



Direttive di caricamento degli autocarri



Indice

Avvertenze di carattere giuridico	3 – 4
Checklist della procedura di caricamento	5
Requisiti dell'autocarro / del conducente	6 – 7
Verbale di mancata accettazione del veicolo	8
Le forze generate secondo la norma EN 12195	9
Principi dell'attrito	10 – 11
Cinghie	12 – 14
Veicolo	15 – 16
Caricamento con la gru	17 – 18
Distribuzione del carico	19
Principi della direttiva di caricamento	20
Appoggio alla sponda anteriore e ai montanti	21 – 22
Principi di: ancoraggio per attrito, ancoraggio a semi-anello; ancoraggio antirimbalzo; creazione di fardelli; spazi vuoti	23 – 27
Caricamento delle lamiere	28
Lamiere – laminate blu/nere – impacchettate; coefficiente di attrito $\mu = 0,42$	29 – 30
Lamiere – decapate – impacchettate, coefficiente di attrito $\mu = 0,16$	31 – 32
Elenco delle modifiche	33
Spiegazione dei simboli; abbreviazioni	34 – 35

Avvertenze di carattere giuridico

Le norme di fissazione del carico si basano sui regolamenti indicati di seguito:

1. **StVO** (Codice austriaco della strada)
2. **KFG** (Legge austriaca sugli automezzi)
3. **KDV** (Regolamento di esecuzione della legge austriaca sugli automezzi)
4. **CMR** (Convenzione relativa al contratto di trasporto internazionale di merci su strada)
5. **VbVG** (Legge austriaca sulla responsabilità delle federazioni)
6. **Diritto penale austriaco**
7. **Norme:**

EN 12195 e segg. / EN 12640 / EN 12642 / VDI 2700 e segg.

e

sulla bibliografia pertinente

in generale nella versione vigente al momento della stesura del presente documento.

Eventuali disposizioni divergenti contenute nelle direttive di caricamento si basano su prove effettuate internamente.

AVVERTENZA importante:

Per il trasporto combinato* si richiede al conducente di adeguare opportunamente la fissazione del carico prima di caricare il veicolo su rotaia!

→ Fissazione aggiuntiva: 100% verso le parti anteriore e posteriore

*Trasporto combinato:

Il veicolo (semirimorchio, l'intero autocarro o il container) viene caricato insieme al carico su di un vagone ferroviario, e percorre così gran parte della tratta su rotaia.

Avvertenze di carattere giuridico

Possibili conseguenze giuridiche:

Leggi	SVO	KFG	VbVG	StGB	ASchG	DHG	Assicurazione vettoriale (CMR)	Merci pericolose / ADR	KHVG	AKKB	FSG
Sanzione max.***	€ 726,00	€ 10 000,00	€ 1 800 000,00	Pena detentiva fino a 5 anni	DL € 8 324,00 LA € 250,00*	Risarcimento danni**	Risarcimento danni	€ 50 000,00 Conducente € 6 000,00	Risarcimento danni	Risarcimento danni	Ritiro della patente di guida
Controllo del veicolo da parte della Polizia											
Conducente	X	X						X			X
Caricatore - persona autorizzata a dare disposizioni		X						X			
Titolare dell'immatricolazione		X						X			
Danno di trasporto											
Conducente						X					
Impresa di trasporti							X				
Impresa di spedizioni							X				
Addetto all'imballaggio						X					
Caricatore						X					
Mittente - impresa							X				
Incidente per fissazione del carico carente (danni materiali)											
Conducente	X	X				X		X			X
Caricatore		X				X	X	X			
Persona autorizzata a dare disposizioni		X					X	X	X		
Addetto all'imballaggio							X	X	X		
Titolare dell'immatricolazione		X					X	X	X	X	
Responsabile spedizioni/logistica						X	X		X		
Impresa di spedizioni							X				
Mittente - impresa							X	X	X		
Incidente con conseguenze penali (danni personali o ambientali)											
Conducente	X	X		X	X						X
Titolare dell'immatricolazione		X		X							
Impresa di trasporti			X		X						
Impresa di spedizioni			X		X						
Responsabile pianificazione				X							
Caricatore		X		X	X						
Addetto all'imballaggio				X	X						
Mittente - impresa			X		X						
Responsabile spedizioni/logistica				X							
Altre persone coinvolte nel trasporto											
Un'azione o l'omissione di un'azione è causa di incidente				X							

* In caso di recidiva fino a DL € 16.659,00 / LA € 413,00

** In caso di negligenza lieve o grave: diritto di moderazione giudiziaria; / nessuna responsabilità per prestazioni carenti giustificabili.

*** Non indicato: pena detentiva sostitutiva

Checklist della procedura di caricamento

Procedura		CHI? WHO?	
		Caricatore	Conducente
Verifica/controllo prima del caricamento			
1	L'autocarro è conforme al profilo dei parametri → in caso contrario non si effettua il caricamento	X	
2	Controllare la presenza di danni evidenti sul veicolo	X	X
3	Mezzi di fissazione del carico	X	X
4	Eventuali certificazioni	X	X
Preparazione / caricamento			
5	Pulire il spazio di carico mediante scopatura		X
6	Effettuare il caricamento	X	
7	Fissare il carico dopo il caricamento		X
8	Ultimare la fissazione del carico		X
Disbrigo delle pratiche / documentazione			
9	Controllare a campione la fissazione del carico	Terza persona	
10	Documentare la fissazione del carico – scattare fotografie	Terza persona	
11	Far firmare la regolare accettazione del carico	X	X
12	Consegnare la documentazione di trasporto	X	

Per la vostra sicurezza personale!

Attenersi alle seguenti regole!

IN GENERALE VALE QUANTO SEGUE:



Requisiti dell'autocarro

Per caricare l'autocarro è necessaria la seguente ATTREZZATURA MINIMA. Questa può differire a seconda del tipo di carico e deve essere definita con esattezza dal reparto Disposizioni.

Se il carico prevede diversi centri di scarico, prendere accordi con SLC in merito alla fissazione del carico.

1. Registrazione del caricamento dell'autocarro - comunicazione relativa alla finestra di carico

- a) La registrazione del caricamento dell'autocarro deve essere effettuata **mediante il numero della bolla di spedizione di SLC entro le ore 12:00 del giorno lavorativo precedente.**
- b) Il link per effettuare la registrazione è: **slcd.slc-wien.at**
- c) Il Committente comunicherà i dati di registrazione.

2. Veicolo / carrozzeria / superficie di carico / ev. montanti

- a) Devono essere **SPAZZATI CON LA SCOPIA** dal conducente prima di **effettuare il caricamento**
- b) **Lunghezza dei montanti** (se presenti): altezza min. 1 m da terra
- c) Tutte le apparecchiature e i mezzi di fissaggio (montanti liberi, pali squadri in legno, pallett ecc.) devono essere fissati dopo il caricamento (p. es. ancorati per attrito o bloccati con mezzi corrispondenti) in modo da escludere che il carico si muova avanti e indietro durante la marcia.

3. Trasportare i seguenti mezzi di fissaggio

- a) **Cinghie di tessuto** sec. EN 12195-2
LC \geq 2000 daN / STF \geq 500 daN **25 pz.**

I carichi speciali o gli scarichi parziali possono richiedere un numero superiore di ancoraggi o un tipo speciale di ancoraggio. Ciò viene indicato a parte nel relativo ordine.

- a) **Tappeti anti-scivolamento** $\mu_{\min} = 0,6$ / spessore minimo 6 mm
 - Dimensioni: **100 x 500 mm** **40 pz.**
 - Altri materiali con certificato del produttore per legno – fondo perforato
- b) **Materiale protettivo** per gli ancoraggi e la merce
Proteggi-angoli **60 pz.**
- c) **Europallet** **6 pz.**

4. Mancata accettazione dell'autocarro

SLC si riserva il diritto di:

- a) Non caricare gli autocarri che non sono dotati di mezzi sufficienti di fissazione del carico, oppure
- b) Di controllare a campione la fissazione del carico all'interno degli autocarri, di rifiutarsi di consegnare i documenti di carico o di effettuare lo scaricamento a pagamento, previo accordo con i responsabili della pianificazione, degli autocarri che non ottemperano alle misure richieste di fissazione del carico.

Requisiti del conducente

Il conducente DEVE

1. Indossare i seguenti **DPI** (dispositivi di protezione individuale) **sul terreno aziendale di SLC**
 - a) Calzature antinfortunistiche
 - b) Guanti
 - c) Caschetto
 - d) Gilet di segnalazione

2. Rispettare la procedura di scaricamento
 - a) Registrazione del carico
Viene effettuata con un apposito PC nel capannone durante la registrazione dell'autocarro. Se il programma di registrazione non è disponibile si utilizza un modulo di registrazione del carico, disponibile in diverse lingue.
 - b) Preparazione del caricamento
Per la procedura di caricamento aprire la parete laterale lato conducente del semirimorchio e il tetto. Il caricamento viene effettuato con gru a ponte, fatta eccezione per le lamiere quarto (→ caricamento con i carrelli elevatori).
 - c) Pareti laterali libere
Le pareti laterali del semirimorchio devono essere prive di cinghie, proteggi-angoli, ecc. Garantire la regolare estrazione delle pinze di sollevamento dei pacchetti.

3. Al termine del caricamento ultimare la fissazione del carico secondo la direttiva di caricamento di SLC sulla postazione assegnata.

4. Rispettare i requisiti di sicurezza del Committente!

5. Conoscere e saper applicare i principi di fissazione del carico a norma EN 12195ff o VDI 2700.

6. Controllare la fissazione del carico ed ev. regolarla / tensionarla nuovamente:
 - a intervalli regolari e
 - sempre a seguito di frenate e sterzate eccessive

Verbale di mancata accettazione del veicolo

(Da compilare solo se il veicolo non viene accettato)

NO

SI

Carico destinato ad altri

Carico destinato ad altri –
Evidenti vizi di fissazione NON rilevabili / condizioni OK

Veicolo

Norma EN12642 codice XL: certificato Presente / condizioni OK
 Superficie di carico Pulita con la scopa / condizioni OK
 Punti di ancoraggio sufficienti Presenti / condizioni OK
 Montanti Presenti / condizioni, altezza OK

Mezzi di fissaggio

Tappeti anti-scivolamento (TAS) Sufficienti / condizioni OK
 Ancoraggi a norma EN 12195-2 Sufficienti / condizioni OK
 Materiale protettivo ancoraggi/materiale Sufficiente / condizioni OK
 Pallet Sufficienti / condizioni OK

NON CARICARE L'AUTOCARRO!!
(DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA!)

Si può effettuare il carico!

Secondo la direttiva di caricamento
pertinente per le merci da caricare

! MANCATA ACCETTAZIONE DEL CARICAMENTO SECONDO I REQUISITI QM!

- Il veicolo non viene accettato sulla base dei vizi constatati
- Sull'autocarro sono stati riscontrati i seguenti
vizi tecnici evidenti: – foto scattate
- Mancata accettazione del conducente a causa del suo comportamento
scorretto: Testimone:

N. bolla di consegna

Trasportatore / targa

Cliente

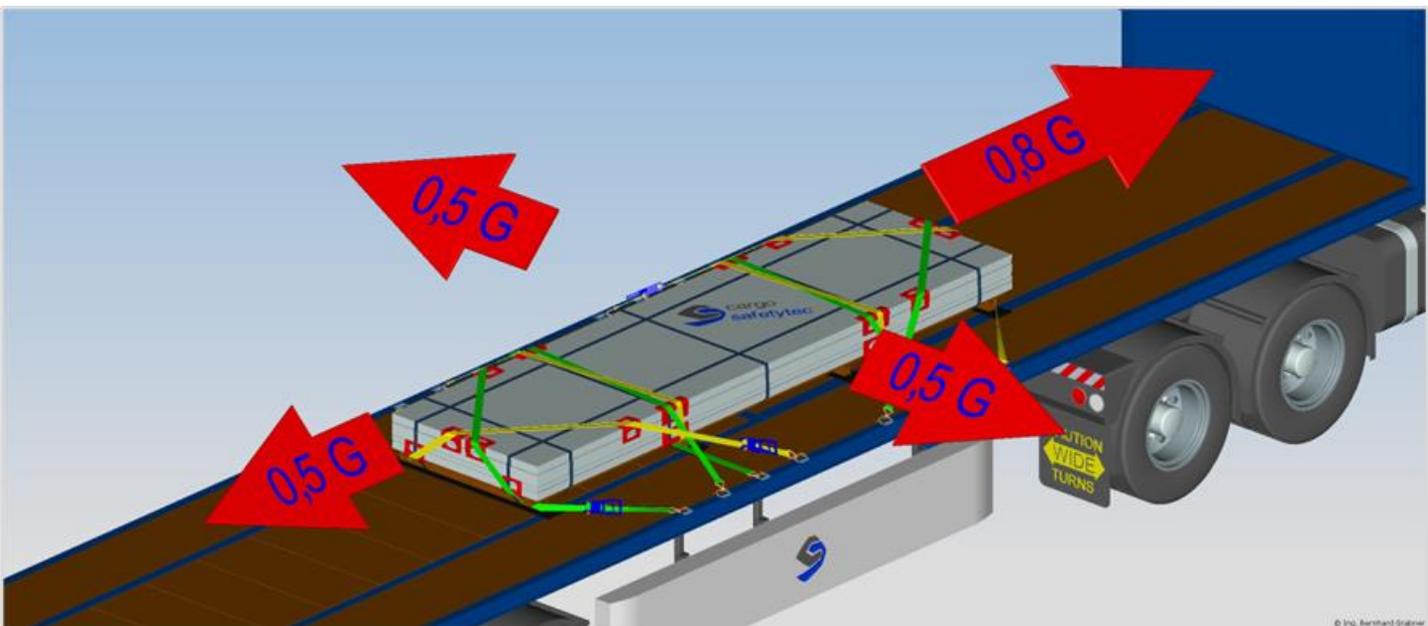
Caricatore

Data

Conducente / testimone

Le forze generate secondo la norma EN12195

Secondo la norma EN 12195-1, in condizioni di guida normali possono generarsi le seguenti forze di accelerazione



In direzione di marcia

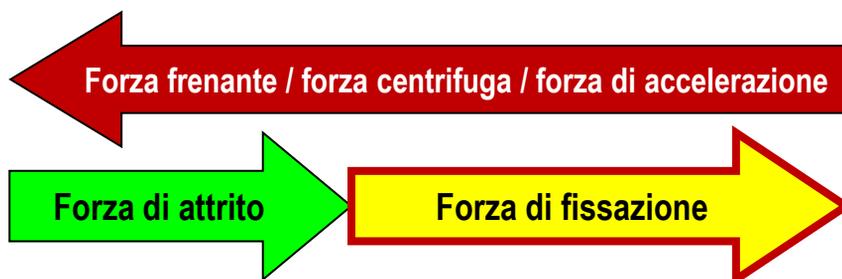
0,8 G = 80% del peso del carico

Trasversalmente rispetto alla direzione di marcia e **verso la parte posteriore**

0,5 G = 50% del peso del carico

Principio di fissazione del carico:

La somma delle forze di fissazione deve essere almeno pari alle forze di accelerazione nella relativa direzione, detratta la forza di attrito.



Principi dell'attrito

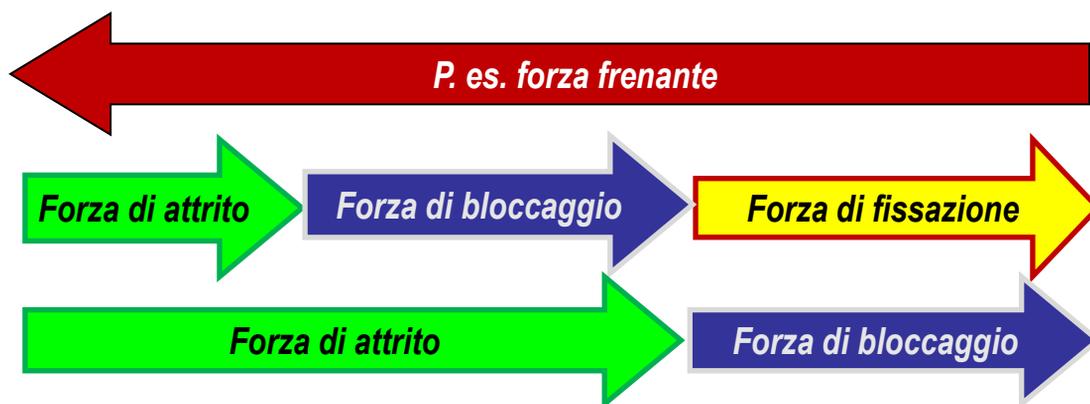
Ripercussioni dell'attrito sulle misure di fissazione necessarie carico a sé stante



Consiglio:

Maggiore è l'attrito,
minori sono le misure di fissazione necessarie!

Ripercussioni dell'attrito sulle misure di fissazione necessarie insieme alla fissazione ad accoppiamento geometrico



Consiglio:

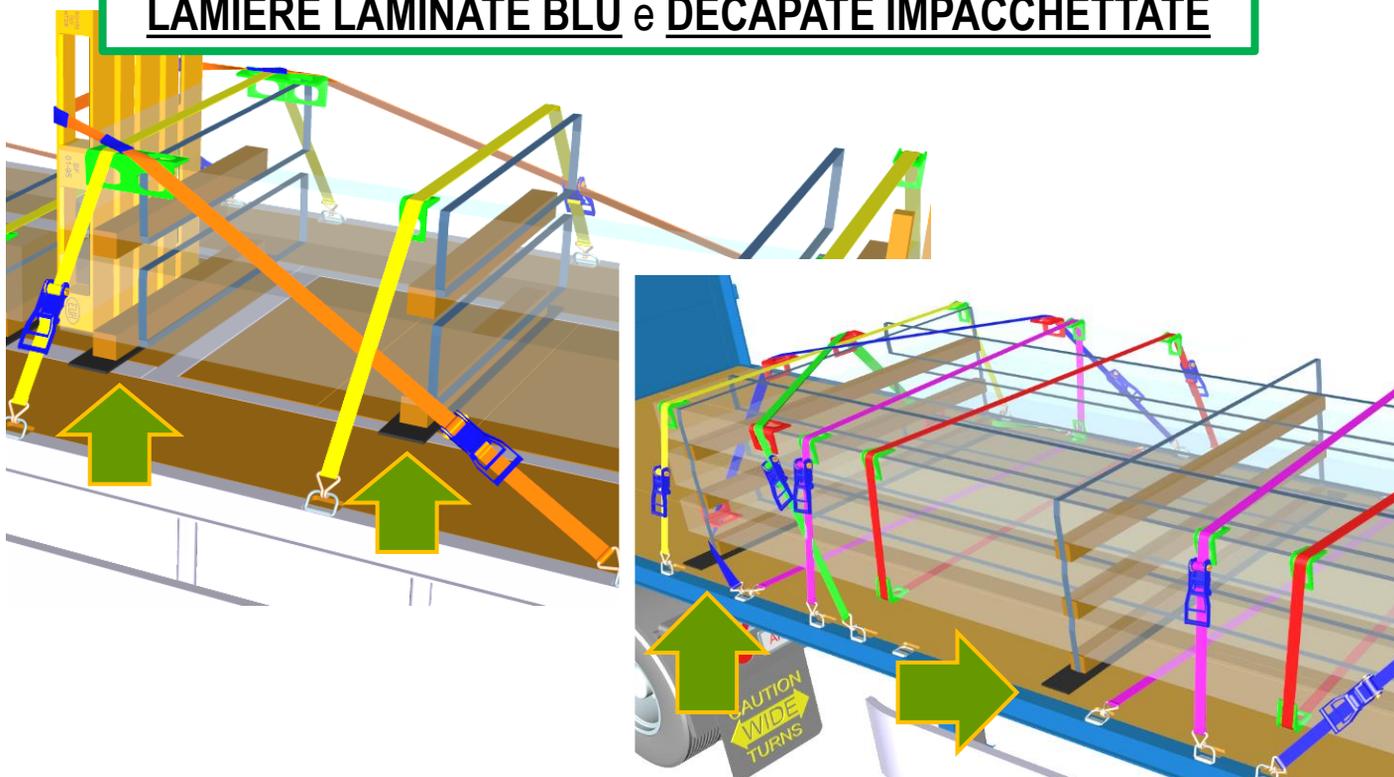
Un elevato attrito insieme alla fissazione ad accoppiamento geometrico può rendere superflue ulteriori misure necessarie di fissazione del carico!

Principi dell'attrito

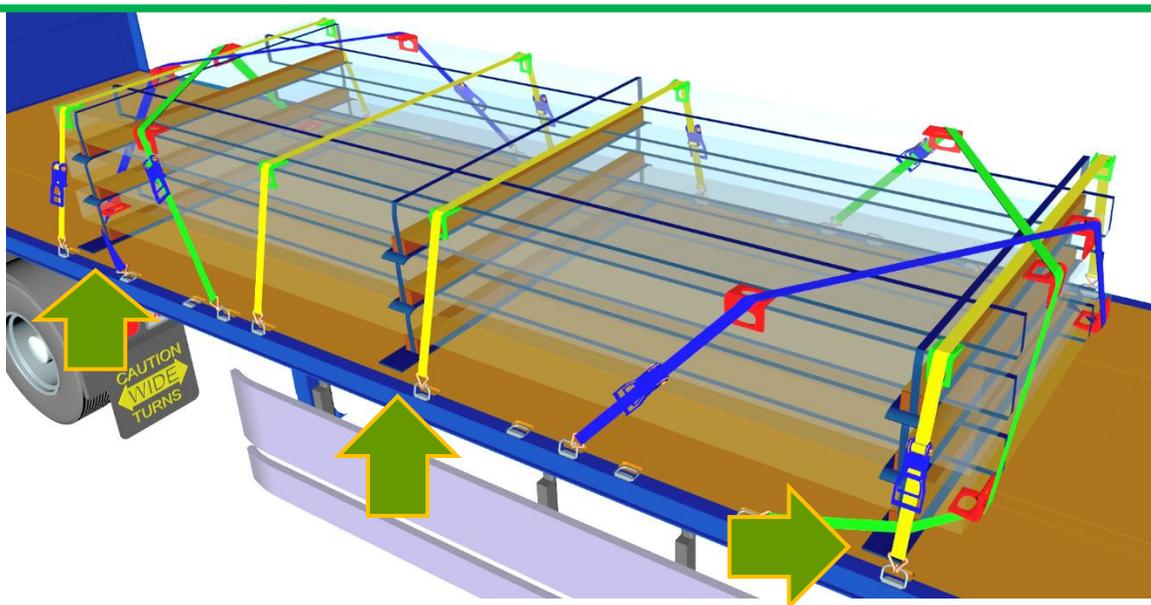
La superficie di carico DEVE essere pulita (spazzata con la scopa)
→ La sporcizia riduce l'attrito (secondo la norma max. 0,2)

Esempio di utilizzo dei tappeti anti-scivolamento (TAS)

Versione 1: solo tra la superficie di carico e la 1a pedana per
LAMIERE LAMINATE BLU e **DECAPATE IMPACCHETTATE**



Versione 2: su ogni strato per le lamiere **DECAPATE IMPACCHETTATE**



Cinghie

!! NON UTILIZZARE !!
!! ANCORAGGI DANNEGGIATI !!

SITUAZIONE NON SICURA → MULTE → PERICOLO DI INCIDENTE



- ✓ **Bordi taglienti! Superfici grezze → proteggere gli ancoraggi!!**
- ✓ **Inserire sempre un materiale protettivo sotto gli ancoraggi (p. es. feltro)**



20060-5-2

l_{gr}[m]:
0,50

Datum:
2011

PES

Dehnung <= 4%



43-1002568-001-00031

A **SpanSet**

 **LC 2500 daN**

STF 500 daN

SHF 50 daN

DIN EN 12195-2

NE SERT PAS AU LEVAGE!

DO NOT USE FOR LIFTING!

NICHT HEBEN NUR ZURREN



Solo con TARGHETTA!

Leggibili almeno

Valore LC

Valore STF

Cinghie



Cinghie

- **Non utilizzarle più se:**

- La targhetta manca o è illeggibile
- Tagli > 10% della sezione, anche diversi in totale
- Cuciture danneggiate
- Deformazioni termiche
- Danni evidenti
- Fori nella cinghia
- Cinghia morbida
- Dente d'arresto deformato, rotto o arrugginito
- Forte corrosione del dente d'arresto o della ferramenta terminale

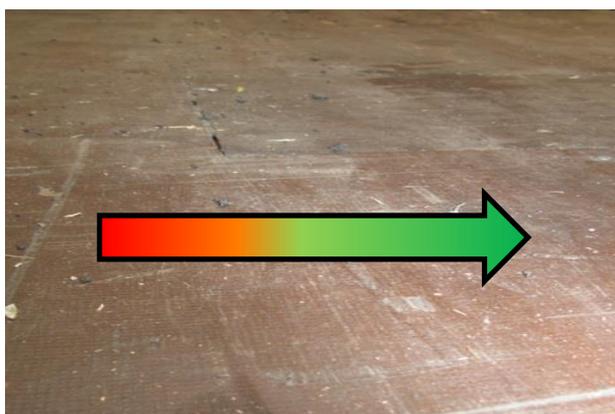
- **È VIETATO:**

- annodarle
- torcerle fortemente
- utilizzarle con prolunghe
- farle passare su spigoli taglienti
- farle passare su superfici grezze

- **INFO:**

- Non c'è una DATA DI SCADENZA
- FARLE verificare una volta all'anno da un ESPERTO
- Non è un problema se manca la targhetta se gli ancoraggi sono OK e se sul veicolo ce ne sono molte UGUALI

Veicolo



**Spazio di carico pulito (con la SCOPA)!!
Privo di olio e di grasso!!**

Esempi = STOP!



NON CARICARE in presenza di:

- ✓ Vizi evidenti
- ✓ Vizi rilevanti per la sicurezza

Evidenti = vizi riconoscibili senza una verifica particolare del veicolo e senza conoscenze tecniche specifiche!

Veicolo

Pallet

1.



$$\begin{array}{c} 3 \times 3 \text{ m} \\ \text{====} \text{====} \text{====} \\ = \quad / \\ 2 \times 4 \text{ m} \\ \text{====} \text{====} \end{array}$$

2.



$$\begin{array}{c} = \quad 4 \times 2,5 \text{ m} \\ \text{====} \text{====} \text{====} \text{====} \end{array}$$

3.



$$\begin{array}{c} = \quad 2 \times 6 \text{ m} \\ \text{====} \text{====} \end{array}$$

Caricamento con la gru

GENERALITÀ:

1. Verificare quotidianamente il funzionamento dei freni, dei finecorsa e dei finecorsa di emergenza e dei dispositivi di segnalazione nel corso della prima messa in funzione da parte del conducente della gru.
2. Utilizzare i DPI (dispositivi di protezione individuale)
 - a. Calzature antinfortunistiche
 - b. Abbigliamento lungo
 - c. Caschetto
 - d. Guanti
3. NON sostare MAI sotto i carichi pendenti
4. Se è necessario avvicinarsi al carico pendente:
 - a. Sollevare il carico solo quanto necessario
 - b. **CONTATTO VISIVO** con il conducente della gru
5. VIA DI FUGA = ovvero NON frapporsi MAI tra il carico pendente e un impianto fisso
6. Fare attenzione alle mani durante l'inserimento della pedana!



Caricamento con la gru

CARICATORE:

1. Deve assegnare al conducente la posizione di attesa
2. Può rimuovere il gancio della gru/i mezzi di aggancio dal carico solo se è garantita la stabilità del carico

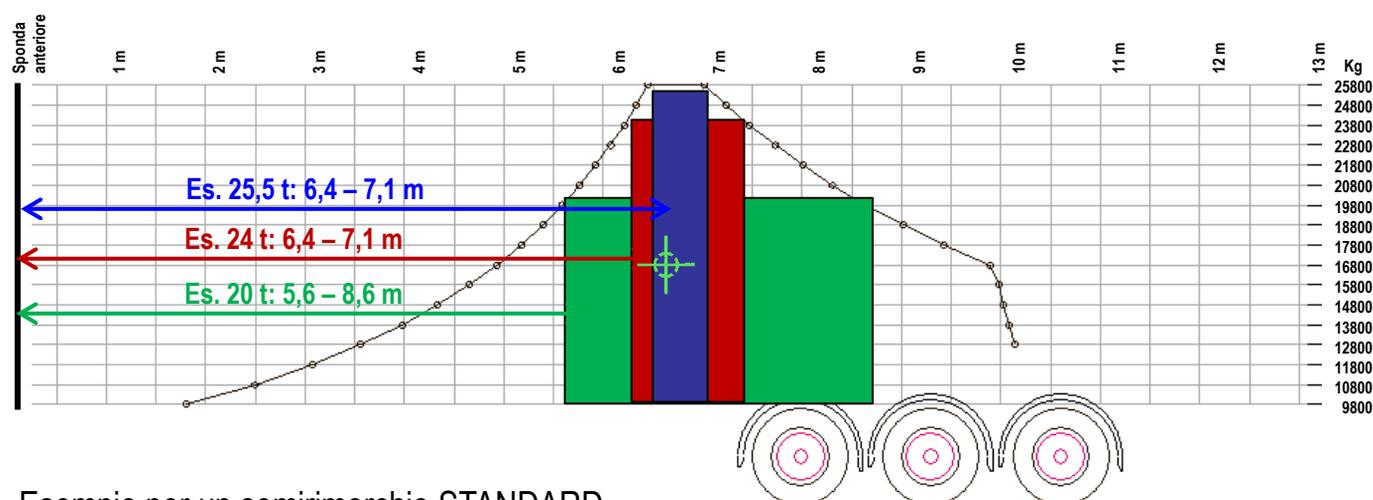
CONDUCENTE DELL'AUTOCARRO:

1. Deve assolutamente attenersi alle istruzioni del personale addetto al caricamento
2. Deve indossare i DPI: calzature di sicurezza, caschetto, guanti, giacca segnaletica
3. Deve mantenere la posizione
 - a. Durante il sollevamento e fino a poco prima della posizione definitiva:
Accanto al veicolo ad una distanza di sicurezza corrispondente, secondo le istruzioni
 - b. Per il posizionamento definitivo del carico
Secondo le istruzioni del caricatore a fini di supporto durante la procedura di caricamento
4. Deve effettuare la fissazione del carico

Distribuzione del carico

Il conducente deve definire il posizionamento del carico!

- ✓ Il **baricentro del carico complessivo** deve essere comunicato dal **CARICATORE**
- ✓ Il **CONDUCENTE** definisce l'area in cui deve trovarsi il **baricentro complessivo del carico**



Esempio per un semirimorchio STANDARD

Caricamento		Posizione (distanza rispetto alla sponda anteriore)
t		del baricentro complessivo
25,5		6,4 – 7,1 m
24,0		6,3 – 7,3 m
20,0		5,6 – 8,6 m

Tenere presente che:

Possono verificarsi spostamenti per effetto della ruota di scorta, del carrello elevatore, della gru, del serbatoio.

Il conducente deve conoscere la pianta del proprio veicolo!

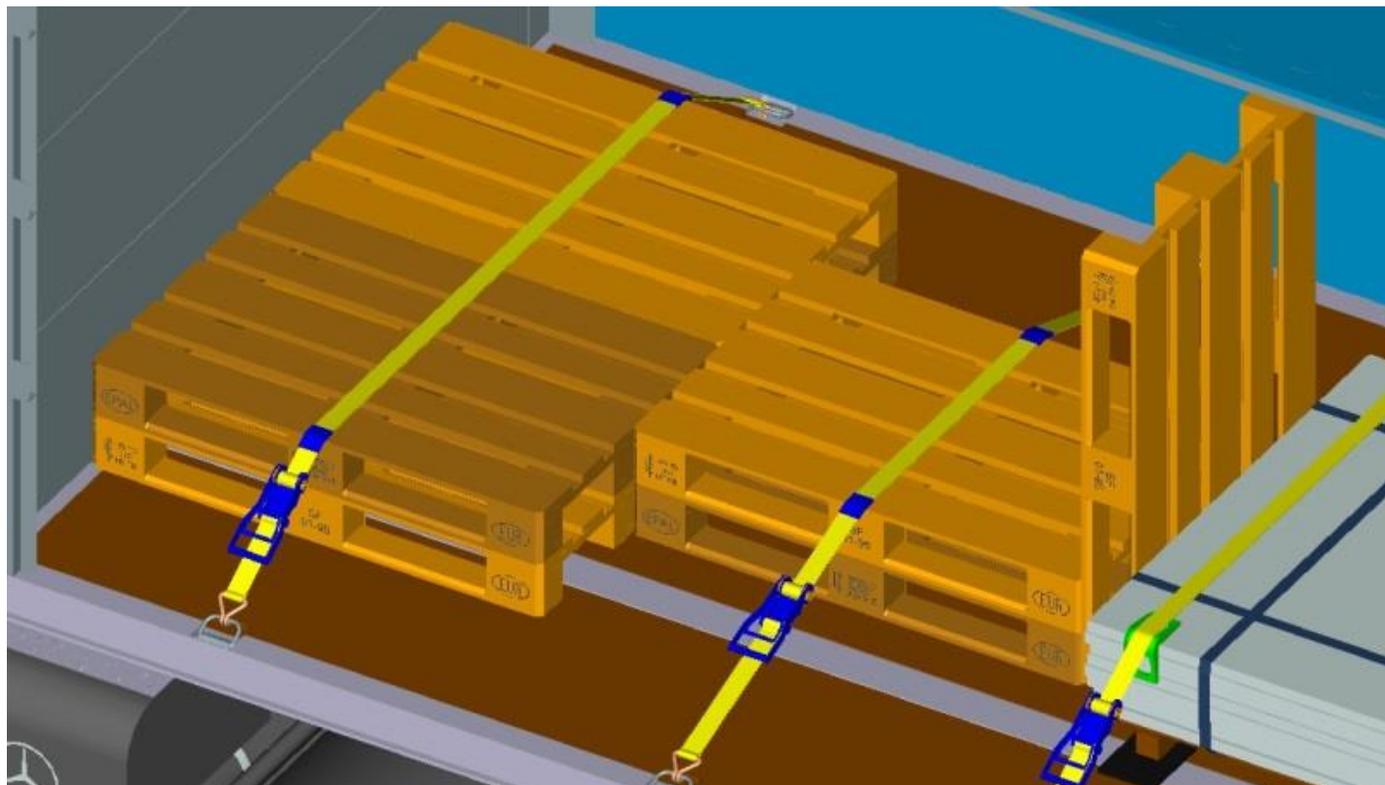
PRINCIPI

della direttiva di caricamento

Queste regole valgono per tutti i caricamenti!!

- ✓ **Pulire la superficie di carico** mediante scopatura
- ✓ Per il calcolo delle misure di sicurezza necessarie sono stati applicati i seguenti valori di attrito:
 - Tappeti anti-scivolamento (TAS) inseriti **0,6**
 - Lamiere laminare blu / nere: **0,42**
 - Lamiere oliate, decapate **0,16**
- ✓ I pacchetti / i pallet sono **imballati** in unità di carico **adatte per il trasporto**
- ✓ Inserire il **legname squadrato in orizzontale**
- ✓ **Tappeti anti-scivolamento (TAS)** tra la superficie di carico e il legname squadrato
- ✓ **Utilizzare solamente ancoraggi in condizioni impeccabili** a norma
 - Cinghie: EN 12195-2
- ✓ Utilizzare **materiale protettivo** per gli ancoraggi
- ✓ **Controllare ed ev. registrare / tensionare** la fissazione del carico durante la marcia:
 - ✓ a **intervalli regolari** e
 - ✓ sempre a seguito di **frenate e sterzate eccessive**

Appoggio alla sponda anteriore



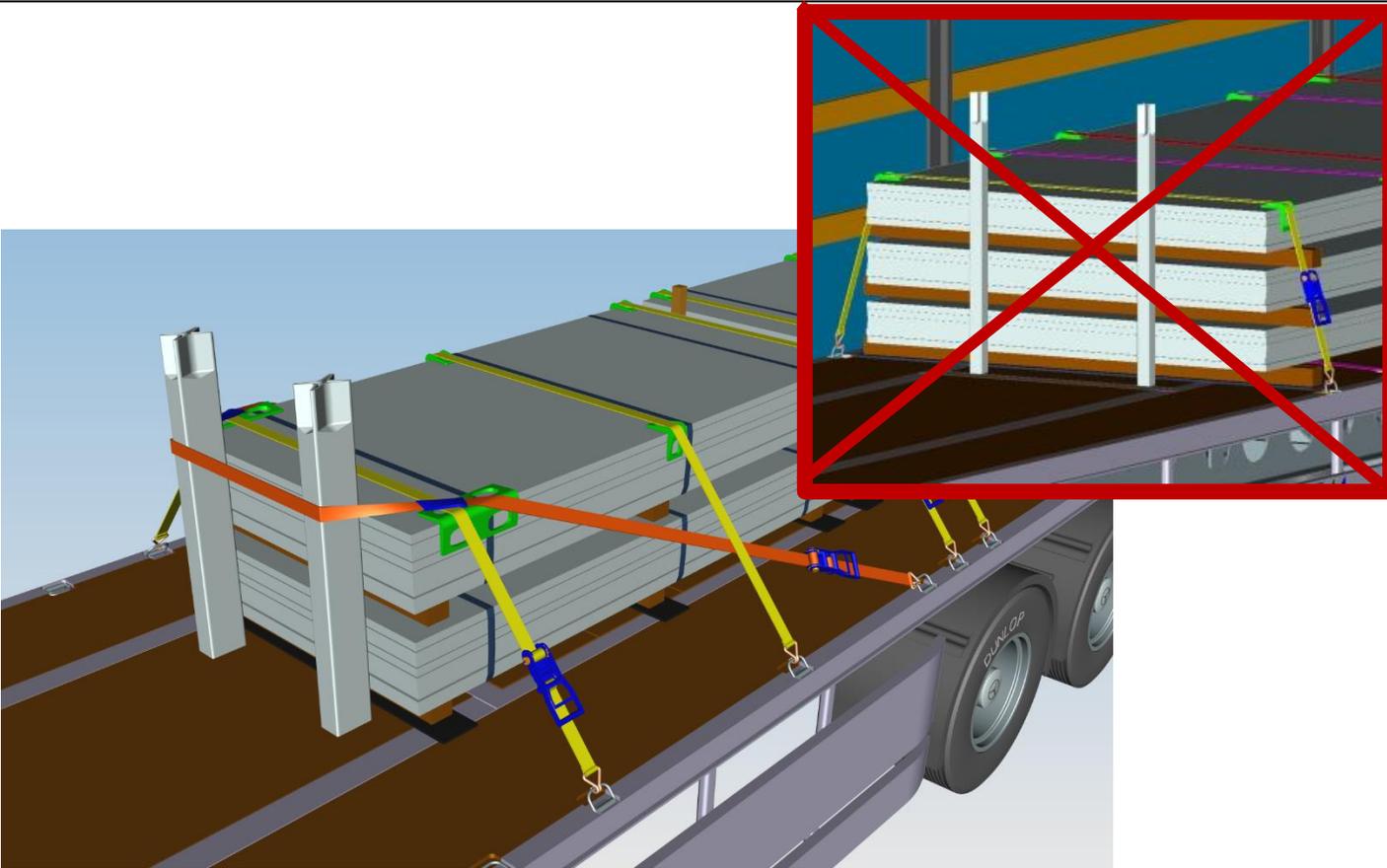
- ✓ Utilizzare solamente pallet in condizioni impeccabili!
 - ✓ La versione e lo spessore devono essere paragonabili a quelli degli europallet
- ✓ Appoggiarli alla sponda anteriore su tutta la larghezza!
- ✓ L'altezza della pila di pallet deve essere almeno pari a quella della pila di lamiera! (in caso contrario effettuare anche ancoraggi antirimbazzo)
- ✓ Fissare i pallet in modo che non si sollevino!

Fissazione del carico per struttura a norma EN 12842

Codice L Codice XL

- per	$\mu = 0,42$	(lamiera laminate blu/nere)	13,0 t	25 t
- per	$\mu = 0,16$	(lamiera oliate/decapate)	7,5 t	20 t

Appoggio ai montanti



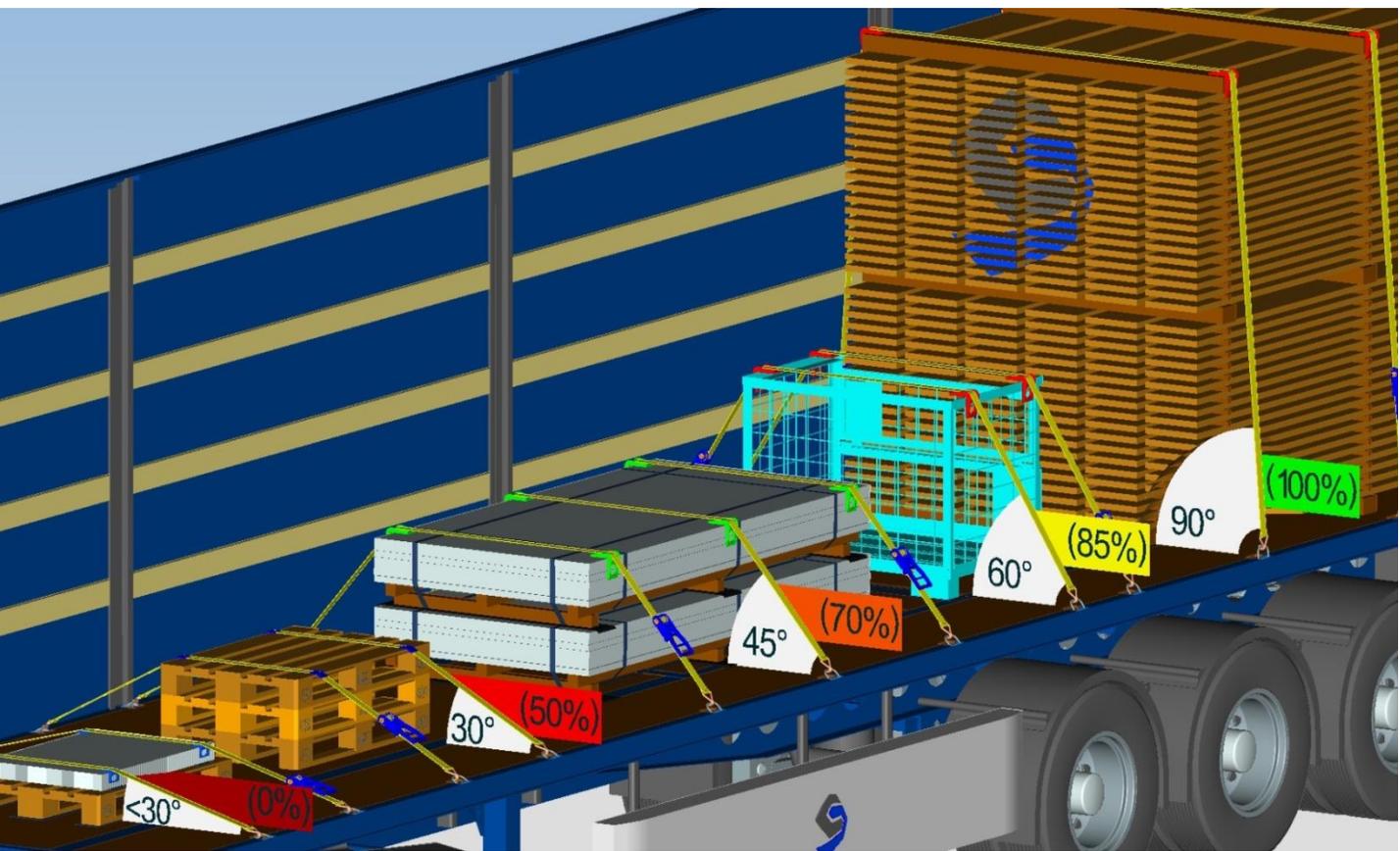
- ✓ I montanti non devono essere deformati o spezzati
- ✓ Appoggiare i pacchetti di lamiera DIRETTAMENTE ai montanti!
- ✓ I montanti devono sporgere dalla pila di lamiera
- ✓ **Fissare inoltre i MONTANTI con un ancoraggio antirimbalzo!!**

Fissazione del carico con l'uso dei MONTANTI

Fissaggio supplementare

			senza	CON
- per	$\mu = 0,42$	(lamiere laminate blu/nere)	2,5 t	25 t
- per	$\mu = 0,16$	(lamiere oliate/decapate)	1,5 t	25 t

Principi di ancoraggio per attrito



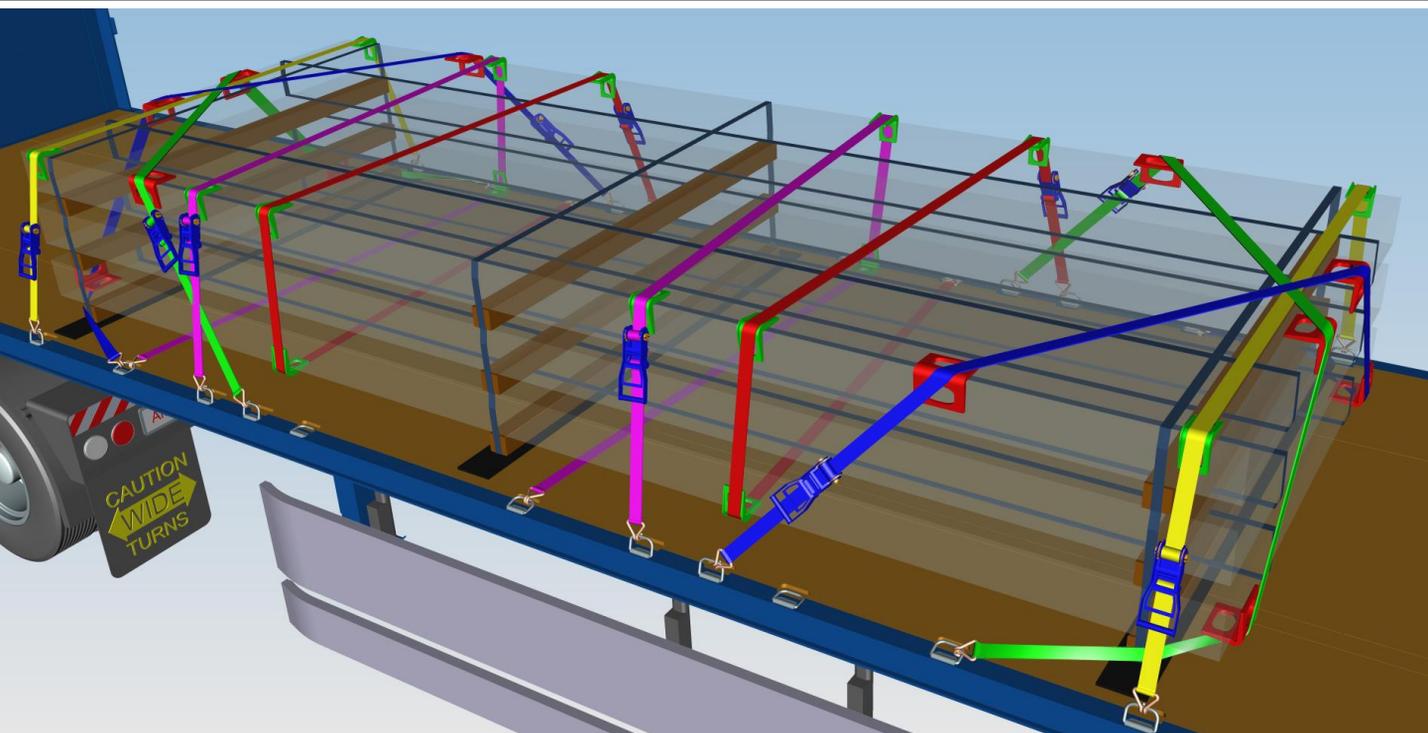
Fissare bene gli ancoraggi!!

- ✓ Posizionare il carico quanto più possibile sui **tappeti anti-scivolamento**
- ✓ L'**accoppiamento geometrico** o l'**ancoraggio antirimbalzo in direzione di marcia** si rivelano vantaggiosi e decisivi per il numero di ancoraggi
- ✓ Utilizzare **PROTEGGI-ANGOLI**
- ✓ Posare la cinghia il più possibile vicino alla pedana
- ✓ In caso di carico a sé stante almeno 2 ancoraggi
- ✓ Se l'angolo di appoggio è maggiore si otterrà un effetto maggiore
- ✓ Disporre i denti d'arresto alternativamente **A DESTRA** e **A SINISTRA**

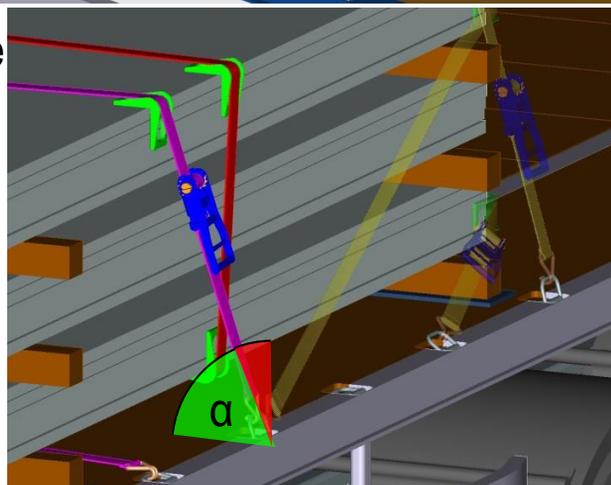
Fissazione del carico per ciascuna cinghia $STF_{min} = 500$ daN (senza accoppiamento geometrico)

			<u>in dir. di marcia</u>	<u>laterale</u>
- per	$\mu = 0,42$	(lamiere laminate blu/nere)	0,0 t	3,0 t
- per	$\mu = 0,16$	(lamiere oliate/decapate)	0,0 t	0,0 t

Principi di ancoraggio a semi-anello



- ✓ Prima del caricamento disporre le cinghie a terra
- ✓ NON disporre il carico sugli ancoraggi!
- ✓ Gli ancoraggi NON devono andare PERPENDICOLARMENTE verso l'alto. Angolo α max. 75°
- ✓ Utilizzare possibilmente due punti di ancoraggio per ciascun ancoraggio!
- ✓ Proteggere i ganci dallo sganciamento (ganci con sicura)



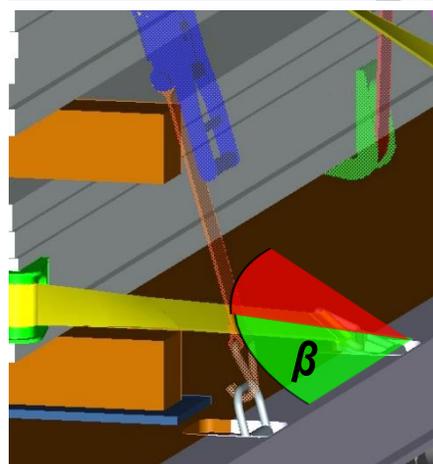
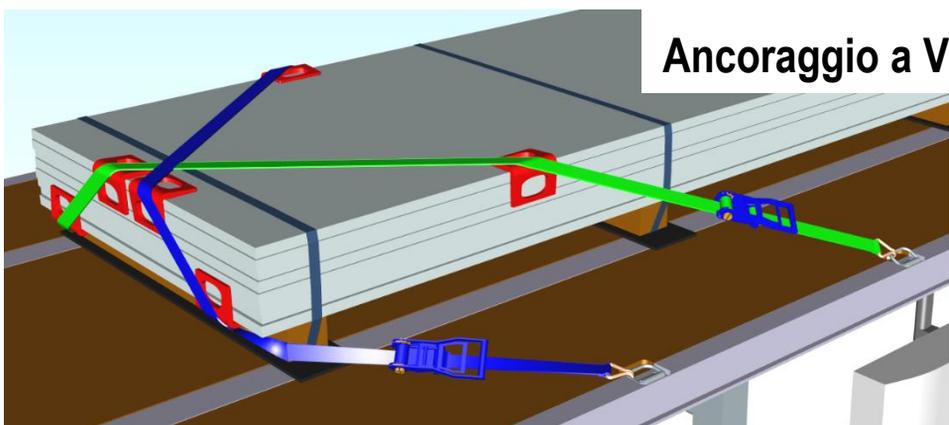
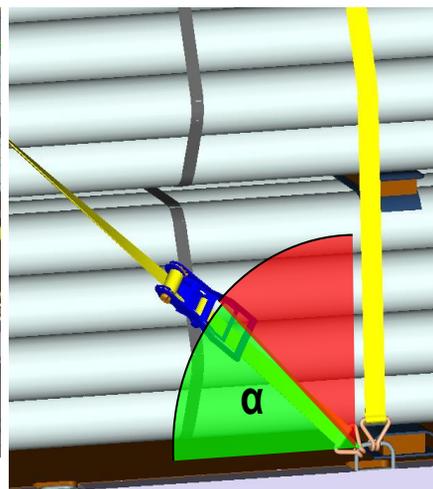
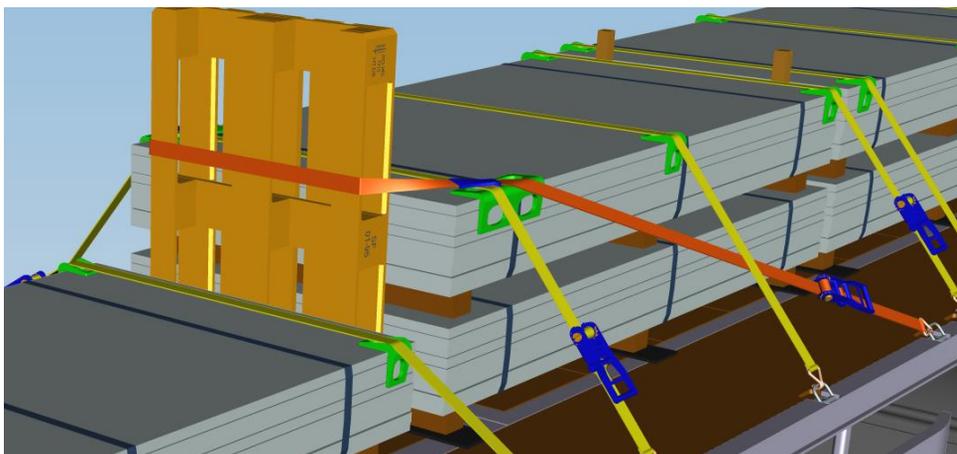
Numero minimo di ancoraggi:
2 a sinistra / 2 a destra

Fissazione del carico

- | | | | |
|-------|--------------|-----------------------------|------|
| - per | $\mu = 0,42$ | (lamiere laminate blu/nere) | 25 t |
| - per | $\mu = 0,16$ | (lamiere oliate/decapate) | 16 t |

Tener presente la resistenza del punto di ancoraggio! Serrare gli ancoraggi **MANUALMENTE!!**

Principi di ancoraggio antirimbalzo



- ✓ Tener conto degli angoli
 - α max. 45°
 - β max. 45°
- ✓ Proteggere la cinghia sugli spigoli (p. es. con tubolari)
- ✓ Proteggere i ganci dallo sganciamento (ganci con sicura)

Numero di ancoraggi: **2 cinghie per ciascuna direzione**

Fissazione del carico

		IN CONTRO direzione di marcia		TC TRENO
- per	$\mu = 0,42$	16,5 t	25 t	11,0 t
- per	$\mu = 0,16$	7,5 t	14 t	5,5 t

Tener presente la resistenza del punto di ancoraggio! Serrare gli ancoraggi MANUALMENTE!

Principi di legatura in fardelli – fissaggio con ganci



VERSIONE TOP! Fardelli formati con cinghie in un solo pezzo



Ganci speciali



Ganci triangolari

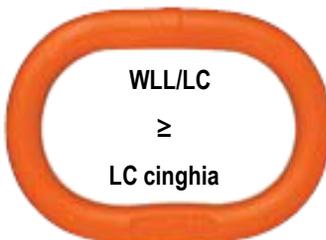
Da utilizzare per i fardelli!

- ✓ Cinghie in un solo pezzo
- ✓ Ganci triangolari
- ✓ Ganci speciali

Alternative consentite

- ✓ Anello di collegamento
- ✓ Cinghia di sollevamento
- ✓ Aggancio

Anello di collegamento



WLL/LC

≥

LC cinghia

Aggancio



Aggancio solo con ganci saldati delle stesse dimensioni!

Cinghia di sollevamento



ASSOLUTAMENTE VIETATO!



Spazi vuoti



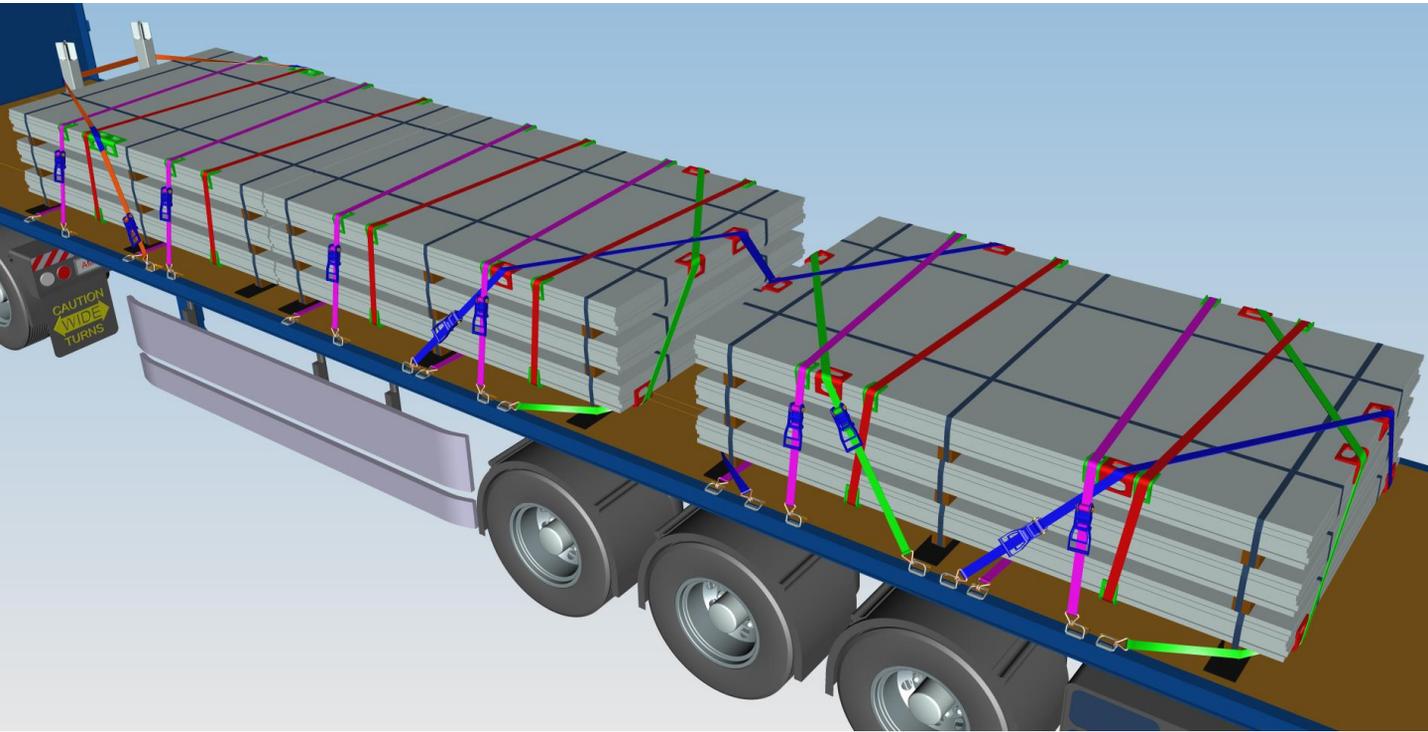
Evitare quanto più possibile gli spazi vuoti!

Se occorre distanziare i pacchetti
su richiesta del cliente

porre dei pallet tra i pacchetti!



CARICAMENTO DELLE LAMIERE



Categoria a seconda del coefficiente di attrito

$\mu = 0,42$

- Lamiere – laminate blu/nere – impacchettate
- Lamiere – decapate – impacchettate

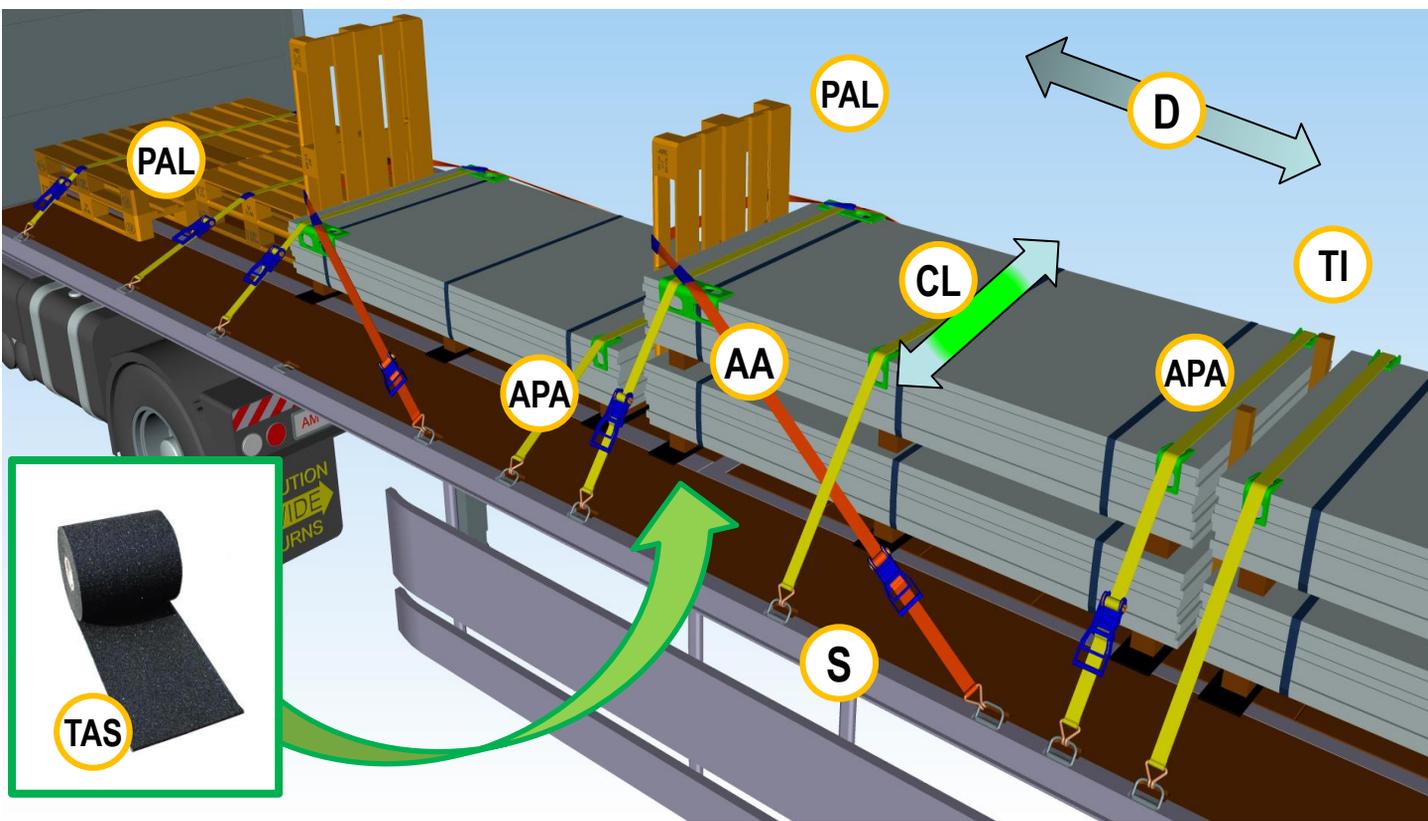
**SOLO se si utilizzano
TAS su OGNI STRATO!**

$\mu = 0,16$

- Lamiere – decapate – impacchettate

Lamiere – laminate blu/nere – impacchettate

Coefficiente di attrito $\mu = 0,42$



Mezzi di fissazione del carico (LASI) necessari

40 TAS $\mu_{\min} = 0,6$
6 x 100 x 500 mm



6 europallet o paragonabili / in buone condizioni



25 cinghie (CI) a norma EN 12195-2

$LC_{\min} = 2000$ daN
 $STF_{\min} = 500$ daN



Misure necessarie

- S** Spazio di carico pulito mediante Scopatura
- TAS** Inserire Tappeti Anti-Scivolamento
- CL** Porre al Centro Longitudinalmente sulla superficie di carico
- D** Il conducente definisce la Distanza rispetto alla sponda anteriore
- PAL** Inserire dei PALlet come distanziatori, oppure
- AA** Ev. Ancoraggio Antirimbalo
- APA** Ancoraggio Per Attrito
- TI** Porre Travi Intermedie / PALlet

Lamiere – laminate blu/nere – impacchettate

Coefficiente di attrito $\mu = 0,42$

Fissazione verso la **PARTE ANTERIORE (0,8)**

Accoppiamento geometrico

PAL

Codice XL: max. 25 t
Codice L: max. 13 t

MO

max. 25 t

 LC 2000 daN
2 in direzione di marcia
max. 16,5 t

E/O

Ancoraggio antirimbalzo

AA

Ancoraggio a V

AA

Fissazione di **LATO (0,5)** e verso la **PARTE POSTERIORE (0,5)**

Ancoraggio per attrito

TI

APA

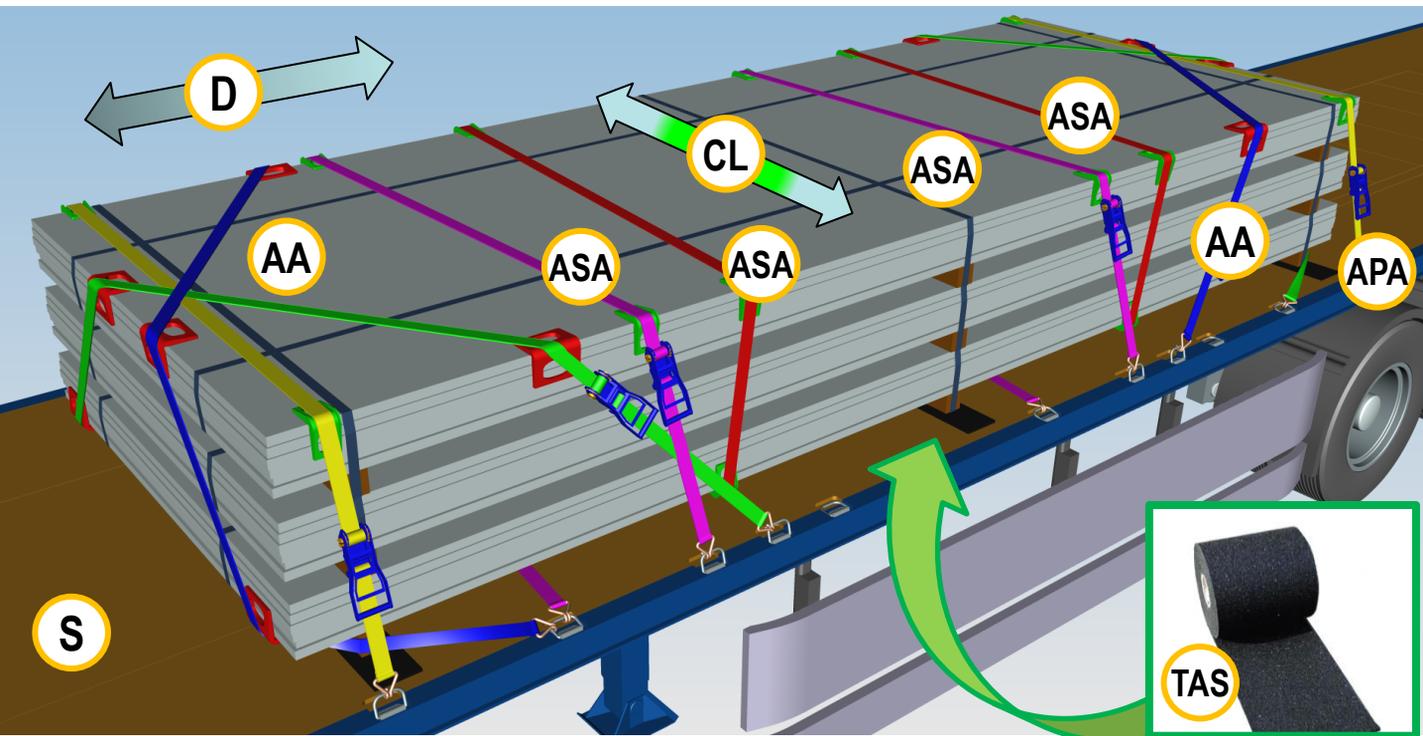
1 STF 500 daN



max. 3 t cad.

Lamiere – decapate – impacchettate

Coefficiente di attrito $\mu = 0,16$



Mezzi di fissazione del carico (LASI) necessari

40 TAS $\mu_{\min} = 0,6$

6 x 100 x 500 mm



6 europallet o paragonabili / in buone condizioni



25 cinghie (CI) a norma EN 12195-2

$LC_{\min} = 2000 \text{ daN}$

$STF_{\min} = 500 \text{ daN}$



Misure necessarie

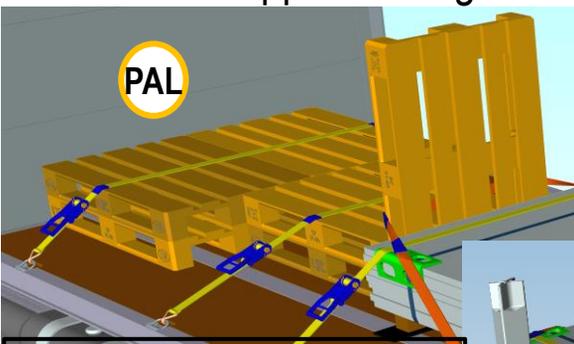
- S** Spazio di carico pulito mediante Scopatura
- TAS** Inserire Tappeti Anti-Scivolamento
- CL** Porre al Centro Longitudinalmente sulla superficie di carico
- D** Il conducente definisce la Distanza rispetto alla sponda anteriore
- PAL** Inserire dei PALlet come distanziatori, oppure
- AA** Ev. Ancoraggio Antirimbalzo
- ASA** Ancoraggio a Semi-Anello
- APA** Ancoraggio Per Attrito
- TI** Porre Travi Intermedie / PALlet

Lamiere – decapate – impacchettate

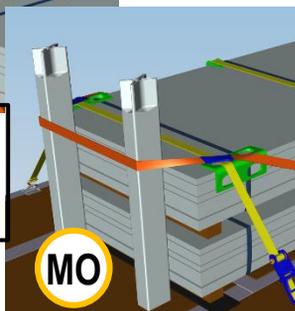
Coefficiente di attrito $\mu = 0,16$

Fissazione verso la **PARTE ANTERIORE** (0,8)

Accoppiamento geometrico



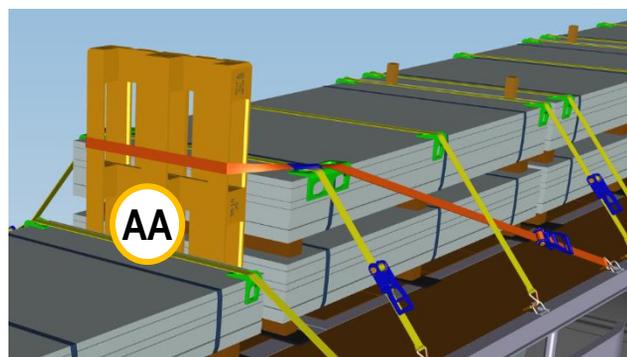
Codice XL: max. 20,0 t
Codice L: max. 7,5 t



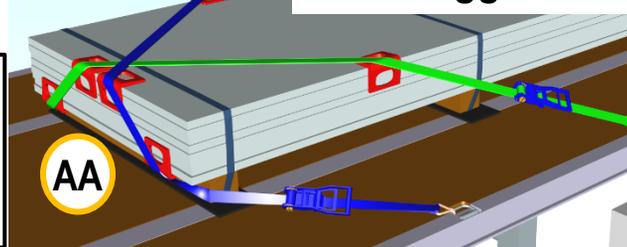
max. 18 t

E/O

Ancoraggio antirimbalzo

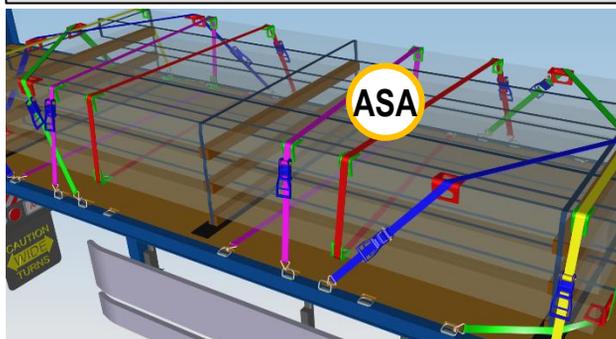


Ancoraggio a V



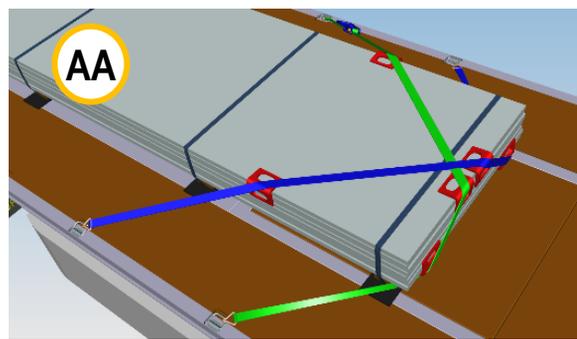
LC 2000 daN
2 in direzione di marcia
max. 7,5 t

Fissazione di **LATO** (0,5)
Ancoraggio a semi-anello



LC 2000 daN
2 a sinistra / 2 a destra
max. 16 t

Fissazione verso la **PARTE POSTERIORE** (0,5)
Ancoraggio antirimbalzo



LC 2000 daN
2 contro la direzione di marcia
max. 14 t

Elenco delle modifiche

- VRL_SLC_V1-1_2023_IT Stesura 2023-05-01
- VRL_SLC_V1-2_2023_IT Aggiunta (Pallet) 2023-10-01

Spiegazione dei simboli / abbreviazioni



Elenco per tutte le descrizioni, ad esempio

S	Spazio di carico pulito con la scopa
ASA	Ancoraggio a semi-anello
D	Il conducente definisce la distanza rispetto alla sponda anteriore
AA	Ancoraggio antirimbalzo
CL	Porre al centro longitudinalmente sulla superficie di carico
APA	Ancoraggio per attrito
PAL	Inserire dei pallet come distanziatori
MO	Montante
TAS	Tappeti anti-scivolamento
TI	Porre travi intermedie

Abbreviazioni

-	fino a
=	uguale a
%	per cento
..°	gradi (angolo)
~	circa
€	Euro
<	minore di
>	maggiore di
≤	minore o uguale a
≥	maggiore o uguale a
§	paragrafo
μ	"mu" – simbolo del coefficiente di attrito
ADR	Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada
AKKB	Allgemeine Bedingungen für die Kraftfahrzeug-Kaskoversicherung (Condizioni generali di assicurazione casco per i veicoli a motore)
ASchG	ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (Legge austriaca sulla sicurezza e tutela sul lavoro)
CMR	Convenzione relativa al contratto di trasporto internazionale di merci su strada
daN	decanewton
DL	datore di lavoro
DHG	Dienstnehmerhaftpflichtgesetz (Legge austriaca sulla responsabilità civile dei lavoratori)
LA	lavoratore
EN	norma europea
segg.	seguenti

Abbreviazioni

FSG	Führerscheingesetz (Legge austriaca sulle patenti)
P	peso
sec.	secondo
Ev.	eventuale, eventualmente
KDV	Kraftfahrzeug Durchführungsverordnung (Regolamento di esecuzione della legge austriaca sugli automezzi)
KFG	Kraftfahrzeuggesetz (Legge austriaca sugli automezzi)
KHVG	Kraftfahrzeug-Haftpflichtversicherungsgesetz (Legge austriaca sull'assicurazione di responsabilità civile per i veicoli a motore)
TC	trasporto combinato
LASI	abbreviazione per Ladungssicherung (fissazione del carico)
LC	Lashing Capacity = Forza di trazione di un ancoraggio
LKW	abbreviazione per Lastkraftwagen (autocarro)
m	metri
Max. / max.	massimo
Min. / min.	minimo
mm	millimetri
PC	personal computer
DPI	dispositivi di protezione individuale
QM	Quality Management (gestione della qualità)
TAS	tappeto anti-scivolamento
SLC	Stahl Logistik Center
STF	Standard Tension Force = forza di pretensionamento di un ancoraggio
STGB	Strafgesetzbuch (Codice penale austriaco)
Pz.	pezzi
STVO	Straßenverkehrsordnung (Codice austriaco della strada)
t (to)	tonnellate
VbVG	Verbandsverantwortlichkeitsgesetz (Legge austriaca sulla responsabilità penale degli enti)
VDI	Verein Deutscher Ingenieure (Associazione degli ingegneri tedeschi)
VRL	Verladerichtlinie (direttiva di caricamento)
WLL	Working Load Limit = carico massimo di lavoro
p. es.	per esempio
CI	cinghia
α	angolo α - angolo verticale – partendo da terra
β	angolo β - angolo orizzontale – differisce dalla direzione di marcia