

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Abiti protettivi (stivali, guanti, abiti a protezione completa, copricapo).

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare abiti protettivi e dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

**Incendio in uno spazio del carico contenente questo materiale:** Aprire i boccaporti delle stive per garantire la massima ventilazione. L'impianto antincendio della nave potrebbe risultare insufficiente. Utilizzare grandi quantità d'acqua. Si può considerare l'eventualità di allagare lo spazio del carico, ma occorrerà tenere conto della stabilità della nave.

**Incendio in uno spazio adiacente a quello del carico:** Aprire i boccaporti delle stive per garantire la massima ventilazione. Il calore che si trasferisce dall'incendio in uno spazio adiacente può causare la decomposizione del materiale con conseguente sviluppo di fumi tossici. Raffreddare la paratia divisionale tra lo spazio del carico e quello interessato dall'incendio.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ONLINE

## FERTILIZZANTI A BASE DI NITRATO D'AMMONIO UN 2071

### DESCRIZIONE

Generalmente granelli. incolore. Totalmente o parzialmente solubile in acqua. Igroscopico.

I fertilizzanti a base di nitrato d'ammonio classificati con il numero ONU 2071 sono miscele uniformi a base di nitrato d'ammonio con altri composti azotati, fosfati, o potassa, contenenti non più del 70% di nitrato d'ammonio e non più dello 0,4% complessivo di combustibile/organico calcolato come carbonio o con non più del 45% di nitrato d'ammonio ed una quantità non definita di materiale combustibile. I fertilizzanti che ricadono all'interno di questi limiti di composizione non sono soggetti alle prescrizioni della presente tavola quando mostrino, attraverso la prova del cesto (vedi UN Manual of Tests and Criteria, part III, sub-section 38.2) che non sono in grado di autosostenere la decomposizione.

### Note:

- 1 Tutti gli ioni di nitrato per i quali sia presente nella miscela un equivalente molecolare di ioni d'ammonio devono essere calcolati come nitrato d'ammonio.
- 2 E' proibito il trasporto dei materiali a base di nitrato d'ammonio che possono presentare fenomeni d'autoriscaldamento sufficienti per iniziare la decomposizione.
- 3 Le proporzioni di NPK per un fertilizzante non possono essere prese come indicazione relativamente alla sua capacità di sostenere o meno la decomposizione poiché questa dipende dalle specie chimiche presenti (vedere UN Manual of Tests and Criteria, part III, sub-section 38.2).

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
27° ÷ 42°	900 ÷ 1200	0.83 ÷ 1.11
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
1 ÷ 5 mm	9	B

### RISCHI

Queste miscele, se riscaldate, possono essere in grado di autosostenere la decomposizione. La temperatura che può raggiungere una reazione è 500°C. La decomposizione, una volta iniziata, può trasmettersi attraverso il resto del materiale producendo gas tossici. Nessuna di queste miscele è soggetta a rischio d'esplosione.

La polvere del fertilizzante può essere irritante per la pelle e per le mucose.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato per mezzo di un compartimento completo o una stiva da” materiali combustibili (particolarmente liquidi), bromati, clorati, cloriti, ipocloriti, nitriti, permanganati, metalli, materiali fibrosi (p.e. cotone, juta, ecc.).

“Separato da” tutte le altre merci.

“Separato da “ fonti di calore o di innesco (vedere anche caricazione).

Non stivare in spazi per il carico immediatamente adiacenti a casse o doppi fondi contenenti olio combustibile riscaldato al di sopra di 50°C.

Fertilizzanti di questo tipo non devono essere stivati a contatto diretto con una paratia divisionale metallica con il locale macchine. Ciò può essere ottenuto, ad esempio, frapponendo dei sacchi contenenti materiale inerte o altre barriere ugualmente approvate dall'Amministrazione di bandiera o da un organismo autorizzato dalla stessa, per le navi di bandiera straniera, o dall'organismo tecnico per le navi di bandiera nazionale.

Tale precauzione potrà non essere applicata per viaggi internazionali brevi.

#### **PULIZIA DELLE STIVE**

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

#### **PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE**

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

#### **CARICAZIONE**

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

**Prima della caricazione**, si devono adottare le seguenti precauzioni:

- Tutti gli apparati elettrici presenti negli spazi del carico utilizzati per il trasporto di questi materiali che non siano intrinsecamente sicuri, devono essere staccati (per rimozione dei collegamenti oltre che dei fusibili) dalla fonte di energia esternamente allo spazio del carico. **Questa situazione deve permanere fintantoché il carico sarà presente a bordo.**
- Si deve tenere in considerazione la possibile necessità di aprire i boccaporti delle stive il più rapidamente possibile per consentire la massima ventilazione ed anche la possibilità di dovere utilizzare acqua in caso di emergenza tenendo comunque conto dei rischi relativi alla stabilità della nave in caso di fluidificazione del carico. Inoltre, nel caso in cui si verifichi una reazione di decomposizione, il residuo della decomposizione avrà solo la metà della massa del carico originale. Tale perdita di massa potrebbe anche influire sulla stabilità della nave e per cui deve essere considerata prima della caricazione della merce.

**Durante la caricazione**, devono essere adottate le seguenti precauzioni:

- Non devono essere permesse operazioni di bunkeraggio o di pompaggio d'olio.

#### **PRECAUZIONI**

Non deve essere permesso fumare sul ponte o all'interno degli spazi del carico. Devono essere apposti cartelli "VIETATO FUMARE". Tali precauzioni devono essere rispettate per tutto il periodo durante il quale il carico sarà presente a bordo.

Devono essere immediatamente disponibili sufficienti quantità d'acqua come antincendio ogni volta che questo materiale si trovi a bordo. Se l'impianto antincendio della nave non è in grado di soddisfare tale necessità si deve sopperire attraverso l'utilizzo di aggiuntive pompe portatili.

Le manichette antincendio devono essere stese e pronte per un utilizzo immediato.

Nelle vicinanze del carico non deve essere svolto alcun tipo di lavoro che possa prevedere l'utilizzo di fonti termiche (tagli, saldature, ecc.) tranne in caso di emergenza.

Coprire il carico con teli di plastica al fine di limitare i danni in caso d'ingresso d'acqua.

Indossare occhiali, guanti, maschere adatte per le polveri ed abiti a protezione completa del corpo durante la movimentazione o la scaricazione.

I boccaporti delle stive devono essere lasciati liberi al fine di poterli aprire il più rapidamente possibile in caso di emergenza.

#### **VENTILAZIONE**

Non ventilare.

#### **TRASPORTO**

Devono essere prese precauzioni per evitare l'ingresso d'acqua all'interno delle stive.

Il controllo costante della temperatura del carico può dare indicazioni importanti circa il verificarsi di eventuali reazioni di decomposizione.

#### **SCARICAZIONE**

Implementare le precauzioni da adottare durante la carica.

Il nitrato d'ammonio è altamente igroscopico e forma dei grumi quando è bagnato. Possono formarsi delle sporgenze che potrebbero causare dei rischi durante le operazioni di scaricazione.

#### **LAVAGGIO**

Fare attenzione che i pozzetti delle sentine e gli ombrinali siano bloccati.

#### **PROCEDURE DI EMERGENZA**

##### **EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Abiti protettivi (stivali, guanti, abiti a protezione completa, copricapo).

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

##### **PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare abiti protettivi e dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

##### **AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

**Incendio in uno spazio del carico contenente questo materiale:** Aprire i boccaporti delle stive per garantire la massima ventilazione. L'impianto antincendio della nave potrebbe risultare insufficiente. Utilizzare grandi quantità d'acqua. Si può considerare l'eventualità di allagare lo spazio del carico, ma si deve tenere conto della stabilità della nave.

**Incendio in uno spazio adiacente a quello del carico:** Aprire i boccaporti delle stive per garantire la massima ventilazione. Il calore che si trasferisce dall'incendio in uno spazio adiacente può causare la decomposizione del materiale con conseguente sviluppo di fumi tossici. Raffreddare la paratia divisoriale tra lo spazio del carico e quello interessato dall'incendio.

##### **PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

## **FERTILIZZANTI A BASE DI NITRATO D'AMMONIO (non pericolosi)** **(vedi FERTILIZZANTI A BASE DI NITRATO D'AMMONIO UN 2067 e UN 2071)**

### **DESCRIZIONE**

Cristalli, granelli o perle non coesivi quando secchi. Totalmente o parzialmente solubile in acqua.

I fertilizzanti a base di nitrato d'ammonio trasportati nelle condizioni indicate nelle presente scheda sono miscele uniformi contenenti nitrato d'ammonio come componente principale con i seguenti limiti di composizione:

- .1 non più del 70% di nitrato d'ammonio con altri materiali organici;
- .2 non più dell'80% di nitrato d'ammonio in miscela con carbonato di calcio e/o dolomite e non più dello 0,4% complessivo di frazione combustibile/organica calcolato come carbonio;
- .3 fertilizzanti a base di nitrato d'ammonio di tipo nitrogeno contenenti miscele di nitrato d'ammonio e solfato d'ammonio con non più del 45% di nitrato d'ammonio e non più dello 0,4% complessivo di frazione combustibile/organica calcolato come carbonio; e
- .4 miscele uniformi a base di nitrato d'ammonio con altri composti azotati, fosfati, o potassa, contenenti non più del 70% di nitrato d'ammonio e non più dello 0,4% complessivo di combustibile/organico calcolato come carbonio o con non più del 45% di nitrato d'ammonio ed una quantità non definita di materiale combustibile. I fertilizzanti che ricadono dentro di questi limiti di composizione non sono soggetti alle prescrizioni di questa scheda quando mostrino, attraverso la prova del cesto (vedi UN Manual of Tests and Criteria, part III, sub-section 38.2) che non possono autosostenere la decomposizione o se contengono un eccesso di nitrato superiore al 10% in peso.

### **Note:**

1. Tutti gli ioni di nitrato per i quali sia presente nella miscela un equivalente molecolare di ioni d'ammonio devono essere calcolati come nitrato d'ammonio.
2. E' proibito il trasporto dei materiali a base di nitrato d'ammonio che possono presentare fenomeni d'autoriscaldamento sufficienti per iniziarne la decomposizione.
3. Le proporzioni di NPK per un fertilizzante non possono essere prese come indicazione circa la sua capacità di sostenere o meno la decomposizione poiché questa dipende dalle specie chimiche presenti. (vedere UN Manual of Tests and Criteria, part III, sub-section 38.2).
4. La presente scheda può essere presa come riferimento soltanto per le sostanze che non mostrano proprietà esplosive della classe 1 quando siano sottoposte ai Test Series 1 e 2 della classe 1 (vedere UN Manual of Tests and Criteria, part I).
5. La presente scheda può essere presa come riferimento solamente nel caso in cui le proprietà chimiche e fisiche del fertilizzante a base di nitrato d'ammonio siano tali che, quando sottoposto alle prove, il materiale non rientri all'interno dei criteri stabiliti per l'appartenenza ad alcuna classe.

**CARATTERISTICHE**

<b>ANGOLO DI RIPOSO</b>	<b>DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>FATTORE DI STIVAGGIO (m<sup>3</sup>/t)</b>
27° ÷ 42°	900 ÷ 1200	0.83 ÷ 1.00
<b>DIMENSIONE</b>	<b>CLASSE</b>	<b>GRUPPO</b>
1 ÷ 4 mm	Non applicabile	C

**RISCHI**

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

Anche se il materiale è classificato come non pericoloso, potrà comportarsi come i fertilizzanti a base di nitrato d'ammonio classificati in Classe 9 (UN 2071) nel caso in cui sia fortemente scaldato. In tali condizioni si potrà avere sviluppo di gas tossici e potranno verificarsi reazioni di decomposizione.

La velocità della reazione di decomposizione è molto bassa, ma, in caso di forte riscaldamento, si presenterà un rischio relativo alla presenza di fumi tossici all'interno dello spazio riservato al carico o in coperta.

La polvere del fertilizzante può essere irritante per la pelle e per le mucose.

**STIVAGGIO E SEGREGAZIONE**

Prima di effettuare la carica si deve prendere in considerazione la compatibilità dei fertilizzanti a base di nitrato d'ammonio con altri materiali che possano essere stivati nello stesso spazio del carico.

“Separato da “ fonti di calore o di innesco (vedere anche caricazione).

Non stivare in spazi per il carico immediatamente adiacenti a casse o doppi fondi contenenti olio combustibile riscaldato al di sopra di 50°C.

Fertilizzanti di questo tipo non devono essere stivati a contatto diretto con una paratia divisionale metallica con il locale macchine. Ciò può essere ottenuto, ad esempio, frapponendo dei sacchi contenenti materiale inerte o altre barriere ugualmente approvate dall'Amministrazione di bandiera o da un organismo autorizzato dalla stessa, per le navi di bandiera straniera, o dall'organismo tecnico per le navi di bandiera nazionale.

Tale precauzione potrà non essere applicata per viaggi internazionali brevi.

**PULIZIA DELLE STIVE**

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

**PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE**

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

**CARICAZIONE**

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

**Prima della caricazione**, si devono adottare le seguenti precauzioni:

- Si deve prestare particolare attenzione alla pulizia degli spazi del carico in cui andrà stivato il fertilizzante a base di nitrato d'ammonio non pericoloso.
- Tutti gli apparati elettrici presenti negli spazi del carico utilizzati per il trasporto di questi materiali che non siano intrinsecamente sicuri, devono essere staccati (per rimozione dei collegamenti oltre che dei fusibili) dalla fonte di energia esternamente allo spazio del carico. **Questa situazione deve permanere fintantoché il carico sarà presente a bordo.**
- Si deve tenere in considerazione la possibile necessità di aprire i boccaporti delle stive il più rapidamente possibile per consentire la massima ventilazione ed anche la possibilità di dovere utilizzare acqua in caso di emergenza, in questo caso si deve comunque tenere in considerazione i rischi relativi alla stabilità della nave in caso di fluidificazione del carico. Inoltre, nel caso in cui si verifichi una reazione di decomposizione, il residuo della decomposizione avrà solo la metà della massa del carico originale. Tale perdita di massa potrebbe anche influire sulla stabilità della nave e deve essere considerata prima della caricazione della merce.

**Durante la caricazione**, devono essere adottate le seguenti precauzioni:

- Non devono essere consentite operazioni di bunkeraggio o di pompaggio d'olio.

#### **PRECAUZIONI**

Non deve essere permesso fumare sul ponte o all'interno degli spazi del carico. Devono essere apposti cartelli "VIETATO FUMARE". Tali precauzioni devono essere rispettate per tutto il periodo durante il quale il carico sarà presente a bordo.

Nelle vicinanze del carico non deve essere svolto alcun tipo di lavoro che possa prevedere l'utilizzo di fonti termiche (tagli, saldature, ecc.) tranne che in caso di emergenza.

Coprire il carico con teli di plastica al fine di limitare i danni in caso d'ingresso d'acqua.

I boccaporti delle stive devono essere lasciati liberi al fine di poterli aprire il più rapidamente possibile in caso di emergenza.

Indossare occhiali, guanti, maschere adatte per le polveri ed abiti a protezione completa del corpo durante la movimentazione o la scaricazione.

#### **VENTILAZIONE**

Non ventilare.

#### **TRASPORTO**

Prendere precauzioni per evitare l'ingresso d'acqua all'interno delle stive.

Il controllo costante della temperatura del carico può dare indicazioni importanti circa il verificarsi di eventuali reazioni di decomposizione.

#### **SCARICAZIONE**

Implementare le precauzioni da adottare durante la caricazione.

Il nitrato d'ammonio è altamente igroscopico e forma dei grumi quando è bagnato. Possono formarsi delle sporgenze che potrebbero causare dei rischi durante le operazioni di scaricazione.

#### **LAVAGGIO**

Fare attenzione che i pozzetti delle sentine e gli ombrinali siano bloccati.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Abiti protettivi (stivali, guanti, abiti a protezione completa, copricapo).

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare abiti protettivi e dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

**Incendio in uno spazio del carico contenente questo materiale:** aprire i boccaporti delle stive per garantire la massima ventilazione. L'impianto antincendio della nave potrebbe risultare insufficiente. Utilizzare grandi quantità d'acqua. Si può considerare l'eventualità di allagare lo spazio del carico, ma occorrerà tenere conto della stabilità della nave.

**Incendio in uno spazio adiacente a quello del carico:** aprire i boccaporti delle stive per garantire la massima ventilazione. Il calore che si trasferisce dall'incendio in uno spazio adiacente può causare la decomposizione del materiale con conseguente sviluppo di fumi tossici. Raffreddare la paratia divisionale tra lo spazio del carico e quello interessato dall'incendio.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.



## FERTILIZZANTE A BASE DI NITRATO DI CALCIO

### DESCRIZIONE

Materiale granulare costituito principalmente da un sale doppio (nitrato di calcio e nitrato d'ammonio) e contenente non più del 15.5% complessivo di azoto ed almeno il 12% d'acqua. Nel caso in cui il contenuto totale di azoto sia superiore al 15.5% o il tenore d'acqua sia inferiore al 12% fare riferimento alla scheda relativa al NITRATO DI CALCIO UN 1454.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
34°	1053 ÷ 1111	0.90 ÷ 0.95
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
1 mm ÷ 4 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun pericolo particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” merci alimentari.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Nessuna prescrizione particolare.

### VENTILAZIONE

Non ventilare.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## FERTILIZZANTI PRIVI DI NITRATI (non pericolosi)

### DESCRIZIONE

Polveri e granelli. Colore verdastro, marrone o beige. Inodore. Contenuto d'umidità molto basso (0% ÷ 1%). Igroscopico.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	714 ÷ 1111	0.90 ÷ 1.40
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
1 mm ÷ 3 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Nessuna prescrizione particolare.

### VENTILAZIONE

Non ventilare.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

I fertilizzanti sono igroscopici e tendono a raggrumarsi quando sono bagnati. Se il carico si è indurito, un livellamento può essere necessario per evitare la formazione di sporgenze.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## FLUORITE

### DESCRIZIONE

Cristalli gialli, verdi o viola. Polverulento.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	Secco: 1429 ÷ 1786 Umido: 1786 ÷ 2128	Secco: 0.56 ÷ 0.70 Umido: 0.47 ÷ 0.56
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	MHB	A e B

### RISCHI

Questo materiale può liquefare se trasportato con un contenuto d'umidità superiore all'umidità limite per il trasporto (TML). Vedere la sezione 7 delle presenti norme. Dannoso ed irritante per inalazione delle polveri.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” merci alimentari e tutti i materiali di classe 8 (merci in colli e materiali solidi alla rinfusa).

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Mantenere il carico asciutto a meno che non sia caricato su di una nave costruita appositamente o adattata per questo tipo di trasporto.

Può essere caricato o scaricato anche in caso di pioggia salvo che il contenuto d'umidità non sia troppo vicino al TML.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Le persone coinvolte nella caricazione o scaricazione devono indossare abiti protettivi, compresi occhiali di protezione e maschere facciali. Proteggere dalla polvere i macchinari, gli alloggi e i pozzetti delle sentine.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Nessuno.

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Nessuna.

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Nessuna.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

## FOSFATO (defluorato)

### DESCRIZIONE

Granulare, simile alla sabbia fine. Trasportato asciutto. Di colore grigio scuro. Non contiene umidità.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	893	1.12
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Proteggere dalla polvere i macchinari, gli alloggiamenti e gli equipaggiamenti.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## FOSFATO DIAMMONICO (DAP)

### DESCRIZIONE

Polvere o cristalli bianchi inodori. A seconda dell'origine può essere polverulento. Igroscopico.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
30° ÷ 40°	833 ÷ 999	1.10 ÷ 1.20
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Diametro: 2.54 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Il personale coinvolto nella movimentazione del carico deve indossare abiti a protezione completa del corpo ed occhiali protettivi. Ricoprire il carico con teli di plastica per minimizzare il danno in caso d'ingresso d'acqua.

### VENTILAZIONE

Non ventilare.

### TRASPORTO

Se trasportato alla rinfusa, il fosfato diammonico in condizioni d'umidità s'indurrà all'interno della stiva. Si deve porre grande attenzione alla condensazione, alla trasudazione del carico ed ai trafiletti dai boccaporti. Porre grande attenzione alla sigillatura dei boccaporti delle stive.

### SCARICAZIONE

Il fosfato diammonico è igroscopico e tende ad aggrumarsi nel caso in cui sia bagnato. Se il carico si è indurito, può essere necessario livellarlo al fine di evitare il rischio di formazione di sporgenze. Osservare le indicazioni per la protezione delle persone.

### LAVAGGIO

Porre attenzione particolare ai pozzetti delle sentine.

## FOSFATO MONOAMMONICO (M.A.P.)

### DESCRIZIONE

E' inodore e si presenta come granelli di colore grigio/marrone. Può essere molto polverulento. Igroscopico.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
35° ÷ 40°	826 ÷ 1000	1.0 ÷ 1.21
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	Non applicabile	C

### RISCHI

Il M.A.P. alla rinfusa ha un pH di 4.5, quindi in presenza d'umidità può risultare altamente corrosivo.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni di movimentazione.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Proteggere dalla polvere i macchinari, gli alloggiamenti e gli equipaggiamenti.

Il personale coinvolto nelle operazioni di movimentazione deve indossare abiti protettivi, occhiali e maschere con filtri adatti per le polveri.

### VENTILAZIONE

Non ventilare.

### TRASPORTO

Si deve controllare attentamente l'eventuale condensazione e trasudamento del carico così come le infiltrazioni d'acqua dai boccaporti delle stive. Fare molta attenzione a sigillare le stive.

Questo carico è in grado di decomporre la tela da imballaggio o la tela di canapa che si usano generalmente per coprire i pozzetti delle sentine. Il trasporto continuo di questa merce può comportare, a lungo termine, danni strutturali.

### SCARICAZIONE

Il M.A.P. è igroscopico e può aggrumarsi quando è bagnato. Se il carico è indurito può essere necessario il livellamento al fine di evitare la formazione di sporgenze. Mantenere le precauzioni per la protezione del personale.

### LAVAGGIO

Porre particolare attenzione alla pulizia dei pozzetti delle sentine.

## FOSFORITE NATURALE (calcinata)

### DESCRIZIONE

Normalmente in forma rocciosa o perle. Estremamente polverulento. Igroscopico.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	794 ÷ 1563	0.64 ÷ 1.26
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non caricare il materiale in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni di movimentazione.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Proteggere dalla polvere i macchinari, gli alloggiamenti e gli equipaggiamenti.

Il personale coinvolto nella movimentazione del carico deve indossare abiti protettivi, occhiali e maschere con filtri adatti per le polveri.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

La fosforite naturale è un materiale igroscopico e può aggrumarsi quando è bagnato. Se il carico è indurito può essere necessario il livellamento al fine di evitare la formazione di sporgenze.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.



## FOSFORITE NATURALE (non calcinata)

### DESCRIZIONE

E' un minerale in cui il fosforo e l'ossigeno sono uniti chimicamente. A seconda dell'origine, può essere di colore variabile dal bronzeo al grigio scuro; secco e polverulento. Contenuto d'umidità compreso tra lo 0% ed il 2%.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	1250 ÷ 1429	0.70 ÷ 0.80
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Polvere o grumi	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

A seconda dell'origine, il carico può avere un angolo di riposo basso, ma una volta stabilizzato, non è in grado di scorrere. Proteggere dalla polvere i macchinari, gli alloggiamenti e gli equipaggiamenti. Il personale coinvolto nella movimentazione del carico deve indossare abiti protettivi, occhiali e maschere con filtri adatti per le polveri.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## GESSO

### DESCRIZIONE

Solfato di calcio idratato. Insolubile in acqua. È caricato come polvere fine che tende ad aggrumarsi. Il gesso non è idrosolubile. Il contenuto medio d'umidità varia tra l'1% ed il 2%.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	1282 ÷ 1493	0.67 ÷ 0.78
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Fino a 100 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Il carico deve essere protetto dalle precipitazioni durante la movimentazione e deve essere mantenuto il più possibile asciutto.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Nessuna prescrizione particolare.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Difficoltà di lavaggio. Assicurarsi che i ponti e le stive siano stati spalati e spazzati prima di gettare acqua.

## GHISA DI FONDERIA

### DESCRIZIONE

Esistono 28 tipi di ghisa di fonderia in panetti da 20 kg. In cumuli, la ghisa di fonderia occupa circa il 50% del volume apparente.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	3333 ÷ 3571	0.28 ÷ 0.30
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
550 mm x 90 mm x 80 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

La ghisa di fonderia è caricata generalmente all'interno di vasche. Queste sono poste dentro la stiva per mezzo di una gru ed il contenuto è poi rovesciato. Le prime vasche devono essere scaricate sul fondo stiva per evitare danni. Spingere il carico, ad esempio per mezzo di bulldozer, sotto le sporgenze ed in tutti i punti della stiva.

Siccome il carico ha una densità estremamente elevata, si deve prestare attenzione affinché il carico sia spanto all'interno della stiva in modo da assicurarne un'adeguata distribuzione del peso. Non ammassare il carico nella parte centrale della stiva durante la caricazione.

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Verificare stabilità e grado di stress della nave.

Si devono adottare le seguenti precauzioni:

1. Durante la caricazione potranno essere usati dei bulldozer per distribuire il carico in maniera accettabile verso le pareti della stiva.

2. Per evitare lo stress eccessivo, la ghisa di fonderia, ove possibile, non deve essere stivata negli interponti salvo che non si trovi in contenitori. La quantità di carico dipende dai requisiti di stabilità della nave, dai contenitori disponibili e dalle limitazioni relative alla carica negli interponti.
3. Ogni contenitore stivato su ponti in acciaio necessita di adeguati punti di appoggio.

**VENTILAZIONE**

Ventilazione superficiale meccanica richiesta.

**TRASPORTO**

Nessuna prescrizione particolare.

**SCARICAZIONE**

Nessuna prescrizione particolare.

**LAVAGGIO**

Lavare i pozzetti delle sentine e coprire con teli da imballaggio.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ONLINE

## GOMMA GRANULATA DA PNEUMATICI USATI

### DESCRIZIONE

Frammenti di gomma di pneumatici usati pulita e libera da altri materiali.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	555	1.8
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Granulare, fino a 10 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico è non combustibile o presenta un basso rischio di incendiarsi.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna precauzione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna precauzione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna precauzione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dal regolamento SOLAS VI/2. Se vi siano dei dubbi, distribuire il carico in maniera ragionevolmente uniforme verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scivolamento ed assicurare una adeguata stabilità durante tutto il viaggio.

### PRECAUZIONI

Durante la movimentazione ed il trasporto non dovrà essere permesso lo svolgimento di lavori con fonti termiche e dovrà essere fatto divieto di fumare e di uso di fiamme libere.

Lo speditore dovrà fornire al comandante della nave un certificato accertante che il carico è costituito esclusivamente da gomma pulita.

La durata del viaggio dovrà essere limitata ad un massimo di 5 giorni nel caso in cui le stive del carico non siano equipaggiate con un sistema fisso antincendio a gas.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna precauzione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna precauzione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna precauzione particolare.

## GUSCI DI SEMI DI PALMA IN FRAMMENTI

### DESCRIZIONE

Frammenti di gusci di semi di palma. Possono essere presenti anche gusci interi e semi liberi. Il contenuto di umidità è variabile e può arrivare al 30% circa. Viene utilizzato principalmente come combustibile.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	610-630	1,58-1,64
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Inf. a 3 cm appross.	MHB	B

### PERICOLI

Il carico può essere soggetto ad ossidazione, provocando un impoverimento del contenuto di ossigeno all'interno delle stive ed una crescita del tenore di anidride carbonica e monossido di carbonio negli spazi del carico ed in quelli adiacenti. Il carico può dare luogo a fenomeni di fermentazione che possono condurre alla combustione spontanea del carico. I fenomeni di fermentazione possono anche comportare la formazione di gas asfissianti ed infiammabili. Se il contenuto di umidità è pari o superiore al 15% il carico ha un basso rischio di incendio. Quando il contenuto di umidità diminuisce il rischio di incendio aumenta. La movimentazione del carico avente un basso contenuto di umidità può produrre spolverio. Può verificarsi, dunque, un rischio di esplosione ad alte concentrazioni delle polveri.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Segregazione come per i materiali di classe 4.1.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza di residui dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna precauzione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. Se vi siano dei dubbi, distribuire il carico in maniera ragionevolmente uniforme verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scivolamento ed assicurare una adeguata stabilità durante tutto il viaggio.

### PRECAUZIONI

L'accesso del personale agli spazi del carico non dovrà essere consentito fino a quando non sia stato verificato che il tenore di ossigeno è tornato a livelli normali. In caso di condizioni atmosferiche molto secche, la polvere del carico caduta sul ponte può seccare rapidamente e può essere facilmente incendiata. Dovranno essere adottate misure adeguate a prevenire il verificarsi dell'incendio.

### VENTILAZIONE

Vedere PRECAUZIONI.

### TRASPORTO

Nessuna precauzione particolare.

### SCARICAZIONE

Vedere PRECAUZIONI.

### PULIZIA

Nessuna precauzione particolare.

## ILMENITE IN FANGHI

### DESCRIZIONE

Fango molto pesante di colore nero. Abrasivo. Può essere polverulento. Da questo materiale si ricavano titanio, silicati ed ossidi di ferro. Contenuto d'umidità variabile dal 10% al 20%.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	2000 ÷ 2500	0.4 ÷ 0.5
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Fino a 0.15 mm	Non applicabile	A

### RISCHI

Questo materiale può liquefare se trasportato con un contenuto d'umidità superiore alla sua umidità limite per il trasporto (TML).

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

I boccaporti delle stive devono essere chiusi in caso di forte pioggia se il contenuto d'umidità del carico è abbastanza vicino al TML. Inoltre, il contenuto d'umidità deve essere misurato ancora se è vicino al TML.

### CARICAZIONE

Il tenore d'umidità del carico deve essere di sotto al TML. Rifiutare il carico bagnato.

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

Siccome il carico ha una densità estremamente elevata, si deve prestare attenzione affinché il carico sia spanto all'interno della stiva in modo da assicurarne un'adeguata distribuzione del peso. Non ammassare il carico nella parte centrale della stiva durante la caricazione.

### PRECAUZIONI

Le piastre d'aspirazione della sentina devono essere perforate e coperte con due strati di tela da imballaggio per proteggere i pozzetti dall'ingresso della sabbia.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Accertarsi che i boccaporti delle stive siano sigillati. Controllare con attenzione che il carico non sia fluido.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## ILMENITE IN SABBIE

*Questo carico può essere inserito sia nel Gruppo A sia nel Gruppo C. Questa scheda è per il carico inserito all'interno del Gruppo C.*

### DESCRIZIONE

Sabbia molto pesante di colore nero. Abrasiva. Può essere polverulenta. Da questo materiale si ricavano titanio, silicati ed ossidi di ferro. Contenuto d'umidità variabile dall'1% al 2%.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	2380 ÷ 3225	0.31 ÷ 0.42
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Fino a 0.15 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non caricare in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

Siccome il carico ha una densità estremamente elevata, di deve prestare attenzione affinché il carico sia spanto all'interno della stiva in modo da assicurarne un'adeguata distribuzione del peso. Non ammassare il carico nella parte centrale della stiva durante la caricazione.

### PRECAUZIONI

Le piastre d'aspirazione della sentina devono essere perforate e coperte con due strati di tela da imballaggio per proteggere i pozzetti dall'ingresso della sabbia.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.



## LABRADORITE

### DESCRIZIONE

Roccia di lime-soda derivante dai feldspati. Può rilasciare polveri.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	1667	0.60
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Grumi: 50mm ÷ 300 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non caricare in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Proteggere dalla polvere i macchinari, gli alloggi e gli equipaggiamenti.

Le persone coinvolte nella movimentazione del carico devono indossare abiti protettivi, occhiali e maschere con filtri adatti per le polveri.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## LEGNO IN TRUCIOLI

### DESCRIZIONE

Legno naturale ridotto meccanicamente in trucioli delle dimensioni approssimative di una carta di credito.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	326	3.07
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Come sopra	MHB	B

### RISCHI

Questo materiale presenta rischio chimico. Alcuni carichi possono essere soggetti ad ossidazione, provocando un impoverimento del contenuto d'ossigeno all'interno delle stive ed un crescita del tenore d'anidride carbonica negli spazi del carico ed in quelli adiacenti.

In presenza di un contenuto d'umidità pari al 15% o superiore, il carico presenta un basso rischio d'incendio. Al diminuire del contenuto d'umidità aumenta il rischio d'incendio. Quando è secco, un carico di trucioli di legno può essere facilmente incendiato per mezzo di un innesco esterno; il carico è rapidamente combustibile e può incendiarsi anche per sfregamento.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Segregazione così come richiesto per le merci di classe 4.1.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

L'accesso del personale agli spazi del carico non deve essere consentito fino a quando non si sia verificato che il tenore d'ossigeno sia tornato a livelli normali.

In caso di condizioni atmosferiche molto secche, la polvere del carico caduta sul ponte seccherà rapidamente e potrà essere facilmente incendiata. Devono essere adottate misure adeguate a prevenire il verificarsi dell'incendio.

### VENTILAZIONE

Vedere precauzioni.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Vedere precauzioni.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Nessuno.

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Nessuna.

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Stive chiuse. Utilizzare l'impianto fisso antincendio della nave, se disponibile. L'esclusione dell'aria potrebbe essere sufficiente per controllare l'incendio.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

## LEGNO IN PELLETS

### DESCRIZIONE

I pellets di legno sono di colore biondo chiaro o marrone cioccolato; sono molto duri e non possono essere facilmente schiacciati. I pellets di legno hanno un peso specifico compreso tra 1100 kg/m<sup>3</sup> e 1700 kg/m<sup>3</sup> ed una densità alla rinfusa variabile tra 600 kg/m<sup>3</sup> e 750 kg/m<sup>3</sup>.

I pellets di legno sono prodotti a partire da segatura, trucioli ed altri rifiuti della lavorazione del legno come la corteccia proveniente dal processo di lavorazione del legname. Normalmente all'interno delle pellets di legno non si trovano additivi o leganti salvo che non sia dichiarato. La materia prima è frammentata e ricomposta in forma di pellet. La materia prima è pressata circa 3.5 volte ed il prodotto finito ha un contenuto d'umidità compreso tra il 4% e l'8%. I pellets di legno sono utilizzati come combustibile per riscaldamento di interi quartieri o per i generatori di corrente elettrica così come per piccoli impianti di riscaldamento come stufe o camini.

I pellets di legno sono utilizzata anche come lettiera per gli animali date le loro caratteristiche assorbenti. Questo tipo di pellets hanno un contenuto d'umidità compreso tra l'8% ed il 10%.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Circa 30°	600 ÷ 750	1.4 ÷ 1.6
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Cilindriche da 3 mm a 12 mm Diametro: da 10mm a 20 mm	MHB	B

### RISCHI

Il carico può essere soggetto a reazione d'ossidazione che potrebbe comportare un impoverimento d'ossigeno ed un aumento del tenore di monossido di carbonio e anidride carbonica nelle stive e negli spazi in comunicazione con le stive.

Il carico tende a rigonfiarsi se esposto all'umidità. I pellets di legno, con il tempo, possono dare luogo a fenomeni di fermentazione se il contenuto d'umidità è superiore al 15%; ciò potrebbe comportare la formazione di gas asfissianti ed infiammabili che potrebbero dare luogo a combustione spontanea.

La movimentazione dei pellets di legno può produrre spolverio. Può verificarsi un rischio d'esplosione con alte concentrazioni delle polveri.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Segregazione così come richiesto per le merci di classe 4.1.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza di residui dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Il carico deve essere protetto dalle precipitazioni atmosferiche durante le operazioni di movimentazione ed essere mantenuto il più possibile asciutto.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

**PRECAUZIONI**

L'accesso del personale agli spazi del carico o agli spazi comunicanti con quelli del carico non deve essere consentito fino a quando non si sia verificato che il tenore d'ossigeno sia tornato a livelli normali. Evitare il contatto diretto o ravvicinato tra il carico e le fonti di illuminazione delle stive (ad esempio lampade alogene). La maggior parte di materiali derivati dal legno hanno una temperatura di ignizione di circa 270°C. I fusibili delle suddette fonti di illuminazione devono essere rimossi o messi in sicurezza fin quando il carico sia presente all'interno della stiva.

**VENTILAZIONE**

Non ventilare.

**TRASPORTO**

Si devono prendere le precauzioni necessarie ad evitare l'ingresso d'acqua all'interno delle stive.

**SCARICAZIONE**

Vedere precauzioni.

**LAVAGGIO**

Evitare di produrre alte concentrazioni di polvere durante la movimentazione del materiale. Non ci sono altre particolari precauzioni.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Portare con sé un rilevatore d'ossigeno e di CO/CO<sub>2</sub> nel caso si debba accedere a spazi confinati che non siano stati adeguatamente ventilati.

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Nessuna.

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Chiudere le stive. Utilizzare l'impianto fisso antincendio della nave. L'esclusione dell'aria potrebbe essere sufficiente per controllare l'incendio. Spegnerlo con l'utilizzo d'anidride carbonica, schiuma o acqua.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

## LIGNITE IN MATTONELLE

### DESCRIZIONE

Le mattonelle di lignite sono realizzate per pressione di particelle di lignite all'interno di stampi.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	750	1.34
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Generalmente fino a 50 mm	MHB	B

### RISCHI

Le mattonelle sono facilmente infiammabili; sono capaci di combustione spontanea e possono provocare l'impovertimento d'ossigeno all'interno dello spazio del carico.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Fare riferimento all'appendice.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Fare riferimento all'appendice di questa scheda.

### PRECAUZIONI

Proteggere dalla polvere i macchinari, gli alloggi e gli equipaggiamenti della nave.  
Le persone coinvolte nella movimentazione del carico devono indossare occhiali protettivi.  
Fare riferimento all'appendice di questa scheda.

### VENTILAZIONE

Non ventilare. Fare riferimento all'appendice di questa scheda.

### TRASPORTO

Fare riferimento all'appendice di questa scheda ed assicurarsi che tutte le precauzioni indicate nell'Appendice siano osservate scrupolosamente.

### SCARICAZIONE

Fare riferimento all'appendice di questa scheda.

### LAVAGGIO

Assicurarsi che le sentine siano pulite; rimuovere i residui del carico precedente.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Nessuno.

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Nessuna.

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Chiudere le stive. L'esclusione dell'aria può essere sufficiente a controllare l'incendio. **Non utilizzare acqua.** Richiedere il parere di un esperto e considerare la possibilità di fare rotta verso il porto più vicino.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

**Nota:** l'immissione di CO<sub>2</sub> o gas inerte, se disponibili, deve essere evitata fino a quando non vi siano fiamme visibili.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

**APPENDICE****LIGNITE IN MATTONELLE****RISCHI**

1. Le mattonelle sono facilmente infiammabili, sono capaci di combustione spontanea e possono provocare l'impoverimento d'ossigeno all'interno dello spazio del carico.
2. Le mattonelle sono soggette ad ossidazione, ciò può portare all'impoverimento del contenuto d'ossigeno e ad un aumento del contenuto d'anidride carbonica all'interno degli spazi del carico (vedere anche la sezione 3 e l'Appendice 7).
3. Le mattonelle di lignite tendono a dare autoriscaldamento che può provocare la combustione spontanea all'interno dello spazio del carico. Se ciò accade si può avere la produzione di gas infiammabili e tossici (tra cui monossido di carbonio). Il monossido di carbonio è un gas inodore, più leggero dell'aria con un intervallo di infiammabilità compreso tra il 12% ed il 75% in volume. E' tossico per inalazione con un'affinità per l'emoglobina del sangue che è 200 volte superiore rispetto a quella dell'ossigeno. Il valore limite di soglia (TLV) raccomandato per il monossido di carbonio è 50 ppm.

**STIVAGGIO E SEGREGAZIONE**

1. Le pareti degli spazi del carico all'interno dei quali i materiali sono trasportati devono essere resistenti al fuoco ed ai liquidi.
2. Le mattonelle devono viaggiare "Separate da" merci pericolose in colli di classe 1 (divisione 1.4), 2, 3, 4 e 5 (vedere IMDG Code) a "separate da" materiali solidi alla rinfusa di classe 4 e 5.1.
3. Deve essere proibito lo stivaggio di merci pericolose in colli o alla rinfusa di classe 5.1 sopra o sotto il carico di carbone.
4. Le mattonelle devono essere "separate longitudinalmente per mezzo di un compartimento completo o una stiva da" merci di classe 1 appartenenti ad una divisione diversa da 1.4.
5. Il carico di mattonelle non deve essere stivato in uno spazio adiacente ad aree calde.

*Nota:* per l'interpretazione di questi termini, vedere sezione 9.

**CARICAZIONE**

1. Prima della caricazione il caricatore, o un suo agente, devono fornire al comandante della nave informazioni scritte circa le caratteristiche del carico e le procedure di sicurezza raccomandate per la caricazione ed il trasporto del carico. Come minimo devono essere messe a disposizione le specifiche del carico relative al contenuto d'umidità, al contenuto di zolfo ed alle dimensioni.
2. Si raccomanda di conservare le mattonelle di lignite per almeno sette giorni prima di effettuarne la caricazione. Questo sostanzialmente riduce i rischi del verificarsi del fenomeno di autocombustione in conseguenza del trasporto, dello stoccaggio, della movimentazione.
3. Prima di effettuare la caricazione il comandante si deve assicurare che:



- 3.1 le chiusure sul ponte verso lo spazio del carico siano state ispezionate al fine di accertarne l'integrità. Tali chiusure devono essere sigillate prima di dare inizio alla caricazione;
- 3.2 tutti i cavi elettrici ed i componenti situati negli spazi del carico ed in quelli adiacenti devono essere integri e, devono essere inoltre, sicuri per l'utilizzo in atmosfere infiammabili o ricche di polveri oppure devono essere isolati.
4. Non deve essere permesso fumare né utilizzare fiamme libere all'interno degli spazi per il carico o nelle aree adiacenti e si devono apporre numerosi cartelli in svariati punti della nave. Non deve essere permesso lo svolgimento di lavori con l'utilizzo di fonti termiche nelle vicinanze degli spazi riservati al carico od in altre aree adiacenti.
5. Le mattonelle non devono essere lasciate cadere da altezze superiori ad 1 m durante la caricazione per minimizzare la produzione di polveri e particelle fini.
6. Ogni spazio del carico, ove possibile, deve essere caricato senza interruzioni. Ci si può aspettare che possano formarsi delle zone calde all'interno di una stiva che sia rimasta aperta per più di sei giorni (o meno in caso di temperature superiori a 30°C).
7. Prima della partenza il comandante deve verificare che il materiale sia stato distribuito in maniera corretta verso le paratie dello spazio del carico al fine di evitare la formazione di sacche di gas ed evitare che l'aria possa fluire attraverso il corpo del carico. Il caricatore deve assicurare che il comandante riceva la necessaria cooperazione da parte del terminale di caricazione.
8. Ogni spazio del carico deve essere chiuso e sigillato il più velocemente possibile dopo che ne è stata completata la caricazione. I boccaporti potranno essere ulteriormente sigillati per mezzo di un nastro sigillante esterno.

#### PRECAUZIONI

1. la nave deve essere dotata degli strumenti di misura necessari per il rilevamento delle seguenti sostanze senza la necessità di entrare all'interno degli spazi riservati al carico:
  - 1.1 concentrazione del metano nello spazio vuoto al di sopra del carico;
  - 1.2 concentrazione d'ossigeno nello spazio vuoto al di sopra del carico;
  - 1.3 concentrazione di monossido di carbonio nello spazio vuoto al di sopra del carico;
  - 1.4 valore di pH nelle acque di sentina in corrispondenza delle stive del carico.

Tali strumenti devono essere periodicamente calibrati e devono essere sottoposti a regolare manutenzione. L'equipaggio deve essere adeguatamente istruito all'uso di tali strumenti.

2. La nave deve anche essere dotata di sistemi per la misurazione della temperatura del carico nei valori da 0°C a 100°C. Anche in questo caso i sistemi in questione devono consentire il rilevamento della temperatura delle mattonelle senza la necessità di accedere agli spazi riservati al carico.

**TRASPORTO**

1. Il comandante deve assicurare per quanto possibile che nessun gas che possa essere emesso dal carico possa essere accumulato negli spazi chiusi adiacenti come depositi, officine, tunnel, ecc. Tali spazi devono essere adeguatamente ventilati e monitorati regolarmente in relazione al tenore di metano, ossigeno e monossido di carbonio.
2. In nessun caso si devono aprire o ventilare le stive o si deve accedere alle stive durante il trasporto.
3. Si deve effettuare un monitoraggio periodico dello spazio vuoto al di sopra del carico relativamente al tenore di metano, ossigeno, monossido di carbonio.
4. La frequenza dei controlli deve dipendere dalle informazioni fornite dal caricatore e dalle informazioni ottenute attraverso le analisi effettuate all'interno degli spazi del carico. Le letture devono essere effettuate al massimo giornalmente e, se possibile, alla stessa ora. Il caricatore potrà richiedere un maggior numero di controlli, in particolar modo se vi siano evidenze di un significativo autoriscaldamento del carico durante il viaggio.
5. Il tenore d'ossigeno, inizialmente intorno al 21%, all'interno di una stiva del carico sigillata passerà, nel giro di qualche giorno, a valori compresi tra il 6% ed il 15%. Se il tenore dell'ossigeno non scendesse di sotto al 20%, o se risalisse dopo una diminuzione iniziale, potrebbe essere possibile che la stiva non sia sufficientemente sigillata; ciò potrebbe portare al rischio del verificarsi di una combustione spontanea.
6. I livelli di monossido di carbonio raggiungeranno concentrazioni comprese tra 200 e 2000 parti per milione (ppm) all'interno in una stiva ben sigillata. Un aumento del tenore di monossido di carbonio di circa 1000 ppm in 24 ore, per un carico di mattonelle di lignite, è un possibile indizio dell'avvenire di una reazione di combustione spontanea, particolarmente se accompagnato anche da un aumento della concentrazione di metano.
7. La quantità di metano presente in un carico di mattonelle di lignite è generalmente bassa, inferiore a 5 ppm, e non costituisce un pericolo. Tuttavia, un aumento improvviso e continuo dei livelli di metano, a concentrazioni superiori a 10 ppm, è un serio indizio della presenza di combustione spontanea all'interno della stiva.
8. In una stiva ben sigillata contenente un carico di mattonelle di lignite, la temperatura si mantiene, generalmente, da 5 a 10°C al di sopra della temperatura dell'acqua del mare. Tale differenza è dovuta all'ingresso di piccole quantità d'aria nella stiva durante le ore del giorno. E' essenziale controllare la tenuta del sigillante dei boccaporti delle stive al fine di minimizzare al massimo il passaggio d'aria. Un crescita di temperatura di circa 20°C in un arco di 24 ore è un chiaro segnale di combustione spontanea.
9. Devono essere effettuati controlli sistematici sulle sentine delle stive. Se il pH indica il rischio di corrosione, il comandante deve far sì che le sentine delle stive siano mantenute secche durante tutta la durata del viaggio in modo da eliminare l'accumulo di acidi sul cielo delle casse e nel sistema di pompaggio.
10. Se il comportamento del carico durante il viaggio è diverso da quello indicato nella dichiarazione per il carico, il comandante della nave deve segnalare tali differenze al caricatore. Tali segnalazioni consentiranno al caricatore di poter mettere a disposizione informazioni sempre aggiornate circa il comportamento del carico.

11. Nel caso in cui il comandante della nave rilevasse segnali d'autoriscaldamento o di combustione spontanea da parte del carico, come ad esempio aumento della concentrazione di metano e/o monossido di carbonio, aumento della temperatura, ecc. devono essere adottate le seguenti misure:
  - 11.1 Devono essere immediatamente avvisati l'agente marittimo della nave nel porto di caricazione e la persona designata secondo l'International Safety Management Code (ISM Code) responsabile degli aspetti di sicurezza nelle operazioni della nave.
  - 11.2 Il personale della nave deve controllare immediatamente che le stive non siano state aperte o che gli elementi sigillanti non risultino rovinati. In questo caso, le stive devono essere immediatamente richiuse e nuovamente sigillate.
  - 11.3 Il personale non deve entrare all'interno degli spazi riservati al carico ed i boccaporti delle stive devono rimanere chiusi a meno di espresse richieste da parte dell'agente della nave o salvo che il comandante non consideri l'accesso alle stive determinante per la sicurezza della nave o delle persone. In caso d'ingresso all'interno delle stive, lo spazio del carico deve essere sigillato nuovamente e immediatamente, dopo che il personale abbia abbandonato le stive.
12. Si deve infittire la frequenza dei controlli sulla temperatura e sulla presenza dei vari gas all'interno degli spazi vuoti del carico.
13. Appena possibile le seguenti informazioni devono essere inviate all'armatore o all'agente della nave nel porto di caricazione al fine di ottenere il parere di un esperto:
  - 13.1 numero di stive interessate dal fenomeno;
  - 13.2 i risultati dei controlli relativi alle concentrazioni di metano, monossido di carbonio, ossigeno;
  - 13.3 se possibile, la temperatura del carico con le informazioni relative al sistema di misura utilizzato ed al punto in cui è stata effettuata la misura;
  - 13.4 i tempi di monitoraggio dei gas;
  - 13.5 la quantità di mattonelle presente all'interno delle stive coinvolte;
  - 13.6 la descrizione del carico così come indicata nella dichiarazione del caricatore completa di tutte le precauzioni in essa indicate;
  - 13.7 la data di caricazione e la data stimata di arrivo (ETA) nel porto di scaricazione (che deve essere specificato); e
  - 13.8 ogni altra informazione o commento che il comandante possa ritenere rilevante.

**SCARICAZIONE**

Prima e durante la scaricazione:

1. Aprire ciascuna stiva immediatamente prima di iniziarne la scaricazione. Sul carico può essere spruzzata acqua nebulizzata al fine di ridurne lo spolverio.
2. Il personale non potrà entrare all'interno dello spazio del carico se prima non sia stato effettuato un controllo dell'atmosfera nello spazio vuoto. Se l'atmosfera contiene meno del 21% d'ossigeno, si devono indossare dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratore). Si devono controllare anche i livelli di monossido e diossido di carbonio. Il valore limite di soglia (TLV) raccomandato per il monossido di carbonio è 50 ppm.
3. Durante la scaricazione si deve porre attenzione ad eventuali segni di riscaldamento del carico (p.e. vapore). Nel caso in cui si notino segnali di riscaldamento del carico, spruzzare l'area con acqua nebulizzata e rimuovere immediatamente il riscaldamento per evitarne la diffusione. Collocare sulla banchina la parte di carico che ha dato luogo al riscaldamento a distanza rispetto al resto del carico.
4. Se la scaricazione è interrotta per più di otto ore, i boccaporti e tutti i sistemi di ventilazione delle stive devono essere chiusi.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

## PROCEDURE PER IL MONITORAGGIO DEI GAS PER I CARICHI DI LIGNITE IN MATTONELLE

### 1 Osservazioni

1.1 Il monitoraggio del monossido di carbonio, in accordo con le seguenti raccomandazioni, darà un'indicazione certa dell'autoriscaldamento all'interno del carico di mattonelle di lignite. Questo permette che l'azione preventiva possa essere considerata senza ritardi. Un aumento rapido ed improvviso del monossido di carbonio all'interno di una stiva, specialmente se accompagnato da un aumento del livello di metano, è un'indicazione inequivocabile che l'autoriscaldamento si sta verificando.

1.2 Tutte le navi impegnate nel trasporto delle mattonelle di lignite devono avere a bordo uno strumento per la misurazione del metano, dell'ossigeno e del monossido di carbonio in modo da poter controllare periodicamente l'atmosfera all'interno degli spazi del carico. Tale strumento deve essere regolarmente sottoposto a manutenzione e calibrato secondo le istruzioni del produttore. Se in buone condizioni di manutenzione ed operatività lo strumento consentirà di ottenere dati certi sull'atmosfera all'interno delle stive. Fare attenzione all'interpretazione dei rilevamenti relativi al metano in presenza di basse concentrazioni d'ossigeno, come accade nelle stive chiuse, sigillate e non ventilate. I sensori catalitici usati normalmente per il rilevamento del metano necessitano di una quantità d'ossigeno sufficiente per una misura accurata. Questo fenomeno non interessa il sensore del monossido di carbonio oppure la misurazione del metano attraverso un sensore ad infrarossi. Ulteriori informazioni possono essere ottenute dal produttore dello strumento.

### 2 Procedure di campionamento e misurazione

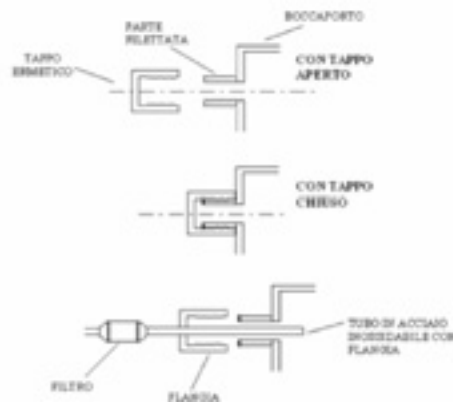
#### 2.1 Equipaggiamento

2.1.1 Si richiede uno strumento che consenta la misurazione di metano, ossigeno e monossido di carbonio. Lo strumento deve essere dotato di una pompa d'aspirazione, di una connessione flessibile ed un tubo di campionamento sufficiente ad aspirare aria all'interno della stiva. Il sistema consigliato è un sonda in acciaio inossidabile di lunghezza di circa 0,5 m e di diametro nominale interno di circa 6 mm con un collare filettato in acciaio inossidabile. Il collare serve per garantire un'adeguata tenuta sul punto di campionamento.

2.1.2 Si deve anche utilizzare un filtro adatto per proteggere lo strumento dall'ingresso d'umidità. La presenza anche di piccole quantità d'acqua potrebbe compromettere l'accuratezza della misura.

#### 2.2 Ubicazione dei punti di campionamento

2.2.1 al fine di ottenere un'informazione media circa il comportamento del carbone in una stiva, devono essere effettuate delle misurazioni attraverso un punto di campionamento per ogni singola stiva. Per essere certi di poter effettuare le misurazioni anche in condizioni meteo sfavorevoli, tuttavia, devono essere presenti due punti di campionamento per ogni singola stiva uno a dritta e l'altro a sinistra. Sarà sufficiente effettuare i rilevamenti da uno dei due punti di campionamento.



**Diagramma del punto di campionamento del gas**

2.2.2 Ogni punto di campionamento deve comprendere un foro di diametro approssimativo pari a 12 mm posizionato il più possibile vicino al punto più alto della stiva. Tale foro deve essere ermeticamente chiuso per mezzo di un tappo a vite per evitare l'ingresso d'acqua o aria. È essenziale che, dopo ogni misurazione, il tappo sia riavvitato in modo da assicurarne la tenuta.

2.2.3 Le caratteristiche richieste per i punti di campionamento non devono compromettere l'idoneità alla navigazione della nave.

### 2.3 **Misurazione**

2.3.1 Accertarsi che lo strumento sia calibrato ed operativo così come da istruzioni del produttore. Rimuovere il tappo a vite, inserire il tubo in acciaio nel foro di campionamento ed avvitare il collare filettato per assicurare la tenuta. Collegare lo strumento al tubo di campionamento. Attendere che la pompa d'aspirazione dello strumento trasporti ai sensori l'atmosfera presente all'interno della stiva del carico ed annotare le letture con la data e l'ora di ciascuna misura.

2.3.2 Le mattonelle di lignite sono trasportate via mare all'interno di stive non ventilate. In queste condizioni, in presenza di un carico stabile, la concentrazione del monossido di carbonio può variare da poche centinaia a 2000 ppm. Normalmente è sufficiente una frequenza giornaliera di misurazioni. Tuttavia, se si verificasse un rapido aumento della concentrazione del monossido di carbonio (500 ppm tra una lettura ed un'altra), specialmente se tale aumento fosse accompagnato da una crescita dei livelli di metano al di sopra delle 10 ppm, si deve provvedere ad infittire la frequenza dei rilevamenti. Il proprietario della nave deve essere immediatamente informato che può verificarsi un autoriscaldamento del carico.

## MAGNESIA (ESAUSTA)

### DESCRIZIONE

Prodotto in forma di mattonelle, generalmente di colore bianco, marrone o grigio. Come dimensioni e forma, è molto simile alla ghiaia; è asciutto e polverulento. Il materiale è una magnesite naturale calcinata ad altissima temperatura, che risulta essere un ossido di magnesio non reattivo che non tende ad idratarsi o a produrre calore spontaneamente.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	2000	0.5
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Fini fino a circa 30 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Prima della caricazione il produttore o il caricatore deve rilasciare una dichiarazione attestante che il materiale è stato trattato a temperature abbastanza alte e che può essere caricato.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## MAGNESIA (NON ESAUSTA)

### DESCRIZIONE

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	1250	0.80
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Fini fino a 90 mm	MHB	B

### RISCHI

Può reagire con l'acqua per formare idrossido di magnesio con un notevole aumento di volume e con produzione di calore. Può causare l'incendio di materiali che abbiano basse temperature d'ignizione. E' simile alla CALCE (NON ESAUSTA), ma presenta una minore reattività. Irritante per gli occhi e per le mucose.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” tutte le merci pericolose in colli e tutte le merci alla rinfusa, elencate nelle presenti norme, che presentino un rischio chimico.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non caricare in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Il personale coinvolto nella movimentazione del carico deve indossare abiti protettivi, occhiali e maschere facciali con filtri adatti per le polveri.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Non scaricare in caso di precipitazioni atmosferiche.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.



**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Nessuno.

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Nessuna.

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Nessuna (il carico non è combustibile).

NON USARE ACQUA se il materiale è coinvolto in un incendio.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

## MAGNESITE, naturale

### DESCRIZIONE

Di colore variabile dal bianco al giallo.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	1429	0.7
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Da 3 mm a 30 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Nessuna prescrizione particolare.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## MARMO IN FRAMMENTI

### DESCRIZIONE

Grumi, particelle e polvere asciutti, di colore variabile dal bianco al grigio, con una piccola quantità di ghiaia e ciottoli.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	654	1.53
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Proteggere dalla polvere i macchinari, gli alloggiamenti e gli equipaggiamenti.

Il personale coinvolto nelle operazioni di movimentazione deve indossare abiti protettivi, occhiali e maschere con filtri adatti per le polveri.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## MATERIALE ANIMALE, RESIDUI

### DESCRIZIONE

Si tratta del materiale animale seccato rimosso dai pavimenti dei mattatoi. Molto polverulento.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	MHB	B

### RISCHI

Soggetto a riscaldamento spontaneo con possibilità di accensione. Potrebbe essere anche infettante.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Segregazione così come richiesta per i materiali di classe 4.2.

“Separato per mezzo di una stiva da” merci alimentari.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza di residui dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Accertarsi che i pozzetti delle sentine siano puliti, asciutti e coperti per evitare l'ingresso del carico.

Non caricare il materiale se la temperatura è superiore a 38°C.

Il personale coinvolto nella movimentazione del carico deve indossare abiti protettivi, occhiali e maschere facciali.

Proteggere i macchinari, gli alloggiamenti e gli equipaggiamenti dall'ingresso della polvere.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Annotare la temperatura del carico, normalmente una volta al giorno, per verificare eventuali fenomeni d'autoriscaldamento.

### SCARICAZIONE

Vedere precauzioni.

### LAVAGGIO

Vedere precauzioni.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Stive chiuse. Utilizzare l'impianto fisso antincendio della nave. Utilizzare abiti a protezione completa del corpo in caso d'incendio.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

## MATERIALE ISOLANTE DI GOMMA E PLASTICA SMINUZZATO

### DESCRIZIONE

Materiale di isolamento in gomma e plastica, pulito e libero da altri materiali. In forma granulare.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
44°	.....	1,76 ÷ 1,97
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Granulare, 1mm ÷ 4 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico è non combustibile o presenta un basso rischio di incendiarsi.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna precauzione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna precauzione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna precauzione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dal regolamento SOLAS VI/2. Se vi siano dei dubbi, distribuire il carico in maniera ragionevolmente uniforme verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scivolamento ed assicurare una adeguata stabilità durante tutto il viaggio.

Dovrà essere presentato un certificato attestante che il carico consiste esclusivamente di plastica e gomma pulita.

### PRECAUZIONI

Durante la movimentazione ed il trasporto non dovrà essere permesso lo svolgimento di lavori con fonti termiche e dovrà essere fatto divieto di fumare e di uso di fiamme libere.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna precauzione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna precauzione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna precauzione particolare.

## MATERIALE RADIOATTIVO A BASSA ATTIVITÀ SPECIFICA (LSA-1), non fissile o esente da materiale fissile UN 2912

### DESCRIZIONE

Questa scheda comprende i minerali contenenti radionuclidi naturali (es. uranio e torio) concentrati naturali o impoveriti d'uranio e torio o i loro minerali, inclusi i metalli, le miscele ed i composti.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	7	B

### RISCHI

Materiale a bassa radiotossicità. Alcuni materiali possono presentare rischi chimici.

Questo carico non è combustibile ed ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” merci alimentari.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere asciutto e chiudere i boccaporti delle stive che non sono interessate dalla movimentazione del prodotto.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Si deve evitare l'esposizione delle persone alle polveri. Non inalare o ingerire la polvere.

Il personale coinvolto nella caricaione o nella scaricazione deve indossare abiti protettivi e maschere facciali.

Non vi devono essere perdite all'esterno della stiva nella quale è stato caricato il materiale.

### VENTILAZIONE

Non ventilare.

### TRASPORTO

Seguire le istruzioni del produttore/caricatore.

### SCARICAZIONE

Seguire le istruzioni del produttore/caricatore.

### LAVAGGIO

Le stive utilizzate per il trasporto di questo materiale non devono essere impiegate per il trasporto di altre merci fintantoché non siano state decontaminate.

Fare riferimento alla sottosezione 9.3.2.3 delle presenti norme.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Abbigliamento protettivo (guanti, stivali, abiti a protezione completa del corpo, copricapo).  
Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratore).

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare abbigliamento protettivo ed autorespiratore.

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Chiudere le stive. Utilizzare l'impianto antincendio della nave se disponibile. Se necessario usare uno spray d'acqua per controllare la dispersione della polvere.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

Utilizzare la radio per ottenere un parere medico.

**Note:**

La maggior parte dei materiali sono non combustibili. Raggruppare rapidamente eventuali equipaggiamenti potenzialmente contaminati e coprirli. Richiedere il parere di un esperto.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE



## MATERIALE RADIOATTIVO, OGGETTI CONTAMINATI IN SUPERFICIE (SCO-1), non fissile o esente da materiale fissile UN 2913

### DESCRIZIONE

La radioattività di SCO-1 è bassa. Questa scheda comprende gli oggetti solidi di materiali non radioattivi aventi un materiale radioattivo distribuito sulla loro superficie tale che:

1. per la superficie accessibile, la media della contaminazione non fissa su 300 cm<sup>2</sup> (o sull'area della superficie se è inferiore a 300 cm<sup>2</sup>) non supera 4 Bq/cm<sup>2</sup> per gli emettitori beta e gamma e per gli emettitori alfa di debole tossicità oppure 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> per tutti gli altri emettitori alfa;
2. per la superficie accessibile, la media della contaminazione fissa su 300 cm<sup>2</sup> (o sull'area della superficie se è inferiore a 300 cm<sup>2</sup>) non supera a 4x10<sup>4</sup> Bq/cm<sup>2</sup> per gli emettitori beta e gamma e per gli emettitori alfa di debole tossicità oppure 4x10<sup>3</sup> Bq/cm<sup>2</sup> per tutti gli altri emettitori alfa;
3. per la superficie inaccessibile, la media della contaminazione non fissa sommata alla contaminazione fissa su 300 cm<sup>2</sup> (o sull'area della superficie se è inferiore a 300 cm<sup>2</sup>) non supera a 4x10<sup>4</sup> Bq/cm<sup>2</sup> per gli emettitori beta e gamma e per gli emettitori alfa di debole tossicità oppure 4x10<sup>3</sup> Bq/cm<sup>2</sup> per tutti gli altri emettitori alfa;

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	7	B

### RISCHI

Bassa radioattività.

Questo carico non è combustibile ed ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” merci alimentari.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere asciutto e chiudere i boccaporti delle stive che non sono interessate dalla movimentazione del prodotto.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

**PRECAUZIONI**

Si deve evitare l'esposizione delle persone alle polveri. Non inalare o ingerire la polvere.

Il personale coinvolto nella movimentazione deve indossare abiti protettivi e maschere facciali.

Non vi devono essere perdite all'esterno della stiva nella quale è stato caricato il materiale.

**VENTILAZIONE**

Non ventilare.

**TRASPORTO**

Seguire le istruzioni del produttore/caricatore.

**SCARICAZIONE**

Seguire le istruzioni del produttore/caricatore.

**LAVAGGIO**

Fare riferimento alla sottosezione 9.3.2.3 delle presenti norme. Le stive utilizzate per il trasporto di questo materiale non devono essere impiegate per il trasporto di altre merci fintantoché non siano state decontaminate.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Abbigliamento protettivo (guanti, stivali, abiti a protezione completa del corpo, copricapo).  
Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratore).

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare abbigliamento protettivo ed autorespiratore.

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Chiudere le stive. Utilizzare l'impianto antincendio della nave se disponibile. Se necessario usare uno spray d'acqua per controllare la dispersione della polvere.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

Utilizzare la radio per ottenere un parere medico.

**Note:**

La maggior parte dei materiali non sono combustibili. Raggruppare rapidamente eventuali equipaggiamenti potenzialmente contaminati e coprirli. Richiedere il parere di un esperto.

## METALLINA DI RAME

### DESCRIZIONE

Minerale grezzo di rame di colore nero. Composto per il 75% da rame e per il 25% da impurezze. In forma di piccole pietre metalliche o pellets. Inodore.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	2857 ÷ 4000	0.25 ÷ 0.35
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
3 mm ÷ 25 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

Siccome il carico ha una densità estremamente alta, si deve prestare attenzione affinché il carico sia spanto all'interno della stiva in modo da assicurarne un'adeguata distribuzione del peso.

Non ammuchiare il carico nella parte centrale della stiva durante la caricazione.

### PRECAUZIONI

Nessuna prescrizione particolare.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## METALLO FERROSO IN RESIDUI, TRUCIOLI, RITAGLI, SCHIUMATURE o TORNITURE. UN 2793

*in forma capace di dare autoriscaldamento*

### DESCRIZIONE

Trucioli di metallo generalmente bagnati, contaminati con altri materiali come olio da taglio non saturato, stracci oleosi ed altri materiali combustibili.

Questa scheda **non** si deve applicare ai trasporti di materiali che siano accompagnati da una dichiarazione, rilasciata dal caricatore prima della caricazione, che accerti che gli stessi non danno luogo ad autoriscaldamento se trasportati alla rinfusa.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	Variabile	Variabile
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	4.2	B

### RISCHI

Questi materiali sono capaci di dare luogo ad autoriscaldamento e d'incendiarsi spontaneamente, specialmente se in forma finemente suddivisa, quando siano bagnati o contaminati con materiali come olio da taglio non saturato, stracci oleosi ed altri materiali combustibili.

Grandi quantità di residui di ghisa o materiali organici incrementano il riscaldamento. L'autoriscaldamento o una ventilazione insufficiente possono provocare grave impoverimento del tenore d'ossigeno all'interno degli spazi dedicati al carico.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” merci alimentari.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte; nessuna presenza di residui del carico precedente.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

### CARICAZIONE

Durante la caricazione, il materiale deve essere compattato all'interno della stiva con la massima frequenza possibile utilizzando un buldozzer o altri mezzi. Mantenere il più possibile asciutte le sentine di ciascuna stiva che ospita il carico. Dopo la caricazione il carico deve essere livellato per eliminare le sporgenze e compattato.

Le barriere di legno ed i paglioli devono essere rimossi dalla stiva prima della caricazione.

### PRECAUZIONI

Prima di dare inizio alla caricazione la temperatura non deve superare i 55°C. La temperatura del materiale deve essere controllata prima e durante la caricazione. Si effettueranno le misurazioni della temperatura nello spazio compreso tra i 200 mm ed i 350 mm dalla superficie del cumulo. Se la temperatura supera i 90°C durante la caricazione, si devono interrompere le operazioni fino a quando la temperatura non sia scesa di sotto agli 85°C.

La nave non potrà ripartire fino a quando la temperatura del carico non sia scesa di sotto ai 65°C e mostri una certa stabilità o una tendenza a scendere in un arco di 8 ore.

**VENTILAZIONE**

Non ventilare.

**TRASPORTO**

Monitorare e registrare giornalmente la temperatura superficiale del carico durante il viaggio. Le letture della temperatura devono essere fatte senza dover entrare nelle stive o, in alternativa, se sia strettamente necessario l'ingresso negli spazi del carico a questo scopo, devono essere disponibili a bordo due dispositivi portatili di protezione per le vie respiratorie (autorespiratori) oltre a quelli prescritti dalla regola II-2/10.10 della SOLAS.

**SCARICAZIONE**

L'accesso alle stive contenenti questo materiale potrà essere effettuato esclusivamente con i boccaporti delle stive aperti e dopo adeguata ventilazione e con l'utilizzo dell'autorespiratore.

**LAVAGGIO**

Assicurarsi che gli sversamenti d'olio, ove presenti, siano eliminati dai pozzetti delle sentine e dal fondo stiva prima di lavare con acqua.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Nessuna.

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Durante la navigazione, un qualunque aumento della temperatura superficiale del materiale indica un problema d'autoriscaldamento. Se la temperatura supera gli 80°C si sta sviluppando una situazione d'incendio potenziale e la nave deve essere condotta al porto più vicino. Stive chiuse.

**Non si deve usare acqua durante la navigazione.**

In caso di fuoco senza fiamme può essere efficace l'immissione in stiva di un gas inerte.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

**Osservazioni:**

In porto potranno essere utilizzate anche grandi quantità d'acqua; si raccomanda, comunque, di tenere in debito conto i problemi connessi con la stabilità della nave.

## MINERALE DI ANTIMONIO E RESIDUO

### DESCRIZIONE

Minerale grigio-piombo tendente al nero opaco.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	2381 ÷ 2941	0.34 ÷ 0.42
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	Non applicabile	C

### RISCHI

Questo carico è non combustibile o presenta un basso rischio d'incendiarsi.

Se il materiale è coinvolto in un incendio si potranno sviluppare fumi pericolosi di antimonio e ossidi di zolfo.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Evitare la formazione di polveri durante la caricazione. Generalmente i flussi di caricazione sono molto alti. Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

Poiché la densità è molto alta, si deve prestare grande attenzione alla distribuzione del carico all'interno della stiva in modo da assicurare un'equa distribuzione del peso. Non ammucciare il carico nel centro della stiva durante la caricazione.

### PRECAUZIONI

Proteggere dalla polvere i macchinari, gli alloggi e gli equipaggiamenti della nave.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## MINERALE DI CROMITE

### DESCRIZIONE

Concentrato o grumoso; di colore grigio scuro.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	2222 ÷ 3030	0.33 ÷ 0.45
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Fino a 254 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Tossico per inalazione delle polveri.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

Siccome il carico ha una densità estremamente alta, si deve prestare attenzione affinché il carico sia spanto all'interno della stiva in modo da assicurarne un'adeguata distribuzione del peso.

Non ammuchiare il carico nella parte centrale della stiva durante la caricazione.

### PRECAUZIONI

Il personale coinvolto nella caricazione o scaricazione deve indossare maschere in caso di necessità.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## MINERALE DI FERRO

### DESCRIZIONE

Il minerale di ferro ha colore variabile dal grigio scuro al rosso ruggine. Presenta concentrazioni di ferro variabili dall'ematite (minerale ad alto contenuto di ferro) al minerale di ferro con minori contenuti. Contenuto d'umidità variabile dallo 0% al 16%.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	1250 ÷ 3448	0.29 ÷ 0.80
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Fino a 250 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

Il minerale di ferro può influenzare le bussole magnetiche.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Evitare aumenti del contenuto d'umidità prima e durante la caricazione, dopo che sono state eseguite le prove relative all'umidità del carico.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

Siccome il carico ha una densità estremamente elevata, occorrerà prestare attenzione affinché il carico sia spanto all'interno della stiva in modo da assicurarne un'adeguata distribuzione del peso. Non ammuchiare il carico nella parte centrale della stiva durante la caricazione.

La caricazione dei concentrati deve essere sospesa in caso di forti piogge o di nevicata ed i boccaporti delle stive devono essere chiusi.

### PRECAUZIONI

Normalmente, la velocità di caricazione può essere molto alta; la pianificazione preventiva degli zavorramenti è essenziale.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.



## MINERALE DI FERRO IN PELLETS

### DESCRIZIONE

I pellets sono dei grumi di forma approssimativamente sferica formati per schiacciamento del ferro in polvere. Questo ossido di ferro è raggruppato in palline usando argilla come legante e quindi indurito per riscaldamento in forni a 1315°C. Contenuto d'umidità variabile dallo 0% al 2%.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	1900 ÷ 2400	0.45 ÷ 0.52
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Fino a 20 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio. Riferirsi alle sezioni 2 e 5 delle presenti norme.

Siccome il carico ha una densità estremamente elevata, si deve prestare attenzione affinché il carico sia spanto all'interno della stiva in modo da assicurarne un'adeguata distribuzione del peso. Non ammassare il carico nella parte centrale della stiva durante la caricazione.

Accertarsi che i pozzetti delle sentine siano coperti con tela da imballaggio.

### PRECAUZIONI

Nessuna prescrizione particolare.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## MINERALE DI MANGANESE

### DESCRIZIONE

Il minerale di manganese si presenta di colore nero o marrone scuro. Si tratta di un carico molto pesante. Il contenuto d'umidità è fino al 15%.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	1429 ÷ 3125	Fini: 0.32 Grumi: 0.70
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Polvere fine fino a 250 mm	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

Siccome il carico ha una densità estremamente elevata, occorrerà prestare attenzione affinché il carico sia spanto all'interno della stiva in modo da assicurarne un'adeguata distribuzione del peso. Non ammassare il carico nella parte centrale della stiva durante la caricazione.

### PRECAUZIONI

Proteggere dalla polvere i macchinari, gli alloggiamenti e gli equipaggiamenti.

Il personale coinvolto nelle operazioni di movimentazione deve indossare abiti protettivi, occhiali e maschere con filtri adatti per le polveri.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## MINERALE DI PIOMBO

### DESCRIZIONE

Materiale solido, molto pesante di colore grigio chiaro.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	1493 ÷ 4167	0.24 ÷ 0.67
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Polvere	Non applicabile	C

### RISCHI

Tossico, a contatto con gli acidi sviluppa vapori altamente tossici.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” tutti i liquidi di classe 8.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non caricare in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

Siccome il carico ha una densità estremamente elevata, si deve prestare attenzione affinché il carico sia spanto all'interno della stiva in modo da assicurarne un'adeguata distribuzione del peso. Non ammassare il carico nella parte centrale della stiva durante la caricazione.

### PRECAUZIONI

Nessuna prescrizione particolare.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## MINERALE DI VANADIO

### DESCRIZIONE

#### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	1786	0.560
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	MHB	B

#### RISCHI

La polvere può essere tossica.

Questo carico non è combustibile o ha un basso rischio d'incendio.

#### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Segregazione così come richiesto per le merci di classe 6.1.

“Separato da” merci alimentari.

#### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

#### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

#### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

#### PRECAUZIONI

L'esposizione alla polvere del personale deve essere minimizzata.

Il personale coinvolto nella movimentazione del carico deve indossare abiti protettivi, occhiali protettivi e maschere facciali.

#### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

#### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

#### SCARICAZIONE

Vedere precauzioni.

#### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Stive chiuse. Utilizzare l'impianto fisso antincendio della nave, se disponibile. L'esclusione dell'aria potrebbe essere sufficiente per controllare l'incendio.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

## Minerali Concentrati

(vedi i nomi propri di spedizione dei seguenti carichi alla rinfusa)

<b>ARGENTO PIOMBO CONCENTRATO</b>	<b>FERRO CONCENTRATO (sottoforma di pellet)</b>	<b>PENTAIDRATO GREZZO PIRITI</b>
<b>CALCINA DI PIOMBO E ZINCO (miscelata)</b>	<b>MANGANESE CONCENTRATO</b>	<b>PIOMBO CONCENTRATO</b>
<b>CALCINA DI ZINCO E PIOMBO (miscelata)</b>	<b>MINERALE DI PIOMBO E ZINCO DI MEDIA FRANTUMAZIONE</b>	<b>RAME CEMENTO</b>
<b>CENERI PIRITICHE (ferro) CONCENTRATO PIOMBO- ARGENTO</b>	<b>MINERALE DI ZINCO E PIOMBO DI MEDIA FRANTUMAZIONE</b>	<b>RESIDUI DI MINERALE PIOMBO</b>
<b>FANGHI DI ZINCO FERRO CONCENTRATO</b>	<b>NEFELINA SIENITE (minerale)</b>	<b>SCORIE PIRITICHE</b>
<b>FERRO CONCENTRATO (sottoforma di agglomerati)</b>	<b>NIKEL CONCENTRATO</b>	<b>SLIG (minerale di ferro)</b>
		<b>ZINCO CONCENTRATO</b>
		<b>ZINCO SINTERIZZATO</b>

Tutti i nomi propri di spedizione conosciuti (BCSN) dei minerali concentrati sono elencati di sopra, ma la lista non è esaustiva. Vedere anche Solfuri Metallici Concentrati.

### DESCRIZIONE

Si tratta di minerali trattati nei quali la concentrazione dei componenti pregiati è stata aumentata per eliminazione dei materiali di scarto.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	1754 ÷ 3030	0.33 ÷ 0.57
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Varie	MHB	A

### RISCHI

I materiali sopra descritti possono liquefare se trasportati con un contenuto d'umidità superiore rispetto alla loro umidità limite per il trasporto (TML). Vedere la sezione 7 delle presenti norme. Questi carichi sono non combustibili e presentano un basso rischio d'incendio.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Mantenere il carico asciutto salvo che non debba essere caricato su una nave costruita appositamente o adeguatamente equipaggiata per il trasporto di carichi scorrevoli.

Può essere caricato e scaricato anche in caso di pioggia salvo che il contenuto d'umidità non sia vicino al TML.

**CARICAZIONE**

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dei dubbi:

- (i) Il carico deve essere distribuito il più possibile vicino al perimetro dello spazio del carico e livellato verso il centro della stiva in modo che la differenza d'altezza tra i picchi e gli avvallamenti del carico non superi il 5% della larghezza della nave. La pendenza del carico deve essere uniforme e non devono esservi sporgenze che potrebbero collassare durante la navigazione.
- (ii) Il livellamento del minerale concentrato deve essere tale che, oltre a quanto previsto al punto (i), la differenza d'altezza tra i picchi e gli avvallamenti del carico non superi il 5% della larghezza della nave presa al centro nave; questo vale per tutta la lunghezza della stiva.
- (iii) Le suddette precauzioni, soprattutto la (ii), si applicano in special modo alle navi più piccole (100 m di lunghezza o meno) e, conseguentemente, la carica delle navi piccole richiederà un maggior livello d'attenzione. In queste navi, lo scopo deve essere quello di distribuire il carico in modo da eliminare la formazione spazi vuoti di sotto alla superficie livellata nell'area della stiva.
- (iv) Siccome il carico ha una densità estremamente elevata, occorrerà prestare attenzione affinché il carico sia spanto all'interno della stiva in modo da assicurarne un'adeguata distribuzione del peso. Non ammucciare il carico nella parte centrale della stiva durante la carica.
- (v) La carica deve essere sospesa e i boccaporti delle stive devono essere chiusi in caso di pioggia o neve forti e continue. Fare riferimento alla sezione 7 delle presenti norme per informazioni inerenti i carichi che possono liquefare.

**PRECAUZIONI**

I pozzetti delle sentine devono essere puliti, asciutti e coperti per evitare l'ingresso del carico. Si deve controllare il buon funzionamento del sistema di pompaggio delle sentine.

**VENTILAZIONE**

Non ventilare.

**TRASPORTO**

Assicurarsi che i boccaporti rimangano chiusi a tenuta d'acqua. Controllare attentamente che il carico non stia diventando fluido.

**SCARICAZIONE**

Nessuna prescrizione particolare.

**LAVAGGIO**

Nessuna prescrizione particolare.

## MISCELA DI NITRATO DI SODIO E NITRATO DI POTASSIO UN 1499

### DESCRIZIONE

Miscela igroscopica e solubile in acqua.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
30°	1136	0.88
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	5.1	B

### RISCHI

Nonostante sia non combustibile, le miscele di questo materiale con sostanze combustibili sono facilmente infiammabili e possono bruciare con grande forza.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” merci alimentari.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d’alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere asciutto e chiudere i boccaporti delle stive che non sono interessate dalla movimentazione del prodotto.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un’adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Evitare il contatto con materiali combustibili.

Ci si deve assicurare che i pozzetti delle sentine siano asciutti e coperti per prevenire l’ingresso del carico.

### VENTILAZIONE

Non ventilare.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

La miscela di nitrato di sodio e nitrato di potassio è igroscopica e tende ad aggrumarsi se è bagnata. Se il carico risulta indurito, si può rendere necessario un livellamento al fine di evitare la formazione di sporgenze.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.



**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Abbigliamento protettivo (guanti, stivali, abiti a protezione completa del corpo, copricapo).

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

Lance antincendio.

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Utilizzare grandi quantità d'acqua, meglio se in forma di spray per non smuovere la superficie del materiale. Il materiale può fondere o liquefarsi, in queste condizioni l'utilizzo d'acqua può provocare un aumento della dispersione dei materiali fusi. L'esclusione d'aria o l'utilizzo di CO<sub>2</sub> non consentiranno di controllare l'incendio. Si deve porre particolare attenzione ai problemi per la stabilità della nave derivanti dall'eventuale accumulo d'acqua all'interno delle stive.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

**Nota:** il materiale non è combustibile salvo che non sia contaminato.

## MORCHIE DI ORIGINE BIOLOGICA

### DESCRIZIONE

Fango attivato seccato per riscaldamento. Prodotto a granulometria molto fine. Umidità compresa tra 3% e 5%. Di colore nero screziato.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	654	1.53
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	Non applicabile	C

### RISCHI

Nessun rischio particolare.

Questo carico è non combustibile o presenta un basso rischio d'incendiarsi.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### PULIZIA DELLE STIVE

Nessuna prescrizione particolare.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Proteggere dalla polvere i macchinari, gli alloggi e gli equipaggiamenti della nave.

Le persone coinvolte nella movimentazione del carico devono indossare abiti protettivi, occhiali, maschere adatte per le polveri.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

## NITRATO DI ALLUMINIO UN 1438

### DESCRIZIONE

Cristalli bianchi o incolori. Solubile in acqua.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	5.1	B

### RISCHI

Se coinvolto in un incendio è in grado di aumentare significativamente la combustione e di dare luogo allo sviluppo di fumi tossici. Anche se non è un materiale combustibile, le sue miscele con materiali combustibili si incendiano con grande facilità e violenza.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” merci alimentari.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Evitare il contatto con i materiali combustibili.

### VENTILAZIONE

Non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Abiti protettivi (guanti, abiti a protezione completa, copricapo).

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

Lance antincendio

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare abiti protettivi e dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Utilizzare grandi quantità d'acqua, meglio se in spray per evitare di smuovere la superficie del materiale. Il materiale può fondere o liquefare; in tali condizioni l'uso d'acqua può portare ad una maggiore diffusione del materiale fuso. L'esclusione d'aria o l'uso di CO<sub>2</sub> non contribuirà a controllare l'incendio. Si deve tenere conto degli effetti dell'accumulo d'acqua in funzione della stabilità della nave.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

## NITRATO D'AMMONIO UN 1942

Con non più dello 0,2% di sostanze combustibili incluse tutte le sostanze organiche calcolate come carbonio, con l'esclusione di ogni altra sostanza aggiuntiva

**(vedi FERTILIZZANTI A BASE DI NITRATO D'AMMONIO UN 2067 e UN 2071)**

### DESCRIZIONE

Cristalli bianchi, perle o granelli. Incolore. Totalmente o parzialmente solubile in acqua. Supporta la combustione. Igroscopico.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
27° ÷ 42°	1000	1.00
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
1 ÷ 4 mm	5.1	B

### RISCHI

La polvere del fertilizzante può essere irritante per la pelle o per le mucose.

Un incendio importante a bordo di una nave che trasporti questi materiali può comportare un pericolo d'esplosione in caso di contaminazione (p.e. con olio combustibile) o di confinamento in uno spazio eccessivamente ristretto. Anche una detonazione ravvicinata può comportare un rischio d'esplosione. Se fortemente riscaldati, possono decomporsi con sviluppo di gas tossici e gas comburenti. La polvere può essere irritante per la pelle e per le mucose.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

Non devono essere presenti fonti di calore o di innesco all'interno dello spazio del carico.

“Separato per mezzo di un compartimento completo o una stiva da” materiali combustibili (particolarmente liquidi), clorati, cloriti, ipocloriti, nitriti, permanganati e materiali fibrosi (p.e. cotone, juta, ecc.).

“Separato da” tutte le altre merci.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

**Prima della caricazione, si devono adottare le seguenti precauzioni:**

La temperatura del materiale non deve superare i 40°C.

Prima della caricazione deve essere presentato al comandante della nave un certificato, firmato dal caricatore, che accerti che il carico non presenti una temperatura superiore a 40°C.

Le casse del combustibile sotto gli spazi del carico devono essere testate in modo da accertare che non vi siano sversamenti dai passi d'uomo o dalle tubolature.

Tutti gli apparati elettrici presenti negli spazi del carico utilizzati per il trasporto di questi materiali che non siano intrinsecamente sicuri, devono essere staccati (per rimozione dei collegamenti oltre che dei fusibili) dalla fonte di energia esternamente allo spazio del carico. Questa situazione deve permanere fintantoché il carico sarà presente a bordo.

**Durante la caricazione, devono essere adottate le seguenti precauzioni:**

Non deve essere permesso fumare sul ponte o all'interno degli spazi del carico. Devono essere apposti cartelli "VIETATO FUMARE". Tali precauzioni devono essere rispettate per tutto il periodo durante il quale il carico sarà presente a bordo.

Non potranno essere effettuate operazioni di bunkeraggio o di pompaggio d'olio. Si devono utilizzare per il fissaggio e la protezione del carico materiali non combustibili.

**PRECAUZIONI**

Questo materiale potrà essere trasportato alla rinfusa solo quando saranno soddisfatti i requisiti della sezione 5 dell'Appendice 2 o quando siano soddisfatte le prescrizioni equivalenti dell'autorità marittima, sentito un laboratorio della Pubblica amministrazione o il consulente chimico di porto, o, per i carichi provenienti dall'estero, dell'autorità competente del paese di spedizione.

La possibile necessità di utilizzare acqua in caso di emergenza ed i conseguenti rischi di stabilità dovuti alla fluidificazione del carico devono essere considerati prima di effettuare la caricazione.

Devono essere immediatamente disponibili sufficienti quantità d'acqua come antincendio ogni volta che questo materiale si trovi a bordo. Se l'impianto antincendio della nave non è in grado di soddisfare tale necessità si deve sopperire attraverso l'utilizzo di aggiuntive pompe portatili.

Le manichette antincendio devono essere stese e pronte per un utilizzo immediato.

Nelle vicinanze del carico non deve essere svolto alcun tipo di lavoro che possa prevedere l'utilizzo di fonti termiche (tagli, saldature, ecc.) tranne che in caso di emergenza.

Si devono prendere adeguate precauzioni anche al fine di evitare la penetrazione dei materiali ossidanti in altri spazi del carico, nelle sentine, ecc.

Coprire il carico con teli di plastica al fine di limitare i danni in caso d'ingresso d'acqua.

Indossare occhiali, guanti, maschere adatte per le polveri ed abiti a protezione completa del corpo durante la movimentazione o la scaricazione.

I boccaporti delle stive devono essere lasciati liberi al fine di poterli aprire il più rapidamente possibile in caso di emergenza.

Se la paratia tra lo spazio del carico e la sala macchine non è isolata secondo gli standard della classe A-60, l'Amministrazione di bandiera o un organismo autorizzato dalla stessa, per le navi di bandiera straniera, o l'organismo tecnico per le navi di bandiera nazionale, deve approvare una disposizione diversa, ma equivalentel.

#### **VENTILAZIONE**

Non ventilare.

#### **TRASPORTO**

Prendere precauzioni per evitare l'ingresso d'acqua all'interno delle stive.

#### **SCARICAZIONE**

Il nitrato d'ammonio è altamente igroscopico e forma dei grumi quando è bagnato. Se il carico risulta indurito può essere necessario provvedere ad una corretta distribuzione in modo da evitare la formazione di sporgenze.

#### **LAVAGGIO**

Fare attenzione che i pozzetti delle sentine e gli ombrinali siano bloccati.

#### **PROCEDURE DI EMERGENZA**

##### **EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Abiti protettivi (stivali, guanti, abiti a protezione completa, copricapo).

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

##### **PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare abiti protettivi e dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

##### **AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

**Incendio in uno spazio del carico contenente questo materiale:** Aprire i boccaporti delle stive per garantire la massima ventilazione. L'impianto antincendio della nave potrebbe risultare insufficiente. Utilizzare grandi quantità d'acqua. Si può considerare l'eventualità di allagare lo spazio del carico, ma occorrerà tenere conto della stabilità della nave.

**Incendio in uno spazio adiacente a quello del carico:** Aprire i boccaporti delle stive per garantire la massima ventilazione. Il calore che si trasferisce dall'incendio in uno spazio adiacente può causare la decomposizione del materiale con conseguente sviluppo di fumi tossici. Raffreddare la paratia divisionale tra lo spazio del carico e quello interessato dall'incendio.

##### **PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

## NITRATO DI BARIO UN 1446

### DESCRIZIONE

Cristalli o polvere di colore bianco lucido. Solubile in acqua.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)	
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	
DIMENSIONE	CLASSE	RISCHIO SECONDARIO	GRUPPO
Non applicabile	5.1	6.1	B

### RISCHI

Tossico per ingestione o per inalazione delle polveri. Se coinvolto in un incendio, miscele del materiale con merci combustibili sono innescate rapidamente e bruciano con grande violenza.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” merci alimentari.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d’alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un’adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Le persone coinvolte nella movimentazione del carico devono indossare abiti protettivi, occhiali, maschere adatte per le polveri. Accertarsi che i pozzetti delle sentine siano asciutti e coperti al fine di evitare l’ingresso del carico.

### VENTILAZIONE

Ventilazione superficiale richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Nessuna prescrizione particolare.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.



**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Abiti protettivi (guanti, stivali, abiti a protezione completa, copricapo, ecc.).

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

Lance antincendio

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Utilizzare grandi quantità d'acqua, il modo migliore di utilizzo dell'acqua è in forma di spray per evitare di smuovere la superficie del materiale. Il materiale può fondere o liquefarsi, in tali condizioni l'utilizzo d'acqua può comportare un'eccessiva dispersione del materiale fuso. L'interruzione della ventilazione o l'utilizzo di CO<sub>2</sub> non consentiranno il controllo dell'incendio. Devono essere tenuti in dovuta considerazione gli effetti dell'accumulo d'acqua sulla stabilità della nave.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ONLINE

## NITRATO DI CALCIO UN 1454

### DESCRIZIONE

Solido bianco deliquescente, solubile in acqua. Le seguenti prescrizioni non si devono applicare ai tipi commerciali di fertilizzanti a base di nitrato di calcio contenenti principalmente un sale doppio (nitrato di calcio e nitrato d'ammonio) e contenenti non più del 10% nitrato d'ammonio ed almeno il 12% d'acqua di cristallizzazione.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	893 ÷ 1099	0.91 ÷ 1.12
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	5.1	B

### RISCHI

Non combustibile. Se coinvolto in un incendio è in grado di aumentare significativamente la combustione. Anche se non è un materiale combustibile, le sue miscele con materiali combustibili si incendiano con grande facilità e violenza.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” merci alimentari.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. Evitare il contatto con materiali combustibili. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Nocivo se ingerito.

### VENTILAZIONE

Non ventilare.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Il nitrato di calcio è igroscopico e si aggruma quando è bagnato. Se il carico risulta indurito, può essere necessario livellarlo al fine di evitare la formazione di sporgenze.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Abiti protettivi (guanti, abiti a protezione completa, copricapo).

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

Lance antincendio

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare abiti protettivi e dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Utilizzare grandi quantità d'acqua, meglio se in spray per evitare di smuovere la superficie del materiale. Il materiale può fondere o liquefare; in tali condizioni l'uso d'acqua può portare ad una maggiore diffusione del materiale fuso. L'esclusione d'aria o l'uso di CO<sub>2</sub> non contribuiranno a controllare l'incendio. Si deve tenere conto degli effetti dell'accumulo d'acqua in funzione della stabilità della nave.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

## NITRATO DI MAGNESIO UN 1474

### DESCRIZIONE

Cristalli bianchi; solubile in acqua. Igroscopico.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Non applicabile	5.1	B

### RISCHI

Nonostante non sia combustibile di per sé, le miscele con materiali combustibili sono facilmente infiammabili e bruciano con grande forza.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” merci alimentari.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Nessuna prescrizione particolare.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Nessuna prescrizione particolare.

### VENTILAZIONE

Ventilazione non richiesta.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Il nitrato di magnesio è igroscopico e tende ad aggrumarsi se è bagnato. Se il carico risulta indurito, si può rendere necessario un livellamento al fine di evitare la formazione di sporgenze.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Abbigliamento protettivo (guanti, stivali, abiti a protezione completa del corpo, copricapo).

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

Lance antincendio.

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Utilizzare grandi quantità d'acqua, meglio se in forma di spray per non smuovere la superficie del materiale. Il materiale può fondere o liquefarsi, in queste condizioni l'utilizzo d'acqua può provocare un aumento della dispersione dei materiali fusi. L'esclusione d'aria o l'utilizzo di CO<sub>2</sub> non consentirà di controllare l'incendio. Si deve porre particolare attenzione ai problemi per la stabilità della nave derivanti dall'eventuale accumulo d'acqua all'interno delle stive.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

**Nota:** il materiale non è combustibile salvo che non sia contaminato.

## NITRATO DI PIOMBO UN 1469

### DESCRIZIONE

Polvere fine o mattonelle.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)	
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	
DIMENSIONE	CLASSE	RISCHIO SECONDARIO	GRUPPO
Non applicabile	5.1	6.1	B

### RISCHI

Tossico se ingerito o inalato.

Non combustibile di per sé, ma in miscela con materiali combustibili diventa facilmente infiammabile e brucia con grande forza.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” merci alimentari.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non caricare in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere chiusi e asciutti i boccaporti non interessati dalle operazioni.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Accertarsi che le sentine siano asciutte e coperte per evitare l'ingresso del carico.

Il personale coinvolto nella movimentazione del carico deve indossare abiti protettivi, occhiali e maschere facciali.

### VENTILAZIONE

Ventilazione superficiale naturale.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Mantenere le precauzioni per la protezione del personale.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.

**PROCEDURE DI EMERGENZA****EQUIPAGGIAMENTO SPECIALE DI EMERGENZA DA TRASPORTARE**

Abbigliamento protettivo (guanti, stivali, abiti a protezione completa del corpo, copricapo).

Dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**PROCEDURE DI EMERGENZA**

Indossare dispositivi portatili per la protezione delle vie respiratorie (autorespiratori).

**AZIONI DI EMERGENZA IN CASO D'INCENDIO**

Utilizzare grandi quantità d'acqua, meglio se in forma di spray per non smuovere la superficie del materiale. Il materiale può fondere o liquefarsi, in queste condizioni l'utilizzo d'acqua può provocare un aumento della dispersione dei materiali fusi. L'esclusione d'aria o l'utilizzo di CO<sub>2</sub> non consentirà di controllare l'incendio. Si deve porre particolare attenzione ai problemi per la stabilità della nave derivanti dall'eventuale accumulo d'acqua all'interno delle stive.

**PRIMO SOCCORSO MEDICO**

Riferirsi alla Guida medica per il pronto soccorso in caso d'incidenti che interessino merci pericolose (MFAG), come emendata.

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

## NITRATO DI POTASSIO UN 1486

### DESCRIZIONE

Trasparente, polvere o cristalli incolori. Igroscopico.

### CARATTERISTICHE

ANGOLO DI RIPOSO	DENSITÀ ALLA RINFUSA (kg/m <sup>3</sup> )	FATTORE DI STIVAGGIO (m <sup>3</sup> /t)
30° ÷ 31°	1136	0.88
DIMENSIONE	CLASSE	GRUPPO
Cristalli o polvere	5.1	B

### RISCHI

Si ossida quando è bagnato. Le miscele con materiali combustibili sono innescate con facilità e bruciano con grande forza.

### STIVAGGIO E SEGREGAZIONE

“Separato da” merci alimentari.

### PULIZIA DELLE STIVE

Stive pulite ed asciutte senza la presenza d'alcun residuo dei carichi precedenti.

### PRECAUZIONI PER LE CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Non movimentare il carico in caso di precipitazioni atmosferiche; mantenere asciutto e chiudere i boccaporti delle stive che non sono interessate dalla movimentazione del prodotto.

### CARICAZIONE

Distribuire il carico in accordo con le informazioni prescritte dalla regola VI/2 della SOLAS. In caso vi siano dubbi, distribuire ragionevolmente il carico verso le pareti dello spazio del carico in modo da minimizzare i rischi di scorrimento ed assicurare un'adeguata stabilità durante il viaggio.

### PRECAUZIONI

Evitare il contatto con i materiali combustibili.

### VENTILAZIONE

Non ventilare.

### TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

### SCARICAZIONE

Il nitrato di potassio è igroscopico e tende ad aggrumarsi se è bagnato. Se il carico risultasse indurito, si può rendere necessario un livellamento al fine di evitare la formazione di sporgenze.

### LAVAGGIO

Nessuna prescrizione particolare.