

PROBLEMATICHE NEL PASSAGGIO TRA DUE MODALITÀ DI TRASPORTO (VEICOLI, COLLI, CLASSIFICAZIONE, ECC.)

LE MODALITÀ DI TRASPORTO NELL'INTERMODALITÀ TERRA-MARE E MARE-TERRA (VEICOLI E LORO COMPONENTI)

ing. Eros Bravetti

funzionario tecnico DTTSIS (già MCTC)

Sommario:

1	QUADRO GENERALE	72
2	INTERMODALITÀ GOMMA-FERRO	75
3	INTERMODALITÀ GOMMA-NAVE	77
3.1	Problemi generali	77
3.2	Definizioni	78
4	PROBLEMATICHE LEGATE A TUTTI I VEICOLI	80
5	PROBLEMATICHE LEGATE AI VEICOLI CHE TRASPORTANO MERCI PERICOLOSE	80
6	RESTRIZIONI PER I VEICOLI	82
7	PASSAGGI INVERSI FERRO-GOMMA E NAVE-GOMMA	82
8	PRESCRIZIONI RELATIVE AI VEICOLI CISTERNA STRADALI	82
9	ESEMPIO DI ORDINANZA DI CAPITANERIA DI PORTO RELATIVA AL TRASPORTO DI VEICOLI	85

1 QUADRO GENERALE

Come ho avuto modo di evidenziare nel corso dell'intervento introduttivo, nel trasporto intermodale un ruolo fondamentale, per il suo successo, è rivestito dalla facilità di passaggio delle merci da una modalità di trasporto all'altra.

Cosa significa facilità di passaggio?

Nella logica economica significa evitare, per quanto possibile, l'operazione di stoccaggio temporaneo, operazione costosa specialmente per gli spazi di cui necessita e per la doppia movimentazione che richiede.

Nella logica tecnica significa compatibilità di alloggiamento sui veicoli e compatibilità con le macchine destinate alla movimentazione.

Per questi motivi il trasporto di colli sfusi è una pratica improponibile nel trasporto combinato a causa delle difficoltà, dei tempi, dei pericoli di movimentazione; specialmente nel caso di trasporto di merci pericolose.

Il dispositivo che per eccellenza racchiude in sé queste caratteristiche, seppur con qualche aspetto negativo, è il **container**.

Si hanno più tipologie di container e con diversa certificazione.



A livello internazionale esistono più norme di unificazione dei container sia per quanto riguarda le dimensioni (norma ISO) (1) che per la sicurezza (Convenzione internazionale sulla sicurezza dei contenitori CSC) (2).

I container possono presentarsi, secondo le necessità delle merci o dell'imballaggio da trasportare, con aspetti diversi; possono essere:

A pareti piene	
Aperte	

(1) ISO (International standard organization) organizzazione che si occupa di standardizzare, a livello internazionale, oggetti e procedure.

(2) Alla convenzione l'Italia ha aderito con la legge 3 febbraio 1979, n. 67; con decreto del Presidente della Repubblica 4 giugno 1997, n. 448 è stato fornito lo strumento di attuazione ed esecuzione.

Essere muniti di dispositivi termici	
Essere provvisti in modo permanente di una cisterna, parte integrante del container stesso	

Le caratteristiche dimensionali standard sono regolamentate dalle norme ISO come mostrato nella tabella seguente (container a parete piena).

Classe	Misure esterne (3) (piedi)	Misure esterne (3) (mm)	Volume (m ³)	Peso lordo (tonn)
A	8' x 8' x 40'	2435 x 2435 x 12190	72,28	30
B	8' x 8' x 30'	2435 x 2435 x 9125	54,1	25
C	8' x 8' x 20'	2435 x 2435 x 6055	35,9	20
D	8' x 8' x 10'	2435 x 2435 x 2990	17,73	10

Relativamente alla sicurezza oggi è obbligatorio fare riferimento alle norme tecniche contenute nella Convenzione CSC citata.

L'approvazione dei container, obbligatoria in senso assoluto, è ancor più indispensabile e complessa nel caso di trasporto di merci pericolose.

Le disposizioni previste dalla convenzione devono infatti essere integrate dalle norme specifiche sulle merci pericolose relative alla tipologia (in colli, alla rinfusa, in cisterna) di trasporto che avrà luogo.

Torna in primo piano quanto detto relativamente alla gerarchia delle norme come segue:

- Codice IMDG Riconoscimento superiore
- RID Riconoscimento intermedio
- ADR Riconoscimento minimo

Pertanto un container che deve poter essere trasportato nelle tre modalità dovrà obbligatoriamente essere conforme alle prescrizioni del codice

(3) L'altezza dei container è nella realtà una dimensione variabile in quanto non provoca né problemi di fissaggio né di impilamento; qualora vari rispetto a quella indicata non sono più corretti i valori del volume e della massa lorda indicati.

IMDG (4), se deve viaggiare in ferrovia e su strada dovrà essere conforme al RID (5), diversamente al solo ADR.

Gli **aspetti negativi** scaturanti dall'impiego dei container sono rappresentati da:

- problema della movimentazione,
- problema economico di riempimento.

A causa delle dimensioni e della massa, non certamente ridotte necessitano impianti complessi e costosi per la loro movimentazione; le operazioni di carico e/o scarico, specialmente di grandi navi, possono di conseguenza causare lunghi tempi di riconsegna.

Con problema economico di riempimento intendo sottolineare che l'economicità dell'impiego dei container è tale se lo stesso è completamente carico o in massa o in volume; un riempimento parziale non è mai economico per le merci di medio o basso valore.

Il grande vantaggio è offerto dalla possibilità di evitare stoccaggi intermedi sfruttando il passaggio diretto da una modalità all'altra.

Questa operazione, all'apparenza semplice da realizzare, comporta al contrario un sincronismo organizzativo spesso difficile da realizzare. Il tempo di stoccaggio intermedio, se non programmato, costituisce in genere ritardo di consegna e rappresenta quindi l'handicap del trasporto combinato rispetto a quello stradale.

Una seconda tipologia di contenitori, anch'essi validi per il trasporto intermodale, seppure meno versatili dei container, è rappresentato dai GIR, dalle casse mobili (anche cisterna) e dai contenitori pallettizzati.



Questi oggetti, sono concettualmente simili ai container dai quali si differenziano per dimensioni, capacità di carico e generalmente per i dispositivi di ancoraggio di tipo non unificato.

Sono destinati prevalentemente al trasporto di sostanze liquide o solide hanno una capacità limitata ma che giustifica un loro impiego in un trasporto multimodale in quanto sono movimentabili con mezzi leggeri gommati (muletti) o con carri ponte/gru di limitate dimensioni, quindi di facile impiego.

Sono dispositivi molto utilizzati per il trasferimento delle merci pericolose in quanto non necessitano, arrivati a destinazione, di particolari strutture di stoccaggio (hanno infatti dimensioni tali da essere con facilità utilizzabili sulle linee di produzione).

Per i conosciuti e risaputi problemi di saturazione delle strade e di conseguente inquinamento atmosferico, che rischiano costantemente di paralizzare lo spostamento delle merci su gomma, dovendo operare in un raggio

(4) L'autorità competente a certificare la rispondenza al codice IMDG è in Italia il R.I.Na (Registro italiano navale).

(5) L'autorità competente a certificare la rispondenza al RID sono in Italia le Ferrovie dello Stato SpA.

limitato (minore di 2000 km), l'intermodalità gomma-ferro o gomma-nave offre anche un'altra importante occasione di successo rappresentata dalla possibilità di trasportare l'intero veicolo stradale carico.

Questa possibilità si è evoluta grazie alla produzione specifiche navi predisposte allo scopo (navi Ro-ro) e di vagoni ferroviari idonei, seppure con le limitazioni che vedremo in seguito, ad ospitare i veicoli stradali o con veicoli stradali che hanno la capacità di trasformarsi in vagoni ferroviari.

Il grande vantaggio economico che offre questa soluzione è rappresentata dalla non necessità di trasferire i trattori stradali e più in generale degli autisti.

Sono soluzioni ottimali per aziende di trasporto di medio-grandi dimensioni e strutturate sul territorio in modo sufficientemente capillare.

Nel caso di trasporto di merci pericolose le limitazioni, relative alle merci trasportate, al passaggio di un veicolo dalla strada alla ferrovia e/o alla nave riguardano poche e non significative materie od oggetti; non altrettanto si può affermare per quanto riguarda i veicoli e le loro carrozzerie.

2 INTERMODALITÀ GOMMA-FERRO

Con riferimento alle tipologie di container e/o di contenitore, di cui si è precedentemente detto, si può tranquillamente affermare che non esistono grossi problemi di passaggio da una modalità di trasporto all'altra se non quelli collegati all'accesso alle aree ferroviarie, alla movimentazione ed eventualmente alla segnalazione (etichette e pannelli di pericolo), in quanto vengono ad essere impiegati i vagoni ferroviari.

Il primo problema può considerarsi risolto dagli "interporti", strutture specifiche si scambio e preparazione delle spedizioni, che sono però in numero limitato. Questo limite rappresenta un deterrente a questa forma di intermodalità in quanto dovendo superare la distanza talvolta di oltre cento chilometri tra il luogo di partenza e l'interporto, il carico spesso continua il suo viaggio verso la destinazione finale direttamente sull'autocarro.

Questa forma di trasporto combinato, quando utilizza i contenitori prima citati, risulta pertanto molto conveniente solo su distanze medio-lunghe.

Il passaggio del veicolo dalla strada alla ferrovia genera invece problemi significativi legati alle dimensioni, solo in maniera limitata per quanto riguarda le merci (6).

(6) Nel RID è infatti previsto che (sezione 1.1.4.4.):

i veicoli stradali ammessi al trasporto in traffico ferroviario così come il loro contenuto devono rispondere alle condizioni dell'ADR. Non sono ammesse tuttavia:

- le materie esplodenti della classe 1, del gruppo di compatibilità A, (n. ONU 0074, 0113, 0114, 0129, 0130, 0135, 0224, 0473);
- i materie autoreattive della classe 4.1, che necessitano di una regolazione della temperatura, (da n. ONU 3231, a 3240);
- i perossidi organici della classe 5.2 per i quali è richiesta la regolazione della temperatura, (da n. ONU 3111 a 3120);
- il triossido di zolfo della classe 8, puro almeno, al 99,95% senza inibitore, trasportato in cisterne, n. ONU 1829.

Necessita preliminarmente definire cos'è la **sagoma ferroviaria**.

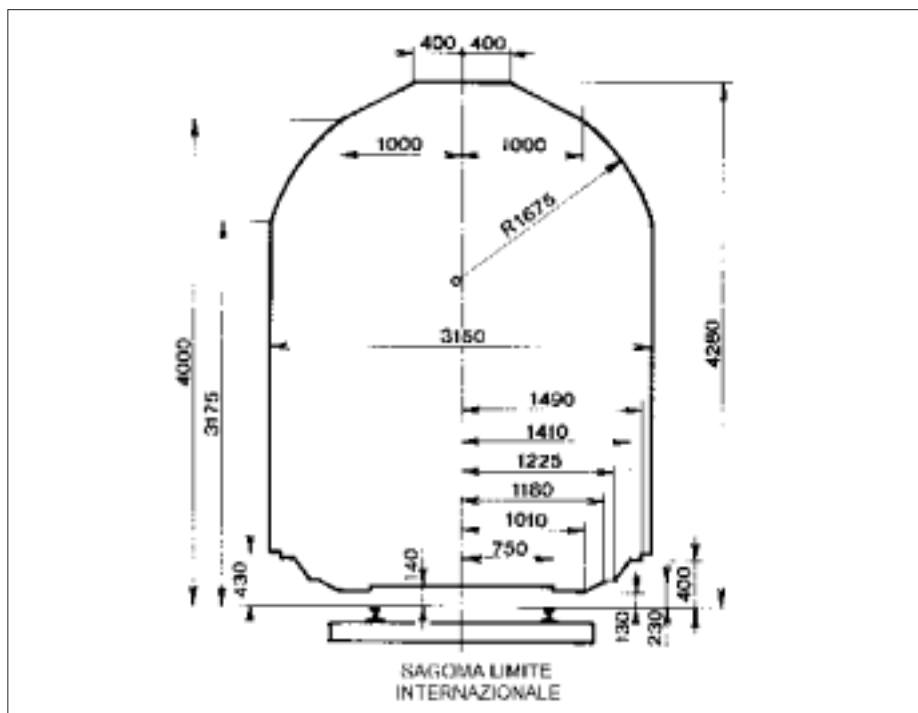


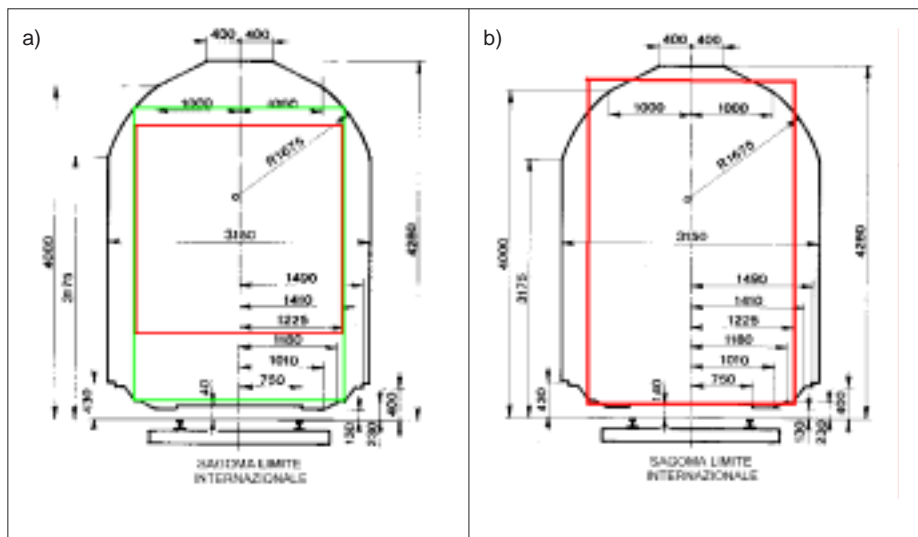
Figura 1
Sagoma ferroviaria

Per **sagoma limite ferroviaria** si intendono gli ingombri massimi che il vagone ferroviario, comprensivo del carico, deve rispettare per poter circolare sulle reti ferroviarie europee (Europa dell'Est esclusa in quanto il diverso scartamento dei binari impedisce fisicamente la circolazione di un vagone, per esempio italiano, su questa rete).

La sagoma è definita sia per il rispetto delle infrastrutture ferroviarie che per l'inserimento in curva dei vagoni (è opportuno ricordare che un veicolo in curva occupa, in senso trasversale, una dimensione superiore alla propria larghezza).

Ai fini della sicurezza non è quindi ammissibile uscire dalla sagoma a fianco illustrata, ma questo non è sempre possibile; sono infatti in circolazione dei veicoli che non potranno mai essere caricati sui treni. Vediamone il motivo con qualche esempio.

- a) Su un idoneo vagone ferroviario è sempre caricabile un container ISO (v. figura a sinistra dove in rosso è riportata la sagoma del container ed in verde l'area di possibile posizionamento in senso verticale).
- b) Su un vagone ferroviario **non** è sempre posizionabile un veicolo stradale (v. figura a destra), infatti se consideriamo un veicolo di massime dimensioni (altezza 4,0 m e larghezza 2,55-2,60 m - in rosso nella figura) la sagoma dello stesso fuoriesce dalla sagoma limite ferroviaria.



Il caso b) dimostra che solo con una opportuna progettazione e sagomatura dei veicoli stradali può essere possibile sfruttare al massimo la capacità di trasporto; i veicoli cisterna ricadono in questa categoria in quanto quasi mai raggiungono i 4 metri di altezza e sono privi, grazie alla forma della cisterna, degli spigoli superiori.

Di conseguenza si può affermare che il trasferimento sul treno di un veicolo stradale è sempre possibile nel caso di veicoli cisterna (anche trasportanti merci pericolose) oppure risulta sempre gestibile per carichi in peso e può presentare dei limiti nel caso di trasporto in volume.

3 INTERMODALITÀ GOMMA-NAVE

3.1 Problemi generali

Se il trasporto di veicoli stradali in ferrovia presenta soprattutto problemi dimensionali, il passaggio degli stessi su una nave, se specificamente attrezzata, non presenta mai questo problema ma richiede uno specifico allestimento del veicolo complementare rispetto alle caratteristiche stradali ed il completo rispetto della norma IMDG.

Anche per i container-cisterna, per le cisterne mobili e per le cisterne stabilmente fissate ai veicoli è necessaria una piena rispondenza alla norma IMDG.

L'Italia infatti, come paese aderente al trattato SOLAS relativo alla sicurezza dei trasporti marittimi, ha reso la propria normativa aderente a quella dell'IMDG anche per i viaggi tra porti italiani.

3.2 Definizioni

Necessita preliminarmente dare due importanti definizioni.

- **Short international voyage** (Corto viaggio internazionale) significa: un viaggio internazionale nel corso del quale una nave non dista più di 200 miglia da un porto o luogo nel quale i passeggeri e l'equipaggio potrebbero essere messi in sicurezza. Né la distanza tra l'ultimo porto di chiamata nel paese nel quale il viaggio comincia ed il porto finale di destinazione né il viaggio di ritorno devono eccedere 600 miglia. Il porto finale di destinazione è l'ultimo porto di chiamata nel viaggio programmato dal quale la nave comincia il suo viaggio di ritorno al paese dove ha avuto inizio il viaggio.
- **Long international voyage** (Lungo viaggio internazionale) significa un viaggio internazionale diverso dal **Short international voyage**.

L'importanza di queste due definizioni è facilmente derivabile dal seguente esempio:



Praticamente tutti i viaggi nel Mar Tirreno o nell'Adriatico rispettano la definizione di Corto viaggio internazionale; è sufficiente che dai porti italiani si debba arrivare ai porti dei limiti Est ed Ovest del Mediterraneo che il viaggio è da considerarsi un Lungo viaggio internazionale.

La distinzione tra Lungo o Corto viaggio internazionale determina, all'interno del Codice IMDG, l'applicazione piena o semplificata delle norme che riguardano la costruzione e l'uso delle cisterne (7).

Una cisterna stradale, conforme all'ADR, in genere non rispetta piena-

(7) In appendice I alla relazione è presente un estratto dell'IMDG in cui sono evidenziate le facilitazioni costruttive per un impiego nei Corti viaggi internazionali.

mente le prescrizioni dell'IMDG. Quest'ultimo suddivide le cisterne e i veicoli-cisterna stradali nelle seguenti tipologie.

- **Veicolo-cisterna stradale** è un veicolo dotato di una cisterna con una capacità superiore a 450 litri, munita delle valvole di sovrappressione. Il serbatoio (cisterna) di un veicolo cisterna stradale è unito al veicolo durante le normali operazioni di riempimento, scarico e trasporto e non è riempito né svuotato a bordo. Un veicolo-cisterna stradale è guidato a bordo sulle sue proprie ruote ed è ancorato con i dispositivi permanenti di ancoraggio per assicurarne a bordo della nave.
- **Cisterna IMO tipo 1** è una **cisterna mobile** (portabile) per il trasporto di sostanze delle classi da 3 a 9 munita di valvola di sfiato avente una pressione ammissibile massima di esercizio di 1,75 bar o superiore.
- **Cisterna IMO tipo 2** è una **cisterna mobile** (portabile) munita di una valvola di sfiato, avente una pressione ammissibile massima di esercizio uguale o superiore ad 1,0 bar ma inferiore a 1,75 bar, destinata al trasporto di liquidi pericolosi di bassa pericolosità e di alcuni solidi.
- **Cisterna IMO tipo 4** è un **veicolo cisterna stradale** per il trasporto di merci pericolose delle classi da 3 a 9 e comprende un semirimorchio con una cisterna (quindi una cisterna IMO tipo 1 o 2) permanentemente attaccata o fissata al telaio, con almeno 4 twist locks conforme agli standard ISO.
- **Cisterna IMO tipo 5** è una **cisterna mobile** (portabile) munita di una valvola di sfiato, utilizzata per i gas non refrigerati della classe 2.
- **Cisterna IMO tipo 6** è un **veicolo cisterna stradale** per il trasporto di gas liquefatti non refrigerati della classe 2 e comprende un semirimorchio con una cisterna (quindi una cisterna IMO tipo 5) permanentemente attaccata o una cisterna fissata al telaio che è equipaggiata con elementi di servizio attrezzatura e equipaggiamenti strutturali necessari per il trasporto di gas.
- **Cisterna IMO tipo 7** è una **cisterna mobile** (portabile) termicamente isolata munita dei propri dispositivi di servizio ed equipaggiamenti strutturali per il trasporto di gas liquefatti refrigerati. La cisterna mobile (portabile) deve poter essere trasportata, caricata e scaricata senza la necessità di dover rimuovere il suo equipaggiamento strutturale, e devono poter essere movimentate quando sono piene. Esse non devono essere permanentemente assicurate a bordo della nave.
- **Cisterna IMO tipo 8** è un **veicolo cisterna stradale** per il trasporto di gas liquefatti refrigerati della classe 2 e comprende un semirimorchio con una cisterna (quindi una cisterna IMO tipo 7) permanentemente attaccata o una cisterna fissata al telaio che è equipaggiata con elementi di servizio attrezzatura e equipaggiamenti strutturali necessari per il trasporto di gas liquefatti refrigerati.
- **Nave "Ro-ro"** (nave roll-on/roll-off) è una **nave** che ha uno o più ponti, sia chiusi che aperti, normalmente non suddivisi in alcun modo e generalmente grandi quanto l'intera lunghezza della nave, trasportante merci che sono normalmente caricate e scaricate in direzione orizzontale.
- **Spazi di carico di una nave "Ro-ro"** si intendono spazi normalmente non suddivisi in alcun modo ed estesi per la maggior parte della lunghezza o per

l'intera lunghezza della nave nella quale le merci (imballate o alla rinfusa, in o su carrozze ferroviarie o stradali, veicoli (incluse autobotti stradali o ferroviarie), rimorchi, contenitori, cisterne smontabili o in o su unità similari di stivaggio o altri ricettacoli) possono essere caricate e scaricate normalmente in direzione orizzontale.

Dalle definizioni sopra riportate nasce, relativamente alle cisterne, una importante considerazione; a differenza di quanto prevede l'ADR, l'IMDG non consente l'imbarco di cisterne caratterizzate da una pressione di esercizio minore di 1 bar.

Questo valore risulta valido solo per le sostanze che presentano un basso rischio, quindi caratterizzate dal gruppo di imballaggio III, mentre per tutte le altre sostanze il valore minimo risulta essere di 1,75 bar. Inoltre tutte indistintamente le cisterne che devono viaggiare per nave devono essere munite di valvola di sicurezza contro l'innalzamento della pressione interna.

Questi requisiti rendono di fatto moltissime cisterne di uso stradale, e di conseguenza i veicoli sui quali sono installate, impossibilitate a qualsiasi viaggio su nave.

4 PROBLEMATICHE LEGATE A TUTTI I VEICOLI

L'organizzazione dei porti italiani è strutturata in modo tale che il comandante della Capitaneria di porto, valutate le situazioni locali possa emettere "ordinanze" restrittive rispetto alle norme generali. Tali ordinanze assumono il valore di legge nell'area portuale stessa. Ciò comporta che possano esservi differenze comportamentali e procedurali tra i vari porti.

Tutti i veicoli che vengono imbarcati non devono essere in sovraccarico (da dimostrare attraverso certificato della pesa pubblica). Devono inoltre essere in buone condizioni generali con particolare riguardo alle sospensioni ed ai pneumatici che potrebbero amplificare i movimenti generati dal rollio e dal beccheggio della nave. Le deficienze strutturali possono essere motivo di rifiuto all'imbarco.

5 PROBLEMATICHE LEGATE AI VEICOLI CHE TRASPORTANO MERCI PERICOLOSE

Il veicolo cisterna stradale deve essere progettato e fabbricato con appoggi tali da offrire una base sicura durante trasporto e con appropriati agganci di fissaggio al ponte della nave. Gli agganci di fissaggio devono essere localizzati sull'appoggio della cisterna o sulla struttura del veicolo in maniera tale che al sistema di sospensione non è lasciato libero gioco.

Le cisterne devono essere trasportate solamente su veicoli i cui fissaggi sono capaci, nelle condizioni di massimo caricamento lecito dei serbatoi, di assorbire le forze specificate nelle sezioni **6.7.2.2.12**, **6.7.3.2.9** e **6.7.4.2.12** del Codice IMDG.

Per effetto del DD. 13.01.2004 (8), dal momento della sua entrata in

(8) Decreto dirigenziale 13.1.2004 n. 36 (Ministero delle infrastrutture e dei trasporti) - Procedure per il rilascio dell'autorizzazione all'imbarco e trasporto marittimo e per il nulla osta allo sbarco e al reimbarco su altre navi (transhipment) delle merci pericolose.

vigore, ogni veicolo cisterna ed i veicoli trasportanti esplosivi devono essere in possesso di un **documento attestante la rispondenza al punto 5 della Risoluzione IMO A. 581(14)** rilasciato dall'amministrazione del paese di immatricolazione o da Organismi autorizzati dalla stessa.

Per effetto del DD. 13.01.2004 (8), a decorrere da un anno dalla sua entrata in vigore, ogni veicolo che trasporta merci pericolose (diverso da quelli indicati al punto precedente) deve essere in possesso di un **documento attestante la rispondenza al punto 5 della Risoluzione IMO A. 581(14)** rilasciato dall'amministrazione del paese di immatricolazione o da Organismi autorizzati dalla stessa.

I veicoli di massa complessiva superiore alle 5 t devono avere obbligatoriamente specifici dispositivi di aggancio tali da garantire, mediante catene o funi fissate ai ponti della nave, un sicuro bloccaggio del veicolo.

Anche in questo caso i parametri da considerare sono quelli contenuti nella Risoluzione IMO A. 581(14).

In particolar modo il punto 5.3 della risoluzione prevede che i veicoli singoli (autocarri, rimorchi e semirimorchi) siano muniti lateralmente di un determinato numero di punti di rizzaggio funzione della massa del veicolo e con le caratteristiche di resistenza imposta. Nel caso di semirimorchio non è considerato punto di rizzaggio il perno di collegamento al trattore stradale; nella successiva tabella sono indicati i valori:

Massa del veicolo (tonn) GVM	Numero minimo di punti di rizzaggio su ogni lato del veicolo	Resistenza minima senza deformazione permanente di ogni punto di rizzaggio (KN)
$3,5 \leq GVM \leq 20$	2	$\frac{GVM \times 10 \times 1,2}{n}$ (reale)
$20 < GVM \leq 30$	3	
$30 < GVM \leq 40$	4	

La tabella non è valida per i trattori stradali, essi devono, se imbarcati collegati ad un semirimorchio, essere muniti di due punti di rizzaggio sulla parte frontale del veicolo idonei ad evitare qualsiasi movimento laterale.

La certificazione viene in Italia rilasciata dal RINa previa approvazione del progetto e collaudo per singolo esemplare dei veicoli.

I veicoli di massa inferiore alle 5 t, o rispondono alle prescrizioni relative ai veicoli di massa superiore oppure possono venire bloccati mediante cunei, ganasce, catene o dispositivi simili.

I veicoli che trasportano merci pericolose devono poi essere conformi anche alle disposizioni generiche, vale a dire alle disposizioni a cui tutti i veicoli che vengono caricati su nave devono rispondere a prescindere dalle merci trasportate.

(8) Decreto dirigenziale 13.1.2004 n. 36 (Ministero delle infrastrutture e dei trasporti) - Procedure per il rilascio dell'autorizzazione all'imbarco e trasporto marittimo e per il nulla osta allo sbarco e al reimbarco su altre navi (transhipment) delle merci pericolose.

6 RESTRIZIONI PER I VEICOLI

Possono esistere restrizioni sull'accesso del veicolo a bordo delle navi; possono essere collegati:

- ai carburanti contenuti nel serbatoio del veicolo a motore,
- ai dispositivi di condizionamento (riscaldamento e/o raffreddamento) dei veicoli e della carrozzeria.

7 PASSAGGI INVERSI FERRO-GOMMA E NAVE-GOMMA

Nei passaggi da treno o nave ad un veicolo stradale non sorge, per il concetto già illustrato di gerarchia delle norme, nessun problema.

8 PRESCRIZIONI RELATIVE AI VEICOLI CISTERNA STRADALI

Disposizioni di riferimento	Per lunghi viaggi	Per corti viaggi	
Cisterne IMO Tipo 4	Le disposizioni della sezione 6.8.2	Le disposizioni per il lungo viaggio internazionale oppure Le disposizioni della sezione 6.8.3.1.2 e 6.8.3.1.3.	6.8.3.1.2 - Progettazione e costruzione Una cisterna IMO tipo 4 deve essere conforme alle disposizioni di 6.7.2, eccetto: Deroghe 1) 6.7.2.3.2; comunque, devono essere state sottoposte ad una prova di pressione non inferiore a quella specificata all'istruzione associata alla singola sostanza; 2) 6.7.2.4; comunque, lo spessore della parte cilindrica e dei fondi, in acciaio di riferimento, dovrà essere: - non inferiore più di 2 mm allo spessore specificato in accordo all'istruzione associata alla singola sostanza; - con spessore minimo assoluto di 4 mm di acciaio di riferimento; e - per gli altri materiali, con spessore minimo assoluto di 3 mm; 3) 6.7.2.2.13; comunque, il coefficiente di sicurezza non deve essere inferiore a 1.3; 4) da 6.7.2.2.1 a 6.7.2.2.7; comunque, I materiali di costruzione devono essere conformi alle disposizioni dell'autorità competente per il trasporto stradale; 5) 6.7.2.5.1; comunque, la protezione delle valvole e degli accessori deve essere conforme alle disposizioni dell'autorità competente per il trasporto stradale; 6) 6.7.2.5.3; comunque, le cisterne IMO tipo 4 devono essere provviste di passi d'uomo o altre aperture nella cisterna conformi alle disposizioni dell'autorità competente per il trasporto; 7) 6.7.2.5.2 and 6.7.2.5.4; comunque, le imboccature della cisterna ed i dispositivi esterni devono essere conformi alle disposizioni dell'autorità competente per il trasporto stradale; 8) 6.7.2.6; comunque, le cisterne IMO tipo 4 con aperture nella parte inferiore non devono essere utilizzate per le sostanze per le quali tali aperture nella parte inferiore non sono ammesse dalla specifica istruzione associata alla singola sostanza. Inoltre, le aperture esistenti ed quelle per le ispezioni devono essere tutte sigillate da flange montate sia internamente che esternamente, sigillate con guarnizioni compatibili col prodotto, o saldate come specificato in 6.7.2.6.1. La chiusura delle aperture e dei fori d'ispezione deve essere approvata dalla autorità competente al trasporto per mare ; 9) da 6.7.2.7 a 6.7.2.15; comunque, le cisterne IMO tipo 4 devono essere munite di dispositivi di rilascio delle sovrappressioni del tipo richiesto dalla specifica istruzione di cisterna associata alla singola sostanza. La valvo-

Disposizioni di riferimento	Per lunghi viaggi	Per corti viaggi	
			<p>la deve essere accettata dalla competente autorità per il trasporto stradale per la sostanza che deve essere trasportata. La taratura di inizio rilascio della molla del dispositivo non deve essere in nessun caso inferiore alla massima ammissibile pressione di esercizio, né maggiore di 25 volte tale pressione; e</p> <p>10) 6.7.2.17; comunque, i sostegni della cisterna, per le cisterne fisse IMO tipo 4 devono essere conformi alle disposizioni dell'autorità competente per il trasporto stradale.</p> <p>6.8.3.1.2.2 - Per le cisterne IMO tipo 4, l'effettivo massimo livello di pressione sviluppata dalla sostanza che deve essere trasportata non deve superare la massima ammissibile pressione di esercizio della cisterna.</p> <p>6.8.3.1.3 - Approvazione, prova e marcatura</p> <p>6.8.3.1.3.1 - Le cisterne IMO tipo 4 devono essere approvate dall'autorità competente per il trasporto stradale.</p> <p>6.8.3.1.3.2 - La competente autorità per il trasporto marittimo deve in aggiunta emettere, nel rispetto della cisterna IMO tipo 4, un certificato attestante la conformità con le disposizioni relative alla progettazione, costruzione ed equipaggiamento di questa sottosezione e con le disposizioni speciali per alcune sostanze, secondo il caso.</p> <p>6.8.3.1.3.3 - Le cisterne IMO tipo 4 devono essere periodicamente sottoposte a prova ed ispezionate conformemente alle disposizioni dell'autorità competente per il trasporto stradale.</p> <p>6.8.3.1.3.4 - Una cisterna IMO tipo 4 deve essere marcata conformemente alla sezione 6.7.2.20. Comunque, dove la marcatura richiesta dall'autorità competente per il trasporto stradale è sostanzialmente conforme alla sezione 6.7.2.20, sarà sufficiente vistare la targhetta metallica attaccata alla cisterna IMO tipo 4 con "IMO 4".</p> <p>6.8.3.1.3.5 - Le cisterne IMO tipo 4 che non sono permanentemente fissate al telaio devono essere marcate "IMO tipo 4" con lettere di altezza almeno di 32 mm.</p>
Cisterne IMO Tipo 6	Le disposizioni della sezione 6.7.3	<p>Le disposizioni per il lungo viaggio internazionale</p> <p>oppure</p> <p>Le disposizioni della sezione 6.8.3.2.2 e 6.8.3.2.3.</p> <p>Nota: 6.8.3.2.1.2 Per una cisterna IMO type 6, l'intervallo della temperatura di progetto è definito in 6.7.3.1. la temperatura che deve essere considerata deve essere approvata dall'autorità competente per il trasporto stradale.</p>	<p>6.8.3.2.2 - Progettazione e costruzione Una cisterna IMO tipo 4 deve essere conforme alle disposizioni di 6.7.3, eccetto:</p> <p>Deroghe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 il fattore di sicurezza di 1.5 in 6.7.3.2.10; comunque, il fattore di sicurezza non deve essere inferiore a 1.3; 2 6.7.3.5.7; 3 6.7.3.6.1, se le aperture nella parte inferiore sono approvate dall'autorità competente per il trasporto marittimo; 4 6.7.3.7.1; comunque, i dispositivi devono aprirsi ad una pressione non inferiore alla MAWP ed essere completamente aperti ad una pressione non superiore alla pressione di prova della cisterna; 5 6.7.3.8, se la capacità di rilascio della valvola di sovrappressione è approvato dalle competenti autorità per il trasporto stradale; e 6 la localizzazione della valvola di rilascio come descritto in 6.7.3.11.1, che non necessita essere nel centro longitudinale del serbatoio; 7 le disposizioni delle tasche per le forche; e 8 6.7.3.13.5. <p>6.8.3.2.2.2 - Se le zampe a terra di un veicolo cisterna IMO tipo 6 sono impiegate come supporto strutturale, i carichi specificati in 6.7.3.2.9 devono essere tenuti in conto nella progettazione e nei metodi di collegamento. Qualsiasi sforzo a flessione indotto nel serbatoio da questo tipo di supporti deve essere compreso nei calcoli progettuali.</p> <p>6.8.3.2.2.3 - I fissaggi di sicurezza (agganciamenti verso il basso) devono essere fissati alla struttura di supporto della cisterna ed al veicolo rimorchiante di una cisterna IMO tipo 6. I semirimorchi distaccati dal veicolo trainante devono</p>

Disposizioni di riferimento	Per lunghi viaggi	Per corti viaggi	
			<p>essere accettati per l'imbarco solo se i supporti del rimorchio ed i dispositivi di fissaggio e la posizione di stivaggio sono approvati dall'autorità competente per il trasporto marittimo, a meno che l'approvato "Cargo Securing Manual" comprende questi dispositivi.</p> <p>6.8.3.2.3 - Approvazione, prova e marcatura.</p> <p>6.8.3.2.3.1 - Le cisterne IMO tipo 6 devono essere approvate dall'autorità competente per il trasporto stradale.</p> <p>6.8.3.2.3.2 - La competente autorità per il trasporto marittimo deve in aggiunta emettere, nel rispetto della cisterna IMO tipo 6, un certificato attestante la conformità con le disposizioni relative alla progettazione, costruzione ed equipaggiamento di questo capitolo e, quando ricorre, con le disposizioni speciali per i gas elencati nella "Lista delle Merci Pericolose". Il certificato deve elencare i gas ammessi al trasporto.</p> <p>6.8.3.2.3.3 - Le cisterne IMO tipo 6 devono essere periodicamente sottoposte a prova ed ispezionate conformemente alle disposizioni dell'autorità competente per il trasporto.</p> <p>6.8.3.2.3.4 - Una cisterna IMO tipo 6 deve essere marcata conformemente alla sezione 6.7.3.16. Comunque, dove la marcatura richiesta dall'autorità competente per il trasporto stradale è sostanzialmente conforme alla sezione 6.7.3.16.1, sarà sufficiente integrare la targhetta metallica attaccata al veicolo-cisterna stradale con "IMO 6".</p>
Cisterne IMO Tipo 8	Le disposizioni della sezione 6.7.4	Le disposizioni per il lungo viaggio internazionale oppure Le disposizioni della sezione 6.8.3.3.2 e 6.8.3.3.3.	<p>6.8.3.3.2 - Progettazione e costruzione.</p> <p>6.8.3.3.2.1 - Una cisterna IMO tipo 8 deve essere conforme alle disposizioni di 6.7.4, eccetto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 che può essere utilizzato l'involucro in alluminio con l'approvazione dell'autorità competente al trasporto per mare; 2 che le cisterne IMO tipo 8 possono avere uno spessore inferiore a 3 mm, a condizione che sia accettato dall'autorità competente al trasporto per mare; 3 che le cisterne IMO tipo 8 impiegate per i gas refrigeranti non infiammabili, una delle valvole possa essere sostituita da un disco di rottura. Il disco di rottura deve rompersi ad una pressione nominale uguale alla pressione di prova; 4 le disposizioni di 6.7.4.7.3 relative alla capacità di tutte le valvole di rilascio della pressione nel caso di immersione nel fuoco; 5 del fattore di sicurezza pari a 1,5 del punto 6.7.4.2.1; il fattore di sicurezza non deve comunque essere inferiore a 1,3; 6 dif 6.7.4.8; e 7 delle disposizioni delle tasche per le forche. <p>6.8.3.3.2.2 - Se le zampe a terra di un veicolo cisterna IMO tipo 8 sono impiegate come supporto strutturale, i carichi specificati in 6.7.3.2.12 devono essere tenuti in conto nella progettazione e nei metodi di collegamento. Qualsiasi sforzo a flessione indotto nel serbatoio da questo tipo di supporti deve essere compreso nei calcoli progettuali.</p> <p>6.8.3.3.2.3 - I fissaggi di sicurezza (agganciamenti verso il basso) devono essere fissati alla struttura di supporto della cisterna ed al veicolo rimorchiante di una cisterna IMO tipo 8. I semirimorchi distaccati dal veicolo trainante devono essere accettati per l'imbarco solo se i supporti del rimorchio ed i dispositivi di fissaggio e la posizione di stivaggio sono approvati dall'autorità competente per il trasporto marittimo, a meno che l'approvato "Cargo Securing Manual" comprende questi dispositivi.</p> <p>6.8.3.3.3 - Approvazione, prova e marcatura.</p> <p>6.8.3.3.3.1 - Le cisterne IMO tipo 8 devono essere approvate dall'autorità competente per il trasporto stradale.</p> <p>6.8.3.3.3.2 - La competente autorità per il trasporto marittimo deve in aggiunta emettere, nel rispetto della cisterna IMO tipo 8, un certificato attestante la conformità con le</p>

Disposizioni di riferimento	Per lunghi viaggi	Per corti viaggi	
			disposizioni relative alla progettazione, costruzione ed equipaggiamento di questo capitolo e, quando ricorre, con le disposizioni speciali per i gas elencati nella "Lista delle Merci Pericolose". Il certificato deve elencare i gas ammessi al trasporto. 6.8.3.3.3.3 - IMO tipo 8 tanks shall be periodically tested and inspected in accordance with the provisions of the competent authority for road transport. 6.8.3.3.3.4 - Una cisterna IMO tipo 8 deve essere marcata conformemente alla sezione 6.7.3.15. Comunque, dove la marcatura richiesta dall'autorità competente per il trasporto stradale è sostanzialmente conforme alla sezione 6.7.3.15.1, sarà sufficiente integrare la targhetta metallica attaccata al veicolo-cisterna stradale con "IMO 8".

9 ESEMPIO DI ORDINANZA DI CAPITANERIA DI PORTO RELATIVA AL TRASPORTO DI VEICOLI

Ordinanza n. 37 del 24/06/1996

del Capo del Compartimento Marittimo e Comandante del Porto di Venezia

Norme relative alle operazioni di imbarco, sbarco e trasporto di autoveicoli su navi

Il Capo del Compartimento Marittimo e Comandante del Porto di Venezia:

VISTA la circolare titolo "Polizia della Navigazione", Serie III, n° 2 in data 21.08.1967 del Ministero della Marina Mercantile, oggetto: Norme per il trasporto degli autoveicoli sulle unità mercantili e successive modifiche (circolari 3200583/MP del 24.6.77 e 3102726/MP del 12.7.79);

VISTA la circolare titolo "Polizia della Navigazione", serie III, n° 73 in data 23/06/1986 del Ministero della Marina Mercantile, oggetto: "Emendamenti 1983 alla Convenzione Internazionale di Londra del 1974 sulla salvaguardia della vita umana in mare (Convenzione Solas 74)";

VISTA la circolare titolo "Polizia della Navigazione", serie III, n° 24 in data 10.01.1972 del Ministero della Marina Mercantile, oggetto: Trasporto conducenti autoveicoli industriali gommati imbarcabili sulle navi da carico in viaggi nazionali;

VISTA la circolare n° 3102481 in data 3.7.1990 del Ministero della Marina Mercantile, D.G. della Navigazione e Traffico Marittimo, oggetto: "Convenzione SOLAS '74/83. Emendamenti MSC 12(561 adottati a Londra nel 1988 ed entrati in vigore il 29.04.1990";

VISTA la circolare titolo "Merci Pericolose" Serie I n° 1 in data 10.3.1990 del Ministero della Marina Mercantile D.G. Navigazione e Traffico Marittimo, oggetto: "Norme per il trasporto degli autoveicoli su navi mercantili.- Campers e

roulottes dotati di cucine e frigoriferi funzionanti a gas liquido in bombole";

VISTE le circolari titolo "Polizia della Navigazione" serie IV n° 7 in data 13.03.1995 del Ministero dei Trasporti e della Navigazione - D.G della Navigazione e del Traffico Marittimo e prot. n.3101560/VI del 07/07/95 dal titolo "Raccomandazioni in materia di trasporto autoveicoli e trasporto passeggeri";

VISTO il paragrafo 7.4 della Regola 8 del Cap. II - 1 parte B, della Convenzione Internazionale per la Salvaguardia della Vita Umana in Mare (SOLAS 74/83), entrato in vigore con gli emendamenti riportati nella Risoluzione MSC (12) in data 28.04.1988;

VISTI gli articoli 65, 81, 179, 297, del Codice della Navigazione e 59, 79, 347 del relativo Regolamento di esecuzione, (parte marittima);

VISTO il Decreto Legislativo 30.04.1992 n° 285 (G.U. S.O. n° 114/92) come modificato dal Decreto Legislativo 10.09.1993 n° 360 (S.O. G.U. n° 217/93 Nuovo Codice della Strada);

VISTI la Legge 616 in data 05/06/1962 ed il Regolamento per la Sicurezza della Navigazione e della Vita Umana in mare, D.P.R. 8 Novembre 1991, n° 435;

VISTI i pareri del Registro Italiano Navale (foglio n° VE/352/RFO/rmu in data 8.3.1996) e dei Consulenti Chimici del porto (foglio s.n. in data 8.02.1996 e s.n. in data 13.03.1996);

FERMA RESTANDO l'osservanza delle disposizioni previste dalla Legge 84/94 "Riordino della legislazione in materia portuale" laddove applicabili; RITENUTO NECESSARIO EMANARE NORME RELATIVE ALLE OPERAZIONI DI IMBARCO, SBARCO E TRASPORTO DI AUTOVEICOLI SU NAVI;

ORDINA

CAPITOLO 1 NORME DI CARATTERE GENERALE

Articolo 1.1 *DEFINIZIONI*

Ai fini della presente ordinanza si intende per: a) "Autoveicoli", i ciclomotori, i motoveicoli, le autovetture per uso privato e pubblico, gli autobus, gli autocarri, i trattori stradali, gli autotreni, gli autoarticolati, gli autosnodati, i rimorchi, gli autocaravan ed i mezzi d'opera (Artt.52, 53, 54 e 56 D.L. 30.04.92 n° 285) con particolare riferimento ai seguenti mezzi: le autobotti e i rimorchi botti, le autocisterne e i rimorchi cisterna, gli autoarticolati botti e cisterna. b) "Locale Autorimessa" qualsiasi locale chiuso della nave costruito appositamente per il trasporto di autoveicoli, nel quale gli stessi possono entrare ed uscire con i propri mezzi.

Articolo 1.2 *CAMPO DI APPLICAZIONE*

La presente Ordinanza si applica alle navi mercantili italiane e straniere,

da passeggeri o da carico, che intendono imbarcare o sbarcare nel porto di Venezia autoveicoli aventi nel loro serbatoio il combustibile necessario alla loro propulsione, sia esso benzina, nafta, gas di petrolio (GPL), metano (GNL) od alcool.

Articolo 1.3

IDONEITÀ DELLA NAVE

Le navi di cui all'art. 1.2 della presente Ordinanza:

- a) se costruite anteriormente al 1 settembre 1984, di bandiera italiana, devono essere munite dell'attestato d'idoneità al trasporto di autoveicoli rilasciato dal Registro Italiano Navale, sulla base delle disposizioni contenute nella Circolare serie III n.2 del 21.8.1967 Titolo "Polizia della Navigazione" del Ministero della Marina Mercantile e successivi aggiornamenti;
- b) le navi da carico di bandiera estera, se costruite anteriormente al 1 Settembre 1984, dovranno presentare, preventivamente alle operazioni commerciali, una dichiarazione dello Stato di bandiera attestante la loro conformità alle norme SOLAS 74(81) o SOLAS 74(83), relative al trasporto di autoveicoli con carburante nel serbatoio, oppure in mancanza di tale dichiarazione, l'attestazione di idoneità prevista dalla circolare serie III n° 2 in data 21/08/1967. Le navi da passeggeri devono presentare la suddetta attestazione di idoneità;
- c) se costruite il, o dopo il 1° settembre 1984, di bandiera Italiana, in conseguenza dell'applicazione degli Emendamenti 81 e 83 alla SOLAS 1974, devono essere munite dell'Attestato previsto dalla circolare serie III n. 2 del 21.8.1967 predetta, per l'applicazione degli articoli citati nella circolare serie III N. 73 prot. 3101658 in data 23.06.1986;
- d) per navi straniere costruite il 01 Settembre 1984 o posteriormente, l'idoneità al trasporto di autoveicoli con carburante nel serbatoio è comprovata dai Certificati di Sicurezza rilasciati dal Governo di bandiera. Nel caso di navi battenti bandiera di uno Stato firmatario della Convenzione SOLAS 1974 come emanata e non munite dell'attestazione di idoneità succitata, l'idoneità al trasporto di autoveicoli con il carburante nel serbatoio dovrà essere accertata dal Registro Italiano Navale.

Articolo 1.4.

AUTOVEICOLI NON OPERATIVI

Per quanto concerne gli autoveicoli da imbarcare non idonei a circolare sulla strada, ancorché abbiano i serbatoi del combustibile per l'alimentazione del motore vuoti, in aggiunta all'applicazione delle norme previste dal precedente art.1.2, il Comando di bordo dovrà accertare che:

- a) gli impianti elettrici siano convenientemente disattivati;
- b) il mezzo sia adeguatamente scontrato e rizzato anche se la sua massa sia inferiore a 5 tonnellate.

CAPITOLO 2 IMBARCO, SBARCO E TRASPORTO DEGLI AUTOVEICOLI

Articolo 2.1

DISPOSIZIONI RELATIVE ALL'IMBARCO, AL TRASPORTO E ALLO SBARCO

- a) Gli autoveicoli devono essere sistemati a bordo conformemente a quanto previsto dalle certificazioni di cui all'art.1.3 della presente Ordinanza.
- b) L'armatore, o il suo raccomandatario, devono depositare presso la Capitaneria di Porto il nominativo della persona (o delle persone) responsabili delle operazioni di piazzale (afflusso\ deflusso\ sosta\ check-in dei veicoli) ed il loro recapito telefonico.
- c) A cura del Comandante della Nave o dall'Agenzia delegata al rilascio del biglietto, ad ogni conducente devono essere illustrate e consegnate, a mezzo di idoneo stampato, le istruzioni concernenti: le operazioni di imbarco/sbarco degli autoveicoli, gli eventuali casi di emergenza della nave; le note informative sui mezzi e materiali antincendio e sui mezzi di salvataggio individuali e collettivi di cui è dotata la nave. Dovrà, inoltre, essere evidenziata l'importanza di dichiarare al Comando della nave la detenzione a bordo dell'autoveicolo di merce capace di innescare od alimentare incendi o scoppi (taniche di benzina o simili, bombole di gas, etc.). Tali istruzioni, inoltre, dovranno essere affisse in vari punti, ben visibili a bordo della nave.
- d) Fermi restando i doveri del Comandante prima della partenza (Art.297 C.N.), nell'ambito del porto di Venezia l'imbarco sulle navi traghetto degli automezzi commerciali e/o industriali nonché dei relativi rimorchi o semirimorchi carichi, è consentito previa presentazione al Comando di bordo di un certificato rilasciato non oltre 24 ore prima dell'imbarco da una pesa pubblica o privata, purché in regola con le certificazioni rilasciate dall'Ufficio Metrico del Comune, dal quale sia possibile valutare le condizioni di carico del mezzo stesso.
- e) Sono esentati dall'obbligo di cui sopra, fatta salva la facoltà di procedere a verifiche:
 - e.1) gli autoveicoli privati quali autovetture, furgoni, camioncini, roulotte, campers, carrelli etc;
 - e.2) gli autotreni e autoarticolati cisterna trasportanti prodotti liquidi (alimentari ed industriali);
 - e.3) veicoli industriali frigoriferi o isotermitici trasportano derrate alimentari refrigerate;
 - e.4) gli automezzi commerciali e/o industriali, nonché i relativi rimorchi o semirimorchi, recanti carichi omogenei delle sottoelencate merci:
 - collettame;
 - prodotti liquidi trasportati in bottiglie, cartoni, lattine, taniche o fusti;
 - mezzi gommati quali autovetture, furgoni, camioncini, trattori agricoli ed industriali, forklifts, escavatrici etc.;

- elettrodomestici;
 - manufatti in plastica.
- f) Gli automezzi che trasportano merci pericolose dovranno essere idonei a tale servizio e tale idoneità dovrà essere attestabile per mezzo dei documenti di circolazione In ottemperanza all'art.168 del DLG 285/92 e 55. mod.
- g) I veicoli cisterna che trasportano merci pericolose e i veicoli stradali che trasportano esplosivi dovranno essere muniti della seguente documentazione rilasciata dal Registro Italiano Navale o, per i veicoli stranieri, da altro ente competente:
- copia del certificato di omologazione del prototipo;
 - certificato di collaudo;
 - copia del piano di rizzaggio approvato dell'autoveicolo.
- Detti mezzi dovranno inoltre ottenere apposita autorizzazione all'imbarco rilasciata dall'Autorità Marittima, fermo restando che nel porto di Venezia è ammesso solo l'imbarco e lo sbarco di esplosivi in piccola quantità a giudizio della Capitaneria di Porto, nonchè di esplosivi appartenenti alla classe 9.
- h) Gli autoveicoli che trasportano merci pericolose e quelli alimentati a gas dovranno essere avviati verso le zone della nave a loro specificamente destinate, anche ai sensi delle prescrizioni riportate nel Certificato di Idoneità relativo al trasporto di tali mezzi.
- i) Prima di iniziare le operazioni di imbarco del carico il Comandante o l'Ufficiale addetto al carico dovranno accertarsi che il ponte garage sia sgombro da qualsiasi rifiuto o materiali che possano costituire pericolo o impedimento per il **rizzaggio**.
- l) L'intero impianto di illuminazione dovrà essere tenuto attivo per tutta la durata delle operazioni di imbarco/sbarco e di movimentazione di mezzi.
- m) al termine delle operazioni di caricazione, dovrà essere effettuato un ultimo controllo di carattere generale allo scopo di verificare l'appropriato rizzaggio dei veicoli e di ogni altro eventuale carico. In nessun caso la nave potrà disormeggiare dalla banchina senza che si sia provveduto al rizzaggio degli autoveicoli con le modalità appresso indicate.
- m.1) **Gli autoveicoli di massa complessiva inferiore a 5 tonnellate** devono essere scontrati con apposite attrezzature, (cunei, ganasce, catene e similari), per impedire movimenti incontrollati, sia nei locali garage che nei ponti scoperti. Tali operazioni di rizzaggio vanno effettuate durante l'intera stagione invernale (ottobre - marzo). Nel periodo estivo l'applicazione di tale obbligo è lasciata al prudente giudizio del Comandante della nave, che di volta in volta stabilirà l'operazione più idonea da effettuare, anche in considerazione delle condizioni meteomarine esistenti lungo la rotta da percorrere. I veicoli cisterna che trasportano merci pericolose e i veicoli stradali che trasportano esplosivi devono essere rizzati in conformità al piano di rizzaggio approvato, citato nel precedente punto g).
- m.2) **I mezzi pesanti, di massa complessiva superiore a 5 tonnellate,**

devono essere sempre rizzati, indipendentemente dal tipo di nave su cui siano imbarcati e della durata del viaggio, dalle condizioni meteomarine e dalla stagione climatica, applicando il punto 5.3 della tabella allegata alla Risoluzione IMO A. 581 (14) e unita alla presente;

Massa del veicolo (tonn) GVM	Numero minimo di punti di rizzaggio su ogni lato del veicolo	Resistenza minima senza deformazione permanente di ogni punto di rizzaggio (KN)
$3,5 \leq GVM \leq 20$	2	GVM x 10 x 1,2 n *
$20 < GVM \leq 30$	3	
$30 < GVM \leq 40$	4	

* dove n è il numero di punti di rizzaggio di ciascun lato del veicolo.

Nota 1: per gli autotreni, la tavola si applica ad ogni componente, vale a dire al veicolo a motore e ad ogni veicolo rimorchiato.

Nota 2: I trattori stradali sono esclusi dalla tavola. Essi dovrebbero essere forniti di due punti di rizzaggio sulla parte frontale del veicolo, la cui resistenza dovrebbe essere sufficiente a prevenire il movimento laterale della parte frontale del veicolo. Un gancio di rimorchio sulla parte frontale potrebbe sostituire i due punti di rizzaggio.

Nota 3: se il gancio del rimorchio viene usato per assicurare i veicoli che non siano trattori stradali, questo non può sostituire un punto di rizzaggio ai fini del numero minimo su menzionato e della resistenza dei punti di rizzaggio su ogni lato del veicolo.

- n) Qualora, a prescindere dai controlli effettuati al momento dell'imbarco, nel corso della navigazione fosse accertata la presenza a bordo di autoveicoli irregolari nel carico, è fatto obbligo ai Comandanti delle navi di darne avviso immediato alla Capitaneria di Porto del porto di arrivo che autorizzerà le operazioni di sbarco, previa adozione di particolari misure di sicurezza a protezione dell'incolumità degli addetti. Analogo avviso deve essere dato al Commissariato P.S.. Qualora a bordo di una nave in arrivo nel porto di Venezia sia presente un autoveicolo contenente merci la cui natura, ai fini della pericolosità, non sia facilmente accertabile, sarà onere del Comandante della nave dimostrare che il mezzo era stato imbarcato legittimamente. o) al fine di assicurare un adeguato ricambio d'aria nei locali garage, l'intero sistema di ventilazione dovrà essere mantenuto in funzione in porto, durante l'imbarco e lo sbarco degli autoveicoli, ed in navigazione secondo le indicazioni contenute nella circolare serie III n° 2 del 21.08.1967de1 Ministero della Marina Mercantile dal titolo "Polizia di navigazione e nel Capo II-2 della SOLAS 74/81; In caso di malfunzionamento degli impianti di ventilazione o di illuminazione il Comandante deve interrompere qualsiasi operazione che comporti il movimento dei mezzi sul ponte garage. p) durante la permanenza a bordo degli autoveicoli non devono essere eseguiti lavori o riparazioni di alcun genere agli stessi, né devono essere effettuate manovre con i medesimi.

Articolo 2.2

PREVENZIONE DEGLI INCENDI

- a) Devono inoltre essere prese adeguate precauzioni contro eventuali incendi che possano verificarsi durante le operazioni di imbarco e sbarco ed in

particolare:

- a.1) durante l'imbarco, la permanenza a bordo e lo sbarco degli autoveicoli, deve essere vietato di fumare ed eseguire lavori, nel locale autorimessa e più in generale in tutta la nave, che comportino l'uso di fiamme libere, ovvero che possano generare sorgenti di ignizione nel locale autoveicoli o sulle zone scoperte del ponte dove i medesimi sono sistemati;
- a.2) il motore degli autoveicoli deve essere tenuto acceso solo per il tempo necessario ad effettuare le operazioni di imbarco e sbarco;
- a.3) le chiavette di accensione non devono rimanere inserite nel cruscotto;
- a.4) terminate le operazioni di imbarco le luci interne ed esterne degli autoveicoli devono essere tenute spente;
- a.5) gli sportelli NON devono essere tenuti chiusi a chiave;
- a.6) intorno ad ogni autoveicolo deve essere lasciato uno spazio libero non inferiore a 40 (quaranta) centimetri;
- a.7) deve essere accertato che non vi siano perdite né di carburante né di olio dai relativi impianti degli autoveicoli;
- a.8) devono essere lasciati liberi i passaggi di disimpegno e le zone prospicienti i mezzi antincendio.

Articolo 2.3

DISPOSIZIONI GENERALI DI SICUREZZA

- a) Negli spazi delle zone scoperte di ponte utilizzati per il trasporto degli autoveicoli deve essere sempre lasciato libero l'accesso ai posti di manovra della nave, ai posti ove sono ubicate le sistemazioni di sicurezza, alle imbarcazioni e zattere di salvataggio ed ai posti di imbarco su detti mezzi.
- b) Nel caso in cui l'imbarco di passeggeri avvenga attraverso il ponte o zone di ponte destinate allo stivaggio di autoveicoli, in tali aree devono essere lasciati liberi dei corridoi, di larghezza sufficiente e opportunamente presidiati e transennati, per il transito dei passeggeri.
- c) I conducenti devono essere muniti di idoneo documento di riconoscimento ed abilitazione; d) l'elenco dei conducenti da imbarcare, con le generalità e gli estremi del viaggio da compiere, deve essere in possesso in duplice copia dell'agente nave ed essere consegnato, a richiesta, all'Autorità Marittima.
- e) Sia dentro gli autoveicoli che nelle aree di carico non è in alcun modo ammessa la presenza dei passeggeri per tutta la durata del viaggio.
Le Agenzie Marittime devono richiamare in tal senso la responsabilità diretta dei Comandanti delle navi interessate, pubblicizzando nel contempo adeguatamente, anche a terra, l'esistenza di tale divieto con gli strumenti ritenuti più idonei. A bordo dovranno essere affisse, negli spazi destinati ai passeggeri e sui ponti Ro-Ro, in luoghi facilmente visibili apposite comunicazioni riportanti che non è permesso accedere agli spazi del carico senza la sorveglianza del Comando di bordo, evidenziando in modo particolare il divieto di presenza a bordo di campers e roulotte, e richiamando l'attenzione del passeggero sulla pericolosità di tale tipo di trasporto. Inoltre dovranno essere diffuse comunicazioni in tal senso, tramite mezzi audio e/o video,

- durante le operazioni di imbarco ad intervalli regolari. (così modificato con ordine n. 6/98).
- f) Deve essere controllato che siano chiusi in modo stagno i portelloni ed i portelli di accesso ai locali della nave e tutte le altre aperture di bordo per le quali sia prescritta la chiusura ai sensi delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza.
 - g) Non si dovrà procedere all'apertura dei portelloni attraverso cui effettuare lo sbarco dei veicoli trasportati, né effettuare il derizzaggio degli autoveicoli medesimi, se non dopo l'ormeggio.
 - h) La sequenza di scaricazione deve essere pianificata ed eseguita in modo da non incidere sulla stabilità e gli assetti durante le operazioni.

Articolo 2.4

RACCOMANDAZIONI PER IL COMANDANTE

- a) È opportuno che in presenza di condizioni meteomarine sfavorevoli sia adottata ogni misura necessaria al fine di ridurre il più possibile beccheggio e rollio.
- b) Ad intervalli periodici, anche durante il viaggio, dovranno essere effettuati controlli al rizzaggio ed ai fini della sicurezza antincendio.

CAPITOLO 3

NORME PARTICOLARI PER L'IMBARCO E TRASPORTO VIA MARE DI AUTOVEICOLI CON MOTORE ALIMENTATO DA GAS DI PETROLIO O METANO

Articolo 3

STIVAGGIO DEGLI AUTOVEICOLI E CONDIZIONI PER IL TRASPORTO

Oltre alle norme generali dettate nel Cap.1 della presente Ordinanza, per gli autoveicoli aventi motore alimentato con gas di petrolio liquefatto o metano, a cura e sotto la responsabilità del Comando di bordo, devono essere osservate le seguenti ulteriori prescrizioni:

- a) l'idoneità della nave ad effettuare il trasporto di autoveicoli alimentati a gas di petrolio liquefatti (GPL) o metano deve essere annotata sull'Attestazione di Idoneità al Trasporto di Autoveicoli;
- b) prima dell'imbarco i conduttori delle autovetture alimentate a gas dovranno segnalare tale particolarità del mezzo al personale di bordo; Gli autocaravans (campers) ed i caravans (roulottes) dotati di cucine, frigoriferi ed impianti di riscaldamento a gas vanno considerate alla stregua degli autoveicoli alimentati a gas, salvo che le bombole non vengano rimosse dal mezzo;
- c) l'impianto di alimentazione deve risultare realizzato secondo le vigenti norme emanate in materia dal Ministero dei Trasporti. Tale rispondenza dovrà risultare debitamente certificata nel libretto di circolazione degli autoveicoli;
- d) in caso di doppia alimentazione, benzina/GPL o benzina/metano, le operazioni di imbarco /sbarco dovranno avvenire con alimentazione a benzina, dopo aver chiuso la valvola di alimentazione a gas;

- e) durante il tempo di permanenza a bordo degli autoveicoli le valvole di intercettazione del serbatoio contenente GPL o metano devono essere tenute chiuse;
- f) la zona di stivaggio preferenziale per i suddetti mezzi deve essere stabilita dal Comando di bordo ed adeguatamente segnalata; in detta zona devono essere eseguiti con adeguata frequenza, da parte di apposita ronda, tutti quei controlli necessari per accertare l'eventuale sfuggita di gas dai serbatoi servendosi anche degli apparecchi di cui al seguente punto g);
- g) le navi debbono essere dotate di n. 2 (due) apparecchi portatili di rilevazione di gas, di tipo riconosciuto dal R.I.Na. o del Registro di appartenenza della nave ai fini dei controlli ritenuti necessari dal Comando di bordo.

CAPITOLO 4

NORME AGGIUNTIVE PER L'IMBARCO E TRASPORTO VIA MARE DI PARTICOLARI AUTOVEICOLI O CONTENITORI FRIGORIFERI E NON

Articolo 4

STIVAGGIO DEGLI AUTOVEICOLI O DEI CONTENITORI I CUI APPARATI DEBBANO ESSERE ALIMENTATI DURANTE LA NAVIGAZIONE

Il trasporto in locali autorimessa al di sopra o al di sotto del ponte delle paratie di automezzi o containers frigoriferi o di altro genere, che s'intendono mantenere in funzione durante la loro permanenza a bordo, può essere effettuato a condizione che:

- a) a cura del Comandante della nave sia disposto che gli impianti frigoriferi e di altro genere degli automezzi o containers siano alimentati dalla rete fissa della nave;
- b) l'impianto elettrico degli automezzi o contenitori frigoriferi deve essere di tipo riconosciuto antideflagrante nei riguardi di miscele esplosive di aria e vapori di benzina e i relativi cavi di alimentazione devono essere di tipo riconosciuto idoneo per l'impiego in tali miscele esplosive;
- c) il presente articolo non si applica nel caso di sistemazione degli autoveicoli e contenitori negli spazi aperti della nave destinati al carico.

CAPITOLO 5

NORME PARTICOLARI INERENTI GLI AUTOMEZZI PESANTI

Articolo 5.1

DIVIETI

In relazione a quanto disposto col precedente art. 2.1 (punto e), sulle navi traghetto nazionali ed estere **è vietato l'imbarco di autoveicoli il cui carico ecceda i limiti di peso e di sicurezza stabiliti dalle vigenti norme sulla circolazione stradale** e rilevabile dai documenti di circolazione in possesso di tali veicoli, in applicazione degli artt.62 e 167 (superamento della massa limite), 61 e 164 (carico fuori sagoma) e 164 (rizzaggio del carico) del D.L. 285/92 e 55. mod.

Articolo 5.2
CARICHI PARTICOLARI

L'imbarco di carichi composti da pezzi unici od eccezionali il cui peso ecceda i limiti di sicurezza determinati, quali blocchi di marmo e simili, a cui è già stata concessa l'autorizzazione al trasporto su strada dalle competenti Autorità, può essere effettuato previa autorizzazione dell'Autorità Marittima, sentito il R.I.Na., che indicherà le prescrizioni da imporre ai fini della tutela della sicurezza.

CAPITOLO 6
DICHIARAZIONE RELATIVA ALL'ASSETTO E STABILITA' DELLA NAVE

Articolo 6
DICHIARAZIONE DEL COMANDANTE DELLA NAVE

- a) I Comandanti delle navi traghetto destinate al trasporto passeggeri, in relazione alla prescrizione di cui al paragrafo 7.4 della regola 8 del Cap. III parte B, della Convenzione Internazionale per la Salvaguardia della Vita Umana in Mare, in premessa citata, al momento della presentazione della DICHIARAZIONE INTEGRATIVA DI PARTENZA, devono completare e sottoscrivere tale documento con la sottototata specifica annotazione, in lingua italiana ovvero in lingua inglese, concernente l'avvenuto adempimento relativo alla stabilità della propria unità: "DICHIARO DI AVER DETERMINATO, A CARICAZIONE AVVENUTA, PRIMA DELLA PARTENZA, L'ASSETTO E LA STABILITA' DELLA NAVE E CHE LA STESSA SODDISFA AI CRITERI DI STABILITA' PER ESSA STABILITI. DI TANTO HO PROVVEDUTO AD EFFETTUARE ANNOTAZIONE A PAGINA _____ DEL GIORNALE NAUTICO".
- b) Qualora si verificano ritardi alla partenza della nave rispetto alla presentazione della DICHIARAZIONE INTEGRATIVA DI PARTENZA e nel frattempo siano mutate le condizioni in base alle quali è stata redatta la dichiarazione inerente alla stabilità, il comandante della nave è tenuto a comunicare all'Autorità Marittima gli aggiornamenti alla dichiarazione di cui sopra.

CAPITOLO 7
AUTOVEICOLI NON FACENTI PARTE DEL CARICO

Articolo 7.1
IMBARCO

Qualora si desideri imbarcare uno o più autoveicoli in qualità di paccottiglia (beni di modica entità di proprietà dell'equipaggio) od in qualità di auto di servizio della nave, e che pertanto non siano definibili quali "carico" della nave, e la nave non sia in possesso di un certificato di idoneità al trasporto di autoveicoli, si dovrà procedere nel modo seguente:

- a) i serbatoi devono essere vuoti di combustibile e deve essere accertata l'assenza di vapori infiammabili;

- b) gli impianti elettrici devono essere convenientemente disattivati;
- c) gli autoveicoli verranno caricati con tutte le precauzioni necessarie, utilizzando i bigli di bordo, se idonei, o le gru portuali;
- d) gli autoveicoli verranno posizionati sopra il ponte coperta e sopra le stive, purché le boccaporte siano in acciaio ed idonee a sopportare il peso degli autoveicoli, con esclusione dei corridoi. Il carico presente a bordo della nave non dovrà essere incompatibile con la presenza delle auto;
- e) i mezzi dovranno essere adeguatamente rizzati, anche se la loro massa sia inferiore a 5 tonnellate, ed il Comandante dovrà far pervenire all'Autorità Marittima, all'atto della partenza, una dichiarazione di buon rizzaggio che attesti la corretta effettuazione delle operazioni.

Articolo 7.2
TRANSITO

I Comandanti delle navi aventi a bordo autoveicoli in transito non facenti parte del carico sono tenuti a comunicarlo unitamente alla nota d'informazioni prevista dall'art. 179 C.Nav. I detti autoveicoli dovranno trovarsi nelle condizioni di cui al precedente art.7.1.

CAPITOLO 8
NORME PENALI

Articolo 8
SANZIONI

E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservare e fare osservare la presente Ordinanza. I contravventori alla presente Ordinanza saranno perseguiti, a meno che il fatto non costituisca un più grave reato, in relazione agli artt. 1174 e 1231 del Codice della Navigazione.