

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

**TITOLO:
Gestione dei reagenti chimici**

Copia n.

Rev. N	Data	DESCRIZIONE MODIFICA	Red.	Contr. (MA)	Appr. (DIR)
0	02/09/04	Prima emissione	Garilli		
1	20/02/07	Aggiornamento sostanze	P.Schiaffino		
2					
3					
4					
5					

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

LISTA DI DISTRIBUZIONE			
COPIE PER DISTRIBUZIONE INTERNA			
Destinatari	N°	Destinatari	N°
Archivio Ambientale (AA)	1	Preposto Desox (PDx)	14
Capo Centrale (CC)	2	Preposto ai servizi Comuni (PSC)	15
Vice Capo Centrale (VCC)	3	Preposto Logistica (PL)	16
Manager Ambientale/Rappr.Dir. (MA/RD)	4		17
Capo Sezione Esercizio (CSE)	5		18
Capo Sezione Manutenzione.(CSM)	6		19
Preposto Laboratorio Chimico e Ambientale (PLCA)	7		20
Capo Reparto Combustibili (CRC)	8		21
Preposto Linea Ambiente Sicurezza e Autorizzazioni (PLASA)	9		22
Supervisore conduzione in turno con compiti di maggior rilievo (SCT-CMR)	10		23
Supervisore conduzione in turno Sez. 1 e 2 (SCT 1-2)	11		24
Supervisore conduzione in turno Sez. 3 e 4 (SCT 3-4)	12		25
Supervisore Movimento Combustibili (SMC)	13		26

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

INDICE

1. SCOPO	5
2. AMBITO DI APPLICAZIONE	5
3. RIFERIMENTI	5
4. GENERALITÀ	5
5. SOSTANZE CHIMICHE	
5.1. sostanze chimiche utilizzate in centrale	6
5.2. Ordinativi	6
5.3. Modalità operative del conferimento	6
5.3.1. <i>Disposizioni comuni</i>	6
5.4. Sicurezza del mezzo e dello scarico	7
5.5. Scarico del prodotto	8
5.5.1. <i>Scarico sostanze combustibili da autotrazione da autobotte</i>	8
5.5.2. <i>Scarico di sostanze corrosive da autobotte</i>	8
5.5.3. <i>Scarico di gas compressi in pacchi bombola.</i>	9
5.5.4. <i>Scarico di gas liquefatti da autocisterna</i>	10
5.5.5. <i>Scarico additivi combustione</i>	10
5.6. Gestione bombole gas campione	10
5.7. Verifica delle Operazioni di scarico	12
5.8. Controllo immissione reagenti agli impianti chimici	12
6. MONITORAGGI E MISURE	12
7. SORVEGLIANZA E CONTROLLO	13
8. REGISTRAZIONE	13
9. RESPONSABILITÀ	13
ALLEGATO 1 CONTROLLI SU STOCCAGGIO AMMONIACA	15
ALLEGATO 2 LIVELLI E RESPONSABILITÀ DI RIORDINO	16
ALLEGATO 3: COMPETENZE NELLA GESTIONE BOMBOLE CAMPIONI	19
ALLEGATO 4: DOSAGGIO REAGENTI TSD	20
ALLEGATO 5: DOSAGGIO REAGENTI CON ASSETTO CARBONE	21

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

GLOSSARIO

CC : capo centrale

VCC : vice capo centrale

CSE : Capo Sezione Esercizio

PLCA Preposto Laboratorio Chimico Ambientale

CEDE : Controllo Economico Dati Esercizio

ODM : ordine di manutenzione

SAP : sistema informativo aziendale

OCD : olio combustibile denso

GS : gasolio

CRMC : capo reparto movimento combustibili

CSM : capo sezione manutenzione

SCTcmr : supervisore alla conduzione in turno con compiti di maggior rilievo

CMM : Coordinatore manutenzione meccanica

CME : Coordinatore manutenzione elettrica

SMC supervisore movimento combustibili

MA : Manager Ambientale

ASA : Ambiente sicurezza autorizzazioni (linea operativa di Centrale)

PSC : preposto ai Servizi Comuni di Centrale

ADS : addetto servizi comuni

PL Preposto Logistica

SGAS : sistema di gestione ambientale e della sicurezza

EMAS : Regolamento della Unione Europea

Desox : Impianto di desolfurazione fumi

TSD : impianto trattamento spurghi desolfatore

ITAA : impianto trattamento acque ammoniacali

ITAR : impianto trattamento acque reflue

Denox : Impianto denitrificazione fumi .

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

1. SCOPO

La seguente Istruzione Operativa definisce le modalità di gestione dei reagenti chimici d'impianto con riferimento all'ordinazione, al ricevimento, ai controlli tecnici sulla qualità del prodotto, alla movimentazione, al travaso e allo stoccaggio nonché all'immissione dei reagenti negli impianti chimici di processo.

2. AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente Istruzione Operativa fa parte del Sistema di Gestione Ambientale e della Sicurezza adottato dalla Centrale e si applica ai reagenti industriali utilizzati all'interno della Centrale di Fiume Santo (con l'esclusione dei reagenti del laboratorio chimico).

3. RIFERIMENTI

- Regolamento EMAS (Regolamento CE n. 761/2001)
- Norma UNI EN ISO 14001:2004

4. GENERALITÀ

Nella Centrale Termoelettrica di Fiume Santo sono di norma impiegati i reagenti riportati nelle tabelle della pagine successive, nelle quali è specificato l'impianto o la parte d'impianto di trattamento in cui tale reagente è utilizzato. Le attività connesse con lo scarico dei prodotti chimici ed il relativo trasferimento all'impianto presentano nell'ambito dell'intero ciclo di utilizzo di un prodotto chimico, pericoli sia per l'uomo che per l'ambiente; in particolare, i rischi sono apprezzabili in caso di scarico da autocisterna, in relazione alla variabilità dei possibili comportamenti degli operatori e delle situazioni logistiche ed impiantistiche da non trascurare inoltre la presenza di rischio durante le operazioni di esercizio degli impianti.

5. SOSTANZE CHIMICHE

5.1. Sostanze chimiche utilizzate in Centrale

In Centrale sono utilizzate le seguenti sostanze chimiche:

- Gasolio per autotrazione
- acido cloridrico
- soda caustica
- cloruro ferrico

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

- cloruro ferroso
- calce
- ipoclorito di sodio
- ammoniaca in soluzione
- carboidrazide
- antincrostante
- deossigenante
- antischiuma
- Sodio metabisolfito
- acqua ossigenata
- solfuro di sodio
- idrogeno
- azoto
- anidride carbonica
- ossigeno
- esafloruro di zolfo
- anidride solforosa
- ossido di carbonio
- azoto liquido
- catalizzatore di combustione (Amco) sui GR 1 e 2

5.2. Ordinativi

E' cura dei responsabili dei contratti di fornitura e riordino (Vedi tabella di allegato 2), inoltrare ai fornitori le richieste di consegna dei prodotti necessari per il funzionamento degli impianti.

5.3. Modalità operative del conferimento

5.3.1. Disposizioni comuni

Il conferimento dovrà sottostare a precise modalità operative, di seguito elencate:

- I responsabili dei contratti di fornitura e del riordino (riportati in tabella di allegato 2), in relazione ai contratti, concordano con il fornitore le quantità le date e l'orario di consegna del prodotto chimico richiesto dall'esercizio; di quanto concordato viene informato il SCTcmr; che avvisa il PSC. Per le forniture di bombole di gas il Trasportatore si reca direttamente c/o

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

ufficio logistica, il quale a sua volta provvede a : trattenere il documento di trasporto, avvisare il reparto utilizzatore, indirizzare il vettore al relativo punto di scarico (fossa H2 1/2 e/o 3/4, box bombole chimici, box bombole logistica).

- Terminata la fase di scarico il Trasportatore ritorna all'ufficio logistica dove ritira l'eventuale documento di trasporto per resa e/o ricarica.
- All'arrivo dell'automezzo in Centrale, gli addetti alla pesa provvedono alla pesatura e consegnano al trasportatore il pieghevole contenente le istruzioni da seguire in casi di emergenza. Trattengono i Documenti di Trasporto. Un incaricato del PSC accompagna il trasportatore sul luogo di scarico.
- L'incaricato del PSC verifica la capacità ricettiva dell'impianto in relazione al prodotto chimico da ricevere e controlla lo stato delle manichette e delle apparecchiature connesse allo scarico come indicato dalla tabella esposta in loco in ogni piazzola di scarico reattivi;
- L'addetto del Laboratorio Chimico per ogni nuova fornitura di HCL e Soda provvederà ad effettuare una analisi per i controlli di accettazione della fornitura;
- L'autista dell'automezzo in accordo con l'addetto o PSC provvede allo scarico del prodotto;
- L'addetto verifica e controlla che le attività di scarico siano condotte senza rischi per la salute e la sicurezza delle persone adottando i DPI previsti per il prodotto e senza rischi per l'ambiente;
- A fine scarico l'automezzo viene riaccompagnato alla pesa e ripesato a cura dell'addetto alla pesa.;
- Il trasportatore viene quindi indirizzato all'ufficio logistica, il quale verifica il documento di trasporto e la congruenza delle pesate, lo firma, ne smista le copie di competenza ed infine autorizza l'uscita del mezzo.

5.4. Sicurezza del mezzo e dello scarico

L'Autista del mezzo di trasporto deve avere con se' le schede di sicurezza del prodotto trasportato e le istruzioni di sicurezza per lo scarico. L'Addetto Endesa al ricevimento richiederà a campione l'evidenza di tale documentazione.

Tutte le operazioni di collegamento dell'autobotte al punto di scarico di impianto, la predisposizione del mezzo allo scarico e la sorveglianza continua dello scarico, sono di competenza dell'autista.

E' di competenza del personale di centrale Addetto alle attività l'indicazione del punto di scarico, la predisposizione dell'impianto al ricevimento, l'avviamento delle eventuali pompe di trasferimento e

 endesa Italia Centrale di Fiume Santo	ISTRUZIONE OPERATIVA COPIA NON CONTROLLATA	FO-IO-21 Pagina 8 di 22 Rev. 1 del 20/02/07
GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI		

la sorveglianza dell'impianto per tutto il periodo dello scarico. L'Addetto Endesa ha disponibili le schede di sicurezza della sostanza da scaricare.

- Lo scarico non deve avvenire se a giudizio dell'Addetto Endesa non ricorrono le condizioni di sicurezza.

5.5. Fasi di scarico delle sostanze

5.5.1. Scarico sostanze combustibili per auto trazione da autobotte

Le misure di sicurezza per l'operatore

Prima del collegamento della manichetta per lo scarico, l'autocisterna deve essere messa a terra, badando ad eseguire prima il serraggio del morsetto e successivamente la chiusura del sezionatore per il collegamento alla rete di terra.

Durante le operazioni di trasferimento vanno osservate tutte le misure protettive contro la formazione di scariche elettriche e vige il divieto di eseguire lavori con fiamme libere nelle vicinanze.

Prima di permettere lo scarico, l'Addetto Endesa deve assicurarsi che nelle vicinanze sia presente un idoneo mezzo estinguente, deve inoltre segnalare e circoscrivere la zona di scarico e vietare il transito di persone e mezzi.

L'operatore deve indossare guanti protettivi antiolio, scarpe ed indumenti da lavoro.

Misure di pronto soccorso

Contatto con la pelle: togliere di dosso gli abiti contaminati; lavare con acqua e sapone.

Contatto con gli occhi: irrigare abbondantemente con acqua.

Le misure di sicurezza per l'ambiente

Si deve mantenere una buona pulizia della zona di scarico e deve essere verificato che eventuali sversamenti o percolamenti di prodotto o acque di lavaggio siano convogliati esclusivamente nella rete delle acque oleose. Eventuali materiali assorbenti o di pulizia utilizzati devono essere opportunamente raccolti e smaltiti come rifiuti secondo l'istruzione operativa FO-IO-01.

5.5.2. Scarico di sostanze corrosive da autobotte

Le misure di sicurezza per gli operatori.

Prima di iniziare l'attività di scarico del prodotto l'operatore dovrà accertarsi della pulizia, dell'agibilità dell'area e della disponibilità di una manichetta collegata alla rete idrica, da utilizzare

 endesa Italia Centrale di Fiume Santo	ISTRUZIONE OPERATIVA COPIA NON CONTROLLATA	FO-IO-21 Pagina 9 di 22 Rev. 1 del 20/02/07
GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI		

per eventuali lavaggi e la funzionalità delle docce di sicurezza, oltre che dell'integrità delle apparecchiature e accessori interessate al sistema di scarico.

L'operatore dovrà indossare i seguenti DPI:

- calotta con visiera od occhiali a mascherina
- guanti antiacido
- tuta antiacido.
- stivali ed indumenti da lavoro.

Debbono essere disposte le messe a terra e permane il divieto di fumare.

Misure di pronto soccorso

Contatto con la pelle: togliere di dosso gli abiti contaminati; lavare con acqua e sapone.

Contatto con gli occhi: irrigare abbondantemente con acqua

Inalazione: in caso di esposizione ad elevata concentrazione di vapori, trasportare l'infortunato in atmosfera non inquinata e chiamare immediatamente un medico.

Le misure di sicurezza per l'ambiente

Eventuali perdite di prodotto andranno lavate con abbondante acqua.

Deve essere assicurata una buona pulizia della zona di scarico e deve essere verificato che eventuali sversamenti o percolamenti o di acque di lavaggio siano convogliati esclusivamente nella rete delle acque acide. (Ciò per ITAR, letti misti condensato e distillato; per Desox e TSD gli scarichi delle piazzole sono convogliati al TSD).

In particolare per lo scarico della calce all'impianto TSD. è cura dell'Addetto Endesa, prima di permettere lo scarico del prodotto polveroso, avviare il sistema di estrazione aria dal silos. Durante lo scarico deve porre la massima attenzione all'efficienza del sistema filtrante a maniche posto sullo scarico aria estratta.

5.5.3. Scarico di gas compressi in pacchi bombola.

Gli arrivi di gas compresso nei pacchi bombola devono essere programmati in orario normale di lavoro.

E' cura del PSC richiedere l'intervento di una autogrù o carrello elevatore, per lo scarico dei pacchi bombola.

Particolare cura dovrà essere posta dall'operatore di manutenzione meccanica per il successivo collegamento dell'uscita del pacco bombola all'impianto tramite il previsto flessibile, di cui deve

 endesa Italia Centrale di Fiume Santo	ISTRUZIONE OPERATIVA COPIA NON CONTROLLATA	FO-IO-21 Pagina 10 di 22 Rev. 1 del 20/02/07
GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI		

esserne verificata l'integrità e funzionalità; per queste operazioni devono essere utilizzati gli attrezzi antiscintilla in dotazione.

5.5.4. Scarico di gas liquefatti da autocisterna

Durante lo scarico dell'autobotte di azoto liquido al serbatoio dell'impianto spiazzamento oleodotto deve essere posta la massima attenzione ad eventuali perdite dal circuito, in quanto l'espansione del gas determina temperature molto basse con pericoli di gravi ustioni.

L'operatore durante le manovre sull'impianto dovrà indossare guanti termici.

5.5.5. Scarico additivi combustione

Il prodotto di norma è trasportato mediante autocisterna e destinato all'apposito serbatoio, dovranno essere applicate le precauzioni individuate al caso del gasolio.

Le misure di sicurezza dell'operatore

Valgono le note riportate per lo scarico dei prodotti combustibili.

Le misure di pronto soccorso

Contatto con la pelle: togliere di dosso gli abiti contaminati; lavare con acqua e sapone.

Contatto con gli occhi: irrigare abbondantemente con acqua

Le misure di sicurezza per l'ambiente.

In caso di consegna dei prodotti in cisterna, vale quanto indicato per le sostanze combustibili.

Si dovrà sempre porre attenzione al contenimento o assorbimento di eventuali spargimenti a terra.

5.6. Gestione bombole gas campione

Il flusso dei documenti e dei fusti è descritto nel fluogramma allegato 3.

Allo scopo di immagazzinare i fusti viene individuato un deposito, denominato Box 6, gestito direttamente dagli incaricati Area di Manutenzione Elettroregolazione che ne possiedono le chiavi, copia delle stesse è disponibile presso l'Area Logistica. Il Box 6 è destinato al contenimento delle bombole gas campione non ancora utilizzate. Occasionalmente può essere utilizzato per il contenimento di bombole vuote da ricaricare debitamente contrassegnate.

 endesa Italia Centrale di Fiume Santo	ISTRUZIONE OPERATIVA COPIA NON CONTROLLATA	FO-IO-21 Pagina 11 di 22 Rev. 1 del 20/02/07
GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI		

Inoltre è stato individuato un altro deposito, denominato **Box 3**, nel quale vengono convogliati i fusti del quale viene richiesta la ricarica o la resa per fine nolo. Il Box è gestito direttamente dall'Area Logistica.

Il data base creato appositamente, condiviso tra gli incaricati Area di Manutenzione Elettroregolazione, permette la gestione delle bombole fornendo rapidamente le indicazioni necessarie al riordino.

L'Area Logistica oltre alla gestione del contratto di fornitura, provvederà a:

- comunicare l'arrivo di nuove bombole fornendo i certificati di analisi al personale incaricato dell'Area di Manutenzione Elettroregolazione indicandone la proprietà; eventuali documenti di collaudo verranno consegnati direttamente a linea ASA,
- Provvedere alle richieste di ricarica
- Produrre la documentazione fornendo in copia il documento di trasporto completo dei numeri di matricole delle bombole in uscita, all'incaricato dell'Area di Manutenzione Elettroregolazione.

L'Area di Manutenzione Elettroregolazione oltre al normale utilizzo, provvederà a:

- Verificare la corrispondenza tra certificati di analisi e bombole, segnalando eventuali difformità
- Immagazzinare i fusti nel deposito denominato **Box 6**
- La conservazione dei certificati di analisi negli appositi raccoglitori.
- Provvedere al trasporto delle bombole da utilizzare.
- Rilevare la congruità dei consumi rilevando periodicamente le pressioni delle bombole installate
- Segnalare all'Area Logistica la necessità di ricarica o resi da effettuare trasferendoli nel Box
- Trascrivere sul data base i certificati, i movimenti e dati delle bombole
- Verificare mensilmente le bombole prossime alla scadenza di certificati di analisi o collaudo

Le necessità, fuori dal normale utilizzo dei gas già presenti in deposito, devono essere comunicate agli incaricati Area di Manutenzione Elettroregolazione per la registrazione dei movimenti.

 endesa Italia Centrale di Fiume Santo	ISTRUZIONE OPERATIVA COPIA NON CONTROLLATA	FO-IO-21 Pagina 12 di 22 Rev. 1 del 20/02/07
GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI		

5.7 Verifica delle Operazioni di scarico

Le eventuali anomalie durante la fase di scarico sia di reagenti chimici che di gas in bombole, devono esser comunicate, tramite e-mail, al Manager ambientale per l'eventuale apertura di non conformità (FO-PG-10).

5.8 Controllo immissione reagenti agli impianti chimici

Durante il funzionamento degli impianti di trattamento acque (TSD , ITAR e ITAA) è cura del PSC verificare il corretto dosaggio dei reagenti chimici in immissione allo scopo di ottimizzare la qualità dei reflui allo scarico.

E' compito della filiera PSC operare in conformità con le indicazioni riportate sulle monografie di impianto (ITAR e ITAA); per il Trattamento spurghi desox (TSD) il PSC deve osservare i riferimenti riportati nell'apposita tabella di conduzione (Allegati 5 e 6) ottimizzata in funzione dei combustibili impiegati.

6. MONITORAGGI E MISURE

Il personale del Laboratorio Chimico Ambientale relativamente alle sostanze HCL e Soda esegue a campione analisi dei prodotti approvvigionati e nel caso dovesse riscontrare non conformità darà avviso al superiore gerarchico per le azioni di rivalsa.

Il PSC effettua le misure delle giacenze con frequenza settimanale.

Durante le normali attività di turno, il PSC e/o l'operatore ADS, compie giri di ispezione sulle parti di impianto di competenza individuando eventuali perdite di sostanze e/o malfunzionamenti che ne potrebbero essere causa.

In caso di perdite, il PSC e/o ADS interviene direttamente per eliminare e/o tamponare la perdita od il malfunzionamento, informa il SCTcmr per eventuale intervento urgente (anche con chiamata in reperibilità) , emette l' Avviso di Manutenzione, per gli interventi necessari. In caso di mancato incidente ambientale o di incidente accaduto informa prontamente il superiore gerarchico SCT-cmr e questi la Direzione.

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

7. SORVEGLIANZA E CONTROLLO

Il personale di esercizio in turno controlla le aree di stoccaggio delle sostanze chimiche di propria competenza.

Il personale del Movimento Combustibili in turno con le frequenze stabilite in allegato 2 controlla gli impianti delle aree di stoccaggio dell'idrato di ammoniaca.

Eventuali anomalie sono registrate nei Registri di impianto.

8. REGISTRAZIONE

Le schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate sono disponibili nel sistema informativo di Centrale all'indirizzo **V:\Dati_comuni\Comune\Emas\Schede sicurezza**.

I bollettini delle analisi eseguite alla consegna dei reagenti HCL e Soda sono archiviati presso il Laboratorio Chimico e Ambientale.

I documenti di trasporto sono conservati presso la linea logistica.

Le rilevazioni delle giacenze sono conservate presso l'ufficio del PSC.

9. RESPONSABILITÀ

Il responsabile della presente Istruzione Operativa è il Capo Sezione Esercizio.

Il PSC è responsabile delle letture delle giacenze dei reagenti chimici di sua competenza e della comunicazione delle stesse al Laboratorio chimico Ambientale di centrale per i riordini. Sovrintende a tutte le operazioni di carico e scarico reagenti.

E' responsabilita' del Servizio di Prevenzione e Protezione della Centrale individuare i pericoli e valutare i rischi conseguenti all'utilizzo delle sostanze chimiche, e disporre per gli eventuali dispositivi di protezione collettivi ed individuali.

Il SCT-cmr è responsabile delle operazioni di coordinamento in merito a situazioni incidentali in accordo con i Piani di Emergenza della Centrale (FO-IO-08/10/11).

Il Preposto al Laboratorio Chimico Ambientale è responsabile delle operazioni di analisi sulla qualità del prodotto e dell'ordinativo reagenti chimici.

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

Il personale Addetto alla portineria è responsabile della consegna delle disposizioni comportamentali in caso di emergenza ai trasportatori che transitano presso la portineria.

Gli Addetti alla pesa sono responsabili delle operazioni di pesa e consegna delle disposizioni comportamentali in caso di emergenza ai trasportatori

La Linea logistica è responsabile della tenuta della documentazione di trasporto e consegna delle sostanze chimiche .

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

ALLEGATO 1 CONTROLLI SU STOCCAGGIO AMMONIACA

Attività	Sez./Rep.	Responsabile	Periodicità	Note
Ispezione visiva della tubazione, valvole	Rep. Comb	Operatore addetto	Prima di ogni scarico	
Prove antincendio (idranti ad acqua)	Rep. Comb	Operatore addetto	Prima di ogni scarico	

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

ALLEGATO 2 LIVELLI E RESPONSABILITA DI RIORDINO

	Livello di riordino	Livello minimo	Capacità serbatoi di stoccaggio mc	Sigla serbatoio	Zona di stoccaggio	Responsabile dell'ordine
Acido cloridrico al 30%	15 m3	10 m3	35	ST009	Esterno sala macchine sez. 1/2	PLCA
Acido cloridrico al 30%	2 m3	1 m3	6	ST-HCl	Ausiliari evaporatori sez. 1/2	PLCA
Acido cloridrico al 30%	15 m3	10 m3	30	BL905X	Esterno sala macchine sez. 3/4	PLCA
Acido cloridrico al 30%	15 m3	10 m3	30	BL102X	Ausiliari evaporatori sez. 3/4	PLCA
Acido cloridrico al 30%	8 m3	5 m3	20	BL006X	I.T.A.R. sez. 3/4	PLCA
Acido cloridrico al 30%	3 m3	2 m3	10	BL945X	I.T.S.D. sez. 3/4	PLCA
Soda caustica al 50 %	15 m3	10m3	35	ST 010	Esterno sala macchine sez. 1/2	PLCA
Soda caustica al 50 %	2 m3	1m3	6	ST NaOH	Ausiliari evaporatori sez. 1/2	PLCA
Soda caustica al 50 %	15 m3	10 m3	30	BL906X	Esterno sala macchine sez. 3/4	PLCA
Soda caustica al 50 %	8 m3	5 m3	12	BL103X	Ausiliari evaporatori sez. 3/4	PLCA
Soda caustica al 50 %	3 m3	2 m3	10	BL939X	I.T.S.D. sez. 3/4	PLCA
Soda caustica al 50%	10 m3	5 m3	23	BL240X	I.T.A.A.	PLCA
Acqua ossigenata al 30%	3 m3	2 m3	10	BL932X	I.T.S.D. sez. 3/4	PLCA
Cloruro ferrico al 40%	3 m3	2 m3	10	BL926X	I.T.S.D. sez. 3/4	PLCA
Cloruro ferrico al 40%	8 m3	5 m3	20	BL005X	ITAR GR3/4	PLCA
Cloruro ferroso al 25%	3 m3	2 m3	10	BL909X	I.T.S.D. sez. 3/4	PLCA

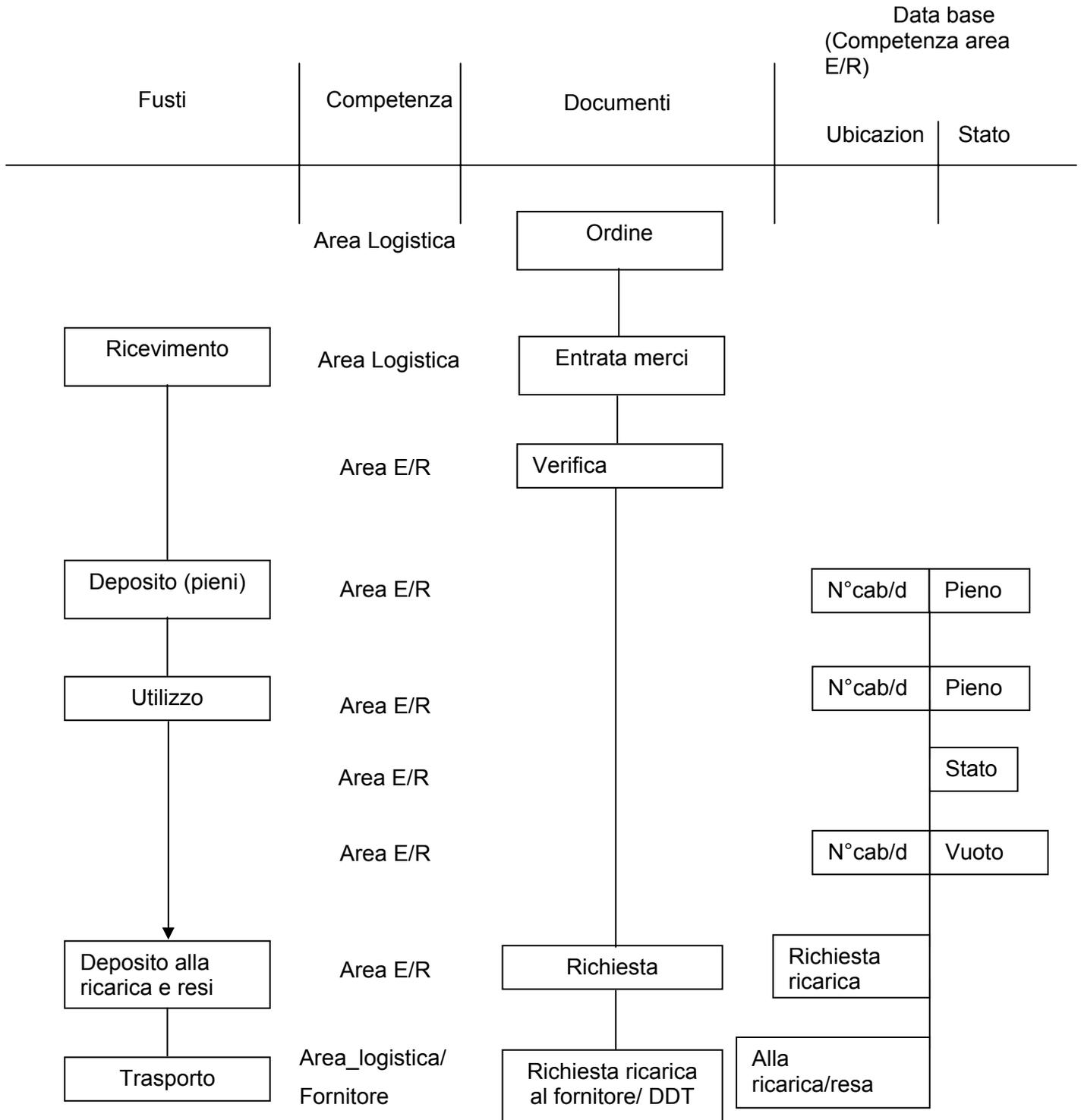
GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

	Livello di riordino	Livello minimo	Capacità serbatoi di stoccaggio mc	Sigla serbatoio	Zona di stoccaggio	Responsabile dell'ordine
Idrato di ammonio	2 m3	1 m3	Fusti da m3		Magazzino evaporatori	PLCA
Carboidrazide	3 m3	1 m3	Fusti da m3		Magazzino evaporatori	PLCA
Ipoclorito di sodio al 15%	3 m3	1 m3	Fusti da m3		Magazzino evaporatori	PLCA
Metabisolfito di sodio al 30%	3 m3	1 m3	Fusti da m3		Magazzino evaporatori	PLCA
Antincrostante	2000 Kg	1000 Kg	Fusti da 200 Kg		Magazzino evaporatori	PLCA
Antischiuma	1000 Kg	500 Kg	Fusti da 200 Kg		Magazzino evaporatori	PLCA
Captante per osmosi	Quando serve				Magazzino evaporatori	PLCA
Deossigenante	1000 Kg	500 Kg	Fusti da 200 Kg		Magazzino evaporatori	PLCA
Catalizzatore di combustione	10 m3	5 m3	40 m3		Serbatoi additivo GR 1 e 2	CSE
Calce idrata al 85-90%	Quando serve		60 m3	BS961A	I.T.S.D. sez. 3/4	PLCA
Calce idrata al 85-90%	Quando serve		60 m3	BS961B	I.T.S.D. sez. 3/4	PLCA
Calce idrata al 85-90%	Quando serve		500 m3	BS951A	I.T.S.D. sez. 3/4	PLCA
Calce idrata al 85-90%	Quando serve		500 m3	BS956X	I.T.S.D. sez. 3/4	PLCA
Calce idrata al 85-90%	Quando serve		500 m3	BS951B	I.T.S.D. sez. 3/4	PLCA
Carbonato di sodio al 98%	Quando serve					PLCA
Carbonato di calcio	Quando serve		2000 m3		Silos dedicato	SMC
Solfuro di sodio al 60-100%	2000 Kg	1000 Kg	Sacchi da 25 Kg		Magazzino evaporatori	PLCA

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

	Livello di riordino	Livello minimo	Capacità serbatoi di stoccaggio mc	Sigla serbatoio	Zona di stoccaggio	Responsabile dell'ordine
Fibra di cellul. (decorex a fred.)	500 kG	250 Kg	Sacchi da 25 Kg		Magazzino chimico	PLCA
Polielettrolita	2000 Kg	1000 Kg	Sacchi da 25 Kg		Magazzino chimico	PLCA
Resine (decorex a caldo)	500 Kg	250 Kg	Sacchi da 25 Kg		Magazzino chimico	PLCA
Resine letti misti	Quando servono				Magazzino chimico	PLCA
Gasolio autotrazione	Quando serve			K SL - 1	Deposito area logistica	PL

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI



ALLEGATO 3: COMPETENZE NELLA GESTIONE BOMBOLE CAMPIONI

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI
ALLEGATO4: DOSAGGIO REAGENTI TSD

DOSAGGIO REAGENTI TSD IN FUNZIONE DELLA PORTATA DI TRATTAMENTO										
Portata alimento	Solfuro di sodio Na₂S		Cloruro ferroso FeCl₂		Cloruro ferrico FeCl₃		Polielettrolita Primario		Polielettrolita Secondario	
	Q m³/h	Q (litri ora)	% corsa pompa	Q (litri ora)	% corsa pompa	Q (litri ora)	% corsa pompa	Q (litri ora)	% corsa pompa	Q (litri ora)
50	5	42%	1,6	34%	10	36%	165	40%	109	26%
55	5,5	46%	1,8	37%	11	39%	181	44%	120	28%
60	6	50%	2	40%	12	43%	198	48%	131	31%
65	6,5	54%	2,1	44%	13	46%	214	52%	142	34%
70	7	59%	2,3	47%	14	50%	230	56%	153	37%
75	7,5	63%	2,47	50%	15	54%	247	60%	164	39%
80	8	67%	2,64	53%	16	57%	263	64%	175	42%
85	8,5	71%	2,81	57%	17	61%	280	68%	186	45%
90	9	75%	2,98	60%	18	64%	296	72%	197	47%
95	9,5	79%	3,15	63%	19	68%	313	76%	208	50%
100	10	83%	3,32	67%	20	72%	329	80%	219	53%
105	10,5	87%	3,49	70%	21	75%	346	84%	230	55%
110	11	91%	3,66	73%	22	79%	362	88%	241	58%
115	11,5	95%	3,83	77%	23	82%	379	92%	252	61%
120	12	100%	4	80%	24	86%	395	96%	263	64%
125	12,5	104%	4,17	83%	25	90%	411,5	100%	274	66%
130	13	108%	4,34	86%	26	93%	427,9	104%	285	69%
135	13,5	112%	4,51	90%	27	97%	444,3	108%	296	72%
140	14	116%	4,68	93%	28	100%	460,7	112%	307	74%
145	14,5	120%	4,85	96%	29	104%	477,1	116%	318	77%
150	15	124%	5,02	100%	30	108%	493,5	120%	329	80%

N.B. Per corse pompa superiori al 100% avviare una seconda pompa di dosaggio con percentuale di corsa pari al valore eccedente in tabella



Centrale di Fiume Santo

ISTRUZIONE OPERATIVA **COPIA NON CONTROLLATA**

FO-IO-21
Pagina 21 di 22
Rev. 1 del 20/2/07

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

ALLEGATO 5: DOSAGGIO REAGENTI CON ASSETTO CARBONE

				ASSETTO CON COMBUSTIONE A CARBONE (valori riferiti a Q trattamento di 100t/h)					
VASCHE	mc	Descrizione	ADDITIVI PREVISTI	REGOLAZIONE	MISURA	REAG. DOSATI	RANGE	AZIONE DEGLI ADDITIVI NEL PROCESSO	AGIT.
TRATTAMENTO PRIMARIO									
RIPART.			H2O2-NaOH					L'H2O2 riduce solfiti e nitriti con PH acido in ingresso. (solfiti inf 60ppm e Nitriti inf 1ppm all'uscita del chiarificatore). NaOH predisposta per innalzare il di PH	NO
PRIMA VASCA	64	Neutralizzazione primaria	Calce	Automatica in funzione di PH	PH	SI	7-7,5	Regolare(Aumentare) PH	SI
			Ricircolo fanghi	15-20% del totale dei fanghi prodotti In funzione della portata trattamento		NO			
SECONDA VASCA	64	Neutralizzazione secondaria e solforazione	Calce	Regolato in funzione di PH	PH	SI	9,3-9,8	Correzione ph e coadiuvante flocculazione:	SI
			Na2S	Preparare la soluzione con un sacco di reattivo da 25Kg per 12% di livello serbatoio di preparazione		SI		precipita i metalli	
TERZA VASCA	64	Flocculazione e desolfurazione	Polielettrolita	Regolato in funzione della portata in ingresso (0,2%)		SI		Produzione fiocchi	SI
			FeCl2	Regolato in funzione della portata in ingresso		SI		Produzione fiocchi e abbattimento solfuri in eccesso	
RIPART.	Raccoglie lo sfioro degli ispessitori primari, è dotato di paratoia di separazione uscita primari								
CHIARIFICATORE									
	1000	Verificare sempre la rotazione del braccio raschiafanghi							
TRATTAMENTO SECONDARIO									
RIPART.	E' dotato di paratoie di separazione ed ingresso trattamenti secondari								
PRIMA VASCA	64	coagulazione	FeCl3	Regolato in funzione della portata trattata	PH	SI	6,8 - 7,5	Abbatte sospesi residui e selenio	SI
						I			

GESTIONE DEI REAGENTI CHIMICI

SECONDA VASCA	64	Flocculazione	Polielettrolita	Regolato in funzione della portata acqua trattata (0,2%)		SI		Formazione di Flocchi	SI
TERZA VASCA	64	Correzione finale	Soda	Regolato in funzione di PH	NO	NO			SI
			Polielettrolita	Regolato in funzione della portata trattata		NO		Correzione ph	
QUARTA VASCA		Sedimentazione a piastre	Estrazione fanghi			SI		Separazione ed estrazione eventuali fanghi. E' indispensabile estrarre i fanghi	NO
QUINTA VASCA	120	Vasca di ossidazione e di ricircolo	Hcl – H2O2	Acido regolato in funzione della portata e corretto dal ph H2O2 regolata in funzione dei nitriti e solfiti	PH,	SI	PH 3	Acidificare e dosare H2O2 se in presenza di nitriti, solo H2O2 se in presenza di solfiti	SI N.2
SESTA VASCA	100	Scarico finale	soda	Soda=Correzione ph, regolato in funzione del PH	PH	SI	pH 6-9	Inviare a mare	ARIA