

IL TRASPORTO IN CONTAINER DEI CARICHI CONCENTRATI

Dr. Alberto Cedolini

Venezia – www.cedolini.com

A.I.Per.T

Introduzione ai carichi concentrati

Alcuni esempi pratici

Definizione di «carico concentrato»

Mc = Massa di un «carico concentrato»

Mc > Portata per superficie (Kg/m²)

Mc > 0,25 Portata utile (Kg) -Base CTU code

Esempi di portate utili di alcuni contenitori

*Le portate dei contenitori sono normate dalla ISO 668:2020
I valori riportati in tabella sono da intendersi puramente indicativi*

Container	20' Dry	40' Dry	20' FR	40' FR
Lunghezza (m)	5,9	12,0	5,7	12,1
Larghezza (m)	2,4	2,4	2,4	2,4
S = Superficie totale (m ²)	13,9	28,3	13,8	29,5
P = Portata utile (Kg)	28.280,0	26.740,0	30.950,0	38.800,0
Portata per superficie P/S (Kg/m²)	2.040,4	945,7	2.246,1	1.317,2
Collo Pesante: *(Base CTU Code)				
M ≥ 0,25 P	7.070,0	6.685,0	7.737,5	9.700,0

Esempi di «carichi concentrati»

- Bobine metalliche (coils)
- Billette metalliche
- Blocchi di marmo/ granito
- Macchinari in genere

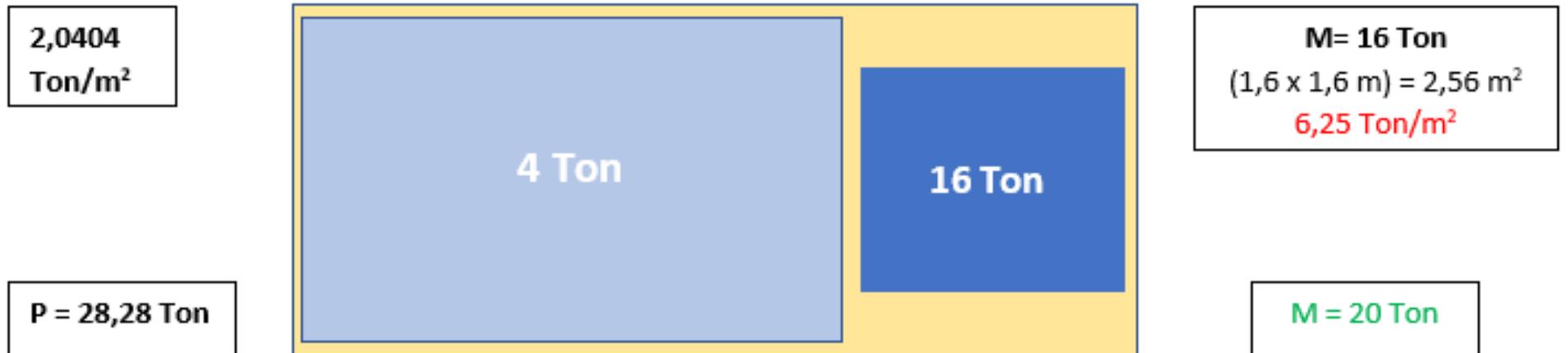


Le problematiche generate dai «carichi concentrati»

- 1. Distribuzione del peso**
- 2. Stivaggio**
- 3. Fissaggio del carico**
- 4. Operazioni di carico e scarico**

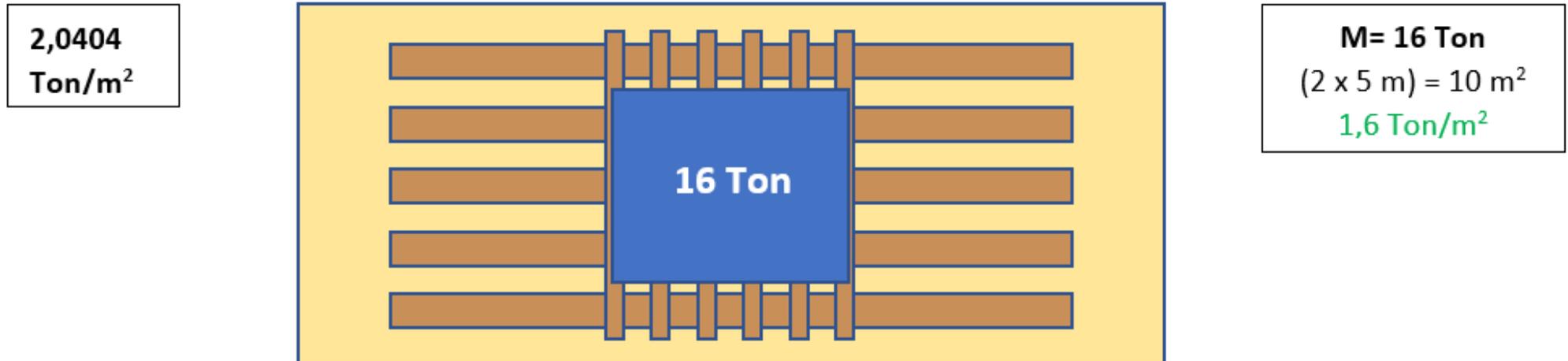
1. Distribuzione del peso

ESEMPIO: container 20' Dry, 2 colli per un totale di 20 Ton, di cui uno definito «carico concentrato» da 16 Ton



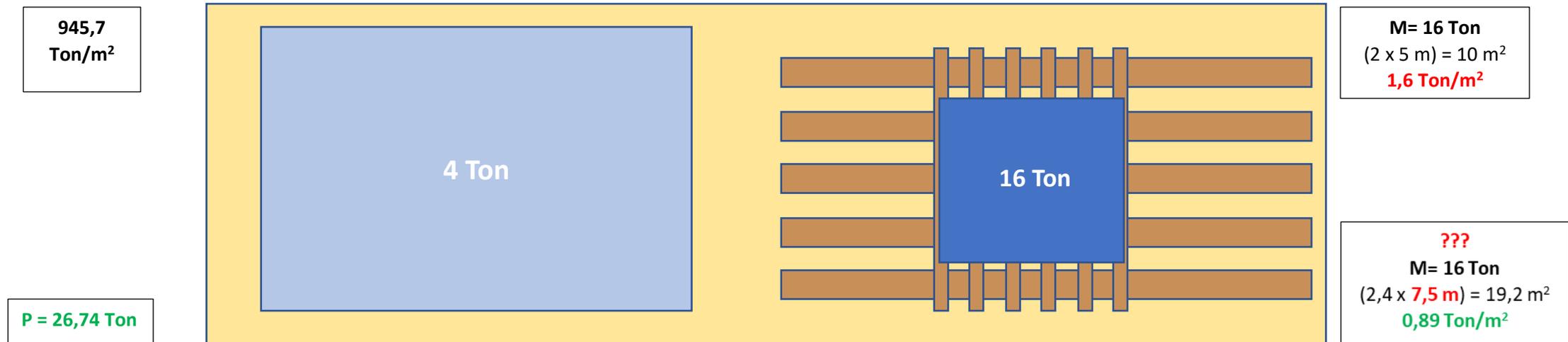
1. Distribuzione del peso

- Distribuzione del peso del «carico concentrato» da 16 Ton



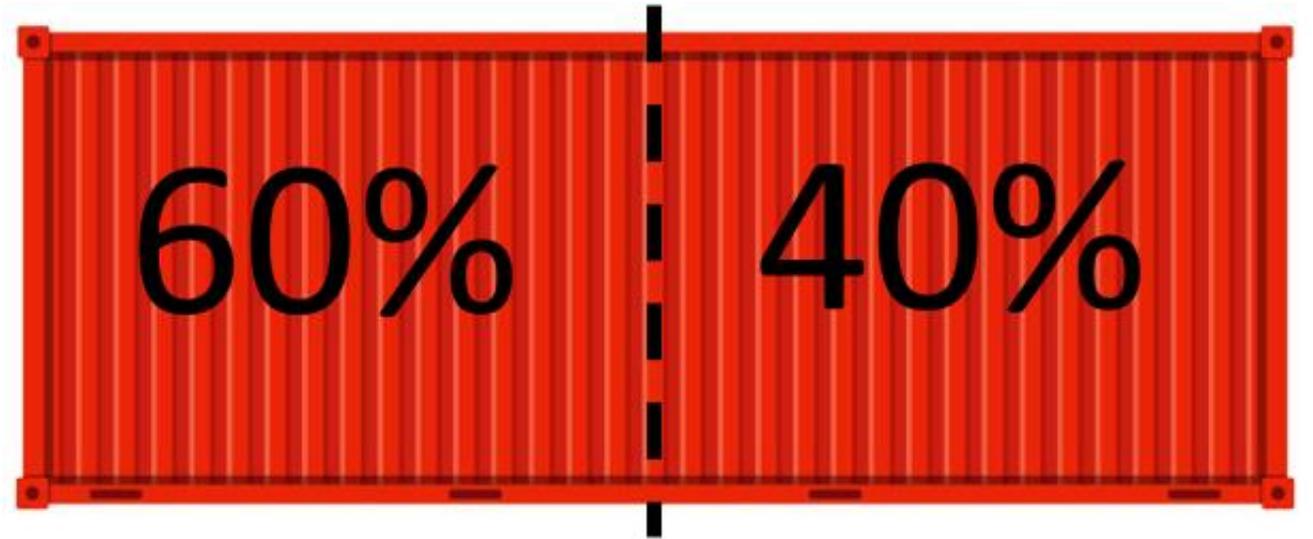
2. Stivaggio

- Tentativo di stivare i due colli su un 40' Dry



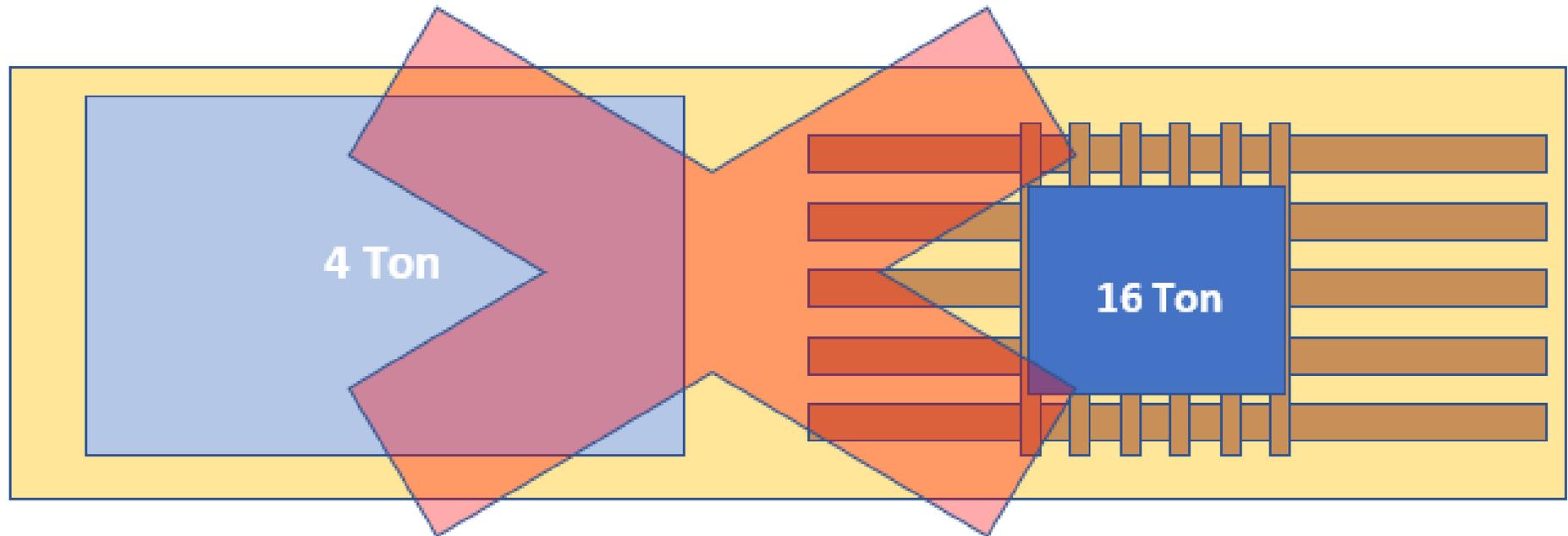
2. Stivaggio

- Anche lo stivaggio deve rispettare la distribuzione del peso



2. Stivaggio

- **Stivaggio non bilanciato**



2. Stivaggio

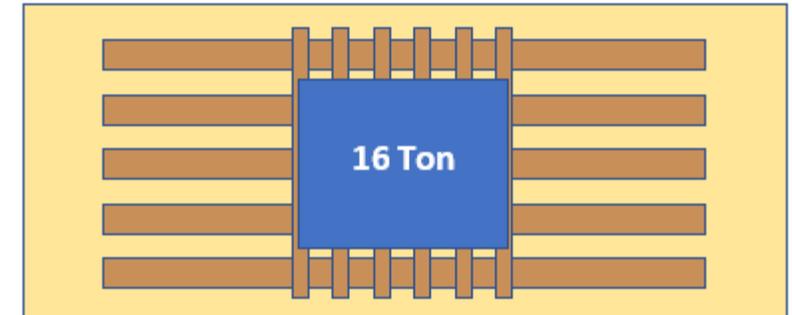
- **Risulta necessario stivare il carico su 2 x 20' Dry**



2,0404
Ton/m²

M = 20 Ton

M= 16 Ton
(2 x 5 m) = 10 m²
1,6 Ton/m²



3 Fissaggio del carico

Sul container sono predisposti dei punti di ancoraggio e fissaggio



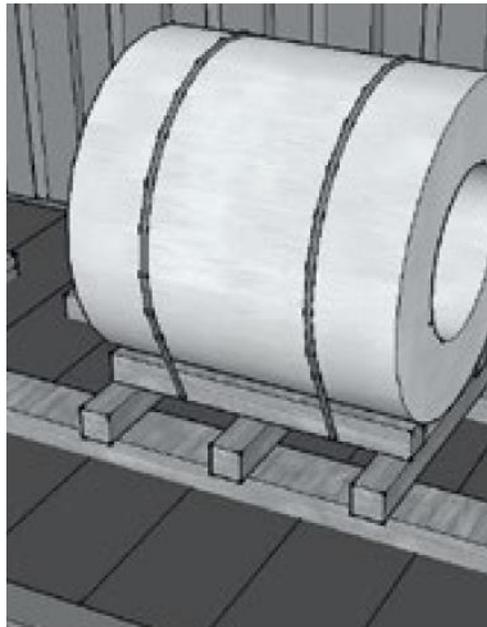
Punti di ancoraggio
normalmente da 1.000 daN



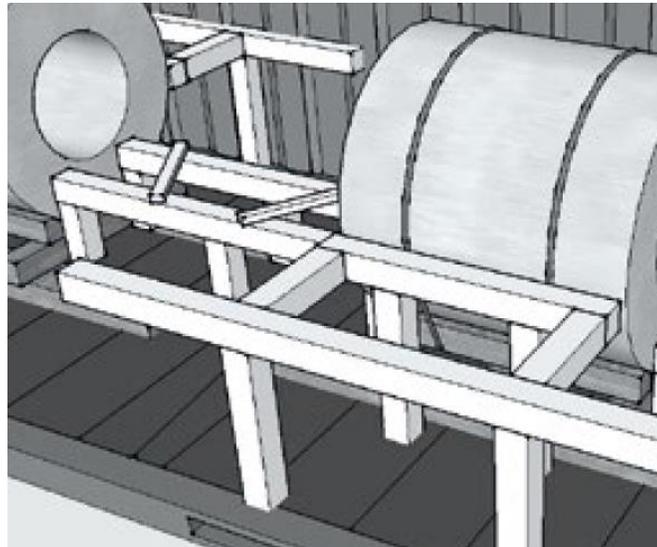
Punti di fissaggio
normalmente da 500 daN

3 Fissaggio del carico

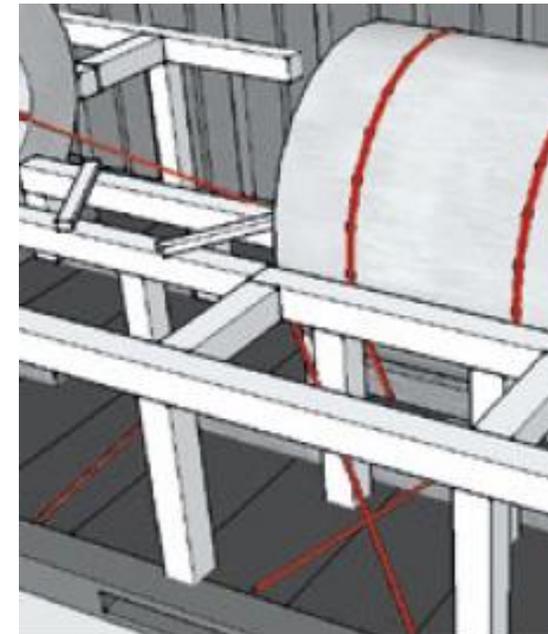
Metodologia di fissaggio coils in 20' Dry raccomandata dai vettori



Distribuzione peso e bloccaggio su sella



Bloccaggio alle pareti



Ancoraggio

2. Stivaggio

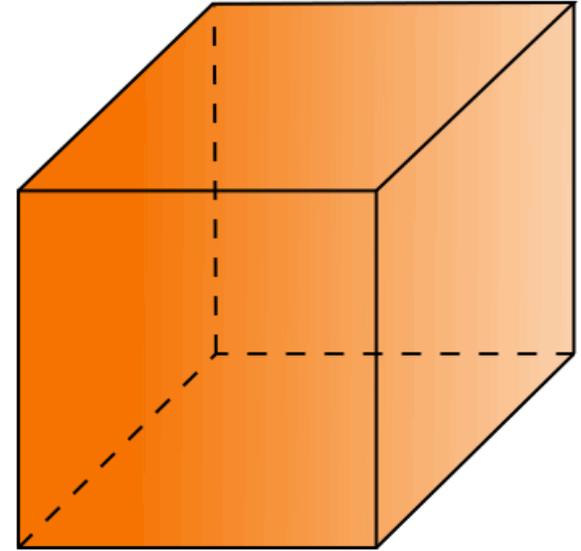
- Coil fissato in 20' Dry



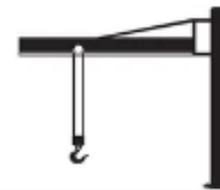
4 Operazioni di carico e scarico

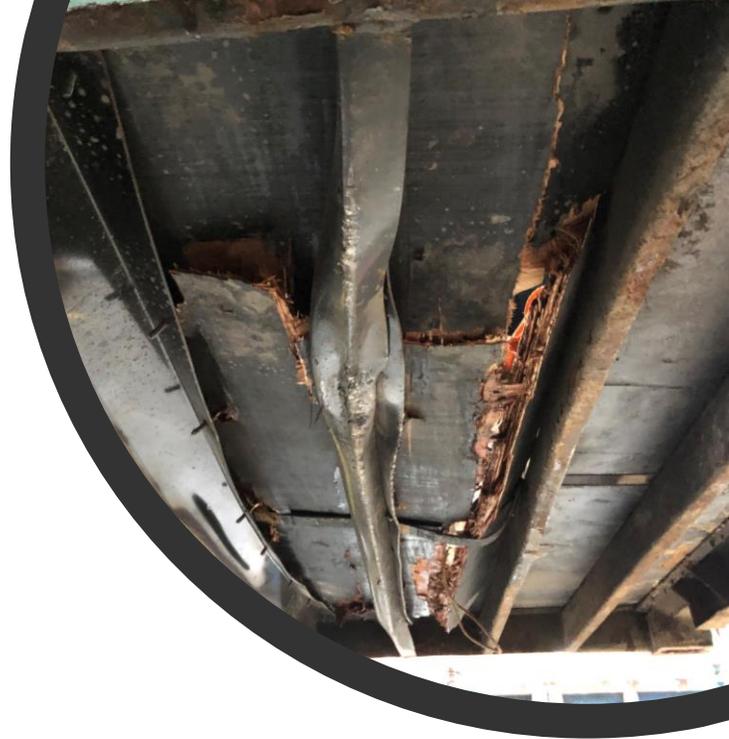


PER PROGRAMMARE LA CARICAZIONE MASSA, VOLUME E PORTA NON BASTANO



STABILIRE LE CORRETTE SCELTE PRIMA DELLA CARICAZIONE





**CASI REALI SU
«CARICI CONCENTRATI»**

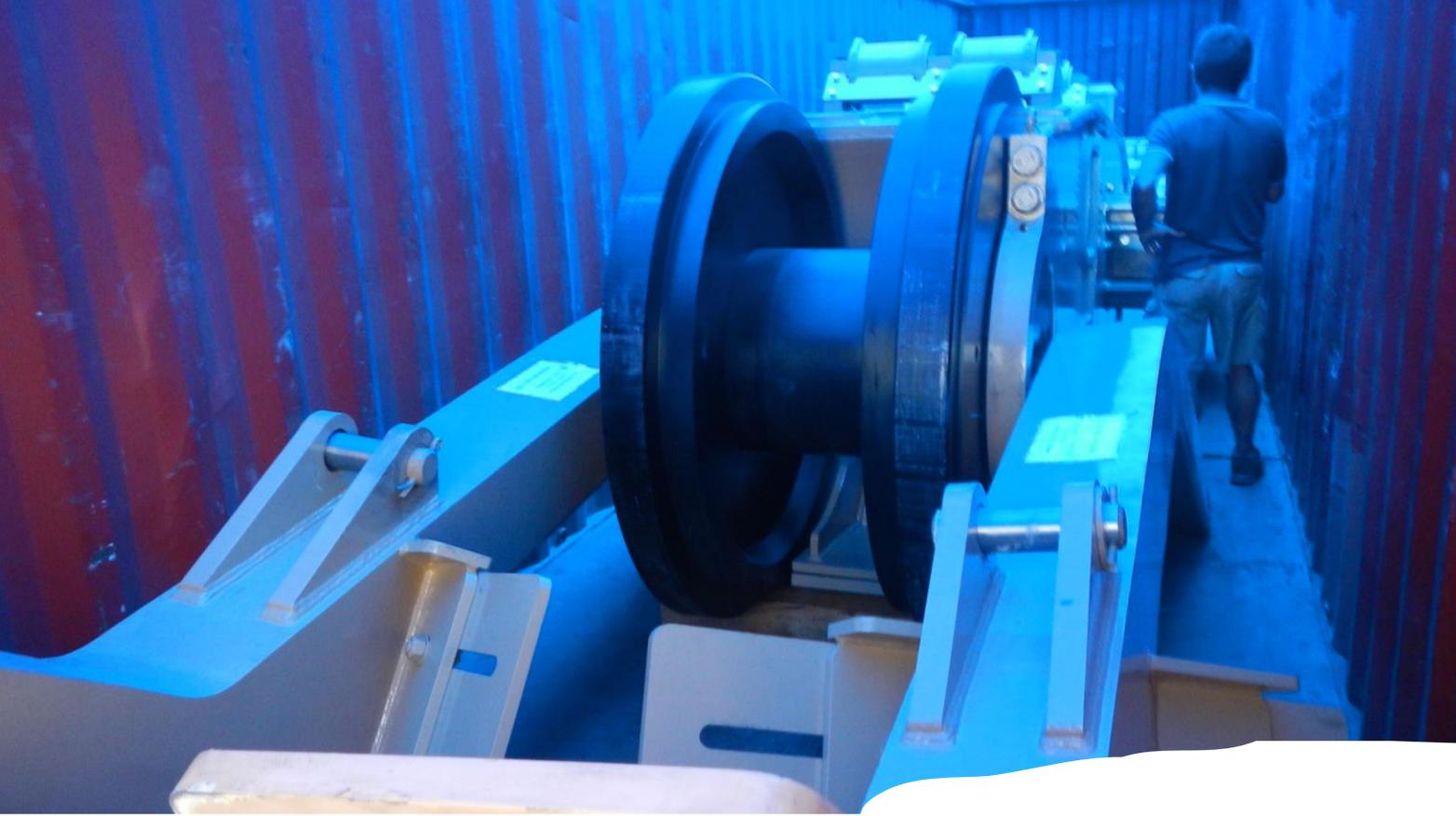




CASO 1

Macchinario in 20' OT

- Container 20' OT fermato in terminal causa cedimento del fondo e spostamento del carico
- Portata utile del contenitore 26,640 Kg
- Peso del collo principale (carpenteria pesante) 15 Ton
- Oltre alla presenza di altre 5 casse



Contenuto



Analisi del danno

Analisi cause

- 8 colli caricati di cui 5 casse (2 poste sul lato porte e 3 sul frontale)
- Il collo principale della lunghezza di circa 5 metri e larghezza di circa 1,5 m, del peso di 16 Ton (oltre 2,1 Ton/m²) se uniformemente distribuito
- Il collo poggiava su nr. 3 morali da 120 x 14 x 11 cm
- carico sul morale posteriore (quello oggetto di sfondamento) di ben oltre 5 Ton (carico sbilanciato non segnalato); altro morale con cedimenti
- Non presenti elementi di ancoraggio
- Non presenti indicazioni del baricentro



CASO 2: Coils in 20' Dry

- Container 20' Dry (anno 7/2008) fermato in terminal causa cedimento del fondo
- Portata utile del contenitore 28,200 Kg (pari a 2,034,6 Kg/m²)
- Peso delle merci 26,977 Kg



Analisi del contenuto



Analisi del danno

Analisi delle cause

- Coils che poggiavano su selle dotate di nr. 3 morali delle dimensioni di 9 x 9 x 98 cm, poste trasversali, ad una distanza massima di 150 cm, per un'impronta a terra di poco meno di 1,5 m²/coil
- Coil in testata sfondava il contenitore; coil del peso di 9,315 Kg, sviluppando un carico di 6,210 Ton/m² decisamente eccessivo
- Si rileva spostamento in avanti per qualche cm del coil in testata
- Anche i restanti avevano peso paragonabile ma non hanno sfondato
- Fissaggio del carico non adeguato
- No anomalie sul contenitore

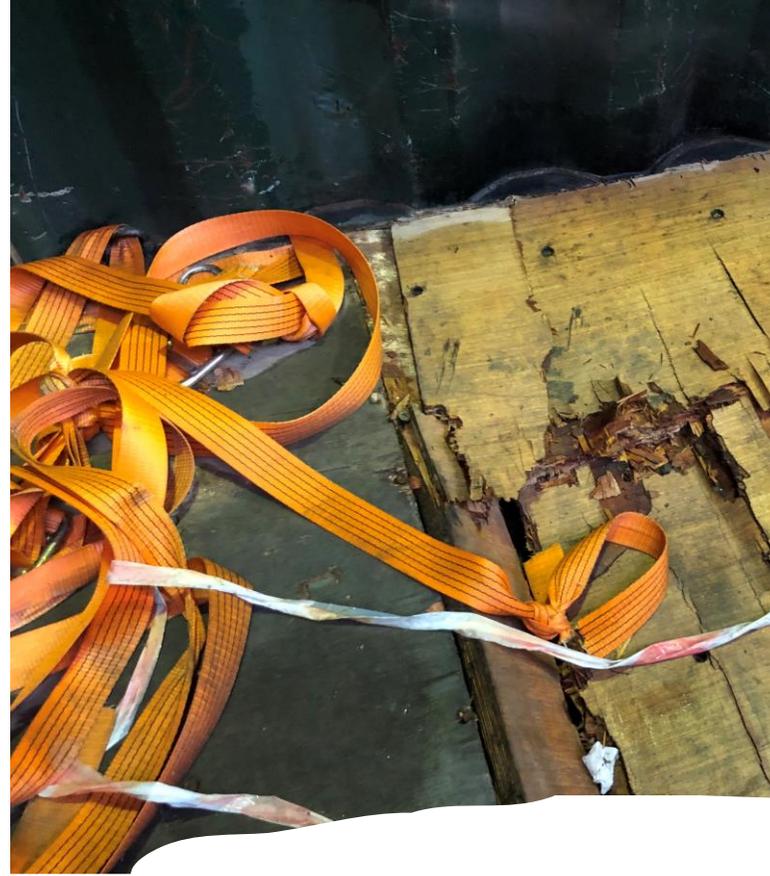


CASO 3: Macchinario in 20' OT

- Container 20' OT (anno 3/2003) fermato in terminal causa cedimento del fondo
- Portata utile del contenitore 28,160 Kg (pari a $2,031,7 \text{ Kg/m}^2$)
- Peso del collo principale 12,8 Ton



Analisi del contenuto



Analisi del danno

Analisi delle cause

- Macchinario da 12,8 Ton complessive, della lunghezza di circa 5 metri, poggiante sull'avantreno sul piede anteriore, con generazione di un carico oltre la portata
- Si rileva riparazione recente sommaria del contenitore, vetusto, con cedimenti in corrispondenza solo della riparazione



CASO 4: Lastre marmo in 20' Dry

- Container 20' Dry (anno 7/2008) fermato in terminal causa cedimento del fondo
- Portata utile del contenitore 28,200 Kg (pari a $2,031,7 \text{ Kg/m}^2$)
- Nr. 7 pacchi di grandi lastre di marmo, per un peso complessivo lordo di 28,000 Kg



Analisi del contenuto



Analisi del danno



Analisi del danno



Analisi del danno



Altro container della
stessa spedizione



Altro container della
stessa spedizione

LISTA DI CONTROLLO DEL «CTU CODE»

	SÌ	NO	N/D	Riferimento del Codice UTI ²
Superficie di riempimento				
1 Il tipo di container è appropriato per il carico da trasportare?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cap. 7
2 Il container è posizionato in modo tale da essere accessibile in sicurezza?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cap. 8.3 / Allegato 5 S2
3 Sono state adottate misure per evitare la contaminazione da parassiti della superficie di riempimento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cap. 8.2.4 / Allegato 6
4 È stato preparato un piano di riempimento che indichi la disposizione delle merci nel container?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Allegato 7 S1
5 I limiti massimi di carico utile sono sufficienti per il carico previsto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Allegato 4 S2
6 I pallet in legno, i listelli e il materiale di imballaggio in legno sono tutti conformi agli standard ISPM-15 e recano i contrassegni richiesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Allegato 7 S1.14
7 Il personale assegnato al riempimento del container è stato adeguatamente formato per comprendere le pratiche di corretto riempimento, rizzaggio del carico e per evitare la contaminazione da parassiti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cap. 13 / Allegato 10

LISTA DI CONTROLLO DEL «CTU CODE»

Condizioni del container

- | | | | | | |
|----|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 8 | L'esterno del container è privo di terra o di altre contaminazioni visibili da parassiti? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cap. 8.2.2.9 / Allegato 6 |
| 9 | L'esterno del container è in buone condizioni, e non significativamente distorto, con fissurazioni o piegato? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cap. 8.2.2 |
| 10 | Il container ha una targhetta di omologazione CSC valida? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cap 8.2.1 / Allegato 4 |
| 11 | L'interno del container è privo di danni, segni di infiltrazioni d'acqua, ruggine, residui, macchie o detriti? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cap 8.2.3 / Allegato 6 |
| 12 | L'interno del container è privo di terra o di altre contaminazioni visibili da parassiti? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cap. 8.2.4 / Allegato 6 |
-

LISTA DI CONTROLLO DEL «CTU CODE»

Riempimento del container

- | | | | | | |
|----|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| 13 | Il carico è privo di terra o di altre contaminazioni visibili da parassiti? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Allegato 6 |
| 14 | I carichi più pesanti sono stati caricati sul fondo del container, con i carichi più leggeri in alto? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Allegato 7 S3.2.3 |
| 15 | Il carico è stato distribuito in maniera uniforme sul pavimento del container per distribuire il carico? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Allegato 7 S3.1 |
| 16 | Il baricentro corrisponde approssimativamente al centro del container? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Allegato 7 S3.1.4 |
| 17 | Il carico è stato sistemato in strati per quanto possibile uniformi? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Allegato 7 S3.2 |
| 18 | I colli con le etichette di orientamento sono stati sistemati correttamente, rivolti verso l'alto? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Allegato 7 App. 1 S3 |
| 19 | Il carico è stato bloccato, rinforzato o ancorato per evitare eventuali scivolamenti o ribaltamenti in qualsiasi direzione? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Allegato 7 S2 |

LISTA DI CONTROLLO DEL «CTU CODE»

Attività successive al riempimento del container ma precedenti alla chiusura delle porte

- | | | | | | |
|----|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 24 | Sono stati riempiti tutti gli spazi vuoti nel carico o tra il carico e il container? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Allegato 7 S2.3 |
| 25 | I bloccaggi e i fissaggi sono distribuiti su una superficie sufficientemente ampia del container (per es. utilizzando delle barre distanziatrici)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Allegato 7 S.2.3 |
| 26 | I sistemi di rizzaggio sono fissati al container in modo da non sollecitare eccessivamente la struttura? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cap. 9.4
Allegato 7 S2.4 e S4 |
| 27 | Sia il carico sia l'interno e l'esterno del container sono privi di terra o di altre contaminazioni visibili da parassiti? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Allegato 6 |

LISTA DI CONTROLLO DEL «CTU CODE»

Spedizione del container

- | | | | | | |
|----|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| 30 | La massa lorda verificata del container è stata comunicata al vettore non appena lo stesso ne ha fatto richiesta? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cap. 11.3.2 |
| 31 | L'identità del container e il numero del sigillo sono stati comunicati al vettore non appena lo stesso ne ha fatto richiesta? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cap. 11.3.3 |
| 32 | Per il carico, la descrizione accurata (inclusa la classificazione) del carico stesso e dell'imballaggio è stata inviata al vettore non appena lo stesso ne ha fatto richiesta? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cap. 4.2.3 e 4.2.4 |
| 33 | Per il carico, il numero e il tipo di colli e la massa del carico (ai fini doganali) sono stati comunicati al vettore, non appena lo stesso ne ha fatto richiesta? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cap. 4.2.3 e 4.2.4 |
| 34 | Per le merci pericolose, sono stati preparati la dichiarazione del Caricatore e, se necessario, il certificato di carico, e comunicati al vettore non appena lo stesso ne ha fatto richiesta? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cap. 11.3.6 |

IL TRASPORTO IN CONTAINER DEI CARICHI CONCENTRATI

Grazie per l'attenzione!!!

Dr. Alberto Cedolini

*Chimico Industriale
Iscritto all'Ordine dei Chimici di Venezia
ai ruoli camerali della C.C.I.A.A. di Venezia
all'Associazione Nazionale dei Periti Assicurativi
all'A.I.Per.T. – Associazione Italiana Periti Trasporti*

www.cedolini.com