



Thermal Generation Italy
Italy Coal
UB Brindisi

Località Cerano - 72020 Tuturano BR
F +39 080 5249704

enelproduzione@pec.enel.it

PRO/TGI/COAL/UB-BR/EAS/AMB

Spett.le
MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione III – Rischio Rilevante e AIA
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA
aia@pec.minambiente.it

p.c.
Spett.le
ISPRA
Servizio interdipartimentale per l'indirizzo, il
coordinamento e il controllo delle attività
ispettive
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 ROMA
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Spett.le
ARPA PUGLIA
Direzione generale
Corso Trieste, 27
70126 BARI
dir.generale.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

Spett.le
ARPA PUGLIA
Dipartimento Provinciale di Brindisi
Via G.M. Galanti, 16
72100 BRINDISI
dap.br.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

Commissione Istruttoria IPPC
Via Vitaliano Brancati, 60
00144 ROMA
armando.brath@unibo.it
roberta.nigro@isprambiente.it

1/3





Oggetto: **ENEL PRODUZIONE SPA - Centrale Termoelettrica Federico II di Brindisi Sud - Decreto AIA DVA-DEC-2012-0000253 del 08/06/12 - Copertura parco carbone**

Facendo seguito alla nota Enel-PRO-26/06/2009-0024555 di integrazione alla domanda AIA per gli interventi in oggetto, si provvede alla trasmissione della seguente documentazione integrativa, aggiornata al fine di recepire le variazioni determinate dalla realizzazione degli interventi di copertura del parco carbone, conclusi in data 31/03/2016 (nota Enel-PRO-31/03/2016-0011514).

Nello specifico si trasmette:

1. Scheda A.1 - Identificazione dell'installazione;
2. Scheda B.6 - Fonti di emissioni in atmosfera di tipo convogliato;
3. Stralcio dell'allegato B.18 - Relazione tecnica dei processi produttivi (Attività tecnicamente connesse - Logistica dei combustibili);
4. Allegato B.20 - Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera;
5. Allegato B.21 Planimetria delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di emissione degli scarichi liquidi e della rete piezometrica.

La configurazione descritta nei succitati allegati è conforme a quanto previsto dall'autorizzazione del Ministero dello Sviluppo Economico n. 02/2010 MD del 13/07/2010, secondo le varianti autorizzate dalla medesima Autorità con nota prot. 0002876 del 03/02/2016.

In ultimo si precisa che la presente documentazione integra quanto già comunicato precedentemente dal Gestore nell'ambito del procedimento finalizzato all'emissione del provvedimento di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale a fronte dei procedimenti ID 106/693, 106/871 e 106/484.

Si resta disponibili per qualsiasi chiarimento in merito.

Distinti saluti.



Fausto Bassi
Il Responsabile

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Italia srl e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

ELENCO DEGLI ALLEGATI ALLA DOMANDA

Rif.	SCHEDE	Allegato	Numero di pag.	Riservato
A	Informazioni generali	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>
B	Dati e notizie sull'impianto attuale	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input checked="" type="checkbox"/>
C	Dati e notizie sull'impianto da autorizzare *			
D	Individuazione della proposta impiantistica ed effetti ambientali			
E	Modalità di gestione degli aspetti ambientali e piano di monitoraggio			
	Sintesi non tecnica			
TOTALE SCHEDE ALLEGATE		2	6	
Note:				

Rif.	ALLEGATI ALLA SCHEDA A	Allegato	Numero di pag.	Riservato
A 10	Certificato Camera di Commercio *			
A 11	Copia degli atti di proprietà o dei contratti di affitto o altri documenti comprovanti la titolarità dell'Azienda nel sito *			
A 12	Certificato del Sistemi di Gestione Ambientale *			
A 13	Estratto topografico in scala 1:25000 o 1:10000 (IGM o CTR)			
A 14	Mappa catastale in scala 1:2000 o 1:4000			
A 15	Stralcio del PRG in scala 1:2000 o 1:4000			
A 16	Zonizzazione acustica comunale			
A 17	Autorizzazioni di tipo edilizio (concessioni, licenze o concessioni in sanatoria) *			
A 18	Concessioni per derivazione acqua *			
A 19	Autorizzazione allo scarico delle acque *			
A 20	Autorizzazione allo scarico delle emissioni in atmosfera *			
A 21	Autorizzazioni inerenti la gestione dei rifiuti *			
A 22	Certificato Prevenzione Incendi *			
A 23	Parere di compatibilità ambientale			
A 24	Relazione sui vincoli urbanistici, ambientali e territoriali			
A 25	Schemi a blocchi			
A 26	Altro (da specificare nelle note)			
TOTALE ALLEGATI ALLA SCHEDA A				
Note:				

Rif.	ALLEGATI ALLA SCHEDA B	Allegato	Numero di pag.	Riservato
B 18	Relazione tecnica dei processi produttivi	<input checked="" type="checkbox"/>	10	
B 19	Planimetria dell'approvvigionamento e distribuzione idrica			
B 20	Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera	<input checked="" type="checkbox"/>	6	
B 21	Planimetria delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di emissione degli scarichi liquidi e della rete piezometrica	<input checked="" type="checkbox"/>	6	
B 22	Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti			
B 23	Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di origine e delle zone di influenza delle sorgenti sonore			
B 24	Identificazione e quantificazione dell'impatto acustico			
B 25	Ulteriore documentazione per la gestione dei rifiuti			
B 26	Altro (da specificare nelle note)			
TOTALE ALLEGATI ALLA SCHEDA B		3	22	
Note:	<p>Nell'allegato B.18 è stato modificato solo il punto 4. B) "Logistica e stoccaggio combustibili". Gli allegati B.20 e B.21 sostituiscono quelli precedentemente inviati.</p>			

Rif.	ALLEGATI ALLA SCHEDA C	Allegato	Numero di pag.	Riservato
C 6	<i>Nuova relazione tecnica dei processi produttivi dell'impianto da autorizzare *</i>			
C 7	<i>Nuovi schemi a blocchi *</i>			
C 8	<i>Planimetria modificata dell'approvvigionamento e distribuzione idrica *</i>			
C 9	<i>Planimetria modificata dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera *</i>			
C 10	<i>Planimetria modificata delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di emissione degli scarichi liquidi e della rete piezometrica *</i>			
C 11	<i>Planimetria modificata dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie e rifiuti *</i>			
C 12	<i>Planimetria modificata dello stabilimento con individuazione dei punti di origine e delle zone di influenza delle sorgenti sonore *</i>			
C 13	<i>Altro (da specificare nelle note) *</i>			
TOTALE ALLEGATI ALLA SCHEDA C				
Note:				

Rif.	ALLEGATI ALLA SCHEDA D	Allegato	Numero di pag.	Riservato
D 5	Relazione tecnica su dati meteorologici			
D 6	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione			
D 7	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione			
D 8	Identificazione e quantificazione degli rumori e confronto con valore minimo accettabile per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione			
D 9	Riduzione, recupero ed eliminazione dei rifiuti e verifica di accettabilità			
D 10	Analisi energetica per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione			
D 11	Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione			
D 12	Ulteriori identificazioni degli effetti per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione			
D 13	Relazione tecnica su analisi opzioni alternative in termini di emissioni e consumi			
D 14	Relazione tecnica su analisi opzioni alternative in termini di effetti ambientali			
D 15	Altro (da specificare nelle note)			
TOTALE ALLEGATI ALLA SCHEDA D				
Note:				

Rif.	ALLEGATI ALLA SCHEDA E	Allegato	Numero di pag.	Riservato
E 3	Descrizione delle modalità di gestione ambientale			
E 4	Piano di monitoraggio e controllo			
E 5	Altro (da specificare nelle note)			
TOTALE ALLEGATI ALLA SCHEDA E				

A.1 Identificazione dell'installazione	
Denominazione dell'installazione	Unità di Business Brindisi - Centrale Termoelettrica Federico II
Indirizzo dello installazione	Località Cerano – 72020 – Tutturano – Brindisi (BR)
Sede legale	Viale Regina Margherita, 125 - 00198 - ROMA
Recapiti telefonici	06 8305.1
e-mail	-
Posta Certificata (PEC)	enelproduzione@pec.enel.it
Gestore dell'installazione	
Nome e cognome	Fausto Bassi
Indirizzo	Località Cerano – 72020 – Tutturano – Brindisi (BR)
Recapiti telefonici	0831.254800
e-mail	fausto.bassi@enel.com
Posta Certificata (PEC)	-
Referente IPPC	
Nome e cognome	Carlo Aiello
Indirizzo	Località Cerano – 72020 – Tutturano - Brindisi (BR)
Recapiti telefonici	0831.254033
e-mail	carlo.aiello@enel.com
Posta Certificata (PEC)	-
Rappresentante legale	
Nome e cognome	Giuseppe Molina
Indirizzo	Viale Regina Margherita, 125 - 00198 - ROMA
Posta Certificata (PEC)	-

B.6 Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato			
N° totale camini 4			
n° camino E1S		Posizione amministrativa: A	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m ²)	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
200	35,24	F1 – AC5 – AC6 – AC7	TE 1S – Denitrificazione di tipo catalitico TE 2S – Captazione elettrostatica delle polveri TE 3S– Desolforazione ad umido del tipo calcare-gesso
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
n° camino E2S		Posizione amministrativa: A	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m ²)	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
200	35,24	F2 – AC5 – AC6 – AC7	TE 1S – Denitrificazione di tipo catalitico TE 2S – Captazione elettrostatica delle polveri TE 3S– Desolforazione ad umido del tipo calcare-gesso
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
n° camino E3S		Posizione amministrativa: A	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m ²)	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
200	35,24	F3 – AC5 – AC6 – AC7	TE 1S – Denitrificazione di tipo catalitico TE 2S – Filtrazione con maniche delle polveri TE 3S– Desolforazione ad umido del tipo calcare-gesso
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
n° camino E4S		Posizione amministrativa: A	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m ²)	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
200	35,24	F4 – AC5 – AC6 – AC7	TE 1S – Denitrificazione di tipo catalitico TE 2S – Filtrazione con maniche delle polveri TE 3S– Desolforazione ad umido del tipo calcare-gesso
Monitoraggio in continuo delle emissioni: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			

Note:

Sono inoltre presenti ulteriori punti di emissioni convogliate, riepilogate per tipologia nel seguente prospetto; per gli sfiati principali, la posizione fa riferimento alle planimetrie dell'Allegato B.18:

Fase e/o Attività connessa (AC)	Punto di emissione	Riferimento al D.Lgs. 152/06 – Parte quinta	Tipo di inquinante	Rif. Posizione Planimetria B.18
FASE 1-2-3-4; AC3	Camino (unico) per N.2 caldaie di generazione vapore ausiliario (potenza termica 48 MW cadauna) Vedi nota 1	Allegato IV, parte I Punto bb) Vedi nota 2	Fumi di combustione a gasolio	Sud Pos. 30A
FASE 1-2-3-4; AC2; AC10	Scarichi motori diesel di impianti di emergenza e di sicurezza: <ul style="list-style-type: none"> gruppi elettrogeni: 4 motori diesel per emergenza gruppi da 850 kW cadauno; 2 motori diesel per CSU da 308 kW cadauno; 1 motore diesel per emergenza SEC da 59 kW. motopompe antincendio: 2 motori diesel per antincendio CSU da 19 kW; 2 motori diesel per antincendio da 415 kW (acqua dolce) e da 53 kW (acqua mare); 1 motore diesel per antincendio da 430 kW; 1 motore diesel per schiumogeno da 53 kW; 1 motore diesel per antincendio Dome da 595 kW 	Allegato IV, parte I Punto bb) Vedi nota 2	Fumi di combustione a gasolio	Sud: Pos. 4, 30F, 35, 48, 239, 43A Nord: Pos. 117, 132, 200
FASE 1-2-3-4; AC11	Sfiati sistema estrazione e filtrazione fumi saldatura e ossitaglio	Art. 272, comma 2 – Allegato IV, parte II Punto hh)	Fumi di saldatura	Sud Pos. 25
FASE 1-2-3-4; AC11	Sistema aspirazione e filtrazione aria locale falegnameria	Art. 272, comma 2 – Allegato IV, parte II	Polveri	Sud: Pos. 25
FASE 1-2-3-4; AC2; AC4; AC10	Sfiati serbatoi stoccaggio: <ul style="list-style-type: none"> Combustibili liquidi (OCD, Orimulsion, gasolio) Oli lubrificazione Oli dielettrici 	Art. 269, comma 10	Vapori oli	Sud: Pos. 53, 54, 55, 52B Nord: Pos. 24C, 51, 59, 95B

FASE 1-2-3-4	Sfiati estrattori cassoni oli lubrificazione macchinario principale: <ul style="list-style-type: none"> • Turbina principale • Bowser • Turbina ausiliaria • Bowser • Sistema tenuta idrogeno alternatore 	Art. 272, comma 5	Vapori oli	Sud: Pos. 1
FASE 1-2-3-4; AC11	Sistema aspirazione cappe a flusso laminare laboratori chimici	Art. 272, comma 5	Vapori vari	Sud: Pos: 1, 25, 84D
FASE 1-2-3-4; AC11	Torrieri per ricambio aria locali vari e cucina mensa	Art. 272, comma 5	Polveri, vapori, ecc.	Sud: Pos. 20
FASE 1-2-3-4	Sfiati sistemi ventilazione locali batterie	Art. 272, comma 5	Aria e idrogeno	Sud: Pos. 3
FASE 1-2-3-4; AC3; AC5; AC8; AC10	Sfiati serbatoi stoccaggio reagenti chimici liquidi per: <ul style="list-style-type: none"> • Impianto trattamento acqua ciclo termico • Impianti produzione acqua distillata e demineralizzata • Impianto trattamento acque reflue (ITAR) • Impianto trattamento spurghi desolfurazione (ITSD e sistema evaporazione e cristallizzazione SEC) • Impianto trattamento acque ammoniacali (ITAA) • Soluzione ipoclorito di sodio per additivazione acqua di mare • Schiumogeno per impianti antincendio Vedi nota 3	Art. 272, comma 1 – Allegato IV, parte I Punto p)	Vapori vari	Sud: Pos: 1, 12, 30 C, 111, 56, 87, 94, 239, 32, 48 Nord: 116, 60, 95D
FASE 1-2-3-4; AC7; AC8	Sfiati sili stoccaggio reagenti chimici solidi per: <ul style="list-style-type: none"> • impianti DeSOx • impianti trattamento acque reflue (ITAR, ITSD-SEC, ITAA) Vedi nota 4	Attività funzionali all'impianto termoelettrico, presenti nello stabilimento, art. 267 c.3 e 269 c.1	Polveri varie	Sud: Pos 84, 56, 87, 90D, 94, 239, 246
FASE 1-2-3-4	Sfiati sili ceneri leggere	Attività funzionali all'impianto termoelettrico, presenti nello stabilimento art. 267 c.3 e 269 c.1	Polveri	Sud: Pos 45

FASE 1-2-3-4; AC1	Sfiati sistema di depolverizzazione a secco torri smistamento carbone (T19, T20, T21 e T22) Vedi nota 5	Art. 269 c.1	Polveri	Sud: Pos 257
<p>Nota 1 La ciminiera, comune alle due caldaie ausiliare, è alta m 25 ed ha un diametro di circa m 2,15. La struttura è metallica ed in cima ad essa è installato un "cappello" sempre metallico di protezione dagli eventi atmosferici.</p> <p>Nota 2 Trattasi di impianti di emergenza e sicurezza (precedentemente inclusi facenti riferimento all'art. 269 c.14 del D. Lgs. 152/2006): Si precisa che la sommatoria, per tipologia omogenea, delle potenze termiche nominali di tali impianti supera la soglia indicata nella Parte I dell'allegato IV alla parte V del 152/06.</p> <p>Nota 3 Relativamente alla voce "Sfiati sili di stoccaggio reagenti chimici solidi" l'esistente posizione 87 (riferita all'ITSD) viene integrata coi due nuovi serbatoi di stoccaggio HCl previsti in realizzazione nell'ambito del progetto di modifica non sostanziale dell'impianto TSD di cui la presente scheda ne risulta essere parte integrante.</p> <p>Nota 4 Relativamente alla voce "Sfiati sili di stoccaggio reagenti chimici solidi" l'esistente posizione 87 (riferita all'ITSD) viene integrata col nuovo silo di stoccaggio carbonato di sodio previsto in realizzazione nell'ambito del progetto di modifica non sostanziale dell'impianto TSD di cui la presente scheda ne risulta essere parte integrante</p> <p>Nota 5 Sfiati del sistema di depolverizzazione a secco dell'aria delle nuove torri T19, T20, T21 e T22 realizzate nell'ambito del progetto di copertura del parco carbone.</p>				

Allegato alla scheda B.6 rev.4

1. Normativa vigente

E' in vigore il decreto legislativo 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.

Articolo 269 comma 10 - Non sono sottoposti ad autorizzazione gli impianti di deposito di oli minerali (...)

Articolo 272 comma 1 – Non sono sottoposti ad autorizzazione di cui al presente titolo gli stabilimenti in cui sono presenti esclusivamente impianti e attività elencati nella Parte I dell'allegato IV alla Parte quinta del presente decreto. L'elenco si riferisce a impianti e ad attività le cui emissioni sono scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico. (...)

Al fine di stabilire le soglie di produzione e di consumo e le potenze termiche nominali indicate nella Parte I dell'allegato IV alla Parte quinta del presente decreto si deve considerare l'insieme degli impianti e delle attività che, nello stabilimento, ricadono in ciascuna categoria presente nell'elenco.

Articolo 272 comma 2 - Per specifiche categorie di stabilimenti, individuate in relazione al tipo e alle modalità di produzione, l'autorità competente può adottare apposite autorizzazioni di carattere generale, relative a ciascuna singola categoria (...)

Elenco parte II dell'allegato IV alla parte quinta.

Articolo 272 comma 5 – Il presente titolo non si applica (...) alle emissioni provenienti da sfiati e ricambi d'aria esclusivamente adibiti alla protezione e alla sicurezza degli ambienti di lavoro.

4. ATTIVITA' TECNICAMENTE CONNESSE

B) LOGISTICA E STOCCAGGIO COMBUSTIBILI

Il rifornimento dei combustibili destinati al funzionamento della Centrale Federico II avviene mediante infrastrutture dedicate, rispettivamente: sistema di Nastri Trasporto Carbone (NTC) per il carbone ed oleodotti (OLD) per l'olio combustibile denso (OCD). Le infrastrutture si sviluppano dal Porto di Brindisi, dove approdano le navi carboniere e petroliere, sino alla centrale Federico II, interessando anche il deposito combustibili in Zona Industriale di Brindisi (BR Nord). Il gasolio è viceversa approvvigionato su gomma mediante autocisterne ricevute direttamente in centrale Federico II. **Tale modalità di ricezione è applicabile anche per l'Olio Combustibile (Denso e Semifluido).**

Molo Costa Morena Diga

Enel ha in concessione nel Porto di Brindisi il Molo di Costa Morena Diga, ove opera in qualità di impresa portuale. Il Molo ha una lunghezza complessiva di circa 500 m e pescaggio di 40' (Figura 4.B.1).

Figura 4.B.1 – Vista aerea di Costa Morena



Per la ricezione delle petroliere è presente un oleodotto da 20", dotato di due punti di ricezione da nave, che si sviluppa dal molo fino al deposito oli minerali di BR Nord per una lunghezza di circa 1.500 m. Il lotto tipico ricevuto è di circa 35.000 t. Per le operazioni di scarico viene attivato specifico servizio antinquinamento, affidato a ditte autorizzate dalla locale Capitaneria di Porto, che prevede la preventiva delimitazione dello specchio acqueo interessato con panne galleggianti e la permanenza di un mezzo nautico attrezzato per il pronto intervento.

Il carbone giunge al molo con due tipi di vettore: navi di taglia "Panamax", navi di taglia "Cape Size"; Il lotto tipico ricevuto è di circa 60.000 t per taglia "Panamax" e di 80.000 t per taglia "Cape Size" .. In ogni caso, le navi devono approdare con pescaggio non superiore a 40' e in numero compatibile alle dimensioni della banchina stessa..

Per la ricezione delle carboniere sono presenti infrastrutture Enel, che operano sul tratto "testata" del molo ed infrastrutture terzi che operano sul tratto "radice".

Sul lato "testata" è presente un impianto di scarica e trasporto carbone di proprietà Enel costituito da:

- **N. 2 scaricatori continui gemelli (CSU) che scorrono su binari lungo la zona testata di banchina per circa 250 m e che trasferiscono il carbone direttamente da nave al nastro N1E di banchina o in casi di emergenza su camion di trasporto;**

- Sequenza di nastri trasportatori e torri di trasferimento che si sviluppano dalla banchina sino alla centrale; in particolare, ricadono in area portuale l'intero nastro denominato N1E, la torre T2E e parte del nastro N2E in uscita dalla torre T2E. Gli scaricatori, di costruzione Techint, sono del tipo a catena di tazze e presentano le caratteristiche tecniche riportate nella figura seguente (Figura 4.B.2).

Figura 4.B.2 – Scaricatori continui CSU

	-	Scartamento	17,5	m
	-	Corsa operativa utile della traslazione	433	m
	-	Lunghezza braccio (interasse rotazione braccio/elevatore)	40,5	m
	-	Angolo di sollevamento braccio	-18/+23°	
	-	Angoli di rotazione braccio operativa	+/- 70°	
	-	Angoli di rotazione braccio massima	+/- 135°	
	-	Portata nominale di ripresa	1.800	t/h
	-	Portata massima di uscita dal nastro banchina	2.000	t/h
	-	Velocità di traslazione macchina	2,4/24	m/min
	-	Velocità di rotazione braccio	0,015/0,15	rpm
	-	Velocità di rotazione elevatore	0,1/1,0	rpm
	-	Tempo minimo sollevamento braccio da -16° a +37°	4	min
	-	Velocità nastro braccio	1-4	m/s
	-	Velocità nastro intermediario	0,2/1,0	m/s
	-	Velocità nastro collettore	1/3,3	m/s
	-	Velocità piatto rotante	5,2	rpm
	-	Velocità elevazione tazze	0.15/1.7	m/s

In particolare, le macchine sono dotate di un impianto di iniezione ad acqua nebulizzata che assicura il completo abbattimento e contenimento delle polveri. Ogni scaricatore è inoltre dotato di presidi antincendio installati a bordo dell'apparecchiatura comprendenti una rete di cassette idranti ad ogni piano di servizio e lungo i nastri trasportatori, pressurizzata anche da una motopompa di emergenza azionata da motore diesel (potenza circa 19 kW) e impianti fissi a soffocamento per le cabine elettriche. Sempre a bordo macchina è installato in gruppo diesel generatore elettrico d'emergenza (potenza circa 300 kW) per far fronte alle situazioni di mancanza alimentazione elettrica normale.

Attualmente, lato testata, sono installati i seguenti scaricatori Enel:

- n. 1 scaricatore a coclea da 1.250 t/h (costruttore FANTUZZI REGGIANE);
- n. 1 scaricatore a benna da 750 t/h (costruttore COSTA MASNAGA).

entrambi scorrevoli su un'unica coppia di binari per una lunghezza di circa 250 m. Gli scaricatori trasferiscono il carbone sbarcato direttamente alle infrastrutture fisse di trasporto carbone in area portuale, costituite in sequenza dal nastro N1E, dalla torre T2E e dal nastro N2E.

Sempre sul lato testata è presente una gru mobile da 500 t/h ed un nastrino con tramoggia collegato al nastro di banchina N1E; queste attrezzature, noleggiate a freddo, sono operate dal personale Enel nelle fasi terminali di sbarco carboniera (fase di "pulizia stiva"). Le limitazioni di portata del tratto iniziale del NTC e soprattutto le indisponibilità degli attuali scaricatori hanno obbligato Enel, da un lato, a soddisfare il fabbisogno di carbone della centrale anche mediante ricorso a prestazioni di terzi, a cui è stato affidato un servizio complementare di sbarco e trasporto carbone con camion; dall'altro lato, ad inoltrare istanza alle competenti autorità per l'autorizzazione a realizzare interventi di potenziamento di queste infrastrutture. Il MAP ha assentito in data 2 dicembre 200 gli interventi di potenziamento delle infrastrutture portuali miranti alla drastica riduzione delle quote di carbone sbarcate da terzi. Gli interventi, in corso di realizzazione alla data della presente relazione, prevedono in particolare:

- la sostituzione degli scaricatori esistenti con altrettanti scaricatori continui "a catena di tazze", ciascuno della potenzialità di 1.800 t/h, di ultima generazione tecnologica per gli aspetti ambientali (Figura 4.B.2).

Sul lato "radice" inoltre sono presenti le seguenti attrezzature:

- N. 3 gru mobili di Terzi (una di riserva), da 500 ton/h ciascuna, di cui una noleggiabile "a freddo" ad Enel. Il carbone viene prelevato con benna direttamente da nave e trasferito in apposita tramoggia mobile per il caricamento su camion.
- Sistema "Bertolotti" costituito da n.2 tramogge semoventi e da n.2 nastri chiusi (denominati N1A e N1B). Il carbone viene prelevato con le benne delle gru di cui sopra e tramite tale sistema trasferito direttamente sul nastro trasportatore N1E.

Lo sbarco con terzi è attuato sul lato radice del molo di Costa Morena, mediante tre scaricatori mobili a benna da circa 500 t/h ciascuno (uno di riserva). Ciascuno scaricatore preleva il carbone direttamente dalla nave e, attraverso una tramoggia di caricamento anch'essa mobile, lo trasferisce su camion.

Il carbone caricato sui camion viene trasferito alla Centrale Federico II secondo due modalità (percorsi), entrambe comunque interessanti la viabilità pubblica per un breve tratto (circa 2 km) da Costa Morena ad aree di proprietà (area Sicilia e area Sardelli) ubicate in zona industriale:

- percorso “lungo”, da Costa Morena all'area Sicilia e successivamente impegnando la viabilità privata dell'asse attrezzato fino alla centrale
- percorso “corto”, da Costa Morena all'area Sardelli, dove il carbone dai camion, attraverso due tramogge fisse, viene trasferito sul NTC dell'asse attrezzato in corrispondenza del nastro N13 per proseguire fino alla centrale.

Le operazioni di scarico e trasporto del carbone con camion sono state regolamentate da apposite procedure di lavoro ed avvengono con l'ausilio di salvaguardie ambientali, condivise anche con la stessa Autorità Portuale e organi di controllo; in particolare, sono previste:

- posizionamento di adeguati scivoli tra fiancata nave e ciglio banchina, atti ad impedire eventuali cadute in mare di carbone in pezzatura durante la fase di movimentazione della benna da stiva a tramoggia e viceversa;
- struttura di sostegno tramoggia di caricamento camion completamente chiusa su due fiancate;
- imbocco tramoggia rialzato per confinare completamente al proprio interno la benna della gru;
- bocca di scarico tramoggia su camion munita di “gonnellino” antipolvere;
- utilizzo di camion a cassone unico dotati di sistema di copertura del tipo “copri-scopri” e dispositivo di chiusura di coda;
- Sistema di lavaggio camion ad acqua in ciclo chiuso (prima dell'uscita dalla banchina di Costa Morena Diga i camion passano attraverso una stazione di lavaggio ad acqua ricircolata per eliminare eventuali sporcamenti da carbone dei mezzi di trasporto e prevenire qualsiasi forma di rilascio di polveri all'ambiente);
- due spazzatrici (di cui una sempre funzionante) per la pulizia della banchina;
- umidificazione della banchina;
- mezzo aspiratore per rimuovere il carbone accidentalmente caduto sulla banchina;
- velocità ridotta a 15 km/h nelle aree portuali e a 40 km/h lungo l'asse attrezzato;
- sorveglianza e controllo, affidato anche a terzi, del corretto svolgimento delle operazioni (velocità, chiusura cassoni, lavaggio).

Come comunicato con nota Enel-PRO-04/11/2014-0044621 si sono conclusi gli interventi di adeguamento del sistema di raccolta delle acque meteoriche del Molo di Costa Morena. Tale intervento era stato proposto dal Gestore come modifica impiantistica da autorizzare in fase di istanza AIA e risulta inserito tra le proposte del Gestore al paragrafo 6 del PIC allegato al decreto DVA_DEC-2012-0000253 del 08/06/2012. Pertanto, allo stato attuale, il nuovo sistema di drenaggio delle acque meteoriche del molo di Costa Morena, consente un incremento del recupero delle acque (con riduzione degli approvvigionamenti esterni) attraverso:

- un sistema di raccolta e rilancio delle acque meteoriche del molo di Costa Morena alla vasca 113 in area Sicilia;
- un sistema di rilancio delle acque dalla vasca 113 in area Sicilia al serbatoio BL501B e alla vasca 43B di centrale.

Dal 2006 inoltre è stata resa disponibile alle imprese terzi operanti in radice banchina una specifica attrezzatura che consente di trasferire il carbone scaricato con gru al nastro principale di banchina, riducendo il trasporto con automezzi. L'utilizzo di tale attrezzatura è subordinato al margine di portata del nastro principale (N1E), tenuto conto della portata trasferita dagli scaricatori fissi di testata banchina.

L'efficacia delle modalità di operare lo sbarco ed il trasporto di carbone al Porto sono state adeguatamente riscontrate da lunghe campagne di monitoraggio delle polveri sottili, svolte per conto Enel dal CESI S.p.A. sotto la supervisione dell'ARPA DAP Brindisi che ne ha anche convalidato i risultati.

Ancora oggi prosegue l'attività di monitoraggio mediante una postazione ubicata presso il molo di Costa Morena Diga che rileva con frequenza bioraria il parametro PM10 e una postazione presso il terminal passeggeri, dove si rilevano i parametri NOx, SO2, CO, BTEX, O3, PM10, PM2.5 e dati metereologici.

Deposito combustibili in Zona Industriale di Brindisi

Presso il deposito sono presenti:

- un serbatoio da 100.000 m³ (S5), a tetto galleggiante e dotato di bacino di contenimento;
- un serbatoio da 50.000 m³ (S4), a tetto galleggiante e dotato di bacino di contenimento;
- un serbatoio da 50.000 m³ (S3), a tetto galleggiante e dotato di bacino di contenimento;
- una stazione riscaldamento e pompaggio per il trasferimento dei combustibili liquidi alla centrale Federico II mediante oleodotto da 16" ed altre operazioni di travaso fra serbatoi;
- un gruppo elettrogeno diesel per l'alimentazione elettrica in emergenza della elettropompa spiazzamento oleodotto;
- un serbatoio da 4.000 m³ per olio "flussante", a tetto fisso e dotato di bacino di contenimento, per le operazioni di riscaldamento oleodotto Nord-Sud e conservazione dello stesso;

È inoltre presente l'area dell'ex carbonile, non più utilizzato, della capacità di 100.000 t circa, completo di nastri per la ricezione di carbone dal molo Costa Morena e macchina di messa a parco e ripresa, anch'essi non più utilizzati dismessi e bonificati (Provvedimento Dirigenziale n.61 del 30/06/2015 della Provincia di Brindisi).

I serbatoi ricevono l'olio combustibile dalle navi petroliere ormeggiate al molo mediante l'oleodotto da 20", che nel tratto interno al deposito può essere smistato ad uno qualsiasi dei 3 serbatoi prima citati¹. Si precisa che il serbatoio S5 era originariamente destinato al ricevimento di Orimulsion, combustibile non più utilizzato i cui residui sono stati completamente esauriti nel 2014. ed ancora oggi conserva un residuo di tale prodotto. Il serbatoio S3 è attualmente fuori servizio, con fondo e tratto inferiore delle pareti bonificate. Il serbatoio S4, in servizio, è dedicato alla ricezione e trasferimento dell'OCD.

La stazione di pompaggio è composta da:

- n. 3 elettropompe volumetriche di spinta per l'Orimulsion;
- n. 2 elettropompe centrifughe di spinta per l'OCD;
- n. 1 elettropompa centrifuga, a bassa portata per OCD;
- n. 1 elettropompa centrifuga (alimentata da un gruppo elettrogeno) per il flussaggio di emergenza dell'oleodotto
- n. 2 scambiatori di calore/riscaldatori a vapore per il riscaldamento dell'olio combustibile
- n. 1 trappola di lancio/ricevimento "pig"
- filtri, stazione di misura e gruppo di regolazione.

La portata di normale funzionamento dell'oleodotto è pari a 600 m³/h ed è realizzata con il funzionamento di una sola pompa di spinta. La portata massima, 900 m³/h, è ottenuta con il funzionamento di due pompe in serie. La portata minima è pari a circa 200 m³/h.

Presso il deposito è infine presente una palazzina, originariamente adibita ad uffici e attualmente utilizzata come spogliatoio dei dipendenti che operano alle infrastrutture della logistica combustibile, "area esterna" alla centrale Federico II. Per le esigenze sanitarie è prevista una fornitura di acqua potabile contrattualizzata con l'Acquedotto Pugliese, dalla quale sono alimentate con stacchi anche le utenze presso il Molo Costa Morena e della torre T2 del sistema NTC.

Oleodotto Nord-Sud

Si tratta di una tubazione di circa 12 km di lunghezza che collega la stazione di spinta ubicata all'interno del deposito combustibili BR Nord sino alla stazione di ricezione ubicata all'interno della centrale Federico II.

La tubazione, in acciaio API 5LX-X52, ha diametro 16", spessore 6,35 mm ed è rivestita internamente con vernice epossidica ed esternamente con poliuretano applicato a spruzzo dello spessore di 50 mm, ricoperto con guaina in polietilene di spessore 2-3 mm. L'oleodotto, dalla stazione di pompaggio di Brindisi Nord e sino alla recinzione di questo deposito, si sviluppa fuori terra, all'interno di un manufatto in cemento con riempimento in sabbia. All'uscita dal manufatto è previsto un attraversamento aereo per permettere lo scavalco del canale Fiume Grande oltre il quale ha inizio il percorso interrato sino alla centrale Federico II.

Nello sviluppo del percorso esistono alcuni attraversamenti in corrispondenza dei quali sono state previste specifiche predisposizioni:

- N° 2 attraversamenti ferroviari
Il tubo di 16", con spessore maggiorato a 9,52 mm, corre dentro un tubo guaina da 26" in API 5L gr. B, con spessore 8,74 mm, opportunamente drenato e sfiato. A monte ed a valle di ciascun attraversamento esistono valvole a sfera a "passaggio pieno" posizionate all'interno di camere di cemento
- N° 5 attraversamenti strade principali

¹ Lo stesso oleodotto da 20" consente di ricevere le petroliere e rifornire i serbatoi della società Edipower – Centrale di Brindisi

Il tubo di 16" ha lo spessore maggiorato pari a 9,52 mm e corre dentro un tubo guaina da 26" con spessore 8,74 mm. Non sono previste valvole di sezionamento

- N° 6 attraversamenti di corsi d'acqua

Il tubo di 16" ha spessore maggiorato pari a 9,52 mm, sprovvisto di tubo guaina

- N° 1 attraversamento zona paludosa

Il tubo di 16" ha spessore maggiorato pari a 9,52 mm, sprovvisto di tubo guaina. In tale tratto esiste un sezionamento con valvole a sfera a "passaggio pieno" e la tubazione presenta un appesantimento esterno con calcestruzzo.

Il tratto interrato è posato a circa 1,5 m di profondità su terreni di proprietà dell'asse attrezzato ed il percorso è adeguatamente segnalato in superficie con paline di avvertimento.

Alle due estremità dell'oleodotto (lato deposito di Brindisi Nord e lato centrale Federico II) sono installati due coppie di giunti dielettrici (una coppia per lato) di costruzione Prochind, del tipo monolitico, dimensionati per una tensione di 5 kV.

L'oleodotto è dotato di impianto di protezione catodica a corrente impressa, la cui centralina ed il relativo anodo di collegamento alla tubazione sono situati subito a ridosso della recinzione del deposito combustibili di Brindisi Nord. La protezione catodica copre tutta la lunghezza della tubazione (tratto interrato tra le due centrali). Lungo la tubazione, in postazioni accessibili, intervallati di circa 1 km l'uno dall'altro, sono installati i punti di misura del potenziale della tubazione. I tubi guaina a protezione della tubazione in corrispondenza degli attraversamenti sono protetti con anodi sacrificali di magnesio. La tubazione all'interno della centrale di Brindisi Sud è interrata e protetta con anodi sacrificali di magnesio.

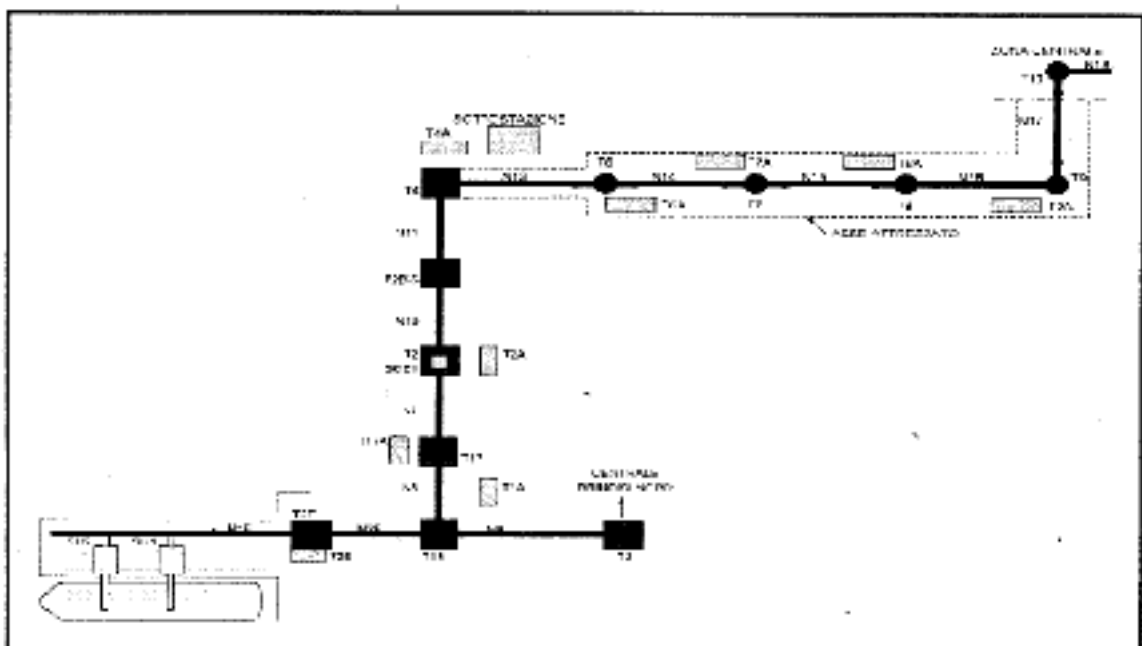
L'oleodotto è equipaggiato da una trappola di lancio posta all'interno del parco combustibili di Brindisi Nord e una trappola di ricevimento posizionata nella centrale Federico II per l'inserimento/estrazione del "pig". Prima di iniziare il trasferimento dell'olio combustibile denso, l'oleodotto viene riscaldato con olio flussante e regimato alla temperatura di esercizio. A tale scopo anche nella centrale Federico II è presente un serbatoio per olio flussante. Durante l'inattività, per evitare intasamenti dovuti al raffreddamento dell'olio combustibile denso in esso contenuto, dopo opportuno spiazzamento con pig, l'oleodotto è conservato con l'olio flussante, la cui caratteristica è di avere un pourpoint < 0 °C.

Nel corso del 2007 è programmata una nuova ispezione dell'oleodotto mediante pig strumentato del tipo elettromagnetico ad alta risoluzione, affidata a ditte specialistiche.

Sistema Nastri Trasporto Carbone (NTC)

Il sistema di nastri trasporto carbone (NTC) si estende per circa 12 km dal Molo di Costa Morena sino alla centrale Federico II, secondo lo schema riportato in **Figura 4.B.3**.

Figura 4.B.3 – Schema percorso NTC – Area Esterna



Per consentire cambi di direzione e limitare la lunghezza dei singoli nastri, il sistema si articola su più nastri e torri di scarico/ripresa. Tutti i nastri sono in depressione e completamente chiusi da una cappottatura ispezionabile realizzata in carpenteria metallica. Le torri sono di tipo chiuso con porte di accesso e luci di aerazione. All'interno della torre il carbone viene trasferito dal nastro che vi entra all'altro che ne esce; il trasferimento avviene al chiuso, all'interno di una tramoggia in carpenteria metallica su cui si attestano i due nastri, entrante ed uscente, realizzando così un doppio sistema di contenimento (la tramoggia e la torre medesima). Ogni tramoggia è dotata di un sistema di abbattimento polvere di tipo ad acqua nebulizzata che previene rilasci verso l'interno della torre; l'acqua è prelevata dal serbatoio da 3.000 m3 (Pos. 133 di Pl. Gen.) e/o da un secondo serbatoio da 500 m3 (Pos. 154 di Pl. Gen.) di acqua industriale, entrambi ubicati in area Sardelli, riforniti dalla vasca da 5.000 m3 dell'area Sicilia (Pos. 113 di Pl. Gen.).

Nell'ambito del miglioramento continuo delle performance ambientali sono stati eseguiti alcuni interventi migliorativi delle tramogge di trasferimento, che hanno previsto la modifica delle tramogge, del tipo "a caduta" con nuova tecnologia avanzata "a convogliamento", che prevede per il carbone un attraversamento senza impatti significativi e che garantisce un rilascio pressoché nullo di polveri all'interno delle torri.

Il sistema nella parte iniziale si sviluppa su tratti aerei che attraversano aree portuali, demaniali e di proprietà ubicate in zona industriale di Brindisi, come meglio di seguito specificato:

- nastro N1E, torre T2E e nastro N2E, in area portuale
- torre T18, in area di proprietà cosiddetta "Coe&Clerici" e nastro N8 che attraversa la Via A. Einstein
- torre T17 e nastro N7, in area demaniale
- torre T2, nastro N10 e torre T2bis, in area di proprietà cosiddetta "Caracciolo"
- nastro N11 che attraversa nuovamente la Via A. Einstein
- torre T4, in area di proprietà cosiddetta "Sardelli".

Dall'area Sardelli e sino all'ingresso della centrale Federico II, il NTC si sviluppa su percorso sottoposto al piano di campagna, formando una trincea ("asse attrezzato") realizzata su aree di proprietà; in particolare, si susseguono nell'ordine:

- nastro N13, che attraversa in sottopasso Via E. Fermi per proseguire in area cosiddetta Sicilia
- torre T6, nastro N14, torre T7, nastro N15, torre T8, nastro N16, torre T9 e nastro N17 con il quale si entra all'interno della centrale Federico II.

Le torri e le altre strutture sono costruite in cemento e con design in linea alla tradizione architettonica locale. La trincea è attrezzata con:

- una sede stradale, larga 7,77 m, a doppio senso di marcia, utilizzata sia per il trasporto carbone con camion sia per il trasporto dei reflui (ceneri e gessi) destinati alle spedizioni via mare; la strada è dotata di barriera di sicurezza in cemento armato atta a prevenire possibili impatti dei mezzi di trasporto contro l'infrastruttura dei nastri
- una seconda sede stradale, larga 3,0 m, utilizzata per servizio (controllo e manutenzione delle apparecchiature)
- pali di illuminazione, tubazioni di fluido di servizio, vasche di raccolta delle acque meteoriche, impianti antincendio.

La torre T2E è dotata di separatore magnetico e vaglio; la torre T4 è dotata di tre frantoi che possono essere utilizzati per la prima frantumazione di eventuale carbone di grossa pezzatura.

L'alimentazione elettrica del sistema NTC (molo incluso) e del deposito combustibili di BR Nord è assicurata da una sottostazione blindata, ubicata in area Sardelli, da due forniture indipendenti, a 150 kV e a 220 kV, contrattualizzate con Enel Distribuzione.

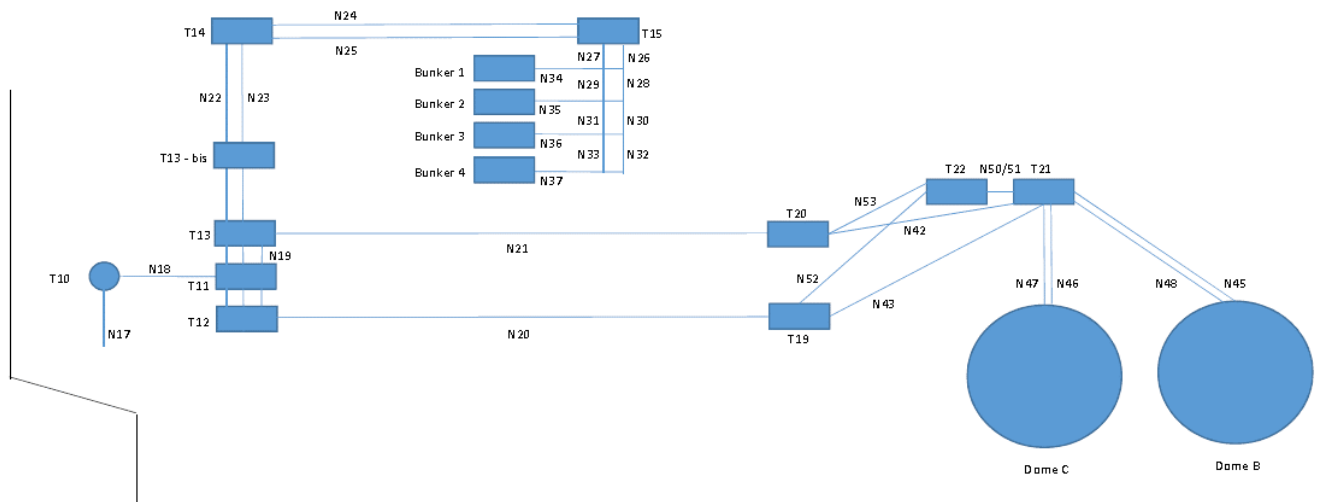
Deposito combustibili Centrale Federico II

All'interno della centrale sono ubicate infrastrutture per la ricezione, lo stoccaggio e l'alimentazione dei combustibili autorizzati (carbone, Olio Combustibile Denso, Olio Combustibile Semifluido, Gasolio) alle caldaie principali ed ausiliarie.

CARBONE

Il carbone in arrivo dal Molo di Costa Morena, tramite sistema NTC, prosegue il suo percorso all'interno della centrale secondo lo schema riportato nella figura seguente e viene stoccato nei due Dome (Dome C - area M33S e Dome B - area M34S) ciascuno con capacità di 180 kt.

Figura 4.B.4 – Schema percorso NTC – Area Interna



In particolare, sono presenti:

- torre T10, nastro N18 e torre T11, dalla quale è possibile smistare il carbone, tramite il nastro N19 di tipo reversibile, verso una delle due torri T12 o T13 che alimentano rispettivamente i nastri reversibili N20 ed N21;
- nastri N22 e N23, torre T13-bis, torre T14, nastri N24 e N25;
- torre T15 dalla quale partono una serie di nastri che consentono di rifornire il carbone ai bunker dei 4 generatori vapore; ogni bunker è costituito da 7 sili, ciascuno dedicato al rifornimento di un mulino che a sua volta alimenta un gruppo logico da 8 bruciatori;
- torri T19, T20, T21 e T22 e i relativi nastri che da esse si diramano (N42, N43, N45, N46, N47, N48, N50, N51, N52, N53) per lo scarico e la ripresa del carbone dai due Dome.

Tutte le torri, comprese quelle all'interno della centrale, sono attrezzate con sistemi di abbattimento polvere ad acqua nebulizzata; l'acqua industriale è prelevata da un serbatoio dedicato da 3.000 m³ ubicato in prossimità della torre T10 (Pos. 38 D di PI. Gen.). Inoltre le torri T19, T20, T21 e T22 sono equipaggiate con sistema di depolverizzazione a secco con depressurizzazione e filtrazione dell'aria estratta.

Il sistema di trasporto carbone è dimensionato per raggiungere una portata nominale di 3.000 t/h, utilizzando la doppia linea di nastri, ed è dotato di dispositivi che consentono di conseguire la massima flessibilità nella gestione dei due carbonili coperti e del rifornimento bunker. Infatti:

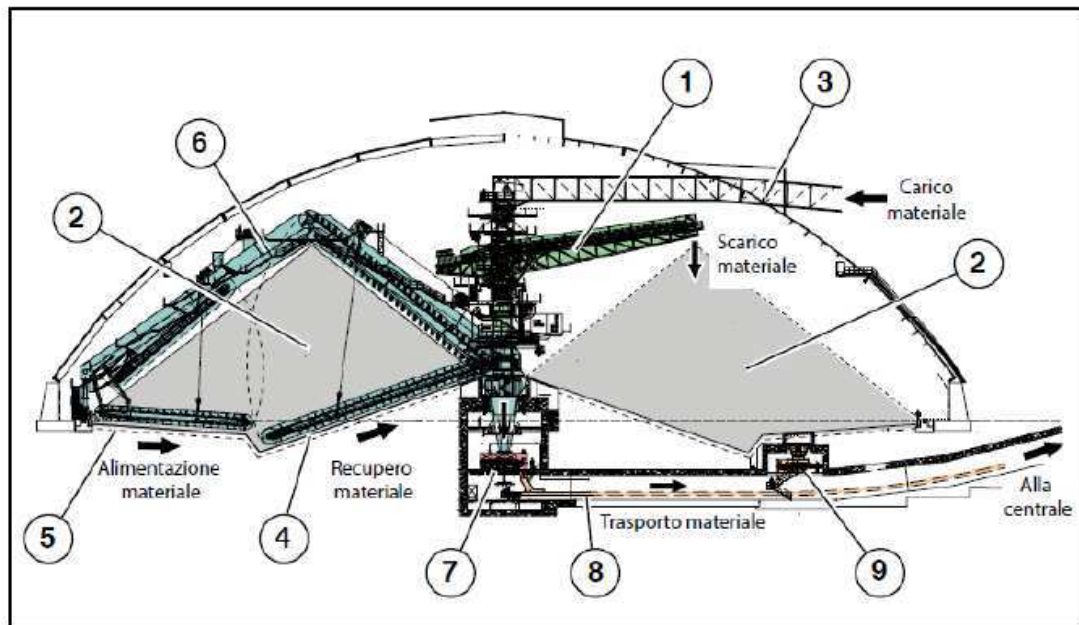
- la messa a parco, che avviene con una sola macchina combinata alla volta, può operare all'intera portata (3.000 t/h) o a portata ridotta (1.500 t/h); nel secondo caso l'eventuale eccedenza di portata viene contemporaneamente indirizzata ai nastri N22 e N23 per il rifornimento bunker
- la ripresa del carbone da parco può avvenire o con una sola macchina combinata, fino alla massima potenzialità (3.000 t/h) o con entrambe le MC, ciascuna operante a portata ridotta (1.500 t/h).

L'impianto di stoccaggio e recupero carbone, installato all'interno di ciascun dome e indicato nel prosieguo semplicemente come "Impianto CSR", è costituito fondamentalmente da tre macchine distinte che, lavorando in modo sincronizzato, permettono di depositare il carbone (in arrivo dai nastri di alimentazione posti a monte) in una serie di cumuli (o in un cumulo circolare) all'interno di ciascuno dei due dome in cui è allocato l'impianto CSR stesso. Il carbone depositato viene successivamente prelevato e trasportato in modo automatico verso le utenze poste a valle.

In particolare ciascun impianto CSR è composto dalle macchine brevemente descritte a seguire.

- Lo STACKER ha la funzione di creare dei grossi cumuli di materiale detti pile o "monti" con lo scopo di accumulare il combustibile e garantire una scorta polmone per le macchine poste a valle.

- L' ESCAVATORE a portale rotante effettua: la ripresa del combustibile messo a cumulo dallo stacker ed il trasporto al nastro estrattore posto a valle.
- L' ESTRATTORE a nastro ha la funzione di ricevere il materiale dall'escavatore attraverso una tramoggia e di dosarlo depositandolo uniformemente sul tappeto del nastro di trasporto (N48 per il Dome B ed N47 per il dome C) installato nella parte iniziale all'interno di un tunnel sotterraneo. Sul nastro di trasporto installato all'interno del tunnel è prevista una tramoggia di emergenza in posizione intermedia che viene utilizzata per caricare il nastro di trasporto quando l'escavatore a portale è fermo garantendo una continua alimentazione del carbone agli utilizzi posti a valle anche in caso di manutenzione del CSR.



Punto	Descrizione
1	Stacker
2	Cumulo carbone
3	Nastro di trasporto in ingresso per carico carbone
4	Braccio principale escavatore
5	Braccio ausiliario escavatore
6	Portale unico ad arco
7	Nastro estrattore
8	Tunnel sotterraneo
9	Tramoggia di carico (utilizzata con escavatore fermo)

L'impianto CSR, durante il suo funzionamento a regime, raggiunge una produzione nominale di 1.500 ton/h, intesa come la sua capacità di alimentare in modo continuo gli utilizzi posti a valle. Esso è comunque in grado di aumentare la sua produzione oraria nella fase di creazione dei cumuli (deposito di carbone) in quanto la produzione nominale dello Stacker è di 3.000 ton/h, garantendo così un costante approvvigionamento di carbone con accumuli sufficienti ad approvvigionare in modo continuo la centrale anche quando non sono previsti carichi di materiale in arrivo dal porto.

Il carbone viene depositato nei Dome formando cumuli, la cui conformazione circolare è garantita dai movimenti di rotazione del braccio articolato dello Stacker il cui punto di scarico è regolabile anche in altezza. Eventuali fenomeni di autocombustione possono essere individuati e fronteggiati per tempo tramite opportuni presidi di prevenzione e protezione (telecamere a rilevazione termica, rilevatori termici lineari, sistemi di rilevazione dei gas generati dalla combustione, monitori ad acqua interni ed esterni al cumulo).

A complemento di quanto detto si segnala che sui nastri N22 e N23 sono state installate due tramogge, dotate di sistema di abbattimento polveri ad acqua, che consentono di trasferire direttamente ai bunker di caldaia il carbone trasportato con camion.

In corrispondenza della torre T11, per fronteggiare eventuali indisponibilità delle infrastrutture a valle, è previsto un nastro di emergenza che consente di depositare il carbone direttamente a parco.

In caso di emergenza, è possibile ricorrere alla tramoggia installata tra le torri T19 e T20 (Pos. 262 di Pl. Gen.) per trasferire il carbone all'interno dei dome oppure ai bunker di alimentazione delle caldaie.

Per assicurare l'alimentazione dei bunker anche in situazioni di eventuale indisponibilità delle infrastrutture a monte, in uscita dalla torre T14 è stato realizzato un nastrino di caricamento di emergenza che alimenta i nastri N24 e N25: il carbone viene alimentato da camion che trasbordano il carico sul nastrino di emergenza tramite tramoggia.

Per evitare l'ingresso dei camion trasporto carbone direttamente nel carbonile è prevista una specifica attrezzatura mobile, accoppiabile alla tramoggia mobile prima citata, che riceve il carbone dai camion e lo trasferisce al carbonile.

Il carbonile sorge ad Ovest su un'area di circa 125.000 m² e consente di stoccare fino a 750.000 tonnellate di carbone. Il fondo dello stesso è stato realizzato con strato inferiore di tufina compattata dello spessore di 10 cm, membrana impermeabile (guaina in bitume distillato modificato con resine polipropilene), geotessile a fibra corte e strato superiore di tufina compattata di 20 cm di spessore.

Tutte le aree afferenti agli stoccaggi di carbone coperti risultano essere impermeabilizzate e le relative acque meteoriche dilavanti vengono trattate tramite sedimentazione nella vasca 43A prima del loro riutilizzo in centrale ad uso industriale. Per il dettaglio della rete fognaria afferente all'area si rimanda all'allegato B.21.

Inoltre l'area dell'ex carbonile (area M1S) è stata dismessa a partire al 28/09/2015 (comunicazione prot. ENEL-PRO-28/09/2015-0037148). Dopo la rimozione dello strato d'interfaccia terreno-carbone è stato predisposto ed approvato dal MATTM il "Piano d'indagini" finalizzato a verificare lo stato di qualità del terreno residuo.

Lungo il perimetro del carbonile è previsto un argine di contenimento in cemento armato, dell'altezza di circa 60 cm ed una canale che riceve le acque meteoriche ed antropiche del carbonile, convogliandole alla adiacente vasca (Pos. 43 A di Pl. Gen.) di capacità di circa 10.000 m³. Le acque ivi raccolte, dopo decantazione, vengono riprese per essere riutilizzate per la umidificazione dello stesso carbone e/o per altri cicli tecnologici di impianto.

., sovrapponendo più strati, tramite i movimenti (orizzontali e verticali) delle stesse macchine combinate oppure, tenuto conto del raggio di azione di quest'ultime, mediante macchine mobili (escavatore; pale gommate e/o cingolate (dozer)) che provvedono anche all'allontanamento del carbone depositato e all'occorrenza al riavvicinamento alle macchine combinate. Gli strati/cumuli sono quindi compattati mediante le stesse macchine mobili di movimentazione del carbone; la compattazione previene eventuali fenomeni di autocombustione e nel contempo esplica un'efficace difesa contro l'erosione eolica. A tal fine i cumuli vengono regolarmente irrorati con acqua, con eventuale aggiunta di prodotti filmanti. Allo scopo, in aggiunta ai sistemi già in dotazione (lance antincendio dislocate lungo il carbonile; sistemi mobili di spruzzamento autotrasportati) sono stati di recente installati n.4 "fog cannon" brandeggiabili che assicurano, mediante getto continuo di acqua nebulizzata, una più capillare ed uniforme distribuzione di acqua. Per prevenire i fenomeni descritti, inoltre, già a progetto il carbonile è stato posizionato per esporre la sezione trasversale minore ai venti prevalenti ed è provvisto di barriere frangivento perimetrali. Infine, il versante SUD OVEST è protetto da una collina sulla quale ultima sono in corso attività di piantumazione di specie arboree locali.

Nell'**Allegato A** al presente documento si riportano i certificati di qualità dei carboni approvvigionati per il funzionamento della centrale *Federico II* nel trimestre MAG-LUG 2008.

OLIO COMBUSTIBILE DENSO/OLIO COMBUSTIBILE SEMIFLUIDO (OCD/OCSf)

Lo stoccaggio avviene in 1 serbatoio da 100.000 m³ e 2 serbatoi da 50.000 m³, tutti del tipo a tetto galleggiante e dotati di bacino di contenimento.

Il rifornimento avviene per il tramite dell'oleodotto Nord-Sud. A tal fine, è presente la stazione di ricevimento del combustibile, essenzialmente costituita da:

- n.1 trappola per il ricevimento del "pig";
- n.1 pompa per l'invio di olio flussante per il preriscaldamento dell'oleodotto, da 200 m³/h;
- n.1 riscaldatore a vapore per il riscaldamento dell'olio fluido;
- n.1 serbatoio per lo stoccaggio olio fluido (capacità 4000 m³).

Sono presenti anche 8 rampe per la ricezione di OCD/OCSf via autocisterna.

GASOLIO

Il gasolio è stoccato in un serbatoio da 1.950 m³, del tipo a tetto fisso e dotato di bacino di contenimento; il gasolio è rifornito con autocisterne che scaricano tramite 4 rampe di ricezione.²

² Originariamente erano presenti due serbatoi da 8.000 m³, successivamente dismessi e oggi destinati a stoccare acqua per le esigenze dei DeSOx e altri usi interni di centrale

Allegato B.20 - Planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera

Il gruppo di allegati alla scheda B comprende relazioni tecniche ed un insieme di planimetrie con indicazioni specifiche relative all'impianto nello stato attuale.

In particolare, l'allegato B.20 rappresenta la planimetria dello stabilimento con individuazione dei punti di emissione e trattamento degli scarichi in atmosfera.

La planimetria in oggetto copre tutta l'area d'impianto e fa riferimento alla configurazione attuale dello stesso. Al fine di garantirne la corretta leggibilità, l'allegato alla scheda B di cui in oggetto è articolato su due elaborati grafici, ognuno dei quali descrive una porzione dell'impianto.

Quindi, l'allegato in sé si costituisce di due elaborati grafici, denominati SUD, NORD, ottenuti come elaborazione delle più aggiornate planimetrie dell'Enel Produzione - Unità di Business di Brindisi e ognuno dei quali rappresenta una specifica porzione dell'impianto.

La scala degli elaborati grafici SUD, NORD è la stessa delle planimetrie originarie, tale da garantire la perfetta leggibilità dell'impianto nella sua interezza.

Nella tabella seguente si riportano i riferimenti delle planimetrie in oggetto:

Elaborato Grafico	Descrizione	Planimetria di Origine	Scala
SUD	Impianto termoelettrico Federico II	212BS48999	1:2500
NORD	Aree ex Sicilia, ex Sardelli, ex Coe&Clerici, ex Caracciolo, deposito combustibili, banchina di Costa Morena	212BR03276	1:2000

I punti di maggior interesse, come indicato nella guida alla compilazione della domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale, sono georeferenziati. Il sistema di riferimento per le coordinate geografiche utilizzato è il sistema WGS84. Ogni punto di interesse è univocamente determinato, con riferimento relativo al citato datum geodetico, e la sua posizione espressa sotto forma di coordinate geografiche DMS¹.

Le coordinate geografiche dei punti d'interesse relativi all'allegato in oggetto sono riportate nelle tabelle in calce.

Allegato B 20 – NORD

SIGLA	PUNTI DI EMISSIONE		
	COORDINATE GEOGRAFICHE		FONTE
	Latitudine	Longitudine	
E 1 N	40°38'28.18"N	17°58'43.40"E	Gruppo Elettrogeno spiazzamento oleodotto
E 2 N	40°38'37.50"N	17°58'56.68"E	Motopompa antincendio CA002
E 3 N	40°38'36.67"N	17°58'56.67"E	Motopompa antincendio CA 139
E 4 N	40°38'55.47"N	17°58'11.68"E	Gruppo elettrogeno e motopompa Scaricatore continuo "A"
E 5 N	40°38'58.27"N	17°58'10.61"E	Gruppo elettrogeno e motopompa Scaricatore continuo "B"
E 6 N	40°38'30.8"N	17°58'42.6"E	Serbatoio olio flussante [4000m3]
E 10 N	40°38'28.64"N	17°58'43.90"E	Sfiato sili reagenti chimici liquidi
E 11 N	40°38'29.79"N	17°58'41.76"E	Sfiato sili reagenti chimici liquidi
E12 N	40°38'26.51"N	17°58'39.26"E	Sfiato sili reagenti chimici liquidi

Allegato B 20 – SUD

SIGLA	PUNTI DI EMISSIONE		
	COORDINATE GEOGRAFICHE		FONTE
	Latitudine	Longitudine	
E 1 S	40°33'50.77"N	18° 1'56.39"E	Caldia gruppo 1

¹ Latitudine e longitudine sono espresse come misure angolari riferite all'equatore e al meridiano di Greenwich. Le coordinate geografiche sono espresse in gradi, primi, secondi e decimi di secondo

E 2 S	40°33'50.44"N	18° 1'56.52"E	Caldaia gruppo 2
E 3 S	40°33'50.62"N	18° 1'56.04"E	Caldaia gruppo 3
E 4 S	40°33'50.37"N	18° 1'56.14"E	Caldaia gruppo 4
E 5 S	40°33'48.78"N	18° 2'6.24"E	Caldaie ausiliarie
E 6S	40°33'44.95"N	18° 2'8.57"E	Saldatura / Ossitaglio
E 7S	40°33'45.05"N	18° 2'8.98"E	Saldatura / Ossitaglio
E 8S	40°33'45.12"N	18° 2'9.40"E	Saldatura / Ossitaglio
E 9 S	40°33'44.51"N	18° 2'9.81"E	Saldatura / Ossitaglio
E 10 S	40°33' 7.81"N	18° 2'7.91"E	Falegnameria
E 11S	40°33'48.67"N	18° 2'6.63"E	Motopompa Antincendio (Acqua dolce)
E12 S	40°33'54.75"N	18° 2'4.37"E	Motopompa Antincendio (Acqua mare)
E 13 S	40°33'57.10"N	18° 1'43.91"E	Motopompa Antincendio (Schiumogeno)
E 14S	40°33'45.41"N	18° 2'11.93"E	Laboratorio Chimico
E 15S	40°33'45.22"N	18° 2'2.16"E	Laboratorio Chimico (gruppi 1-2)
E 16S	40°33'43.34"N	18° 1'55.36"E	Laboratorio Chimico (gruppi 3-4)
E 17S	40°33'44.15"N	18° 2'4.76"E	Estrattore vapore olio lubrificante turboalternatori gruppo 1
E 18S	40°33'43.27"N	18° 2'1.29"E	Estrattore vapore olio lubrificante turboalternatori gruppo 2
E 19S	40°33'42.34"N	18° 1'57.66"E	Estrattore vapore olio lubrificante turboalternatori gruppo 3
E 20S	40°33'41.46"N	18° 1'54.26"E	Estrattore vapore olio lubrificante turboalternatori gruppo 4
E 21S	40°33'44.15"N	18° 2'4.76"E	Estrattore vapore olio tenuta idrogeno gruppo 1
E 22S	40°33'43.27"N	18° 2'1.29"E	Estrattore vapore olio tenuta idrogeno gruppo 2
E 23S	40°33'42.34"N	18° 1'57.66"E	Estrattore vapore olio tenuta idrogeno gruppo 3
E 24S	40°33'41.46"N	18° 1'54.26"E	Estrattore vapore olio tenuta idrogeno gruppo 4
E 25S	40°33'44.15"N	18° 2'4.76"E	Estrattore vapore olio lubrificante turbopompa gruppo 1
E 26S	40°33'43.27"N	18° 2'1.29"E	Estrattore vapore olio lubrificante turbopompa gruppo 2
E 27S	40°33'42.34"N	18° 1'57.66"E	Estrattore vapore olio lubrificante turbopompa gruppo 3
E 28S	40°33'41.46"N	18° 1'54.26"E	Estrattore vapore olio lubrificante turbopompa gruppo 4
E 30S	40°33'37.65"N	18° 2'19.95"E	Mensa
E 31 S	40°33'47.52"N	18° 2'0.93"E	Motore diesel d'emergenza gruppo 1
E 32 S	40°33'47.52"N	18° 2'0.93"E	Motore diesel d'emergenza gruppo 2
E 33 S	40°33'45.62"N	18° 1'54.10"E	Motore diesel d'emergenza gruppo 3
E 34 S	40°33'45.62"N	18° 1'54.10"E	Motore diesel d'emergenza gruppo 4
E 35S	40°33'45.41"N	18° 2'11.93"E	Laboratorio Chimico Desox – ITSD c/o Lab Chimico di Centrale
E 36S	40°33'54.57"N	18° 1'57.90"E	Laboratorio Chimico Desox – ITSD (Desox)
E 37S	40°34'3.98"N	18° 1'41.89"E	Silo ceneri leggere
E 38S	40°34'3.98"N	18° 1'41.89"E	Silo ceneri leggere
E 39S	40°33'52.66"N	18° 2'1.63"E	Silo ceneri leggere gruppo 1
E 40S	40°33'51.44"N	18° 1'56.23"E	Silo ceneri leggere gruppo 2
E 41S	40°33'50.97"N	18° 1'54.75"E	Silo ceneri leggere gruppo 3
E 42S	40°33'49.65"N	18° 1'49.32"E	Silo ceneri leggere gruppo 4
E 43S	40°34'6.24"N	18° 1'36.49"E	Silo Calcare "A"
E 44S	40°34'6.24"N	18° 1'36.49"E	Silo Calcare "B"
E 45S	40°33'52.66"N	18° 2'1.63"E	Silo ceneri da combustibile liquido gruppo 1
E 46S	40°33'51.44"N	18° 1'56.23"E	Silo ceneri da combustibile liquido gruppo 2
E 47S	40°33'50.97"N	18° 1'54.75"E	Silo ceneri da combustibile liquido gruppo 3
E 48S	40°33'49.65"N	18° 1'49.32"E	Silo ceneri da combustibile liquido gruppo 4
E 49 S	40°33'58.02"N	18° 2'4.81"E	Motopompa Sistema Evaporazione e Cristallizzazione

E 50 S	40°33'57.58"N	18° 1'56.83"E	Silo calcare DeSOx gruppo 1
E 51 S	40°33'57.34"N	18° 1'55.88"E	Silo calcare DeSOx gruppo 2
E 52 S	40°33'55.88"N	18° 1'50.43"E	Silo calcare DeSOx gruppo 3
E 53 S	40°33'55.30"N	18° 1'48.74"E	Silo calcare DeSOx gruppo 4
E 55 S	40°33'50.13"N	18° 2'5.05"E	Serbatoio acido solforico BL504Y (35 mc)
E 57S	40°34'0.06"N	18° 1'55.50"E	Serbatoio olio flussante [4000m3]
E 58S	40°34'4.33"N	18° 1'52.35"E	Serbatoio gasolio 1950 m3
E 59S	40°33'57.10"N	18° 1'43.91"E	Serbatoio liquido schiumogeno [10.5 m3] 654 X
E 60S	40°34'7.28"N	18° 1'58.14"E	Serbatoi soda per TSD n°2
E 61S	40°33'42.47"N	18° 2'6.76"E	Serbatoi soda e acido cloridrico per rigenerazione Letti Misti Gr. 1-2
E 62S	40°33'56.98"N	18° 2'4.91"E	Serbatoio stoccaggio soda caustica 792CBTK539X [25 m3]
E 63S	40°33'56.98"N	18° 2'4.91"E	Serbatoio stoccaggio acido cloridrico 792CBTK546X [25 m3]
E 64S	40°34'5.69"N	18° 1'57.92"E	Sili calce idrata quindicinali 1000 m3 - 902 A/B/C – ITSD
E 65S	40°34'5.69"N	18° 1'57.92"E	Sili preparazione calce 905 A/B [15 m3]
E 66S	40°33'57.25"N	18° 1'56.47"E	Serbatoio latte calcare (preparazione reagente) DeSOx Gr. 1
E 67S	40°34'4.36"N	18° 1'54.43"E	Serbatoio Na2CO3 (BS509 X) [200 m3]
E 68S	40°33'52.64"N	18° 2'7.61"E	Serbatoio ipoclorito elettrolitico, commerciale al 15% [150 m3]
E 69S	40°34' 6.99"N	18° 1'57.47"E	Serbatoio HCl n. 2 serbatoi [20m3 + 23 m3]
E 70S	40°34' 7.28"N	18° 1'58.14"E	Serbatoio FeCl3 cloruro ferrico [15 m3]
E 72S	40°33'57.10"N	18° 2' 2.54"E	Impianto OSMOSI - sfiato serbatoio Bisolfito di Sodio [15 m3]
E 73S	40°33'57.10"N	18° 2' 2.54"E	Impianto OSMOSI - sfiato serbatoio Ipoclorito di Sodio [15 m3]
E 74S	40°33'57.10"N	18° 2' 2.54"E	Impianto OSMOSI - sfiato serbatoio Acido Solforico [30 m3]
E 75S	40°33'57.16"N	18° 1'55.69"E	Serbatoio latte calcare (preparazione reagente) DeSOx Gr. 2
E 76S	40°33'55.67"N	18° 1'50.41"E	Serbatoio latte calcare (preparazione reagente) DeSOx Gr. 3
E 77S	40°33'55.03"N	18° 1'48.67"E	Serbatoio latte calcare (preparazione reagente) DeSOx Gr. 4
E 78S	40°33'40.78"N	18° 1'59.88"E	Serbatoi soda e acido cloridrico per rigenerazione Letti Misti Gr.3-4
E 79 S	40°33'44.15"N	18° 2'4.76"E	Vapori di olio lubrificante dai Bowser dei turboalternatori gruppo 1
E 80 S	40°33'43.27"N	18° 2'1.29"E	Vapori di olio lubrificante dai Bowser dei turboalternatori gruppo 2
E 81 S	40°33'42.34"N	18° 1'57.66"E	Vapori di olio lubrificante dai Bowser dei turboalternatori gruppo 3
E 82 S	40°33'41.46"N	18° 1'54.26"E	Vapori di olio lubrificante dai Bowser dei turboalternatori gruppo 4
E 83 S	40°33'50.13"N	18° 2'5.05"E	Serbatoio soda caustica BL506X [35 m3]
E 84 S	40°33'44.15"N	18° 2'4.76"E	Estrattore vapore olii lubrificanti Bowser della turbopompa gruppo 1
E 85 S	40°33'43.27"N	18° 2'1.29"E	Estrattore vapore olii lubrificanti Bowser della turbopompa gruppo 2
E 86 S	40°33'42.34"N	18° 1'57.66"E	Estrattore vapore olii lubrificanti Bowser della turbopompa gruppo 3
E 87 S	40°33'41.46"N	18° 1'54.26"E	Estrattore vapore olii lubrificanti Bowser della turbopompa gruppo 4
E 90 S	40°33'58.28"N	18° 1'57.31"E	Impianto ITAA - sfiato serbatoi Ammoniaca

E 91 S	40°33'58.28"N	18° 1'57.31"E	Impianto ITAA - sfiato serbatoio Soda Caustica [20m3]
E 93 S	40°33'58.28"N	18° 1'57.31"E	Impianto ITAA - sfiato serbatoio Acido Cloridrico [4m3]
E 94 S	40°33'58.28"N	18° 1'57.31"E	Impianto ITAA - sfiato serbatoio sol. acquosa carbonato di sodio
E 95 S	40°33'58.28"N	18° 1'57.31"E	Impianto ITAA - sfiato serbatoio sol. acquosa calce
E 96 S	40°33'58.28"N	18° 1'57.31"E	Impianto ITAA - sfiato silo carbonato di sodio [100 m3]
E 97 S	40°33'58.28"N	18° 1'57.31"E	Impianto ITAA - sfiato silo calce [200 m3]
E 98 S	40°33'44.15"N	18° 2'4.76"E	Sfiato idrogeno alternatore Gr.1
E 99 S	40°33'43.27"N	18° 2'1.29"E	Sfiato idrogeno alternatore Gr.2
E 100 S	40°33'42.34"N	18° 1'57.66"E	Sfiato idrogeno alternatore Gr.3
E 101 S	40°33'41.46"N	18° 1'54.26"E	Sfiato idrogeno alternatore Gr.4
E 102 S	40°33'41.46"N	18° 1'54.26"E	Serb. Cloruro ferrico [20 m3] ITAR
E 103 S	40°33'41.46"N	18° 1'54.26"E	Silo preparazione calce idrata [85] m3
E 104 S	40°34' 7.28"N	18° 1'58.14"E	Serbatoio di sodio solfuro [20 m3] ITSD
E105 S	40°34' 7.28"N	18° 1'58.14"E	Serbatoio di cloruro ferroso [20 m3] ITSD
E106 S	40°33' 47.9"N	18° 1'40.2"E	Motopompa Antincendio Dome
E107 S	40°56'42.69" N	18°02'47.95" E	Sfiati sistema di depolverizzazione a secco torri smistamento carbone (T19)
E108 S	40°33'52.4"N	18°01'33.8"E	Sfiati sistema di depolverizzazione a secco torri smistamento carbone (T20)
E109 S	40°33'46.8"N	18°01'39.0"E	Sfiati sistema di depolverizzazione a secco torri smistamento carbone (T21)
E110 S	40°33'48.8"N	18°01'37.5"E	Sfiati sistema di depolverizzazione a secco torri smistamento carbone (T22)

SISTEMI DI TRATTAMENTO SCARICHI IN ATMOSFERA

SIGLA	COORDINATE GEOGRAFICHE		Trattamento
TE 1S	40°33'46.25"N	18° 1'57.72"E	DeNOx
TE 2 S	40°33'47.73"N	18° 1'57.06"E	Precipitatori Elettrostatici/Filtri a maniche
TE 3S	40°33'54.69"N	18° 1'53.82"E	DeSOx

Altri dettagli inerenti la simbologia grafica utilizzata sono deducibili dalle legende e tabelle presenti sugli elaborati grafici.

Allegato B.21 - Planimetria delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di emissione degli scarichi liquidi e della rete piezometrica.

Il gruppo di allegati alla scheda B comprende relazioni tecniche ed un insieme di planimetrie con indicazioni specifiche relative all'impianto nello stato attuale¹.

In particolare, l'allegato B.21 rappresenta la planimetria delle reti fognarie, dei sistemi di trattamento, dei punti di emissione degli scarichi liquidi e della rete piezometrica.

La planimetria in oggetto copre tutta l'area d'impianto e fa riferimento alla configurazione attuale dello stesso. Al fine di garantirne la corretta leggibilità, l'allegato alla scheda B di cui in oggetto è articolato su tre elaborati grafici, ognuna delle quali descrive una porzione dell'impianto.

Quindi, l'allegato in sé si costituisce di tre elaborati grafici, denominati SUD, NORD, ASSE ATTREZZATO, ottenuti come elaborazione delle più aggiornate planimetrie dell'Enel Produzione - Unità di Business di Brindisi e ognuno dei quali rappresenta una specifica porzione dell'impianto.

La scala degli elaborati grafici SUD, NORD e ASSE ATTREZZATO è la stessa delle planimetrie originarie, tale da garantire la perfetta leggibilità dell'impianto nella sua interezza.

Nella tabella seguente si riportano i riferimenti delle planimetrie in oggetto:

Elaborato Grafico	Descrizione	Planimetria di Origine	Scala
SUD	Impianto termoelettrico Federico II	212BS48999	1:2500
NORD	Aree ex Sicilia, ex Sardelli, ex Coe&Clerici, ex Caracciolo, deposito combustibili, banchina di Costa Morena	212BR03276	1:2000
ASSE ATTREZZATO	Asse Attrezzato policombustibile	PEBM155032	1:5000

I punti di maggior interesse, come indicato nella guida alla compilazione della domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale, sono georeferenziati. Il sistema di riferimento per le coordinate geografiche utilizzato è il sistema WGS84. Ogni punto di interesse è univocamente determinato, con riferimento relativo al citato datum geodetico, e la sua posizione espressa sotto forma di coordinate geografiche DMS².

Le coordinate geografiche dei punti d'interesse relativi all'allegato in oggetto sono riportate nelle tabelle in calce.

Allegato B 21 – Nord Scarichi

PUNTI DI SCARICO			
SIGLA	COORDINATE GEOGRAFICHE		FONTE
	Latitudine	Longitudine	
S 1 N	40°38'28.63"N	17°58'53.56"E	Scolmatore vasca 151
S 2 N	40°38'32.82"N	17°58'54.50"E	Scolmatore vasca 149
S 3 N	40°38'4.97"N	17°58'48.52"E	Scarico troppo pieno vasca 115
S 4 N	40°38'43.94"N	17°58'53.17"E	Scolmatore vasca 152

Allegato B 21 – SUD Scarichi

PUNTI DI SCARICO			
SIGLA	COORDINATE GEOGRAFICHE		FONTE
	Latitudine	Longitudine	

¹ Inserito il dettaglio della rete fognaria dell'area relativa al parco carbone coperto (elaborato grafico SUD).

² Latitudine e longitudine sono espresse come misure angolari riferite all'equatore e al meridiano di Greenwich. Le coordinate geografiche sono espresse in gradi, primi, secondi e decimi di secondo.

S 1 S	40°33'45.63"N	18° 2'22.41"E	Scarico terminale a mare
S 2 S			Acque di raffreddamento gruppi 1- 2 -3 -4
S 3 S			Scarico da Pozzetto S 4 S
S 4 S			Acque da collettori di impianto
S 5 S			ITAR
S 6 S			ITAR – Chimico
S 7 S			ITAR - Disoleazione
S 8 S			ITAR- Biologico
S 9 S			ITSD
S 10 S			Raffreddamento Evaporatori
S 11 S			Osmosi Inversa
S 12/A S			Acque chiare di termocompressione
S 12/B S			Acque chiare di termocompressione
S 13/A S			Raffreddamento macchinari gruppi 1-2
S 13/B S			Raffreddamento macchinari gruppi 3-4
S 14 S			Raffreddamento impianto ITAA
S 15 S			Raffreddamento impianto SEC
S 16 S			Scarico acque meteo serbatoio BM505B

Altri dettagli inerenti la simbologia grafica utilizzata sono deducibili dalle legende e tabelle presenti sugli elaborati grafici.

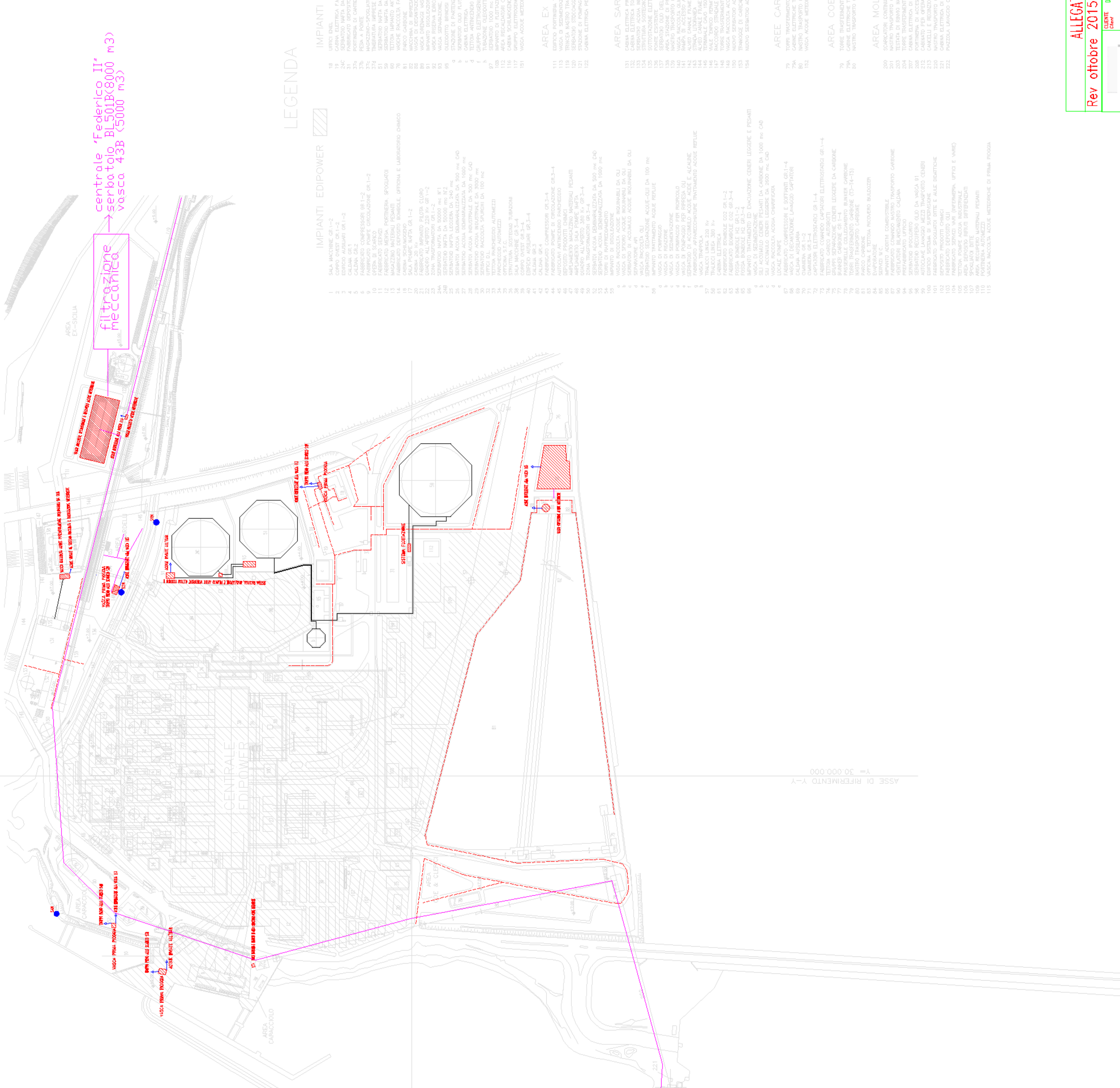
Nell'allegato B.21 va riportata, tra gli altri, la rete piezometrica dell'impianto. Quest'ultima non è stata specificatamente indicata negli elaborati grafici ricompresi nell'allegato B.21 perché già rappresentata nelle planimetrie relative alla caratterizzazione del sito ai sensi del D.M. 471/99 di cui all'allegato A.26.



PUNTI DI SCARICO		
SIGLA	COORDINATE GEOGRAFICHE	SOURCE
S 1 N	40°38'28.63"N 17°58'53.56"E	Scarico troppo pieno vasca 151
S 2 N	40°38'32.82"N 17°58'54.50"E	Scarico troppo pieno vasca 149
S 3 N	40°38'44.97"N 17°58'48.57"E	Scarico troppo pieno vasca 145
S 4 N	40°38'45.94"N 17°58'53.17"E	Scarico troppo pieno vasca 157

- ASSE DI RIFERIMENTO X-Y
1:10.000,000
- LEGENDA**
- Acque potenzialmente inquinate da polveri di carbone.
 - Acque meteoriche non inquinate.
 - Acque potenzialmente inquinate da olio.
 - Acque domestiche.
 - Impianti di trattamento.
 - Scarichi industriali.

Sistema di raccolta delle acque meteoriche della banchina di costa Morena previsto tra le proposte del gestore al paragrafo 6.4 del PIC del Decreto DVA-DEC-2012-0000253 conclusione attività comunicata con nota Enel-Pro 04/11/2014-0044621



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

LEGENDA

IMPIANTI EDIPOWER

- 1 SALA MACCHINE GR-1-2
- 2 CANTIERE GR-1-2
- 3 CALDAIE GR-1
- 4 CALDAIE GR-2
- 5 CALDAIE GR-3
- 6 CALDAIE GR-4
- 7 CALDAIE GR-5
- 8 CALDAIE GR-6
- 9 CALDAIE GR-7
- 10 CALDAIE GR-8
- 11 CALDAIE GR-9
- 12 CALDAIE GR-10
- 13 CALDAIE GR-11
- 14 CALDAIE GR-12
- 15 CALDAIE GR-13
- 16 CALDAIE GR-14
- 17 CALDAIE GR-15
- 18 CALDAIE GR-16
- 19 CALDAIE GR-17
- 20 CALDAIE GR-18
- 21 CALDAIE GR-19
- 22 CALDAIE GR-20
- 23 CALDAIE GR-21
- 24 CALDAIE GR-22
- 25 CALDAIE GR-23
- 26 CALDAIE GR-24
- 27 CALDAIE GR-25
- 28 CALDAIE GR-26
- 29 CALDAIE GR-27
- 30 CALDAIE GR-28
- 31 CALDAIE GR-29
- 32 CALDAIE GR-30
- 33 CALDAIE GR-31
- 34 CALDAIE GR-32
- 35 CALDAIE GR-33
- 36 CALDAIE GR-34
- 37 CALDAIE GR-35
- 38 CALDAIE GR-36
- 39 CALDAIE GR-37
- 40 CALDAIE GR-38
- 41 CALDAIE GR-39
- 42 CALDAIE GR-40
- 43 CALDAIE GR-41
- 44 CALDAIE GR-42
- 45 CALDAIE GR-43
- 46 CALDAIE GR-44
- 47 CALDAIE GR-45
- 48 CALDAIE GR-46
- 49 CALDAIE GR-47
- 50 CALDAIE GR-48
- 51 CALDAIE GR-49
- 52 CALDAIE GR-50
- 53 CALDAIE GR-51
- 54 CALDAIE GR-52
- 55 CALDAIE GR-53
- 56 CALDAIE GR-54
- 57 CALDAIE GR-55
- 58 CALDAIE GR-56
- 59 CALDAIE GR-57
- 60 CALDAIE GR-58
- 61 CALDAIE GR-59
- 62 CALDAIE GR-60
- 63 CALDAIE GR-61
- 64 CALDAIE GR-62
- 65 CALDAIE GR-63
- 66 CALDAIE GR-64
- 67 CALDAIE GR-65
- 68 CALDAIE GR-66
- 69 CALDAIE GR-67
- 70 CALDAIE GR-68
- 71 CALDAIE GR-69
- 72 CALDAIE GR-70
- 73 CALDAIE GR-71
- 74 CALDAIE GR-72
- 75 CALDAIE GR-73
- 76 CALDAIE GR-74
- 77 CALDAIE GR-75
- 78 CALDAIE GR-76
- 79 CALDAIE GR-77
- 80 CALDAIE GR-78
- 81 CALDAIE GR-79
- 82 CALDAIE GR-80
- 83 CALDAIE GR-81
- 84 CALDAIE GR-82
- 85 CALDAIE GR-83
- 86 CALDAIE GR-84
- 87 CALDAIE GR-85
- 88 CALDAIE GR-86
- 89 CALDAIE GR-87
- 90 CALDAIE GR-88
- 91 CALDAIE GR-89
- 92 CALDAIE GR-90
- 93 CALDAIE GR-91
- 94 CALDAIE GR-92
- 95 CALDAIE GR-93
- 96 CALDAIE GR-94
- 97 CALDAIE GR-95
- 98 CALDAIE GR-96
- 99 CALDAIE GR-97
- 100 CALDAIE GR-98
- 101 CALDAIE GR-99
- 102 CALDAIE GR-100
- 103 CALDAIE GR-101
- 104 CALDAIE GR-102
- 105 CALDAIE GR-103
- 106 CALDAIE GR-104
- 107 CALDAIE GR-105
- 108 CALDAIE GR-106
- 109 CALDAIE GR-107
- 110 CALDAIE GR-108
- 111 CALDAIE GR-109
- 112 CALDAIE GR-110
- 113 CALDAIE GR-111
- 114 CALDAIE GR-112
- 115 CALDAIE GR-113
- 116 CALDAIE GR-114
- 117 CALDAIE GR-115
- 118 CALDAIE GR-116
- 119 CALDAIE GR-117
- 120 CALDAIE GR-118
- 121 CALDAIE GR-119
- 122 CALDAIE GR-120
- 123 CALDAIE GR-121
- 124 CALDAIE GR-122
- 125 CALDAIE GR-123
- 126 CALDAIE GR-124
- 127 CALDAIE GR-125
- 128 CALDAIE GR-126
- 129 CALDAIE GR-127
- 130 CALDAIE GR-128
- 131 CALDAIE GR-129
- 132 CALDAIE GR-130
- 133 CALDAIE GR-131
- 134 CALDAIE GR-132
- 135 CALDAIE GR-133
- 136 CALDAIE GR-134
- 137 CALDAIE GR-135
- 138 CALDAIE GR-136
- 139 CALDAIE GR-137
- 140 CALDAIE GR-138
- 141 CALDAIE GR-139
- 142 CALDAIE GR-140
- 143 CALDAIE GR-141
- 144 CALDAIE GR-142
- 145 CALDAIE GR-143
- 146 CALDAIE GR-144
- 147 CALDAIE GR-145
- 148 CALDAIE GR-146
- 149 CALDAIE GR-147
- 150 CALDAIE GR-148
- 151 CALDAIE GR-149
- 152 CALDAIE GR-150
- 153 CALDAIE GR-151
- 154 CALDAIE GR-152
- 155 CALDAIE GR-153
- 156 CALDAIE GR-154
- 157 CALDAIE GR-155
- 158 CALDAIE GR-156
- 159 CALDAIE GR-157
- 160 CALDAIE GR-158
- 161 CALDAIE GR-159
- 162 CALDAIE GR-160
- 163 CALDAIE GR-161
- 164 CALDAIE GR-162
- 165 CALDAIE GR-163
- 166 CALDAIE GR-164
- 167 CALDAIE GR-165
- 168 CALDAIE GR-166
- 169 CALDAIE GR-167
- 170 CALDAIE GR-168
- 171 CALDAIE GR-169
- 172 CALDAIE GR-170
- 173 CALDAIE GR-171
- 174 CALDAIE GR-172
- 175 CALDAIE GR-173
- 176 CALDAIE GR-174
- 177 CALDAIE GR-175
- 178 CALDAIE GR-176
- 179 CALDAIE GR-177
- 180 CALDAIE GR-178
- 181 CALDAIE GR-179
- 182 CALDAIE GR-180
- 183 CALDAIE GR-181
- 184 CALDAIE GR-182
- 185 CALDAIE GR-183
- 186 CALDAIE GR-184
- 187 CALDAIE GR-185
- 188 CALDAIE GR-186
- 189 CALDAIE GR-187
- 190 CALDAIE GR-188
- 191 CALDAIE GR-189
- 192 CALDAIE GR-190
- 193 CALDAIE GR-191
- 194 CALDAIE GR-192
- 195 CALDAIE GR-193
- 196 CALDAIE GR-194
- 197 CALDAIE GR-195
- 198 CALDAIE GR-196
- 199 CALDAIE GR-197
- 200 CALDAIE GR-198
- 201 CALDAIE GR-199
- 202 CALDAIE GR-200
- 203 CALDAIE GR-201
- 204 CALDAIE GR-202
- 205 CALDAIE GR-203
- 206 CALDAIE GR-204
- 207 CALDAIE GR-205
- 208 CALDAIE GR-206
- 209 CALDAIE GR-207
- 210 CALDAIE GR-208
- 211 CALDAIE GR-209
- 212 CALDAIE GR-210
- 213 CALDAIE GR-211
- 214 CALDAIE GR-212
- 215 CALDAIE GR-213
- 216 CALDAIE GR-214
- 217 CALDAIE GR-215
- 218 CALDAIE GR-216
- 219 CALDAIE GR-217
- 220 CALDAIE GR-218
- 221 CALDAIE GR-219
- 222 CALDAIE GR-220
- 223 CALDAIE GR-221
- 224 CALDAIE GR-222
- 225 CALDAIE GR-223
- 226 CALDAIE GR-224
- 227 CALDAIE GR-225
- 228 CALDAIE GR-226
- 229 CALDAIE GR-227
- 230 CALDAIE GR-228
- 231 CALDAIE GR-229
- 232 CALDAIE GR-230
- 233 CALDAIE GR-231
- 234 CALDAIE GR-232
- 235 CALDAIE GR-233
- 236 CALDAIE GR-234
- 237 CALDAIE GR-235
- 238 CALDAIE GR-236
- 239 CALDAIE GR-237
- 240 CALDAIE GR-238
- 241 CALDAIE GR-239
- 242 CALDAIE GR-240
- 243 CALDAIE GR-241
- 244 CALDAIE GR-242
- 245 CALDAIE GR-243
- 246 CALDAIE GR-244
- 247 CALDAIE GR-245
- 248 CALDAIE GR-246
- 249 CALDAIE GR-247
- 250 CALDAIE GR-248
- 251 CALDAIE GR-249
- 252 CALDAIE GR-250
- 253 CALDAIE GR-251
- 254 CALDAIE GR-252
- 255 CALDAIE GR-253
- 256 CALDAIE GR-254
- 257 CALDAIE GR-255
- 258 CALDAIE GR-256
- 259 CALDAIE GR-257
- 260 CALDAIE GR-258
- 261 CALDAIE GR-259
- 262 CALDAIE GR-260
- 263 CALDAIE GR-261
- 264 CALDAIE GR-262
- 265 CALDAIE GR-263
- 266 CALDAIE GR-264
- 267 CALDAIE GR-265
- 268 CALDAIE GR-266
- 269 CALDAIE GR-267
- 270 CALDAIE GR-268
- 271 CALDAIE GR-269
- 272 CALDAIE GR-270
- 273 CALDAIE GR-271
- 274 CALDAIE GR-272
- 275 CALDAIE GR-273
- 276 CALDAIE GR-274
- 277 CALDAIE GR-275
- 278 CALDAIE GR-276
- 279 CALDAIE GR-277
- 280 CALDAIE GR-278
- 281 CALDAIE GR-279
- 282 CALDAIE GR-280
- 283 CALDAIE GR-281
- 284 CALDAIE GR-282
- 285 CALDAIE GR-283
- 286 CALDAIE GR-284
- 287 CALDAIE GR-285
- 288 CALDAIE GR-286
- 289 CALDAIE GR-287
- 290 CALDAIE GR-288
- 291 CALDAIE GR-289
- 292 CALDAIE GR-290
- 293 CALDAIE GR-291
- 294 CALDAIE GR-292
- 295 CALDAIE GR-293
- 296 CALDAIE GR-294
- 297 CALDAIE GR-295
- 298 CALDAIE GR-296
- 299 CALDAIE GR-297
- 300 CALDAIE GR-298
- 301 CALDAIE GR-299
- 302 CALDAIE GR-300
- 303 CALDAIE GR-301
- 304 CALDAIE GR-302
- 305 CALDAIE GR-303
- 306 CALDAIE GR-304
- 307 CALDAIE GR-305
- 308 CALDAIE GR-306
- 309 CALDAIE GR-307
- 310 CALDAIE GR-308
- 311 CALDAIE GR-309
- 312 CALDAIE GR-310
- 313 CALDAIE GR-311
- 314 CALDAIE GR-312
- 315 CALDAIE GR-313
- 316 CALDAIE GR-314
- 317 CALDAIE GR-315
- 318 CALDAIE GR-316
- 319 CALDAIE GR-317
- 320 CALDAIE GR-318
- 321 CALDAIE GR-319
- 322 CALDAIE GR-320
- 323 CALDAIE GR-321
- 324 CALDAIE GR-322
- 325 CALDAIE GR-323
- 326 CALDAIE GR-324
- 327 CALDAIE GR-325
- 328 CALDAIE GR-326
- 329 CALDAIE GR-327
- 330 CALDAIE GR-328
- 331 CALDAIE GR-329
- 332 CALDAIE GR-330
- 333 CALDAIE GR-331
- 334 CALDAIE GR-332
- 335 CALDAIE GR-333
- 336 CALDAIE GR-334
- 337 CALDAIE GR-335
- 338 CALDAIE GR-336
- 339 CALDAIE GR-337
- 340 CALDAIE GR-338
- 341 CALDAIE GR-339
- 342 CALDAIE GR-340
- 343 CALDAIE GR-341
- 344 CALDAIE GR-342
- 345 CALDAIE GR-343
- 346 CALDAIE GR-344
- 347 CALDAIE GR-345
- 348 CALDAIE GR-346
- 349 CALDAIE GR-347
- 350 CALDAIE GR-348
- 351 CALDAIE GR-349
- 352 CALDAIE GR-350
- 353 CALDAIE GR-351
- 354 CALDAIE GR-352
- 355 CALDAIE GR-353
- 356 CALDAIE GR-354
- 357 CALDAIE GR-355
- 358 CALDAIE GR-356
- 359 CALDAIE GR-357
- 360 CALDAIE GR-358
- 361 CALDAIE GR-359
- 362 CALDAIE GR-360
- 363 CALDAIE GR-361
- 364 CALDAIE GR-362
- 365 CALDAIE GR-363
- 366 CALDAIE GR-364
- 367 CALDAIE GR-365
- 368 CALDAIE GR-366
- 369 CALDAIE GR-367
- 370 CALDAIE GR-368
- 371 CALDAIE GR-369
- 372 CALDAIE GR-370
- 373 CALDAIE GR-371
- 374 CALDAIE GR-372
- 375 CALDAIE GR-373
- 376 CALDAIE GR-374
- 377 CALDAIE GR-375
- 378 CALDAIE GR-376
- 379 CALDAIE GR-377
- 380 CALDAIE GR-378
- 381 CALDAIE GR-379
- 382 CALDAIE GR-380
- 383 CALDAIE GR-381
- 384 CALDAIE GR-382
- 385 CALDAIE GR-383
- 386 CALDAIE GR-384
- 387 CALDAIE GR-385
- 388 CALDAIE GR-386
- 389 CALDAIE GR-387
- 390 CALDAIE GR-388
- 391 CALDAIE GR-389
- 392 CALDAIE GR-390
- 393 CALDAIE GR-391
- 394 CALDAIE GR-392
- 395 CALDAIE GR-393
- 396 CALDAIE GR-394
- 397 CALDAIE GR-395
- 398 CALDAIE GR-396
- 399 CALDAIE GR-397
- 400 CALDAIE GR-398
- 401 CALDAIE GR-399
- 402 CALDAIE GR-400
- 403 CALDAIE GR-401
- 404 CALDAIE GR-402
- 405 CALDAIE GR-403
- 406 CALDAIE GR-404
- 407 CALDAIE GR-405
- 408 CALDAIE GR-406
- 409 CALDAIE GR-407
- 410 CALDAIE GR-408
- 411 CALDAIE GR-409
- 412 CALDAIE GR-410
- 413 CALDAIE GR-411
- 414 CALDAIE GR-412
- 415 CALDAIE GR-413
- 416 CALDAIE GR-414
- 417 CALDAIE GR-415
- 418 CALDAIE GR-416
- 419 CALDAIE GR-417
- 420 CALDAIE GR-418
- 421 CALDAIE GR-419
- 422 CALDAIE GR-420
- 423 CALDAIE GR-421
- 424 CALDAIE GR-422
- 425 CALDAIE GR-423
- 426 CALDAIE GR-424
- 427 CALDAIE GR-425
- 428 CALDAIE GR-426
- 429 CALDAIE GR-427
- 430 CALDAIE GR-428
- 431 CALDAIE GR-429
- 432 CALDAIE GR-430
- 433 CALDAIE GR-431
- 434 CALDAIE GR-432
- 435 CALDAIE GR-433
- 436 CALDAIE GR-434
- 437 CALDAIE GR-435
- 438 CALDAIE GR-436
- 439 CALDAIE GR-437
- 440 CALDAIE GR-438
- 441 CALDAIE GR-439
- 442 CALDAIE GR-440
- 443 CALDAIE GR-441
- 444 CALDAIE GR-442
- 445 CALDAIE GR-443
- 446 CALDAIE GR-444
- 447 CALDAIE GR-445
- 448 CALDAIE GR-446
- 449 CALDAIE GR-447
- 450 CALDAIE GR-448
- 451 CALDAIE GR-449
- 452 CALDAIE GR-450
- 453 CALDAIE GR-451
- 454 CALDAIE GR-452
- 455 CALDAIE GR-453
- 456 CALDAIE GR-454
- 457 CALDAIE GR-455
- 458 CALDAIE GR-456
- 459 CALDAIE GR-457
- 460 CALDAIE GR-458
- 461 CALDAIE GR-459
- 462 CALDAIE GR-460
- 463 CALDAIE GR-461
- 464 CALDAIE GR-462
- 465 CALDAIE GR-463
- 466 CALDAIE GR-464
- 467 CALDAIE GR-465
- 468 CALDAIE GR-466
- 469 CALDAIE GR-467
- 470 CALDAIE GR-468
- 471 CALDAIE GR-469
- 472 CALDAIE GR-470
- 473 CALDAIE GR-471
- 474 CALDAIE GR-472
- 475 CALDAIE GR-473
- 476 CALDAIE GR-474
- 477 CALDAIE GR-475
- 478 CALDAIE GR-476
- 479 CALDAIE GR-477
- 480 CALDAIE GR-478
- 481 CALDAIE GR-479
- 482 CALDAIE GR-480
- 483 CALDAIE GR-481
- 484 CALDAIE GR-482
- 485 CALDAIE GR-483
- 486 CALDAIE GR-484
- 487 CALDAIE GR-485
- 488 CALDAIE GR-486
- 489 CALDAIE GR-487
- 490 CALDAIE GR-488
- 491 CALDAIE GR-489
- 492 CALDAIE GR-490
- 493 CALDAIE GR-491
- 494 CALDAIE GR-492
- 495 CALDAIE GR-493
- 496 CALDAIE GR-494
- 497 CALDAIE GR-495
- 498 CALDAIE GR-496
- 499 CALDAIE GR-497
- 500 CALDAIE GR-498
- 501 CALDAIE GR-499
- 502 CALDAIE GR-500
- 503 CALDAIE GR-501
- 504 CALDAIE GR-502
- 505 CALDAIE GR-503
- 506 CALDAIE GR-504
- 507 CALDAIE GR-505
- 508 CALDAIE GR-506
- 509 CALDAIE GR-507
- 510 CALDAIE GR-508
- 511 CALDAIE GR-509
- 512 CALDAIE GR-510
- 513 CALDAIE GR-511
- 514 CALDAIE GR-512
- 515 CALDAIE GR-513
- 516 CALDAIE GR-514
- 517 CALDAIE GR-515
- 518 CALDAIE GR-516
- 519 CALDAIE GR-517
- 520 CALDAIE GR-518
- 521 CALDAIE GR-519
- 522 CALDAIE GR-520
- 523 CALDAIE GR-521
- 524 CALDAIE GR-522
- 525 CALDAIE GR-523
- 526 CALDAIE GR-524
- 527 CALDAIE GR-525
- 528 CALDAIE GR-526
- 529 CALDAIE GR-527
- 530 CALDAIE GR-528
- 531 CALDAIE GR-529
- 532 CALDAIE GR-530
- 533 CALDAIE GR-531
- 534 CALDAIE GR-532
- 535 CALDAIE GR-533
- 536 CALDAIE GR-534
- 537 CALDAIE GR-535
- 538 CALDAIE GR-536
- 539 CALDAIE GR-537
- 540 CALDAIE GR-538
- 541 CALDAIE GR-539
- 542 CALDAIE GR-540
- 543 CALDAIE GR-541
- 544 CALDAIE GR-542
- 545 CALDAIE GR-543
- 546 CALDAIE GR-544
- 547 CALDAIE GR-545
- 548 CALDAIE GR-546
- 549 CALDAIE GR-547
- 550 CALDAIE GR-548
- 551 CALDAIE GR-549
- 552 CALDAIE GR-550
- 553 CALDAIE GR-551
- 554 CALDAIE GR-552
- 555 CALDAIE GR-553
- 556 CALDAIE GR-554
- 557 CALDAIE GR-555
- 558 CALDAIE GR-556
- 559 CALDAIE GR-557
- 560 CALDAIE GR-558
- 561 CALDAIE GR-559
- 562 CALDAIE GR-560
- 563 CALDAIE GR-561
- 564 CALDAIE GR-562
- 565 CALDAIE GR-563
- 566 CALDAIE GR-564
- 567 CALDAIE GR-565
- 568 CALDAIE GR-566
- 569 CALDAIE GR-567
- 570 CALDAIE GR-568
- 571 CALDAIE GR-569
- 572 CALDAIE GR-570
- 573 CALDAIE GR-571
- 574 CALDAIE GR-572
- 575 CALDAIE GR-573
- 576 CALDAIE GR-574
- 577 CALDAIE GR-575
- 578 CALDAIE GR-576
- 579 CALDAIE GR-577
- 580 CALDAIE GR-578
- 581 CALDAIE GR-579
- 582 CALDAIE GR-580
- 583 CALDAIE GR-581
- 584 CALDAIE GR-582
- 585 CALDAIE GR-583
- 586 CALDAIE GR-584
- 587 CALDAIE GR-585
- 588 CALDAIE GR-586
- 589 CALDAIE GR-587
- 590 CALDAIE GR-588
- 591 CALDAIE GR-589
- 592 CALDAIE GR-590
- 593 CALDAIE GR-591
- 594 CALDAIE GR-592
- 595 CALDAIE GR-593
- 596 CALDAIE GR-594
- 597 CALDAIE GR-595
- 598 CALDAIE GR-596
- 599 CALDAIE GR-597
- 600 CALDAIE GR-598
- 601 CALDAIE GR-599
- 602 CALDAIE GR-600
- 603 CALDAIE GR-601
- 604 CALDAIE GR-602
- 605 CALDAIE GR-603
- 606 CALDAIE GR-604
- 607 CALDAIE GR-605
- 608 CALDAIE GR-606
- 609 CALDAIE GR-607
- 610 CALDAIE GR-608
- 611 CALDAIE GR-609
- 612 CALDAIE GR-610
- 613 CALDAIE GR-611
- 614 CALDAIE GR-612
- 615 CALDAIE GR-613
- 616 CALDAIE GR-614
- 617 CALDAIE GR-615
- 618 CALDAIE GR-616
- 619 CALDAIE GR-617
- 620 CALDAIE GR-618
- 621 CALDAIE GR-619
- 622 CALDAIE GR-620
- 623 CALDAIE GR-621
- 624 CALDAIE GR-622
- 625 CALDAIE GR-623
- 626 CALDAIE GR-624
- 627 CALDAIE GR-625
- 628 CALDAIE GR-626
- 629 CALDAIE GR-627
- 630 CALDAIE GR-628
- 631 CALDAIE GR-629
- 632 CALDAIE GR-630
- 633 CALDAIE GR-631
- 634 CALDAIE GR-632
- 635 CALDAIE GR-633
- 636 CALDAIE GR-634
- 637 CALDAIE GR-635
- 638 CALDAIE GR-636
- 639 CALDAIE GR-637
- 640 CALDAIE GR-638
- 641 CALDAIE GR-639
- 642 CALDAIE GR-640
- 643 CALDAIE GR-641
- 644 CALDAIE GR-642
- 645 CALDAIE GR-643
- 646 CALDAIE GR-644
- 647 CALDAIE GR-645
- 648 CALDAIE GR-646
- 649 CALDAIE GR-647
- 650 CALDAIE GR-648
- 651 CALDAIE GR-649
- 652 CALDAIE GR-650
- 653 CALDAIE GR-651
- 654 CALDAIE GR-652
- 655 CALDAIE GR-653
- 656 CALDAIE GR-654
- 657 CALDAIE GR-655
- 658 CALDAIE GR-656
- 659 CALDAIE GR-657
- 660 CALDAIE GR-658
- 661 CALDAIE GR-659
- 662 CALDAIE GR-660
- 663 CALDAIE GR-661
- 664 CALDAIE GR-662
- 665 CALDAIE GR-663
- 666 CALDAIE GR-664
- 667 CALDAIE GR-665
- 668 CALDAIE GR-666
- 669 CALDAIE GR-667
- 670 CALDAIE GR-668
- 671 CALDAIE GR-669
- 672 CALDAIE GR-670
- 673 CALDAIE GR-671
- 674 CALDAIE GR-672
- 675 CALDAIE GR-673
- 676 CALDAIE GR-674
- 677 CALDAIE GR-675
- 678 CALDAIE GR-676
- 679 CALDAIE GR-677
- 680 CALDAIE GR-678
- 681 CALDAIE GR-679</

