



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

E.prot DVA – 2013 – 0028820 del 11/12/2013

Monfalcone, 03 Dicembre 2013

ATO/IMT/CMO- 120-<sup>p</sup>

2013-A2A-015090-P  
03/12/2013

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
DSA – Divisione VI – RIS  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA

p.c. al Presidente della  
Commissione Istruttoria IPPC  
c/o ISPRA  
via V. Brancati, 48  
00144 ROMA

Capitaneria di Porto di Monfalcone  
V.le Oscar Cosulich, 24  
34074 Monfalcone (GO)

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE – A2A S.p.A Decreto DSA-DEC-2009-0000229 del 24.03.2009 - Richiesta di modifica non sostanziale per realizzazione barriera di confinamento acque in banchinai**

Ai sensi del DLgs 152/2006 e del DLgs 205/2008 e successive modifiche ed integrazioni, ed in coerenza a quanto riportato nell'Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di A2A Spa (ex E.On Produzione Spa) di Monfalcone (GO) prot. N. DSA-DEC-2009-0000229 del 24/03/2009, con riferimento alla banchina di ormeggio per le operazioni di movimentazione rinfuse ed alla relativa rete fognaria per il trattamento delle acque piovane e di dilavamento piazzali, si comunica che il Gestore prevede l'installazione, lungo tutto il filo banchina, di una barriera artificiale per garantire la totale raccolta delle acque piovane - e di conseguente dilavamento piazzali - e di eliminare completamente l'accidentale riversamento nel canale delle stesse in quanto potenzialmente contaminabili da polvere di carbone.

Il Gestore, ritenendo sia di poter migliorare le attività di controllo antispandimento di polvere per le attività di movimentazione rinfuse in banchina sia di poter gestire i reflui (acque di dilavamento piazzali in zona banchina) in modo complessivamente più efficiente, richiede autorizzazione alla modifica progettuale proposta.

In allegato si trasmette una relazione esplicativa della modifica in oggetto.



A2A S.p.A.  
Sede legale:  
Via Lamarmora, 230  
25124 Brescia  
T [+39] 030 35531 F [+39] 030 3553204

Sede direzionale e amministrativa:  
Corso di Porta Vittoria, 4 - 20122 Milano  
T [+39] 02 7720.1 F [+39] 02 7720.3920  
www.a2a.eu - info@a2a.eu

Capitale Sociale euro 1.629.110.744,04 i.v.  
codice fiscale, partita IVA e numero di iscrizione nel Registro Imprese  
di Brescia 11957540153 - R.E.A. di Brescia n. 493995



Si ritiene che tale intervento si configuri come una modifica d'impianto non sostanziale ai fini dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, poiché rappresenta una miglioria degli impatti in termini di trattamento e di gestione dei reflui a garanzia della protezione della salute umana e dell'ambiente.

Il Capo Centrale  
Roberto Scottoni

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Scottoni', written over the printed name.



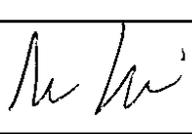
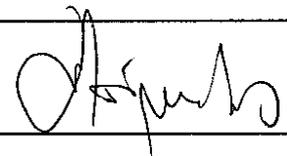
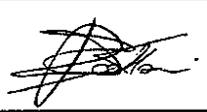
**a2a**

**A2A S.p.a. – Centrale Termoelettrica di Monfalcone**

**Relazione di Modifica Non Sostanziale AIA**

**Realizzazione barriera di confinamento e contenimento acque sul filo di banchina per le operazioni di ormeggio e movimentazione rinfuse**

**A.I.A. Centrale Termoelettrica di Monfalcone  
DSA-DEC-2009-0000229 del 24.03.2009**

		ATO/IMT/CMO/MAN Michelino Lo Presti	ATO/IMT/CMO/CAC Leonardo Mainardis	ATO/IMT/CMO Roberto Scottoni
0	30/10/2013			
<b>REV.</b>	<b>DATA</b>	<b>REDAZIONE</b>		<b>APPROVAZIONE</b>

**SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>SCOPO E AMBITO DI APPLICAZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ATTIVITÀ DI ESERCIZIO IMPIANTI, CAPACITÀ PRODUTTIVA E PROCESSO .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>LA CONFORMITÀ LEGISLATIVA .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>IL PROGRAMMA DI MIGLIORAMENTO E LA GESTIONE AMBIENTALE .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>APPRESTAMENTI IMPIANTISTICI E MODALITÀ GESTIONALI ATTUALMENTE IN ESSERE PER LA MITIGAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE RELATIVO AL CARBONE .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>LA PROPOSTA DI PROGETTO DI MIGLIORAMENTO: LA REALIZZAZIONE DI UNA BARRIERA DI CONFINAMENTO E CONTENIMENTO ACQUE SUL FILO DI BANCHINA.....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>29</b>



## **1 Scopo e ambito di applicazione**

Lo scopo della presente relazione è di illustrare sinteticamente la conformazione dell'attuale rete fognaria per il trattamento delle acque piovane e di dilavamento piazzali della banchina di ormeggio, per le operazioni di movimentazione rinfuse della centrale termoelettrica di Monfalcone e di descrivere una proposta tecnica per la migioria dell'impatto ambientale. In particolare, lo scopo finale della relazione e del progetto proposto è di evitare che le acque di dilavamento banchina, a seguito precipitazioni piovose improvvise, a carattere temporalesco o di forte intensità, concomitanti con condizioni di vento intenso e quindi tali da determinare sollevamento di polvere dall'adiacente deposito carbone e quindi acque potenzialmente contaminate da polvere e raccoglientesi sul pontile per lo scarico carbone della centrale termoelettrica di Monfalcone, si riversino accidentalmente nel canale Valentinis prospiciente la banchina stessa.

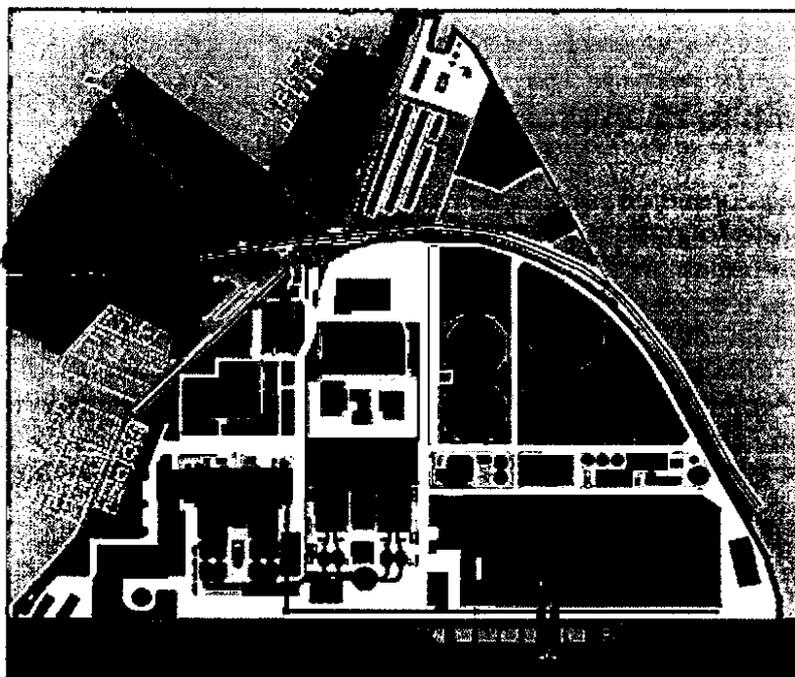
## **2 Attività di esercizio impianti, capacità produttiva e processo**

La Centrale Termoelettrica di Monfalcone, di proprietà della società A2A S.p.A., è situata sul territorio dell'omonimo Comune, lungo la sponda orientale del Canale Valentinis, in un'area di circa 20 ettari, nella Provincia di Gorizia, in località Lisert.

La centrale sorge nell'ambito di una zona industriale ben collegata alla rete autostradale e ferroviaria. Possiede un accesso diretto al mare ampiamente utilizzato ed è immediatamente adiacente all'area del porto commerciale.

L'area pertinente alla Centrale è adiacente a nord-est con l'abitato della città di Monfalcone, a sud con l'area portuale cittadina, mentre la parte ovest è delimitata dal canale navigabile "Valentinis" sul quale si affaccia la banchina.

L'impianto è rappresentato sinteticamente in pianta nella figura seguente, in cui sono distinguibili le principali aree produttive ed anche le pertinenze significative.



ISOLE PRODUTTIVE GR. 1, 2, 3 E 4	STAZIONE ELETTRICHE
PARCO CARBONE	DEPOSITO OLIO COMBUSTIBILE ED AREA SCARICO FERROCISTERNE
UFFICI E OFFICINE	AREE VERDI
AREE RACCOLTA DIFF. RIFIUTI	MAGAZZINO E DEPOSITO GESSO

Figura 2.1: Pianta semplificata della centrale

La Centrale di Monfalcone è composta di quattro gruppi per una potenza elettrica lorda complessiva di 976 MW. Si tratta di unità termoelettriche di tipo tradizionale, costituite da generatori di vapore, turbine a vapore accoppiate con alternatori, condensatori raffreddati ad acqua di mare.

I gruppi 1 e 2, attualmente in regolare servizio e con una produzione di energia elettrica funzione delle dinamiche del mercato e della borsa dell'energia, utilizzano come combustibile prevalente il carbone e, per le fasi avviamento, gasolio. I gruppi 3 e 4, alimentabili esclusivamente ad olio combustibile denso a bassissimo tenore di zolfo, sono stati dichiarati dal gestore fuori servizio per la produzione di energia elettrica in rete e quindi, di fatto, non più in produzione a decorrere dalla fine del 2012.

I gruppi termoelettrici e l'intero impianto sono dotati di apparecchiature e infrastrutture mirate al contenimento dell'inquinamento.

#### Combustibili: rifornimento, movimentazione e stoccaggio

L'approvvigionamento dei combustibili principali viene effettuato via mare o, a partire dal 2006, via terra. La Centrale, infatti, dispone al suo interno di due depositi combustibili: il parco carbone ed il deposito oli, entrambi dotati di sistemi atti alla prevenzione di inquinamenti del suolo e del mare.

Tutte le operazioni di movimentazione dei combustibili avvengono nel rispetto delle condizioni di sicurezza e di prevenzione ambientale.



### Carbone

La Centrale è dotata di una banchina attrezzata per le attività portuali costruita in fregio al canale Valentinis, la cui lunghezza è pari a circa 480 metri. La fornitura del carbone viene effettuata mediante chiatte attualmente provenienti dal porto di Koper (SLO), oppure direttamente attraverso navi carboniere opportunamente allibate. Questo "alleggerimento" delle navi è necessario in quanto la limitata profondità del canale Valentinis (circa 9 metri) non consente l'attracco alla banchina di Centrale di grandi navi carboniere a pieno carico.

Avvenuto l'attracco delle chiatte o delle navi alla banchina, si procede al loro scarico mediante tre gru, scorrevoli su rotaie, con una portata massima di scarico di circa 900 t/h. Il carbone scaricato viene depositato entro un'apposita area adibita allo stoccaggio (parco carbone), delimitata da un muro di cinta lungo tutto il perimetro e dotata di un sistema di raccolta e di trasferimento dell'acqua piovana all'impianto di trattamento acque reflue (ITAR). In condizioni di particolare ventosità, ai fini dell'abbattimento delle polveri, è anche prevista l'irrorazione del carbone mediante getto di 8 monitori ad acqua frazionata.

La movimentazione e lo stoccaggio del carbone all'interno del parco avviene mediante pale gommate appositamente attrezzate e dotate di cabina pressurizzata e climatizzata a protezione dell'operatore.

Il trasporto del carbone ai sili che alimentano i gruppi è effettuato mediante un sistema di nastri trasportatori chiusi in tunnel a tenuta di polvere. Tali sili, in numero di 2 per ciascuno dei gruppi 1 e 2, assicurano un'autonomia di produzione, a pieno carico, di circa 36 ore. Gli sfiati del sistema di depressurizzazione dei nastri vengono immessi in atmosfera dopo l'abbattimento delle polveri mediante filtri.

### Olio combustibile denso (OCD)

L'olio combustibile denso non è più stato approvvigionato in Centrale fin dal novembre 2011. Nel corso del 2012 e nei primi mesi del 2013 ne sono state consumate le scorte residue presenti nei serbatoi del parco combustibili di Centrale. Essendo, infatti, nel corso degli ultimi anni, mutato lo scenario del mercato energetico nazionale ed internazionale ed essendosi adeguata in parallelo la strategia aziendale, l'utilizzo di OCD in Centrale non è stato più ritenuto essere conveniente né necessario.

In passato, la fornitura dell'OCD poteva avvenire via mare, tramite navi di medio tonnellaggio che attraccavano direttamente alla banchina di Centrale, o via terra tramite mezzi su gomma (autobotti o ferrocisterne su carrelli trainati). Dai natanti, il combustibile veniva direttamente pompato, attraverso una tubazione, al parco combustibili liquidi. Il sistema, per scelte strategiche, è stato posto fuori servizio e dismesso.

In seguito venne introdotto il sistema di approvvigionamento attraverso ferro cisterne e successivamente anch'esso posto fuori servizio.

Il parco combustibili liquidi è costituito da serbatoi a tetto galleggiante situati all'interno di idonei bacini di contenimento in calcestruzzo atti a contenere eventuali fuoriuscite di prodotto. Le acque meteoriche raccolte nei bacini di contenimento, sono convogliate alle rete di raccolta acque oleose.



### Gasolio

L'approvvigionamento del gasolio per l'accensione dei bruciatori avviene mediante autobotti scaricate per mezzo di pompe al serbatoio dedicato. Tutta la zona interessata allo scarico degli automezzi è dotata di un'opportuna rete fognaria collegata all'impianto di trattamento acque oleose.



Figura 2.2: Vista del parco carbone e deposito combustibili liquidi di Centrale

### Gestione dei reflui idrici (raccolta, trattamento e restituzione delle acque)

Le acque reflue di Centrale vengono raccolte, in relazione alla loro tipologia, da reti distinte e separate di tubazioni e canalizzazioni che fanno capo alle varie sezioni dell'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR).

In relazione alla qualità dell'acqua raccolta sono previsti impianti di trattamento di depurazione specifica, e precisamente:

- *acque meteoriche*: di tutte quelle che interessano l'intera area produttiva, quelle corrispondenti alla prima fase degli eventi di precipitazione vengono inviate a trattamento, grazie agli impianti denominati di prima pioggia, separandole da quelle successive, che sono convogliate direttamente agli scarichi nel Canale Valentinis.
- *acque acide/alcaline*: la depurazione avviene in un' apposita sezione dell'impianto trasformando le sostanze disciolte in sostanze insolubili che precipitano sotto forma di fanghi.
- *acque biologiche*: sono convogliate alla rete fognaria cittadina;



- *acque oleose*: sono inviate alla sezione trattamento acque inquinabili da oli, nella quale gli oli sono separati per galleggiamento e sfioro.

Le acque trattate effluiscono al Canale Valentinis attraverso un unico punto di scarico che permette una miglior gestione e monitoraggio. I criteri di controllo adottati allo scopo di documentare il rispetto dei limiti di legge, sintetizzati in apposite procedure operative, prevedono analisi cadenzate dei parametri chimico-fisici di pertinenza. Il controllo viene effettuato sui campioni di acqua prelevata dal pozzetto finale posto sull'asta di scarico prima della restituzione al corpo idrico. Qualora, nel corso dei controlli previsti dalle procedure operative di gestione dell'impianto, si evidenzino deviazioni dei valori attesi e/o parziale inefficacia del trattamento, l'acqua in scarico viene inviata alla sezione acque acide/alcaline per essere ulteriormente trattata.



Figura 2.3: Impianto di Trattamento Acque Reflue (ITAR)



### 3 La conformità legislativa

Il rispetto della normativa ambientale applicabile e delle prescrizioni contenute negli atti autorizzativi, oltre ad essere un prerequisito indispensabile richiesto dal Regolamento EMAS, costituisce il più importante principio sancito nel documento della Politica Ambientale ed il primo obiettivo che l'Organizzazione della Centrale Termoelettrica di Monfalcone si pone. Al fine di garantire il rispetto di tutte le prescrizioni normative ed autorizzative ambientali applicabili, sono stati predisposti opportuni strumenti e modalità atti ad assicurare l'aggiornamento normativo ed il controllo delle prescrizioni applicabili.

La Centrale Termoelettrica di Monfalcone è soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale, ottenuta col Decreto del Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, protocollo numero DSA-DEC-0000229 del 24/03/2009. L'AIA recepisce e sostituisce tutte le precedenti autorizzazioni riferite agli specifici comparti ambientali.

### 4 Il programma di miglioramento e la gestione ambientale

Nel corso degli anni la Centrale Termoelettrica di Monfalcone ha conseguito importanti obiettivi di miglioramento ambientale, attraverso l'attuazione di interventi previsti nell'ambito dei Programmi Ambientali specificamente definiti.

In sintonia alla Politica Aziendale in primis, a quella della Centrale Termoelettrica di Monfalcone poi, in relazione all'analisi degli aspetti ambientali e alla loro significatività, all'analisi della valutazione dei rischi e tenuto conto delle risorse economiche e degli indirizzi di priorità del vertice aziendale, vengono annualmente programmate delle azioni di investimento o di modifica e di manutenzione con programmazione triennale.

L'impegno aziendale verso il miglioramento delle prestazioni ambientali e di sicurezza del sito, perseguito attraverso l'ottimizzazione della gestione degli impianti e la realizzazione di una serie di modifiche per ridurre l'incidenza ambientale e di sicurezza, si concretizza nel piano degli interventi.

Al fine di una corretta gestione ambientale e per una precisa applicazione di quanto richiesto dal Regolamento EMAS, sono stati implementati Sistemi di Gestione Ambientale per i settori oggetto di registrazione. Per Sistema di Gestione Ambientale (SGA) si intende la *"parte del sistema complessivo di gestione comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le pratiche, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, mettere in atto, realizzare, riesaminare e mantenere la politica ambientale e per gestire gli aspetti ambientali"*.

Gli obiettivi del sistema di gestione ambientale sono principalmente tre:

- il rispetto della normativa applicabile;
- la prevenzione dell'inquinamento e il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali;
- il progressivo miglioramento del Sistema di Gestione Ambientale, anche attraverso la definizione di specifici obiettivi da conseguire attraverso la pianificazione di un programma ambientale.



Il raggiungimento di tali scopi contempla quindi un controllo gestionale efficace ed efficiente, anche in considerazione degli altri progetti di natura non ambientale dell'Organizzazione.

Per fare ciò, il Regolamento EMAS prevede che un sistema di gestione ambientale sia impostato su un percorso di lavoro preciso, come schematizzato nella figura 4.1 e che venga attuato il ciclo del "Miglioramento Continuo" come schematizzato nella figura 4.2.

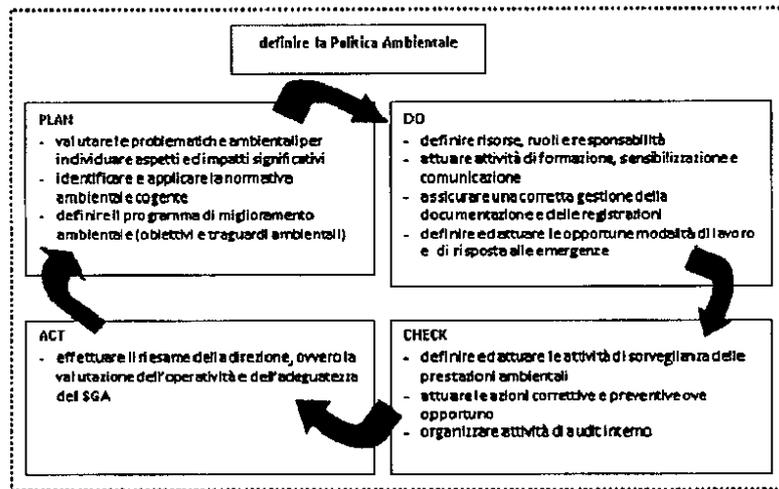


Figura 4.1: Ciclo di Deming applicato al Sistema di Gestione Ambientale



Figura 4.2: Ciclo del miglioramento continuo

Con riferimento agli obiettivi stabiliti, nei paragrafi seguenti è presentata una proposta di progetto che rientra nel programma di miglioramento definito per il prossimo triennio 2014-2016.



## **5 Apprestamenti impiantistici e modalità gestionali attualmente in essere per la mitigazione dell'impatto ambientale relativo al carbone**

Conformemente a quanto dettagliato in AIA, nel relativo Piano di Monitoraggio e Controllo e congruentemente con il modello aziendale di HSE "Health Safety & Environment" system, relativamente alle linee guida di gruppo ed alle procedure del Sistema Procedurale Integrato di divisione, la centrale ha redatto e si è dotata di Istruzioni operative che regolamentano le modalità gestionali, le metodiche lavorative e gli atteggiamenti comportamentali che si devono adottare/seguire sia nelle attività di ordinaria gestione sia in quelle straordinarie o di emergenza per quanto concerne l'impatto ambientale.

Con particolare riferimento alla tematica di antispandimento della polvere di carbone, vige l'Istruzione operativa num. 601.0065 di "Servizio antispandimento carbone" (allegato 1), la quale stabilisce i compiti e le responsabilità a cui attenersi durante le operazioni di controllo antispandimento carbone e durante le operazioni di sbarco delle navi carboniere o chiatte presso la banchina A2A S.p.A.

Le operazioni di sbarco del carbone vengono effettuate dal personale A2A che utilizza a tale scopo gru di scarico. L'attività di controllo antispandimento può essere effettuata direttamente da personale A2A oppure da una ditta fornitrice del servizio che deve essere in possesso di idonee autorizzazioni emesse dalla Capitaneria di Porto di Monfalcone. L'attività è regolamentata dall'Ordinanza 31/2003, del 18/7/2003, che definisce le attività di: raccolta rifiuti, pulizia delle banchine e degli specchi acque, prevenzione dell'inquinamento.

La gru a portale Terex e le due gru a ponte Demag, utilizzate per lo scarico dei vettori, sono dotate di benne "ecologiche" che garantiscono il contenimento del carbone durante le fasi di sbarco. Le attività di sbarco vengono eseguite di norma con la gru Terex. In caso di avaria della gru Terex vengono utilizzate le gru Demag.

Si riportano nel seguito le principali caratteristiche delle macchine.

Le caratteristiche principali della gru TEREX sono:

- Raggio di rotazione di 360°;
- Portata massima 38 t;
- Portata utile benna 25 t;
- Rateo 900 t/h;
- Rateo previsto in carico 900 t/h;
- Altezza benna dal medio mare 32 m;
- Massima distanza di ripresa da filo banchina 40 m;
- Benna ecologica.

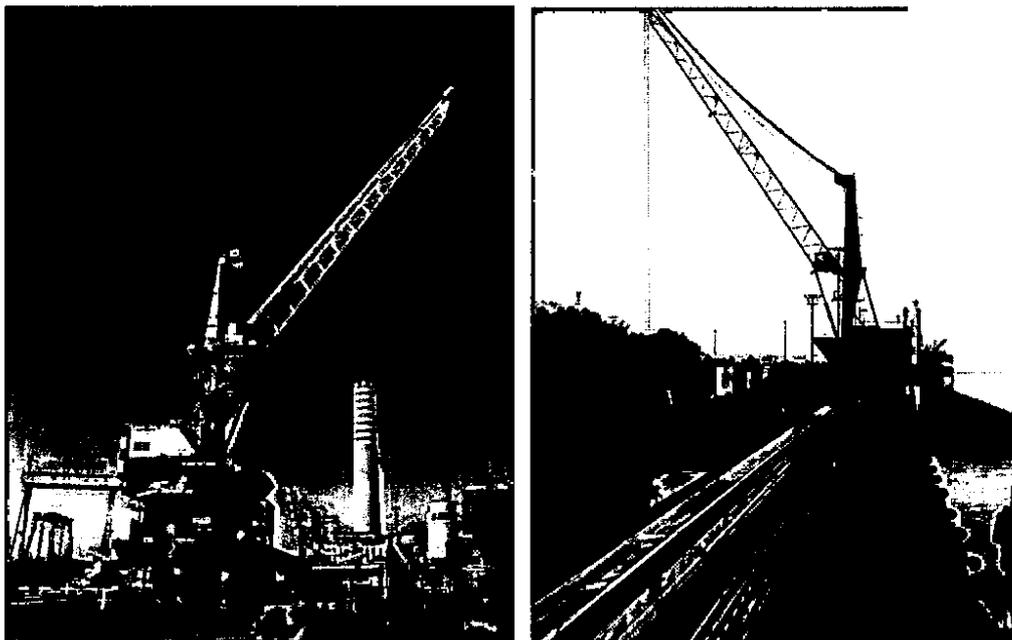


Figura 5.1: Gru a Portale Terex

Le caratteristiche principali delle due gru a ponte Demag sono:

- Gru a ponte scaricatrice con una struttura di acciaio con travata fissa lato carbonile e travata mobile lato mare;
- Portata massima 10 t;
- Portata utile benna 6 t;
- Rateo 300 t/h;
- Rateo previsto in carico 150 t/h max;
- Altezza benna dal medio mare 17 m;
- Massima distanza di ripresa da filo banchina 21 m.



Figura 5.2: Gru a Ponte Demag



Contestualmente viene garantito un sistema antispiandimento posizionato tra il bordo nave/chiatta e la banchina.

L'intervento di controllo antispiandimento può avvenire con metodiche diverse in funzione del tipo di naviglio (nave o chiatta) e delle condizioni meteo.

Le attività di prevenzione antispiandimento prevedono la coesistenza dei seguenti sistemi di protezione:

- Installazione teloni a bordo nave/chiatta;
- Utilizzo dei cucchiari antispiandimento in dotazione ai ponti gru adeguati e potenziati;
- Utilizzo benne ecologiche;
- Sistemi abbattimento polvere durante le fasi di scarico in tramoggia e nel deposito;
- Pulizia coperta a fine sbarco;
- Pulizia banchine a fine sbarco;
- Eventuale sospensione attività in caso di vento di forte entità.

#### Installazione teloni antispiandimento

Per mantenere pulita la zona di banchina interessata allo scarico, la zona acque compresa tra murata nave e banchina e per prevenire l'inquinamento delle aree portuali e degli specchi acquei del porto di Monfalcone, durante tutte le fasi di ripresa e trasbordo del carico verso nave, sono messe in atto le azioni di mitigazione, nel seguito illustrate, che prevedono l'installazione di teloni a bordo nave/chiatta.

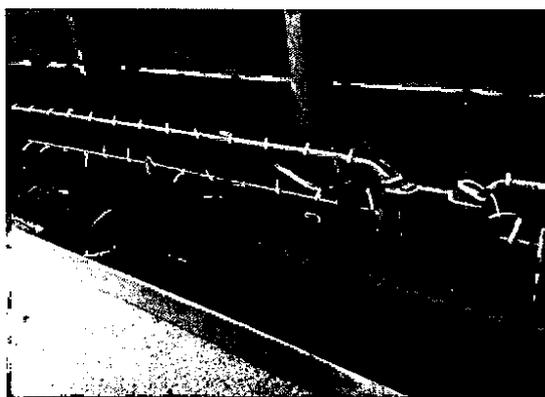


Figura 5.3: posizionamento di teli antispiandimento



Utilizzo di "cucchiai antisfaldamento" e tegoli mobili

Con particolare riferimento alle gru a ponte Demag, il sistema di anti sfaldamento a "tegolo mobile" (figura 5.4) è posto a protezione della zona di coperta della nave.

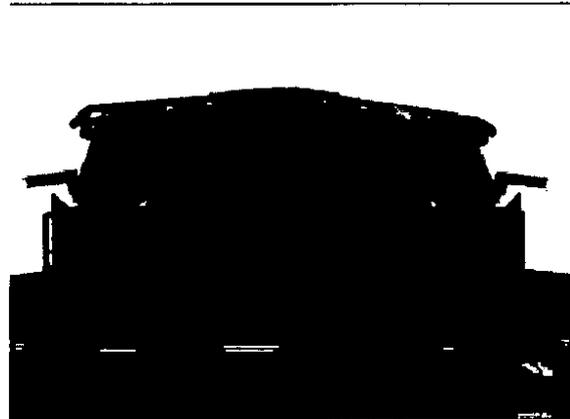


Figura 5.4: Tegolo mobile (visto dal basso) in dotazione alle gru a ponte Demag

Utilizzo di benne ecologiche

La gru a portale Terex è stata ordinata con precisi requisiti tecnici e progettuali tali da contenere le dispersioni di polvere di carbone durante le fasi di movimentazione ed in particolare è stata dotata di benna ecologica.

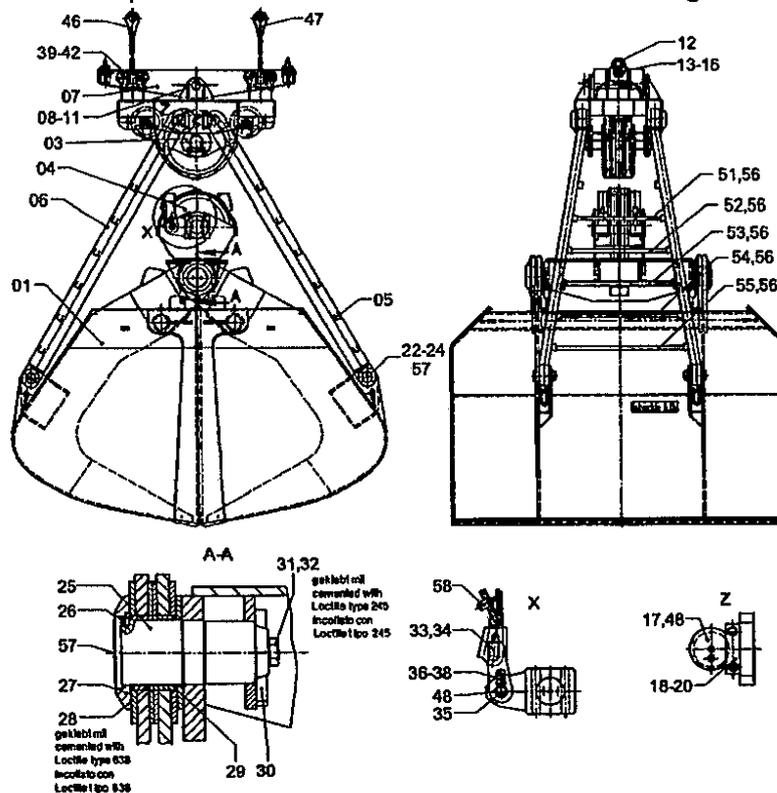
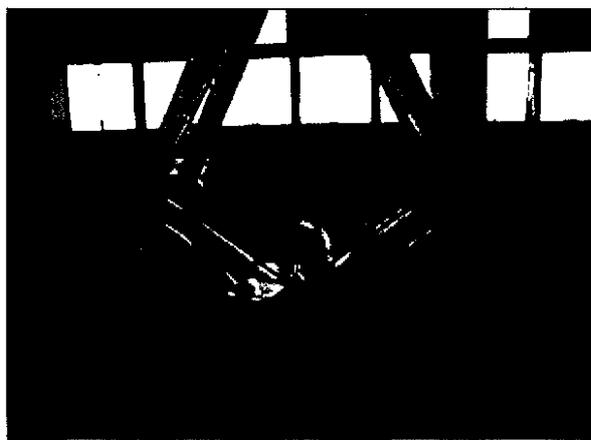


Figura 5.5: Particolari costruttivi della benna ecologica gru a portale Terex



Con riferimento alle gru a portale Demag, di più datata concezione e quindi non equipaggiate in origine con benne di tipo ecologico, il gestore, nel corso del 2012 e 2013, ha avviato ed attuato uno studio progettuale di modifica, con ditte specializzate di settore, per la trasformazione delle benne esistenti in benne di tipo ecologico. Nelle figure e disegni seguenti sono rappresentati e descritti gli interventi di modifica/miglioria - gli accorgimenti progettuali e si possono osservare i dettagli dimensionali ed i particolari costruttivi relative alle valve che hanno reso le nuove benne conformi agli standard ambientali attuali e più severi.

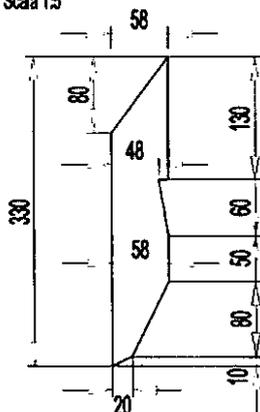
Vista d'insieme



asse dente di guida  
a  $\frac{2}{3}$  della lunghezza

Dente di guida benna (1)

Scala 1:5



Part. posizionamento del dente di guida

Scala 1:5

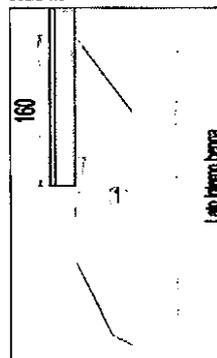


Figura 5.6: Posizionamento del "dente di guida" per guida e allineamento dei bordi valve in fase di chiusura



Nella figura 5.6 è rappresentato il sistema progettato (realizzazione e posizionamento di un "dente di guida") per guidare i profili delle valve in fase di chiusura ed assicurare un perfetto allineamento dei bordi di tenuta.

E' stato inoltre prevista una modifica della geometria per l'adeguamento dei bordi superiori delle valve realizzando una cinturazione aggiuntiva che consenta il contenimento e la segregazione del carbone anche nei casi di riempimento completo della benna.

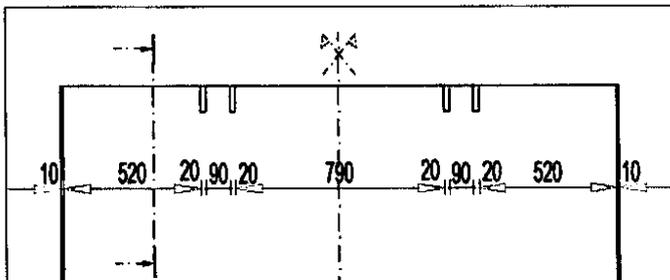
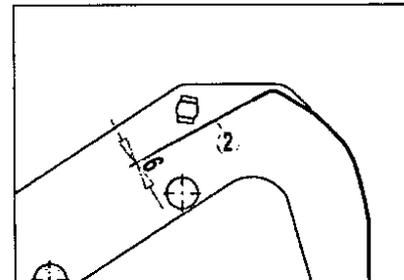
**Vista d'insieme****Schema benna**  
Scala 1:20**Sezione**  
Scala 1:20

Figura 5.7: Adeguamento del bordo superiore delle valve benna

### Sistemi di abbattimento polvere

#### Tramoggia depolverata semovente (ARDEA)

Nell'ordine di acquisto per la fornitura della nuova gru a portale Terex è stata inoltre inclusa la tramoggia depolverata semovente che consente il caricamento, tramite gru appunto, del carbone sui nastri trasportatori in modo da contenere le emissioni di polveri diffuse. Polveri che inevitabilmente si formano per effetto dell'azione di caduta del carbone dall'alto (all'atto dell'apertura delle valve della benna) e dell'azione d'urto che lo stesso esercita sulle pareti metalliche di contenimento della tramoggia di carico.





### Irrorazione parco carbone

Con lo scopo di prevenire e mitigare le dispersioni di polvere dal parco/deposito carbone per effetto dell'azione del vento, accogliendo le indicazioni del Comitato Regionale per l'Inquinamento Atmosferico Friuli Venezia Giulia ed assolvendo alle prescrizioni contenute in AIA, è stata redatta ed attuata l'Istruzione operativa num. 601.0068/1 di "Irrorazione parco carbone" (allegato 2), che definisce appunto i criteri di trattamento e di gestione del parco carbone in particolari condizioni atmosferiche di forte ventosità.

### Pulizie a fine sbarco

Sempre conformemente alle prescrizioni contenute in AIA, quando terminate le attività di sbarco, sono effettuate, a cura dell'armatore, le attività di pulizia coperta in caso di sbarco da chiatta o del servizio di pulizia stive in caso di sbarco da nave e, a cura di ditta terza specializzata in pulizie industriali, coordinata ed attivata da personale A2A, la spazzatura e pulizia della banchina.

Nonostante l'attuazione di tutte le sopra menzionate attività e modalità di gestione per la prevenzione antispiandimento, il Gestore ha ravvisato ulteriori condizioni di possibile riversamento accidentale in mare di acque di dilavamento piazzali potenzialmente contenenti polvere di carbone. Infatti, a seguito precipitazioni piovose improvvise, a carattere temporalesco o di forte intensità, precedute o concomitanti con condizioni di vento intenso e quindi tali da determinare sollevamento di polvere dall'adiacente deposito carbone, le acque di prima pioggia e di conseguente dilavamento piazzali sono potenzialmente contaminate da polvere di carbone le quali, raccogliendosi sul pontile in quantità eccedente rispetto alla capacità di accumulo degli esistenti cunicoli fognari per il convogliamento all'impianto di trattamento acque reflue, se pur contenute dall'esistente binario - su tutta la lunghezza di banchina - costituente le vie di corsa delle gru di scarico rinfuse, possono accidentalmente riversarsi nel canale Valentinis prospiciente la banchina stessa.

Pur costituendo una condizione di limitata probabilità di accadimento, attraverso l'analisi di dettaglio della potenziale e quindi possibile condizione di rischio, attuando i passi logici di analisi dell'evento attraverso il ciclo di Deming (figura 5.9), ed applicando il processo del miglioramento continuo della politica di gestione ambientale del sito - come descritto nel precedente paragrafo 4 - il Gestore propone la modifica impiantistica come nel seguito descritto.

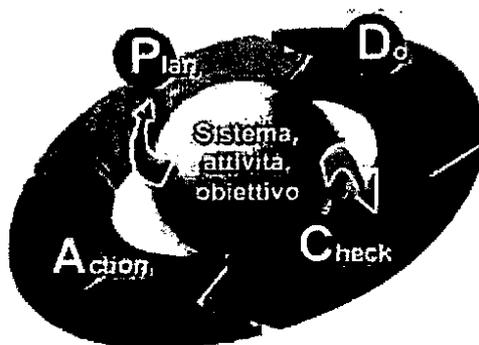


Figura 5.9: Ciclo di Deming



## 6 La proposta di progetto di miglioramento: la realizzazione di una barriera di confinamento e contenimento acque sul filo di banchina

Come descritto nei paragrafi precedenti, attualmente, l'intero parco di deposito carbone (su tutto il perimetro) e porzione della banchina sono dotati di condotte di raccolta e scarico acque reflue, le quali, tramite un sistema di vasche e pompe di rilancio, sono stoccate in appositi serbatoi di accumulo per il successivo trattamento chimico fisico nell'impianto ITAR (Impianto Trattamento Acque Reflue) (Schema Allegato 3: Fluogramma acque reflue parco carbone e banchina nella configurazione attuale di ante modifica) e quindi recuperate o scaricate, in modo controllato, attraverso il punto di restituzione a mare.

Il presente progetto prevede l'installazione, lungo tutto il filo banchina, di una barriera artificiale per garantire la totale raccolta delle acque piovane - e di conseguente dilavamento piazzali - e di eliminare completamente l'accidentale riversamento nel canale delle stesse in quanto potenzialmente contaminabili da polvere di carbone.

La porzione/lunghezza di banchina interessata dal progetto è quella compresa tra la torre T0 dei nastri di trasporto carbone ed il cancello che delimita il confine di proprietà della centrale termoelettrica di Monfalcone con la zona portuale. Si considera uno sviluppo complessivo di 306 m, tali da interessare l'intero lato lungo del parco di deposito carbone e le zone di manovra delle macchine operatrici (gru per lo scarico delle navi/chiatte).

Si descrive nel seguito la sequenza delle operazioni consecutive per l'esecuzione del progetto.

La prima operazione consiste nella rimozione di tutte le "discontinuità" che ostacolano l'installazione della barriera di contenimento o costituiscono fonte di interferenza.

Si riporta ad esempio un impianto destinato allo scarico della nafta pesante dalla banchina, già dismesso ed in parte smantellato (figura 6.1).



Figura 6.1: Impianti e sistemi per lo scarico nafta in banchina



Lo smantellamento dei sopra menzionati impianti, che collegano i cosiddetti "bracci di scarico" Baretti alle tubazioni per il trasferimento ai serbatoi di stoccaggio combustibili, consiste nella rimozione dei quadri elettrici di comando, nella bonifica e successiva rimozione delle tubazioni di trasporto nafta - collocate all'interno di cunicoli in cemento armato e chiusi da plotte, prefabbricate in cemento armato, di copertura - ed infine nella rimozione dei parapetti di protezione.

Si tenga in considerazione che la giacenza di nafta o Olio Combustibile Denso (OCD) nel deposito combustibili è nulla. Per strategie aziendali, il gestore ha scelto di non approvvigionare ulteriori quantitativi di OCD e di non esercire più il relativo deposito. I serbatoi di OCD ancora presenti sono stati completamente svuotati, bonificati, posti fuori servizio e non saranno utilizzati per lo stoccaggio di alcun combustibile. Ne consegue che anche i relativi sistemi per lo scarico della nafta in banchina possono essere completamente dismessi e smontati/smantellati.

La seconda operazione prevede il ripristino dell'angolare metallico che costituisce la protezione dello spigolo in cemento armato della banchina (figura 6.2).

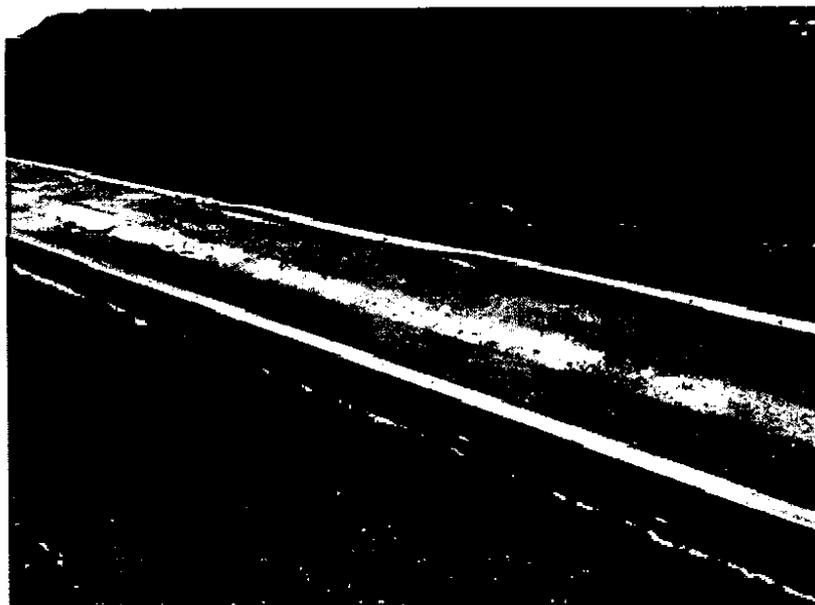


Figura 6.2: Tratto di banchina che necessita il ripristino dell'angolare metallico di protezione

Si provvederà quindi alla costruzione/prefabbricazione/realizzazione e successiva installazione della barriera di contenimento lungo il filo banchina, consistente in una lamiera in ferro bugnata (antiscivolo), forata, presso piegata ed infine verniciata.

La lamiera sarà fissata alla banchina, nella parte interna (lato opposto mare/canale), mediante prigionieri (tasselli chimici) inghisati nel cemento e successivamente saldati sulla lamiera presso piegata. Il fissaggio/collegamento sulla parte esterna (lato mare) avverrà mediante saldatura all'angolare di protezione del filo banchina già esistente.

Si è optato per la saldatura tra la lamiera ed i prigionieri, nella parte interna, con successiva molatura del materiale di apporto dei cordoni di giunzione, al fine di



evitare sporgenze (tipiche delle giunzioni bullonate) che avrebbero potuto creare condizione di pericolosità ed intralcio al camminamento degli operatori che transitano sulla banchina e/o alla viabilità di attrezzature per pulizia/spazzatura delle superfici.

Per garantire la tenuta stagna della lamiera, si interporrà fra lamiera e cemento, uno strato di gomma o resina come meglio evidenziato nello schema di seguito rappresentato (figura 6.3).

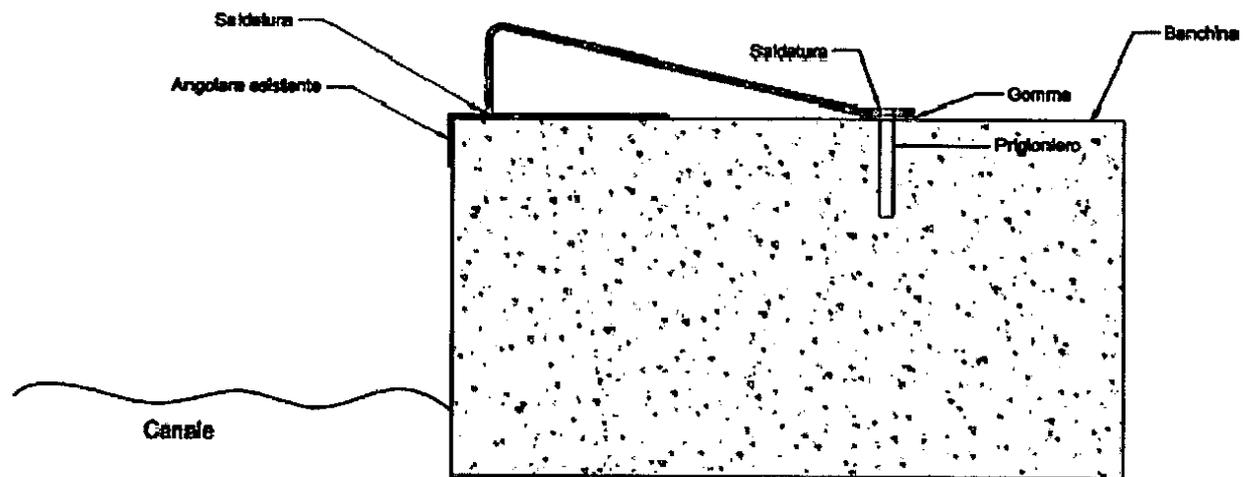


Figura 6.3: Sezione della lamiera di contenimento installata sul filo banchina

Le porzioni di lamiera avranno una lunghezza di circa 2-3 metri e saranno assiate/assemblate, con soluzione di continuità, tramite appositi giunti in gomma - la cui sezione è illustrata in figura 6.4 - con il duplice scopo di garantire la perfetta tenuta all'acqua (impermeabilità) e di compensare dilatazioni differenziali e allungamenti per effetto delle variazioni di temperatura e delle condizioni meteo-climatiche.



Figura 6.4: Sezione della guarnizione in gomma per la giunzione delle porzioni di lamiera attigue

Per innalzare ulteriormente la barriera e garantire il contenimento di un più consistente volume di acqua, si provvederà inoltre al fissaggio di una bavetta in gomma su lato esterno del "dente" metallico.

Il fissaggio del profilo in gomma non costituirà intralcio al passaggio delle funi di ancoraggio delle navi/chiatte alle bitte, in quanto la gomma avrà la flessibilità adeguata e consentirà una deformazione localizzata a seguito dell'azione della forza peso delle funi stesse. Lo schema di realizzazione è rappresentato nelle figure 6.5 e 6.6.

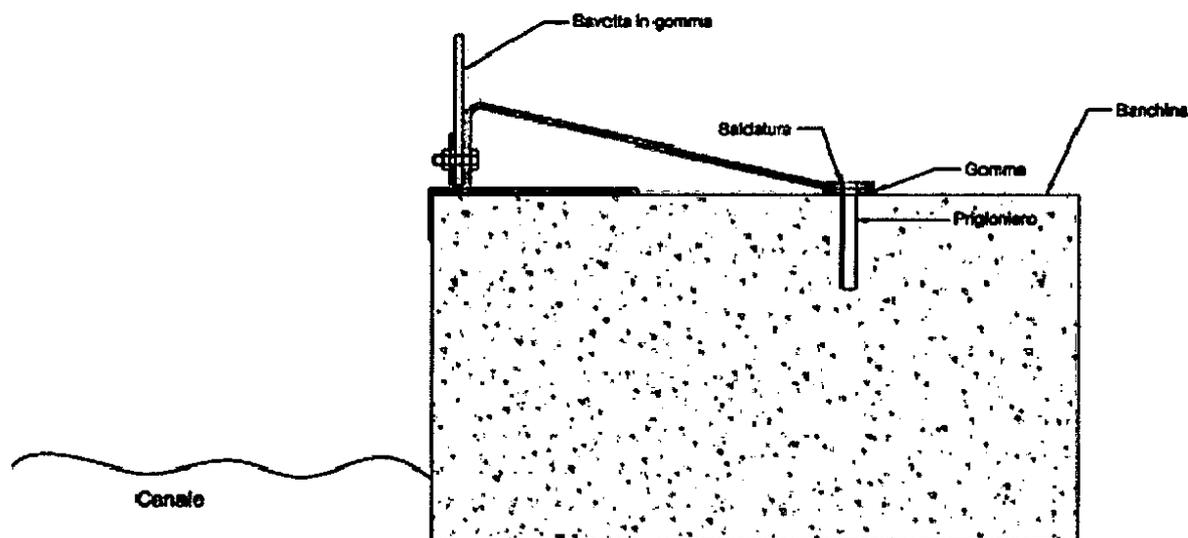


Figura 6.5: Sezione della barriera di contenimento (completa) installata sul filo banchina

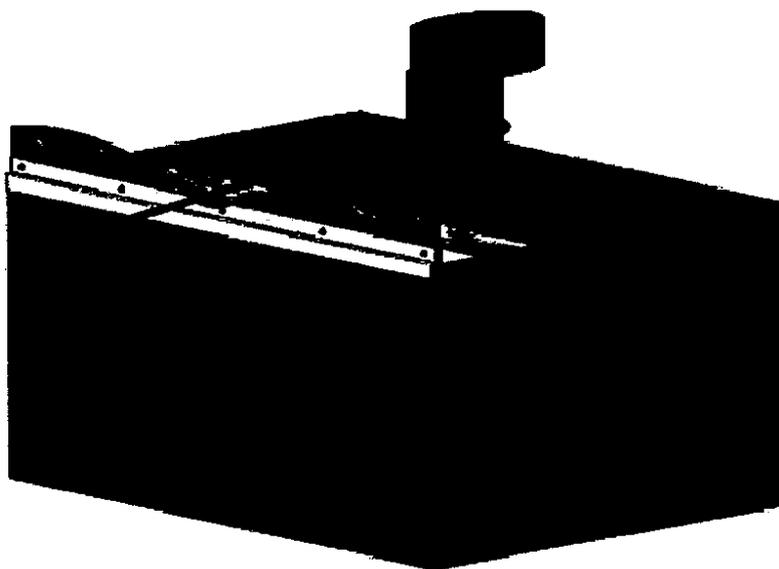


Figura 6.6: Effetto di deformazione delle funi sulla barriera di contenimento

Il profilo in gomma sarà ancorato alla lamiera mediante giunzione bullonata, per poter garantire l'intercambiabilità in caso di usura o rottura. Prima della piegatura della lamiera (nella propedeutica fase di prefabbricazione) saranno praticati appositi fori, all'interno dei quali sarà inserita la vite di fissaggio la cui testa sarà saldata, per punti, nella parte interna. Una volta posizionata e montata la lamiera sulla banchina, sarà accoppiato il profilo in gomma e bloccato con dado e contro dado tramite l'interposizione di una porzione di una seconda lamiera di contro tenuta e pre-forata in acciaio. Il passo della bulloneria sarà di circa 500 mm (figura 6.5). La giunzione tra le porzioni attigue dei profili in



a2a

Realizzazione barriera di confinamento e contenimento acque sul filo di banchina

gomma sarà effettuata per incollaggio o vulcanizzazione a caldo dei lembi al fine di garantire, anche per tale componente, una soluzione di continuità omogenea e la condizione di perfetta tenuta all'acqua (impermeabilità).

Nelle figure 6.7 e 6.8 sono rappresentate, rispettivamente, la porzione/lunghezza di banchina soggetta all'intervento di modifica e lo schema in sezione di dimensionamento quotato della barriera.

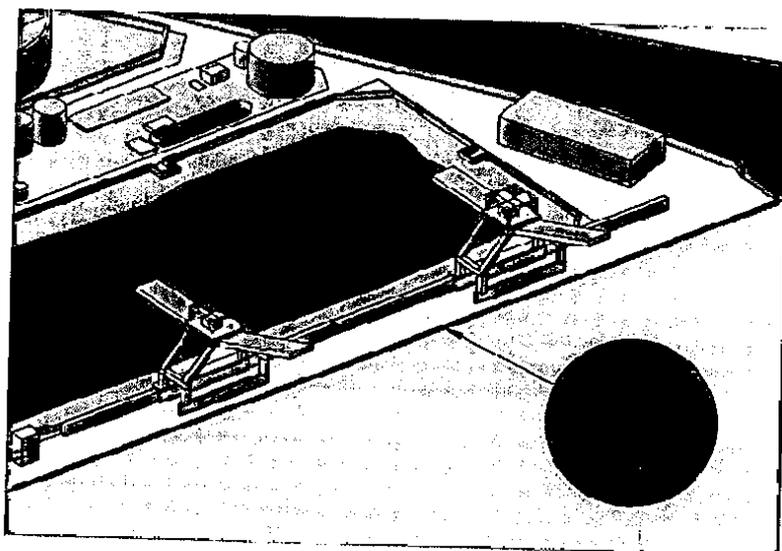


Figura 6.7: Vista dall'alto della banchina con installazione barriera di contenimento

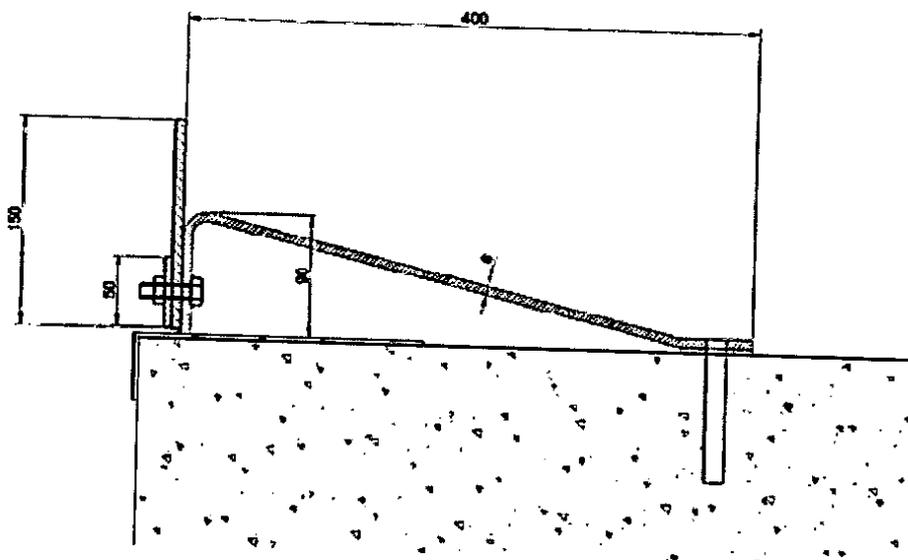


Figura 6.8: Dimensionamento della barriera di contenimento

Con la soluzione prospettata, si innalzerà, per l'intera lunghezza della banchina, una barriera dell'altezza di 150 mm.



In prossimità delle bitte di ormeggio, dove il passaggio delle funi interferisce con la barriera, la gomma verrà deformata e abbassata dall'azione della forza peso della fune, ma rimarrà comunque un contenimento, corrispondente all'altezza della lamiera sagomata di 90 mm, che impedirà la fuoriuscita di acqua ed il conseguente riversamento nel canale. Le figure 6.9 e 6.10 rappresentano diverse viste (lato interno e lato esterno) della conformazione finale del filo banchina.

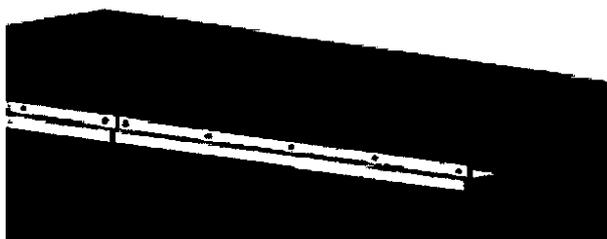


Figura 6.9: Vista esterna



Figura 6.10: Vista Interna

La raccolta delle acque piovane e di dilavamento piazzali, segregate dalla nuova barriera di contenimento sull'intera superficie calpestabile di banchina, sarà possibile sfruttando i cunicoli in cemento armato già presenti e originariamente realizzati per l'alloggiamento delle tubazioni della nafta in precedenza descritte ed attualmente dismesse. Gli stessi cunicoli, in quanto potenzialmente inquinabili da olio/nafta in caso di perdita dalle flange, sono infatti già collegati alla rete fognaria per la raccolta delle acque reflue del deposito carbone e di banchina e quindi già collettati alle vasche di raccolta poste agli angoli dello stesso deposito ed ai sistemi di rilancio con pompe all'impianto di trattamento acque reflue di centrale. Il convogliamento delle acque sarà effettuato e favorito dalla rimozione di alcune plotte in cemento – a copertura dei cunicoli – e dalla sostituzione delle stesse con dei grigliati metallici. L'acqua defluirà, per effetto della pendenza del fondo dei cunicoli, nelle condotte di raccolta esistenti sul perimetro del parco carbone.

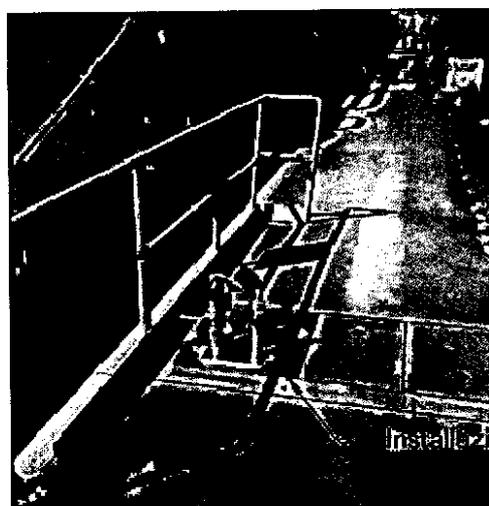


Figura 6.11: Punto tipico per installazione grigliato raccolta acque piovane

I cunicoli fognari esistenti di raccolta acqua, ubicati sulla porzione interna della banchina (vicino al deposito carbone) e sul lato Monfalcone, hanno una sezione di  $1 \text{ m}^2$  (larghezza = 1 m e profondità = 1 m), sia per le tratte longitudinali sia per quelle trasversali.

Le tubazioni interrate, evidenziate con colorazione viola in figura 6.12, aventi la funzione di convogliare l'acqua dei cunicoli all'angolo del carbonile, hanno un diametro di 20 cm per le tratte longitudinali e un diametro di 40 cm per le tratte trasversali.

Il nuovo volume di acqua, della parte più esterna della banchina, confinato e raccolto dalla nuova barriera di contenimento, seguirà il percorso obbligato (evidenziato in azzurro) dalle pendenze dei cunicoli.

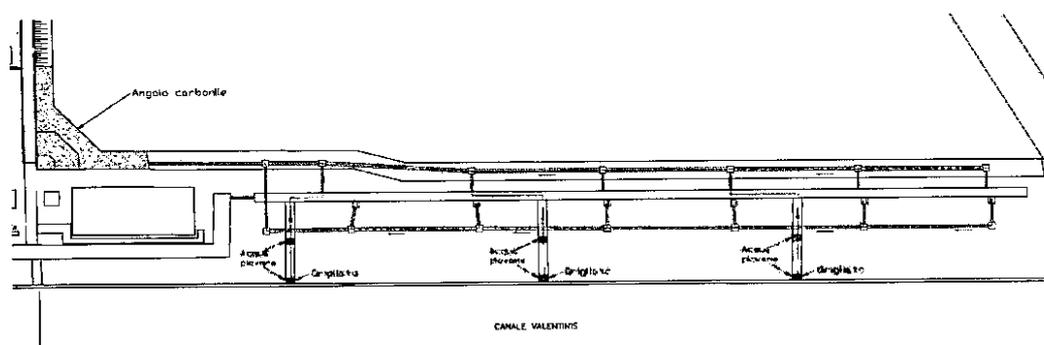


Figura 6.12: Planimetria rete fognaria banchina lato Monfalcone

I cunicoli fognari esistenti di raccolta acqua, ubicati sulla porzione interna della banchina (vicino al deposito carbone) e sul lato Trieste, hanno una sezione di  $1,54 \text{ m}^2$  (larghezza = 1,4 m e profondità = 1,1 m) per le tratte trasversali e una sezione di  $0,64 \text{ m}^2$  (larghezza = 0,8 m e profondità = 0,8 m) per le tratte longitudinali.

Le tubazioni interrate, evidenziate con colorazione viola in figura 6.13, aventi la funzione di convogliare l'acqua dei cunicoli all'altro angolo del carbonile, hanno



un diametro di 10 cm per le tratte longitudinali e un diametro di 20 cm per le tratte trasversali.

Anche per questa porzione, il nuovo volume di acqua, della parte più esterna della banchina, confinato e raccolto dalla nuova barriera di contenimento, seguirà il percorso obbligato (evidenziato in azzurro) dalle pendenze dei cunicoli.

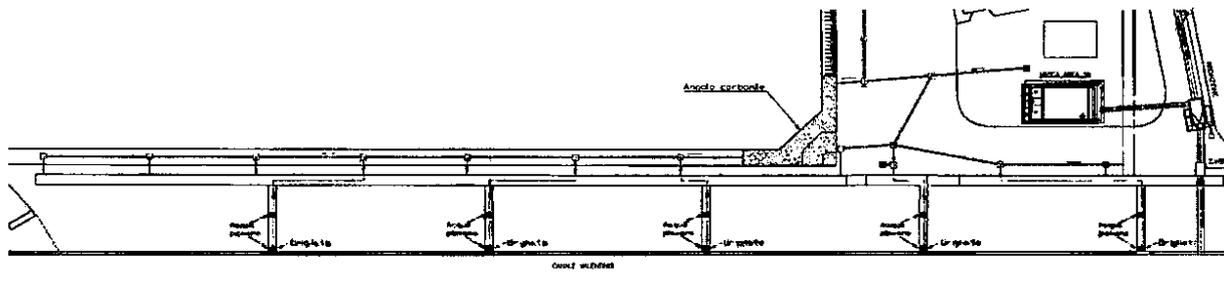


Figura 6.13: Planimetria rete fognaria banchina lato Trieste

Come già in precedenza descritto, si provvederà all'installazione di grigliati metallici per il convogliamento delle acque nei cunicoli fognari. Per ognuno degli 8 cunicoli trasversali, saranno previsti: un primo grigliato per il convogliamento del volume di acqua tra la barriera ed il binario della via di corsa delle gru ed un secondo grigliato per il convogliamento del volume di acqua della porzione di banchina lato interno binario. All'interno del cunicolo sarà inoltre realizzata una paratoia, avente la funzione di "guardia idraulica", tale da creare una prima vasca di decantazione per favorire la concentrazione della polvere di carbone e con il fine di evitare intasamenti delle tubazioni di diametro più piccolo poste nella porzione di circuito più a valle (figura 6.14).

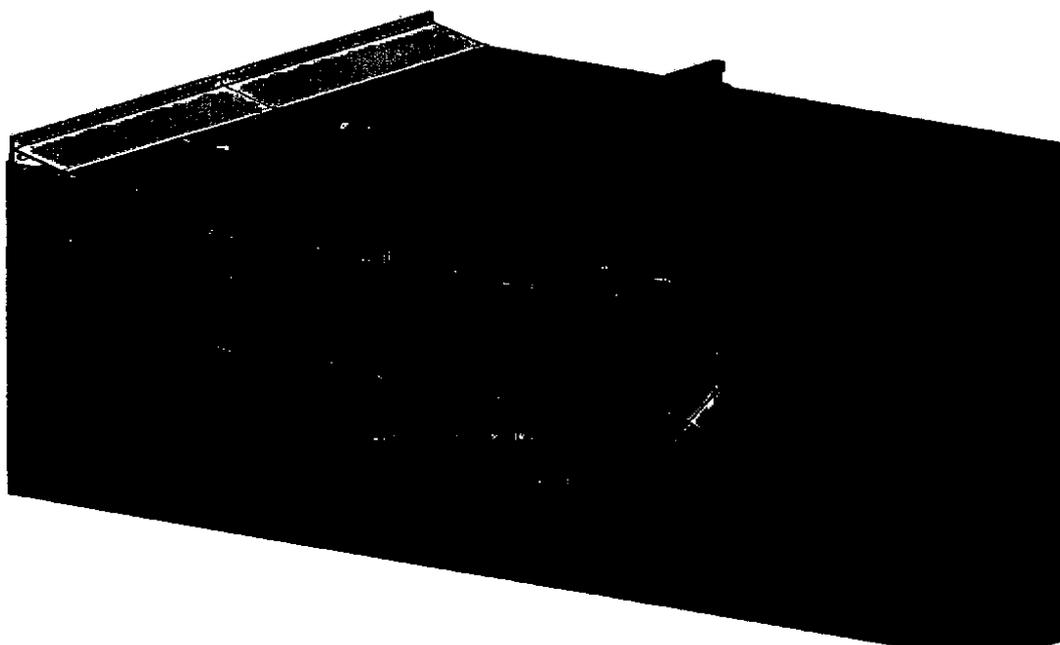


Figura 6.14: Sezione tipica del cunicolo trasversale alla banchina per la raccolta delle acque meteoriche



A seguito delle modifiche proposte e del diverso assetto impiantistico, il fluogramma delle acque reflue parco carbone e banchina risulterà modificato (ampliato e completato) come evidenziato nell' allegato 4.

Attualmente la distanza fra binario esterno delle vie di corsa della gru ed il filo banchina è di 2100 mm; installando la barriera di contenimento, che avrà una larghezza di 400 mm, si lascia invariata la percorribilità, in tutta sicurezza, della banchina (figura 6.15).



Figura 6.15: Disegno esplicativo dell'ingombro barriera di contenimento e percorribilità banchina

A conclusione del montaggio in opera della barriera di contenimento lungo il filo di banchina, con lo scopo di segregare ulteriormente il volume di acqua potenzialmente contaminato da polvere, saranno realizzate due barriere trasversali alla banchina sia per evitare l'eventuale strabordo nel senso della lunghezza sia per favorire la confluenza dell'acqua verso i punti di raccolta. Saranno quindi montati in opera degli elementi componibili (tipo dissuasori per traffico veicolare) che esercitino azione di contenimento, ma senza intralciare le manovre di esercizio e/o il passaggio di persone e mezzi.

La superficie di banchina interessata dal progetto si quantifica con un'area di 3.000 m<sup>2</sup>, all'interno della quale saranno realizzati 8 nuovi punti di raccolta dell'acqua piovana, come da dettaglio in figura 6.14.

#### Considerazioni sulle capacità ricettive dell'impianto

Attualmente, l'impianto di trattamento acque reflue di centrale (ITAR) dispone di 3 serbatoi di accumulo, 2 della capienza di 1.500 m<sup>3</sup> cad. e 1 della capienza di 3000 m<sup>3</sup>. E' inoltre disponibile una vasca di emergenza, realizzata all'interno del bacino di contenimento del serbatoio nafta pesante n°5, della capienza di 2.200 m<sup>3</sup>. La capacità di accumulo complessiva risulta quindi pari a circa 8.200 m<sup>3</sup>.



L'impianto ITAR è progettato per il trattamento di una portata continua di reflui di 150 m<sup>3</sup>/h, e, nelle normali condizioni di funzionamento, il suo fattore di utilizzo è pari al 50% della potenzialità di progetto (negli ultimi 5 anni la quantità media di reflui trattati è stata pari a 600.000 m<sup>3</sup>/anno).

Negli ultimi cinque anni l'impianto ha trattato: tutte le acque reflue originate dai cicli tecnologici, le acque di prima pioggia cadute su una superficie di circa 120.000 m<sup>2</sup> - captate dalla relativa rete di raccolta - e l'intera quantità di acqua piovana che ha interessato la superficie del parco carbone (pari a circa 27.000 m<sup>2</sup>).

La modifica proposta, sulla base della piovosità media riscontrata nell'ambito della Provincia di Gorizia negli ultimi 10 anni (1.098 mm/anno) e della superficie interessata (3.000 m<sup>2</sup>), comporta un aggravio a carico dell'impianto di trattamento acque reflue stimabile in circa 3500 m<sup>3</sup>/anno.

Da quanto in precedenza descritto, si evidenzia che il contributo di refluo generato dalla modifica progettuale proposta, attinente all'area di banchina e da avviare all'impianto di trattamento è, su base annua, praticamente ininfluenza (pari a circa lo 0,6% del refluo totale trattato).

Si è inoltre stimato l'effetto di un singolo evento eccezionale e/o di particolare intensità, corrispondente a una precipitazione di 50 mm in un tempo pari ad 1 ora.

In tale caso, all'impianto di trattamento sarebbero recapitate le seguenti quantità di refluo:

- dalla rete prima pioggia (primi 5 mm) = 120.000 m<sup>2</sup> \* 0,005 m = 600 m<sup>3</sup>;
- dal bacino di contenimento parco carbone = 27.000 m<sup>2</sup> \* 0,05 m = 1.350 m<sup>3</sup>;
- dalla banchina = 3.000 m<sup>2</sup> \* 0,05 m = 150 m<sup>3</sup>;
- dai cicli tecnologici = 50 m<sup>3</sup>.

Il totale risulta di 2.150 m<sup>3</sup> che corrispondono al 26% circa della capacità di stoccaggio del sistema di trattamento acque reflue.

Anche in questo caso, l'apporto proveniente dalla modifica progettuale attinente alla banchina è praticamente ininfluenza poiché risulta inferiore al 7% del totale.



## 7 Conclusioni

Dalla disamina e descrizione dei punti di cui alla relazione, si evince che attualmente l'intero parco di deposito carbone (su tutto il perimetro) e solo una porzione della banchina sono dotati di condotte di raccolta e scarico acque reflue, le quali, tramite un sistema di vasche e pompe di rilancio, sono stoccate in appositi serbatoi di accumulo per il successivo trattamento chimico fisico nell'impianto ITAR (Impianto Trattamento Acque Reflue).

Il progetto prevede l'installazione, lungo tutto il filo banchina, di una barriera artificiale per garantire la totale raccolta delle acque piovane - e di conseguente dilavamento piazzali - e di eliminare completamente l'accidentale riversamento nel canale delle stesse in quanto potenzialmente contaminabili da polvere di carbone.

La raccolta delle acque, segregate dalla nuova barriera di contenimento sull'intera superficie calpestabile di banchina, sarà possibile sfruttando i cunicoli in cemento armato presenti e originariamente realizzati per l'alloggiamento delle tubazioni della nafta già dismesse, per motivi strategici, e di cui è in corso la fase di bonifica per successivo smantellamento. Gli stessi cunicoli, in quanto potenzialmente inquinabili da olio/nafta in caso di perdita dalle flange, sono già collegati alla rete fognaria per la raccolta delle acque reflue del deposito carbone e di banchina e quindi già collettati alle vasche di raccolta per il successivo trattamento chimico fisico nell'impianto ITAR. Il convogliamento delle acque sarà possibile previa realizzazione di alcuni lavori di ripristino ed adeguamento tali da favorire la captazione sulla superficie di banchina.

Dalla verifica progettuale e di calcolo sulla capacità di accumulo complessiva dell'impianto ITAR si è dimostrato, nelle due ipotesi situazionali considerate (con riferimento alla piovosità media zonale e nel caso di evento eccezionale e/o di particolare intensità corrispondente a una precipitazione di 50 mm in un tempo di un'ora), come lo stesso impianto possa agevolmente sopportare, ed in modo del tutto influente rispetto alle normali condizioni di funzionamento, l'apporto aggiuntivo di acqua reflua corrispondente alla modifica progettuale proposta e attinente all'area di banchina.

Pertanto, il Gestore, garantendo nel tempo il mantenimento dei requisiti descritti e ritenendo sia di poter migliorare le attività di controllo antispandimento di polvere per le attività di movimentazione rinfuse in banchina sia di poter gestire i reflui (acque di dilavamento piazzali in zona banchina) in modo complessivamente più efficiente, richiede autorizzazione alla modifica progettuale proposta.

Si ritiene che tale intervento si configuri come una modifica d'impianto non sostanziale ai fini dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, poiché rappresenta una miglioria degli impatti in termini di trattamento e di gestione dei reflui a garanzia della protezione della salute umana e dell'ambiente.



## 8 Allegati

- Allegato 1: Istruzione Operativa 601.0065 di "Servizio antispandimento carbone";
- Allegato 2: Istruzione Operativa 601.0068/1 di "Irrorazione parco carbone";
- Allegato 3: Fluogramma acque reflue parco carbone e banchina (nella configurazione ante modifica);
- Allegato 4: Fluogramma acque reflue parco carbone e banchina (nella configurazione post modifica);



Tipo Documento: ISTRUZIONE

Codice documento: 601.0065

Rev n° 0

Pagina 1 di 9

Titolo documento:

**Centrale Termoelettrica di Monfalcone  
SERVIZIO ANTISPANDIMENTO CARBONE**

**OGGETTO REVISIONE:**

Sostituisce la SGQ-IO PR7.5-01-02.

<b>REDATTORE</b>	MOVIMENTAZIONE COMBUSTIBILI	Giovanni Revoltella	.....
<b>VERIFICATORE</b>	QAS CENTRALE DI MONFALCONE	Sandro Martingano	.....
<b>APPROVATORE</b>	CAPO CENTRALE DI MONFALCONE	Roberto Scottoni	.....

Decorrenza applicazione: 14/06/2013

**APPLICA**

ATO/IMT/CMO/CAC/MOVIMENTAZIONE COMBUSTIBILI  
ATO/IMT/CMO/ESE/CONDUZIONE IMPIANTI

**LISTA DI DISTRIBUZIONE**

ATO/IMT/CENTRALE DI MONFALCONE  
ATO/IMPIANTI TERMoeLETTRICI  
ACM/RUI/ORGANIZZAZIONE, QUALITA' E SVILUPPO RISORSE  
ATO/AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA

- Il documento approvato e firmato in originale è depositato presso Organizzazione di A2A SpA-

**STRUTTURA ORGANIZZATIVA RESPONSABILE**

CENTRALE MONFALCONE

**PROCESSO DI APPARTENENZA**

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PRINCIPI DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>RIFERIMENTI.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROCESSO E/O DEI DOCUMENTI .....</b>	<b>4</b>
5.1	GENERALITA'.....	4
5.2	CARATTERISTICHE GENERALI DEL SERVIZIO DI ANTISPANDIMENTO CARBONE.....	4
5.3	CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA INTERESSATA ALL' ATTIVITA' .....	5
5.4	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'.....	5
	<b>5.4.1 attività eseguita direttamente da A2A .....</b>	<b>5</b>
	<b>5.4.2 attività a mezzo ditta autorizzata.....</b>	<b>6</b>
5.5	COORDINAMENTO NELLE OPERAZIONI –ATTIVITÀ ESEGUITA DA DITTA AUTORIZZATA .....	7
	<b>5.5.1 comunicazione tra ditta e personale A2A impegnato nelle operazioni di sbarco .....</b>	<b>8</b>
5.6	RESPONSABILITÀ.....	8
<b>6</b>	<b>REGISTRAZIONE, DIFFUSIONE E ARCHIVIAZIONE .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>APPENDICE .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>9</b>

## 1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La seguente procedura stabilisce i compiti e le responsabilità a cui attenersi durante le operazioni di controllo antispandimento carbone durante le operazioni sbarco delle navi carboniere o chiatte presso la banchina A2A Spa. Le operazioni di sbarco del carbone vengono effettuate dal personale A2A che utilizza a tale scopo gru di scarico. L'attività di controllo antispandimento può essere effettuata direttamente da personale A2A oppure da una ditta fornitrice del servizio che deve essere in possesso di idonee autorizzazioni, emesse dalla Capitaneria di Porto di Monfalcone.

## 2 PRINCIPI DI RIFERIMENTO

Non applicabile.

## 3 RIFERIMENTI

ORDINANZA 31/2003 del 18/7/2003 - Capitaneria di Porto di Monfalcone "regolamento per la disciplina delle attività di raccolta rifiuti, pulizia delle banchine e degli specchi acque, prevenzione dell'inquinamento".

Autorizzazione Integrata Ambientale n° DSA-DEC-2009-0000229.

LEGGE 28 gennaio 1994, n° 84: "Riordino della legislazione in materia portuale".

ORDINANZA 06/2009 del 18 febbraio 2009 Capitaneria di Porto di Monfalcone: "Regolamento per la fornitura di lavoro temporaneo alle imprese di cui art. 16 e 18 della legge 84/94 per l'esecuzione dei servizi portuali autorizzati ai sensi dell'art. 16 della legge 84/94".

ORDINANZA 86/2012 del 18/10/2012 - Capitaneria di Porto di Monfalcone: "Regolamento per la disciplina relativa alla sicurezza durante le operazioni ed i servizi portuali".

D.M 22 luglio 1991 (Gazzetta ufficiale 12 ottobre 1991, n°240): "Norme di sicurezza per il trasporto marittimo alla rinfusa di carichi solidi".

D M 1340/2011 "Aggiornamento delle norme di sicurezza per il trasporto marittimo alla rinfusa di carichi solidi e procedure amministrative per il rilascio dell'autorizzazione all'imbarco e trasporto marittimo e per il nulla osta allo sbarco dei carichi medesimi".

D.M. 16 dicembre 2004 (recepimento della Direttiva 2001/96/CE): "Requisiti e procedure armonizzate per la sicurezza delle operazioni di carico e scarico delle navi portarinfuse".

D.L. 27 luglio 1999 n° 272: "Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nell'espletamento di operazioni e servizi portuali, nonché operazioni di manutenzione, riparazione e trasformazione delle navi in ambito portuale"

D.L. 6 Novembre 2007 , n. 203: "Attuazione della direttiva 2005/65/CE relativa al miglioramento della sicurezza nei porti"(security).

D.LGS. 9 APRILE 2008 N°81: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

## 4 DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

CC: Capo Centrale

RCAC: Responsabile Combustibili ed Analisi Chimiche

RMOC: Responsabile Movimentazione Combustibili

PSC: Preposto ai Servizi Comuni

QAS: Funzione Qualità Ambiente e Sicurezza

Loading Master: Rappresentante del terminale

Capo squadra MOC: responsabile operativo A2A allo sbarco, in semiturno

Datore di Lavoro: Titolare impresa autorizzata all'esercizio delle operazioni portuali (ex art 16)

Capo Cantiere: responsabile operativo della ditta fornitrice del servizio

ISPS: International Ship and Port Facility Security - codice che definisce operativamente i criteri di applicazione delle normative SOLAS

MHB: Material Hazardous only in Bulk

IMSBC Code: International Maritime Solid Bulk Cargoes Code

## 5 DESCRIZIONE DEL PROCESSO E/O DEI DOCUMENTI

### 5.1 GENERALITA'

Le sezioni, sez. 1 (165 MW) e sez. 2 (171 MW) della Centrale Termoelettrica di Monfalcone, vengono alimentate a carbone. L'approvvigionamento del combustibile fossile viene garantito alla centrale mediante forniture a mezzo navi carboniere o chiatte di dimensioni variabili. L'ormeggio avviene presso la banchina del terminale A2A nella zona predisposta allo scarico. Le operazioni di scarico vengono effettuate da 2 ponti gru scaricatori Demag oppure 1 gru portuale Terex (in associazione con tramoggia in caso di caricamento su silos) traslanti su binari lungo la banchina per una lunghezza di 220 mt (zona scaricabile). Il carbone può essere avviato direttamente al consumo oppure depositato in parco.

Durante le fasi di trasbordo del carbone può essere necessario utilizzare adeguate attrezzature di contenimento per evitare la caduta a mare del carbone.

### 5.2 CARATTERISTICHE GENERALI DEL SERVIZIO DI ANTISPANDIMENTO CARBONE

L'attività di antispandimento è regolamentata dall' Ordinanza 31/2003 del 18/7/2003 che definisce le attività di raccolta rifiuti, pulizia delle banchine e degli specchi acque, prevenzione dell'inquinamento.

L'attività si svolge durante le operazioni di sbarco del carbone e può essere effettuata da personale A2A SpA (ex art 18) oppure da una ditta specializzata.

La gru Terex e le gru Demag, utilizzate per lo scarico dei vettori, sono dotate di benna "ecologica" che garantisce il contenimento del carbone durante le fasi di sbarco. Le attività di sbarco vengono eseguite di norma con la gru Terex. In caso di avaria della gru Terex vengono utilizzate le gru Demag.

Contestualmente viene garantito un sistema antispandimento posizionato tra il bordo nave/chiatta e la banchina.

### **5.3 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA INTERESSATA ALL' ATTIVITA'**

L'attività di antispandimento interessa una zona che comprende: la banchina A2A, i ponti gru scaricatori, la gru portuale, la tramoggia di carico della gru portuale, la nave carboniera o la chiatta ed una fascia di carbonile posta nella zona di scarico dei ponti gru. Per accedere alle diverse zone tutto il personale impiegato nelle operazioni deve seguire scrupolosamente le norme che regolano la viabilità interna alla centrale.

A bordo nave è necessario seguire, le indicazioni fornite dal Comando Nave.

Data la particolare tipologia del servizio e del grado di pericolosità del carbone (Cod. IMO: MHB Gruppo B), dovranno essere prese tutte le precauzioni richieste dalla normativa vigente e conformemente a quanto previsto dal DM 1340/2011.

In tutte le aree interessate dal servizio, il personale impegnato deve essere in possesso di tutti i DPI previsti, in particolare, dovrà indossare il giubbotto salvagente ogni qualvolta supera l'apposita riga gialla disegnata lungo la banchina e che indica la zona di pericolo caduta in mare.

La Centrale di Monfalcone rientra nella definizione di Impianto portuale ai sensi del regolamento applicativo CE 725/2004 del ISPS Code. Tale normativa obbliga gli impianti portuali a dotarsi di un piano di monitoraggio e controllo che garantisca il mantenimento della sicurezza da azioni illecite durante le normali attività portuali. Tutto il personale impegnato nelle attività in banchina è edotto sulle modalità di attivazione dell'allarme di security.

### **5.4 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'**

Lo sbarco del carbone viene eseguito di norma con la gru portuale Terex. In caso di indisponibilità accidentale della gru Terex sarà possibile operare con le gru Demag.

L'intervento di antispandimento può avvenire con metodiche diverse in funzione del tipo di naviglio (nave o chiatta) e condizioni meteo.

Di seguito vengono prese in considerazione le diverse fasi dell'attività per entrambi i casi.

#### **5.4.1 ATTIVITÀ ESEGUITA DIRETTAMENTE DA A2A**

Nei casi in cui l'attività di antispandimento sia gestita direttamente da A2A, il personale che opera in banchina è già informato sulla programmazione degli arrivi e sulla zona di posizionamento della nave chiatta.

Le attività di prevenzione antispandimento prevedono la coesistenza dei seguenti sistemi di protezione:

- Installazione teloni a bordo nave/chiatta
- Utilizzo benne ecologiche
- Utilizzo dei cucchiai antispandimento in dotazione ai ponti gru adeguati e potenziati
- Sistemi abbattimento polvere durante le fasi di scarico in tramoggia
- Pulizia coperta a fine sbarco
- Pulizia banchine a fine sbarco
- Eventuale sospensione attività in caso di vento di forte entità

*Prima dello sbarco*

Il Loading Master comunica al Capo squadra MOC le caratteristiche della fornitura e la zona d'ormeggio. Il Capo squadra MOC segue e controlla le operazioni d'ormeggio e una volta terminata l'attività d'ormeggio, verifica il posizionamento delle attrezzature antispandimento.

Nel caso di ormeggio navi, il Capo squadra MOC ha il compito di installare i teloni a bordo nave e controllarne la perfetta aderenza ai corrimani prima di iniziare le operazioni di sbarco.

Nel caso di ormeggio di chiatte galleggianti, il naviglio è già dotato di teloni antispandimento posizionati in modo permanente (comunque rimovibili) sul lato d'ormeggio. In questo caso il Capo squadra MOC ha il compito di verificare, prima di iniziare lo sbarco, l'integrità del sistema antispandimento pre-installato.

Prima di iniziare lo sbarco il gruista MOC deve verificare, assieme al Capo Squadra MOC, il corretto posizionamento del cucchiaino posto a protezione dello specchio acqueo compreso tra nave/chiatta e banchina lungo la linea di traslazione della benna.

Il Capo squadra MOC deve verificare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di irrorazione tramoggia.

*Durante lo sbarco*

Sarà in carico al responsabile A2A il controllo frequente dello stato di esercizio delle attrezzature impiegate. Eventuali anomalie dovranno essere immediatamente comunicate al Loading Master che richiederà il ripristino delle condizioni di contenimento ottimale.

Sarà a carico del Loading Master informare con congruo anticipo il personale che dovrà effettuare la pulizia banchina a fine sbarco.

*Fine sbarco- partenza chiatta/nave*

Una volta terminate le attività di sbarco vengono effettuate le attività di pulizia coperta a cura dell'armatore chiatta o del servizio pulizie stive in caso di nave.

E' cura del Loading Master e del Capo squadra MOC verificare che le attività si svolgano nel miglior modo possibile evitando versamenti a mare.

Dopo la partenza della chiatta/nave vengono richieste dal Loading Master le azioni di pulizia (a cura di A2A) del materiale, eventualmente non trattenuto dai sistemi antispandimento, presente nella zona di banchina interessata allo sbarco.

**5.4.2 ATTIVITA' A MEZZO DITTA AUTORIZZATA**

Nei casi in cui sia necessario attivare il servizio di antispandimento con ditta autorizzata il Loading Master, ricevuto conferma dell'ETA definitivo e del POB, invia alla ditta incaricata la comunicazione di richiesta di intervento a mezzo fax (All\_2\_601.0065 Fax nomina servizio antispandimento). La ditta dovrà attrezzare la banchina con mezzi propri atti ad evitare la ricaduta del carbone a mare.

La richiesta di intervento contiene, oltre alle indicazioni di programma, la scheda di sicurezza del carbone (in alternativa la Shippers Declaration) e delle indicazioni sulla security portuale.

*Prima dello sbarco*

Una volta eseguite le attività di ormeggio della nave la ditta fornitrice del servizio inizierà l'attività di stesura dell'attrezzatura antispandimento lungo tutta la murata nave avendo l'accortezza di iniziare, secondo le indicazioni del Loading Master, dalle zone corrispondenti alle stive dalle quali inizierà lo

sbarco. Prima di dare l'avvio alle operazioni di sbarco il Loading Master o suo delegato verifica che il posizionamento delle attrezzature sia completato. La tempistica di scarico è di durata variabile a seconda del quantitativo di carbone trasportato, delle caratteristiche strutturali della nave/chiatte e della performance dei ponti gru.

Prima di iniziare l'attività il capo cantiere deve:

- presentarsi al capo squadra MOC ed attendere il nullaosta all'inizio attività (completamento operazioni d'ormeggio);
- controfirmare verbale di consegna della radio portatile per il collegamento costante con gruisti;
- allestire i mezzi ed attrezzature per evitare qualsiasi spandimento, durante le fasi di sbarco carbone, nello specchio d'acqua tra la banchina e il natante; come previsto nel par. VII dell'ordinanza N° 31/2003 della Capitaneria di Porto di Monfalcone.

#### *Durante lo sbarco*

Le operazioni di antispiandimento consistono nel presidio continuo, durante tutto il periodo dello sbarco, nella sorveglianza e verifica dell'efficacia dei sistemi di prevenzione antinquinamento.

In ogni caso il personale della ditta non dovrà transitare nelle zone di azione del ponte gru senza aver anticipatamente concordato con il gruista la sospensione delle operazioni.

Oltre all'attività di posizionamento dei sistemi antispiandimento, il servizio prevede:

- intervento di abbattimento di eventuale polverosità proveniente dalle movimentazioni effettuate con le benne di scarico, in presenza di particolari condizioni meteorologiche di ventosità o di carbone fine e secco, posizionando in prossimità dei boccaporti delle stive idonea attrezzatura in grado di irrorare acqua industriale nebulizzata (intervento da effettuarsi su richiesta dei tecnici A2A).
- intervento con natante ecologico in caso di motivata necessità.
- 

#### *Fine sbarco*

La verifica dell'attività antispiandimento viene effettuata in contraddittorio con il personale di bordo nave oppure, per le chiatte, con il rappresentante dell'armatore.

Il capo cantiere emette un rapporto di attività eseguita (All\_3\_601.0065 Rapporto attività eseguita sbarco carbone).

Il servizio si completa, a sbarco ultimato, con la pulizia della coperta e con il recupero di tutte le attrezzature utilizzate in modo da rendere libero il natante per la partenza nei tempi programmati e la riconsegna della radio portatile al responsabile A2A.

### **5.5 COORDINAMENTO NELLE OPERAZIONI – ATTIVITÀ ESEGUITA DA DITTA AUTORIZZATA**

Il Datore di Lavoro della ditta autorizzata all'esercizio delle operazioni portuali ex art 16 comma 3 della legge 84/94 deve rispettare quanto indicato nel "Regolamento per la disciplina della sicurezza durante le operazioni ed i servizi portuali" (Ordinanza CP n°86/2012),

Prima di iniziare le operazioni la ditta autorizzata all'esercizio delle operazioni portuali ex art 16 comma 3 della Legge 84/94, ha l'obbligo di comunicare alla capitaneria di Porto di Monfalcone (entro le ore 09.00)

i dati richiesti nell'allegato 1 del "Regolamento per la disciplina per la sicurezza durante le operazioni ed i servizi portuali".

Il datore di Lavoro, inteso come il titolare dell'impresa autorizzata ex art 16 comma3 della legge 84/94 , che effettua direttamente le operazioni, ha l'obbligo di informare ( ord. N° 86/2012 del 18/10/2012) la Capitaneria di porto e di formare ed informare, prima dell'avvio al lavoro, gli operatori incaricati all'esecuzione dell'attività in merito a :

- procedure previste nel Documento della Sicurezza di cui all'art. 4 del D.Lgs. n. 272/99
- prescrizioni contenute nell'autorizzazione allo sbarco
- azioni di coordinamento previste nel DUVRI.

A2A SpA, in qualità di datore di lavoro concessionario (art 18 della Legge 84/94), risulta il referente per il coordinamento dell'intero ciclo operativo, mentre il fornitore del servizio che effettua segmenti di operazioni portuali ha la responsabilità dell'organizzazione dell'attività effettivamente svolta all'interno del ciclo operativo.

Rimangono a carico della Centrale gli obblighi previsti all'art 26 del D.Lgs. n. 81/2008

Vengono perciò condivisi tra A2A e fornitore del servizio il:

- DUVRI per attività limitate
- il verbale di interscambio di informazioni per la salvaguardia della sicurezza e dell'ambiente
- riunioni e verbali di coordinamento (qualora necessario).

I responsabili operativi di A2A ed il Fornitore devono essere sempre presenti in Centrale durante le operazioni. La ditta comunicherà a mezzo fax il nome del capo Cantiere o suo delegato che dovrà interfacciarsi con il capo squadra MOC in semiturno.

#### ***5.5.1 COMUNICAZIONE TRA DITTA E PERSONALE A2A IMPEGNATO NELLE OPERAZIONI DI SBARCO***

L'operatore della ditta impegnata nel servizio antispandimento può intervenire sul sistema in autonomia quando l'attività non avviene nel raggio d'azione della gru. Nel caso si debba intervenire nella zona di raggio d'azione gru, prima di effettuare qualsiasi manovra sul sistema, l'operatore della ditta deve contattare via radio il gruista e concordare l'attività da eseguire.

L'operatore della ditta deve essere rintracciabile via radio in ogni momento.

## **5.6 RESPONSABILITÀ**

Il personale e le strutture coinvolte sono:

- Direzione: Capo Centrale
- Rappresentante della direzione: Responsabile Combustibili ed Analisi Chimiche
- QAS: responsabile definizione della documentazione prevista all'art 26 del D.Lgs. n.81/2008
- Loading Master (Rappresentante del Terminale): responsabile per A2A delle singole operazioni di ricezione e scarico navi e responsabile dell' informativa di coordinamento
- Capo squadra MOC: responsabile operativo A2A allo sbarco in semiturno
- Gruisti: personale della Movimentazione Combustibili che effettua l'attività di prelievo del carbone a bordo nave con i ponti gru, responsabili del corretto utilizzo delle attrezzature e delle loro verifica costante

- Responsabile di Cantiere : figura individuata dal Datore di Lavoro (ex art 16) per il coordinamento delle attività e per lo scambio di istruzioni con il Loading Master e capo squadra MOC , con il responsabile di bordo e con il responsabile segnalatore.
- Addetti alla pulizia: operatori generici e palisti che effettuano il recupero della merce sfusa stiva sparsa in coperta o sulla banchina e che regolano i teloni di protezione.

## **6 REGISTRAZIONE, DIFFUSIONE E ARCHIVIAZIONE**

Non applicabile.

## **7 APPENDICE**

Non applicabile.

## **8 ALLEGATI**

Allegato Nr.1 – Viabilità interna centrale

Allegato Nr.2 – Fax di nomina servizio di antispandimento

Allegato Nr.3 – Rapporto di attività eseguita sbarco carbone.



Tipo Documento: ISTRUZIONE

Codice documento: 601.0068/1

Rev n° 1

Pagina 1 di 4

Titolo documento:

**Centrale Termoelettrica di Monfalcone  
IRRORAZIONE PARCO CARBONE**

**OGGETTO REVISIONE**

Prima emissione

<b>REDATTORE</b>	MOVIMENTAZIONE COMBUSTIBILI	Giovanni Revoltella	.....
<b>VERIFICATORE</b>	QAS CENTRALE DI MONFALCONE	Sandro Martingano	.....
<b>APPROVATORE</b>	CAPO CENTRALE DI MONFALCONE	Roberto Scottoni	.....

Decorrenza applicazione: 14/03/2013

**APPLICA**

MOVIMENTAZIONE COMBUSTIBILI  
CONDUZIONE IMPIANTI  
QUALITA', AMBIENTE E SICUREZZA

**LISTA DI DISTRIBUZIONE**

ESERCIZIO  
MOVIMENTAZIONE COMBUSTIBILI  
CONDUZIONE IMPIANTI  
QUALITA', AMBIENTE E SICUREZZA  
CENTRALE MONFALCONE  
DIREZIONE QUALITÀ AMBIENTE E SICUREZZA

- Il documento approvato e firmato in originale è depositato presso Organizzazione di A2A S.p.A -

**STRUTTURA ORGANIZZATIVA RESPONSABILE**

CENTRALE DI MONFALCONE

**PROCESSO DI APPARTENENZA**

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

**INDICE**

<b>1</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PRINCIPI DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>RIFERIMENTI .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROCESSO E DEI DOCUMENTI .....</b>	<b>3</b>
5.1	Generalita' .....	3
5.2	Responsabilità .....	4
<b>6</b>	<b>REGISTRAZIONE, DIFFUSIONE E ARCHIVIAZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>4</b>

## **1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

La presente istruzione ha lo scopo di prevenire le dispersioni di polveri dal parco carbone di Centrale che avvengono sotto l'azione del vento.

## **2 PRINCIPI DI RIFERIMENTO**

L'istruzione definisce i criteri di trattamento del carbone in presenza di particolari condizioni atmosferiche di forte ventosità, accogliendo l'indicazione del Comitato Regionale per l'Inquinamento Atmosferico Friuli Venezia Giulia ed assolvendo alle prescrizioni espresse dall'AIA rilasciata alla Centrale.

## **3 RIFERIMENTI**

Si fa riferimento in generale a tutta la normativa ambientale, emissioni in atmosfera.

## **4 DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI**

CET : Coordinatore di Conduzione Impianti Termoelettrici in turno

CT : Capo Turno di Conduzione Impianti Termoelettrici in turno

PSC : Preposto ai Servizi Comuni

RMOC : Responsabile Movimentazione Combustibili

AIA : Autorizzazione Integrata Ambientale

## **5 DESCRIZIONE DEL PROCESSO E DEI DOCUMENTI**

### **5.1 GENERALITA'**

In situazioni meteorologiche ventilate, il CT provvede alla verifica sistematica delle condizioni del vento controllando i dati sul calcolatore della stazione meteo.

Qualora rilevi, anche dalla verifica dell'andamento dei valori registrati, la persistenza delle seguenti condizioni di vento:

- velocità uguale o superiore a 6m/s <sup>(1)</sup>,
- direzione compresa tra 20° e 220°,

avverte il CET, il quale incaricherà il RMOC (se in orario di normale lavoro) o il PSC (al di fuori dell'orario lavorativo) di provvedere all'irrorazione del parco tramite l'apposito

---

<sup>(1)</sup> Nelle indicazioni del Comitato Regionale per l'inquinamento Atmosferico Friuli-Venezia Giulia viene riportato il valore di 6,173 m/sec

impianto. Il CET potrà comunque disporre l'irrorazione del parco in caso di particolari condizioni meteorologiche o di polverosità.

Il tempo di irrorazione dipende dalle caratteristiche del carbone (umidità, polverosità, ecc.) e normalmente non supera i 15 minuti per lancia; tempi più lunghi determinano in generale un'eccessiva umidità del carbone, con conseguenti problemi di esercizio delle unità.

Con persistenza delle condizioni sopra descritte, l'operazione va effettuata almeno una volta al giorno.

## **5.2 RESPONSABILITÀ**

Il responsabile dell'applicazione della procedura è il CET.

Il responsabile dell'aggiornamento della procedura è il RMOC.

Il personale e le strutture coinvolte sono:

- Movimentazione Combustibili
- Conduzione Impianti

## **6 REGISTRAZIONE, DIFFUSIONE E ARCHIVIAZIONE**

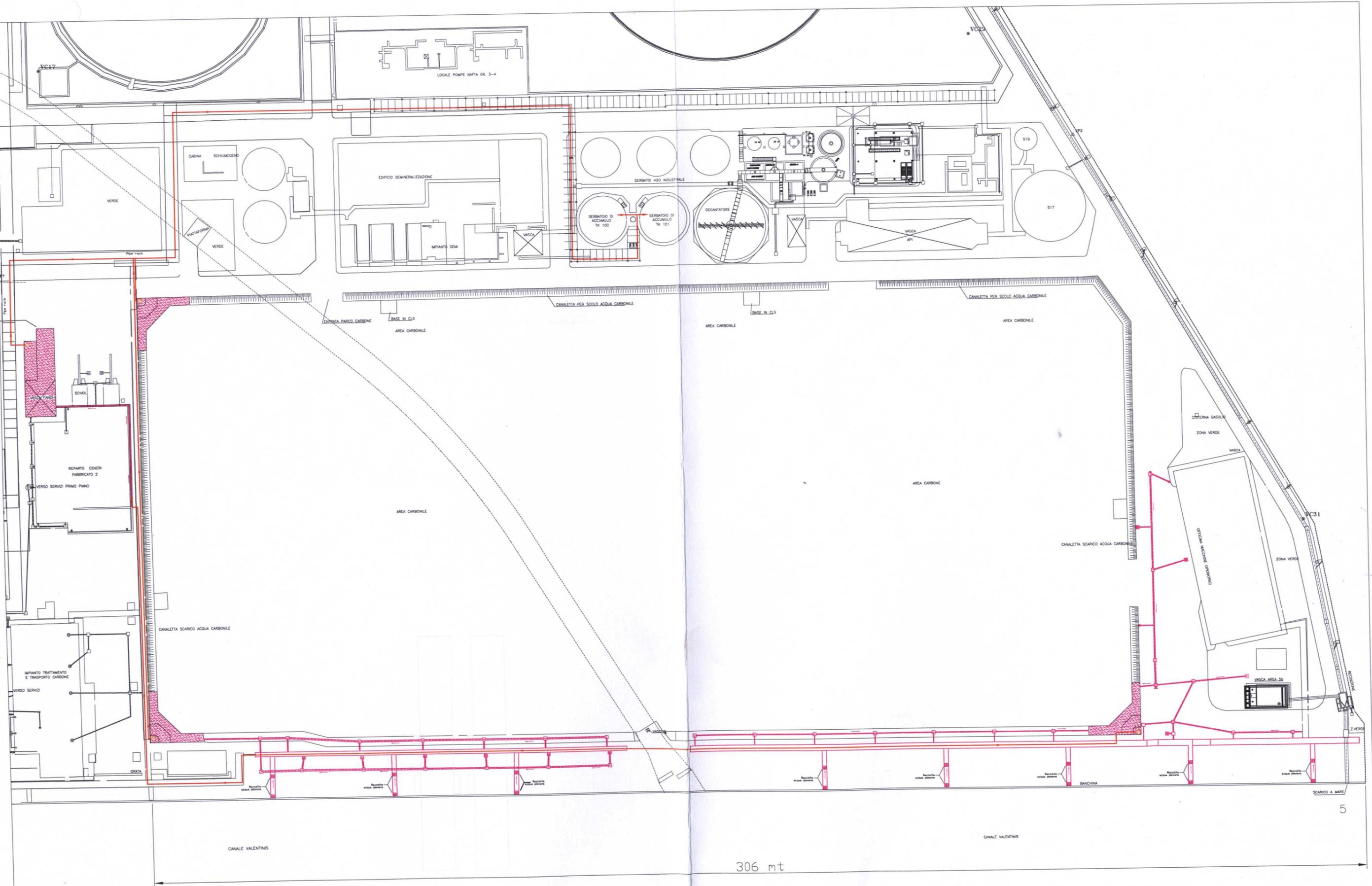
Il CET provvede alla registrazione dell'evento sull'apposito modulo (facsimile riportato in allegato 1).

I moduli compilati vanno conservati in un apposito raccoglitore, denominato "Registro irrorazione parco carbone", custodito nell'ufficio del CET.

## **7 ALLEGATI**

Allegato 1 – Facsimile del registro di irrorazione parco carbone



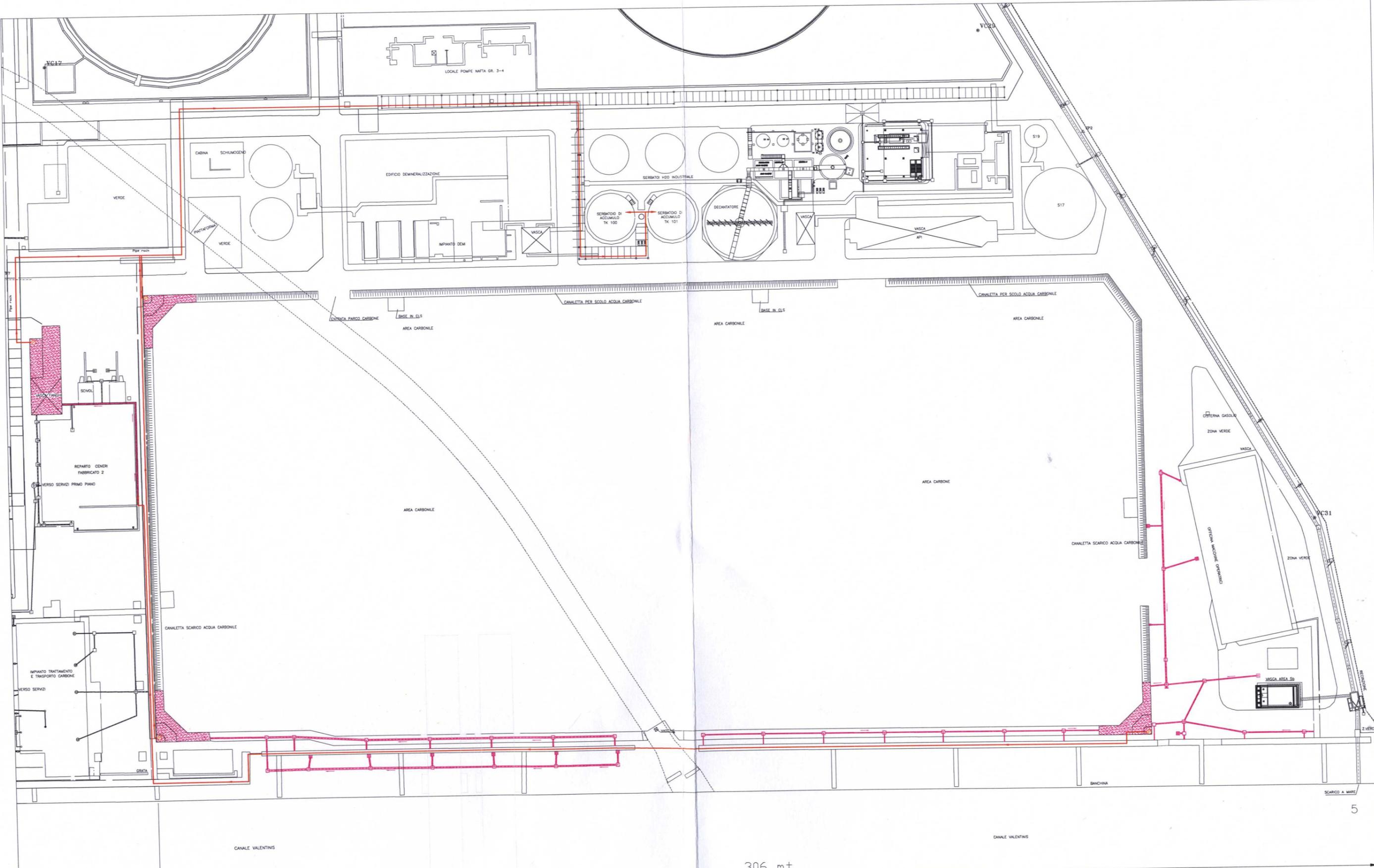


Colore rosso: tubazioni rilancio pompe vasche acide  
 Colore magenta: raccolta acque banchina



**CENTRALE TERMOELETTRICA  
 DI MONFALCONE**

Allegato n°4 : Fluogramma acque reflue parco carbone e  
 banchina (nella configurazione post modifica)



Colore rosso: tubazioni rilancio pompe vasche acide  
 Colore magenta: raccolta acque banchina



**CENTRALE TERMOELETTRICA  
 DI MONFALCONE**  
 Allegato n°3 : Fluogramma acque reflue parco carbone e  
 banchina (nella configurazione ante modifica)