

## **TITOLO: Gestione dei combustibili**

Copia n.

<b>Rev. N</b>	<b>Data</b>	<b>DESCRIZIONE MODIFICA</b>	<b>Red.</b>	<b>Contr. (MA)</b>	<b>Appr. (DIR)</b>
0	08/05/01	Prima emissione			
1	02/04/04	Nuova organizzazione del personale			
2	29/10/04	Modifiche a seguito audit del 22 settembre 2004.			
3	16/06/05	Dettaglio operazioni scarico carbone	Piroddi		
4	23/03/06	Biomasse, decreto 16/12/04, turbogas, organizz. turno	Piroddi		
5	14/10/06	Aggiornamento a seguito audit interno	Piroddi		

**GESTIONE DEI COMBUSTIBILI**

LISTA DI DISTRIBUZIONE

COPIE PER DISTRIBUZIONE INTERNA

Destinatari	N°	Destinatari	N°
Archivio Ambientale (AA)	1	Preposto Desox (PDx)	13
Capo Centrale (CC)	2	Preposto ai servizi Comuni (PSC)	14
Vice Capo Centrale (VCC)	3	Preposto Controllo Economico Dati di Esercizio (PCEDE)	15
Manager Ambientale/Rappr.Dir. (MA/RD)	4		
Capo Sezione Esercizio (CSE)	5		
Capo Sezione Manutenzione.(CSM)	6		
Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale (PLCA)	7		
Capo Reparto Combustibili (CRC)	8		
Preposto Linea Ambiente Sicurezza e Autorizzazioni (PLASA)	9		
Supervisore conduzione in turno con compiti di maggior rilievo (SCT-CMR)	10		
Supervisore conduzione in turno Sez. 1 e 2 (SCT 1-2)	11		
Supervisore conduzione in turno Sez. 3 e 4 (SCT 3-4)	12		

**GESTIONE DEI COMBUSTIBILI**

1.	Scopo .....	4
2.	Ambito di applicazione .....	4
3.	Riferimenti .....	4
4.	Generalità .....	4
5.	Descrizione del parco combustibili liquidi.....	5
5.1.	Controlli .....	6
5.2.	Responsabilità .....	6
5.3.	Descrizione delle attività del parco combustibili .....	6
5.3.1.	Alimentazione dei gr. 1-2. ....	7
5.3.2.	Trasferimento di combustibile dai gr. 1-2 ai gr. 3 e 4.....	7
5.3.3.	Trasferimento di combustibile fra serbatoi.....	7
5.3.4.	Ricezione OCD tramite oleodotto .....	8
5.3.5.	Drenaggi dell'acqua da tetto e fondo del serbatoio .....	8
5.3.6.	Ricezione di combustibile recuperato tramite autospurgo .....	9
5.3.7.	Ricezione autobotti di gasolio .....	9
5.3.8.	Allineamenti circuitali base .....	10
5.3.9.	Prove periodiche .....	11
6.	Gestione del parco carbone.....	11
6.1.	Compattazione .....	11
6.2.	Gestione dei fenomeni di autocombustione .....	11
6.3.	Gestione della polverosità .....	12
7.	Lo scarico della nave carbone/bio masse.....	12
8.	Responsabilità relativa alla istruzione operativa .....	13
.	Allegato 1 .....	14
.	Allegato 2.....	15
.	Allegato 3.....	16
.	Allegato 4.....	17
.	Allegato 5.....	18
.	Allegato 6.....	19
.	Allegato 7 .....	20
.	Allegato 8 .....	21
.	Allegato 9 .....	22
.	Allegato 10 .....	23

## 1. Scopo

La seguente istruzione definisce le attività ed i controlli finalizzati alla salvaguardia dell'ambiente e della sicurezza da eseguirsi in condizioni di normale esercizio sugli impianti interessati dalla movimentazione del combustibile. Le azioni da svolgersi in situazioni di emergenza quali sversamenti o incendio vengono definite nelle FO-IO-11 "Piano emergenza sostanze pericolose" e FO-IO-08 "Piano emergenza incendio". Le azioni legate all'accertamento quantitativo e qualitativo dei combustibili ricevuti o stoccati sono invece descritti nella Procedura di esercizio "858 -CO2 - Determinazione delle quantità dei combustibili e del carbonato di calcio".

## 2. Ambito di applicazione

La presente procedura riguarda la movimentazione dei combustibili e pertanto si applica per tutte quelle parti di impianto interessate a tale movimentazione. Più precisamente e non in senso limitativo si possono individuare delle macroaree di impianto:

- Molo Endesa di scarico delle navi di combustibile
- Carbonodotto e Oleodotto
- Parco del Carbone
- Bunkers carbone
- Parco Serbatoi OCD e gasolio

## 3. Riferimenti

- FO-IO-08 "Piano emergenza incendio";
- FO-IO-11 "Piano emergenza sostanze pericolose"
- Ordinanza della Capitaneria di Porto 47/02
- Norma Tecnica Endesa Italia DP001 "Gestione Carbone"
- Procedure di esercizio 1-4-FO-10-800 "Lo scarico della nave cisterna"
- Procedure di esercizio 1-4-FO-10-801 "Gestione scaricatori carbone"
- Procedure di esercizio 1-4-FO-10-802 "Lo scarico della nave carbone"
- Procedure di esercizio 1-4-FO-10-803 "Gestione macchina combinata"
- Procedure di esercizio 1-4-FO-10-850 "Pulizia stive nave carbone"
- Procedure di esercizio 1-4-FO-10-858 "CO2 - Determinazione delle quantità dei combustibili e del carbonato di calcio"

## 4. Generalità

La Centrale è costituita da quattro sezioni termoelettriche; le unità 1 e 2 utilizzano OCD, le unità 3 e 4 utilizzano carbone ; è in atto sui gruppi 3-4 una sperimentazione per verificare la possibilità di utilizzare biomasse vegetali in piccola percentuale assieme al carbone. In tutte e quattro le unità il gasolio viene utilizzato nelle fasi di avviamento delle caldaie e nella fase di accensione

 <b>endesa Italia</b> Centrale di Fiume Santo	ISTRUZIONE OPERATIVA <b>COPIA</b> <b>NON CONTROLLATA</b>	FO-IO-05 Pagina 5 di 23 Rev.5 del 14/10/06
<b>GESTIONE DEI COMBUSTIBILI</b>		

dei bruciatori. Fanno parte della Centrale anche due impianti turbogas denominati FO5 e FO6 alimentati esclusivamente a gasolio. Altro gasolio stoccato in modo separato viene utilizzato per alimentare i generatori diesel di emergenza.

La gestione delle operazioni di approvvigionamento del combustibile liquido e solido è considerata una operazione di normale routine a carico del personale del Reparto Combustibili (RC).

## **5. Descrizione del parco combustibili liquidi**

Il parco combustibili liquidi è composto da serbatoi per lo stoccaggio dell'OCD e del gasolio, da una rete di tubazioni e pompe adatte per la ricezione, trasferimento e movimentazione dello stesso.

Si individuano due aree combustibili liquidi:

### **□ Area situata presso i gr. 1-2**

Fanno parte di tale area tre serbatoi da 50.000 mc e da uno da 100.000 mc adatti per la ricezione del OCD proveniente quasi esclusivamente dall'oleodotto facente capo al sistema banchina Endesa. Tali serbatoi consentono l'alimentazione dei gr. 1-2 ed il trasferimento dell'OCD verso l'area dedicata situata presso i gr. 3-4.

L'OCD, approvvigionato principalmente tramite navi, viene trasferito in centrale tramite l'oleodotto che congiunge la banchina al parco. Il parco è inoltre dotato di pensilina di scarico autobotti per un eventuale trasferimento di OCD con questo vettore. L'OCD viene stoccato in quattro serbatoi di acciaio a tetto galleggiante, tre da 50.000 mc (denominati K19/1, K19/2 e K19/3) e uno da 100.000 mc (denominato BM002X)

Ogni serbatoio è dotato di bacino di contenimento, di un sistema antincendio, di sistemi di riscaldamento e di drenaggio del tetto, del fondo e del bacino.

I bacini di contenimento sono isolati dalla rete fognaria e possono essere drenati tramite valvola di fondo che ne consente lo svuotamento convogliando il refluo verso l'impianto ITAR, (sezione disoleazione).

Completano il parco due serbatoi da 250 mc adatti per stoccare il gasolio che viene utilizzato nei gr. 1-2 nelle fasi di avviamento o per alimentazione delle torce pilota.

Tale combustibile viene introdotto in centrale con autobotti e trasferito nei serbatoi tramite manichette che collegano la cisterna al sistema di ricezione del serbatoio.

### **□ Area situata presso i gr. 3-4**

E' costituita da due serbatoi di servizio per l'OCD (BM001A e BM001B) da 8000 mc ciascuno e da due serbatoi da 500 mc ciascuno utilizzati per stoccare il gasolio utilizzato nelle fasi di avviamento ed alimentazione torce pilota. Un serbatoio da 2000 mc ( denominato BM001D) posto nelle vicinanze degli

 <b>endesa Italia</b> Centrale di Fiume Santo	ISTRUZIONE OPERATIVA <b>COPIA</b> <b>NON CONTROLLATA</b>	FO-IO-05 Pagina 6 di 23 Rev.5 del 14/10/06
<b>GESTIONE DEI COMBUSTIBILI</b>		

impianti turbogas , e utilizzato per lo stoccaggio del gasolio per l'alimentazione degli stessi.

### **5.1. Controlli**

Ai fini della prevenzione ambientale vengono messi in essere una serie di azioni preventive di controllo descritte di seguito relative all'esecuzione delle singole attività. Alcuni controlli hanno cadenza giornaliera mentre altri avvengono su condizione in occasione di operazioni o eventi particolari. Le azioni di controllo vengono esplicate a cura del personale del Reparto Movimento Combustibili.

Controlli giornalieri

- ispezione visiva bacini di contenimento con particolare attenzione alle canalette per verifica di eventuali presenze di combustibile o di acqua;
- controllo generale impianto finalizzato ad evitare il verificarsi di sporcamenti;
- controllo generale su assetto impianto antincendio;

Controlli su condizione

- drenaggio tetti e fondo serbatoi (in caso di pioggia);
- drenaggio bacini serbatoi (in caso di presenza di acqua);
- drenaggio fondo serbatoio in vuotamento (in caso di operazioni di trasferimento);
- verifica oleodotto dalla banchina al serbatoio in ricezione (in caso di trasferimento da nave);
- verifica pompe e linee (in caso di trasferimenti interni tra serbatoi);

Oltre ai controlli fatti in occasione delle attività sopra descritte è stato stabilito un piano di controllo periodico di tali componenti, riassunto per ogni componente interessato negli allegati 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

### **5.2. Responsabilità**

#### **Reparto combustibili**

La gestione del parco è affidata al Reparto Movimento Combustibili che opera con personale in turno. Tutte le operazioni, le anomalie individuate, le attività in corso o concluse vengono trascritte sul registro del Supervisore MCO che viene conservato presso l'ufficio in Sala manovre carbone o in banchina in occasione dello scarico navi.

#### **PSC**

Collabora con il Supervisore reparto combustibili per realizzare lo svuotamento dei bacini di contenimento dei serbatoi.

#### **Sezione manutenzione**

E' responsabile dei controlli strumentali e strutturali riportati negli allegati

### **5.3. Descrizione delle attività del parco combustibili liquidi**

 <b>endesa Italia</b> Centrale di Fiume Santo	ISTRUZIONE OPERATIVA <b>COPIA</b> <b>NON CONTROLLATA</b>	FO-IO-05 Pagina 7 di 23 Rev.5 del 14/10/06
<b>GESTIONE DEI COMBUSTIBILI</b>		

Le attività che normalmente vengono svolte presso il parco combustibili liquidi sono:

1. alimentazione dei gr. 1-2;
2. trasferimento di combustibile fra area gr. 1-2 ed area gr. 3 -4;
3. trasferimento di combustibile fra serbatoi;
4. ricezione OCD tramite oleodotto;
5. ricezione combustibile tramite ATB;
6. drenaggi dell'acqua dai tetti e dal fondo dei serbatoi;
7. ricezione di autospurgo di combustibile recuperato da impianti di desolazione;
8. ricezione gasolio tramite ATB;
9. prove periodiche

### **5.3.1. Alimentazione dei gr. 1-2.**

I serbatoi K19.1/2/3 sono utilizzabili come serbatoi di stoccaggio e di servizio. Un serbatoio è da considerarsi di "stoccaggio" quando è allineato per la ricezione del combustibile. Viceversa è da considerarsi di "servizio" quando allineato al gruppo. In alcuni casi particolari il serbatoio potrà essere adibito sia alla ricezione del combustibile sia ad alimentare i gruppi. Tale assetto dovrà essere preventivamente approvato dal CRC (Capo Reparto Combustibili).

Tali serbatoi sono allineati direttamente, tramite il collettore d'alimentazione, alle "pompe spinta" che alimentano le caldaie delle unità 1 e 2; Il serbatoio BM002X invece può essere utilizzato solo per lo stoccaggio e non può essere allineato direttamente ai gr. 1-2.

In accordo con il CRC ed in funzione della tipologia del combustibile stoccato, si deciderà quale serbatoio utilizzare come "serbatoio di servizio" per essere allineato ai gruppi. Inoltre tali serbatoi verranno utilizzati per prelevare il combustibile necessario per rifornire i serbatoi di servizio posti presso i gr. 3-4

### **5.3.2. Trasferimento di combustibile dai gr. 1-2 ai gr. 3 e 4**

Tale operazione può essere realizzata allineando direttamente la tubazione di rifornimento del serbatoi di ricezione con quella di trasferimento in tal caso il combustibile verrà trasferito per differenza di livello oppure l'operazione potrà essere eseguita tramite pompe di trasferimento. Durante il trasferimento sarà necessario eseguire verifiche periodiche del serbatoio di ricezione onde evitare che il combustibile superi il livello di normale esercizio con rischi di spargimento.

### **5.3.3. Trasferimento di combustibile fra serbatoi**

Tale attività viene eseguita allineando le tubazioni ai serbatoi interessati. Sarà necessario eseguire la verifica del corretto funzionamento della pompa, l'assenza di perdite lungo le tubazioni e verificando che il livello del serbatoi in ricezione sia entro i limiti del normale funzionamento.

 <b>endesa Italia</b> Centrale di Fiume Santo	ISTRUZIONE OPERATIVA <b>COPIA</b> <b>NON CONTROLLATA</b>	FO-IO-05 Pagina 8 di 23 Rev.5 del 14/10/06
<b>GESTIONE DEI COMBUSTIBILI</b>		

Laddove il CRC ne individui la necessità disporrà, in funzione dell'obiettivo da raggiungere (ripristino livelli, miscelazione) affinché una quantità di combustibile venga movimentata.

In linea di massima il trasferimento dovrà svolgersi tramite le pompe e l'operazione deve essere controllata in modo continuo verificando i parametri di funzionamento delle pompe e il regolare trasferimento di combustibile controllando anche che il tetto segua la variazione di livello del serbatoio. Eccezionalmente potrà essere eseguito il trasferimento diretto fra serbatoi. Tale operazione dovrà essere preventivamente concordata con il CRC.

#### **5.3.4. Ricezione OCD tramite oleodotto**

Le operazioni di scarico nave sono descritte nella Procedura operativa 1-4-FO-10-800 a cui si dovrà fare riferimento nel caso di scarico nave.

Le attività di ricezione, a seguito scarico navi, sono seguite tramite due terminali informatizzati che consentono il monitoraggio dell'operazione presentando all'operatore le grandezze più significative relative all'operazione in corso. Si sintetizzano di seguito le principali azioni poste in atto per tutelare l'ambiente e la sicurezza durante l'operazione di scarico della nave cisterna:

- L'ormeggio e l'accesso a bordo avvengono in conformità alle disposizioni dell'ordinanza 47/02 della Capitaneria di Porto. In particolare viene scambiata con il personale di bordo un check-list che riassume tutte le azioni poste in atto dal terminale e dalla nave per garantire le operazioni in sicurezza;
- vengono poste le panne galleggianti intorno alla nave per limitare i danni dovuti ad eventuali perdite; un mezzo galleggiante opportunamente attrezzato sorveglierà durante l'intera operazione e sarà pronto ad intervenire nel caso si rendesse necessario;
- La fase di trasferimento andrà seguita oltre che dal sistema di controllo centralizzato anche con ispezioni lungo l'oleodotto per verificare l'assenza di perdite di OCD e sul tetto serbatoi in ricezione onde verificarne il corretto movimento e l'assenza di spargimenti. Risultano particolarmente critiche, data la presenza di numerosi stacchi valvolati e flange, le zone delle trappole di lancio e ricezione del PIG ( dispositivo per lo piazzamento del prodotto entro il tubo ). Il rifornimento di olio combustibile denso alla Centrale di Fiume Santo viene realizzato con navi petroliere ed il trasferimento in centrale avviene tramite oleodotto.
- Alla fine dello scarico nave l'oleodotto viene vuotato dal combustibile tramite un sistema di spiazzamento che utilizza azoto in pressione.

#### **5.3.5. Drenaggi dell'acqua da tetto e fondo del serbatoio**

Tale attività dovrà essere eseguita in seguito a piogge. Il tetto dovrà essere drenato per evitare che lo stesso si appesantisca con possibili fuoriuscite di combustibile da boccaporti o sfiati. Successivamente andrà drenato anche il

**GESTIONE DEI COMBUSTIBILI**

bacino di contenimento del serbatoi. Tale attività dovrà essere preventivamente concordata con il PSC che conosce lo stato degli impianti di ricezione del refluo. Lo scarico del fondo dei serbatoi da eventuale acqua infiltratasi dalle tenute circonferenziali dello stesso può comportare fuoriuscita di combustibile dal serbatoio stesso. Per tale motivo l'operazione sarà condotta con la presenza costante dell'operatore e regolando in modo adeguato l'apertura delle valvole. E' opportuno che, prima di iniziare l'operazione di drenaggio, la canaletta di ricezione dell'acqua sia stata completamente vuotata e che durante tale manovra la valvola di svuotamento del bacino di contenimento del serbatoio sia in posizione di chiusa.

**5.3.6. Ricezione di combustibile recuperato tramite autospurgo**

Il combustibile recuperato dai sistemi di diseolazione dovrà essere scaricato nella vasca interrata di ricezione per poi essere trasferito nei serbatoi di stoccaggio tramite autospurgo avendo cura di verificare la corrispondenza qualitativa. L'operazione deve essere condotta con presenza continua dell'operatore che vigilerà affinché lo scarico delle autobotti avvenga con regolarità. Per il trasferimento dalle autobotti alla vasca utilizzare manichette integre e ben collegate. Sarà necessario, onde evitare che ci siano fuoriuscite di combustibile, un controllo attento del serbatoio di ricezione interrato. In contemporanea il serbatoio andrà vuotato trasferendo il combustibile nel serbatoio di stoccaggio.

**5.3.7. Ricezione autobotti di gasolio**

Il gasolio viene approvvigionato tramite autobotti, ed è stoccato negli appositi serbatoi citati nel paragrafo 5. L'operazione deve avvenire in modo controllato verificando l'integrità delle manichette usate, il corretto allineamento delle tubazioni e l'aumento del livello del serbatoi. Va inoltre disposto affinché le autobotti siano correttamente posizionate e l'area di scarico sia appositamente recintata e che vengano prese tutte le precauzioni previste dal manuale di sicurezza (fra l'altro: messa a terra, disponibilità di estintori, autobotte bloccata, sospensione delle attività che comportano lo sprigionarsi di scintille, etc).

La presenza degli operatori addetti deve esser continua per tutta la durata delle operazioni.

**Predisposizioni allo scarico autobotti:**

1. verificare il livello del serbatoio da rifornire accertarsi che l'impianto antincendio sia allineato,
2. verificare lo stato di carica degli estintori portatili a polvere nelle immediate vicinanze e posizionarne due presso la manichetta
3. Far spegnere il motore e a far bloccare le ruote dell'autobotte con cunei
4. Delimitare la zona interessata allo scarico
5. Collegare il cavo di messa a terra all'autobotte

 <b>endesa Italia</b> Centrale di Fiume Santo	ISTRUZIONE OPERATIVA <b>COPIA</b> <b>NON CONTROLLATA</b>	FO-IO-05 Pagina 10 di 23 Rev.5 del 14/10/06
<b>GESTIONE DEI COMBUSTIBILI</b>		

6. Far collegare la manichetta tra il raccordo di scarico dell'autobotte e l'aspirazione delle pompe di caricamento serbatoi
7. allineare le valvole del circuito interessato.

#### Operazioni di scarico autobotte

L'operatore provvede all'avviamento della pompa di caricamento serbatoi, Durante lo scarico tenere costantemente sotto controllo la zona per verificare il regolare procedere delle operazioni ed evitare eventuali perdite, principi d'incendio ed il transito nell'area di persone non addette ai lavori. Vigilare affinché venga rispettato il divieto di fumare. Effettuerà il controllo di tutti gli organi interessati al caricamento con particolare attenzione per quelli a maggior rischio quali flange, valvole di sfiato e/o drenaggio, valvole di Sicurezza, manichetta. Al termine dello scarico, provvede a far scollegare la manichetta preventivamente vuotata, avendo cura di evitare spargimenti di gasolio. In caso di spargimenti sarà cura dell'operatore pulire la zona tramite sostanze assorbenti che devono successivamente essere raccolte e trattate secondo quanto previsto dalla procedura rifiuti. Qualora si dovessero verificare spargimenti di gasolio di una certa rilevanza l'operatore ne informa immediatamente il Supervisore MCO, il capo reparto, il SCT-cmr e questi il CSE.

A fine scarico ispeziona l'autobotte per verificare l'effettivo svuotamento. In caso contrario riprende le operazioni di scarico fino al completo svuotamento. A fine operazioni, dovrà essere ripristinato l'assetto dell'impianto precedente lo scarico. Misurare il livello del gasolio nel serbatoio di destinazione e prelevare un campione rappresentativo da consegnare al laboratorio chimico per analisi.

### **5.3.8. Allineamenti circuitali olio liquido**

In funzione del serbatoio da cui si dovrà effettuare il travaso, e dalla disponibilità delle apposite pompe, sono possibili i seguenti allineamenti:

Allineamento della tubazione di aspirazione di un serbatoio scelto fra i serbatoi K19/1-2-3 alle pompe TN1 e TN2. Queste devono avere la valvola pneumatica di ricircolo in auto con set o in casi particolari tramite pompe CA201A/B o ancora per differenza di livello.

#### Allineamento vapore per riscaldamento combustibili.

Questa operazione non richiede particolare preparazione salvo la necessaria attenzione per evitare colpi d'ariete pericolosi per le tubazioni, che devono essere preventivamente drenate; e dato che sono sottoposte a maggior rischio di corrosione si possono verificare perdite di vapore.

I serpentini di fondo per riscaldamento con vapore dei serbatoi, quando non in servizio, vengono intercettati sia a monte che a valle, per evitare contaminazioni di combustibile all'esterno.

 <b>endesa Italia</b> Centrale di Fiume Santo	ISTRUZIONE OPERATIVA <b>COPIA</b> <b>NON CONTROLLATA</b>	FO-IO-05 Pagina 11 di 23 Rev.5 del 14/10/06
<b>GESTIONE DEI COMBUSTIBILI</b>		

### **5.3.9. Prove periodiche**

Le prove dovranno essere eseguite secondo il piano dei controlli allegato alla presente Istruzione ( allegati 1,2,3,4,5,6 ) ; hanno lo scopo di verificare il corretto allineamento ed efficienza dei sistemi antincendio e il controllo dei sistemi / apparecchiature . Tali prove si dividono in prove simulate e prove reali.

Relativamente al gasolio , essendo questa sostanza particolarmente pericolosa per l'ambiente , si è ritenuto di fare dei controlli giornalieri su tutte le apparecchiature che la contengono , comprendendo anche le tubazioni . I controlli vengono svolti dal personale di esercizio cui compete il tratto di impianto ( gruppi  $\frac{3}{4}$  , gruppi  $\frac{1}{2}$  , Rep. Combustibili e filiera Preposto Servizi Comuni ) e registrati nei moduli riportati in Allegati 7,8,9,10 .

## **6. Gestione del parco carbone**

Il parco carbone si estende per una superficie totale di circa 36.000 mq, capace di contenere una quantità massima di circa 300 mila ton di combustibile (carbone e biomasse) ed è attrezzato con sistemi di abbattimento polveri e ripresa di acque inquinate. Il trasferimento del carbone dal parco ai bunker, per essere utilizzato, avviene tramite una macchina combinata che consente oltre che la ripresa del carbone dal parco anche la messa al parco in fase di scarico nave. Le attività di gestione del parco carbone sono affidate al Reparto Movimento Combustibili. Il coordinamento delle attività è affidato al Supervisione MCO in turno. Una parte del carbonile è riservata al deposito di ceneri carbone umide secondo quanto descritto nella "FO-IO-01 Gestione rifiuti". Per questo motivo lo stesso è parzializzato per permettere la segregazione del carbone dalle ceneri.

Le modalità di gestione del parco sono descritte nella procedura aziendale DP 001 – Gestione carbone. Di seguito vengono citate le attività aventi riflessi sull'ambiente e sicurezza.

### **6.1. Compattazione**

I cumuli del carbone vengono compattati per evitare sia fenomeni di autocombustione sia le frane durante gli acquazzoni. Tale attività si svolge durante le fasi di scarico nave con l'ausilio delle macchine operatrici (bulldozer) che provvedono a stendere in strati il carbone e a compattarlo con la pressione esercitata dai pneumatici degli stessi.

### **6.2. Gestione dei fenomeni di autocombustione**

Eventuali eventi di autocombustione vengono gestiti a seconda della posizione in cui si verificano. Nei diversi casi si opera secondo queste modalità:

**GESTIONE DEI COMBUSTIBILI**

- soffocando il cumulo in autocombustione con altro carbone compattato che impedisce l'ingresso dell'aria;
- spostando fisicamente il carbone caldo isolandolo dal carbone adiacente e spargendolo in un tratto di carbonile libero. Una volta steso il carbone va ulteriormente compattato in strati meno spessi ed eventualmente ricoperto con altro carbone;

**6.3. Gestione della polverosità**

La polverosità del parco carbone, creata dalla movimentazione del carbone stesso, è fortemente influenzata dal contenuto di "fini" della partita movimentata e stoccata, dal contenuto di umidità e dalle condizioni meteo climatiche, (velocità del vento). Per attenuare il fenomeno della polverosità il parco carbone viene irrorato con acqua nebulizzata. Il sistema di irrorazione dovrà essere attivato ogni qualvolta si svolgono attività con rischi di creare polverosità tra le quali il carico o la movimentazione del carbone effettuata con bulldozer, la fase di scarico quando il carbone si presenta particolarmente polveroso, e in caso di forte vento.

**7. Lo scarico della nave carbone/bio masse**

Le operazioni di scarico nave sono descritte nella Procedura operativa 1-4-FO-10-802 a cui si dovrà fare riferimento nel caso di scarico nave carbone o bio masse.

Le attività di ricezione, a seguito scarico navi, sono seguite da un terminale posto in Sala manovre carbone che consentono il monitoraggio dell'operazione presentando all'operatore le grandezze più significative degli scaricatori carbone, del sistema di trasporto con nastri e della macchina combinata di messa a parco. Il sistema di scarico è composto da due scaricatori a benna il cui funzionamento è stabilito nella Procedura di esercizio 1-4-FO-10-801 "Gestione scaricatori carbone". Dagli scaricatori il carbone viene scaricato su un sistema di nastri lungo circa 8 km sino al carbonile della Centrale. Nel carbonile la macchina combinata consente la messa a parco del carbone negli spazi precedentemente riservati a riceverlo. Il funzionamento della macchina combinata è regolato dalla Procedure di esercizio 1-4-FO-10-803 "Gestione macchina combinata". Lo scarico della nave procede con gli scaricatori secondo una sequenza di scarico stabilita in accordo con il comando nave. Il rispetto di tale piano consente di evitare stress di natura tensionale alle strutture della nave. Quando sulle stive rimane una quantità di carbone non "riprendibile" con gli scaricatori, si dà inizio alle fasi di pulizia stive con l'ausilio dei bulldozer. Tali fasi sono descritte nella Procedure di esercizio 1-4-FO-10-850 "Pulizia stive nave carbone". Si sintetizzano di seguito le principali azioni poste in atto per

 <b>endesa Italia</b> Centrale di Fiume Santo	ISTRUZIONE OPERATIVA <b>COPIA</b> <b>NON CONTROLLATA</b>	FO-IO-05 Pagina 13 di 23 Rev.5 del 14/10/06
<b>GESTIONE DEI COMBUSTIBILI</b>		

tutelare l'ambiente e la sicurezza durante l'operazione di scarico della nave rinfuse:

- L'ormeggio e l'accesso a bordo avvengono in conformità alle disposizioni dell'ordinanza 47/02 della Capitaneria di Porto. Pur non essendo tale ordinanza applicabile alle navi rinfuse, la stessa è applicata per le parti considerate comuni ai due tipi di vettore. In particolare viene scambiata con il personale di bordo un check-list che riassume tutte le azioni poste in atto dal terminale e dalla nave per garantire le operazioni in sicurezza;
- Le dispersioni di carbone/bio masse in mare sono evitate con l'ausilio dei portelloni antispillamento posti a corredo degli scaricatori carbone che impediscono la caduta del carbone nel tratto di mare posto tra nave e banchina.
- La polverosità nella fase di apertura benna sulla tramoggia è limitato da un sistema di iniezione di acqua nebulizzata posto sopra la tramoggia degli scaricatori. Tale sistema va utilizzato in presenza di carboni polverosi.

### **8. Responsabilità relativa alla istruzione operativa**

La Responsabilità dell'aggiornamento della presente procedura è del Capo Reparto Combustibili, il quale si avvale della collaborazione del personale del Reparto , del personale delle sezioni Esercizio e Manutenzione.

La responsabilita' dei controlli è specificata negli Allegati 1-:-10 . Le persone li individuate sono responsabili per la registrazione e l'archiviazione dei moduli .

.

**GESTIONE DEI COMBUSTIBILI****Allegato 1****CONTROLLI SU SISTEMI SCARICO -TRASPORTO-STOCCAGGIO  
CARBONE/BIOMASSE**

<b>Attività</b>	<b>Sez./Rep.</b>	<b>Responsabile</b>	<b>Periodicità</b>	<b>Note</b>
Prova in bianco macchinari per lo scarico ed il trasporto al Parco	Rep.Comb.	Addetti	Prima dello scarico della nave	Vengono visivamente controllati i nastri, le catene, i motori di tali sistemi
Prova dei Sistemi di antincendio della Banchina (prova reale con acqua)	Rep. Comb.	Addetti	Prima dello scarico della nave oppure almeno Quindicinale	
Prova dispositivi antincendio al parco (idranti)	Rep. Comb	Addetti	semestrale	
Irroramento con acqua frazionata del carbone stoccato al parco	Rep. Comb.	Addetti	Su indicazione dell'Operatore in Sala Controllo Carbone	Dipende dalle condizioni meteo (eccessiva insolazione, ventosità)

## GESTIONE DEI COMBUSTIBILI

**Allegato 2**

## CONTROLLI SU SERBATOI STOCCAGGIO BM002X; K19/1; K19/2; K19/3

Attività	Sez./Rep.	Responsabile	Periodicità	Note
Ispezione visiva bacino di contenimento Stato dei componenti presenti; Rilevazione presenza di combustibile nelle canalette/vasche di raccolta; Rilevazione presenza di sporcamenti diffusi o localizzati.	Rep Comb	Operatore al parco	giornaliero	
Prova sistema antincendio parco	Rep Comb	Operatore al parco	Prova in bianco: Trimestrale Con schiuma: annuale	
Bacini di contenimento stato dei punti o delle zone di giunzione fra diverse "gettate" di cemento o di rivestimento; stato del fondo; stato delle pareti;	Sez. Manut.	Assistente	Ogni 5 anni	
Controlli con ultrasuoni o similare fondo	Sez. Manut.	Assistente	Ogni 10 anni	
Controlli spessimetrici mantello	Sez. Manut.	Assistente	Ogni 10 anni	

**GESTIONE DEI COMBUSTIBILI****Allegato 3****CONTROLLI SU SERBATOI SERVIZIO 7-BM001A; 7-BM001B**

<b>Attività</b>	<b>Sez./Rep.</b>	<b>Responsabile</b>	<b>Periodicità</b>	<b>Note</b>
Ispezione visiva bacino di contenimento Stato dei componenti presenti; Rilevazione presenza di combustibile nelle canalette/vasche di raccolta; Rilevazione presenza di sporcamenti diffusi o localizzati.	Rep Comb	Operatore al parco	giornaliero	
Prova sistema antincendio	Rep Comb	Operatore al parco	Prove in bianco: Trimestrale	
Bacini di contenimento stato dei punti o delle zone di giunzione fra diverse "gettate" di cemento o di rivestimento; stato del fondo; stato delle pareti;	Sez. Manut.	Assistente	Ogni 5 anni	
Controlli con ultrasuoni o similare fondo	Sez. Manut.	Assistente	Ogni 10 anni	
Controlli spessimetrici mantello	Sez. Manut.	Assistente	Ogni 10 anni	

**GESTIONE DEI COMBUSTIBILI****Allegato 4****CONTROLLI SU SERBATOI STOCCAGGIO GASOLIO K21/1; K21/2**

<b>Attività</b>	<b>Sez./Rep.</b>	<b>Responsabile</b>	<b>Periodicità</b>	<b>Note</b>
Ispezione visiva bacino di contenimento Stato dei componenti presenti; Rilevazione presenza di combustibile nelle canalette/vasche di raccolta; Rilevazione presenza di sporcamenti diffusi o localizzati.	Rep Comb	Operatore al parco	giornaliero	
Prova sistema antincendio	Rep Comb	Operatore al parco	Prova in bianco: Trimestrale	
Bacini di contenimento stato dei punti o delle zone di giunzione fra diverse "gettate" di cemento o di rivestimento; stato del fondo; stato delle pareti	Sez. Manut	Assistente	Ogni 5 anni	
Controlli con ultrasuoni o similare fondo	Sez. Manut	Assistente	Ogni 10 anni	
Controlli spessimetrici mantello	Sez. Manut	Assistente	Ogni 10 anni	

**GESTIONE DEI COMBUSTIBILI****Allegato 5**CONTROLLI SU SERBATOI STOCCAGGIO GASOLIO BM001A;  
BM001B;BM001D

<b>Attività</b>	<b>Sez./Rep.</b>	<b>Responsabile</b>	<b>Periodicità</b>	<b>Note</b>
Ispezione visiva bacino di contenimento Stato dei componenti presenti; Rilevazione presenza di combustibile nelle canalette/vasche di raccolta; Rilevazione presenza di sporcamenti diffusi o localizzati.	Rep Comb	Operatore al parco	giornaliero	
Prova sistema antincendio	Rep Comb	Operatore al parco	Prove in bianco: trimestrale	
Bacini di contenimento stato dei punti o delle zone di giunzione fra diverse "gettate" di cemento o di rivestimento; stato del fondo; stato delle pareti	Sez. Manut.	Assistente	Ogni 5 anni	
Controlli con ultrasuoni o similare fondo	Sez. Manut.	Assistente	Ogni 10 anni	
Controlli spessimetrici mantello	Sez. Manut.	Assistente	Ogni 10 anni	

**GESTIONE DEI COMBUSTIBILI**

**Allegato 6**

**CONTROLLI SU OLEODOTTO**

<b>Attività</b>	<b>Sez./Rep.</b>	<b>Responsabile</b>	<b>Periodicità</b>	<b>Note</b>
Ispezione visiva della tubazione, strutture portanti , impianto tracciamento elettrico	Rep. Comb	Operatore al parco	1 volta per turno durante scarico nave	
Verifica intervento termostati di blocco tracciamento elettrico	Sez. Manut.	Assistente	Annuale	
Falciatura erba	Sez. Manut.	Assistente	Annuale	
Controlli spessimetrici tubazione	Sez. Manut.	Assistente	Ogni 10 anni	



Centrale di Fiume Santo

ISTRUZIONE OPERATIVA **COPIA  
NON CONTROLLATA**

FO-IO-05  
Pagina 20 di 23  
Rev.5 del 14/10/06

GESTIONE DEI COMBUSTIBILI

**ALLEGATO 7 – Controllo circuiti 3/4**



**SOSTANZE PERICOLOSE**

Forma SCT-001

SCT 3-4

Messa

Controlli giornalieri

**CONTROLLO INTEGRITA' CIRCUITI E SERBATOI GASOLIO**

DATA	Circuiti gasolio SOSTE e AVVERTIMENTO SOSTE da SOSTE di portaggio e SERBATOI colonna	Circuiti gasolio SOSTE e AVVERTIMENTO SOSTE da SOSTE di portaggio e SERBATOI colonna	Circuiti gasolio Tabelle SOSTE, SOSTE e SOSTE di AVVERTIMENTO	Serbatoio gasolio e SOSTE SOSTE di AVVERTIMENTO SOSTE e SOSTE	NOTE	FORMA SCT-001
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						



Centrale di Fiume Santo

ISTRUZIONE OPERATIVA **COPIA  
NON CONTROLLATA**

FO-IO-05  
Pagina 21 di 23  
Rev.5 del 14/10/06

GESTIONE DEI COMBUSTIBILI

**ALLEGATO 8 – Controllo circuiti Rep.MC**



**SOSTANZE PERICOLOSE**

Max. Comb.  
Controlli giornalieri

Mese

Cl. Imp. Fiume Santo - Sezione Bontona

**CONTROLLO INTEGRITA' CIRCUITI E SERBATOI GASOLIO**

DATA	SERBATOI BASSO ELET e FOLIO e BACI di CONSERVITA	SERBATOI ALTA OPERA "C" e "E" e BACI di CONSERVITA	SERBATOI ALTA TUTTO e BACI di CONSERVITA		PROG.	FORMAZIONE Mov. CONTROLLATA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						



Centrale di Fiume Santo

ISTRUZIONE OPERATIVA **COPIA  
NON CONTROLLATA**

FO-IO-05  
Pagina 22 di 23  
Rev.5 del 14/10/06

GESTIONE DEI COMBUSTIBILI

**ALLEGATO – 9 Controllo circuiti da PSC**



**SOSTANZE PERICOLOSE**

Firma SCT.cmr

PSC

Messa

Controlli giornalieri

**CONTROLLO INTEGRITA' CIRCUITI E SERBATOI GASOLIO**

Data	Serbatoi e circuiti relativi a diesel antincendio acqua dolce AID1-AID2 GR1-2	Serbatoi e circuiti relativi a diesel antincendio acqua mare AIM3-AIM5	Serbatoi e circuiti relativi a diesel antincendio acqua dolce AID GR3-4		Nota	Firma PSC
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						



Centrale di Fiume Santo

ISTRUZIONE OPERATIVA **COPIA  
NON CONTROLLATA**

FO-IO-05  
Pagina 23 di 23  
Rev.5 del 14/10/06

GESTIONE DEI COMBUSTIBILI

**ALLEGATO – 10 Controllo circuiti 1/2**



Unità Fiume Santo/Sezione Riscaldamento

**SOSTANZE PERICOLOSE**

SCT 1-2

Controlli giornalieri

Firma SCT-1-2

Mezz

**CONTROLLO INTEGRITA' CIRCUITI E SERBATOI GASOLIO**

DATA	Circuiti gasolio Sotto a SISTEMA SPT di controllo di portaggio a braccio compresi	Circuiti gasolio Sotto a SISTEMA SPT di controllo di portaggio a braccio compresi	SISTEMA SOSTEN-2 compaggio, SOST- SOST-2 COMBUSTIBILI	SISTEMI GASOLIO di controllo di emergenza SPT SOST-2	PROVA	FIRMA SCT 1-2
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						