



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE, ENERGY MANAGEMENT E MERCATO ITALIA
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
UNITA' DI BUSINESS LA SPEZIA

19136 La Spezia, Via Valditocchi 32
T +39 0187327711 - F +39 0187327345
enclproduzione@pec.enel.it

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-SP/EAS/ES

Enel-PRO-26/03/2014-0013183



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prol DVA - 2014 - 0009307 del 01/04/2014

Spett.le
MINISTERO AMBIENTE E TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA
Pec: aia@pec.minambiente.it
c.a. Dott. Giuseppe Lopresti



pc
Spett.le
ISPRA
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma
Pec: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Spett.le
ARPAL LA SPEZIA
Via Fontevivo, 21
19121 LA SPEZIA SP
Pec: arpal@pec.arpal.gov.it



PRO/SAM/AMB
Ambiente

Oggetto: Controlli AIA Enel SP ottemperanza Decreto 0000244 del 06 settembre 2013 Enel Produzione Centrale La Spezia SpA prescrizione n. 16) lettera b) pag. 88 del Parere Istruttorio

In riferimento a quanto indicato all'art. 1 comma 5 del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale prot. DM0000244 del 06-09-2013, pubblicato in GU il 26/09/2013, siamo a trasmettere in allegato la relazione "Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse".

In conformità all'art. 1 comma 8 del Decreto in oggetto si è provveduto al pagamento dell'importo pari a € 2.000, quale tariffa per lo svolgimento dell'istruttoria ai sensi dell'art.1,



comma 1, lettera d) del Decreto Interministeriale del 24 Aprile 2008 sul capitolo di entrata 2592 - Capo 32, art.20 - del Bilancio dello Stato, del quale si allega la relativa ricevuta con l'indicazione del numero di CRO.

Disponibili per eventuali ulteriori informazioni ed integrazioni, si porgono distinti saluti.

Valter Moro
IL DIRETTORE

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 Servizi e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Allegati: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone per garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse.
Ricevuta avvenuto pagamento

Copia a:

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia		Pagina/Sheet 1/20
	Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa pubblico</i>

CENTRALE TERMoeLETTRICA EUGENIO MONTALE DI LA SPEZIA

Decreto A.I.A. DM0000244 del 06-09-2013

Art. 1 comma 5

Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse.

00	24/03/2014	P. Signoracci	C. Ardu	F. Ronsivalle	L. Guarino	S. Cianotti	V. Moro P. Signoracci	A. Paladino
		SAI-SVI	GEN-UB-SP	GEN-UB-SP	GEN-UB-SP	GEN-SAM	GEN-UB SP SAI-SVI	SAI-SVI
Rev.	Data Date	Redazione Editing	Collaborazioni / Co-operations				Approvazione Approval	Emissione Emission

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia		Pagina/Sheet 3/20
	Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa pubblico</i>

Indice/Index

1.	OGGETTO	4
2.	PREMESSA.....	4
3.	STATO DI FATTO DEL SISTEMA DI SCARICO.....	5
3.1.	Banchina e sistemi di sbarco	5
3.2.	Nastro di banchina.....	7
4.	INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO PROPOSTI PER IL CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI DIFFUSE	11
4.1.	Revamping portellone anteriore (spillage plate).....	11
4.1.1.	Benefici attesi	12
4.2.	Potenziamento e implementazione sistema di fogging degli scaricatori	13
4.2.1.	Benefici attesi	13
4.3.	Acquisto di benne ecologiche di ultima generazione	14
4.3.1.	Benefici attesi	14
4.4.	Rifacimento del sistema di automazione degli scaricatori	15
4.4.1.	Benefici attesi	15
4.5.	Interventi di copertura del nastro di Banchina N1	17
5.	PROGRAMMI REALIZZATIVI	19

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 4/20 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso pubblico</i>

1. OGGETTO

Il presente Studio di Fattibilità ha lo scopo di ottemperare all'articolo 1 comma 5 del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale prot DM0000244 del 06-09-2013:

"Come prescritto al paragrafo 10.3.2 "Emissioni non convogliate", Prescrizione n.16, lettera b) a pag. 88 del parere istruttorio, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto il Gestore dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, uno studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse. Lo studio dovrà essere sottoposto all'Autorità Competente per l'approvazione e dovrà essere attuato entro i primi tre anni di validità AIA".

Lo Studio di Fattibilità riporterà una descrizione dell'attuale sistema di sbarco e un'analisi delle possibili azioni di miglioramento. Nella seconda parte verranno invece illustrate alcune proposte di modifica e/o integrazione degli impianti riguardanti lo sbarco del carbone con relativo programma di realizzazione.

2. PREMESSA

La centrale Eugenio Montale di La Spezia è costituita da tre sezioni termoelettriche per una potenza elettrica lorda complessiva di ca. 1.280 MW.

Le sezioni 1 e 2, a ciclo combinato alimentate a gas naturale, hanno ciascuna una potenza elettrica di ca. 340 MW mentre la sezione 3 da 600 MW è alimentata prevalentemente a carbone.

Il carbone viene approvvigionato attraverso navi carboniere che attraccano alla banchina in concessione ad Enel situata all'interno del porto di La Spezia e distante dalla centrale circa 2 km.

Le navi vengono scaricate mediante 2 scaricatori a benna concepiti per minimizzare le dispersioni di polveri che alimentano un sistema di nastri e torri di trasferimento ai due carbonili (di Val Fornola e di Val Bosca), situati in posizione intermedia tra la banchina e la centrale.

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 5/20 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso pubblico</i>



Planimetria impianto carbone della centrale di La Spezia

Gli impianti relativi al sistema di scarico carbone in banchina sono descritti in dettaglio nel capitolo seguente, mentre i sistemi di trasferimento ai parchi carbone e ai bunker di centrale sono oggetto dello studio di cui alla prescrizione 16 a) del parere istruttorio, cui sarà data risposta nei tempi previsti dal medesimo paragrafo 10.3.2.

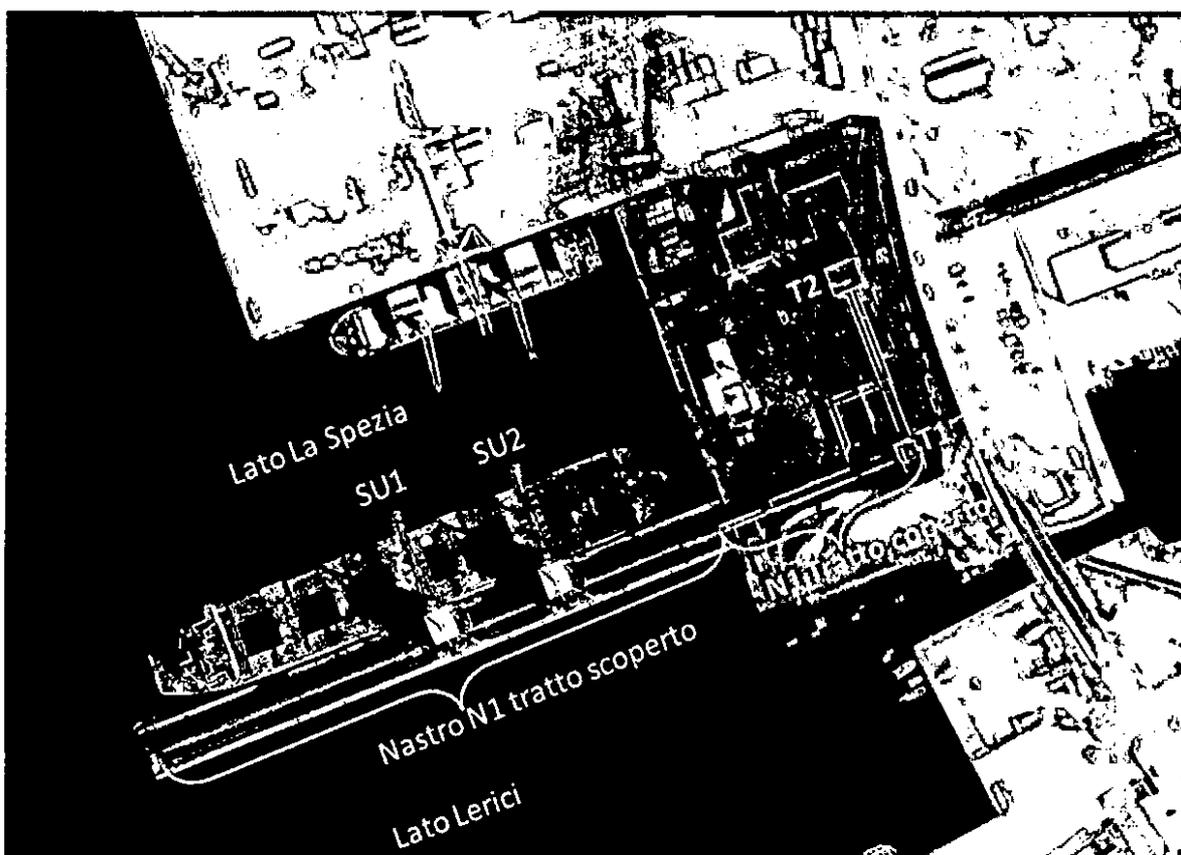
3. STATO DI FATTO DEL SISTEMA DI SCARICO

3.1. Banchina e sistemi di sbarco

La banchina è di fatto un pontile lungo circa 250 m ed è largo circa 20 m e consente l'attracco di navi su entrambi i lati (lato la Spezia e lato Lerici). Nel 2009 in accordo con quanto proposto da Enel in sede di istruttoria per il rilascio dell'AIA la banchina è stata dotata di un sistema di raccolta delle acque meteoriche e di rilancio delle stesse all'impianto di trattamento in centrale.

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 6/20 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa pubblico</i>

L'impianto per la discarica del carbone delle navi ormeggiate alla banchina è costituito da n. 2 Scaricatori a benna della portata nominale da 1200 t/h. Tali scaricatori (SU1 - SU2), sono del tipo rotante (per poter operare su entrambi i lati della banchina) e scorrono sulla stessa via di corsa.



Planimetria Banchina Enel di La Spezia

La tramoggia di ciascun scaricatore deposita il carbone su di un nastro estrattore posizionato ad un'altezza di ca. 12 m dal livello del molo, tale nastro per gravità carica il nastro di banchina (N1) posizionato ad una altezza di 9 metri dal piano campagna di banchina.

Il sistema di automazione/controllo attualmente installato sugli scaricatori è quello fornito dal costruttore, risulta migliorabile nei seguenti elementi:

- sistema diagnostico;
- ridondanza a caldo delle CPU (ad evitare che in caso di anomalia di un controllore sia necessario commutare manualmente il collegamento verso i segnali Input/Output),
- Interfaccia operatore in linea con i più moderni dispositivi.

Il sistema di automazione consente comunque due modalità di discarica:

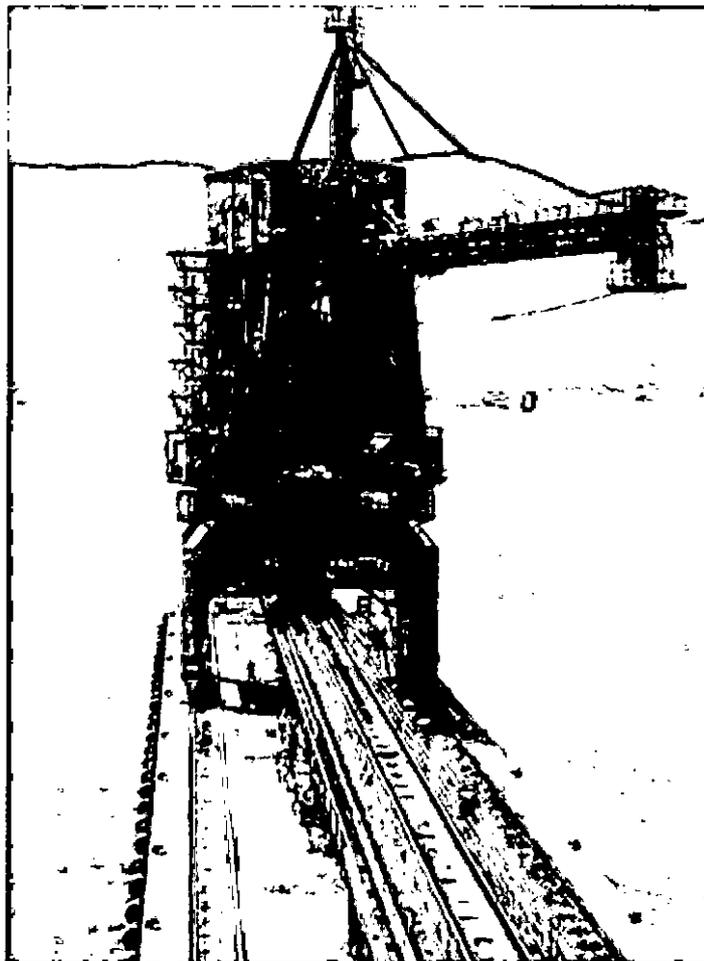
- Normale funzionamento con ciclo semiautomatico;

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 7/20
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso pubblico</i>

- Funzionamento in emergenza in modalità totalmente manuale al fine esclusivo di effettuare le operazioni di ripristino o manutenzione.

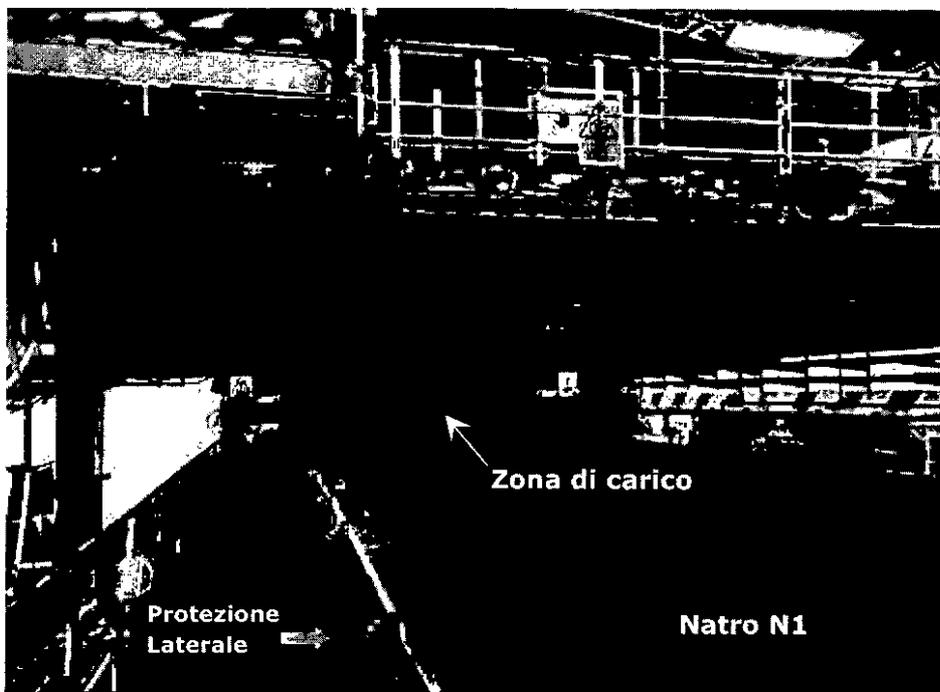
3.2. Nastro di banchina

Il nastro di banchina si trova in quota a circa 9 m dal piano di calpestio della di banchina, è supportato da una struttura di sostegno (stilate). Attualmente il nastro ha sia una una protezione laterale che parte dal piano di calpestio della passerella, ed arriva vicino al tappeto, sia una protezione nella parte sottostante ai rulli di ritorno con dei pannelli di lamiera, ciò per impedire la caduta sul piano sottostante di eventuali polveri presenti. Per i 2/3 circa della lunghezza del nastro, limitatamente alla zona sulla banchina, in cui operano i due scaricatori, la parte superiore del nastro rimane aperta, lo stato attuale del nastro è visibile nelle fotografie seguenti.



Scaricatore a benna e nastro di banchina N1

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 8/20 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa pubblico</i>



Interfaccia nastro N1 e scaricatore



Dettaglio zona di carico



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

GEM/SAI/Sviluppo

Tipo documento/ Document type

Relazione Tecnica

Codice-revisione/Code-revision

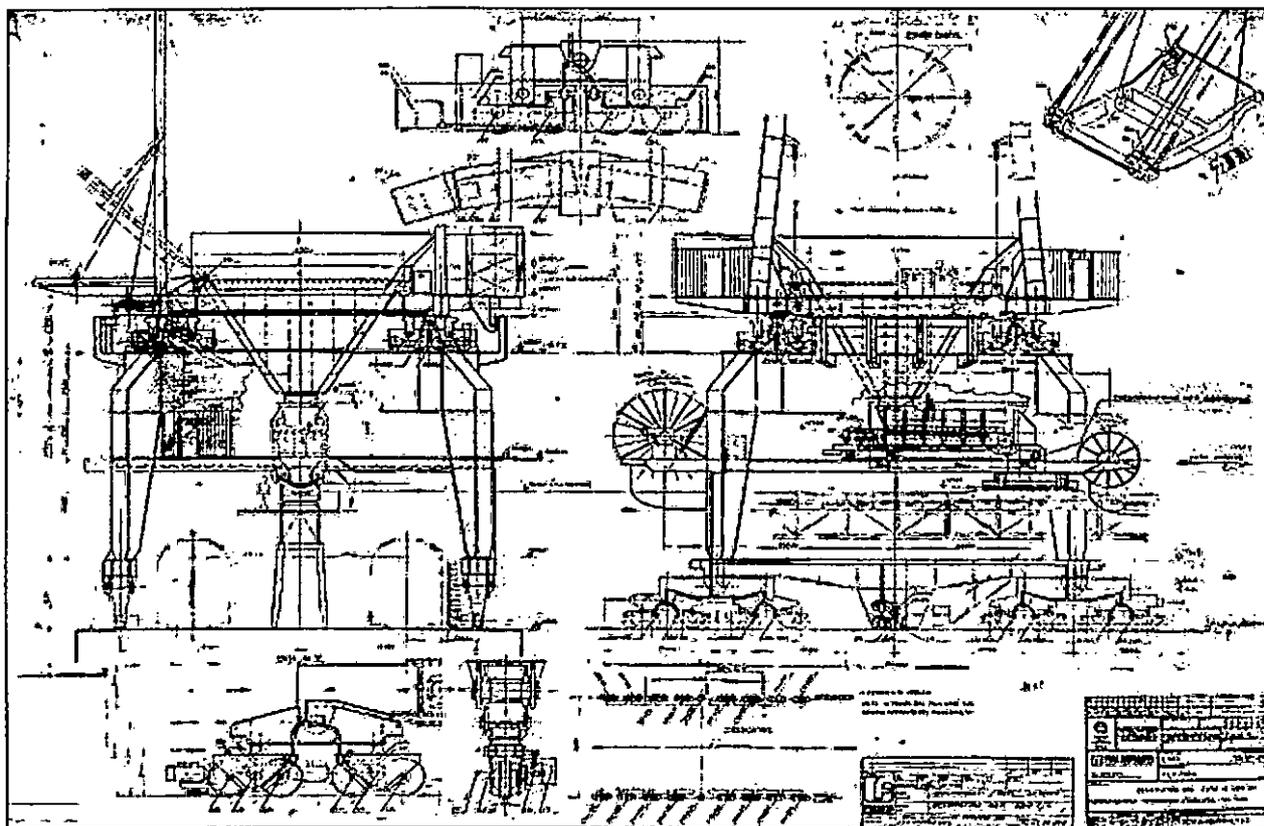
SP-CAFS002-00

24/03/2014

[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia
Titolo/Title: Studio di fattibilit  per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse

Pagina/Sheet
9/20

Indice Sicurezza/
Security Index
Usa pubblico



Disegno d'assieme interfaccia tramoggia scaricatore e zona di carico nastro N1

Al fine di ridurre al minimo la presenza di carbone sul ramo di ritorno del nastro N1, gi  nel corso del 2013,   stata incrementata l'efficienza dei raschiatori introducendo sulla parte terminale del nastro N1 all'interno della tramoggia della torre T1 tre raschiatori di ultima generazione (un primario e 2 secondari). Il carbone asportato ricade pertanto all'interno della tramoggia stessa evitando dispersione di polvere all'interno della torre e riducendo notevolmente il carbone trasportato dal nastro nel percorso di ritorno verso la banchina.

Come riferito nella documentazione istruttoria per il rilascio dell'AIA sono stati eseguiti i seguenti interventi di miglioramento sui due scaricatori per ridurre la polverosit  diffusa in banchina, nell'intorno delle macchine:

- sostituzione delle benne con nuove benne ecologiche di tipo chiuso;
- sistema "fogging" acqua nebulizzata nella tramoggia di scarico.

Le goccioline di acqua nebulizzata, creando una nebbia all'interno del vano di scarico, abbattano il polverino nel momento in cui il carbone viene rilasciato dalla benna all'interno della tramoggia di scarico, impedendo la fuoriuscita nell'ambiente.

Oltre agli interventi sopra riportati Enel, ha sperimentato l'installazione di una nuova tipologia di spillage plate (prolungamento del vassoio di raccolta) che al momento non ha dato sufficienti garanzie di esercibilit  nel tempo.

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 10/20 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa pubblico</i>

Sono inoltre in corso ulteriori sperimentazioni per migliorare il controllo dell'efficacia della chiusura della benna, in particolare, su ciascuna delle due benne sono stati montati doppi sensori di prossimità, su entrambi i lati della benna, (vedi foto seguente).

Il segnale proveniente da tali sensori viene riportato in cabina operatore fornendo una unica indicazione luminosa di colore rosso in logica 1 su 2 e contemporaneamente, in modalità di funzionamento semiautomatico, il sistema di controllo inibisce l'estrazione della benna stessa dalla stiva.



Dettaglio sensori di prossimità sui lembi di chiusura della benna

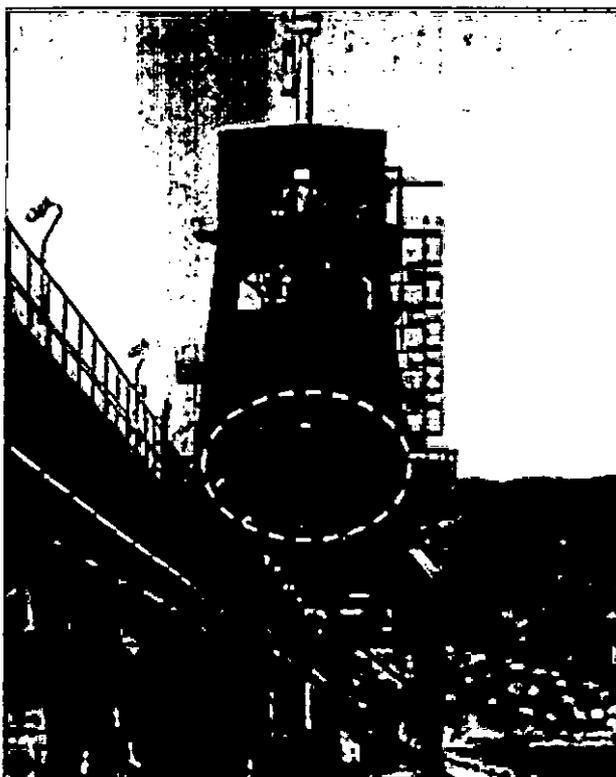
 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 11/20 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa pubblico</i>

4. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO PROPOSTI PER IL CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI DIFFUSE

Si riportano di seguito le attività di ulteriore miglioramento proposte dal Gestore al fine di migliorare il contenimento delle emissioni diffuse in banchina durante la fase di sbarco carbone:

- Revamping degli attuali vassoi spillage plate;
- Potenziamento rete idrica ed implementazione dell'attuale sistema di fogging;
- Sostituzione attuali benne ecologiche con modelli di ultima generazione; su tali benne verranno posti a regime sensori di prossimità di chiusura benna nella gestione delle operazioni di discarica carbone.
- Revamping del sistema di automazione degli scaricatori ed interfaccia macchina/operatore;
- Interventi di copertura del nastro di banchina N1.

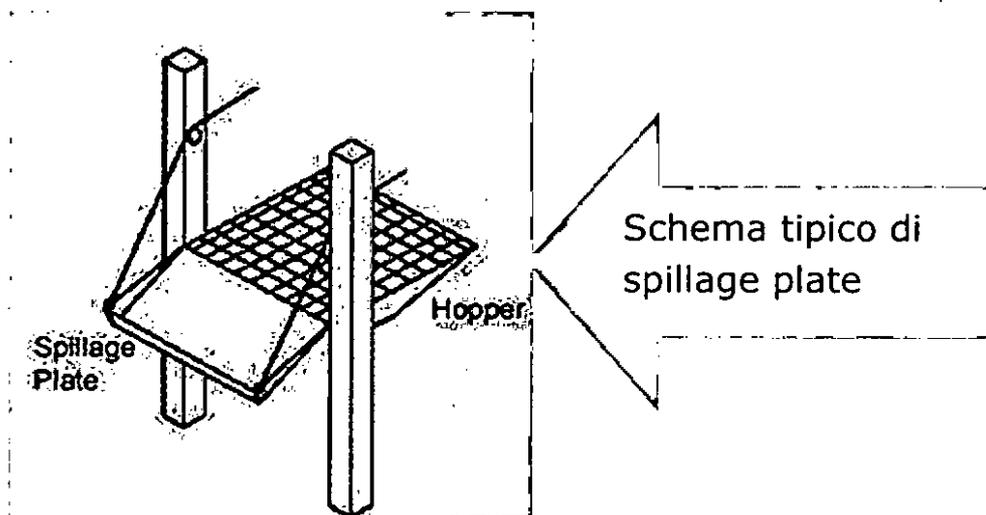
4.1. Revamping portellone anteriore (spillage plate)



Sugli esistenti spillage plate di ciascuno dei due scaricatori si propongono i seguenti interventi:

- allargamento e prolungamento verso mare del portellone con elementi strutturali in modo da assicurare una maggiore superficie di protezione;
- installazione di sponde laterali anti vento in gomma per un ulteriore contenimento delle polveri;
- potenziamento del motore di sollevamento dello spillage plate che consenta agevoli manovre pur in presenza di un considerevole aumento delle superfici e di peso;
- celle di carico per rilevare soglie pre definite che evitino indesiderati accumuli di acqua e carbone.

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 12/20
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa pubblico</i>



4.1.1. Benefici attesi

Detti interventi consentiranno di proteggere in maniera ottimale la porzione di mare sottostante il percorso della benna, tra la nave ormeggiata in fase di scarica e la banchina, dagli eventuali rilasci di carbone durante il trasferimento della benna stessa dalla stiva al vano della tramoggia del caricatore carbone.

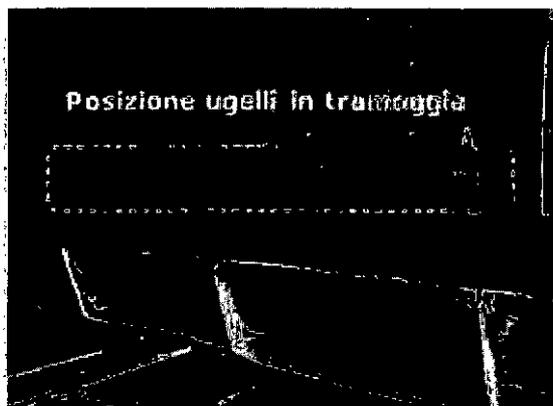
 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia		Pagina/Sheet 13/20
	Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa pubblico</i>

4.2. **Potenziamento e implementazione sistema di fogging degli scaricatori**

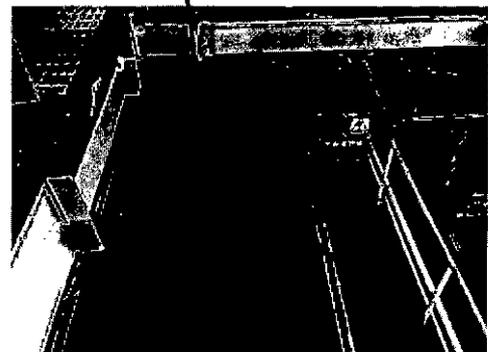
All'interno del vano tramoggia di ciascun scaricatore è presente un sistema di fogging con acqua nebulizzata che ha dato ottimi risultati, tuttavia si ritiene possa essere migliorato ed esteso ad altre zone dove si può generare polverosità, quali la parte bassa del vano tramoggia e la zona di interfaccia tra scaricatore e nastro di banchina N1. L'attuale sistema infine, è completato da un serbatoio montato a bordo scaricatore che richiede nel corso di una discarica più rifornimenti.

Si propongono pertanto i seguenti interventi:

- installazione di tamburo avvolgi tubo per garantire l'alimentazione continua di acqua e implementazione della rete distribuzione dell'acqua;
- modifica della posizione degli attuali ugelli da collocare in una posizione meno soggetta alla ricaduta del carbone evitando così la creazione di frequenti impaccamenti;
- installazione di ulteriori ugelli da posizionare nella parte bassa del vano tramoggia, a maggiore copertura nella zona di apertura benna;
- nuova linea di nebulizzatori da posizionare in uscita del nastrino estrattore solidale con lo scaricatore che va ad alimentare in nastro di banchina N1.



Nuova linea di ugelli uscita zona di carico N1



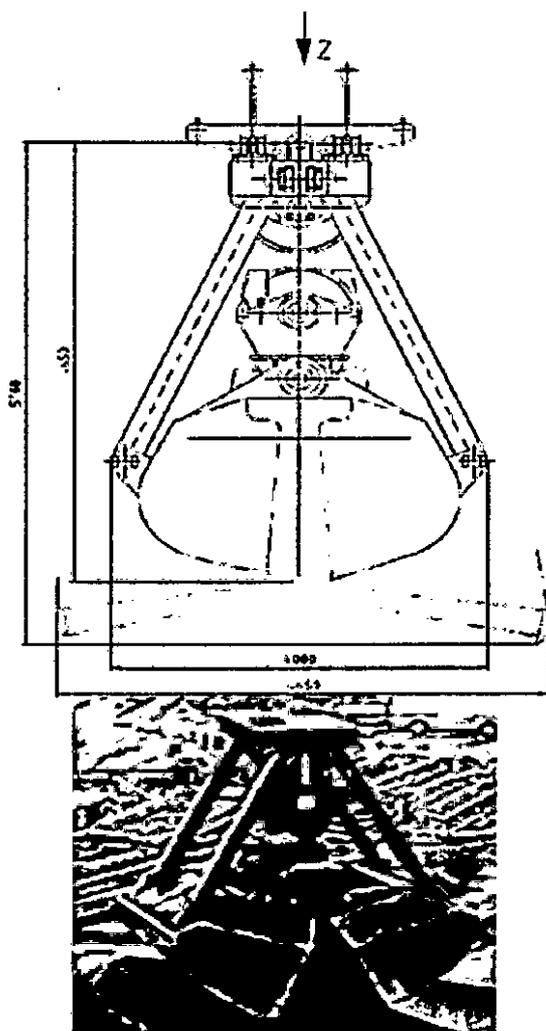
4.2.1. **Benefici attesi**

Gli interventi proposti consentiranno di:

- migliorare l'affidabilità e ridurre gli interventi di manutenzione per il ripristino della funzionalità causata da intasamenti degli ugelli;
- eliminare frequenti fermate per riempire il serbatoio di acqua situato a bordo dello scaricatore;
- estendere l'azione di depolverazione nella parte bassa del vano tramoggia e all'interfaccia con il nastro di banchina N1.

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 14/20
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso pubblico</i>

4.3. Acquisto di benne ecologiche di ultima generazione



Le attuali benne ecologiche, dotate anche di sensori sperimentali di prossimità per la verifica della chiusura introdotti nel 2013 e sviluppati da Enel, garantiscono già un'ottima tenuta nel tragitto da stiva alla tramoggia dello scaricatore.

Gli interventi consistono in :

- Acquisto e installazione di benne con sistemi di chiusura che garantiscano maggiore affidabilità e mantenimento del tempo delle prestazioni ambientali;
- Applicazione della sensoristica per il rilievo della perfetta chiusura

4.3.1. Benefici attesi

Gli interventi proposti consentiranno di migliorare ulteriormente la tenuta delle benne in fase di scarico.

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 15/20 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa pubblico</i>

4.4. Rifacimento del sistema di automazione degli scaricatori

L'intervento prevede la sostituzione del sistema di automazione attuale con un sistema di ultima generazione e comprovata affidabilità.



Attuali quadri di automazione

Saranno installate delle CPU ridondate dotate di alimentazione di emergenza; ciò permetterà il passaggio in automatico da una CPU all'altra in caso di anomalia migliorando l'affidabilità del sistema.

Verranno inoltre sostituite tutte le schede I/O del sistema, al fine di modernizzare i componenti e ridurre i possibili guasti.

Sarà inoltre installato un dispositivo di interfaccia HMI nella cabina operatore, che permetterà una gestione più efficace con visualizzazione più chiara degli eventuali allarmi.

4.4.1. Benefici attesi

L'intervento proposto consentirà di:

- Migliorare la sicurezza dell'esercizio degli scaricatori del carbone grazie all'incremento dell'affidabilità dovuta all'installazione di componentistica di ultima generazione e in configurazione di ridondanza a caldo.
- Migliorare il sistema diagnostico agevolando gli interventi di ripristino eventualmente necessari.
- Migliorare l'interfaccia operatore nella cabina degli scaricatori, rendendo più agevole ed efficace il lavoro degli operatori

L'operatore nella modalità di funzionamento semiautomatico potrà operare solamente con la benna posta all'interno della stiva sia in affondamento che in estrazione, mentre oltre una data altezza all'interno della stiva, definita di volta in volta a

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 16/20 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso pubblico</i>

seconda delle caratteristiche geometriche della nave, l'operazione viene condotta in automatico fino alla riconsegna all'operatore sempre all'interno della stiva.

La fase automatica prevede inoltre l'avvio del fogging attraverso un fotocellula che si attiva al passaggio della benna in avvicinamento alla tramoggia, infine al termine della sua corsa all'interno del vano tramoggia il consenso all'apertura della benna viene dato in presenza di un segnale di tramoggia vuota.

La linea di spruzzamento sul nastro N1 invece sarà azionata direttamente da un segnale di nastro in marcia.

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 17/20
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa pubblico</i>

4.5. Interventi di copertura del nastro di Banchina N1

Enel sta valutando la fattibilità tecnica per realizzare un'ulteriore protezione sul nastro di banchina attraverso la copertura della parte superiore del nastro con un sistema mobile costituito da un tappeto in gomma che viene svolto e riavvolto su due tamburi motorizzati installati a bordo degli scaricatori stessi.

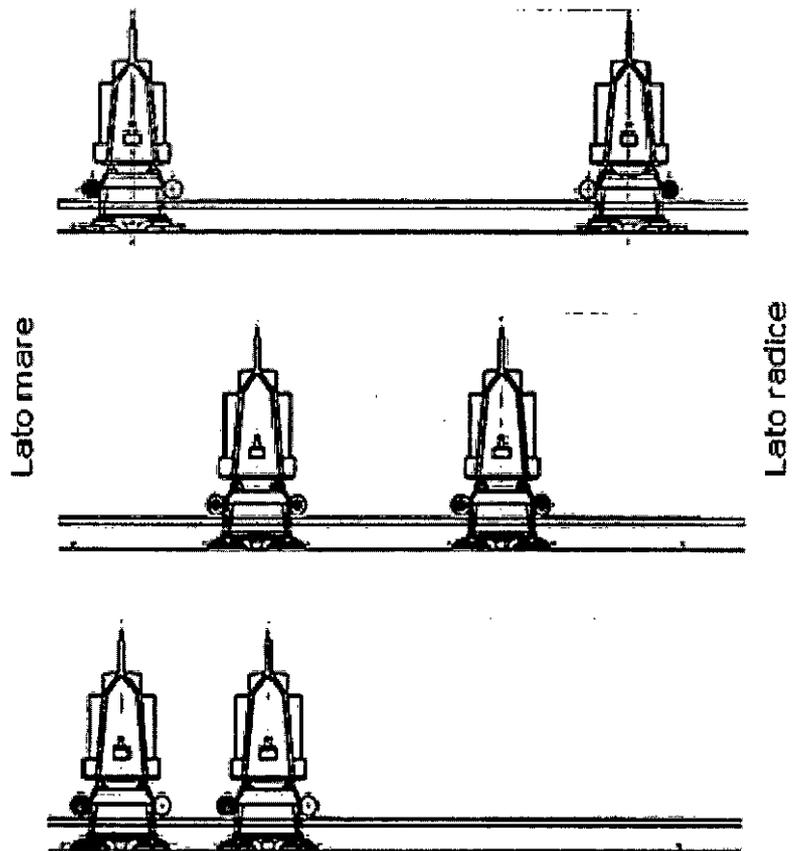
L'ipotesi progettuale è in corso di valutazione, in relazione agli aspetti di verifica strutturale degli scaricatori e del nastro di banchina, oltre che all'efficacia operativa delle misure sotto illustrate.

Lo schema di funzionamento nelle tre posizioni fondamentali è riportato a fianco.

Detto nastro è diviso in tre parti separate una porzione lato mare, una parte tra i due scaricatori e una terza lato radice. Ciascun tratto di nastro viene svolto e riavvolto sui due tamburi motorizzati installati a bordo di ciascuno degli scaricatori, uno lato mare e uno lato radice.

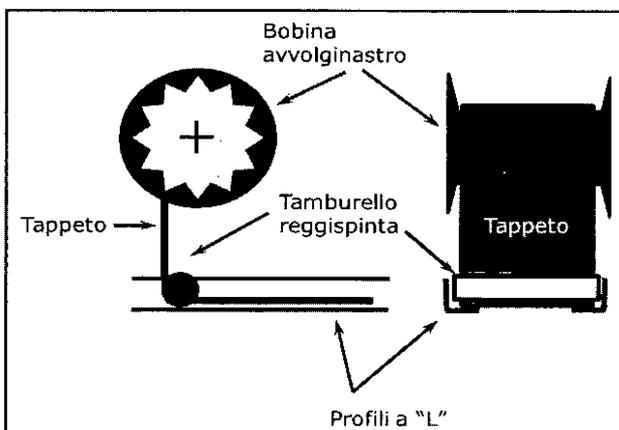
L'aderenza del tappeto alla struttura è garantita da un profilato a "L" fissato lungo tutta la struttura del nastro, la parte orizzontale della "L" serve per sostenere il tappeto che sarà centrato tra le due "L" verticali mediante un tamburello di spinta.

Schema di funzionamento nelle 3 posizioni fondamentali

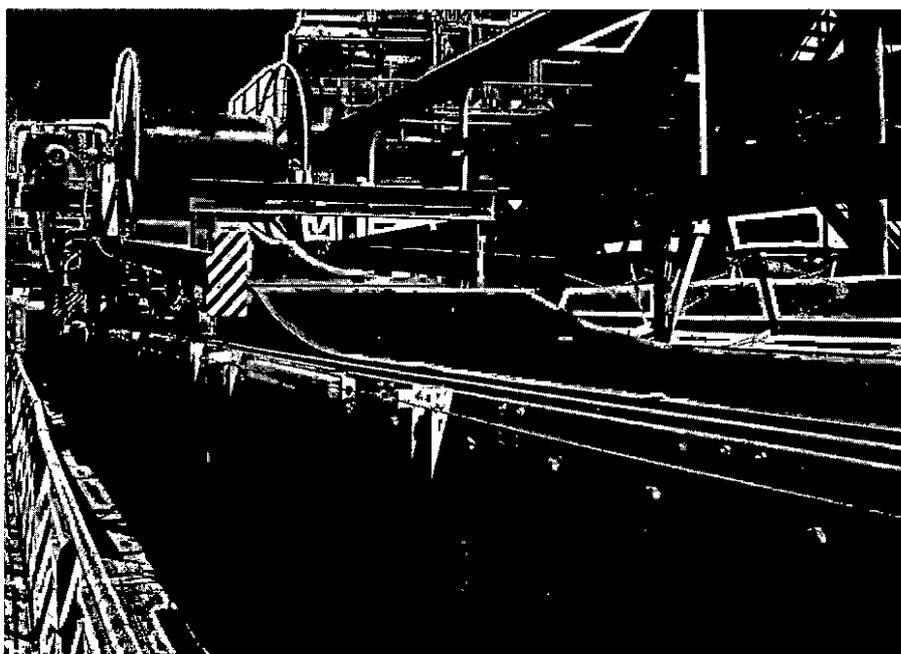


-  Avvolgitore pieno
-  Avvolgitore parzialmente pieno
-  Avvolgitore vuoto

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 18/20 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa pubblico</i>



La "L" verticale oltre che a servire per mantenere centrato il tappeto ha anche lo scopo di proteggere dall'azione del vento il nastro di copertura.



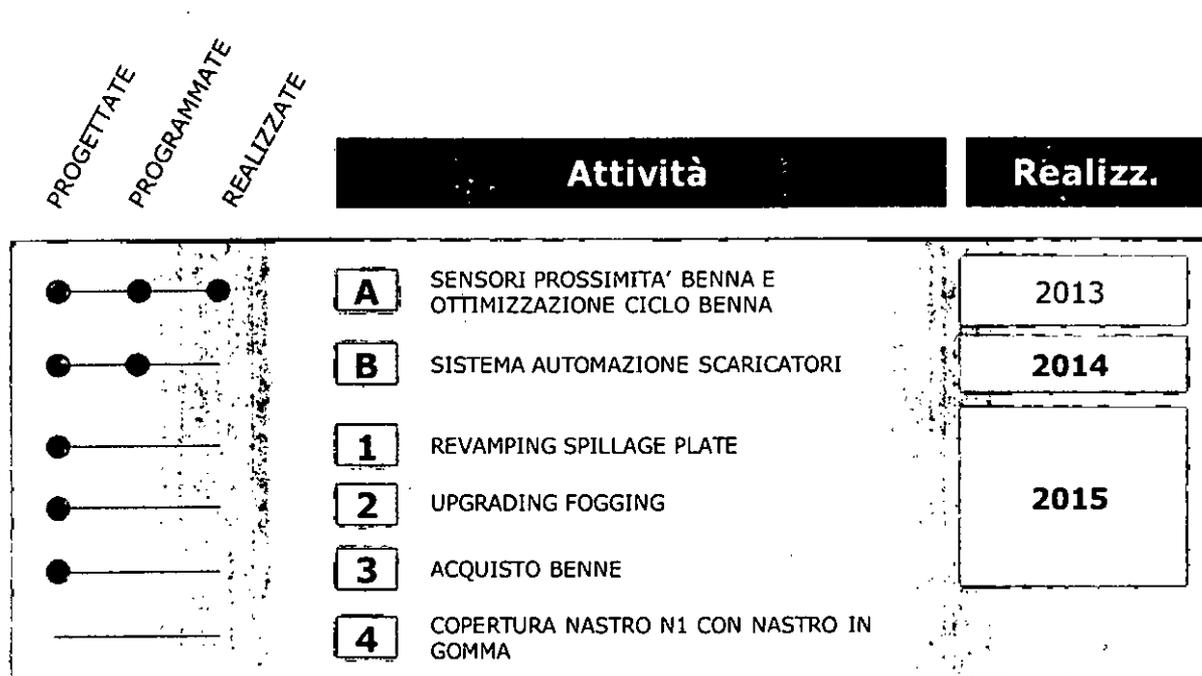
Copertura tipica con tappeto

Il nastro di banchina N1 è già chiuso nella parte sottostante ai rulli di ritorno con dei pannelli di lamiera, impedendo la caduta sul piano sottostante di eventuali polveri presenti.

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 19/20 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa pubblico</i>

5. PROGRAMMI REALIZZATIVI

Per le attività descritte in dettaglio ai capitoli 3 e 4 , si riporta nel seguito la distribuzione temporale degli interventi.



L'attività A, ovvero l'installazione dei sensori di prossimità e l'ottimizzazione ciclo benna, è stata portata a termine con successo nella fase sperimentale nel corso del 2013; in corso l'implementazione a regime del sistema di controllo chiusura benna.

L'attività B, "rifacimento del sistema di automazione degli scaricatori", verrà realizzata nel corso del 2014; ad oggi è in corso l'iter per espletamento della gara.

Per l'attività 4, ovvero il progetto per la copertura del nastro di banchina N1, entro tre mesi verrà completato lo studio di fattibilità e comunicato l'esito all'Autorità Competente.

Per le singole attività 1÷3, il cui completamento è previsto entro Dicembre 2015, si riporta il programma cronologico di massima:

1 - Revamping spillage plate

- Redazione/emissione Specifica Tecnica 2 mesi
- Iter espletamento gara 6 mesi

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/Sviluppo	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision SP-CAFS002-00	24/03/2014
	[Progetto/Project:] Centrale termoelettrica di La Spezia Titolo/Title: Studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse		Pagina/Sheet 20/20 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso pubblico</i>

- Ingegneria e Forniture 4 mesi
- Esecuzione lavori in sito 1 mese

2 - Potenziamento ed implementazione Fogging scaricatori

- Readazione/emissione Specifica Tecnica 2 mesi
- Iter espletamento gara 6 mesi
- Ingegneria e Forniture 4 mesi
- Esecuzione lavori in sito 1 mese

3 - Acquisto nuove benne di ultima generazione

- Readazione/emissione Specifica Tecnica 2 mesi
- Iter espletamento gara 6 mesi
- Ingegneria e Forniture 5 mesi
- Esecuzione lavori in sito 1 mese