

AiFOS

Associazione Italiana Formatori ed
Operatori della Sicurezza sul Lavoro

Convegno

Logistica e Trasporti IN SICUREZZA

Relatore:



Giovedì 7 febbraio dalle 14:30 alle 17:30
Direzione Nazionale AiFOS – Via Branze, 45 BRESCIA



Relatore:
Stefano Farina

VISION ZERO
Safety. Health. Wellbeing.

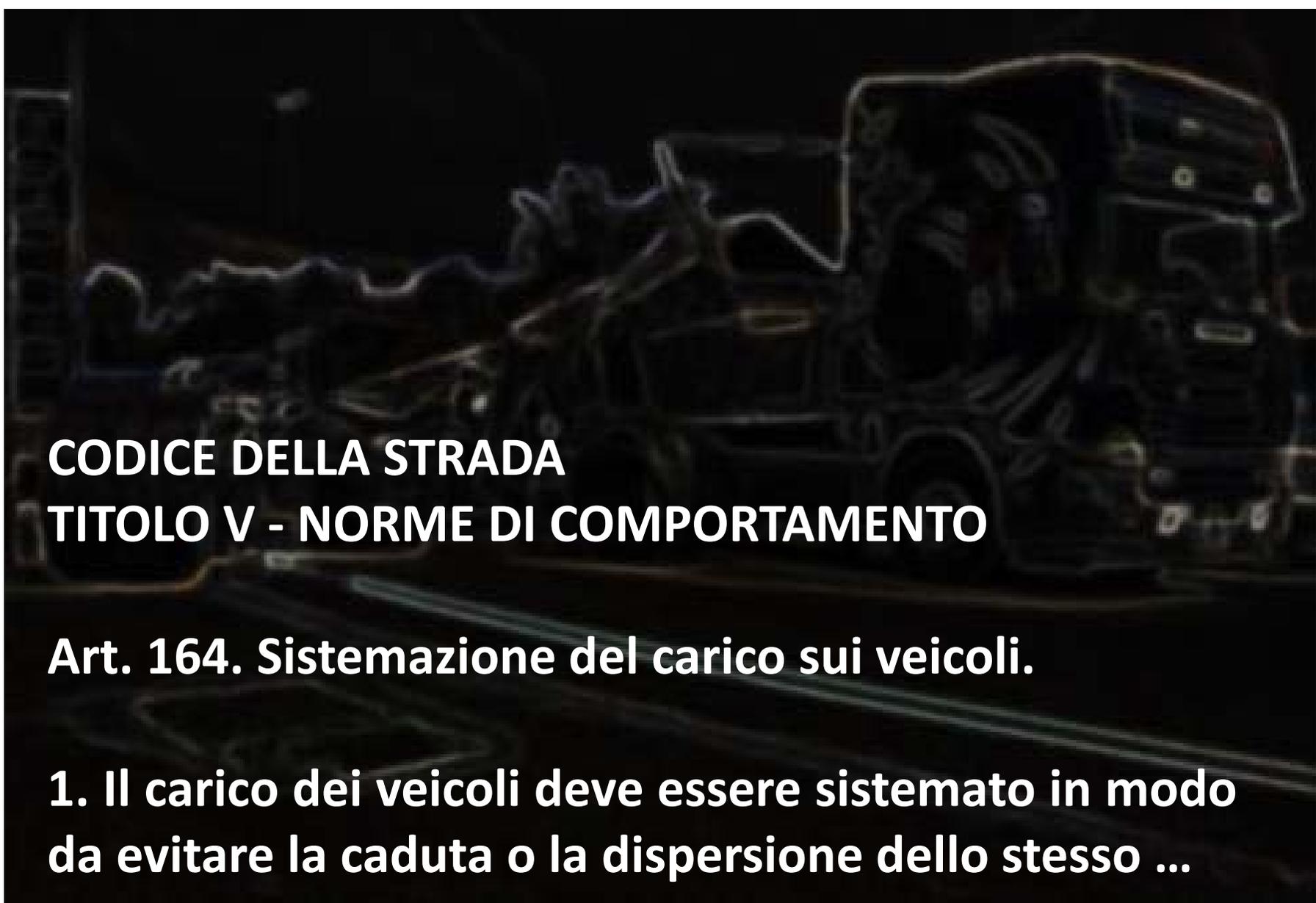

CONFCOMMERCIO
IMPRESE PER L'ITALIA

CIIP
Consulta Interassociativa
Italiana per la Prevenzione

Media Partner

PuntoSicuro

AMBIENTE&SICUREZZA
Aggiornamento giuridico, normativa tecnica e applicazioni



**CODICE DELLA STRADA
TITOLO V - NORME DI COMPORTAMENTO**

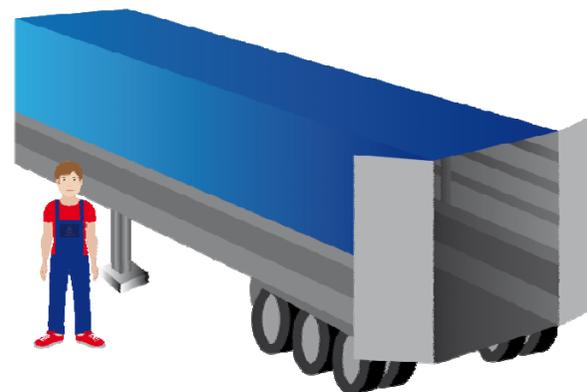
Art. 164. Sistemazione del carico sui veicoli.

1. Il carico dei veicoli deve essere sistemato in modo da evitare la caduta o la dispersione dello stesso ...

Decreto Ministero dei Trasporti - 19/05/2017 - n. 215 - Controlli su strada di veicoli commerciali

OGGETTO: Recepimento della direttiva 2014/47/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 3 aprile 2014, relativa ai **controlli tecnici su strada dei veicoli commerciali** circolanti nell'Unione e che abroga la direttiva 2000/30/CE.

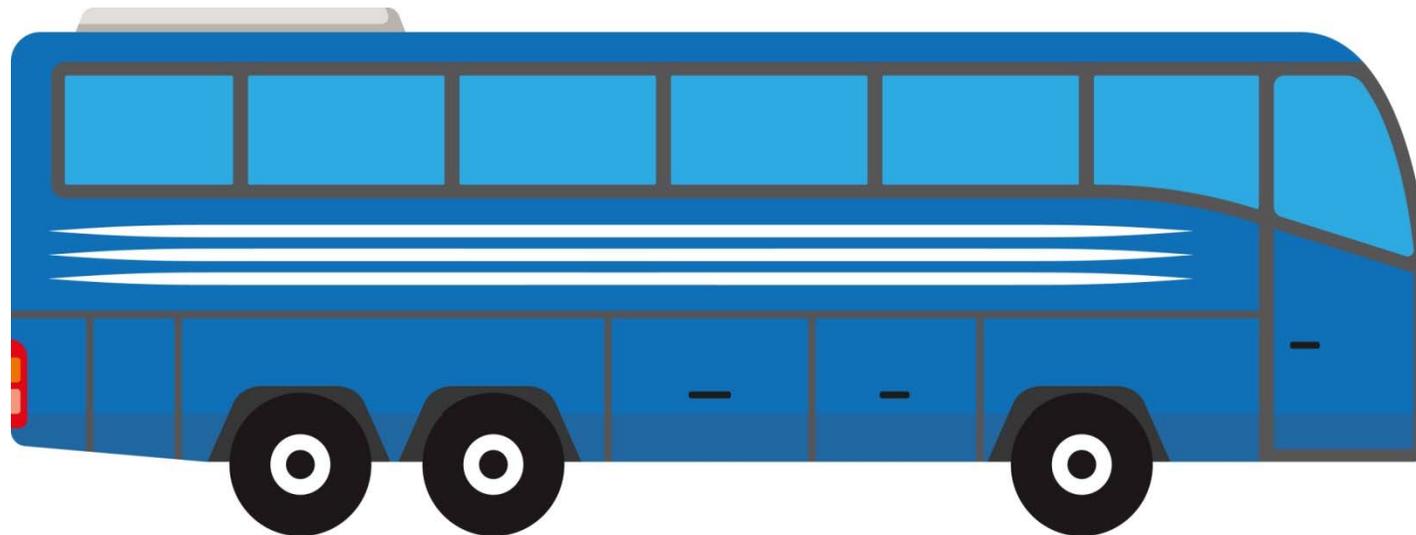
Decreto ministeriale n. 215 - 2017



AMBITO DI APPLICAZIONE

Il decreto si applica ai veicoli commerciali aventi una velocità di progetto superiore a 25 km/h delle seguenti categorie

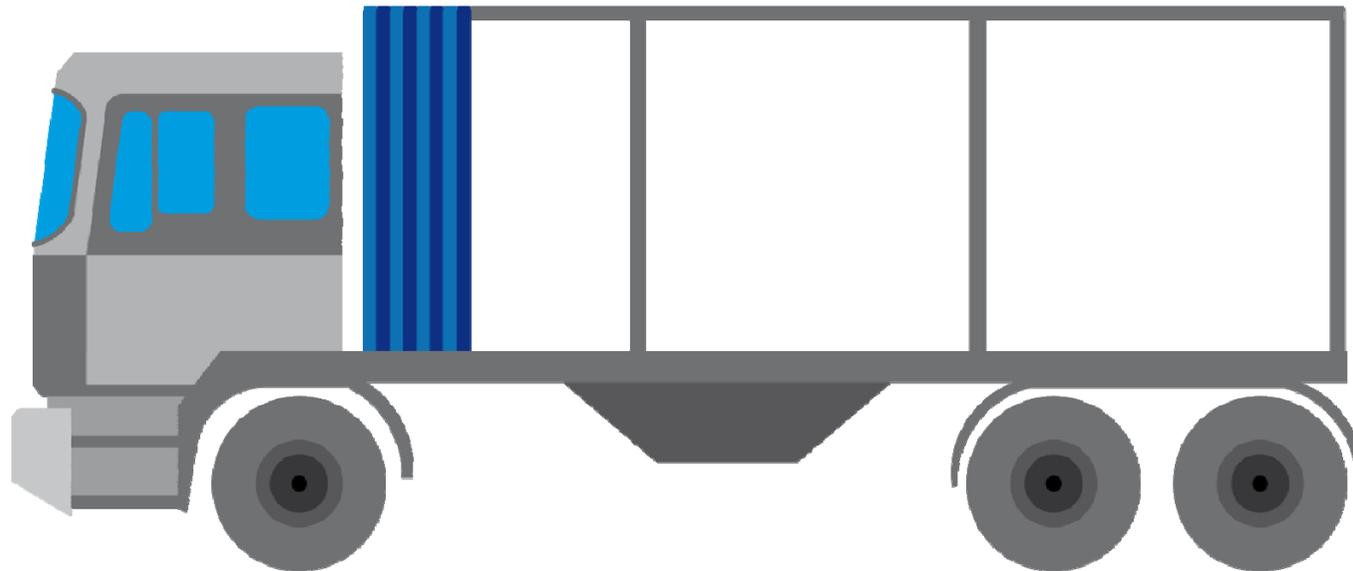
Veicoli a motore progettati e costruiti essenzialmente per il trasporto di persone e dei loro bagagli, aventi più di otto posti a sedere oltre al posto a sedere del conducente - veicoli della categoria M2 ed M3;



AMBITO DI APPLICAZIONE

Il decreto si applica ai veicoli commerciali aventi una velocità di progetto superiore a 25 km/h delle seguenti categorie

Veicoli a motore progettati e costruiti essenzialmente per il trasporto di merci e aventi massa massima superiore a 3,5 tonnellate - veicoli della categoria N2 ed N3;

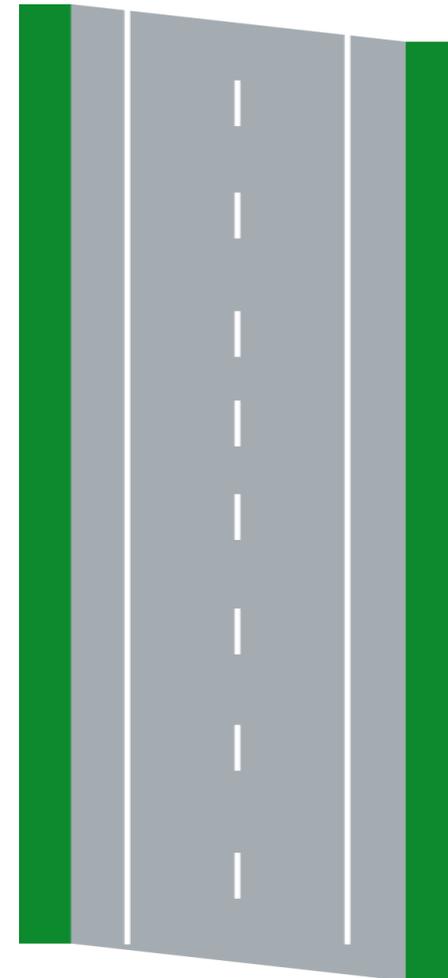


AMBITO DI APPLICAZIONE

Il decreto si applica ai veicoli commerciali aventi una velocità di progetto superiore a 25 km/h delle seguenti categorie

Rimorchi progettati e costruiti per il trasporto di merci o per l'alloggiamento di persone e aventi massa massima superiore a 3.5 tonnellate - veicoli delle categorie O3 ed O4;

Trattori a ruote delle categorie T1b, T2b, T3b, T4b e T5 utilizzati principalmente sulle strade pubbliche per il trasporto commerciale di merci su strada ed aventi una velocità massima di progetto superiore a 40 km/h.



AMBITO DI APPLICAZIONE



Il decreto non pregiudica il diritto a **sottoporre a controlli tecnici** su strada veicoli che esulano dal suo ambito di applicazione, **come i veicoli commerciali leggeri** della categoria N1 aventi massa massima non superiore a 3,5 tonnellate, di controllare altri aspetti del trasporto e della sicurezza stradale, oppure di procedere a controlli in luoghi diversi dalle strade pubbliche.

Di cosa parliamo



LE IMMAGINI DELL'INSICUREZZA

© SICURELLO^{SI} & SICURELLO^{NO}



LE IMMAGINI DELL'INSICUREZZA

© SICURELLO^{SI} & SICURELLO^{NO}



LE IMMAGINI DELL'INSICUREZZA

© SICURELLO^{SI} & SICURELLO^{NO}

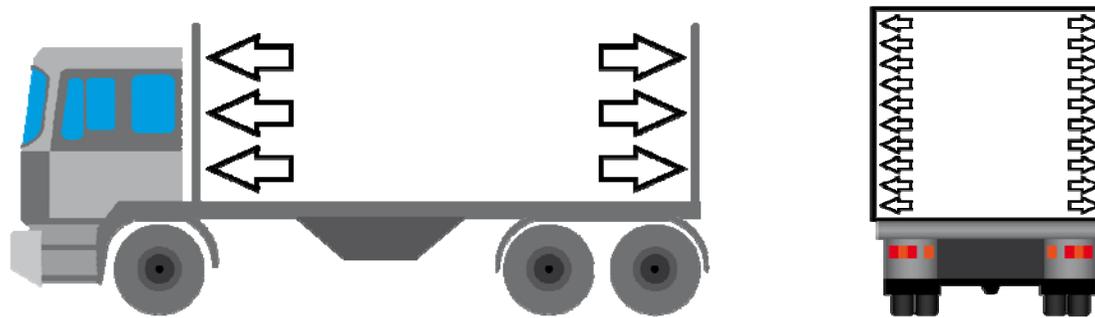


LE IMMAGINI DELL'INSICUREZZA

© SICURELLO^{SI} & SICURELLO^{NO}

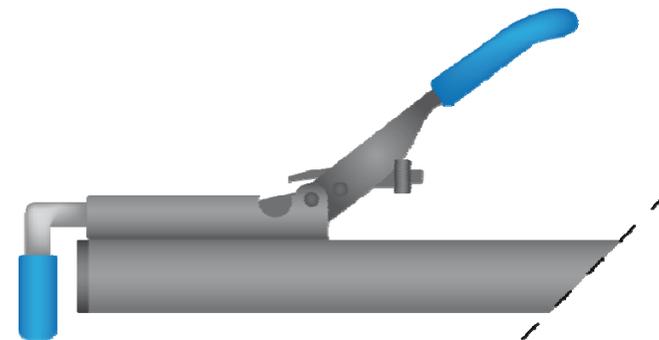
I PRINCIPI IN MATERIA DI FISSAZIONE DEL CARICO

Nel fissare il carico si deve tenere conto dei requisiti relativi alla resistenza di determinati componenti del veicolo, quali le pareti anteriore, laterali e posteriore, i montanti o i punti di ancoraggio, qualora tali elementi siano utilizzati per la fissazione del carico.



Per la fissazione del carico possono essere utilizzati, anche in combinazione tra loro, uno o più dei seguenti metodi:

- immobilizzazione,
- bloccaggio (locale/generale),
- ancoraggio diretto,
- ancoraggio per attrito.



I PRINCIPI IN MATERIA DI FISSAZIONE DEL CARICO

NORME APPLICABILI

Norma	Descrizione
EN 12195-1	Calcolo delle forze di ancoraggio
EN 12640	Punti di ancoraggio
EN 12642	Resistenza della struttura del veicolo
EN 12195-2	Cinghie di tessuto di fibra chimica
EN 12195-3	Catene di ancoraggio
EN 12195-4	Funi di ancoraggio di acciaio
ISO 1161, ISO 1496	Contenitore ISO
EN 283	Casse mobili
EN 12641	Teloni impermeabili
EUMOS 40511	Pali montanti
EUMOS 40509	Imballaggio per il trasporto



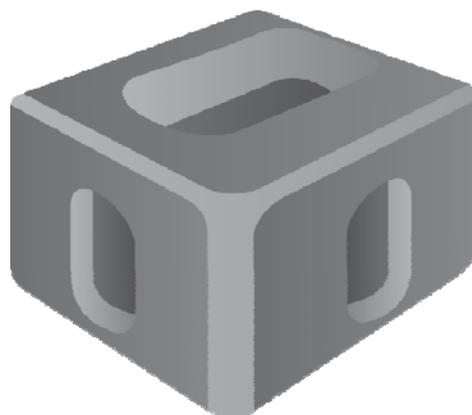
I PRINCIPI IN MATERIA DI FISSAZIONE DEL CARICO



**CALCOLO DELLE
FORZE DI ANCORAGGIO**



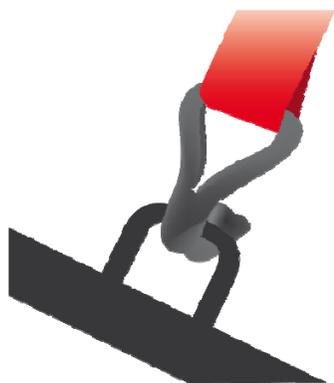
**CATENE DI
ANCORAGGIO**



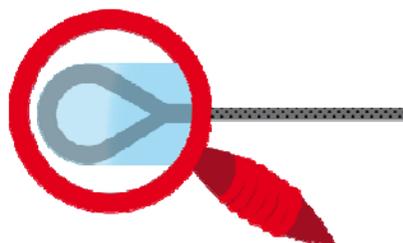
CONTENITORE ISO



**CINGHIE DI TESSUTO
DI FIBRA CHIMICA**



**PUNTO DI
ANCORAGGIO**

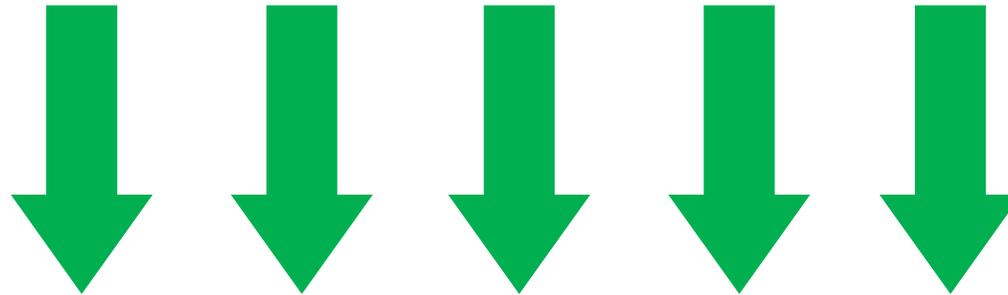


FUNI DI ANCORAGGIO DI ACCIAIO

IL CONTROLLO DELLA FISSAZIONE DEL CARICO

CLASSIFICAZIONE DELLE CARENZE

Le carenze sono classificate in uno dei seguenti gruppi di carenze:



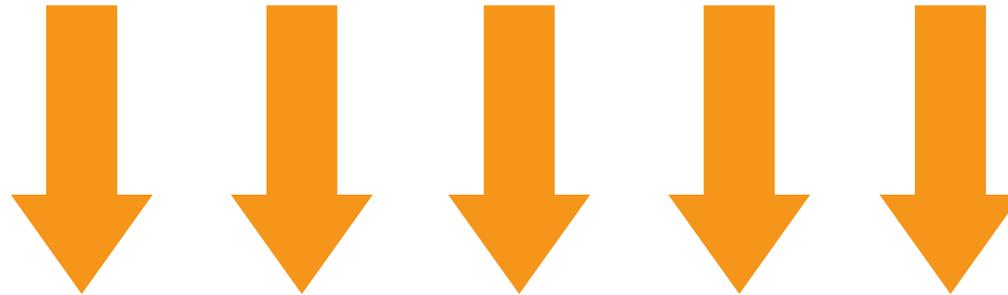
CARENZA LIEVE

una carenza lieve si verifica quando il carico è stato fissato correttamente, ma potrebbero essere opportuni consigli di prudenza

IL CONTROLLO DELLA FISSAZIONE DEL CARICO

CLASSIFICAZIONE DELLE CARENZE

Le carenze sono classificate in uno dei seguenti gruppi di carenze:



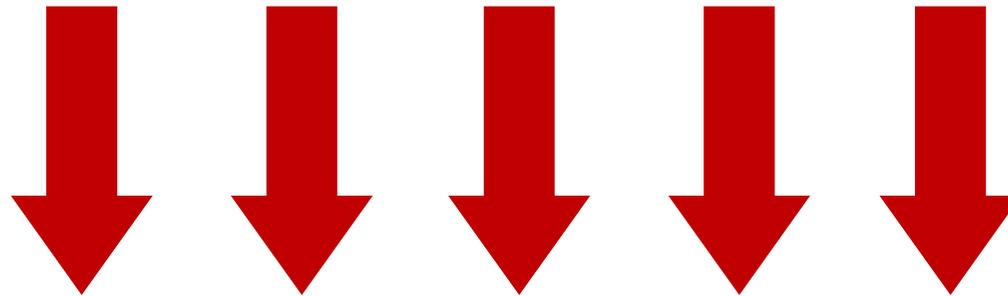
CARENZA GRAVE

una carenza grave si verifica quando il carico non è stato fissato adeguatamente ed esiste un rischio di movimenti significativi o di ribaltamento del carico o di parti di esso

IL CONTROLLO DELLA FISSAZIONE DEL CARICO

CLASSIFICAZIONE DELLE CARENZE

Le carenze sono classificate in uno dei seguenti gruppi di carenze:



CARENZA PERICOLOSA

una carenza pericolosa si verifica quando la sicurezza stradale è minacciata direttamente da un rischio di caduta del carico o di parti di esso o da un pericolo derivante direttamente dal carico o da un pericolo immediato per le persone.

IL CONTROLLO DELLA FISSAZIONE DEL CARICO

CLASSIFICAZIONE DELLE CARENZE

Le carenze sono classificate in uno dei seguenti gruppi di carenze:

- **carezza lieve**
- **carezza grave**
- **carezza pericolosa**



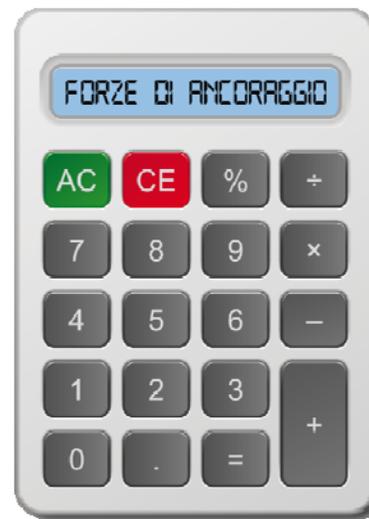
In presenza di più carenze, **il trasporto è classificato nel gruppo di carenze di maggiore gravità.**

Qualora si verificano più carenze di cui si prevede che i loro effetti combinati debbano intensificarsi a vicenda, il trasporto è classificato nel gruppo di carenze di livello superiore.

IL CONTROLLO DELLA FISSAZIONE DEL CARICO

METODI DI CONTROLLO

Il metodo di controllo consiste in un esame visivo dell'utilizzazione corretta di procedimenti appropriati in misura adeguata per fissare il carico e/o nella misurazione delle forze di tensione, nel calcolo dell'efficienza della FISSAZIONE e nel controllo di certificati, se del caso.



IL CONTROLLO DELLA FISSAZIONE DEL CARICO

VALUTAZIONE DELLE CARENZE

Le tabelle riportano le regole che possono essere applicate durante un controllo della FISSAZIONE del carico per determinare se il trasporto avvenga in condizioni accettabili.

I controlli possono essere effettuati per verificare che durante tutte le fasi di operazione del veicolo,

**comprese le situazioni di emergenza
e le manovre di avvio in salita,**

i carichi possano subire solo minimi cambiamenti di posizione gli uni rispetto agli altri e rispetto alle pareti e superfici del veicolo e non possano fuoriuscire dal compartimento destinato alle merci o muoversi al di fuori della superficie di carico.

IL CONTROLLO DELLA FISSAZIONE DEL CARICO

VALUTAZIONE DELLE CARENZE

..., l'autorità competente dispone che ogni carenza grave o pericolosa, riscontrata in un controllo iniziale o in un controllo più approfondito, **sia rettificata prima che il veicolo sia rimesso in circolazione sulla rete stradale pubblica...**

In caso di carenze che richiedano una rettifica rapida o immediata a causa di un rischio diretto e immediato per la sicurezza stradale, l'autorità competente dispone che l'utilizzo del veicolo sia limitato o vietato fino a quando tali carenze siano state rettificate.



IL CONTROLLO DELLA FISSAZIONE DEL CARICO

ESEMPIO

Vista dall'alto

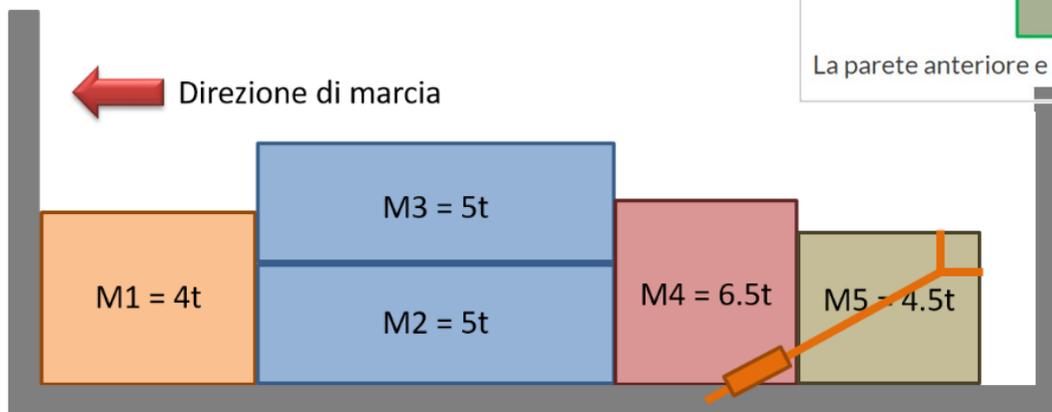


Spazio vuoto ridotto con la parete laterale

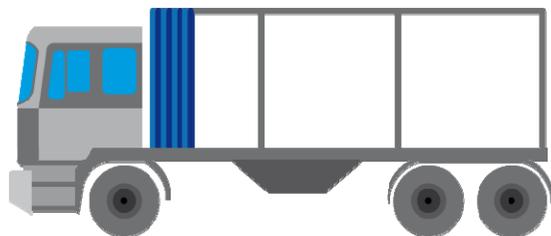
Distanza eccessiva dalla parete posteriore

La parete anteriore e le pareti laterali sono pareti di bloccaggio

Direzione di marcia



Ancoraggio antirimbalzo per il fissaggio del carico in accelerazione



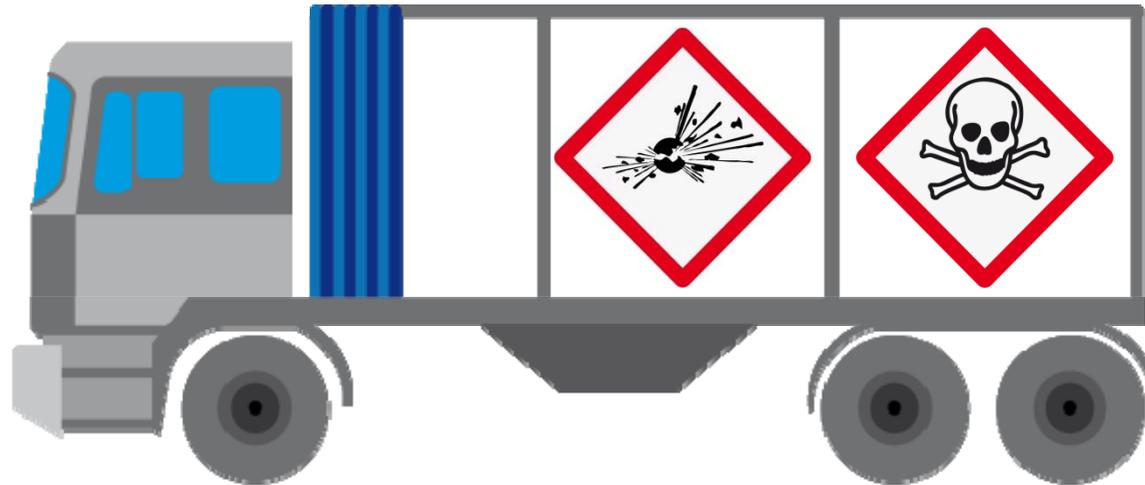
Elemento	Capacità di bloccaggio richiesta secondo EN 12195-1	Capacità di bloccaggio secondo certificato EN 12642	Verificato
Parete anteriore	12263 daN	23200 daN	✓
Pareti laterali	4905 daN	14500 daN	✓

Verifica del fissaggio per bloccaggio

IL CONTROLLO DELLA FISSAZIONE DEL CARICO

VALUTAZIONE DELLE CARENZE IN CASO DI TRASPORTO MERCI PERICOLOSE

In caso di trasporto che rientri nell'ambito di applicazione della direttiva 95/50/CE del Consiglio (1) , possono essere applicate prescrizioni più specifiche.



(1) Direttiva 95/50/CE del Consiglio, del 6 ottobre 1995, sull'adozione di procedure uniformi in materia di controllo dei trasporti su strada di merci pericolose (GU L 249 del 17 ottobre 1995, pag. 35).

LE TABELLE DI VERIFICA

10. Idoneità del veicolo

Elemento	Carenze	Valutazione delle carenze		
		Lieve	Grave	Pericolosa
A	L'imballaggio per il trasporto non consente un'adeguata fissazione del carico	A discrezione dell'ispettore		
B	Una o più unità di carico non sono posizionate correttamente	A discrezione dell'ispettore		
C	Il veicolo non è adatto al suo carico (carenza diversa da quelle elencate al punto 10)	A discrezione dell'ispettore		
D	Difetti evidenti della sovrastruttura del veicolo (carenza diversa da quelle elencate al punto 10)	A discrezione dell'ispettore		

Elemento	Carenze	Valutazione delle carenze		
		Lieve	Grave	Pericolosa
10.1 Parete anteriore (se utilizzata per la fissazione del carico)				
10.1.1	Pezzo danneggiato dalla ruggine o deformato		x	
	Pezzo incrinato che mette a rischio l'integrità del compartimento di carico			x
10.1.2	Resistenza insufficiente (certificato o etichetta, se applicabile)		x	
	Altezza insufficiente per il carico trasportato			x

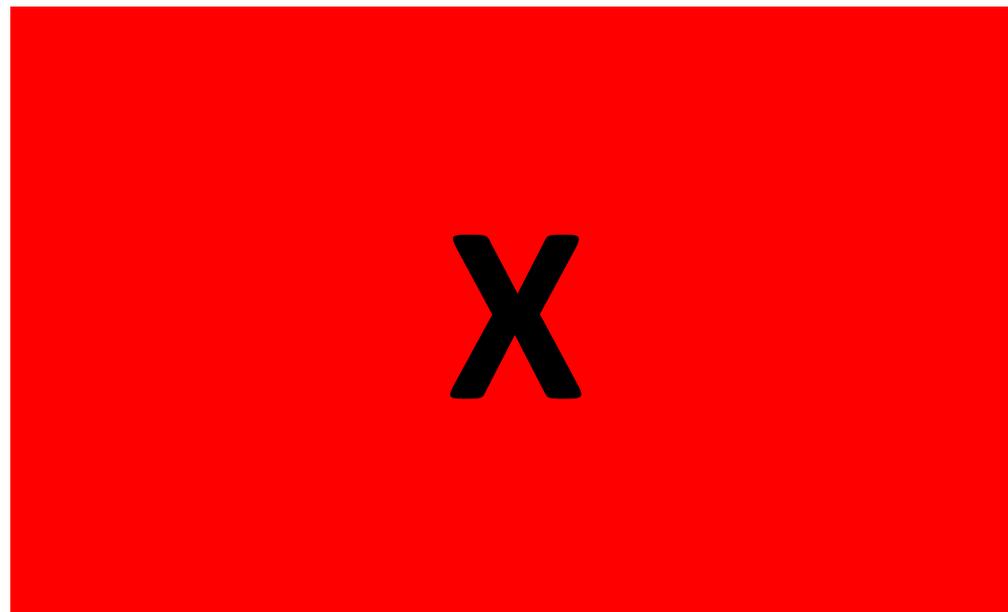
20. Metodi di ritenuta

Elemento	Carenze	Valutazione delle carenze		
		Lieve	Grave	Pericolosa
20.1.1 Fissaggio diretto del carico (bloccaggio)				
20.1.1.1	Distanza eccessiva dalla parete anteriore, se utilizzata per il fissaggio diretto del carico		x	
	Superiore a 15 cm e pericolo di perforazione della parete			x
20.1.1.2	Distanza eccessiva dalla parete laterale, se utilizzata per il fissaggio diretto del carico		x	
	Superiore a 15 cm e pericolo di perforazione della parete			x
20.1.1.3	Distanza eccessiva dalla parete posteriore, se utilizzata per il fissaggio diretto del carico		x	
	Superiore a 15 cm e pericolo di perforazione della parete			x

30. Carico interamente non fissato

30. Carico interamente non fissato

Pericolosa



PROTOCOLLO DI FISSAGGIO DEL CARICO

UNI EN 12195-1:2010 APPENDICE C

PROTOCOLLO DI FISSAGGIO DEL CARICO

Se è necessario un protocollo di fissaggio del carico, può essere utilizzato l'esempio seguente:

Esempio di protocollo di fissaggio del carico (senza copyright)



Sicurezza del carico

Check-list di controllo fissaggio del carico

1. OPERAZIONI PRELIMINARI																																																	
Identificazione del caricatore Società (Nome, indirizzo completo)	Identificazione del vettore Società (Nome, indirizzo completo)																																																
Identificazione del luogo di carico Data: _____ Indirizzo: _____ Persona responsabile del carico: _____																																																	
Identificazione del luogo di scarico Indirizzo del luogo di scarico (se conosciuto): _____ Eventuali trasbordi previsti durante il trasporto (se conosciuti): _____																																																	
Modalità di trasporto <table border="0"> <tr> <td>Strada</td> <td>Mare - zona A</td> <td>Mare - zona B</td> <td>Mare - zona C</td> <td>Ferrovia</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Strada	Mare - zona A	Mare - zona B	Mare - zona C	Ferrovia	<input type="checkbox"/>																																										
Strada	Mare - zona A	Mare - zona B	Mare - zona C	Ferrovia																																													
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																													
Descrizione del carico Aspetto esterno del carico: _____ Integrità dei colli: _____ Riferimento a documento di trasporto: _____ Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Numero dei colli: _____																																																	
Unità di trasporto <table border="0"> <tr> <th>Identificativo unità di trasporto</th> <th>Tipo di unità</th> <th>Unità di trasporto merci (CTU) certificata:</th> <th>Parete anteriore</th> <th>Pareti laterali</th> <th>Parete posteriore</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Autocarro</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Struttura tipo box</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Rimorchio</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Struttura tipo box</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Semirorchio</td> <td>EN 12642-L</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sponde laterali</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Cassa mobile</td> <td>EN 12642-XL</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sponde laterali e copertura</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Container / pianale</td> <td>EN 283</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sponde laterali e copertura</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Altro...</td> <td>Altro...</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sponde laterali e copertura</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Altro...</td> <td>Altro...</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Sponde laterali e copertura</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> Presenza certificato per CTU (se del caso): _____ Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Identificativo unità di trasporto	Tipo di unità	Unità di trasporto merci (CTU) certificata:	Parete anteriore	Pareti laterali	Parete posteriore	<input type="checkbox"/>	Autocarro		<input type="checkbox"/>	Struttura tipo box	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rimorchio		<input type="checkbox"/>	Struttura tipo box	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Semirorchio	EN 12642-L	<input type="checkbox"/>	Sponde laterali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cassa mobile	EN 12642-XL	<input type="checkbox"/>	Sponde laterali e copertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Container / pianale	EN 283	<input type="checkbox"/>	Sponde laterali e copertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Altro...	Altro...	<input type="checkbox"/>	Sponde laterali e copertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Altro...	Altro...	<input type="checkbox"/>	Sponde laterali e copertura	<input type="checkbox"/>
Identificativo unità di trasporto	Tipo di unità	Unità di trasporto merci (CTU) certificata:	Parete anteriore	Pareti laterali	Parete posteriore																																												
<input type="checkbox"/>	Autocarro		<input type="checkbox"/>	Struttura tipo box	<input type="checkbox"/>																																												
<input type="checkbox"/>	Rimorchio		<input type="checkbox"/>	Struttura tipo box	<input type="checkbox"/>																																												
<input type="checkbox"/>	Semirorchio	EN 12642-L	<input type="checkbox"/>	Sponde laterali	<input type="checkbox"/>																																												
<input type="checkbox"/>	Cassa mobile	EN 12642-XL	<input type="checkbox"/>	Sponde laterali e copertura	<input type="checkbox"/>																																												
<input type="checkbox"/>	Container / pianale	EN 283	<input type="checkbox"/>	Sponde laterali e copertura	<input type="checkbox"/>																																												
<input type="checkbox"/>	Altro...	Altro...	<input type="checkbox"/>	Sponde laterali e copertura	<input type="checkbox"/>																																												
<input type="checkbox"/>	Altro...	Altro...	<input type="checkbox"/>	Sponde laterali e copertura	<input type="checkbox"/>																																												
Presenza del piano di ripartizione del carico dell'unità di trasporto Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>																																																	
Presenza del piano di carico e di fissaggio del carico Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>																																																	
Rispetto delle disposizioni di segregazione per le merci pericolose (se del caso) Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>																																																	
Note																																																	

2. OPERAZIONI DI CARICO E FISSAGGIO																					
Sistemazione del carico nell'unità di trasporto in accordo al piano di carico Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>																					
Eventuali modifiche rispetto al piano di carico:																					
Dispositivi di bloccaggio utilizzati <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pilo anteriori ...pz</td> <td><input type="checkbox"/> Fossa porta bobine/cunei ...pz</td> <td><input type="checkbox"/> Binari di bloccaggio ...pz</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pilo laterali ...pz</td> <td><input type="checkbox"/> Fossa porta bobine/pilo ...pz</td> <td><input type="checkbox"/> Pali di delimitazione ...pz</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pilo posteriori ...pz</td> <td><input type="checkbox"/> Pareti di bloccaggio ...pz</td> <td><input type="checkbox"/> Altro ...pz</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Pilo anteriori ...pz	<input type="checkbox"/> Fossa porta bobine/cunei ...pz	<input type="checkbox"/> Binari di bloccaggio ...pz	<input type="checkbox"/> Pilo laterali ...pz	<input type="checkbox"/> Fossa porta bobine/pilo ...pz	<input type="checkbox"/> Pali di delimitazione ...pz	<input type="checkbox"/> Pilo posteriori ...pz	<input type="checkbox"/> Pareti di bloccaggio ...pz	<input type="checkbox"/> Altro ...pz											
<input type="checkbox"/> Pilo anteriori ...pz	<input type="checkbox"/> Fossa porta bobine/cunei ...pz	<input type="checkbox"/> Binari di bloccaggio ...pz																			
<input type="checkbox"/> Pilo laterali ...pz	<input type="checkbox"/> Fossa porta bobine/pilo ...pz	<input type="checkbox"/> Pali di delimitazione ...pz																			
<input type="checkbox"/> Pilo posteriori ...pz	<input type="checkbox"/> Pareti di bloccaggio ...pz	<input type="checkbox"/> Altro ...pz																			
Dispositivi di ancoraggio utilizzati <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cinghie di tessuto ...pz</td> <td>LC = daN</td> <td>S_{TP} = daN</td> <td><input type="checkbox"/> Punti di ancoraggio ...pz</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Catene di ancoraggio ...pz</td> <td>LC = daN</td> <td>S_{TP} = daN</td> <td><input type="checkbox"/> Binari di ancoraggio ...pz</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Altro ...pz</td> <td>LC = daN</td> <td>S_{TP} = daN</td> <td><input type="checkbox"/> Argani di ancoraggio ...pz</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Cinghie di tessuto ...pz	LC = daN	S _{TP} = daN	<input type="checkbox"/> Punti di ancoraggio ...pz	<input type="checkbox"/> Catene di ancoraggio ...pz	LC = daN	S _{TP} = daN	<input type="checkbox"/> Binari di ancoraggio ...pz	<input type="checkbox"/> Altro ...pz	LC = daN	S _{TP} = daN	<input type="checkbox"/> Argani di ancoraggio ...pz								
<input type="checkbox"/> Cinghie di tessuto ...pz	LC = daN	S _{TP} = daN	<input type="checkbox"/> Punti di ancoraggio ...pz																		
<input type="checkbox"/> Catene di ancoraggio ...pz	LC = daN	S _{TP} = daN	<input type="checkbox"/> Binari di ancoraggio ...pz																		
<input type="checkbox"/> Altro ...pz	LC = daN	S _{TP} = daN	<input type="checkbox"/> Argani di ancoraggio ...pz																		
Dispositivi di protezione degli angoli e materiale anti-scioglimento Coefficiente di attrito utilizzato per i calcoli: $\mu = \dots$ I bordi taglienti influiscono negativamente sulla sicurezza? Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Sono stati utilizzati tappetini anti-scioglimento? Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Si utilizzano dispositivi di protezione degli angoli? Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>																					
Metodo di fissaggio <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Bloccaggio</td> <td>In avanti</td> <td><input type="checkbox"/> Parzialmente</td> <td><input type="checkbox"/> NO</td> <td><input type="checkbox"/> Ancoraggio sulla sommità</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lateralmente</td> <td><input type="checkbox"/> Parzialmente</td> <td><input type="checkbox"/> NO</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Bloccaggio</td> <td>All'indietro</td> <td><input type="checkbox"/> Parzialmente</td> <td><input type="checkbox"/> NO</td> <td>Numero di ancoraggi:</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Bloccaggio	In avanti	<input type="checkbox"/> Parzialmente	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Ancoraggio sulla sommità		Lateralmente	<input type="checkbox"/> Parzialmente	<input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> Bloccaggio	All'indietro	<input type="checkbox"/> Parzialmente	<input type="checkbox"/> NO	Numero di ancoraggi:					
<input type="checkbox"/> Bloccaggio	In avanti	<input type="checkbox"/> Parzialmente	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Ancoraggio sulla sommità																	
	Lateralmente	<input type="checkbox"/> Parzialmente	<input type="checkbox"/> NO																		
<input type="checkbox"/> Bloccaggio	All'indietro	<input type="checkbox"/> Parzialmente	<input type="checkbox"/> NO	Numero di ancoraggi:																	
<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Ancoraggio inclinato e diagonale (diritto / incrociato)</td> <td><input type="checkbox"/> Ancoraggio ad anello</td> <td><input type="checkbox"/> Ancoraggio elastico</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Numero di ancoraggi:</td> <td>Numero di ancoraggi:</td> <td>Numero di ancoraggi:</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Ancoraggio inclinato e diagonale (diritto / incrociato)	<input type="checkbox"/> Ancoraggio ad anello	<input type="checkbox"/> Ancoraggio elastico				Numero di ancoraggi:	Numero di ancoraggi:	Numero di ancoraggi:											
<input type="checkbox"/> Ancoraggio inclinato e diagonale (diritto / incrociato)	<input type="checkbox"/> Ancoraggio ad anello	<input type="checkbox"/> Ancoraggio elastico																			
Numero di ancoraggi:	Numero di ancoraggi:	Numero di ancoraggi:																			
Dichiarazione Con il presente documento si attesta che il carico è stato fissato in conformità alla EN 12195-1 Data: _____ Firma: _____ Si archivia documentazione fotografica del fissaggio del carico effettuato Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>																					

APPENDICE C PROTOCOLLO DI FISSAGGIO DEL CARICO (informativa)

Se è necessario un protocollo di fissaggio del carico, può essere utilizzato l'esempio seguente:

progetto C.1 Esempio di protocollo di fissaggio del carico (senza copyright)

Colore che sono responsabili per il fissaggio del carico in un'unità, per esempio veicolo, rimorchio, semi-rimorchio, container, pianale, cassa mobile o altro, dovrebbero predisporre il presente protocollo.

Documento N°: _____

Società (Nome, Indirizzo, Paese): _____

Persona responsabile: _____

Carico trasportato

Denominazione di trasporto appropriata: _____ Luogo di carico: _____ Documento di trasporto N°: _____

Peso del carico: _____ Identificato da: _____ N° di colli: _____ Istruzioni per il fissaggio del carico utilizzate: _____

Unità di trasporto merci

Identificazione dell'unità N°:	Tipo di unità:	Unità di trasporto merci (CTU) certificate:	Parete frontale	Parete laterali	Parete posteriore
<input type="checkbox"/>	Autocarro		<input type="checkbox"/>	Struttura tipo box	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Rimorchio		<input type="checkbox"/>	Sponde laterali	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Semirorchio	EN 12642 - L	<input type="checkbox"/>	Sponde laterali e copertura/picchetti	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Cassa mobile	EN 12642 - XL	<input type="checkbox"/>	Altro	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Container/Pianale	EN 283	<input type="checkbox"/>	Altro	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Altro...	Altro...	<input type="checkbox"/>	Altro	<input type="checkbox"/>

Apparecchiatura di bloccaggio utilizzata

<input type="checkbox"/> Pilo anteriori ...pz	<input type="checkbox"/> Fossa porta bobine/cunei ...pz	<input type="checkbox"/> Binari di bloccaggio ...pz
<input type="checkbox"/> Pilo laterali ...pz	<input type="checkbox"/> Fossa porta bobine/pilo ...pz	<input type="checkbox"/> Pali di delimitazione ...pz
<input type="checkbox"/> Pilo posteriori ...pz	<input type="checkbox"/> Pareti di bloccaggio ...pz	<input type="checkbox"/> Altro ...pz

Apparecchiatura di ancoraggio utilizzata

<input type="checkbox"/> Brache di tessuto ...pz	LC = daN	S _{TP} = daN	<input type="checkbox"/> Punti di ancoraggio ...pz
<input type="checkbox"/> Catene di ancoraggio ...pz	LC = daN	S _{TP} = daN	<input type="checkbox"/> Binari di ancoraggio ...pz
<input type="checkbox"/> Altro ...pz	LC = daN	S _{TP} = daN	<input type="checkbox"/> Argani di ancoraggio ...pz

Protezione degli spigoli e anti-attrito

Coefficiente di attrito risultante (vedere prospetto sul retro) $\mu = \dots$ I bordi taglienti influiscono negativamente sulla sicurezza? Si NO

Tappetini anti-scioglimento in uso? Si NO

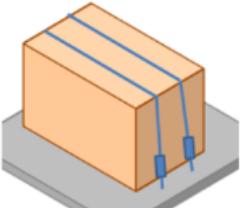
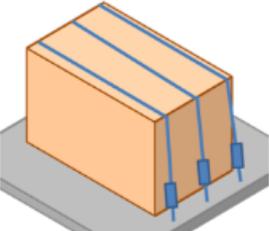
Si utilizzano dispositivi di protezione dei bordi? Si NO

Aspetti legati al Trasporto intermodale

Strada			Ferrovie		Mare area C	
Longitudinale avanti (frenata)	Longitudinale indietro (accelerazione)	Trasversale (curva)	Longitudinale avanti e indietro	Trasversale	Longitudinale avanti e indietro	Trasversale
$c_x = 0,8$ $c_z = 1$	$c_x = 0,5$ $c_z = 1$	$c_y = 0,5$ $c_z = 1$	$c_x = 1$ $c_z = 1$	$c_y = 0,5$ $c_z = 0,7$	$c_x = 0,4$ $c_z = 0,2$	$c_y = 0,8$ $c_z = 1$

Coefficienti di accelerazione per il trasporto via strada, ferrovia, mare area C

TRASPORTO COMBINATO STRADA, FERROVIA, MARE

Modalità	Trasporto stradale	Trasporto ferroviario	Trasporto via mare Area C
Fissaggio			
2 cinghie 			
3 cinghie 			

Riepilogo del fissaggio richiesto per le varie modalità di trasporto

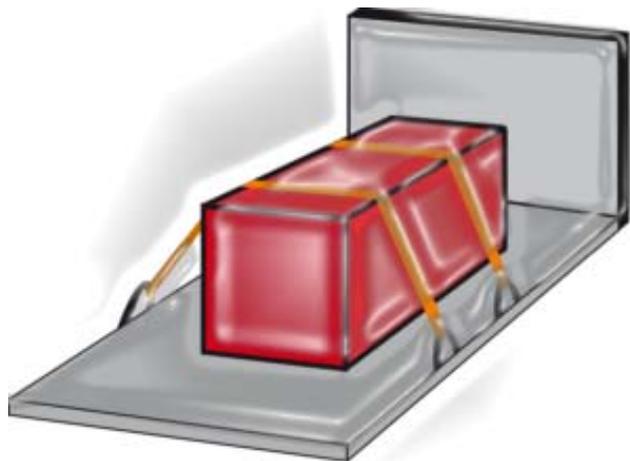
UNI EN 12195-1

[Coefficients di attrito]

Norma UNI EN 12195-1 Dispositivi di ancoraggio del carico su veicoli stradali -
Sicurezza - Parte 1: Calcolo delle forze di ancoraggio

NORMA EUROPEA	Dispositivi di ancoraggio del carico su veicoli stradali Sicurezza Parte 1: Calcolo delle forze di ancoraggio	UNI EN 12195-1
		DICEMBRE 2010
	Load restraining on road vehicles Safety Part 1: Calculation of securing forces	Versione italiana del marzo 2014

Coefficienti di attrito



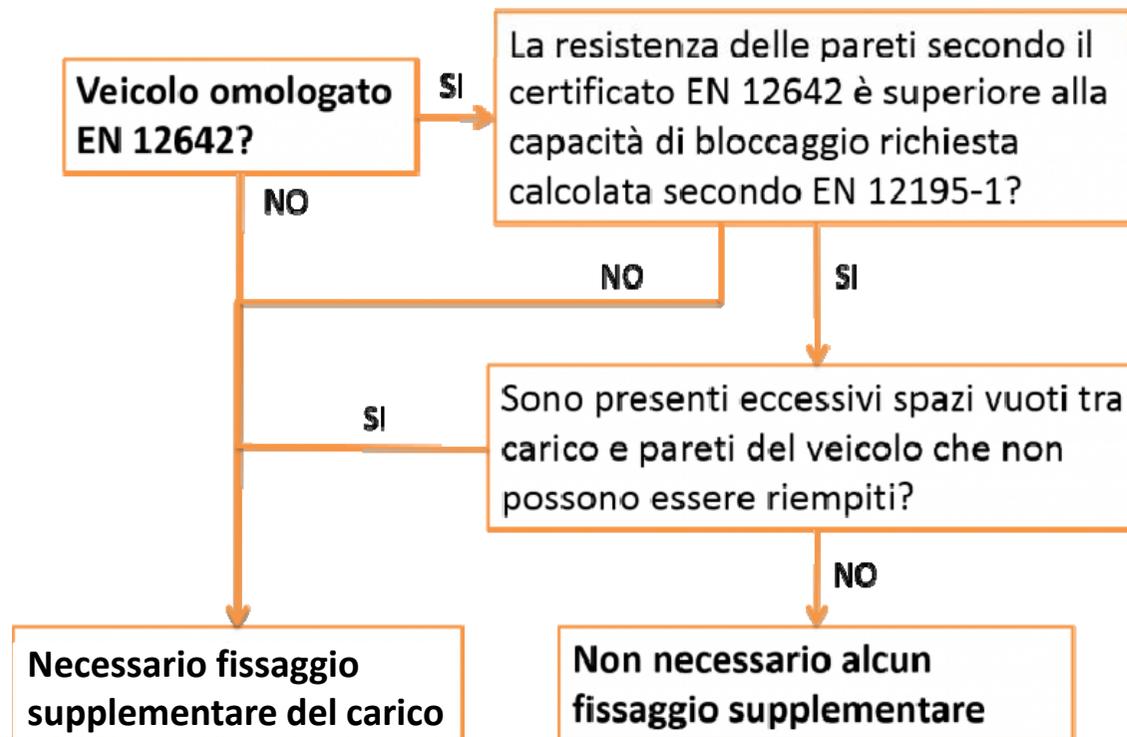
Attenzione allo sporco presente sul pianale del vano di carico, specialmente se si tratta di oli o di grassi. Una superficie pulita e priva di residui assicura un maggior attrito e di conseguenza una resistenza maggiore allo scivolamento e allo spostamento della merce.

Combinazione di materiali sulla superficie di contatto ^(a)	Coefficiente di attrito μ
Legno segato	
Legno segato - laminato con base di tessuto/legno compensato	0,45
Legno segato - alluminio scanalato	0,4
Legno segato - pellicola termoretraibile	0,3
Legno segato - lastra di acciaio inox	0,3
Legno piallato	
Legno piano - laminato con base di tessuto/legno compensato	0,3
Legno piano - alluminio scanalato	0,25
Legno piano - lastra di acciaio inox	0,2
Pallet di plastica	
Pallet di plastica - laminato con base di tessuto/legno compensato	0,2
Pallet di plastica - alluminio scanalato	0,15
Pallet di plastica - lastra di acciaio inox	0,15
Acciaio e metallo	
Cassa di acciaio - laminato con base di tessuto/legno compensato	0,45
Cassa di acciaio - alluminio scanalato	0,3
Cassa di acciaio - lastra di acciaio inox	0,2
Calcestruzzo	
Calcestruzzo grezzo - cantonali di legno segato	0,7
Calcestruzzo liscio - cantonali di legno segato	0,55
Tappetino anti-scivolamento	
Gomma	0,6 ^(b)
Altro materiale	come certificato ^(c)

La norma EN 12642 stabilisce i requisiti minimi di resistenza strutturale delle pareti dei veicoli progettati per il fissaggio del carico.

Processo logico per valutare il corretto utilizzo di un veicolo omologato secondo **EN 12642**.

EN 12642 resistenza della struttura del veicolo



GRAZIE per l'attenzione

www.aifos.it

