revisione progettuale, definisce la tempistica di realizzazione, quantifica le interazioni con l'ambiente e riporta indicazioni di dettaglio in merito alle modalità di trasporto del carbone (integrazione al Quadro di Riferimento Progettuale del SIA);

- il Capitolo 5 presenta, per gli aspetti significativi relativi alla nuova configurazione di impianto, l'analisi degli impatti sulle diverse componenti ambientali modificati a seguito della presente integrazione progettuale (integrazione al Quadro di Riferimento Ambientale del SIA).

Il rapporto è inoltre corredato delle seguenti appendici:

- Appendice A: Studio Preliminare per Modifica Opera di Presa a Mare (Giugno 2004);
- Appendice B: Nuovo Collegamento 380 KV della Centrale a Ciclo Combinato di Brindisi Nord alla Stazione Elettrica di Brindisi Pignicelle, Relazione Tecnica.

Come in precedenza indicato, le valutazioni riportate nel presente documento fanno esplicito riferimento ai seguenti elaborati progettuali predisposti da Edipower:

- analisi comparata della nuova soluzione progettuale in termini di (Edipower, 2004b):
 - potenze ed energie generate,
 - potenza termica smaltita,
 - emissioni in atmosfera,
 - produzione gessi e ceneri,
 - consumo carbone;
- layout di progetto e demolizioni previste;
- elaborati progettuali relativi alla realizzazione di infrastrutture inerenti la movimentazione del carbone per l'alimentazione delle unità di produzione 3 e 4 (Edipower, 2004a).

Per quanto riguarda la caratterizzazione della situazione attuale dell'area dell'impianto (area vasta e area di dettaglio) si è fatto ampio riferimento alla documentazione di carattere ambientale già predisposta, ossia allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) della Centrale di Brindisi (D'Appolonia, 2003a; 2003b; 2003c).

2 NUOVA CONFIGURAZIONE PROGETTUALE

2.1 NUOVA CONFIGURAZIONE PROGETTUALE

La nuova configurazione progettuale proposta prevede, rispetto all'attuale configurazione di impianto, la realizzazione dei seguenti interventi:

- installazione di un ciclo combinato da circa 400 MWe costituito da:
 - una nuova turbina a gas della taglia di circa 270 MW e una nuova caldaia a recupero,
 - una turbina a vapore esistente (quella dell'attuale gruppo 2);
- aggiunta di uno stallo blindato sul 380kV per la nuova turbina a gas;
- realizzazione di alcune infrastrutture per la movimentazione del carbone (tramogge di ricevimento, nastri e torri) e utilizzo del carbonile Enel Produzione con cui è stato recentemente stipulato un contratto di locazione;
- modifica dell'opera di presa mediante due tubi sommersi che dalla vasca di calma vanno fino al molo di Costa Morena.

Si sottolinea che, in merito alla realizzazione dell'impianto di ricevimento, estrazione, dosaggio e trasferimento del carbone dal parco all'aperto verso l'esistente linea di carico dei bunkers di caldaia e alla realizzazione di un nuovo ingresso dei mezzi per trasporto carbone, Edipower ha già presentato, in data 27 Agosto 2004, richiesta di permesso di costruzione all'Amministrazione Comunale di Brindisi.

Per quanto riguarda i gruppi 3 e 4 è previsto il funzionamento a pieno carico per un numero di ore stimato pari a 7200 ore per ciascun gruppo.

Per quanto riguarda le opere accessorie è prevista la realizzazione di (si veda la Figura 1.1):

- un nuovo elettrodotto 380 kV di collegamento alla stazione Pignicelle per una lunghezza di circa 11.5 km e la demolizione dell'elettrodotto esistente.
- un nuovo metanodotto di collegamento con la rete nazionale per una lunghezza di 3.1 km.

In merito al collegamento della Centrale di Brindisi Nord alla Rete di Trasmissione Nazionale sono in corso valutazioni con GRTN e Terna al fine di verificare se sia più opportuna la demolizione delle esistenti linee da 220 kV (passanti anche nel quartiere La Rosa) piuttosto che la demolizione della esistente linea da 380 kV. Nel caso di demolizione delle linee da 220 kV il collegamento tra la Centrale e la linea elettrica

nazionale sarebbe solo a mezzo di linea AT da 380 kV il cui percorso risulterebbe lontano dai centri abitati.

Nella seguente tabella si riportano i dati relativi ai bilanci energetici e di potenza relativi alla nuova configurazione proposta.

<i>Nuova Configurazione di Progetto: Bilanci Energetici</i>				
<i>Parametro</i>	<i>U.d.M.</i>	<i>Ciclo Combinato</i>	<i>Gruppo 3</i>	<i>Gruppo 4</i>
Ore Annuo Funzionamento	ore	8,000	7,200	7,200
Energia in Ingresso	GWh/anno	6,120	6,168	6,168
Potenza in Ingresso	MWth	765 ⁽¹⁾	857	857
Potenza in Uscita	MW	430 ⁽²⁾	320	320
Consumo Ausiliari	MW	11	28	28
Energia in Uscita	GWh/anno	3,352	2102	2,102
Potenza Netta	MW	419	292	292
Rendimento Netto	%	0.55	0.34	0.34

Note

(1) di cui 703 MWth per il turbogas e 62 MWth per il postfiring

(2) di cui 269.7 MW del turbogas e 160.3 della turbina a vapore

Nel seguito del Paragrafo sono sinteticamente descritti gli interventi previsti. Valutazioni di maggior dettaglio in merito alle interazioni ambientali di tali interventi sono riportate nel successivo Capitolo 4.

A supporto della descrizione del nuovo progetto sono stati predisposti i seguenti elaborati grafici:

- Figura 2.1: Planimetria Area Ciclo Combinato;
- Figura 2.2: Planimetria Area Stoccaggio e Trasporto Carbone, Zona Intervento;
- Figura 2.3: Ricevimento e Trasporto Carbone, Pianta, Sezioni e Prospetti;
- Figura 2.4: Zona Ricevimento Carbone, Sezioni e Prospetti;
- Figura 2.5: Stoccaggio e Trasporto Carbone, Diagramma di Flusso;
- Figura 2.6: Demolizioni e Modifiche;
- Figura 2.7: Schema Elettrico Unificare Generale.

2.1.1 Il Ciclo Combinato

La revisione del progetto di ripotenziamento prevede la realizzazione di un nuovo ciclo combinato da circa 400 MW, in luogo di quello di maggiore taglia (800 MW) previsto precedentemente. Il nuovo ciclo sarà formato da:

- una turbina a gas di taglia 270 MWe;
- il rispettivo generatore di vapore a recupero;
- l'esistente turbina a vapore del gruppo 2.

Sarà inoltre modificata la sottostazione elettrica esistente con l'aggiunta di un nuovo stallo blindato sul 380kV per la nuova turbina a gas. Il nuovo schema elettrico unificare generale di Centrale è riportato in Figura 2.7.

La planimetria di progetto con l'indicazione delle nuove opere è riportata in Figura 2.1. Dall'esame di tale figura si può osservare come la localizzazione del nuovo ciclo combinato sia prevista a Nord della sottostazione elettrica esistente, in un'area attualmente impegnata dal parcheggio automezzi e spogliatoi. Il dettaglio delle demolizioni previste è riportato in Figura 2.6. Da rilevare che è anche prevista la rilocalizzazione del parcheggio autoclavi antincendio e dell'edificio adibito alla preparazione dei campioni di carbone.

Le caratteristiche del ciclo combinato sono sostanzialmente analoghe a quelle previste nel Progetto Dicembre 2003. Occorre segnalare che il ciclo combinato che si prevede di realizzare sarà dotato di post-combustori, il cui contributo di potenza all'impianto è esplicitato nella tabella di cui al paragrafo precedente.

Le motivazioni di tale scelta sono:

- possibilità di incrementare, quando richiesto dalle condizioni di mercato, la potenza elettrica erogabile dai nuovi impianti (l'incremento è valutabile intorno a circa 30 MWe);
- esigenze sia economiche che ambientali: la possibilità di usufruire di ulteriori 30 MWe prodotti dal ciclo combinato potrebbe ridurre il ricorso ai gruppi tradizionali, caratterizzati da minori rendimenti e maggiori emissioni in atmosfera;
- maggiore flessibilità dell'impianto, legata alla riduzione del numero di transitori associati alla messa in marcia degli impianti.

2.1.2 Infrastrutture per il Trasporto Carbone

Alla luce di recenti accordi tra Edipower ed Enel Produzione, a partire da Giugno 2005 è prevista la locazione ad Edipower di una diversa area del carbonile di proprietà di Enel Produzione, come si può rilevare dall'esame della Figura 1.4.

Per collegare la nuova area che sarà utilizzata per lo stoccaggio del carbone con i nastri di alimentazione dei bunkers di caldaia è necessario provvedere alla realizzazione di un impianto di ricevimento, estrazione, dosaggio e trasferimento del carbone dal parco all'aperto verso l'esistente linea di carico dei bunkers di caldaia e la realizzazione di un nuovo ingresso dei mezzi per trasporto carbone (Edipower, 2004a).

In particolare saranno realizzati (si vedano le Figure da 2.2 a 2.5):

- due tramogge di ricevimento del parco carbone provviste di estrattori e sistema di depolverazione con filtro a maniche (da realizzarsi in area di Proprietà Enel Produzione, ma oggetto di contratto di affitto sottoscritto da Edipower ed Enel Produzione con effetto dal 1 Gennaio 2004);
- due torri di incrocio dei nastri T6 e T4 di trasporto rispettivamente dalle tramogge e verso i bunkers di caldaia;
- linea di collegamento al nastro esistente N6 composta da trasportatori a nastro integralmente coperti e relative strutture di sostegno ed ispezione.

L'intervento prevede inoltre (Edipower, 2004a):

- la demolizione parziale dell'esistente nastro N6 ed il rifacimento della stazione di rinvio;
- la demolizione dei binari e delle vie di corsa esistenti nella zona parco carbone destinata ad Edipower;
- la demolizione di un tratto di recinzione e del fabbricato spogliatoi ditte per la realizzazione del nuovo ingresso camionabile.

Si sottolinea che, in merito alla realizzazione dell'impianto di ricevimento, estrazione, dosaggio e trasferimento del carbone dal parco all'aperto verso l'esistente linea di carico dei bunkers di caldaia e alla realizzazione di un nuovo ingresso dei mezzi per trasporto carbone, Edipower ha già presentato, in data 27 Agosto 2004, richiesta di permesso di costruzione all'Amministrazione Comunale di Brindisi.

2.1.3 Modifica all'Opera di Presa

In Appendice A al Quadro di Riferimento Ambientale del SIA (D'Appolonia, 2003c) è riportato uno studio condotto dal CESI al fine di valutare la dispersione in mare delle acque di raffreddamento della Centrale di Brindisi nell'assetto ripotenziato, tenendo conto del progetto di ristrutturazione del porto di Brindisi.

Nell'ambito di tali analisi è stato anche affrontato il problema del ricircolo termico della Centrale di Brindisi (in determinate condizioni la Centrale preleva acqua parzialmente riscaldata dallo stesso scarico termico dell'impianto), valutando la fattibilità di una modifica all'opera di presa portando la sezione di prelievo in profondità, e valutando l'efficacia di una tale soluzione. Maggiori dettagli sono riportati nel Quadro di Riferimento Progettuale del SIA (D'Appolonia, 2003b).

Nel Giugno 2004 è stata predisposta una successiva relazione progettuale, integralmente riportata in Appendice A al presente documento, per la definizione e la valutazione dei lavori necessari per la modifica della attuale presa a mare della Centrale Termoelettrica di Brindisi Nord in accordo con quanto valutato in merito dallo studio eseguito dal CESI.

In particolare sono stati valutati i seguenti elementi:

- dimensionamento preliminare dell'opera;
- descrizione degli interventi da eseguire;
- programma lavori;
- preventivo dell'opera.

Per maggiori dettagli si rimanda a quanto riportato in Appendice A.

2.1.4 Elettrodotto

In seguito al ripotenziamento della Centrale di Brindisi è necessario un adeguamento dell'attuale allacciamento della Centrale alla stazione di Pignicelle ubicata a circa 7.5 km di distanza in linea d'aria.

In Appendice A al Quadro Progettuale del SIA (D'Appolonia, 2003b) è riportato integralmente lo studio Terna relativo al progetto di adeguamento della connessione esistente. In tale studio sono riportati sia gli aspetti progettuali relativi all'adeguamento, che gli aspetti ambientali ad esso connessi.

Successivamente sono stati effettuati approfondimenti progettuali in merito al tracciato dell'elettrodotto: le modifiche hanno interessato principalmente il tratto

iniziale della linea, in prossimità della Centrale, e sono state volte ad evitare l'interessamento del Parco Naturale Regionale di Punta della Contessa (si vedano il Paragrafo 3.2 e la relativa Figura 3.1).

La revisione dello studio Terna è integralmente riportata in Appendice B.

In merito al collegamento della Centrale di Brindisi Nord alla Rete di Trasmissione Nazionale sono in corso valutazioni con GRTN e Terna al fine di verificare se sia più opportuna la demolizione delle esistenti linee da 220 kV (passanti anche nel quartiere La Rosa) piuttosto che la demolizione della esistente linea da 380 kV. Nel caso di demolizione delle linee da 220 kV, il collegamento tra la Centrale e la linea elettrica nazionale sarebbe solo a mezzo di linea AT da 380 kV il cui percorso risulterebbe lontano dai centri abitati.

2.1.5 Metanodotto

Come indicato nel Quadro Progettuale del SIA (D'Appolonia, 2003b), il metanodotto di collegamento della sezione a gas della Centrale con la rete nazionale ha una lunghezza pari a 3.1 km e si sviluppa interamente nel territorio del Comune di Brindisi (si veda la Figura 1.1). Come si può osservare dall'esame della figura il tracciato si sviluppa quasi interamente in parallelo all'asse attrezzato dedicato all'approvvigionamento dei combustibili per la Centrale Enel Produzione di Cerano.

Nella revisione dell'architettura industriale del progetto di ripotenziamento della Centrale di Brindisi, oggetto del presente documento, non sono state apportate modifiche o aggiornamenti al progetto del metanodotto, ad eccezione dell'ubicazione della stazione di riduzione, prevista in area Edipower a fianco del ciclo combinato (si veda Figura 2.1). Restano comunque valide valutazioni e analisi condotte del SIA (D'Appolonia, 2003a; 2003b; 2003c) e presentate nei Quadri di Riferimento Programmatico, Progettuale e Ambientale.

2.2 CONFRONTI CON IL PROGETTO DICEMBRE 2003

La revisione progettuale oggetto della presente relazione ha condotto ad una complessiva riduzione degli interventi previsti inizialmente nel Progetto Dicembre 2003.

In particolare non saranno realizzati, rispetto a quanto precedentemente previsto:

- il riavviamento del gruppo 1 a carbone e la realizzazione dei relativi sistemi di abbattimento;

- lo smantellamento del gruppo 2 a carbone;
- la costruzione del parco carbone coperto e del relativo sistema di trasporto carbone;
- la nuova sottostazione in blindato;
- parte del nuovo ciclo combinato. Non saranno infatti installati due turbine a gas e due generatori di vapore a recupero ma solo una turbina a gas e un generatore di vapore a recupero.

A titolo di confronto in Figura 1.4 sono riportate sia la configurazione prevista nel Progetto Dicembre 2003 che quella oggetto del presente documento.

Dettagli in merito alla riduzione delle interazioni con l'ambiente nella nuova configurazione progettuale sono riportati ai successivi Capitoli 4 e 5.

3 AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DEGLI ASPETTI PROGRAMMATICI

Nel Quadro di Riferimento Programmatico dello Studio di Impatto Ambientale (D'Appolonia, 2003a) si è proceduto ad analizzare gli strumenti pianificatori ai vari livelli gerarchici (nazionale, regionale, provinciale, comunale), nei quali l'opera proposta è inquadrabile, allo scopo di individuare le possibili relazioni e i rapporti di coerenza intercorrenti tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

Nello studio sono stati sintetizzati i contenuti e gli obiettivi degli strumenti di pianificazione di interesse, selezionati con riferimento a quelli che, per la tipologia, l'ubicazione e le caratteristiche dell'impianto proposto, risultassero poter avere maggior pertinenza con il progetto.

In sintesi, si è proceduto all'esame dei principali documenti di carattere nazionale (o sovraregionale), regionale e locale con riferimento ai settori indicati nel seguito:

- energia e sostenibilità ambientale:
 - riferimenti normativi internazionali e nazionali,
 - norme relative alla liberalizzazione dei settori energetici (gas ed energia elettrica) e disposizioni per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale e la continuità delle forniture,
 - Piano Energetico Regionale;
- trasporti:
 - Piano Generale dei Trasporti e della Logistica,
 - Piano Regionale dei Trasporti,
 - Piano Provinciale dei Trasporti;
- rifiuti e acque:
 - Decreto Ronchi (D.L. 22/97),
 - Piano di Emergenza Rifiuti in Puglia,
 - Piano di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche delle Aree Inquinatae,
 - Piano Direttore a Stralcio del Piano di Tutela delle Acque;
- bonifica e ripristino ambientale:
 - Dichiarazione di Area ad Elevato Rischio Ambientale e Piano di Disinquinamento per il Risanamento del Territorio della Provincia di Brindisi,
 - Perimetrazione del Sito di Brindisi e Programma Nazionale di Bonifica;
- protezione del paesaggio e aree vincolate:

- aree vincolate ai sensi del D.L. 490/99,
- sistema delle aree naturali protette;
- pianificazione socio-economica e territoriale:
 - Piano Urbanistico Territoriale Tematico,
 - Piano e Programma Regionale di Sviluppo,
 - Programma Operativo Plurifondo,
 - Programma Operativo Regionale;
- pianificazione territoriale a scala locale:
 - Piano Regolatore Generale del Comune di Brindisi,
 - Piano Regolatore Territoriale Consortile dell'Area di Sviluppo Industriale di Brindisi,
 - Piano Regolatore Portuale e relativa Variante (in itinere),
 - Piano Operativo Triennale Portuale.

L'analisi ha compreso anche strumenti il cui esame, sebbene previsto dalla normativa, non ha evidenziato particolari elementi di relazione con l'opera. Le verifiche effettuate hanno debitamente tenuto in considerazione il fatto che il progetto in questione riguarda il ripotenziamento di un impianto esistente, recentemente autorizzato al prosieguo dell'esercizio nell'assetto convenzionale.

Dall'analisi di tali documenti si è concluso che l'opera oggetto di studio è sostanzialmente coerente con le indicazioni fornite dai diversi strumenti programmatori.

Considerata la nuova configurazione di progetto, che presenta una sostanziale riduzione delle nuove opere previste, allineandosi ai contenuti della Convenzione in essere (17 Febbraio 2003) tra il Comune di Brindisi, la Provincia di Brindisi e la Società Edipower, non sono evidenziabili significative modifiche a quanto indicato nel Quadro Programmatico del SIA.

Nel presente capitolo viene quindi riportato:

- un approfondimento dei contenuti della Convenzione tra il Comune di Brindisi, la Provincia di Brindisi e la Società Edipower;
- un aggiornamento dell'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione di livello locale, tra cui:
 - Parco Naturale Regionale di Punta della Contessa;
 - Sito di Interesse Nazionale di Brindisi;
 - Piano Regolatore Generale di Brindisi.

Per gli altri strumenti di pianificazione e programmazione rimangono valide le considerazioni riportate nel Quadro di Riferimento Programmatico del SIA (D'Appolonia, 2003a) al quale si rimanda.

3.1 CONVENZIONE TRA COMUNE DI BRINDISI, PROVINCIA DI BRINDISI E SOCIETÀ EDIPOWER

Il giorno 17 Febbraio 2003 Comune di Brindisi, Provincia di Brindisi e Edipower S.p.A. hanno firmato una Convenzione in merito alla Centrale di Brindisi e alle sue possibili future configurazioni impiantistiche.

Gli elementi principali della Convenzione sono i seguenti:

- il Comune e la Provincia di Brindisi **confermano il proprio parere positivo in merito alla futura configurazione della Centrale di Brindisi Nord proposta da Edipower**, ed in particolare **al mantenimento di un nucleo produttivo alimentato a carbone accanto ad un nucleo produttivo a ciclo combinato alimentato a metano** e, conseguentemente, sono favorevoli a che Edipower prosegua l'iter autorizzativo presso le competenti Amministrazioni e si impegnano a fornire ad Edipower la collaborazione necessaria per il buon esito dell'iniziativa (Art. 3);
- Edipower si impegna a realizzare un piano industriale articolato come segue (Art. 6):
 - **ambientalizzazione dei due gruppi a carbone No. 3 e No. 4 da 320 MW.** Edipower si impegna all'utilizzo sui gruppi 3 e 4 di un mix di combustibili con uso anche di carbone a basso impatto ambientale (zolfo circa 0.1%, ceneri circa 1%) in quantità tale da garantire il rispetto delle emissioni di cui al D.M. 12/07/90,
 - realizzazione di un **nuovo nucleo produttivo a ciclo combinato**, basato su turbogas della nuova generazione, con una potenza indicativa **di circa 500 MW**;
- le parti convengono che la marcia dell'impianto nel suo complesso sarà tale da rispettare comunque i seguenti **valori massimi su base annua** (Art. 7):
 - SOx: 6,100 t/anno,
 - NOx: 4,700 t/anno,
 - Polveri: 500 t/anno;
- la Provincia ed il Comune, per quanto di rispettiva competenza e nel rispetto della vigente normativa, **eserciteranno tempestivamente e rigorosamente le proprie funzioni per il rilascio di ogni autorizzazione, licenza, nullaosta e parere** che si rendessero necessari per l'esercizio e per l'implementazione del piano industriale Edipower relativo alla centrale di Brindisi (Art. 21).

Si rileva che **la revisione del progetto proposto risulta assolutamente coerente con la Convenzione in essere ed in particolare con le caratteristiche tecniche e funzionali dell'impianto sopra riportate.**

Il testo integrale della Convenzione è riportato nel seguito.

Art. 1 - Le premesse fanno parte integrante del presente atto.

Art. 2 – Le parti si danno reciprocamente atto che la presente Convenzione sostituisce ed annulla integralmente la convenzione del 12 novembre 1996, i cui effetti, se ancora in vigore, cessano a partire dalla data di sottoscrizione del presente atto.

In ogni caso, gli impegni già sottoscritti dalle Parti nella Convenzione del 12 Novembre 1996, di seguito indicati ed aggiornati, s'intendono di fatto trasferiti nella presente Convenzione per quanto riguarda la Centrale di Brindisi Nord, in quanto non incompatibili con quanto previsto nel presente atto e con l'attuale contesto normativo ed autorizzativo.

Art. 3 – Il comune e la Provincia di Brindisi, ferma restando ogni valutazione di carattere ambientale e di sicurezza demandata agli enti che hanno competenza in materia, confermano il proprio parere positivo in merito alla futura configurazione della Centrale di Brindisi Nord proposta da Edipower, ed in particolare al mantenimento di un nucleo produttivo alimentato a carbone accanto ad un nucleo produttivo a ciclo combinato alimentato a metano e, conseguentemente, il Comune e la Provincia di Brindisi sono favorevoli a che Edipower prosegua l'iter autorizzativi presso le competenti Amministrazioni e si impegnano a fornire ad Edipower la collaborazione necessaria per il buon esito dell'iniziativa;

Art. 4 – La Centrale Edipower di Brindisi dovrà essere gestita secondo i più avanzati criteri di salvaguardia ambientale e più precisamente:

a) l'esercizio degli impianti avverrà nel pieno rispetto della vigente normativa in materia di emissioni in aria e in acqua, emissioni acustiche e produzione di rifiuti, attraverso le più idonee misure di prevenzione e tutela dell'ambiente,

b) saranno effettuati controlli, anche preventivi, sull'utilizzo dei combustibili come previsto dalla vigente normativa a cura delle Autorità a ciò preposte dalla legge; i relativi risultati saranno resi noti a Provincia e Comune,

c) nel caso di impossibilità di smaltimento dei residui solidi della combustione saranno adottate idonee misure di carattere gestionale,

d) per i residui solidi sarà assicurata l'evacuazione dalla zona, prioritariamente via mare secondariamente via strada, utilizzando in questo secondo caso esclusivamente automezzi autorizzati e chiusi, dandone periodica informazione al Servizio Ecologia della Provincia e del Comune per i necessari controlli.

Al riguardo Edipower si impegna a che gli autotrasportatori che effettueranno il predetto servizio siano forniti di adeguata copertura assicurativa per eventuali danni

cagionati alla viabilità, in particolare provinciale, nell'espletamento del servizio stesso;

Art. 5 – Edipower si impegna a registrare la centrale di Brindisi Nord, secondo il Regolamento EMAS II, dandone comunicazione alla Provincia e al Comune.

Art. 6 – Edipower si impegna a realizzare un piano industriale articolato come segue:

- *ambientalizzazione dei due gruppi a carbone n. 3 e n. 4 da 320 MW, finalizzata a mantenere il livello delle emissioni al di sotto dei limiti previsti dal D.M. 12/7/90; tale ambientalizzazione comporterà investimenti stimabili nell'ordine di 30 milioni di euro, con ricadute locali in linea con quanto indicato ai successivi articoli del presente Accordo,*
- *Edipower si impegna all'utilizzo sui gruppi 3 e 4 di un mix di combustibili con uso anche di carbone a basso impatto ambientale (zolfo ca 0,1%, ceneri ca. 1%) in quantità tale da garantire il rispetto delle emissioni di cui al D.M. 12/07/90,*
- *realizzazione di un nuovo nucleo produttivo a ciclo combinato, basato su turbogas della nuova generazione, con una potenza indicativa di ca 500 MW, alimentato a gas metano proveniente dal terminale di rigassificazione GNL di prossima realizzazione in un'area attigua a quella centrale. I lavori per la costruzione dell'impianto a ciclo combinato (che comporterà un investimento stimabile nell'ordine di 250 milioni di euro, con importanti ricadute locali) saranno pianificati in linea con il programma di disponibilità del gas proveniente dal suddetto terminale, ed a condizione che siano negoziate condizioni di fornitura del metano tali da rendere competitiva tale unità produttiva,*
- *l'esercizio dell'intera centrale termoelettrica come sopra descritta sarà pianificato tenendo conto dell'esigenza di produrre energia elettrica a condizioni concorrenziali in uno scenario di mercato, ed in modo affidabile e sicuro, nel pieno rispetto dei limiti sulle emissioni previsti dalla normativa;*

Art. 7 – Le parti convengono che la marcia dell'impianto nel suo complesso sarà tale da rispettare comunque i seguenti valori massimi su base annua:

- *- SOx 6100 t/anno,*
- *- NOx 4700 t/anno,*
- *- Polveri 500 t/anno;*

Art. 8 – Edipower si impegna a rispondere prontamente alle eventuali richieste di informazioni sui dati di carattere ambientale (valori di qualità dell'aria del territorio, dai sulle emissioni in atmosfera e caratteristiche dei combustibili da parte dei preposti Uffici delle Amministrazioni locali e delle Autorità di controllo secondo criteri, modalità e procedure da concordare fra le Parti;

Art. 9 – Il Comune e la Provincia di Brindisi avranno il diritto di accedere agli impianti, a mezzo di propri incaricati, sia in fase di realizzazione che di esercizio, per verificare il rispetto degli impegni assunti sotto il profilo delle emissioni; le spese di tale monitoraggio, preventivamente concordate, saranno sostenute da Edipower;

Art. 10 – Edipower si impegna a concordare con il Comune e la Provincia di Brindisi un protocollo di comportamento in caso di eventuale crisi ambientale, da attuarsi contestualmente con gli altri operatori industriali dell'area;

Art. 11 – Edipower è disponibile a dedicare una parte della potenza elettrica installata all'alimentazione di utenze elettriche locali, a prezzi concorrenziali rispetto ai valori di mercato. Tali utenze elettriche potranno essere costituite da utenze industriali esistenti o di nuovo insediamento, ovvero da utenze pubbliche;

Art. 12 – Edipower, il Comune e la Provincia di Brindisi collaboreranno ad un Piano di Comunicazione congiunto, che metta l'opinione pubblica nelle condizioni di valutare compiutamente la valenza ambientale e sociale del nuovo piano industriale di Brindisi Nord. Le spese per la realizzazione e la gestione del piano di comunicazione saranno sostenute da Edipower.

Art. 13 – I dati relativi alle emissioni rilevati a norma del decreto 21 dicembre 1995, saranno trasmessi da Edipower alla Provincia di competenza, e per conoscenza al Comune di Brindisi. Edipower si impegna ad allestire idonea cartellonistica di carattere generale per la comunicazione alla popolazione dei dati ambientali riferibili all'esercizio della Centrale di Brindisi;

Art. 14 – Edipower si impegna a contribuire, con finanziamento complessivo pari a 1.500.000,00 (unmilione cinquecentomila virgola zero) euro da versarsi al Comune di Brindisi, alla realizzazione di iniziative di carattere culturale volte a consolidare e sviluppare la cultura musicale nell'ambito della Città.

Il versamento del suddetto contributo avverrà in tre rate di 500.000 (cinquecentomila) euro ciascuna, da versarsi entro il 31 dicembre degli anni 2003, 2004, 2005, a condizione che al 31 Dicembre 2003 siano state ottenute da Edipower tutte le autorizzazioni necessarie alla realizzazione del progetto sopra descritto;

Art. 15 - Resta confermato l'impegno di Edipower a corrispondere al Comune di Brindisi nonché ai Comuni di San Pietro Vernotico, Torchiarolo e Cellino San Marco, il 32,6531% (trentadue virgola seimilacinquecentotrentuno per cento) degli

importi residui di cui all'art. 12 della Convenzione del 12 Novembre 1996 ed alle successive determinazioni della Provincia di Brindisi del 18 Settembre 2000 n. 32333.

Art. 16 – In prosecuzione dell'impegno già assunto con la convenzione del 12 novembre 1996, all'art. 14 "Iniziativa Universitarie", Edipower si impegna a contribuire alle iniziative riguardanti la realizzazione di un campus universitario mirato alla ricerca presso il complesso "Cittadella della Ricerca", per un periodo di 5 (cinque) anni, decorrenti dall'anno in corso (2003), per un importo annuo pari a 20.000 (ventimila) Euro, da versarsi entro il mese di gennaio di ciascun anno sulla base di apposita dichiarazione scritta da parte della Provincia sull'utilizzazione del predetto contributo, ed a condizione che siano state ottenute da Edipower tutte le autorizzazioni necessarie alla realizzazione del progetto industriale sopra descritto. Il contributo medesimo potrà essere utilizzato dalla Provincia anche per attività universitarie. Edipower valuta altresì positivamente l'eventuale partecipazione al costituendo Consorzio per l'università di Brindisi, con quote da definirsi al momento dell'atto costitutivo;

Art. 17 – Edipower dichiara il proprio interesse alla realizzazione del campus della ricerca presso il complesso edilizio "Cittadella della Ricerca", impegnandosi a valutare, con separato accordo, la possibilità di interventi diretti ovvero attraverso la Provincia di Brindisi anche per la realizzazione di manufatti da dedicarsi alle attività del Campus;

Art. 18 – Edipower si impegna, nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale, ad attuare iniziative che possano favorire il coinvolgimento dell'imprenditoria locale. In particolare Edipower si impegna, nel rispetto dei propri regolamenti interni e delle disposizioni vigenti, a porre in essere, nei piani di committenza, misure a favore della piccola e media impresa atti a consentire in concreto la partecipazione della suddetta imprenditoria alle gare, le cui entità e caratteristiche tecniche siano compatibili con la relativa specializzazione e capacità imprenditoriale, sempre che le relative imprese abbiano i requisiti richiesti, ed a condizioni di mercato;

Art. 19 – Per le commesse da assegnare ad imprese operanti a livello nazionale, Edipower si impegna a far sì che, nel rispetto dei propri regolamenti e delle norme vigenti, le aziende stesse, in caso di sub-commessa, interpellino e privilegino, a parità di condizioni tecniche ed economiche, la piccola e media imprenditoria locale. In tal senso la Provincia ed il Comune si faranno promotori di un protocollo d'intesa tra Edipower e Associazioni Imprenditoriali di Brindisi per l'adozione di un sistema di accreditamento delle imprese prevedendo, tra l'altro, incontri periodici di verifica;

Art. 20 – Al fine di consentire la verifica degli adempimenti della presente convenzione ed il mantenimento di un reciproco rapporto di collaborazione, viene riconosciuta la necessità e l'utilità di incontri periodici in relazione ai problemi

eventualmente posti dalla presente convenzione. Gli incontri saranno convocati dal Presidente della Provincia e/o dal Sindaco di Brindisi d'intesa con Edipower;

Art. 21 – La Provincia ed il Comune, per quanto di rispettiva competenza e nel rispetto della vigente normativa, eserciteranno tempestivamente e rigorosamente le proprie funzioni per il rilascio di ogni autorizzazione, licenza, nullaosta e parere che si rendessero necessari per l'esercizio e per l'implementazione del piano industriale Edipower relativo alla centrale di Brindisi;

Art. 22 – Il Comune di Brindisi, non sussistendo piu' le motivazioni del Ricorso promosso avanti al Tar Puglia sez. Lecce R.G. 371/02 per l'annullamento del Decreto MAP n. 13 e 19 Novembre 2001 di autorizzazione alla trasformazione a ciclo combinato della Centrale di Brindisi Nord, di impegna a rinunciare alla prosecuzione del relativo giudizio attualmente ancora pendente.

Il Comune di impegna altresì a revocare, con provvedimento contestuale alla firma del presente atto, l'ordinanza sindacale n. 35/29073 dell'11 aprile 2001; l'ordinanza sindacale n. 12790/P.M. del 31 Dicembre 2001.

Subordinatamente all'emanazione del predetto provvedimento di revoca, Edipower si impegna a rinunciare ai giudizi innanzi al TAR della Puglia avverso i suddetti provvedimenti.

Art. 23 – La Provincia e il Comune dichiarazione non aver null'altro a pretendere da Edipower in relazione all'esercizio della Centrale di Brindisi, con l'adempimento da parte di Edipower stessa degli obblighi a suo carico dalla presente convenzione.

Art. 24 – Gli importi di cui alla presente convenzione sono soggetti ad IVA, pertanto ai sensi degli art. 5 e 40 del DPR 26 Aprile 1986 n. 131 il presente atto è soggetto a registrazione a tassa fissa.

L'onere per spese contrattuali, di bollo, scritturazione e di rogito sono a carico di Edipower.

3.2 PARCO NATURALE REGIONALE DI PUNTA DELLA CONTESSA

La Legge Regionale No. 19/97 "Norme per l'Istituzione e la Gestione delle Aree Naturali Protette della Regione Puglia" ha proposto, con apposito documento di indirizzo, l'istituzione del Parco Regionale Salina di Punta della Contessa. Con Legge Regionale 23 Dicembre 2002, No. 28, è stato quindi istituito il Parco Naturale Regionale Salina di Punta della Contessa includente una zona centrale ed una fascia di protezione, quest'ultima con misure di salvaguardia meno restrittive.

La perimetrazione di tale Parco Regionale, già riportata nel Quadro Programmatico del SIA (D'Appolonia, 2003a) è riportata in Figura 3.1, al fine di valutare eventuali interazioni con il nuovo tracciato di progetto dell'elettrodotto.

Si noti che il Parco Naturale Regionale Salina di Punta della Contessa (nella porzione prossima alla foce del Fiume Grande) interessa il territorio compreso tra lo stabilimento petrolchimico e la Centrale di Brindisi.

L'analisi della Figura 3.1 evidenzia quanto segue:

- l'area di pertinenza della Centrale, pur essendo adiacente al confine dell'area protetta, non interessa direttamente il Parco;
- il tracciato del nuovo elettrodotto è posto in adiacenza al perimetro del costituito Parco Regionale Punta della Contessa, per una lunghezza di circa 1,700 m, e, anche se i conduttori sovrastano (per 130 m nella zona periferica) aree del Parco, **i tralicci saranno infissi tutti al di fuori del perimetro del Parco**, ad una distanza variabile da 20 a 50 m dallo stesso (si veda la Relazione Tecnica relativa all'elettrodotto riportata in Appendice B).

3.3 SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI BRINDISI

La perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale è riportata nelle Figure 3.2, 3.3 e 3.4; per la rappresentazione cartografica di dettaglio dell'area si veda il Quadro di Riferimento Programmatico del SIA (D'Appolonia, 2003a).

Come evidenziato dalle figure ed evidenziato nel SIA **la Centrale di Brindisi è localizzata all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Brindisi**. In considerazione di tale localizzazione sono state da tempo avviate le procedure previste dalla normativa vigente per la caratterizzazione e la eventuale bonifica dei terreni nell'area dell'impianto.

Le attività finora eseguite sono le seguenti:

- è stato predisposto un piano di caratterizzazione per l'area;
- le analisi chimiche sui campioni di terreno prelevati hanno evidenziato dati analitici inferiori alle rispettive concentrazioni limite indicate nell'Allegato 1 del DM 25 Ottobre 1999, No. 471, Tab.1, Colonna B "Siti ad uso commerciale ed industriale";
- è stato integrato il Piano di Caratterizzazione al fine di ottemperare alle prescrizioni impartite dal Ministero dell'Ambiente.

Maggiori dettagli su tali attività sono riportate nel SIA (D'Appolonia, 2003a; 2003b, 2003c).

Nel seguito è riportato un aggiornamento delle attività che sono state eseguite successivamente alla elaborazione e al deposito del SIA.

In data 22 Settembre 2004, nell'ambito della Conferenza dei Servizi "Decisoria" tenutasi presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, l'Amministrazione Centrale ha preso atto dei *Risultati del Piano di Caratterizzazione della Centrale di Brindisi Nord (ex Eurogen)* trasmessi da Edipower con nota prot. No. 2396 del 18 Marzo 2004 ed acquisiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al prot. No. 4461/Qd/DI del 22 Marzo 2004. Contestualmente alla delibera relativa alla presa d'atto, il Ministero ha formulato le seguenti prescrizioni:

- *deve essere fornita un'adeguata interpretazione circa la rilevata contaminazione da arsenico, presente in maniera discontinua e solo negli strati di terreno ad elevata profondità; in particolare, in accordo con ARPA, dovranno essere fornite documentazioni tecniche anche analitiche attestanti la presenza di elevati livelli di arsenico riferibili situazioni naturali e non antropiche anche negli strati profondi del terreno;*
- *deve essere attivato un Piano di monitoraggio piezometrico e idrochimico delle acque sotterranee al fine di acquisire ulteriori elementi conoscitivi circa lo stato di qualità della falda (con particolare riguardo alla presenza di tetracoloroetilene nei punti a valle del sito), di verificare la necessità che vengano messi in atto interventi di messa in sicurezza di emergenza delle acque di falda ed infine di disporre di una serie storica di dati a supporto del progetto di bonifica; la richiesta d'indagine integrativa dovrà servire ad accertare l'eventuale contributo dell'area alla contaminazione della falda sottostante;*
- *il suddetto Piano di monitoraggio dovrà essere concordato con le Autorità locali (Provincia ed ARPA territoriale) anche in modo da consentire le attività di controllo dei campionamenti e delle analisi ivi compresa la esecuzione del 10% di contro analisi di verifica, per la validazione dei dati da parte dell'ARPA;*
- *i dati acquisiti con tale monitoraggio dovranno essere restituiti con elaborazioni cartografiche che permettano di chiarire anche le caratteristiche piezometriche dell'area in esame e quindi l'eventuale contributo di contaminazione da parte dell'area in esame alle acque sotterranee;*
- *di richiedere all'ARPA Puglia di fornire in tempi brevi i risultati relativi alle attività di controllo."*

3.4 PIANO TERRITORIALE CONSORTILE DELL'AREA DI SVILUPPO INDUSTRIALE DI BRINDISI

Il Piano Territoriale Consortile dell'Area di Sviluppo Industriale di Brindisi è stato redatto dal consorzio istituito nel 1949 come "Consorzio del Porto" e successivamente trasformato in "Consorzio del Porto e dell'Area di Sviluppo Industriale di Brindisi" con DPR No. 805 del 1960.

Originariamente creato per la realizzazione e gestione del Porto Franco, dopo l'entrata in funzione del mercato comune, perse la propria possibilità di prosecuzione; con la Legge No. 634 del 1957 per la creazione e gestione delle aree industriali nel Mezzogiorno, iniziò a gestire e coordinare le iniziative rivolte al potenziamento del porto e all'incremento dei traffici portuali.

Oggi l'ente è denominato Consorzio per lo Sviluppo Industriale e dei Servizi Reali alle Imprese di Brindisi (Consorzio SISRI) e, succedendo al Consorzio del Porto e dell'Area di Sviluppo Industriale di Brindisi, è preposto allo sviluppo del territorio di competenza, mediante un Piano Regolatore Territoriale, alla progettazione e gestione delle infrastrutture industriali. Per quanto riguarda l'area portuale, è ora competente l'Autorità Portuale.

La prima versione del Piano Regolatore Territoriale dell'Area di Sviluppo Industriale di Brindisi, che regola lo sviluppo territoriale di un agglomerato industriale principale localizzato in Brindisi e tre agglomerati satelliti a Fasano, Francavilla e Ostuni, è entrato in vigore in data 6 Luglio 1966.

La più recente Variante generale del Piano riguardante l'area di Brindisi è stata adottata in data 24 Novembre 2000 con la Deliberazione del Commissario Straordinario No. 293; tale variante ha ricevuto il parere positivo da parte della Giunta Regionale il 25 Marzo 2003 con la Deliberazione No. 287. La Variante, predisposta per rispondere alle mutate esigenze d'uso evidenziate nell'area SISRI evitando sostanziali modifiche al perimetro complessivo dell'area, prevede nello specifico i seguenti interventi:

- costituzione di connessioni fra le infrastrutture del sistema porto e del sistema industria;
- riordino della zonizzazione e della viabilità, al fine di destinare aree alla logistica, in particolare ai sistemi intermodale, interportuale e portuale;
- delocalizzazione dell'attuale parco ferroviario, di presa e consegna, in posizione decentrata rispetto al centro abitato di Brindisi;
- modifica alle destinazione d'uso delle aree destinate all'ampliamento del petrolchimico, alla luce della riconversione industriale in atto;

- aggiornamento delle destinazioni urbanistiche allineandole alle definizioni delle zone omogenee di cui al DM 2 Aprile 1968 No. 1444;
- rivisitazione delle aree destinate ad ampliamento del “petrolchimico” che, alla luce della riconversione industriale in atto all’interno del petrolchimico della ex Montecatini Edison, sono state destinate, oltre che ad attività connesse al petrochimico stesso anche ad attività produttive in senso lato;
- aggiornamento delle Norme Tecniche di Attuazione con puntualizzazione e modifiche normative;
- previsione di una zona commerciale come cerniera tra i quartieri residenziali “Perrino” e “San Paolo” della città di Brindisi e l’area ASI;
- previsione di lotto minimo d’intervento pari a una superficie fondiaria minima di 900 m² nella sub Zona A2 (ex zona artigianale) al fine di facilitare gli insediamenti e nel contempo decongestionare il centro cittadino;
- previsione di viabilità di Piano anche nelle zone attualmente non edificate, al fine di programmarne la realizzazione da collegare alle richieste di insediamento;
- previsione di una zona di rispetto assoluto a ridosso della costa e delle saline;
- zonizzazione dell’invaso del Cillarese come zona D3 (zona verde), in considerazione dell’importanza dal punto di vista ambientale.

3.5 AGGIORNAMENTO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI

Recentemente la strumentazione urbanistica di riferimento per il Comune di Brindisi è stata oggetto di modifiche ed integrazioni; tali modifiche sono da ascrivere essenzialmente al coordinamento tra lo strumento di pianificazione comunale (PRG) ed il piano urbanistico tematico di valenza paesistico ambientale (PUTT) che indirizza le politiche urbanistiche a livello regionale.

In particolare, in data 8 Aprile 2002 l’Amministrazione Comunale di Brindisi, con Deliberazione del Consiglio Comunale No. 43, ha adottato il documento intitolato “*Adeguamento della Pianificazione Urbanistica Generale vigente al Piano Urbanistico Territoriale Tematico – Paesaggio e Beni Ambientali della Regione Puglia, in variante al PRG*”.

Il Comune, inoltre, sulla base dell’analisi dei dati e della cartografia relativa al sistema di aree protette di interesse comunale, intercomunale, nazionale e comunitario ha prodotto le “*Linee Guida per una Proposta di Rete Ecologica*,”

Strutturante i Beni Naturalistici presenti nel Territorio Comunale, Integrata ai Corridoi Ecologici della Provincia di Brindisi”.

Le varianti/integrazioni proposte per le Norme Tecniche di Attuazione del PUTT hanno recepito le proposte formulate durante la stesura delle linee guida di cui sopra e, poichè il PUTT era stato originariamente approvato con il fine di creare dei “corridoi ecologici” in grado di garantire la salvaguardia del sistema “rete-nodi” costituito dai beni naturali già presenti nel territorio, tali varianti hanno riguardato essenzialmente i seguenti ambiti:

- fascia costiera e sistema dunale;
- impluvi e canali;
- itinerari viari tra beni architettonici extraurbani.

Pur non comportando modifiche sostanziali alla struttura del piano né l’efficacia di quanto già approvato, le modifiche/integrazioni delle NTA sono risultate necessarie al fine di:

- permettere un miglior utilizzo da parte dell’utenza cittadina;
- garantire la salvaguardia dei beni naturalistici costituenti i “Corridoi Ecologici”.

Le modifiche relative alla cartografia hanno riguardato:

- rettifica della perimetrazione del Parco Naturale Regionale Saline di Punta della Contessa, così come rappresentata nella tavola approvata dalla Giunta Regionale No. 597 del 14 Maggio 2002 e pubblicata sul BUR Puglia No. 741 del 11 Giugno 2002;
- perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale di Brindisi, da sottoporre ad interventi di caratterizzazione, così come rappresentato dagli atti allegati al Decreto Ministero Ambiente del 10 Gennaio 2000 pubblicato sulla GU. No. 43 del 22 Gennaio 2000;
- perimetrazioni relative ai Decreti del Soprintendente Regionale ai Beni Ambientali Architettonici, Archeologici e Storici, del 06 Giugno 2002, relativi all’imposizione di vincolo ai sensi del D.Lgs.490/99 (ora D. Lgs. 42/04) su due capannoni nel quartiere Cappuccini;
- individuazione del canale, affluente Sud Ovest del Canale Cillarese che attraversa la Riserva Naturale Regionale Orientata “Bosco di Santa Teresa e dei Lucci”;

- individuazione di un boschetto di “*Quercus suber*” in prossimità della centrale di smistamento ENEL “La Gonella”;
- individuazione delle scoline dalle quali sorge il canale “Giancola”;
- perimetrazione degli erbari di “*Posidonia oceanica –linnaeus*” (habitat definiti prioritari ai sensi della direttiva 92/43 CEE) associate sia ai seguenti pSIC:
 - “Stagni delle Saline di Punta della Contessa” codice Natura 2000 IT9140003,
 - “Calale di Giancola” codice Natura 2000 IT9140009,
 - “Torre Guaceto” codice Natura 2000 IT9140005.

Tali modifiche sono evidenziate dalle tavole progettuali integrate prodotte dal Settore Urbanistica ed Assetto del Territorio del Comune di Brindisi che, in particolare, riportano:

- l’individuazione degli Ambiti Territoriali Distinti (ATD), cioè gli ambiti definiti in base ai diversi elementi strutturanti (assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico; copertura botanico-vegetazionale, colturale e presenza faunistica; stratificazione storica dell’organizzazione insediativa), sulla base tematica del PRG vigente nel Comune di Brindisi (si veda la Figura 3.2);
- l’individuazione degli Ambiti Territoriali Estesi (ATE), cioè degli ambiti perimetrati con riferimento al livello dei valori paesaggistico ambientali, sulla base tematica del PRG vigente (si veda la Figura 3.3);
- la perimetrazione dei principali vincoli presenti nell’area di Brindisi, tra i quali (si veda la Figura 3.4):
 - aree naturali protette,
 - beni tutelati per legge,
 - aree da sottoporre ad interventi di caratterizzazione,
 - servitù militari.

La Figura 3.2 riporta un estratto della tavola di piano relativa all’individuazione degli ATD sulla base tematica del PRG; l’analisi di tale figura, con riferimento all’area di pertinenza della Centrale, evidenzia che l’impianto interessa i seguenti ambiti:

- aree litoranee;
- sito di interesse nazionale sottoposto a caratterizzazione;
- aree tutelate ai sensi del Art. 142 del D.Lgs 42/2004 (già Art. 146 D.Lgs. 490/99).

La Figura 3.3 illustra, sempre sulla base tematica del Piano Regolatore Generale Vigente, l'individuazione degli ATE; con riferimento a tali ambiti si evidenzia che l'area di pertinenza della centrale ricade in un Ambito D di Valore Relativo. L'elettrodotto di collegamento interessa invece:

- No.1 Ambito D – Valore Relativo;
- No.2 Ambiti C – Valore Distinguibile.

Con riferimento all'area di pertinenza della Centrale e alla parte iniziale dell'elettrodotto (circa 5.5 km) si noti che, poichè tale impianto è localizzato nell'area industriale disciplinata dal Piano Consortile dell'Area SISRI, le indicazioni normative derivanti dall'occupazione degli ATD ed ATE non trovano attuazione ai sensi dell'Articolo 1.03 (Punto 6) delle NTA del PUTT (Regione Puglia, 2003).

Per le considerazioni relative alle rimanenti aree interessate dal tracciato dell'elettrodotto si veda la relazione tecnica di Terna riportata in appendice alla presente Relazione Tecnico – Ambientale (Appendice B).

La Figura 3.4 riporta la localizzazione dei principali vincoli presenti nell'area; con riferimento ad eventuali interferenze tra le opere a progetto e il sistema dei vincoli illustrato in figura si evidenzia che le opere di ripotenziamento della CTE interesseranno unicamente aree interne alla Centrale esistente. Per le considerazioni riguardanti le aree vincolate interessate dal tracciato del nuovo elettrodotto si rimanda alla relazione tecnica di Terna riportata in Appendice B.

Si noti infine che l'adeguamento della strumentazione urbanistica comunale al Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio vigente a livello regionale riveste il carattere di sistema strutturante per il Piano Urbanistico Generale "PUG" che ciascuna Amministrazione Comunale della Puglia dovrà predisporre ai sensi della Legge Regionale No. 20 del 2001; a tal proposito si evidenzia che il PUG di Brindisi è ancora in fase di elaborazione (D'Appolonia, 2004).

4 AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DEGLI ASPETTI PROGETTUALI

4.1 MOTIVAZIONI

Il progetto di ripotenziamento della Centrale di Brindisi proposto a Dicembre 2003 era stato proposto sulla base delle seguenti considerazioni:

- l'esercizio dell'impianto di Brindisi è vincolato al rispetto di alcune prescrizioni ed è, di fatto, limitato in termini di:
 - flessibilità, in quanto la mancanza di un sistema di desolforazione dei fumi rende necessario il ricorso all'utilizzo di carbone con minimo tenore di zolfo, la cui provenienza è ristretta a pochissime aree geografiche. Nel caso di problemi di fornitura di carbone da tali aree, l'impianto sarebbe costretto a sospendere la produzione,
 - produzione, in quanto il rispetto di limiti massici (settimanali e annuali) sulle emissioni di inquinanti in atmosfera non consente il funzionamento a pieno carico di entrambe le sezioni;
- la nuova configurazione, da un lato tiene conto del mutato quadro produttivo nazionale e della necessità strategica ed economica di diversificazione delle fonti energetiche, dall'altro diminuisce l'incidenza ambientale specifica (ossia a parità di energia prodotta) dell'impianto. Infatti:
 - l'adozione delle turbine a gas dotate delle più avanzate tecnologie di controllo della combustione (combustori "dry-low NOx") per i gruppi a ciclo combinato, l'installazione di impianti di denitrificazione catalitica (DeNOx) e di un desolforatore a servizio dei gruppi a carbone sono in linea con le migliori tecnologie attualmente disponibili per la produzione di energia a ridotta incidenza ambientale,
 - la modifica dell'opera di presa dell'acqua di mare ridurrà i fenomeni di ricircolo dell'acqua calda nel Porto di Brindisi.

La revisione dell'architettura industriale del progetto, effettuata anche alla luce di commenti e valutazioni espresse da alcune autorità locali, ha lo scopo di ridurre l'incidenza ambientale del nuovo impianto.

Tenuto conto che la configurazione di progetto inizialmente proposta consentiva di ridurre al minimo le emissioni specifiche di inquinanti in atmosfera, ulteriori riduzioni delle emissioni sono conseguibili unicamente con la riduzione della potenza elettrica complessivamente installata nell'impianto. Si è quindi deciso di installare una sola turbina a gas, in luogo delle due inizialmente previste, e di non procedere al riavviamento del terzo gruppo a carbone, che, seppur utilizzato in

sostituzione di uno dei due gruppi normalmente in esercizio, avrebbe consentito un maggiore utilizzo dei gruppi a carbone.

In tal modo, peraltro, la potenza complessivamente installata risulta in linea con quanto stabilito in Convenzione con Comune e Provincia (si veda il Capitolo precedente), anzi risulta leggermente inferiore (1040 MW in luogo dei 1140 MW previsti in Convenzione). Rispetto alla precedente configurazione di progetto la riduzione della potenza installata è di circa 400 MW.

4.2 SCELTE PROGETTUALI E ANALISI DELLE ALTERNATIVE

La revisione dell'architettura del progetto di ripotenziamento della Centrale di Brindisi ha determinato alcune scelte di progetto in merito a:

- la sottostazione elettrica;
- la logistica del carbone,

oggetto del presente paragrafo.

4.2.1 Sottostazione Elettrica

La precedente configurazione di progetto prevedeva la realizzazione di due nuove turbine a gas e il riavviamento di un gruppo a carbone. Rispetto alla situazione attuale, pertanto, erano previsti due nuovi generatori elettrici e il riutilizzo di un generatore esistente.

La revisione del progetto, che comporta una consistente riduzione della potenza complessivamente installata, prevede invece l'installazione di una sola turbina a gas e non prevede il riavviamento del gruppo a carbone. Rispetto alla precedente configurazione di progetto, pertanto, si avrà un solo nuovo generatore elettrico (il nuovo turbogas) e non sarà necessario l'utilizzo del generatore del terzo gruppo a carbone.

L'attuale sottostazione elettrica è in grado di garantire la connessione del nuovo generatore e quindi non risulta più necessaria la sua sostituzione con un nuovo impianto in blindato come previsto nel progetto originario, ma è sufficiente la realizzazione di un nuovo stallo blindato sulla sottostazione elettrica esistente.

4.2.2 Stoccaggio Carbone

Edipower non è proprietaria del carbonile contiguo alla Centrale di Brindisi, di proprietà di Enel Produzione unitamente ai nastri trasportatori, alle torri di incrocio e alla macchina combinata di messa a parco e ripresa combustibile (si vedano le Figure 1.2, 1.3 e 1.4).

Attualmente lo stoccaggio del carbone avviene in un'area del carbonile di proprietà Enel Produzione concessa in locazione ad Edipower (si veda Figura 1.4).

La realizzazione del carbonile coperto di cui al Progetto Dicembre 2003 nasceva quindi dall'esigenza di razionalizzare l'attività di stoccaggio, con caratteristiche di affidabilità, sicurezza, continuità di servizio e protezione ambientale.

Rispetto a tale situazione è da rilevare quanto segue:

- Edipower, in forza del contratto di affitto con Enel Produzione, prevede di trasferire il deposito del carbone ad altra area del carbonile a far data dal 30 Giugno 2005 (si veda Figura 1.4). In previsione di tale trasferimento ha presentato al Comune di Brindisi relativa istanza per la realizzazione delle nuove infrastrutture (Edipower, 2004a);
- il nuovo progetto, per le motivazioni indicate in precedenza, non prevede la realizzazione di una sottostazione elettrica in blindato in sostituzione di quelle esistenti. Non vi è quindi lo spazio fisico per un carbonile coperto in aree di proprietà Edipower.

Le nuove opere previste consentiranno comunque un sensibile miglioramento della gestione del carbone e positive ricadute ambientali in quanto le nuove infrastrutture (tramogge di ricevimento, nastri e torri) **saranno dotate di sistemi idonei ad evitare fughe di polvere da carbone**. Tale miglioramento risponde alle esigenze, più volte manifestate dal territorio, circa la necessità di una maggiore protezione ambientale nella gestione della logistica del carbone a Brindisi (Edipower, 2004a).

4.3 TEMPI E FASI DEL PROGETTO

Le principali fasi di cantiere necessarie per la realizzazione progetto sono:

- demolizioni e sistemazione del sito;
- realizzazione delle opere civili compresa la movimentazione terra per la preparazione dei piani di fondazione, delle strade e dei piazzali interni all'area dell'impianto, e le opere di fondazione dei vari edifici;
- montaggio delle varie componenti dell'impianto.

Il tempo necessario per la realizzazione delle opere è così stimata (si veda il cronogramma riportato in Figura 4.1):

- 27 mesi per la realizzazione del ciclo combinato, di cui (attività parzialmente sovrapposte):
 - 4 mesi per la realizzazione delle fondazioni principali,
 - 8 mesi per il montaggio della turbina a gas,
 - 2 mesi per il commissioning della turbina a gas,
 - 9 mesi per il montaggio del generatore di vapore,
 - 1 mese per il precommissioning del generatore di vapore,
 - 6 mesi per le modifiche alla turbina a vapore esistente;
- 13 mesi per la realizzazione della modifica dell'opera di presa, di cui:
 - 4 mesi per l'ingegneria,
 - 4 mesi per la fornitura dei materiali,
 - 4 mesi per scavi e opere civili,
 - 1 mese per i montaggi.

Non si prevedono modifiche alla viabilità esterna all'area di Stabilimento.

Le attività di cantiere non prevedono l'effettuazione di stoccaggi anche temporanei di materiali pericolosi che comportino rischi particolari.

L'organizzazione del cantiere e le attività connesse saranno sviluppate secondo quanto definito nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (D.Lgs 494/96), che secondo quanto previsto dalla normativa vigente, sarà portato a conoscenza di tutti gli operatori presenti in cantiere.

4.4 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE

Con il termine "Interazioni con l'Ambiente", ci si riferisce sia all'utilizzo di materie prime e risorse, sia alle emissioni di materia in forma solida, liquida e gassosa, alle emissioni acustiche e ai flussi termici della Centrale che possono essere rilasciati verso l'esterno.

In particolare nel seguito sono quantificati:

- emissioni in atmosfera;
- emissioni sonore;
- prelievi e scarichi idrici;
- consumi e materie prime;
- produzione di rifiuti;

- occupazione di suolo;
- traffico.

Al fine di consentire la valutazione della riduzione degli impatti in seguito alla revisione dell'architettura industriale del progetto, all'interno di ogni paragrafo sono anche riportati i dati di sintesi previsti nel Progetto Dicembre 2003.

Per quanto riguarda le attività di cantiere si precisa che, in considerazione della notevole riduzione delle attività previste rispetto alla configurazione iniziale di progetto (Dicembre 2003), si avrà una riduzione di tutte le possibili interazioni con l'ambiente in termini di emissioni, scarichi, traffici, ecc..

4.4.1 Emissioni in Atmosfera

Si prevede che la nuova configurazione di progetto potrà determinare, in fase di esercizio, emissioni massime orarie e annue come previste nella seguente tabella.

Camino	Emissioni Massime Orarie			Emissioni Massime Annue		
	SO ₂	NO _x	Polveri	SO ₂	NO _x	Polveri
	kg/h	kg/h	kg/h	t/anno	t/anno	t/anno
Gruppo 3	414	207	36	2,981	1,490	250
Gruppo 4	414	207	36	2,981	1,490	250
CC1	-- ⁽¹⁾	110.8	-- ⁽¹⁾	-- ⁽¹⁾	886	-- ⁽²⁾

Note:

1) Trascurabili

Si noti che tali valori sono assolutamente in linea con quanto stabilito nella Convenzione stipulata nel 2003 tra Comune di Brindisi, Provincia di Brindisi e Edipower, integralmente riportata al precedente Paragrafo 3.1.

La situazione riferita al Progetto Dicembre 2003 era invece la seguente.

Camino	Emissioni Massime Orarie			Emissioni Massime Annue		
	SO ₂	NO _x	Polveri	SO ₂	NO _x	Polveri
	kg/h	kg/h	kg/h	t/anno	t/anno	t/anno
Gruppo 3	414	207	36	3,312	1,656	290
Gruppo 4	414	207	36	3,312	1,656	290
CC1	-- ⁽²⁾	92	-- ⁽¹⁾	-- ⁽¹⁾	740	-- ⁽¹⁾
CC2	-- ⁽²⁾	92	-- ⁽¹⁾	-- ⁽¹⁾	740	-- ⁽¹⁾

Note:

1) Trascurabili

La nuova configurazione progettuale comporta pertanto una significativa riduzione delle emissioni in atmosfera rispetto alla precedente configurazione di progetto. Nella seguente tabella sono riportati i dati di confronto.

Configurazione	Emissioni Massime Orarie			Emissioni Massime Annue		
	SO ₂	NO _x	Polveri	SO ₂	NO _x	Polveri
	kg/h	kg/h	kg/h	t/anno	t/anno	t/anno
Dicembre 2003	828	596	72	6624	4792	580
Revisione Progetto	828	524.8	72	5962	3866	500
<i>Differenza</i>	<i>0</i>	<i>-71.2</i>	<i>0</i>	<i>-662</i>	<i>-926</i>	<i>-80</i>

Dai dati sopra riportati si può rilevare come le riduzioni previste siano circa del 10 % per gli ossidi di azoto, sia in termini di emissioni massime orarie che su base annua, così come per il biossido di zolfo e le polveri, ma solo su base annua. Per questi due inquinanti non sono invece previste riduzioni per quanto riguarda le emissioni massime orarie.

4.4.2 Emissioni Sonore

Le caratteristiche acustiche delle nuove sorgenti dell'impianto nella nuova configurazione di progetto sono sintetizzate nella seguente tabella.

Principali Sorgenti Gruppi a ciclo combinato	Livello pression e sonora (dBA)	Banda d'ottava (Hz)									Potenza sonora (dBA)
		31,5	65	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Turbogeneratore a gas ⁽¹⁾	75	112	114	107	103	100	99	103	98	92	107
Edificio macchine	67										109
Camera filtri	69	73	73	75	73	79	90	85	87	73	93
GVR	65 a 5 m	127	123	106	97	91	91	87	83	72	100
Camino GVR	65 a 5 m	121	108	104	99	100	90	86	78	74	99
Pompe alimento GVR	65 a 5 m	90	90	88	88	90	87	87	83	79	93
Trasformatore elevatore	75	101	110	94	97	99	96	89	81	80	100
Stazione di misura e riduzione gas metano	67	-	59	61	64	67	69	72	76	73	80
Estrattori aria da cabinato TG	-	98	98	107	98	95	92	87	84	83	98
Estrattori aria da cabinato scarico TG	-	100	101	107	99	96	93	89	88	85	99

Note

(1) Le turbine a gas ed i generatori sono all'interno di un cabinato.

Nella configurazione del progetto di Dicembre 2003, considerata la presenza di due cicli combinati, il numero delle nuove sorgenti era sostanzialmente il doppio rispetto a quelle sopra indicate, fatta eccezione per alcuni impianti (stazione di misura e riduzione gas metano, ecc...) a servizio comune delle nuove unità.

È quindi possibile stimare che la nuova configurazione, rispetto a quella relativa al progetto Dicembre 2003, comporta un decremento di circa **-3 dB(A) della potenza sonora** complessivamente aggiunta all'attuale configurazione della Centrale.

4.4.3 Prelievi e Scarichi Idrici

Nella nuova configurazione progettuale le uniche variazioni, rispetto alla precedente configurazione, sono relative alla variazione della temperatura dell'acqua di raffreddamento del ciclo termico dovute alla **minore potenza termica** complessivamente dissipata dall'impianto: per quanto riguarda la potenza termica smaltita in mare, infatti, nel caso di funzionamento al massimo carico di entrambi i gruppi a carbone, si prevede una potenza termica smaltita in mare pari a circa 880 MW, cui occorre aggiungere il valore di potenza termica immessa dal solo gruppo a ciclo combinato e pari a 270 MW. La potenza termica complessivamente dissipata è quindi pari a 1,149 MW.

Nella precedente configurazione la potenza complessivamente dissipata era invece superiore e pari a 1,324 MW.

Nella seguente tabella sono riportati alcuni dati di sintesi.

Raffreddamento del Ciclo Termico				
Unità	UdM	Progetto Dicembre 2003	Nuovo Progetto	Differenza
Portata Acqua Raffreddamento – Gruppi a Carbone	m ³ /s	21	21	0
Delta T	°C	10	10	0
Portata Acqua Raffreddamento – Gruppi a Carbone	m ³ /s	10.5	10.5	0
Delta T	°C	10.1	6.4	-4.1
Portata Acqua Raffreddamento	m ³ /s	31.5	31.5	0
Potenza Termica Smaltita	MW	1,324	1,149	-175

4.4.4 Utilizzo di Materie Prime e Risorse Disponibili

Per quanto riguarda la fase di cantiere, con riferimento a:

- manodopera impiegata nelle attività di costruzione;
- occupazione di aree per il cantiere;
- movimenti terra;
- materiali impiegati per la costruzione,

si precisa che la nuova configurazione di progetto determinerà una riduzione, rispetto alla configurazione Progetto Dicembre 2003, dell'utilizzo di materie prime e risorse.

Per quanto riguarda la fase di esercizio nel seguito sono riportate alcune valutazioni in merito a:

- occupazione di nuove aree;
- materie prime utilizzate.

In Figura 2.6 sono evidenziati i principali impianti che verranno modificati e le opere che saranno demolite per realizzare il nuovo assetto della Centrale; le demolizioni riguarderanno principalmente alcuni edifici e parte del sistema di nastri per il trasporto del carbone.

Si rileva che, rispetto all'attuale configurazione, la realizzazione del nuovo progetto non determinerà significative variazioni, in termini di occupazioni di aree, come si può anche verificare dall'esame della Figura 1.4. Si avrà invece un incremento delle nuove volumetrie, dovuto essenzialmente alla realizzazione del ciclo combinato.

Rispetto alla precedente configurazione di progetto sono evidenziabili minori incrementi di superficie occupata e, in misura molto più evidente, di volumetrie, come si può anche rilevare dall'esame delle Figure 4.2 e 4.3 in cui sono evidenziate demolizioni e modifiche nel nuovo assetto di progetto e in quello precedente. La realizzazione del carbonile coperto avrebbe infatti determinato nuovi volumi per circa 480,000 m³.

Per quanto riguarda l'utilizzo di materie prime, il consumo di combustibili risulta inferiore rispetto all'assetto previsto nel Progetto Dicembre 2003, in quanto non è più previsto il riavviamento del gruppo 1.

Nella nuova configurazione è quindi previsto l'utilizzo di un quantitativo totale di carbone pari a 1,915,000 tonnellate annue, **con una riduzione di circa -344,000 t/anno** rispetto a quella precedentemente proposta.

4.4.5 Produzione di Gesso e Ceneri

Sulla base delle modifiche apportate, la nuova configurazione a progetto comporterà una sensibile riduzione del quantitativo di rifiuti prodotti in fase di esercizio rispetto alla precedente configurazione. In particolare la mancata realizzazione del desolforatore consentirà la totale eliminazione della produzione di gesso.

Si precisa che il contenimento delle emissioni di SO_2 viene realizzato tramite l'impiego di combustibile a basso tenore di zolfo.

Nel caso in cui si valuterà l'opportunità di installare sui gruppi 3 e 4 dei sistemi di desolforazione dei fumi, si avrà una conseguente produzione di gesso, derivante dal tipo di tecnologia di desolforazione adottata.

Per quanto riguarda le ceneri, la nuova configurazione potrà determinare la produzione dei seguenti quantitativi:

- ceneri pesanti: 1,967 t/anno;
- ceneri leggere: 53,020 t/anno.

I dati previsti di esercizio nelle due configurazioni (Progetto Dicembre 2003 e nuova configurazione) sono riassunti nella seguente tabella. Nell'ultima colonna sono evidenziate le differenze.

PRODUZIONE CENERI E GESSI			
<i>Tipologia</i>	<i>Progetto Dicembre 2003</i>	<i>Nuovo Progetto</i>	<i>Confronto</i>
Smaltimento Gessi	28,000 t/anno	0	- 28,000 t/anno
Smaltimento Ceneri	67,676 t/anno	54,987 t/anno	- 21,455 t/anno

4.4.6 Traffico di Mezzi

Il traffico di mezzi nell'assetto di progetto è imputabile essenzialmente al traffico terrestre legato a:

- approvvigionamento di materiali e prodotti di consumo (principalmente carbone);
- smaltimento/invio a destinazione dei rifiuti generati dall'impianto;
- movimento degli addetti.

L'esercizio della Centrale di Brindisi implica inoltre una quota di traffico marittimo per l'approvvigionamento del carbone.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento del carbone (circa 1,915,000 t/anno), il combustibile sarà approvvigionato via mare e portato via camion dalla banchina di scarico al carbonile. I traffici marittimi associati sono i seguenti:

- nel caso di utilizzo di navi di 40,000 DWT, saranno necessarie 48 navi;
- nel caso di utilizzo di navi di 60,000 DWT, 32 navi.

Per quanto riguarda lo smaltimento delle ceneri (54,987 t/anno), tutte le movimentazioni sono previste via camion: i traffici associati sono quindi stimati in 2,800 transiti/anno.

Rispetto alla precedente configurazione, in considerazione del minore utilizzo dei gruppi a carbone e del fatto che l'impianto non sarà dotato di desolfatore, tutti i traffici saranno sensibilmente ridotti, come indicato nella seguente tabella.

Nell'ultima colonna sono evidenziate le differenze tra il nuovo assetto di progetto e quello precedente.

TRAFFICI TERRESTRI			
<i>Tipologia</i>	<i>Progetto Dicembre 2003</i>	<i>Nuovo Progetto</i>	<i>Confronto</i>
Approvvigionamento Carbone	2,000 trasporti/nave	1,700 trasporti/nave	-300
Approvvigionamento Calcare	840 trasporti/anno	n.a.	-840 trasporti/anno
Smaltimento Gessi	1,400 trasporti/anno	n.a.	-1,400 trasporti/anno
Smaltimento Ceneri	3,400 trasporti/anno	2,800 trasporti/anno	-600 trasporti/anno

Nel nuovo assetto è da segnalare la sensibile riduzione dei traffici marittimi rispetto alla precedente configurazione di progetto: tale diminuzione è stimabile in 8 navi/anno (da 40,000 DWT), oppure 6 navi/anno (60,000 DWT).

Analogamente è previsto un decremento dei traffici terrestri per il trasporto del carbone via camion dalla banchina di scarico al carbonile, quantificabile in 17,189 unità.

4.5 DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI TRASPORTO DEL CARBONE

Edipower si sta adoperando per avere in concessione una banchina per lo scarico carbone ad uso esclusivo. Quando tale banchina verrà individuata, essa sarà attrezzata con sistemi di scarico da nave e nastri trasportatori fino al carbonile di Centrale, tali da rendere totalmente trascurabile la diffusione in atmosfera di polvere da carbone.

Nel seguito del paragrafo saranno forniti ulteriori elementi in merito alle modalità attuali di trasporto del carbone dallo scarico in banchina al carbonile (a mezzo camion), e verranno inoltre descritte le attività svolte al fine di garantire la corretta gestione delle operazioni e degli impianti relativi allo sbarco, stoccaggio e rifornimento del carbone (Edipower, 2004e).

Nel caso di reperimento di banchina ad uso esclusivo, il trasporto via camion sarà solo una eventualità legata a condizioni di emergenza.

Allo stato attuale il carbone è approvvigionato via nave con ormeggi vari a Costa Morena. Edipower infatti non disponendo di banchina in concessione ad uso esclusivo, né ad uso prioritario, è costretta a ricorrere all'uso di banchina pubblica, o di altri concessionari, per la scarica delle proprie carboniere, il tutto secondo la disponibilità dei moli e l'assegnazione da parte della Capitaneria di Porto.

In caso di non disponibilità della banchina pubblica, l'ormeggio viene richiesto ai singoli concessionari (Enel o Coperoil) sempre per il tramite della Capitaneria di Porto: in tal caso vengono rispettate le prescrizioni imposte dai singoli concessionari secondo le loro richieste, ossia:

- presidio con metronotte dell'ingresso banchina Enel;
- protezione delle attrezzature con teloni di plastica;
- presidio con due dipendenti per turno dello stesso concessionario per la Coperoil.

4.5.1 Operazioni di Sbarco Carbone

Le attività di sbarco carbone, come tutte le attività in ambito portuale, sono sottoposte a prescrizioni dettate da Ordinanze della Capitaneria di Porto e dalla Autorità Portuale. Sono pertanto da osservare:

- l'Ordinanza No. 1/2003 della Autorità Portuale (sbarco dei prodotti alla rinfusa)
- protocollo per le misure di polverosità sulle banchine di Costa Morena.

La richiesta di ormeggio della nave e dei relativi servizi portuali è effettuata dall' Agenzia Marittima di volta in volta incaricata.

Lo sbarco carbone è effettuato da Impresa portuale abilitata ed autorizzata dall' Autorità Portuale con il rilascio della concessione Art. 16 della Legge 84/94.

I mezzi utilizzati in banchina sono:

- gru tralicciate tipo portuale dotate di benna a tenuta da 15-20 m³;
- tramogge da 50-80 m³ dotate di valvola di scarico comandata idraulicamente;
- scivoli di protezione per la caduta accidentale in mare di particelle di carbone.

L' inizio delle operazioni è dato da un responsabile previo ricevimento di:

- il piano di scarica ed eventuale modifica in accordo al Comando Nave;
- il certificato di “non pericolosità” dal Chimico del Porto per le operazioni in stiva;
- il consenso allo sbarco del carbone da parte dello Spedizioniere.

Il carbone è prelevato dalla benna della gru e immesso nell' apposta tramoggia il cui scarico sui camion è presidiato e comandato da un operatore al fine di evitare caduta di carbone per troppo pieno dei cassoni dei camion.

Con le protezioni degli scivoli sul ciglio banchina e il presidio continuo dello scarico sui camion viene evitato qualsiasi spargimento di carbone sul molo o in mare. Per il rispetto di quanto previsto nel regolamento per lo sbarco prodotti alla rinfusa emesso dall' Autorità Portuale, è necessario lo stazionamento e l' utilizzo in banchina di spazzatrice per la pulizia continua e di autobotte per la bagnatura della banchina per evitare sollevamento di polveri.

Prima di iniziare la scarica vengono effettuate le misure dei gas presenti in stiva (trattandosi di prodotto con possibilità di emissione di gas nocivi) da parte del Chimico del porto il quale emette il certificato di “gas Free” con eventuali prescrizioni e autorizza l' ingresso di personale in stiva. Durante la fase di scarico carbone, nei giorni successivi, vengono effettuate le misure ambientali in banchina rilevando valori con attrezzature in moto (camion, gru, ecc.) e a scarica ferma per evidenziare il grado di incidenza delle emissioni legate alla scarica.

4.5.2 Operazioni di Trasporto Carbone

Il trasporto carbone e la sua sistemazione nel parco è effettuato da Società di Trasporto o anche da Padroncini purchè riconosciuti e autorizzati dalla Capitaneria di Porto in quanto iscritti nel registro ex Art. 68 del Codice della Navigazione.

Vengono impegnati camion cassonati, tipo miniera, dotati di dispositivi meccanici di “copri –scopri” per garantire la completa copertura del cassone senza la necessità di salire sui camion. I camion vengono controllati al momento della pesata, il cui bilico è posto in banchina, per accertare oltre al peso anche la buona tenuta delle sponde e il grado di pulizia. Quindi vengono autorizzati a proseguire sulla viabilità esterna, Via Einstein, il cui percorso è di circa 500 metri.

Anche sulla viabilità esterna è previsto lo stazionamento di spazzatrice ed autobotte con le stesse finalità di cui sopra.

Ulteriori prescrizioni riguardano i limiti di velocità specie nell’ambito portuale (5 Km/h) e l’assoluta assenza di eccessi di portata.

Giunto nel carbonile il cassone dei camion viene ribaltato e il carbone viene immediatamente movimentato, con l’ausilio di Dozer, Escavatori e pale, per il sollevamento in cumuli.

4.5.3 Operazioni di Movimentazione Carbone in Parco

Lo stoccaggio del carbone viene curato in base alle previsioni di riutilizzo:

- compattazione solo superficiale se la ripresa del carbone avverrà entro 30 giorni;
- compattazione strato per strato, qualora il riutilizzo avverrà in tempi più lunghi;
- protezione superficiale con prodotti filmanti qualora la ripresa dal parco avverrà oltre sei mesi, ridotto a tre mesi con carbone sub-bituminoso.

La compattazione viene effettuata con un primo passaggio di Dozer per la stesura e successivo passaggio di pale gommate per il consolidamento. La parte superficiale del cumulo deve essere spianata conformando la superficie a “dorso di balena” per favorire il deflusso della pioggia e limitare l’erosione del vento.

Quando necessario, il cumulo va protetto con la stesura superficiale di un prodotto a base di resine in grado di svolgere una azione di agglomerazione delle particelle fini di polverino e di creare una patina superficiale che impedisce la penetrazione oltre che dell’acqua anche dell’ossigeno nel cumulo (“filmante”).

Il carbone va prelevato dal parco per essere avviato alla combustione secondo le richieste dell'Esercizio che tengono conto delle caratteristiche del carbone stoccato nel parco. Tali richieste devono comunque tenere conto della necessità della "rotazione dei cumuli": infatti l'azzeramento di un cumulo prima di effettuarne un altro è importante sia ai fini dei controlli quantitativi (confrontando i dati dello sbarcato dalla nave con quelli della ripresa giornaliera da quel cumulo), sia ai fini qualitativi, dato l'inevitabile depauperamento del potere calorifico dopo l'ossidazione del prodotto all'esposizione atmosferica.

In proposito vanno controllate costantemente le temperature dopo lunghi periodi di stazionamento carbone nel parco. Indicazioni significative dell'insorgere dei fenomeni di autocombustione sono:

- valori di temperature superiori a 45 °C indicano un surriscaldamento in atto;
- valori al di sopra di 65-70 °C indicano che è imminente una combustione spontanea;
- con valori di 150 °C cominciano a svilupparsi CO₂ e vapore acqueo che favoriscono una rapida ossidazione;
- oltre 230 °C il carbone tende a bruciare vigorosamente.

In presenza di fenomeni di surriscaldamento è necessario intervenire tempestivamente rimuovendo una ampia zona intorno al focolaio e spargendo il carbone consentendone il raffreddamento, quindi va avviato al rifornimento appena possibile.

Il prelievo del carbone dal parco per la successiva alimentazione di nastri è effettuato con pale e Dozer se il carbone è stoccato nelle immediate vicinanze della fossa (entro 100 metri), con camion per distanze superiori o dall'altro parco. In questo ultimo caso viene mantenuta la presenza costante dell'autobotte innaffiatrice per tenere costantemente umido il fondo parco ed evitare il sollevamento di polverino.

Il carbone è inviato ai bunker per l'alimentazione delle caldaie attraverso un sistema di nastri a tenuta e con tramogge confinate in edifici chiusi (torri).

Il caricamento dei nastri è effettuato attraverso la Fossa di Emergenza. Tale attività richiede circa 2 – 3 h per ogni sezione ed è effettuata mediamente tre volte al giorno: alle ore 6, alle ore 13 e alle ore 20.

Sui tre lati della Fossa di Emergenza è posta una pannellatura ed un sistema di irrorazione di acqua nebulizzata; tale impianto viene attivato allo svuotamento dei camion nella fossa e solo in caso di carbone polverulento.

Le attività di cui sopra vengono svolte da ditte attrezzate e di sicura esperienza.

4.5.4 Gestione Ambientale

Questa parte è finalizzata alla individuazione del possibile impatto che l'attività di approvvigionamento e stoccaggio provvisorio dei combustibili necessari al funzionamento della centrale di Brindisi Nord ha nell'ambiente.

4.5.4.1 Approvvigionamento, Trasporto e Stoccaggio Carbone

Durante le fasi di scarico della nave, trasporto e stoccaggio del carbone, le possibili interazioni con l'ambiente sono riconducibili alle seguenti attività:

- autocombustione in stiva del carbone;
- sbarco del carbone in banchina;
- trasporto di carbone sulle strade;
- movimentazione del carbone nel parco.

L'autocombustione del carbone è un fenomeno molto raro ma che può verificarsi nelle stive delle navi ed è determinato dalla qualità del carbone e/o dalle modalità di sistemazione in stiva in fase di caricazione. Al momento dell'ormeggio della nave in banchina viene effettuata analisi dal "Chimico del Porto" per assicurarsi che non vi sia autocombustione, e le condizioni del carbone non presentano pericolosità per la discarica dello stesso e soprattutto per il personale che deve scendere ad operare in stiva.

Il Chimico del Porto rilascia il certificato di "Non Pericolosità" e autorizza le operazioni di discarica con le relative prescrizioni di sicurezza.

Lo sbarco del carbone in banchina può determinare:

- sversamento in mare di polverino;
- sporcamento banchina;
- dispersione di polveri.

Prima di iniziare la discarica del carbone è prassi operativa poggiare una lamiera di contenimento o grossi teli tra la banchina e la murata della nave per evitare eventuali sversamenti in mare. La bocca di uscita del carbone dalla tramoggia è protetta con tessuti flessibili o flap affinché il flusso di carbone in caduta non sia investito da corrente d'aria.

Durante la scarica è sempre disponibile in banchina una spazzatrice ed un autobotte per la pulizia continua dell'eventuale polverino caduto.

Si procede quindi al monitoraggio della polverosità ambientale, effettuato dal "Chimico del Porto", in tre momenti diversi:

- prima dell'inizio della scarica, per verificare la polverosità ambientale esistente;
- in fase di scarica;
- a fine scarica, in punti diversi della banchina.

A fine analisi, il Chimico Del Porto rilascia il certificato di Polverosità Ambientale con i relativi risultati.

Tutte le attrezzature utilizzate sono preventivamente comunicate all'Autorità Portuale con le relative certificazioni di conformità alle normative CEE; la Capitaneria di Porto è preposta al controllo delle apparecchiature utilizzate ed alla sicurezza in ambito portuale. Le attività in ambito portuale sono regolamentate dal piano di sicurezza ed adeguamento alla Legge 272/99 elaborato dalle singole imprese portuali la cui autorizzazione è rilasciata dalla stessa Autorità portuale.

In caso di avverse condizioni meteo (eccessiva ventosità) le operazioni di sbarco svengono interrotte.

Il trasporto del carbone è effettuato con automezzi provvisti di chiusura meccanizzata (copri-scopri) per evitare la caduta del carbone lungo il percorso. In caso di necessità è previsto il lavaggio degli automezzi prima di uscire dalla banchina. La spazzatrice e l'autobotte sono sempre disponibili per perdite accidentali.

Per quanto riguarda, infine, la movimentazione di carbone nel parco, l'immissione del carbone sul parco è effettuata direttamente dai camion a terra o nella fossa di emergenza. A questa segue l'utilizzo dei mezzi meccanici (pale, dozer, escavatori, ecc.) per la stesura, la compattazione e il trattamento dei cumuli. I mezzi sono conformi alle normative di legge.

I cumuli non superano l'altezza di 10-12 metri e dopo la compattazione vengono trattati con prodotto filmante che ne impedisce la dispersione del polverino e le possibili ossidazioni e surriscaldamenti che nel tempo darebbero luogo a fenomeni di autocombustione. Il parco è circondato da muretto di cinta per il contenimento e il drenaggio del fondo ed alberi sul lato di confine che ne riducono l'impatto visivo. Intorno al parco sono posizionati cannoncini per la irrorazione con acqua e/o filmante del parco onde evitare, in caso di ventosità, il sollevamento di polverino.

L'acqua meteorica che cade sul parco e che si inquina di polveri viene drenata sui canali laterali del parco e raccolta in apposite vasche ove si decanta; la stessa acqua viene poi ripresa e riutilizzata sul parco per le necessità di irrorazione.

Il carbone recuperato dalle spazzatrici e dalle varie attività di pulizia viene immesso sui cumuli di carbone e riutilizzato.

5 AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

5.1 CARATTERIZZAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE

Con riferimento a quanto indicato dalla normativa in materia di VIA ed ai fattori di impatto identificati come significativi per la tipologia di opera in esame (D'Appolonia, 2003a; 2003b, 2003c), le “componenti ambientali” interessate dalla realizzazione dell'opera sono:

- Atmosfera;
- Ambiente Idrico;
- Suolo e Sottosuolo;
- Rumore;
- Vegetazione, Flora e Fauna ed Ecosistemi;
- Paesaggio,
- Radiazioni non Ionizzanti;
- Economia e Sociale e Salute Pubblica.

Non sono state considerate le Componenti “Vibrazioni” e “Radiazioni Ionizzanti” in quanto non rilevanti per la tipologia di opera in esame.

La situazione attuale delle singole componenti ambientali individuate è stata analizzata in dettaglio, mediante studi specialistici, ed è trattata in sezioni specifiche del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA della Centrale (D'Appolonia, 2003c), a cui si rimanda per maggiori dettagli.

5.2 IDENTIFICAZIONE E STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

La revisione dell'architettura industriale del progetto di ripotenziamento, oggetto del presente studio, ha comportato una significativa riduzione degli impatti ambientali del progetto rispetto alla precedente configurazione, come anche evidenziato al Paragrafo 4.4.

In questo paragrafo viene presentato l'aggiornamento dell'analisi degli impatti ambientali più significativi associati alla revisione progettuale.

L'identificazione e la stima degli impatti sulle varie componenti ambientali, con riferimento alla precedente configurazione della Centrale, sono riportate nel Quadro di Riferimento Ambientale del SIA al quale si rimanda.

In particolare, l'analisi della nuova configurazione della Centrale definita dalla revisione progettuale ha evidenziato che le componenti e gli impatti potenziali per i quali devono essere effettuate valutazioni integrative, di carattere modellistico, sono:

- componente atmosfera: emissioni da combustione (fase di esercizio). L'analisi aggiorna le considerazioni presentate nel Quadro di Riferimento Ambientale del SIA, Paragrafo 3.4.3;
- componente paesaggio: impatto dovuto all'inserimento delle strutture della Centrale. L'analisi aggiorna le considerazioni presentate nel Quadro di Riferimento Ambientale del SIA, Paragrafo 8.3.1.

5.2.1 Impatto sulla Qualità dell'Aria per Emissioni da Combustione (Componente Atmosfera)

Al fine di stimare l'impatto indotto sulla variabile Qualità dell'Aria dalle emissioni gassose generate in fase di esercizio dell'impianto sono state condotte analisi dettagliate sulla dispersione degli inquinanti emessi in atmosfera.

Il presente paragrafo è articolato come segue:

- dati di emissione;
- simulazioni effettuate;
- stima delle ricadute di SO₂, NO_x e Polveri.

Il modello utilizzato è il medesimo utilizzato nel SIA (ISC3), così come i dati meteorologici e i domini di calcolo.

5.2.1.1 Dati di Emissione

Gli scenari presi in considerazione sono:

- Caso 1: Assetto Attuale Ambientalizzato (DeNox) (autorizzato con Decreto 011/2003);

- Caso 2: Assetto Futuro Ripotenziato (Progetto Dicembre 2003);
- Caso 3: Nuovo Assetto di Progetto.

I parametri di emissione, utilizzati nelle simulazioni di dispersione degli inquinanti, sono riassunti nel seguito

Caso 1: Assetto Attuale Ambientalizzato (DeNox) (Autorizzato con Decreto 011/2003)

Caso 1: Attuale Ambientalizzato (DeNox) (Autorizzato con Decreto 011/2003)								
Camino	Geometria		Fumi			Concentrazioni		
	H	Diam.	T	Vel.	Portata ⁽¹⁾	SO ₂	NO _x	Polveri
	m	m	°C	m/s	Nm ³ /h	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Gruppo 3	60	4	125	39	1,035,000	400	200	35
Gruppo 4	60	4	125	39	1,035,000	400	200	35

Camino	Emissioni (per calcolo percentili)			Emissioni (per simulazioni media annue)		
	SO ₂	NO _x	Polveri	SO ₂	NO _x	Polveri
	kg/h	kg/h	kg/h	t/anno	t/anno	t/anno
Gruppo 3	414	207	36	3,312	1,656	290
Gruppo 4	414	207	36			

Note:

- 1) Riferita a fumi secchi, con 6% di O₂ nel caso di alimentazione a carbone, 15 % di O₂ nel caso di alimentazione a gas naturale

Caso 2: Assetto Futuro Ripotenziato (Progetto Dicembre 2003)

Caso 2: Progetto Dicembre 2003								
Camino	Geometria		Fumi			Concentrazioni		
	H	Diam.	T	Vel.	Portata ⁽¹⁾	SO ₂	NO _x	Polveri
	m	m	°C	m/s	Nm ³ /h	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Gruppo 3	60	4	125	39	1,035,000	400	200	35
Gruppo 4	60	4	125	39	1,035,000	400	200	35
CC1	60	7	100	16.3	1,850,000	-- ⁽²⁾	50	-- ⁽²⁾
CC2	60	7	100	16.3	1,850,000	-- ⁽²⁾	50	-- ⁽²⁾

Camino	Emissioni (per calcolo percentili)			Emissioni (per simulazioni media annue)		
	SO ₂	NO _x	Polveri	SO ₂	NO _x	Polveri
	kg/h	kg/h	kg/h	t/anno	t/anno	t/anno
Gruppo 3	414	207	36	3,312	1,656	290
Gruppo 4	414	207	36	3,312	1,656	290
CC1	-- ⁽²⁾	92	-- ⁽²⁾	-- ⁽²⁾	740	-- ⁽²⁾
CC2	-- ⁽²⁾	92	-- ⁽²⁾	-- ⁽²⁾	740	-- ⁽²⁾

Note:

- 1) Riferita a fumi secchi, con 6% di O₂ nel caso di alimentazione a carbone, 15 % di O₂ nel caso di alimentazione a gas naturale
- 2) Trascurabili

Per quanto riguarda il funzionamento del ciclo combinato, è opportuno rilevare che nella tabella di cui sopra si è fatto riferimento, come di consueto, ai valori di emissione garantiti dai fornitori delle turbine a gas. Tali valori sono i massimi di emissione generabili dall'impianto nelle varie configurazioni: i valori reali saranno certamente non superiori a quelli riportati.

Caso 3: Nuovo Assetto di Progetto

Caso 3: Futuro Ripotenziato (di Progetto)								
Camino	Geometria		Fumi			Concentrazioni		
	H	Diam.	T	Vel.	Portata ⁽¹⁾	SO ₂	NO _x	Polveri
	m	m	°C	m/s	Nm ³ /h	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
Gruppo 3	60	4	125	39	1,035,000	400	200	35
Gruppo 4	60	4	125	39	1,035,000	400	200	35
CC1	60	6.7	95	20.7	2,250,000	-- ⁽²⁾	50	-- ⁽²⁾

Camino	Emissioni (per calcolo percentili)			Emissioni (per simulazioni media annue)		
	SO ₂	NO _x	Polveri	SO ₂	NO _x	Polveri
	kg/h	kg/h	kg/h	t/anno	t/anno	t/anno
Gruppo 3	414	207	36	2,981	1,490	250
Gruppo 4	414	207	36	2,981	1,490	250
CC1	-- ⁽²⁾	110.8	-- ⁽²⁾	-- ⁽²⁾	886	-- ⁽²⁾

Note:

- 1) Riferita a fumi secchi, con 6% di O₂ nel caso di alimentazione a carbone, 15 % di O₂ nel caso di alimentazione a gas naturale
- 2) Trascurabili

Si osservi che i parametri di emissione del ciclo combinato sono leggermente diversi rispetto a quelli presentati nel Progetto Dicembre 2003.

5.2.1.2 Simulazioni Effettuate

Sono state effettuate le seguenti simulazioni per i 3 scenari considerati, sopra descritti.

Inquinante	Descrizione Simulazione	Da Confrontare Con	Figura
SO ₂	concentrazioni medie annue	valore limite 20 µg/m ³ , DM 60/02, protezione degli ecosistemi	5.1
NO _x	concentrazioni medie annue	valore limite 40 µg/m ³ di NO ₂ , DM 60/02, protezione salute umana	5.2
NO _x	99.8 percentile delle concentrazioni orarie	valore limite 200 µg/m ³ di NO ₂ , da non superare più di 18 volte in un anno, DM 60/02, protezione salute umana	5.3
PM ₁₀	concentrazioni medie annue	valore limite 40 µg/m ³ , DM 60/02, protezione salute umana	5.4

Si noti che, rispetto alle simulazioni effettuate nell'ambito del SIA, non sono state ripetute le seguenti simulazioni:

- SO₂:
 - 99.7° percentile delle concentrazioni orarie,
 - 99.2 percentile delle concentrazioni medie di 24 ore;
- PM₁₀: 90.4 percentile delle concentrazioni medie di 24 ore,

in quanto la nuova configurazione non determina alcuna modifica per tali scenari.

Per quanto riguarda le emissioni dei gruppi convenzionali, si è ipotizzato che il 67% delle emissioni totali di polveri siano costituite da PM₁₀, in accordo con quanto riportato dall'EPA per impianti dotati di elettrofiltri e alimentati a carbone polverizzato bituminoso e sub-bituminoso (EPA-AP 42, Tabella 1.1.6 “*Cumulative particle size distribution and size-specific emission factors for dry bottom boilers burning pulverized bituminous and subbituminous coal*”).

Si noti che, cautelativamente, le ricadute di NO_x, costituiti da NO e NO₂, sono state confrontate con i limiti relativi all'inquinante NO₂. Tale assunzione risulta molto cautelativa in quanto le attuali emissioni della Centrale sono costituite prevalentemente da NO: il rapporto NO₂/NO_x in emissione è infatti di circa il 5%. Pur tenendo in considerazione i meccanismi di formazione di NO₂ che intervengono in atmosfera, le ricadute di NO_x stimate risultano sicuramente superiori a quelle di NO₂.

5.2.1.3 Stima delle Ricadute di SO₂, NO_x e Polveri

Biossido di Zolfo

Nella seguente tabella sono riportate le ricadute al suolo stimate nei diversi scenari considerati. I valori di ricaduta sono stati calcolati in corrispondenza delle 5 postazioni di rilevamento della qualità dell'aria presenti in zona. Nella colonna attuale 2002 sono riportati i valori di qualità dell'aria rilevati nelle 5 postazioni durante l'anno 2002.

Ricadute al suolo di SO ₂							
Post.	Simulazione	Attuale 2002 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Caso 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Caso 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Caso 3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Differenza Caso 3-Caso 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Differenza Caso 3-Caso 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	valore medio annuo per protezione ecosistemi (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, limite DM 60/02)	9.9	0.7	1.4	1.3	0.6	-0.1
2		3.8	0.5	0.9	0.8	0.3	-0.1
3		1.7	0.3	0.5	0.5	0.2	0.0
4		2.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.0
5		3.2	0.1	0.3	0.2	0.1	-0.1
1	99.2 percentile delle concentrazioni di 24 ore (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, limite DM 60/02)	75.1	14.2	14.2	14.2	0.0	0.0
2		18.3	9.6	9.6	9.6	0.0	0.0
3		7.9	9.9	9.9	9.9	0.0	0.0
4		13.6	9.5	9.5	9.5	0.0	0.0
5		24.7	7.8	7.8	7.8	0.0	0.0
1	99.7 percentile delle concentrazioni orarie (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, limite DM 60/02)	229.9	45.4	45.4	45.4	0.0	0.0
2		65.5	37.4	37.4	37.4	0.0	0.0
3		12.4	38.2	38.2	38.2	0.0	0.0
4		35.7	34.7	34.7	34.7	0.0	0.0
5		68.3	28.4	28.4	28.4	0.0	0.0
1	valore massimo orario	488.6	54.5	54.5	54.5	0.0	0.0
2		159.7	41.7	41.7	41.7	0.0	0.0
3		108.3	58.8	58.8	58.8	0.0	0.0
4		205.3	60.1	60.1	60.1	0.0	0.0
5		353.6	73.3	73.3	73.3	0.0	0.0
1	valore massimo 24 ore	87.6	22.4	22.4	22.4	0.0	0.0
2		26.7	14.8	14.8	14.8	0.0	0.0
3		13.6	16.0	16.0	16.0	0.0	0.0
4		24.8	15.4	15.4	15.4	0.0	0.0
5		41.8	18.8	18.8	18.8	0.0	0.0

La cinque postazioni, numerate da 1 a 5, sono rispettivamente: Località Cerano, presso Villanova Nuova (1), Località Tutturano presso Flaminia (2), Località La Rosa, rione di Brindisi (3), Località Centro, in Via Bastioni San Giorgio (4), Località Casale, rione di Brindisi (5).

Si può rilevare come la nuova configurazione di progetto presenti alcune variazioni solo con riferimento alle ricadute medie annue (Figura 5.1). Tutti i valori sono comunque inferiori di uno o due ordini di grandezza rispetto ai corrispondenti limiti normativi. Nessuna modifica è invece prevedibile per tutti gli altri scenari di normativa.

Ossidi di Azoto

Nella seguente tabella sono riportate le ricadute al suolo stimate nei diversi scenari considerati. I valori di ricaduta sono stati calcolati in corrispondenza delle 5 postazioni di rilevamento della qualità dell'aria presenti in zona. Nella colonna attuale 2002 sono riportati i valori di qualità dell'aria rilevati nelle 5 postazioni durante l'anno 2002.

Ricadute al suolo di NOx							
Post.	Simulazione	Attuale 2002 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Caso 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Caso 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Caso 3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Differenza Caso 3-Caso 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Differenza Caso 3-Caso 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	valore medio annuo ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, limite DM 60/02)	14.2	0.4	1.0	0.8	0.4	-0.2
2		6.2	0.2	0.7	0.5	0.3	-0.2
3		5.9	0.1	0.4	0.3	0.2	-0.1
4		22.6	0.1	0.2	0.2	0.1	0.0
5		10.5	0.1	0.2	0.1	0.0	-0.1
1	99.8 percentile delle concentrazioni orarie ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, limite DM 60/02)	83	23.7	33.5	29.3	5.6	-4.2
2		75.1	18.8	25.7	22.6	3.8	-3.1
3		70.8	21.7	29.7	26.5	4.8	-3.2
4		114.6	22.1	31.9	27.6	5.5	-4.3
5		132.8	19.8	28.2	23.4	3.6	-4.8
1	valore massimo orario	174.8	27.3	37.9	33.3	6.0	-4.6
2		93.4	20.8	28.8	25.3	4.5	-3.5
3		92.5	29.4	39.2	34.9	5.5	-4.3
4		147.2	30.1	41.5	36.3	6.2	-5.2
5		208.3	36.6	51.1	43.6	7.0	-7.5

Si può rilevare come la nuova configurazione di progetto presenti una consistente e diffusa riduzione delle ricadute al suolo, rispetto alla precedente configurazione di progetto, dimezzandone gli incrementi rispetto all'attuale configurazione autorizzata (si vedano anche le Figura 5.2 e 5.3). Tutti i valori sono comunque inferiori di uno o due ordini di grandezza rispetto ai corrispondenti limiti normativi.

Polveri Sottili

Nella seguente tabella sono riportate le ricadute al suolo stimate nei diversi scenari considerati. I valori di ricaduta sono stati calcolati in corrispondenza delle 5 postazioni di rilevamento della qualità dell'aria presenti in zona. Nella colonna attuale 2002 sono riportati i valori di qualità dell'aria rilevati nelle 5 postazioni durante l'anno 2002.

Ricadute al suolo di Polveri Sottili							
Post.	Simulazione	Attuale 2002 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Caso 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Caso 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Caso 3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Differenza Caso 3-Caso 1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Differenza Caso 3-Caso 2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	valore medio annuo (48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, limite DM 60/02)	22.9	0.06	0.13	0.08	0.02	-0.05
2		25.4	0.04	0.08	0.05	0.01	-0.03
3		30.9	0.02	0.05	0.03	0.01	-0.02
4		29	0.01	0.03	0.02	0.01	-0.01
5		30.5	0.01	0.02	0.01	0.00	-0.01
1	90.4 percentile delle concentrazioni di 24 ore (60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, limite DM 60/02)	33	0.43	0.43	0.43	0.00	0.00
2		37.8	0.33	0.33	0.33	0.00	0.00
3		46.8	0.22	0.22	0.22	0.00	0.00
4		41.5	0.19	0.19	0.19	0.00	0.00
5		45.7	0.09	0.09	0.09	0.00	0.00
1	valore massimo 24 ore	124.4	1.96	1.96	1.96	0.00	0.00
2		128.8	1.30	1.30	1.30	0.00	0.00
3		134.2	1.40	1.40	1.40	0.00	0.00
4		133.3	1.34	1.34	1.34	0.00	0.00
5		139.7	1.64	1.64	1.64	0.00	0.00

Si può rilevare come la nuova configurazione di progetto non presenti alcuna modifica rispetto alla precedente configurazione negli scenari di maggiori ricadute (90.4 percentile e valore massimo), mentre presenta consistenti riduzioni percentuali per quanto riguarda le ricadute medie annue al suolo, con valori di ricaduta nella

configurazione di progetto molto prossimi (si veda la Figura 5.4) a quelli stimati per l'attuale assetto ambientalizzato di Centrale (Caso 1).

Tutti i valori sono comunque inferiori di due o tre ordini di grandezza rispetto ai corrispondenti limiti normativi.

5.2.2 Impatto Percettivo Connesso alla Presenza di Nuove Strutture (Componente Paesaggio)

La nuova configurazione progettuale comporterà una notevole riduzione delle nuove volumetrie rispetto a quanto previsto nel Progetto Dicembre 2003.

Nella precedente configurazione di progetto dall'esterno del perimetro dell'area industriale sarebbero stati visibili:

- i due gruppi a ciclo combinato e i due camini;
- il nuovo carbonile coperto, di struttura emisferica.

Nella nuova configurazione di progetto risulterà visibile solamente un solo ciclo combinato e il rispettivo camino, determinando una notevole riduzione dell'impatto paesaggistico del progetto.

In Figura 5.5 sono riportate alcune viste delle nuove opere della Centrale che verranno realizzate, mentre in Figura 5.6 è riportato un fotoinserimento delle nuove opere, confrontando:

- la situazione attuale;
- la situazione relativa la Progetto Dicembre 2003;
- la situazione di progetto.

La fotografia è stata scattata dall'area a mare prospiciente la Centrale. Tale punto di vista è stato ritenuto maggiormente significativo in quanto coniuga la massima visibilità delle nuove strutture ad una significativa fruibilità (passeggeri in transito, visitatori del prospiciente Forte a Mare sull'Isola di Sant'Andrea).

Come si può osservare dalla figura, è evidente il minore impatto della nuova soluzione di progetto rispetto alla precedente.

RIFERIMENTI

D'Appolonia, 2003a, Rapporto “Studio di Impatto Ambientale, Quadro di Riferimento Programmatico, Ripotenziamento Centrale di Brindisi”, Doc. No. 03-558-H1, Rev. 0 di Novembre 2003, preparato per Edipower.

D'Appolonia, 2003b, Rapporto “Studio di Impatto Ambientale, Quadro di Riferimento Progettuale, Ripotenziamento Centrale di Brindisi”, Doc. No. 03-558-H2, Rev. 0 di Novembre 2003, preparato per Edipower.

D'Appolonia, 2003c, Rapporto “Studio di Impatto Ambientale, Quadro di Riferimento Ambientale, Ripotenziamento Centrale di Brindisi”, Doc. No. 03-558-H3, Rev. 0 di Novembre 2003, preparato per Edipower.

D'Appolonia, 2004, Colloqui telefonici con Regione Puglia, Comune di Brindisi e Consorzio SISRI del 9 Novembre 2004, Phone Call Record.

Edipower, 2004a, Richiesta di Permesso al Comune di Brindisi, “Realizzazione di Infrastrutture inerenti la Movimentazione del Carbone per l'Alimentazione delle Unità di Produzione 3 e 4”, Prot. No. 1593 del 27 Agosto 2004.

Edipower, 2004b, File Excel “BR differenze SIA iniziale e nuovo SIA ott04.xls” trasmesso da Edipower a D'Appolonia il 25 Ottobre 2004.

Edipower, 2004c, File Microsoft Project “nuovo programma BR.mpp” trasmesso da Edipower a D'Appolonia il 4 Novembre 2004.

Edipower, 2004d, File Word “relazione su trasporto carbone.doc” trasmesso da Edipower a D'Appolonia il 4 Novembre 2004.

Regione Puglia, 2003, Deliberazione della Giunta Regionale 25 Marzo 2003, No. 287, Bollettino Ufficiale No. 52 del 20 Maggio 2003.