

RACCOMANDAZIONI SULL'USO SICURO DEI PESTICIDI A BORDO DELLE NAVI, APPLICABILI ALLA FUMIGAZIONE DELLE STIVE DI CARICO.

1 Il Comitato per la sicurezza marittima, nella sua sessantaduesima sessione (dal 24 al 28 maggio 1993), ha approvato la circolare MSC/Circ.612 1 " *Raccomandazioni sull'uso sicuro dei pesticidi a bordo delle navi* ", proposta dal Sottocomitato per i container e le merci nella sua trentaduesima sessione.

2 Il Comitato per la sicurezza marittima, nella sua ottantaquattresima sessione (dal 7 al 16 maggio 2008), ha approvato la MSC.1/Circ.1264 sulle *raccomandazioni relative all'uso sicuro dei pesticidi nelle navi, applicabili alla fumigazione delle stive* , che si applicano al trasporto di carichi solidi alla rinfusa, compresi i cereali, in conformità ai requisiti della regola VI/4 della SOLAS, proposta dal Sottocomitato per le merci pericolose, i carichi solidi e i container, nella sua dodicesima sessione.

3 Il Comitato per la sicurezza marittima, nella sua ottantanovesima sessione (dall'11 al 20 maggio 2011), ha approvato la circolare MSC.1/Circ.1396 relativa alla *modifica delle raccomandazioni sull'uso sicuro dei pesticidi nelle navi, applicabili alla fumigazione delle stive (MSC.1/CIRC.1264)* , elaborate dal Sottocomitato per le merci pericolose, i carichi solidi e i container nella sua quindicesima sessione.

4 Il Comitato per la sicurezza marittima, nella sua 110a sessione (dal 18 al 27 giugno 2025), ha approvato le *raccomandazioni rivedute sull'uso sicuro dei pesticidi a bordo delle navi, applicabili alla fumigazione delle stive* (le Raccomandazioni), proposte dal Sottocomitato per il trasporto di merci e container, nella sua decima sessione, come indicato nell'allegato alla presente circolare.

5 Il Comitato ha convenuto che le raccomandazioni riviste non dovrebbero applicarsi al trasporto di prodotti alimentari freschi in atmosfera controllata.

6 Gli Stati membri sono invitati a portare le raccomandazioni rivedute all'attenzione delle autorità competenti, dei marittimi, dei fumigatori, dei produttori di fumiganti e pesticidi e di altri soggetti interessati.

7 La presente circolare sostituisce le circolari MSC.1/Circ.1264 e MSC.1/Circ.1396.

ALLEGATO

RACCOMANDAZIONI SULL'USO SICURO DEI PESTICIDI A BORDO DELLE NAVI, APPLICABILI ALLA FUMIGAZIONE DELLE STIVE DI CARICO.

1 INTRODUZIONE

1.1 Insetti e acari dannosi per prodotti vegetali e animali possono essere introdotti nelle stive insieme alle merci (infestazione introdotta); possono spostarsi da un tipo di prodotto all'altro (infestazione crociata) e possono persistere attaccando carichi successivi (infestazione residua). Il loro controllo può essere necessario per conformarsi ai requisiti fitosanitari per prevenire la diffusione dei parassiti e per ragioni commerciali per prevenire l'infestazione, la contaminazione o il danneggiamento di carichi di alimenti per il consumo umano e animale, sia grezzi che trasformati. Sebbene si possano utilizzare fumiganti per uccidere i roditori, il controllo dei roditori a bordo delle navi viene trattato separatamente. Nei casi più gravi di infestazione di carichi sfusi come i cereali, può verificarsi un surriscaldamento eccessivo.

1.2 Le sezioni seguenti forniscono indicazioni ai comandanti delle navi sull'uso dei pesticidi ¹ al fine di garantire la sicurezza del personale. Trattano i pesticidi utilizzati per il controllo degli insetti ² e dei roditori infestanti nelle stive di carico vuote e cariche.

2. PREVENZIONE DELLE INFESTAZIONI

2.1 Manutenzione e igiene

2.1.1 Le stive delle navi, i soffitti delle cisterne e altre parti della nave devono essere mantenute in buono stato di manutenzione per evitare infestazioni. Molti porti del mondo hanno norme e regolamenti che disciplinano specificamente la manutenzione delle navi destinate al trasporto di merci cerealicole; ad esempio, le assi e i soffitti devono essere completamente a tenuta stagna per i cereali.

2.1.2 La pulizia, o una buona gestione degli spazi, è un mezzo altrettanto importante per il controllo dei parassiti a bordo di una nave quanto lo è in una casa, un magazzino, un mulino o una fabbrica. Poiché gli insetti nocivi sulle navi si insediano e si moltiplicano tra i detriti, si può fare molto per prevenirne la proliferazione con una semplice e accurata pulizia. Le travi e i rinforzi, ad esempio, si riempiono di detriti durante lo scarico del carico e, se non mantenuti puliti, possono diventare una fonte di gravi infestazioni. È importante rimuovere accuratamente tutti i residui di carico dalle strutture del ponte e dalle travi longitudinali del ponte al momento dello scarico, preferibilmente quando il livello del carico consente una pulizia agevole. Laddove disponibili, gli aspirapolvere industriali sono utili per la pulizia delle stive e degli accessori.

2.1.3 Il materiale raccolto durante le operazioni di pulizia deve essere smaltito o trattato immediatamente per impedire la fuga degli insetti e la loro diffusione in altre parti della nave o altrove. In porto può essere bruciato o trattato con un pesticida, ma in molti paesi tale materiale può essere sbarcato solo sotto controllo fitosanitario. Se una parte della nave viene sottoposta a fumigazione, il materiale può essere lasciato esposto al gas.

2.2 Principali siti di infestazione

2.2.1 *Soffitto della cisterna* : Se, come spesso accade, compaiono crepe tra le assi del soffitto, il materiale alimentare può essere spinto verso il basso nello spazio sottostante e fungere da focolaio di infestazione per un periodo indefinito. Gli insetti che si riproducono in questo spazio possono facilmente spostarsi all'esterno per attaccare i carichi di cibo e stabilirvi la propria prole.

2.2.2 Le linee *centrali del ponte intermedio*, *le mangiatoie* e *i contenitori in legno* vengono spesso lasciati in posizione per diversi viaggi e, a causa della loro costruzione, sono una frequente fonte di infestazione. Dopo lo scarico di un carico di cereali, la tela di iuta e le listelle che coprono gli spazi ristretti tra le assi devono essere rimosse e gettate via prima che le stive vengano pulite o lavate. Questi rivestimenti devono essere sostituiti con materiale nuovo in preparazione del carico successivo.

2.2.3 *Le travi trasversali e le travi longitudinali del ponte* che sostengono i ponti e le aperture dei boccaporti possono avere una struttura a L con barre angolari. Tali travi creano delle sporgenze dove il grano può depositarsi durante lo scarico dei carichi sfusi. Queste sporgenze si trovano spesso in punti inaccessibili che vengono trascurati durante le operazioni di pulizia.

2.2.4 *Paratie isolate in prossimità delle sale macchine* : Quando il lato della stiva di una paratia della sala macchine è isolato con un rivestimento in legno, lo spazio d'aria e le fessure tra le assi spesso si riempiono di fibre e altro materiale. Talvolta lo spazio d'aria è riempito con materiale isolante che può infestarsi pesantemente e diventare un luogo ideale per la riproduzione degli insetti. Anche le paratie temporanee in legno offrono un luogo ideale per la riproduzione degli insetti, soprattutto in condizioni di umidità, come quando si utilizza legno verde.

2.2.5 *Listelli di carico* : Le fessure in corrispondenza dei bitte di rinforzo sono luoghi ideali per l'incastro di materiale e per il nascondiglio degli insetti.

6. 2.2.6 *Sentina* : In questi spazi si trovano spesso insetti e accumuli di materiale alimentare.

7. 2.2.7 *Involucri dei condotti elettrici* : a volte il rivestimento in lamiera viene danneggiato da

Nel caso di merci generiche e, successivamente, di cereali sfusi, gli involucri possono riempirsi completamente. Spesso, in questo grano residuo si riscontra una forte infestazione. Gli involucri danneggiati devono essere riparati immediatamente o, ove possibile, sostituiti con reggette in acciaio, che possono essere pulite più facilmente.

2.2.8 Altri luoghi in cui si accumula materiale e dove gli insetti si riproducono e si nascondono includono:

La zona sotto la tela di iuta, utilizzata per coprire le assi di supporto e talvolta per rivestire i soffitti delle cisterne.

Le casseforme intorno ai tubi, soprattutto se rotte. Gli angoli, dove spesso si trovano vecchi residui di cereali.

Fessure in corrispondenza di appoggi per piastre, telai e cunei.

Rivestimenti in legno di tombini o pozzetti che conducono a serbatoi a doppio fondo o altri luoghi. Crepe nel soffitto in legno che protegge il tunnel dell'albero dell'elica. Sotto incrostazioni di ruggine e vecchia vernice all'interno delle piastre dello scafo. Tavole mobili. Materiale di imballaggio, sacchi vuoti e teli di separazione usati. Interno degli armadietti.

3. CONTROLLO CHIMICO DELLE INFESTAZIONI DA INSETTI

3.1 Metodi di disinfestazione chimica

3.1.1 *Tipologie di pesticidi e metodi di controllo degli insetti*

3.1.1.1 Per evitare che le popolazioni di insetti si stabiliscano stabilmente nelle stive e in altre parti di una nave, è necessario utilizzare un qualche tipo di agente chimico tossico per il controllo. I materiali disponibili possono essere convenientemente suddivisi in due classi: insetticidi per contatto e fumiganti. La scelta dell'agente e del metodo di applicazione dipende dal tipo di merce, dall'estensione e dalla posizione dell'infestazione, dall'importanza e dalle abitudini degli insetti presenti, nonché dalle condizioni climatiche e di altro tipo. I trattamenti raccomandati vengono modificati o aggiornati di volta in volta in base ai nuovi sviluppi.

3.1.1.2 Il successo dei trattamenti chimici non dipende esclusivamente dall'attività pesticida degli agenti utilizzati. È inoltre necessaria la conoscenza dei requisiti e dei limiti dei diversi metodi disponibili. I membri dell'equipaggio possono effettuare trattamenti su piccola scala o "a macchia di leopardo" purché si attengano alle istruzioni del produttore e abbiano cura di coprire l'intera area infestata. Tuttavia, trattamenti estesi o pericolosi, inclusi fumigazione e irrorazione in prossimità di alimenti per il consumo umano e animale, devono essere affidati a operatori professionisti, i quali devono informare il comandante sull'identità dei principi attivi utilizzati, sui rischi connessi e sulle precauzioni da adottare.

3.1.2 Fumiganti

3.1.2.1 I fumiganti agiscono in fase gassosa, anche se possono essere applicati come formulazioni solide o liquide da cui si sprigiona il gas. Un utilizzo efficace e sicuro richiede che l'ambiente trattato sia reso a tenuta di gas per tutta la durata dell'esposizione, che può variare da poche ore a diversi giorni, a seconda del tipo e della concentrazione del fumigante utilizzato, dei parassiti, dei beni trattati e della temperatura. Ulteriori informazioni su due dei fumiganti più utilizzati, il bromuro di metile e la fosfina, sono fornite nell'appendice 1.

3.1.2.2 Poiché i gas fumiganti sono tossici per l'uomo e richiedono attrezzature e competenze specifiche per l'applicazione, dovrebbero essere utilizzati da specialisti e non dall'equipaggio della nave.

3.1.2.3 L'evacuazione dello spazio sottoposto a trattamento del gas è obbligatoria e in alcuni casi sarà necessario evacuare l'intera nave (vedere 3.3.1 e 3.3.2 di seguito).

3.1.2.4 Un "responsabile della fumigazione" deve essere designato dalla ditta di fumigazione, dall'ente governativo o dall'autorità competente. Tale responsabile deve essere in grado di fornire al committente la documentazione che ne attesti la competenza e l'autorizzazione. Il responsabile della fumigazione deve fornire al committente istruzioni scritte sul tipo di fumigante utilizzato, sui rischi per la salute umana e sulle precauzioni da adottare; tali istruzioni, data l'elevata tossicità di tutti i fumiganti comunemente utilizzati, devono essere seguite scrupolosamente. Devono inoltre essere redatte in una lingua facilmente comprensibile al committente o a un suo rappresentante.

3.2 Disinfestazione delle stive vuote

3.2.1 Una stiva vuota può essere sottoposta a fumigazione. Esempi di alcuni pesticidi comunemente utilizzati sono elencati nell'appendice 1. (Per le precauzioni da adottare prima, durante e dopo la fumigazione delle stive, vedere il punto 3.3 di seguito.)

3.3 Disinfestazione dei carichi e delle aree circostanti

3.3.1 Fumigazione con aerazione (ventilazione) in porto

3.3.1.1 La fumigazione e l'aerazione (ventilazione) delle stive vuote devono essere sempre effettuate in porto (in banchina o all'ancora). Alle navi non deve essere consentito di lasciare il porto finché non sia stata ricevuta la certificazione di assenza di gas dal responsabile della fumigazione.

3.3.1.2 Prima dell'applicazione dei fumiganti alle stive, l'equipaggio deve essere sbarcato e rimanere a terra fino a quando la nave non venga certificata "priva di gas", per iscritto, dal responsabile della fumigazione o da altra persona autorizzata. Durante questo periodo deve essere presente una guardia per impedire l'imbarco o l'ingresso non autorizzato e devono essere esposti in modo ben visibile cartelli di avvertimento sui corridoi e agli ingressi degli alloggi. Un esempio di tale cartello di avvertimento è riportato nell'appendice 2.

3.3.1.3 Il responsabile della fumigazione deve rimanere in carica per tutta la durata della fumigazione e fino a quando la nave non venga dichiarata priva di gas.

3.3.1.4 Al termine del periodo di fumigazione, l'addetto alla fumigazione adotterà le misure necessarie per garantire la dispersione del fumigante. Qualora i membri dell'equipaggio debbano prestare assistenza in tali operazioni, ad esempio nell'apertura dei portelli, dovranno essere dotati di un'adeguata protezione respiratoria e attenersi scrupolosamente alle istruzioni impartite dall'addetto alla fumigazione responsabile.

3.3.1.5 Il responsabile della fumigazione deve notificare per iscritto al comandante tutti gli spazi ritenuti sicuri per essere rioccupati dai membri essenziali dell'equipaggio prima dell'aerazione della nave.

3.3.1.6 In tali circostanze, il responsabile della fumigazione deve monitorare, per tutta la durata della fumigazione e dell'aerazione, gli spazi in cui al personale è stato consentito di rientrare. Qualora la concentrazione in una qualsiasi di tali aree superi i valori limite di esposizione professionale stabiliti dalle normative dello Stato di bandiera, i membri dell'equipaggio devono essere evacuati dall'area fino a quando le misurazioni non indichino che il rientro è sicuro.

3.3.1.7 Nessuna persona non autorizzata deve essere ammessa a bordo finché tutte le parti della nave non siano state accertate come prive di gas, i segnali di avvertimento rimossi e i certificati di bonifica rilasciati dal responsabile della fumigazione.

3.3.1.8 I certificati di autorizzazione devono essere rilasciati solo quando i test dimostrano che tutto il fumigante residuo è stato disperso dalle stive vuote e dagli spazi di lavoro adiacenti e che qualsiasi materiale fumigante residuo è stato rimosso.

3.3.1.9 L'accesso a un ambiente sottoposto a fumigazione non deve mai avvenire se non in caso di estrema emergenza. Qualora l'accesso sia indispensabile, devono entrare il responsabile della fumigazione e almeno un'altra persona, ciascuno indossando un'adeguata attrezzatura di protezione individuale appropriata al fumigante utilizzato, un'imbracatura di sicurezza e una fune di sicurezza. Ciascuna fune di sicurezza deve essere sorvegliata da una persona esterna all'ambiente, anch'essa dotata di equipaggiamento analogo.

3.3.1.10 Se non è possibile rilasciare un certificato di sdoganamento dopo la fumigazione del carico in porto, si applicano le disposizioni del punto 3.3.2.

3.3.2 La fumigazione è proseguita durante il trasporto

3.3.2.1 La fumigazione durante il trasporto deve essere effettuata solo a discrezione del comandante. Ciò deve essere chiaramente compreso dagli armatori, dai noleggiatori e da tutte le altre parti coinvolte quando si considera il trasporto di carichi che potrebbero essere infestati. Bisogna prendere le dovute precauzioni.

di ciò quando si valutano le opzioni di fumigazione. Il comandante deve essere a conoscenza delle normative dell'Amministrazione dello Stato di bandiera in merito alla fumigazione in transito. L'applicazione del processo deve

avvenire con l'accordo dell'Amministrazione dello Stato di approdo. Il processo può essere considerato sotto due intestazioni :

1. 1 fumigazione in cui il trattamento viene intenzionalmente continuato in uno spazio sigillato durante un viaggio e in cui non è avvenuta alcuna aerazione prima della partenza; e
2. 2. Fumigazione del carico in porto in cui viene effettuata una certa aerazione prima della partenza, ma in cui non è possibile rilasciare un certificato di sdoganamento per la/le stiva/e di carico a causa di gas residui e la/le stiva/e di carico sono state risigillate prima della partenza.

3.3.2.2 Prima di decidere se imbarcare una o più navi con stive sottoposte a fumigazione, occorre tenere presente che, a causa delle condizioni operative, le circostanze descritte al punto 3.3.2.1.2 potrebbero verificarsi involontariamente, ad esempio una nave potrebbe dover salpare prima del previsto, ovvero prima dell'inizio della fumigazione. In tali circostanze, i potenziali rischi potrebbero essere pari a quelli di una fumigazione programmata durante il transito e pertanto è necessario osservare tutte le precauzioni indicate nei paragrafi successivi.

3.3.2.3 Prima di decidere se effettuare un trattamento di fumigazione da iniziare in porto e proseguire in mare, è necessario adottare precauzioni speciali. Queste includono le seguenti :

1. 1 almeno due membri dell'equipaggio (incluso un ufficiale) che abbiano ricevuto una formazione adeguata (vedere 3.3.2.6) devono essere designati come rappresentanti addestrati del comandante responsabili di garantire che le condizioni di sicurezza negli alloggi, nella sala macchine e negli altri spazi di lavoro siano mantenute dopo che il responsabile della fumigazione ha ceduto tale responsabilità al comandante (vedere 3.3.2.12); e
2. 2. I rappresentanti qualificati del comandante devono informare l'equipaggio prima che venga effettuata la fumigazione e accertarsi che ciò sia stato fatto dal responsabile della fumigazione.

3.3.2.4 Le stive vuote devono essere ispezionate e/o testate per la presenza di perdite con appositi strumenti, in modo da poterle sigillare correttamente prima o dopo il carico. Il responsabile della fumigazione, accompagnato da un rappresentante qualificato del comandante o da una persona competente, deve accertare se le stive da trattare siano o possano essere rese sufficientemente a tenuta di gas per impedire la fuoriuscita del fumigante negli alloggi, nelle sale macchine e negli altri spazi di lavoro della nave. Particolare attenzione deve essere prestata alle potenziali aree problematiche, come le sentine e i sistemi di tubazioni di carico. Al termine dell'ispezione e/o del test, il responsabile della fumigazione deve fornire al comandante, per la sua conservazione, una dichiarazione firmata attestante l'avvenuta esecuzione dell'ispezione e/o del test, le misure adottate e la conformità delle stive alla fumigazione. Qualora una stiva risulti non sufficientemente a tenuta di gas, il responsabile della fumigazione deve rilasciare una dichiarazione firmata al comandante e alle altre parti coinvolte.

3.3.2.5 Gli alloggi, le sale macchine, le aree destinate all'uso nella navigazione della nave, le aree di lavoro e i magazzini frequentati, come ad esempio i soffitti del castello di prua, adiacenti alle stive di carico e soggetti a fumigazione durante il trasporto, devono essere trattati in conformità alle disposizioni del punto 3.3.2.13. Particolare attenzione deve essere prestata ai controlli di sicurezza della concentrazione di gas nelle aree problematiche di cui al punto 3.3.2.4.

3.3.2.6 I rappresentanti qualificati del committente designato al punto 3.3.2.3 devono essere in possesso delle seguenti informazioni e avere familiarità con:

1. 1 le informazioni contenute nella relativa Scheda di Dati di Sicurezza; e
2. 2. le istruzioni per l'uso, ad esempio sull'etichetta o sulla confezione del fumigante stesso, come le raccomandazioni del produttore del fumigante relative ai metodi di rilevamento del fumigante nell'aria, al suo comportamento e alle sue proprietà pericolose, ai sintomi di avvelenamento, al primo soccorso pertinente e alle cure mediche speciali e alle procedure di emergenza.

7. 3.3.2.7 Il nave Dovrebbe trasportare :

1. 1 apparecchiature per il rilevamento di gas e adeguate scorte di materiali di consumo per il/i fumigante/i in questione, come richiesto dal punto 3.3.2.12, unitamente alle istruzioni per il suo

utilizzo e ai valori limite di esposizione professionale stabiliti dalle normative dello Stato di bandiera in materia di condizioni di lavoro sicure;

2. 2. Istruzioni sullo smaltimento del materiale fumigante residuo;
 3. . 3 almeno quattro set di dispositivi di protezione respiratoria adeguati; e
 4. 4. Una copia dell'ultima versione della Guida di primo soccorso medico per incidenti con merci pericolose (MFAG), comprensiva di medicinali e attrezzature mediche appropriate.
8. 3.3.2.8 Il responsabile della disinfestazione deve notificare per iscritto al padrone gli spazi contenenti

il carico da fumigare e anche qualsiasi altro spazio considerato non sicuro da raggiungere durante la fumigazione. Durante l'applicazione del fumigante, il responsabile della fumigazione deve assicurarsi che le aree circostanti siano controllate per verificarne la sicurezza.

3.3.2.9 Se le stive di carico devono essere fumigate durante il trasporto:

.1 Dopo l'applicazione del fumigante, il responsabile della fumigazione, insieme a rappresentanti qualificati del comandante, deve effettuare un controllo iniziale per verificare l'eventuale presenza di perdite che, se rilevate, devono essere efficacemente sigillate. Quando il comandante è soddisfatto che tutte le precauzioni dettagliate nei punti da 3.3.2.1 a 3.3.2.12 siano state rispettate (fare riferimento alla checklist modello nell'appendice 3), la nave può salpare. In caso contrario, si devono seguire le disposizioni indicate nei punti 3.3.2.9.2 o 3.3.2.9.3.

Se le disposizioni di cui al punto 3.3.2.9.1 non sono soddisfatte,

O:

.2 Dopo l'applicazione dei fumiganti, la nave deve essere trattenuta in porto, ormeggiata in un posto adatto o all'ancora, per un periodo tale da consentire al gas presente nelle stive di carico fumigate di raggiungere concentrazioni sufficientemente elevate da rilevare eventuali perdite. Particolare attenzione deve essere prestata ai casi in cui siano stati applicati fumiganti in forma solida o liquida, che potrebbero richiedere un lungo periodo (normalmente da 4 a 7 giorni, a meno che non venga utilizzato un sistema di ricircolo o di distribuzione simile) per raggiungere una concentrazione così elevata da consentire il rilevamento di perdite. Se vengono rilevate perdite, la nave non deve salpare fino a quando non siano state individuate ed eliminate le fonti di tali perdite. Dopo aver accertato che la nave è in condizioni di sicurezza per la navigazione, ovvero che non sono presenti perdite di gas, il responsabile della fumigazione deve fornire al comandante una dichiarazione scritta che attesti quanto segue:

- .2. 1 Il gas nella/e stiva/e ha raggiunto concentrazioni sufficientemente elevate da rilevare eventuali perdite;
- .2. Sono stati controllati 2 spazi adiacenti alla/e stiva/e di carico trattata/e e sono stati trovati privi di gas; e
- .2. 3 Il rappresentante della nave ha piena familiarità con l'uso delle apparecchiature di rilevamento del gas fornite.

O:

.3 Dopo l'applicazione dei fumiganti e immediatamente dopo la partenza della nave, il responsabile della fumigazione deve rimanere a bordo per un periodo tale da consentire al gas nella stiva o negli spazi fumigati di raggiungere concentrazioni sufficientemente elevate da rilevare eventuali perdite, oppure fino allo scarico del carico fumigato (vedere 3.3.2.20), a seconda di quale dei due eventi si verifichi prima, al fine di verificare e porre rimedio a eventuali perdite di gas. Prima di lasciare la nave, il responsabile deve accertarsi che la nave sia in condizioni di sicurezza, ovvero che non vi siano perdite di gas, e deve fornire al comandante una dichiarazione scritta attestante l'esecuzione delle disposizioni di cui ai punti 3.3.2.9.2.1, 3.3.2.9.2.2 e 3.3.2.9.2.3.

3.3.2.10

a tutti gli ingressi dei luoghi notificati al responsabile come al punto 3.3.2.8. Questi cartelli di avvertimento devono indicare l'identità del fumigante e la data e l'ora della fumigazione. Un esempio di tale cartello di avvertimento è riportato nell'appendice 2.

Dopo l'applicazione del fumigante, il responsabile della disinfestazione deve affiggere cartelli di avvertimento.

3.3.2.11 A un momento opportuno dopo l'applicazione del fumigante, il responsabile della fumigazione, accompagnato da un rappresentante del comandante, deve verificare che gli alloggi, le sale macchine e gli altri spazi di lavoro rimangano privi di concentrazioni nocive di gas.

3.3.2.12 Al termine dei compiti concordati, il responsabile della fumigazione deve formalmente cedere per iscritto al comandante la responsabilità del mantenimento di condizioni di sicurezza in tutti gli spazi occupati. Il responsabile della fumigazione deve assicurarsi che le apparecchiature di rilevamento dei gas e di protezione delle vie respiratorie presenti a bordo della nave siano in buono stato e che siano disponibili adeguate scorte di materiali di consumo per consentire il prelievo dei campioni come previsto al punto 3.3.2.13.

3.3.2.13 I controlli di sicurezza della concentrazione di gas in tutti i punti appropriati, che dovrebbero includere almeno gli spazi indicati al punto 3.3.2.5, devono essere continuati per tutta la durata del viaggio almeno a intervalli di otto ore o più frequentemente se consigliato dal responsabile della fumigazione. Queste letture devono essere registrate nel giornale di bordo della nave.

3.3.2.14 Salvo in casi di estrema emergenza, le stive di carico sigillate per la fumigazione durante il trasporto non devono mai essere aperte in mare né accessibili. Qualora l'accesso sia indispensabile, devono entrare almeno due persone, dotate di adeguati dispositivi di protezione individuale e di un'imbracatura di sicurezza con fune di sicurezza, sorvegliate da una persona esterna allo spazio, anch'essa equipaggiata con autorespiratore.

3.3.2.15 Se è indispensabile ventilare una o più stive, occorre fare tutto il possibile per evitare l'accumulo di fumigante negli alloggi o nelle aree di lavoro. Tali spazi devono essere attentamente controllati a tal fine. Se la concentrazione di gas in tali aree supera in qualsiasi momento i valori limite di esposizione professionale stabiliti dalle normative dello Stato di bandiera, queste devono essere evacuate e la stiva o le stive devono essere richiuse. Se una stiva viene richiusa dopo la ventilazione, non si deve presumere che sia completamente priva di gas e si devono effettuare delle prove e adottare le opportune precauzioni prima di accedervi.

3.3.2.16 Prima dell'arrivo della nave, generalmente con almeno 24 ore di anticipo, il comandante deve informare le autorità competenti del paese di destinazione e dei porti di scalo che si sta effettuando la fumigazione durante il transito. Le informazioni devono includere il tipo di fumigante utilizzato, la data della fumigazione, le stive di carico che sono state fumigate e se la ventilazione è già iniziata. All'arrivo al porto di scarico, il comandante deve inoltre fornire le informazioni richieste ai punti 3.3.2.6.2 e 3.3.2.7.2.

3.3.2.17 All'arrivo al porto di scarico, è necessario accertarsi dei requisiti dei paesi riceventi in merito alla gestione dei carichi fumigati. Prima dell'ingresso nelle stive dei carichi fumigati, personale qualificato di una ditta di fumigazione o altro personale autorizzato, munito di dispositivi di protezione delle vie respiratorie, deve effettuare un attento monitoraggio degli spazi per garantire la sicurezza del personale. I valori monitorati devono essere registrati nel giornale di bordo. In caso di necessità o emergenza, il comandante può avviare la ventilazione delle stive dei carichi fumigati alle condizioni di cui al punto 3.3.2.15, tenendo debitamente conto della sicurezza del personale a bordo. Se tale operazione deve essere effettuata in mare, il comandante deve valutare le condizioni meteorologiche e del mare prima di procedere.

3.3.2.18 Deve essere effettuato solo lo scarico meccanico che non richieda l'ingresso di personale nelle stive di carico dei carichi fumigati. Tuttavia, qualora la presenza di personale nelle stive sia necessaria per la movimentazione e il funzionamento delle attrezzature di scarico, è necessario effettuare un monitoraggio continuo degli spazi fumigati per garantire la sicurezza del personale coinvolto. Se necessario, tale personale deve essere dotato di adeguati dispositivi di protezione delle vie respiratorie.

3.3.2.19 Durante le fasi finali dello scarico, quando si rende necessario l'accesso del personale alle stive, tale accesso deve essere consentito solo previa verifica dell'assenza di gas nelle stesse.

3.3.2.20 Al termine delle operazioni di scarico e una volta accertata l'assenza di fumiganti sulla nave e rilasciata la relativa certificazione, tutti i segnali di avvertimento devono essere rimossi. Qualsiasi azione intrapresa a tal riguardo deve essere registrata nel giornale di bordo.

4. REGOLAMENTO PER L'USO DEI PESTICIDI

4.1 Controlli nazionali e internazionali sull'uso dei pesticidi

4.1.1 In molti paesi la vendita e l'uso di pesticidi sono regolamentati dai governi per garantire la sicurezza nell'applicazione e prevenire la contaminazione dei prodotti alimentari. Tra i fattori presi in considerazione in tali regolamentazioni vi sono le raccomandazioni formulate da organizzazioni internazionali come la FAO e l'OMS, in particolare per quanto riguarda i limiti massimi di residui di pesticidi negli alimenti e nei prodotti alimentari.

4.1.2 Esempi di alcuni pesticidi di uso comune sono elencati nell'appendice 1. I pesticidi devono essere utilizzati rigorosamente secondo le istruzioni del produttore riportate sull'etichetta o sulla confezione stessa. Le normative e i requisiti nazionali variano da un paese all'altro; pertanto, l'uso di particolari pesticidi per il trattamento delle stive e degli alloggi delle navi può essere limitato dalle normative e dai requisiti di:

1. il paese in cui il carico viene caricato o trattato;
2. il paese di destinazione del carico, in particolare per quanto riguarda i residui di pesticidi nei prodotti alimentari; e
- . 3 bandiere Stato della nave.

4.1.3 I comandanti delle navi devono assicurarsi di avere la necessaria conoscenza delle normative e dei requisiti di cui sopra.

5 PRECAUZIONI DI SICUREZZA – GENERALI

5.1 Fumigazione

5.1.1 Il personale di bordo non deve maneggiare i fumiganti e tali operazioni devono essere eseguite solo da operatori qualificati. Il personale autorizzato a rimanere nelle vicinanze di un'operazione di fumigazione per uno scopo specifico deve seguire scrupolosamente le istruzioni del responsabile della fumigazione.

5.1.2 L'aerazione delle stive di carico trattate deve essere completata e deve essere rilasciato un certificato di autorizzazione come previsto al punto 3.3.1.8 o 3.3.1.10 prima che al personale sia consentito l'accesso.

5.2 Esposizione ai pesticidi con conseguente malattia

5.2.1 In caso di esposizione a pesticidi e conseguente malessere, è necessario consultare immediatamente un medico. Informazioni sull'avvelenamento possono essere reperite nella Guida di primo soccorso per incidenti con merci pericolose (MFAG) o sulla confezione (istruzioni del produttore e precauzioni di sicurezza sull'etichetta o sulla confezione stessa).

5.3 Rischio di incendio

5.3.1 Quando si utilizzano per la fumigazione formulazioni che generano fosfina, qualsiasi residuo raccolto può incendiarsi.

APPENDICE 1

FUMIGANTI IDONEI ALL'USO A BORDO

I materiali elencati devono essere utilizzati rigorosamente in conformità con le istruzioni del produttore e le precauzioni di sicurezza riportate sull'etichetta o sulla confezione stessa, in particolare per quanto riguarda l'infiammabilità, e nel rispetto di eventuali ulteriori limitazioni imposte dalla legislazione del paese di carico, di destinazione o di bandiera della nave, dai contratti relativi al carico o dalle istruzioni dell'armatore.

1. Fumiganti contro gli insetti nelle stive vuote. DA APPLICARE ESCLUSIVAMENTE DA OPERATORI QUALIFICATI.

Anidride carbonica

Azoto Miscela di bromuro di metile e anidride carbonica Bromuro di metile Cianuro di idrogeno Fosfina

2. Fumiganti contro gli insetti nelle stive di carico, sia cariche che parzialmente cariche.

È NECESSARIA ATTENZIONE NELLA SCELTA DEI TIPI E DELLE QUANTITÀ DI FUMIGANTI PER IL TRATTAMENTO DI PARTICOLARI MERCI.

Anidride carbonica

Azoto Bromuro di metile e miscela di anidride carbonica Bromuro di metile Fosfina

3 Informazioni sul fumigante

3.1 Bromuro di metile

Il bromuro di metile viene utilizzato in situazioni in cui è richiesto un trattamento rapido di merci o ambienti. Non deve essere utilizzato in ambienti in cui i sistemi di ventilazione non sono adeguati per la rimozione di tutti i gas presenti. Non si devono effettuare fumigazioni con bromuro di metile a bordo delle navi durante il transito. La fumigazione con bromuro di metile è consentita solo quando la nave si trova all'interno di un porto (all'ancora o in banchina) e per la disinfezione prima dello scarico, dopo lo sbarco dei membri dell'equipaggio (vedere 3.1.2.3). Prima dello scarico, è necessario effettuare la ventilazione, forzata se necessario, per ridurre i residui gassosi al di sotto dei valori limite di esposizione professionale stabiliti dalle normative dello Stato di bandiera negli ambienti aperti. (Vedere le procedure di ventilazione nei punti da 3.3.2.17 a 3.3.2.19).

3.2 Fosfina

3.2.1 Per le fumigazioni a bordo delle navi, durante il transito o in banchina, vengono utilizzate diverse formulazioni che generano fosfina. I metodi di applicazione variano notevolmente e includono il trattamento superficiale, la sondatura, l'inserimento di tubi perforati sul fondo degli spazi, i sistemi di ricircolo e i sistemi di iniezione di gas, o loro combinazioni. I tempi di trattamento variano considerevolmente a seconda della temperatura, della profondità del carico e del metodo di applicazione utilizzato.

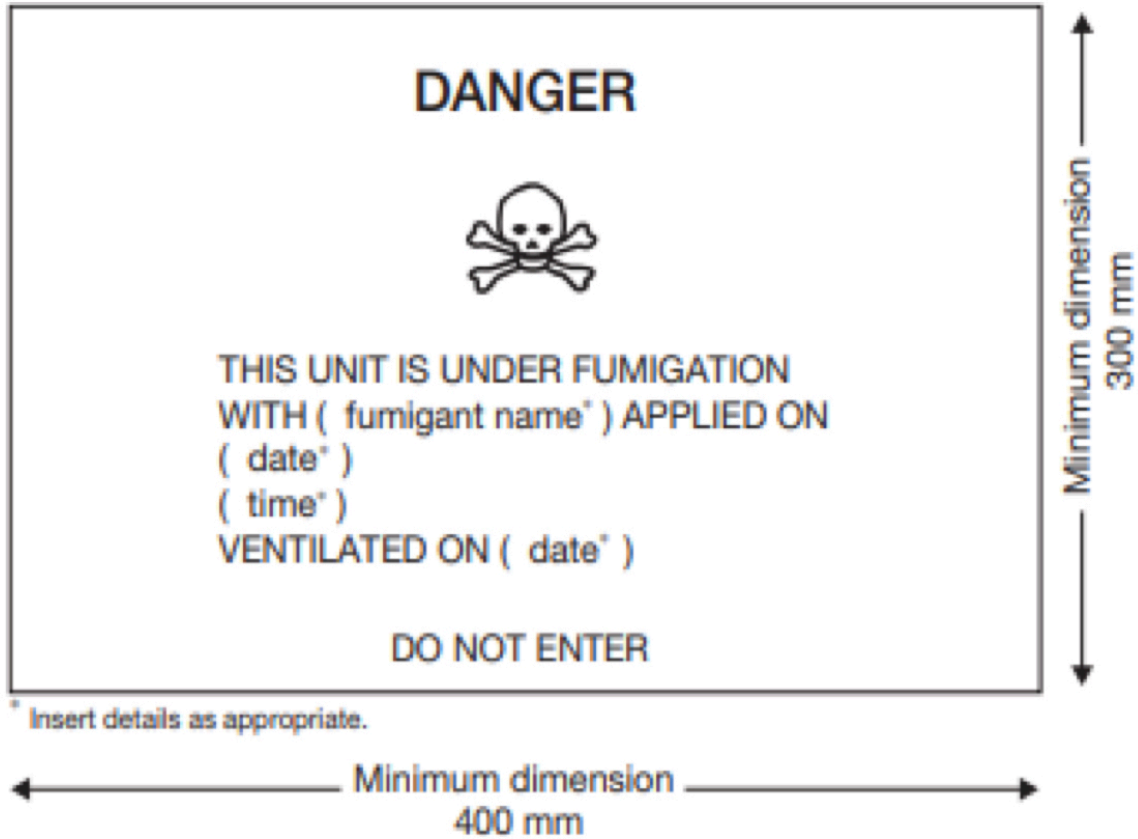
3.2.2 Qualsiasi scarico di imballaggi attivi che producono gas fosfina rappresenta un rischio significativo per il pubblico che potrebbe entrarvi in contatto in mare. Pertanto, è necessario assicurarsi che tutti i rifiuti e i residui siano smaltiti in modo appropriato, mediante incenerimento o smaltimento a terra, come raccomandato dal produttore. **Devono essere fornite chiare istruzioni scritte al comandante della nave, al destinatario del carico e alle autorità del porto di scarico su come smaltire eventuali residui in polvere .**

3.2.3 Questi valori variano a seconda della formulazione e del metodo di applicazione. Prima dello scarico, è necessario effettuare una ventilazione, forzata se necessario, per ridurre i residui gassosi al di sotto dei valori limite di esposizione professionale stabiliti dalle normative dello Stato di bandiera negli spazi liberi (vedere le procedure di ventilazione in 3.3.2.17 a 3.3.2.19). Per gli aspetti di sicurezza durante il viaggio, vedere 3.3.2.3.

3.3 Agenti generatori di gas

3.3.1 Quando un carico solido sfuso viene fumigato utilizzando un agente generatore di gas (come un agente generatore di fosfina) come trattamento per il carico, si raccomanda di non utilizzarlo sotto forma di compresse sfuse. Il responsabile della fumigazione, per motivi di sicurezza, dovrebbe valutare l'utilizzo di manicotti anziché di compresse sfuse. L'uso di compresse sfuse comporta un grave rischio che l'agente generatore di gas non reagito rimanga nel carico, creando un serio pericolo per l'equipaggio della nave e per il personale coinvolto nello scarico o nel trasbordo del carico.

APPENDIX 2



APPENDICE 3

LISTA DI CONTROLLO MODELLO PER LA FUMIGAZIONE DURANTE IL TRASPORTO

Data:

Porto: Terminal/Banchina: Nome della nave:

..... Numero IMO * Tipo di fumigante: Metodo

di applicazione: Data e ora di inizio della fumigazione: Nome del
fumigatore/azienda:

Il comandante e il responsabile della fumigazione, o i loro rappresentanti, devono compilare congiuntamente la checklist. Lo scopo di questa checklist è garantire che le responsabilità e i requisiti di cui ai punti 3.3.2.11 e 3.3.2.12 siano pienamente rispettati per la fumigazione in transito ai sensi della sezione 3.3.2.9.

Per garantire la sicurezza delle operazioni, a tutte le domande si deve rispondere affermativamente spuntando le caselle appropriate. Qualora ciò non fosse possibile, è necessario specificarne il motivo e concordare le precauzioni da adottare tra la nave e il responsabile della fumigazione. Se una domanda non è ritenuta pertinente, scrivere "n/d", spiegandone il motivo, se necessario.

PARTE A: PRIMA DELLA FUMIGAZIONE

	NAVE	FUMIGATORE RESPONSABILE
1. L'ispezione richiesta prima che sia stato effettuato il carico (3.3.2.4)		
2. Tutte le stive da fumigare sono idonee alla fumigazione		
3. Gli spazi che non sono risultati idonei sono stati sigillati		
4. Il responsabile o i suoi rappresentanti qualificati sono stati informati delle aree specifiche da controllare per le concentrazioni di gas durante tutto il periodo di fumigazione.		
5. Il responsabile o i suoi rappresentanti addestrati hanno preso visione dell'etichetta del fumigante, dei metodi di rilevamento, delle procedure di sicurezza e delle procedure di emergenza (fare riferimento al punto 3.3.2.6).		
6. Il responsabile della fumigazione ha verificato che le apparecchiature di rilevamento dei gas e di protezione respiratoria presenti sulla nave siano in buono stato e che siano disponibili adeguate scorte di materiali di consumo per tali apparecchiature, al fine di consentire il campionamento come richiesto dal punto 3.3.2.13.		
7. Il comandante è stato informato per iscritto di: (a) Gli spazi contenenti il carico da fumigare		
(b) qualsiasi altro spazio considerato non sicuro da raggiungere durante la fumigazione		

PARTE B: DOPO LA FUMIGAZIONE

La seguente procedura deve essere eseguita dopo l'applicazione del fumigante e la chiusura e sigillatura delle stive di carico .

	NAVE	FUMIGATORE RESPONSABILE
8. È stata confermata la presenza di gas all'interno di ogni stiva sottoposta a fumigazione.		
9. Ogni stiva è stata controllata per eventuali perdite e sigillata correttamente.		
10. Gli spazi adiacenti alle stive di carico trattate sono stati controllati e sono risultati privi di gas.		
11. Ai membri dell'equipaggio responsabili è stato mostrato come effettuare correttamente le misurazioni del gas in presenza di gas e hanno piena familiarità con l'uso delle apparecchiature di rilevamento del gas fornite.		
12. Modalità di applicazione: (a) Metodo di applicazione superficiale Accumulo iniziale rapido del gas nelle regioni superiori dello spazio aereo della stiva con successiva penetrazione verso il basso del gas per un periodo più lungo o		
(b) Sondaggio profondo Dispersione del gas più rapida rispetto a (a) con concentrazioni inferiori nelle regioni superiori dello spazio aereo nella stiva o		
(c) Ricircolo Rapida dispersione del gas in tutta la stiva ma a livelli di gas iniziali più bassi con successivo accumulo di livelli di gas che, tuttavia, possono essere più bassi a causa di una distribuzione uniforme o		
(d) altro		

	NAVE	FUMIGATORE RESPONSABILE
13. Il comandante o i suoi rappresentanti addestrati sono stati pienamente informati sul metodo di applicazione e sulla diffusione del gas in tutta la stiva.		
14. Il padrone o i suoi rappresentanti addestrati sono stati: (a) consapevoli che, anche se il controllo iniziale potrebbe non indicare perdite, è essenziale che il monitoraggio continui negli alloggi, nella sala macchine, ecc., poiché le concentrazioni di gas possono raggiungere i livelli massimi dopo diversi giorni		
(b) consapevole della possibilità della diffusione di gas attraverso la chiglia del condotto e/o le casse di zavorra		
15. Il responsabile della disinfestazione ha fornito al committente una dichiarazione firmata conforme ai requisiti del punto 3.3.2.12 per la loro conservazione.		

Quanto sopra è stato concordato:

Tempo: Per la nave:

Numero IMO: Classifica:

Data: Addetto alla disinfestazione: