

altix
Arbeiten in der Höhe

Corso per carrellisti R1



Modulo aggiuntivo R1 per carrelli elevatori a contrappeso

Il carrello elevatore più popolare: carrello elevatore a contrappeso R1



Carrelli elevatori a contrappeso R1

Come non si deve fare!!



Modulo aggiuntivo R1

- **Versatilità:**

Il carrello elevatore a contrappeso può essere utilizzato sia **all'interno che all'esterno** ed è adatto a numerosi settori (logistica, edilizia, industria).

- **Facilità d'uso:**

grazie alla sua struttura (carico davanti, contrappeso dietro) **non è necessario alcun** → facile da utilizzare.

- **Elevata capacità di carico:**

Ideale per **carichi pesanti** e pallet, in particolare nelle operazioni di magazzino.

- **Flessibilità d'uso:**

Può **avvicinarsi direttamente agli scaffali o ai camion**, poiché non ci sono piedini di appoggio che ostacolano il passaggio.

- **Robusto e affidabile:**

tecnologia collaudata → **lunga durata e manutenzione ridotta**.

- **Buona disponibilità:**

Ampliamente diffuso in Svizzera → **ricambi, assistenza e corsi di formazione** facilmente disponibili.



Tipologie



Carrelli elevatori a contrappeso

- A sbalzo
- Utilizzabili su pavimenti irregolari
- Elettrici per uso interno
- A combustione per uso esterno
- 3 o 4 ruote
- Altezza di sollevamento fino a circa 6 m



Carrelli elevatori per carichi pesanti

- Parte posteriore allungata / contrappeso



Tipologie



1
tonnel
lata



100 tonnellate



Rischi



Tipi di costruzione

Video Carrello elevatore a carrello



Quanto costa un carrello elevatore?



50'000 – 75'000 Fr.



40'000 – 60'000 Fr.



Essere consapevoli dei costi

- Costi del carrello elevatore da 20'000 fino a 1'000'000.
- Costi della batteria: da 2 a 20'000
- Costi del carico (valore del pallet: da 15 a 200'000 AFR)
- Chi è responsabile se il conducente del carrello elevatore investe un pedone? Il datore di lavoro
- E in caso di negligenza? È il conducente stesso a rispondere?



Obiettivi didattici

- **1. Riconoscere i componenti e le funzioni**

I partecipanti sono in grado, utilizzando un carrello elevatore a contrappeso reale o raffigurato, di identificare i componenti principali (ad es. montante, contrappeso, carrello, forche) e di spiegarne la funzione di base, con una precisione di almeno l'80%.

- **2. Spiegare la stabilità**

I partecipanti sono in grado, con l'ausilio di uno schizzo del triangolo di stabilità, di spiegare la differenza di stabilità tra un'autovettura e un carrello elevatore a contrappeso, nonché la variazione del Centro di gravità a carico e a vuoto, senza commettere errori tecnici.

- **3. Valutare i fattori che influenzano la stabilità anti-ribaltamento**

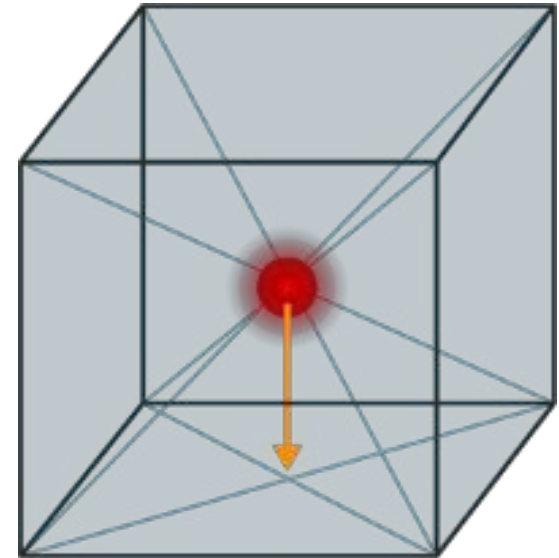
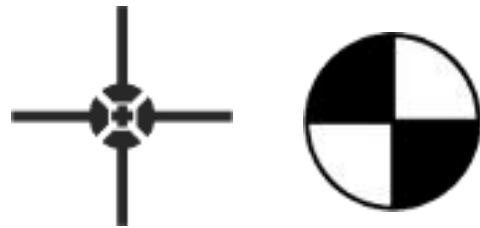
I partecipanti sono in grado di descrivere, in situazioni di guida prestabilite (ad es. curve, pendenze, fondo irregolare), gli effetti dell'inclinazione, del fondo stradale e delle forze dinamiche sulla stabilità del veicolo e di indicare almeno 3 misure corrette per evitare il Pericolo di ribaltamento.



Centro di gravità dei corpi

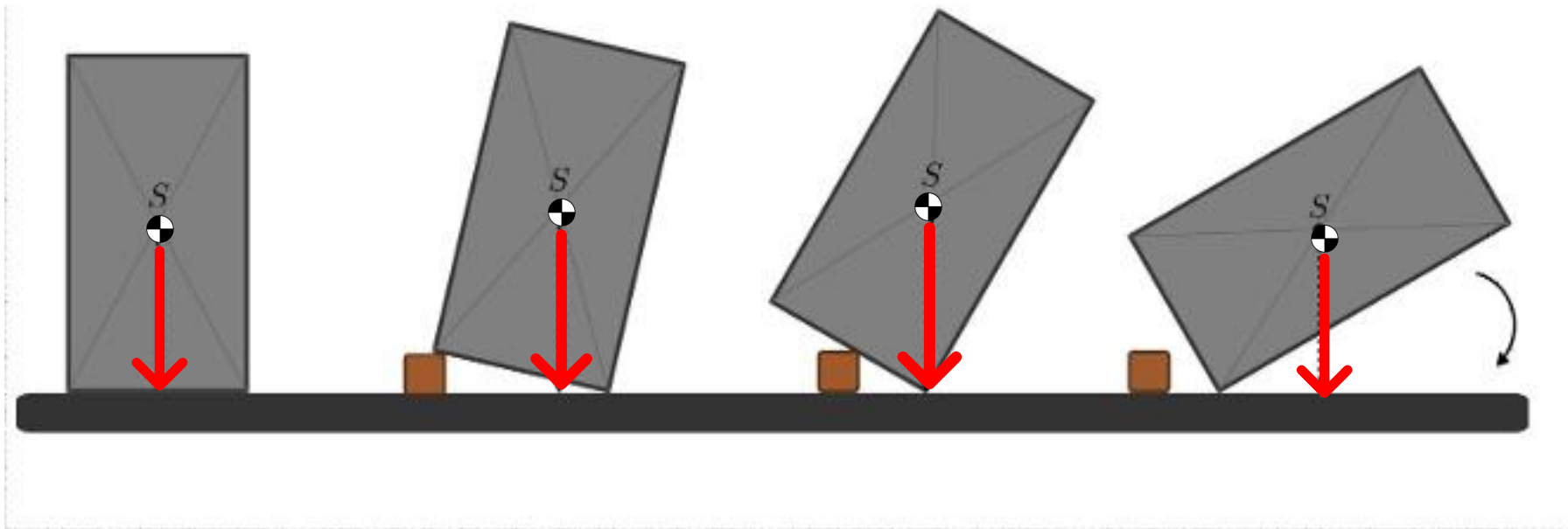
- Centro di massa
- L'intera massa di un corpo è concentrata

- Centro di gravità dei simboli



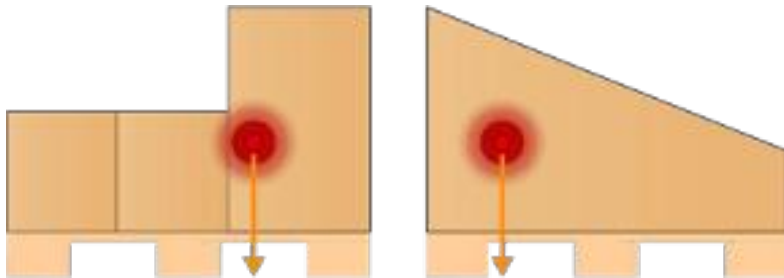
La stabilità dei corpi

- Più basso è il Centro di gravità, più stabile è il corpo
- Il corpo si ribalta non appena il Centro di gravità si trova al di fuori della **linea di gravità (superficie di appoggio)**.

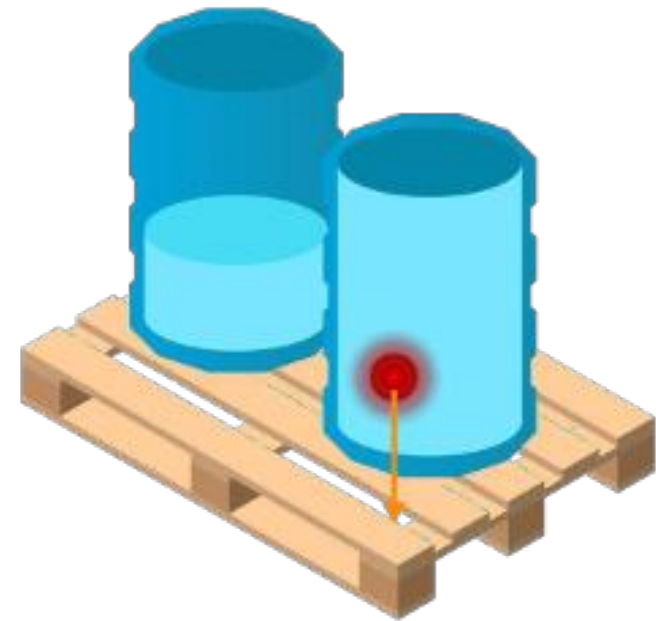


Centro di gravità dei corpi

Il centro di gravità si sposta verso le parti più pesanti del carico



Centro di gravità in direzione del barile pieno



Centro di gravità dei

corpi
Cosa c'è che non va? Cosa si può migliorare?



Il centro di gravità deve essere il più vicino possibile al dorso della forca



Centro di gravità dei corpi

Il centro di gravità mobile

- Spostamento del centro di gravità dovuto al movimento di trasporto
- Liquidi

Misure:

- Partire con cautela, frenare
- Guidare con lungimiranza



La stabilità dei corpi

- Le auto sportive hanno un Centro di gravità piuttosto basso
- **Più basso** è il Centro di gravità, più la guida risulta sportiva e dinamica **comportamento di guida**
- Anche a velocità elevate, il veicolo non rischia di ribaltarsi



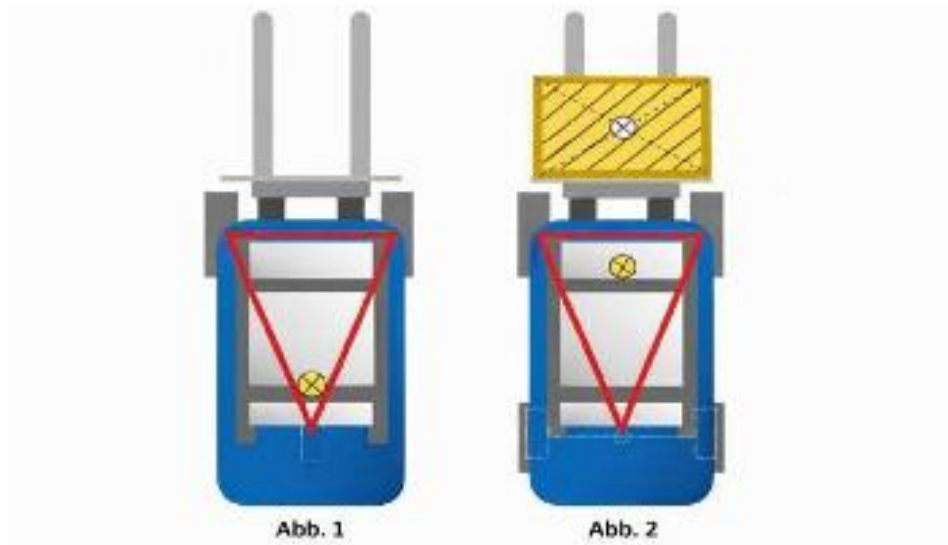
La stabilità dei corpi

- I carrelli industriali non sono auto sportive
- A causa della loro struttura, il **Centro di gravità è relativamente alto**

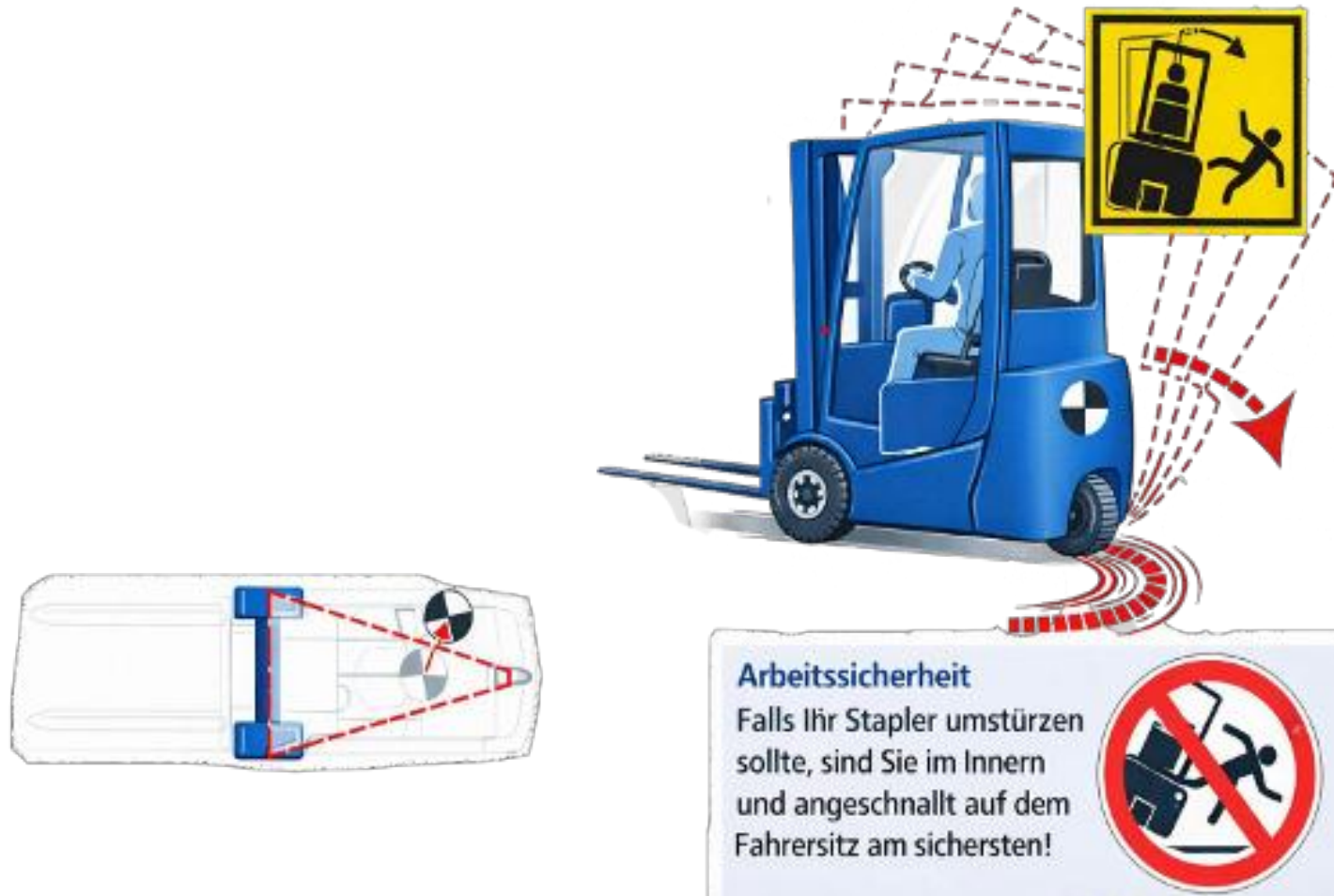


Stabilità

- La maggior parte dei carrelli elevatori a contrappeso ha 3 punti di appoggio.
- Se il centro di gravità si trova al di fuori dell'area di appoggio, il veicolo si ribalta.
- **Le autovetture hanno 4 punti di appoggio**



Stabilità



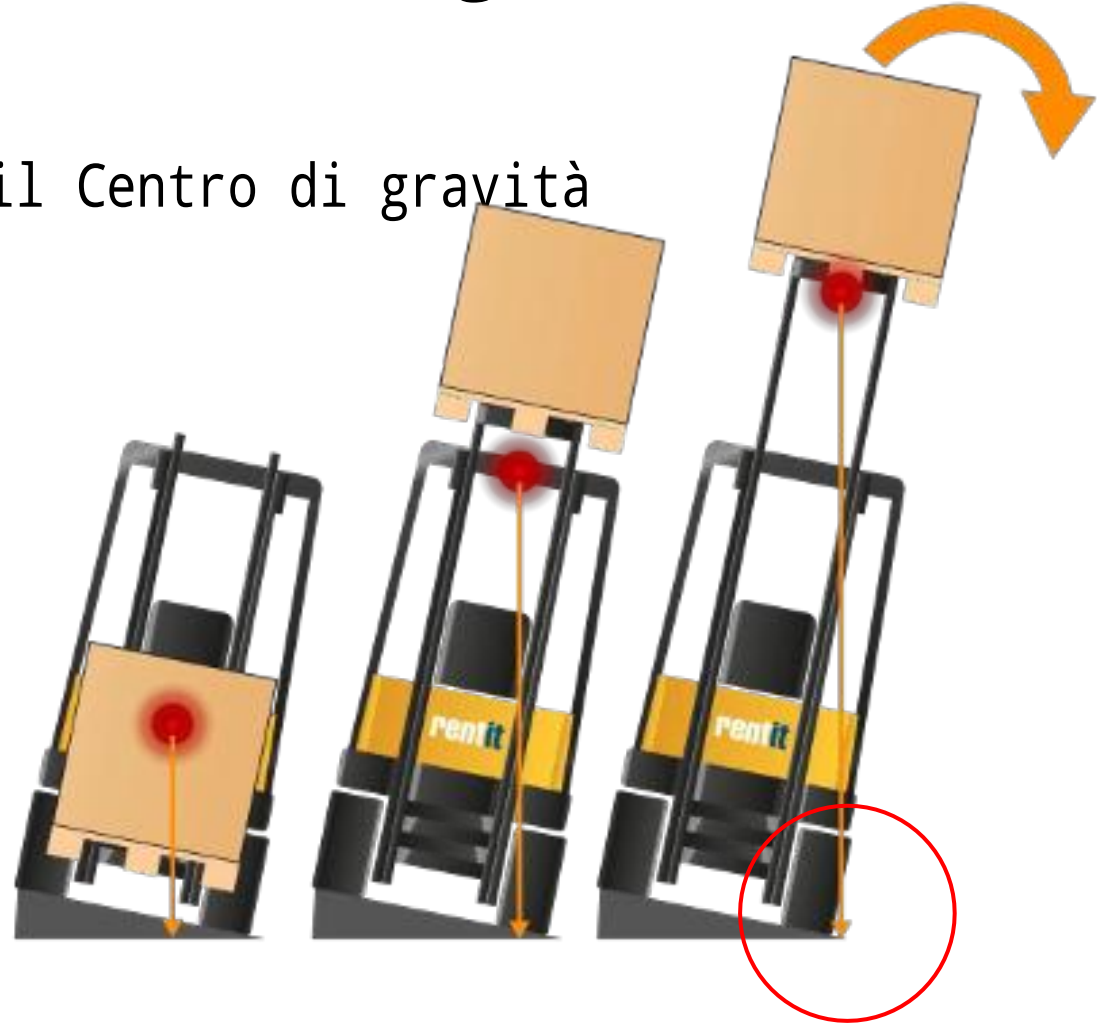
Stabilità anti-ribaltamento dei carrelli industriali

- La stabilità del carrello industriale deve essere conforme alle norme stabilite
- Testato su piattaforme di ribaltamento
- **Non effettuare manovre di guida durante il test**
Pericolo di morte



Spostamento del centro di gravità

- I carichi sollevati spostano il Centro di gravità
- La stabilità diminuisce
- **Rischio di ribaltamento:**
- vento, spinta laterale, irregolarità del terreno, pendenze



Forza centrifuga

KAPITEL 1: Der Unfall



Struttura e funzionamento

Cosa succede se il carico è più pesante del contrappeso?
Il carrello elevatore si ribalta in avanti!



Contrappeso

Asse di
rotazione

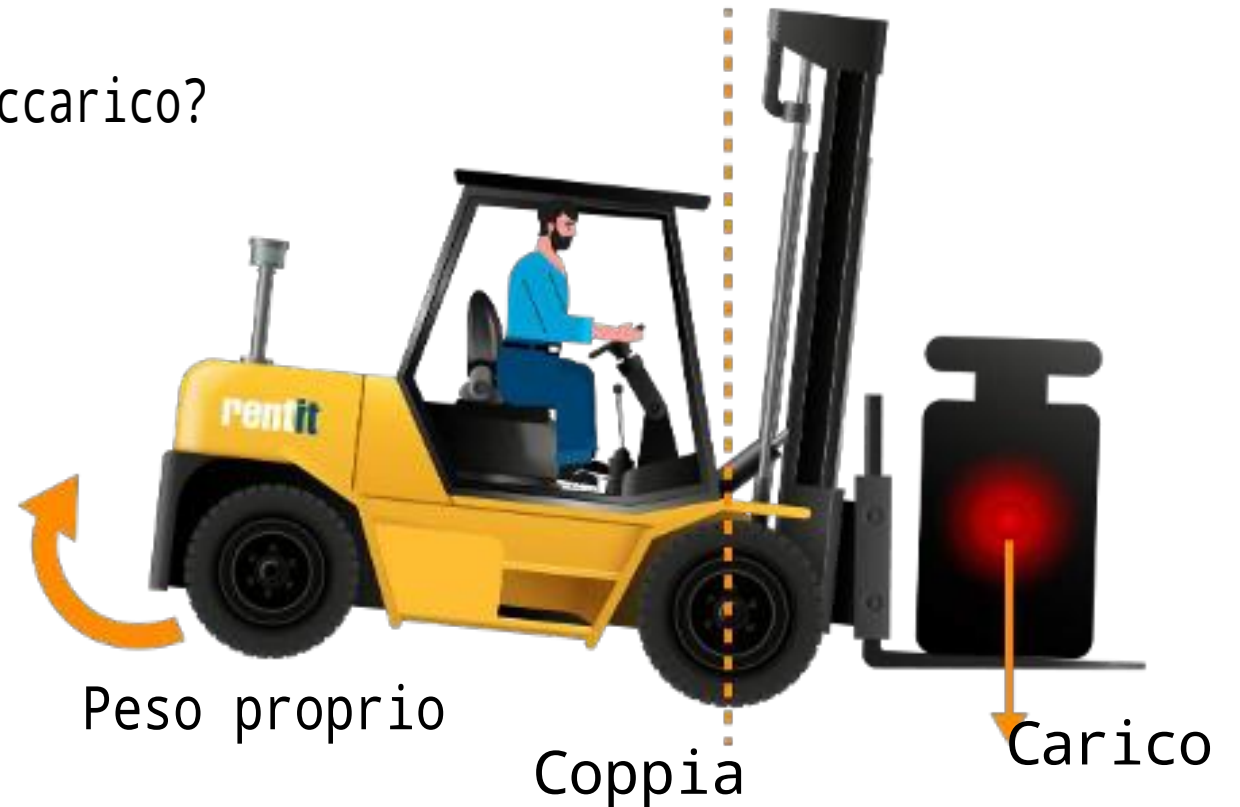
Carico



Legge della leva

Quando il carrello elevatore è sovraccarico?

Quando il carico sul carrello elevatore è più pesante del peso proprio del carrello elevatore.



Legge della leva

Quando anche il carrello elevatore è sovraccarico?

Il baricentro del carico è troppo
È stata superata l'altezza di
sollevamento consentita
secondo il diagramma di
portata

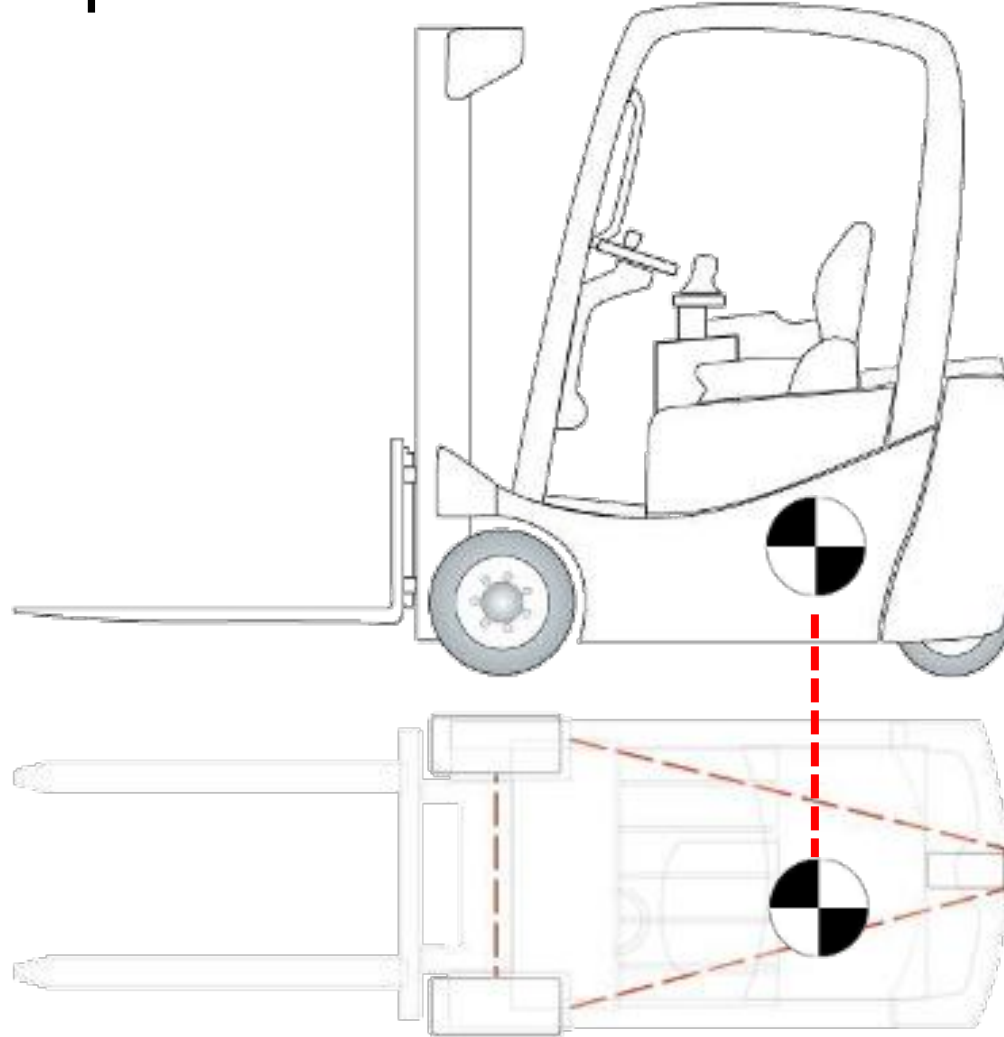


Carichi sollevati

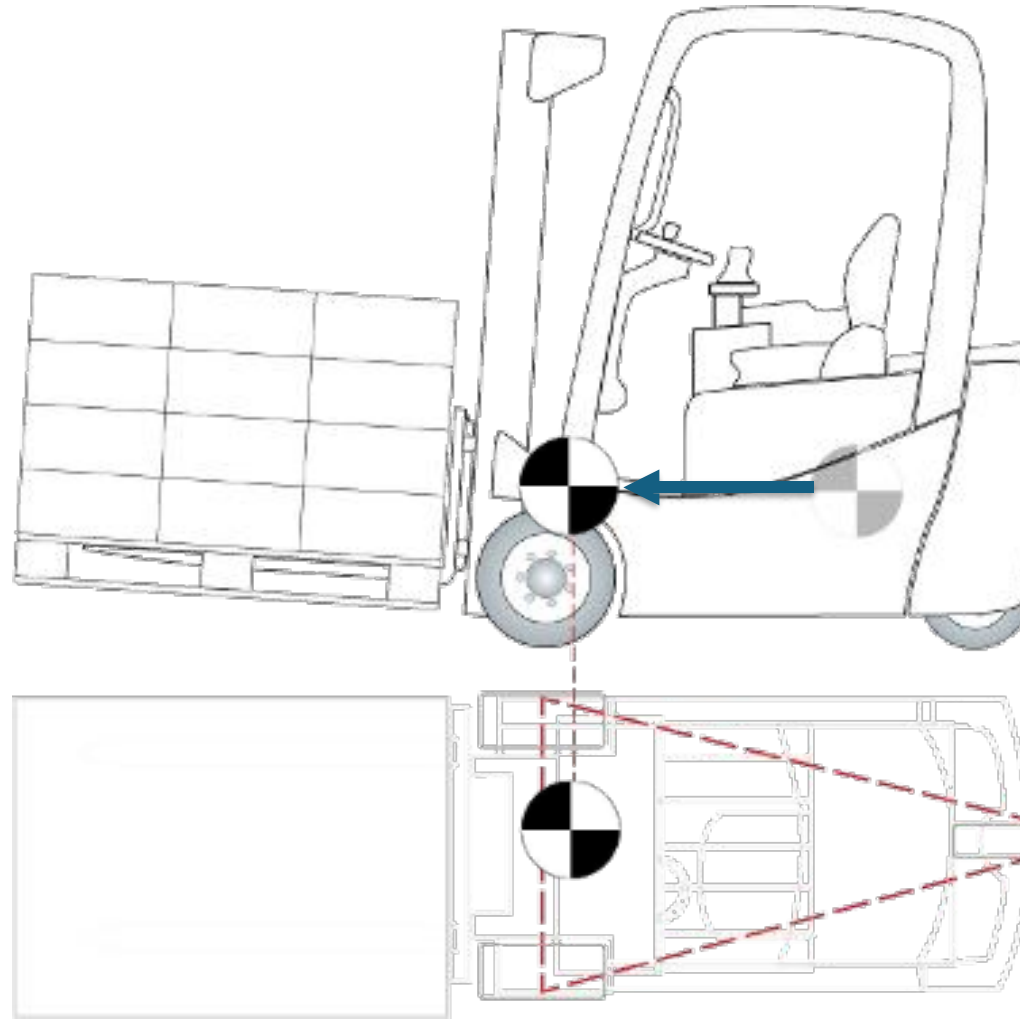
- Frenare con carichi sollevati è **pericoloso**
- A causa della forza libera e del braccio lungo si genera una coppia, che **fa ribaltare** il veicolo in avanti



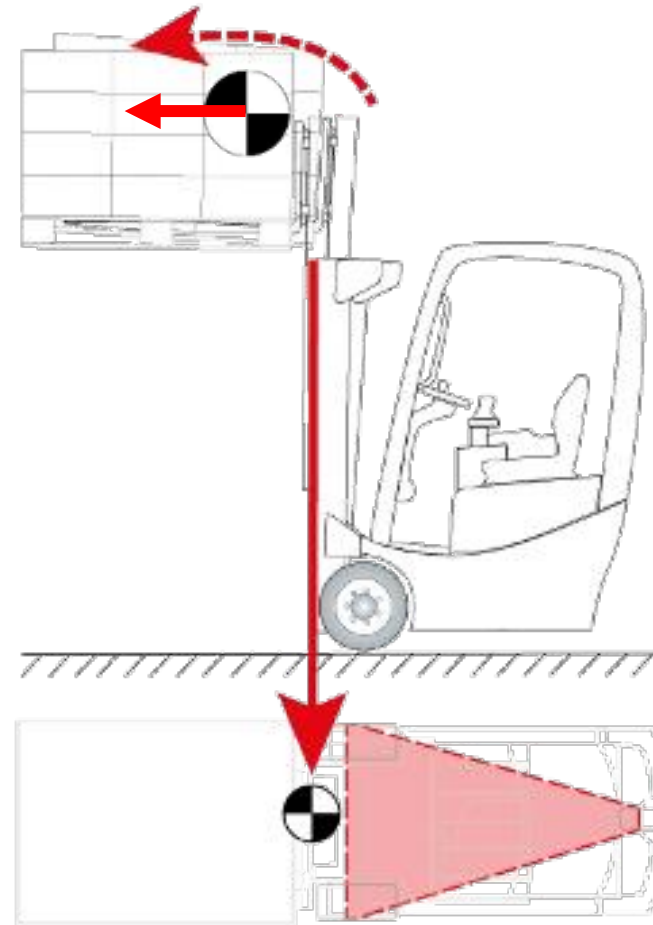
Come si comporta il Centro di gravità?



Come si comporta il Centro di gravità?



Come si comporta il Centro di gravità?



Foglio di esercizi: componenti dei carrelli elevatori

Si prega di compilare la scheda di esercitazione.



Struttura del carrello elevatore

1. Telaio
2. Contrappeso
3. Tettoia di protezione
4. Pneumatici
5. Montante / Catena di sollevamento / Cilindro di sollevamento
6. Portaforche e forche di carico
7. Griglia di protezione del carico
8. Cilindro di inclinazione



Tipi di pneumatici

3 tipi di pneumatici

Gomma piena / Riempiti di schiuma

- + A prova di foratura
- + Maggiore capacità di carico
- + Manutenzione ridotta
- + capacità di carico maggiore
- Ricambi costosi / comfort di guida

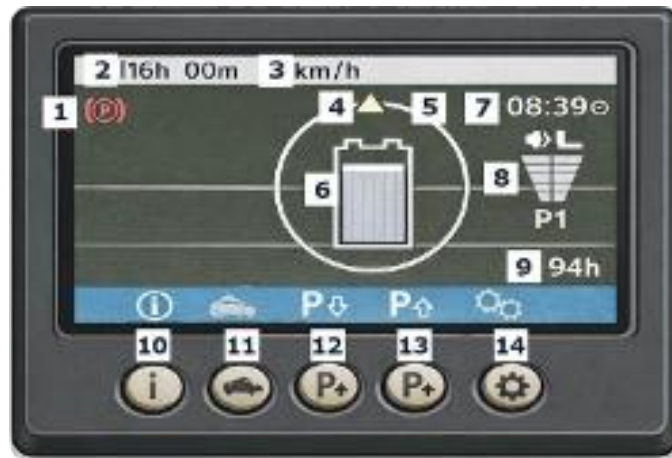


Pneumatici

- + su terreni irregolari
- + Buona sospensione
- Soggetto a forature
- Capacità di carico



Comandi



1. Avviso: freno di stazionamento attivato
2. Indicatore di autonomia residua
3. Velocità di marcia
4. Direzione delle ruote motrici
5. Direzione di marcia
6. Stato di carica della batteria
7. Visualizzazione dell'ora
8. Velocità di sollevamento
9. Indicatore delle ore di funzionamento
10. Tasto informazioni / Tasto di spegnimento
11. Pulsante per ridurre la velocità di traslazione
12. Programma di funzionamento "giù"
13. Programma di funzionamento su
14. Impostazioni



Dispositivi di sicurezza

Rimanete a bordo del veicolo!



Dispositivi di sicurezza

Allacciate le cinture



Dispositivo di sicurezza (Bluespot)



Larghezza di lavoro

Che cos'è la larghezza del corridoio di lavoro?

Il corridoio di lavoro indica lo spazio libero necessario a un carrello elevatore per operare in sicurezza tra scaffali o pile di merci. L'AST (corridoio di lavoro tecnico) specificato dal produttore descrive la larghezza minima tecnica del corridoio di lavoro in condizioni ottimali.



Larghezza di lavoro

L'AST è la stessa per le rampe di carico?

La larghezza di una rampa di carico deve essere superiore di almeno il 10% rispetto alla larghezza tecnica del corridoio di lavoro (AST). Se questa larghezza aggiuntiva non è presente, la rampa non può essere percorsa dai carrelli industriali. La maggiore larghezza garantisce una migliore stabilità di marcia e riduce il rischio di cadute.



Larghezza di lavoro



Attrezzature ausiliarie (legge)



In caso di sostituzione degli accessori sui carrelli elevatori a contrappeso, si applicano le disposizioni della Legge sull'assicurazione contro gli infortuni (LAINF), dell'Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni (OPI) e dell'Ordinanza sulle macchine (OMach).

Inoltre, è obbligatorio attenersi alle indicazioni del produttore e alle direttive SUVA. **Dopo il montaggio di un accessorio, è necessario verificare e adeguare la capacità di carico, la stabilità e le istruzioni per il conducente.**



Attrezzature

Quali ne conoscete?

Forche

Per il prelievo e il trasporto di pallet e merci alla rinfusa. Sono disponibili in diverse lunghezze e con diverse

.



Attrezzature

Traslatore laterale

Consente lo spostamento laterale del carico senza manovre di rotazione. Aumenta la precisione e l'efficienza durante l'impilaggio.



Attrezzature

Dispositivo di regolazione delle forche

Consente la regolazione idraulica della distanza tra le forche. Ideale per carichi di larghezza variabile.

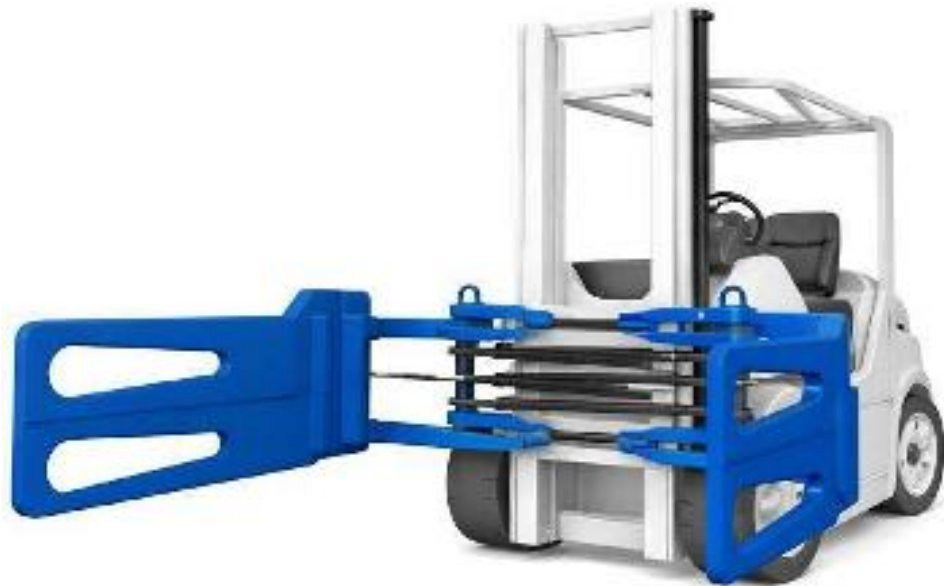


Attrezzature

Dispositivo di regolazione delle forche con traslazione laterale

Combina il dispositivo di regolazione delle forche e lo spostamento laterale. Consente di risparmiare tempo e aumenta la flessibilità operativa.

Applicazione: per lavorare in modo efficiente in aree di stoccaggio anguste.



Attrezzature

Pinza per fusti

Per la movimentazione sicura di fusti senza pallet. Adatto a fusti in posizione verticale o orizzontale.

Applicazione: nei settori chimico, delle e industriali.



Attrezzature

Forche di spinta

Consentono di spingere in avanti e indietro i pallet senza doverli prelevare. Il carico rimane sulle forche.

Utilizzo: per lo stoccaggio e il prelievo di pallet da scaffalature a profondità variabile o
caricamento e scaricamento laterale di autocarri



Attrezzature

Perno per tappeti

Per il trasporto di tappeti arrotolati o merci simili. Il carico viene infilzato.

Applicazione: nei magazzini di tappeti o nell'allestimento fieristico



Attrezzature

Braccio a gru

Consente di eseguire operazioni di sollevamento con il carrello elevatore. La capacità di carico è notevolmente ridotta. **Impiego:** per operazioni di sollevamento occasionali senza gru separata.



Attrezzature

Lama spazzaneve

Per la rimozione della neve dalle aree di traffico e operative. Viene montata sulla parte anteriore del carrello elevatore e può essere fissa o regolabile.

Applicazione: per il servizio invernale in aree aziendali, vie di accesso e parcheggi.



Attrezzatura ausiliaria

Pala per detriti

Per la raccolta e il trasporto di materiali sfusi quali sabbia, ghiaia, terra o granulato. Sostituisce una pala caricatrice nei lavori di movimentazione leggera.

Applicazione: nei cantieri, nei centri di manutenzione o negli impianti di riciclaggio.



Attrezzature ausiliarie

Spanditore laterale per container

Attrezzatura idraulica per lo spostamento laterale di container o contenitori di grandi dimensioni, senza dover riposizionare il carrello elevatore. Il carico viene sollevato e spostato lateralmente in modo controllato.

Applicazione: per il posizionamento preciso di container su **autocarri**, vagoni ferroviari o aree di stoccaggio.



Verifica degli obiettivi didattici

1. Riconoscere i componenti e le funzioni

I partecipanti sono in grado, utilizzando un carrello elevatore a contrappeso reale o raffigurato, di identificare i componenti principali (ad es. montante, contrappeso, carrello, forche) e di spiegarne la funzione di base, con una precisione di almeno l'80%.

2. Spiegare la stabilità

I partecipanti sono in grado, con l'ausilio di uno schizzo del triangolo di stabilità, di spiegare la differenza di stabilità tra un'autovettura e un carrello elevatore a contrappeso, nonché la variazione del Centro di gravità a carico e a vuoto, senza commettere errori tecnici.

3. Valutare i fattori che influenzano la stabilità anti-ribaltamento

I partecipanti sono in grado di descrivere, in situazioni di guida prestabilite (ad es. curve, pendenze, fondo irregolare), gli effetti dell'inclinazione, del fondo stradale e delle forze dinamiche sulla stabilità del carrello elevatore e di indicare almeno 3 misure corrette per evitare il Pericolo di ribaltamento.



Obiettivi formativi: utilizzo del carrello elevatore GG

- **1. Applicare la capacità di carico e il baricentro del carico**

I partecipanti sono in grado di **determinare e applicare correttamente** la capacità di carico ammissibile e il baricentro del carico **sulla base di un diagramma di capacità di carico e di dati concreti relativi al carico**, **risolvendo correttamente almeno l'80% degli esercizi**.

- **2. Valutare e applicare una guida sicura**

I partecipanti sono in grado di spiegare e mettere in pratica uno stile di guida sicuro in situazioni di guida prestabilite (a vuoto, con carico, in salita/discesa), senza errori o con al massimo un errore non critico per la sicurezza.

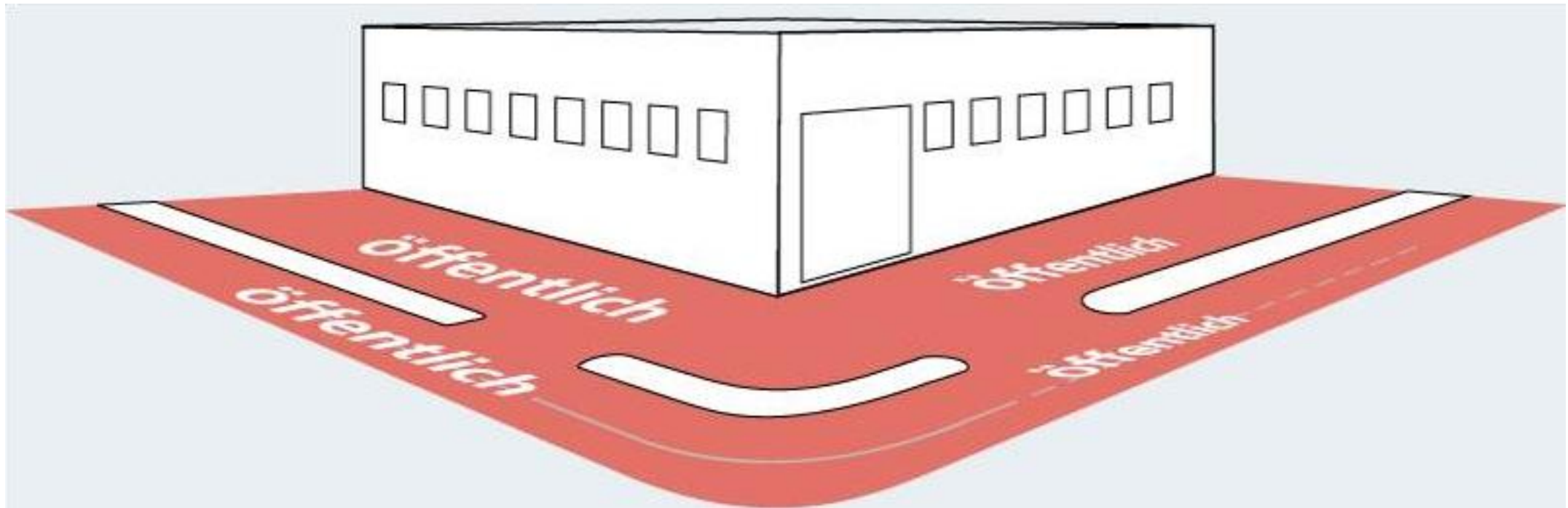
- **3. Verificare l'idoneità al funzionamento e la sicurezza**

Prima dell'inizio dell'intervento, i partecipanti sono in grado di effettuare un controllo visivo e funzionale **sulla base di una checklist**, **individuare eventuali difetti e reagire in modo corretto, completo e tecnicamente adeguato**.

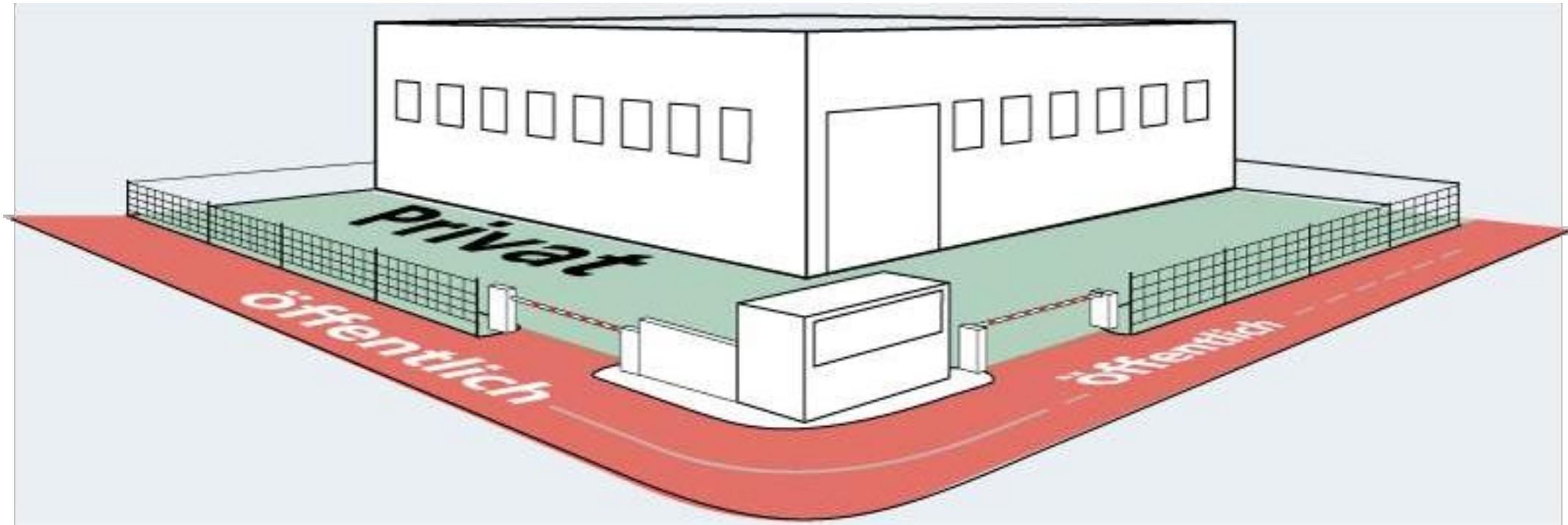


Strade pubbliche e private

Pubblico?



Strade pubbliche e private



Diagrammi di carico

Perché è importante comprendere e applicare correttamente i diagrammi di carico?



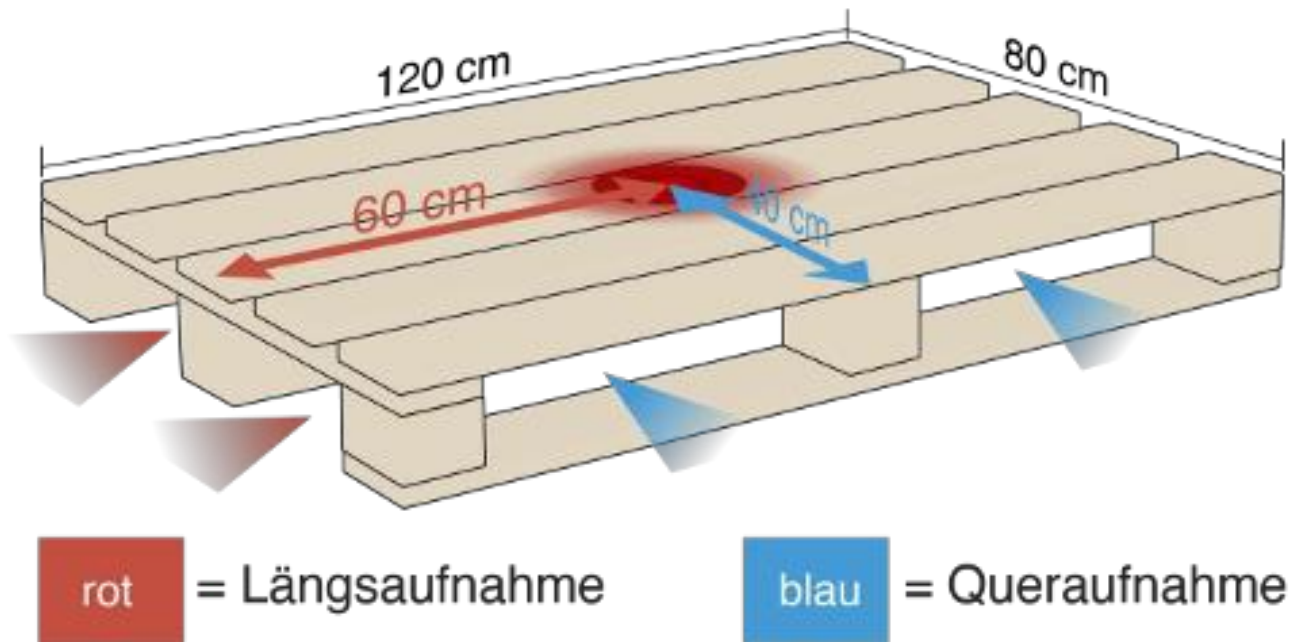
Diagrammi di carico

Grafische Darstellung	Abkürzung	Bedeutung
	Q	Maximal zulässige Last (Angabe in Kilogramm oder Tonnen)
	C/D	Abstand vom Gabelrücken bis zum Schwerpunkt der Last (Lastschwerpunkt Abstand) in cm oder mm Je nach Hersteller mit Buchstaben C oder D gekennzeichnet
 max.	H	Hubhöhe (in m, cm oder mm) (Bezeichnung auch H)



Distanza dal baricentro del carico

Calcolo della distanza dal baricentro del carico



Pallet europeo, tipo 1, 80 x 120 cm, carico trasversale

Pallet speciale, 100 x 100 cm
(in senso longitudinale e trasversale)

Pallet europeo, tipo 1, 80 x 120 cm,
posizionata
longitudinalmente

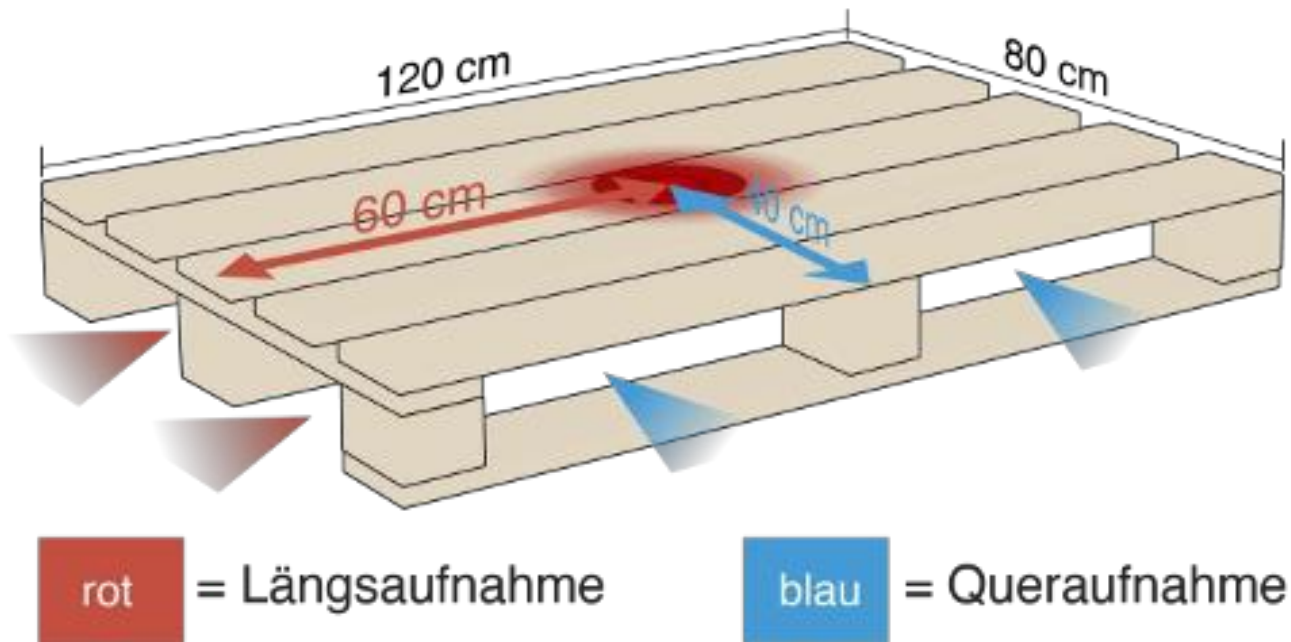
Distanza dal baricentro del carico

Pallet speciale, 160 x 160 cm



Distanza dal baricentro del carico

Calcolo della distanza dal baricentro del carico



40 cm Europallet, tipo 1, 80 x 120 cm,
caricato trasversalmente

Pallet speciale, 100 x 100 cm
(in lunghezza e in
larghezza)

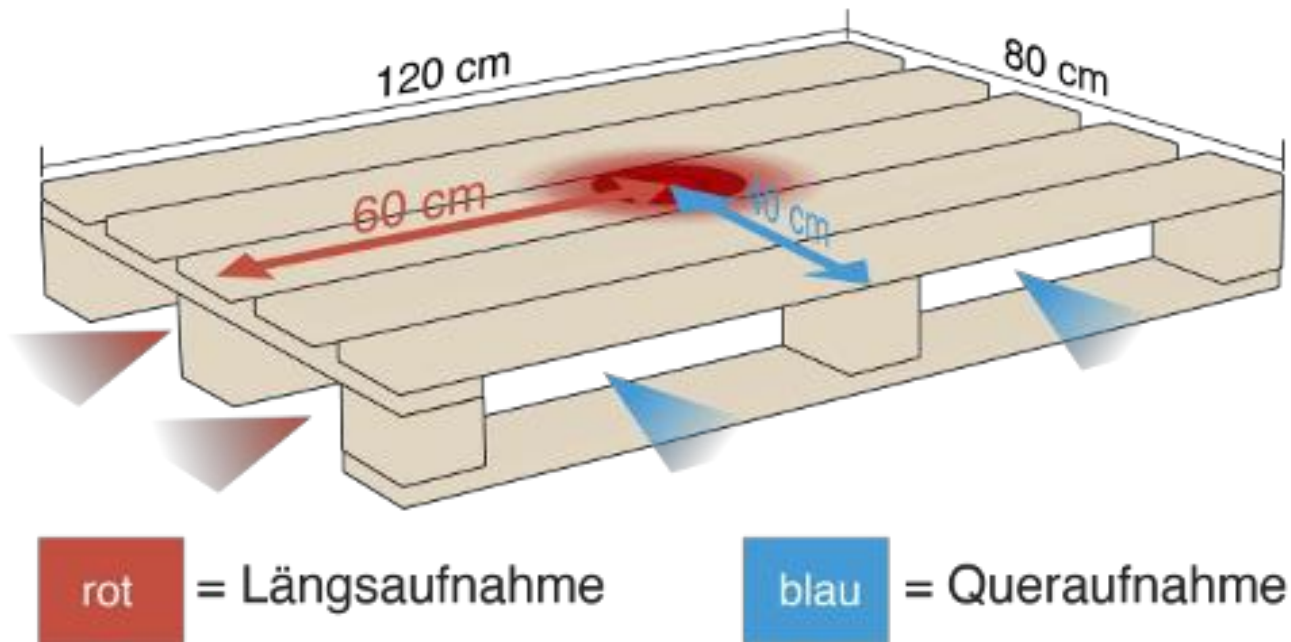
Pallet europeo, tipo 1, 80 x
120 cm,
ripresa in senso
longitudinale

Distanza dal baricentro del carico

Pallet speciale, 160 x 160 cm



Distanza dal baricentro del carico



Calcolo della distanza dal baricentro del carico

40 cm Europallet, tipo 1, 80 x 120 cm, caricato trasversalmente

50 cm, pallet speciale, 100 x 100 cm (in senso longitudinale e trasversale)

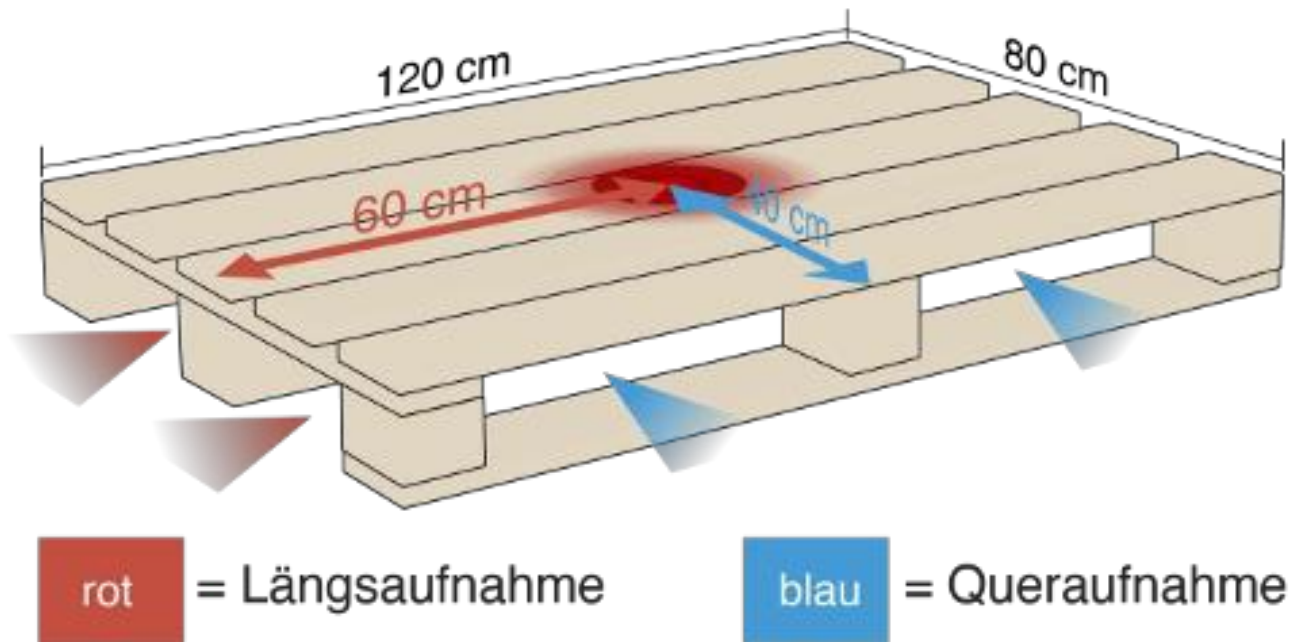
Pallet europeo, tipo 1, 80 x 120 cm, posizionata longitudinalmente

Distanza dal baricentro del carico

Pallet speciale, 160 x 160 cm



Distanza dal baricentro del carico



Calcolo della distanza dal baricentro del carico

40 cm Europallet, tipo 1, 80 x 120 cm, caricato trasversalmente

50 cm pallet speciale, 100 x 100 cm (posizionato longitudinalmente e trasversalmente)

Pallet europeo **da 60 cm**, tipo 1 80 x 120 cm,
ripresa in senso

Distanza dal baricentro del carico

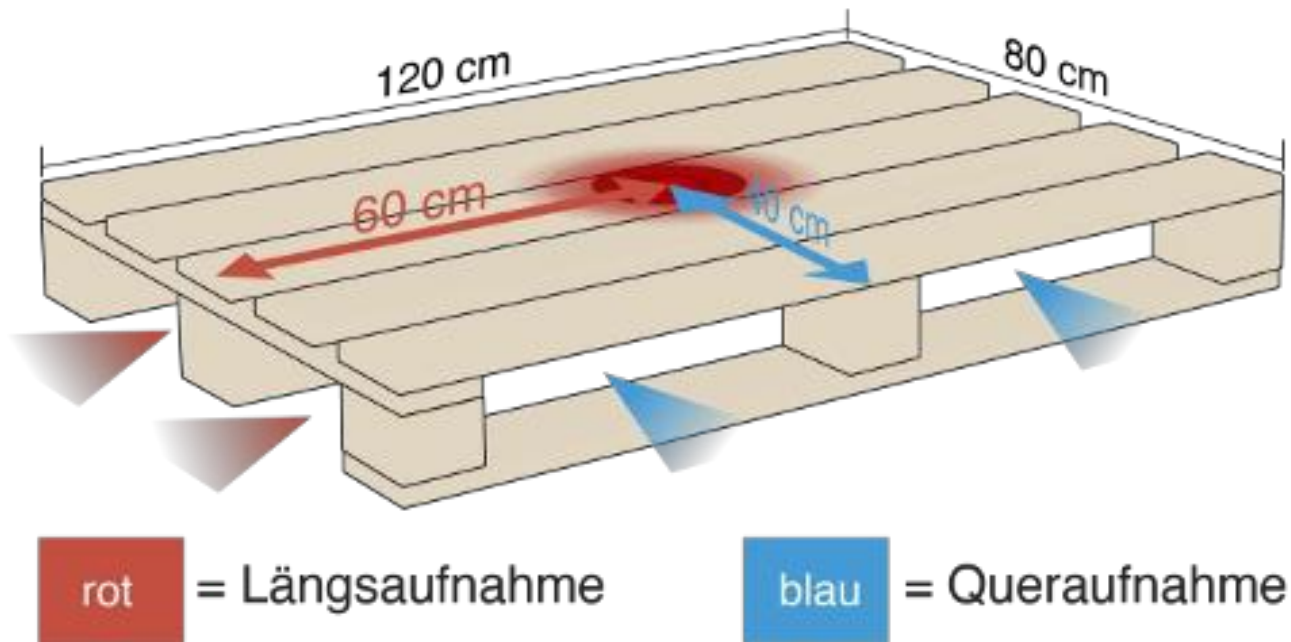
longitudinale

Pallet speciale, 160 x 160 cm



Distanza dal baricentro del carico

Calcolo della distanza dal baricentro del carico



Pallet europeo **da 40 cm**, tipo 1, 80 x 120 cm, posizionato trasversalmente

Pallet speciale **da 50 cm**, 100 x 100 cm (posizionato longitudinalmente e trasversalmente)

Pallet Euro **da 60 cm**, tipo 1, 80 x 120 cm,

Distanza dal baricentro del carico

posizionata
longitudinalmente

Pallet speciale **da 80 cm**, 160 x 160 cm

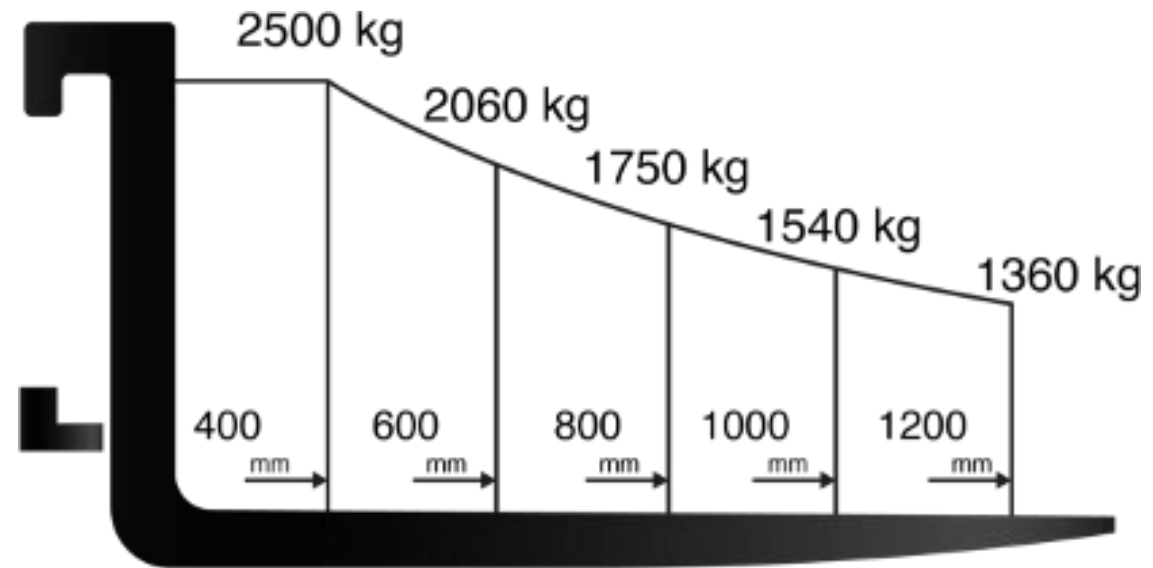


Diagrammi di Tragraft

Il carico massimo ammesso diminuisce

Se la distanza dal baricentro del carico si trova tra due valori, prendere il valore più sicuro

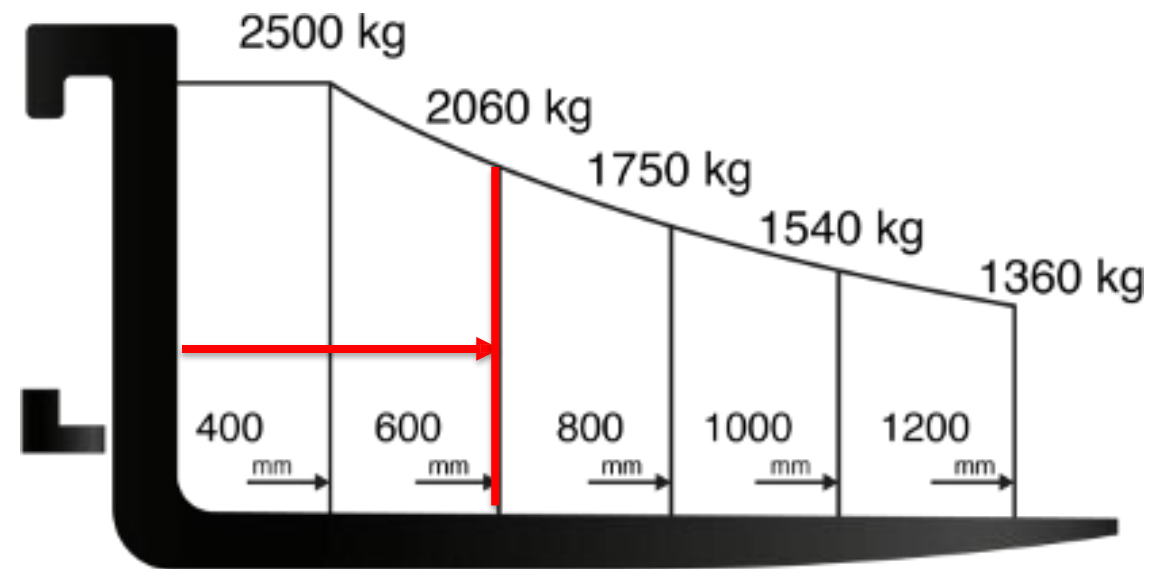
(es. 500 mm > 400 mm)



Diagrammi di Tragraft

Qual è il peso massimo che si può sollevare con una distanza del baricentro del carico di 600 mm?

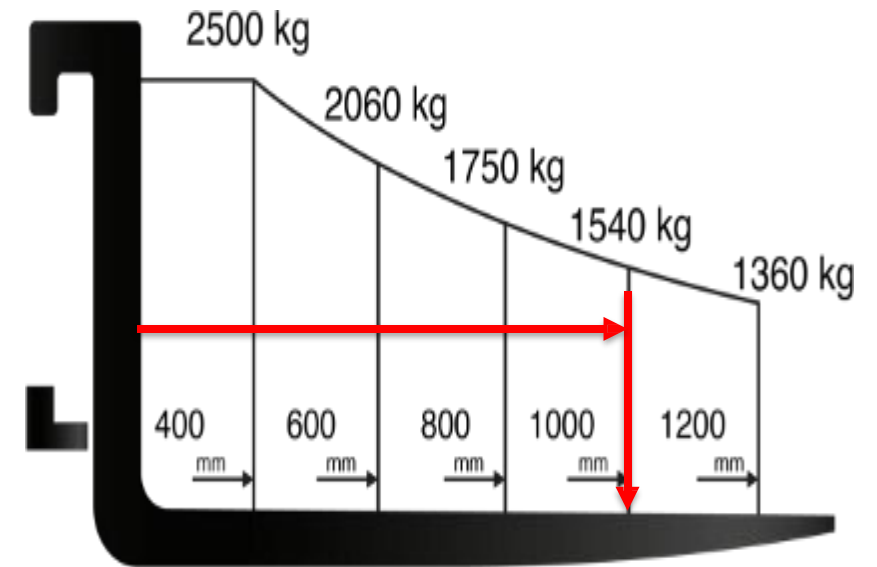
2060 kg.



Diagrammi di Tragraft

Qual è la distanza massima consentita dal baricentro del carico con un peso di 1540 kg?

1000 mm



Diagrammi di Tragraft

Risolvere gli esercizi



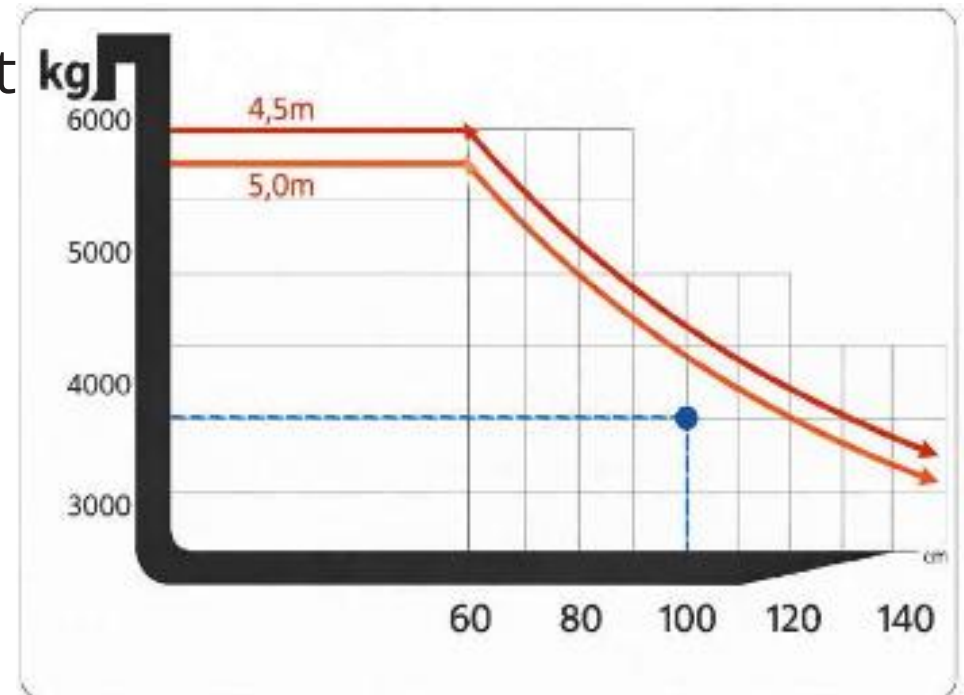
Diagrammi di Tragraft

Domanda:

Qual è il peso massimo che può essere sollevato con una distanza dal baricentro del carico di 100 cm e un'altezza di sollevamento di 5 m?

Risposta:

La capacità di carico ammessa è di 4'000 kg, poiché questo è il valore indicato più vicino nel diagramma di capacità di carico.



Diagrammi di Tragraft

Risolvere gli esercizi



Diagrammi di carico

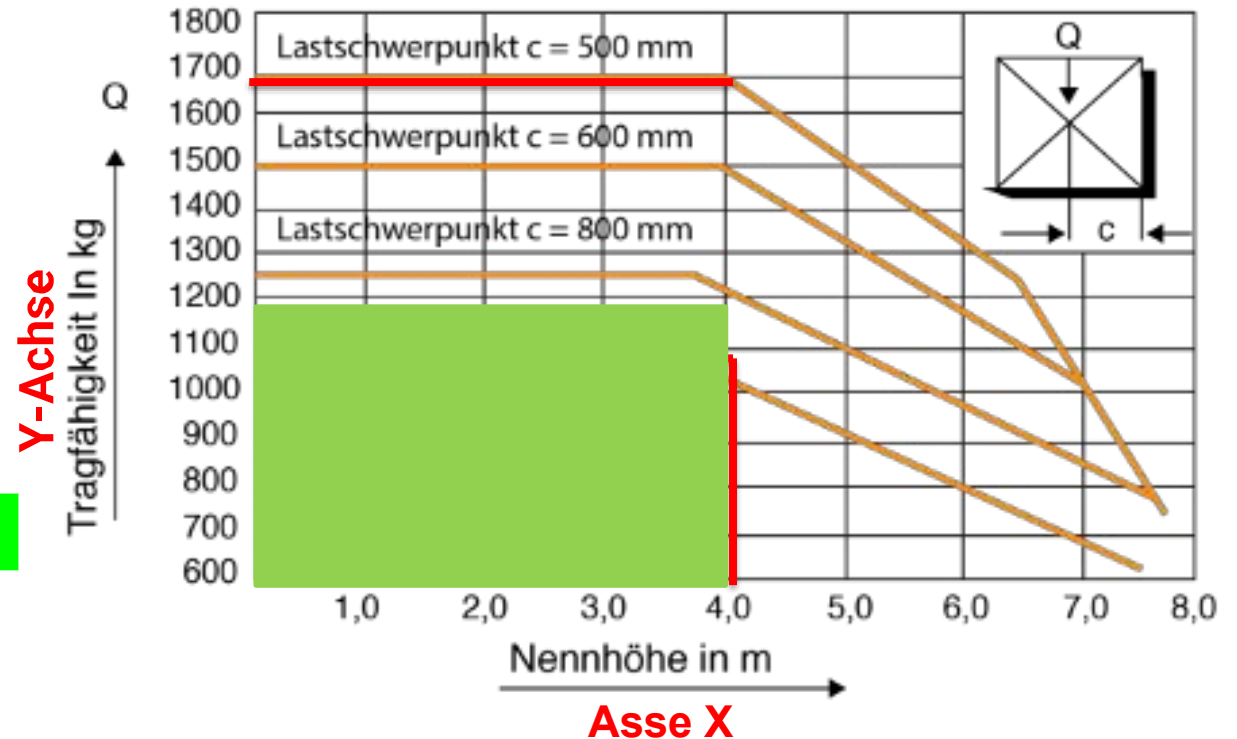
Posso sollevare 1'100 kg a un'altezza di 4 m con una distanza dal baricentro del carico di 800 mm?

SÌ

Come devo sollevare un pallet da 1'700 kg

?

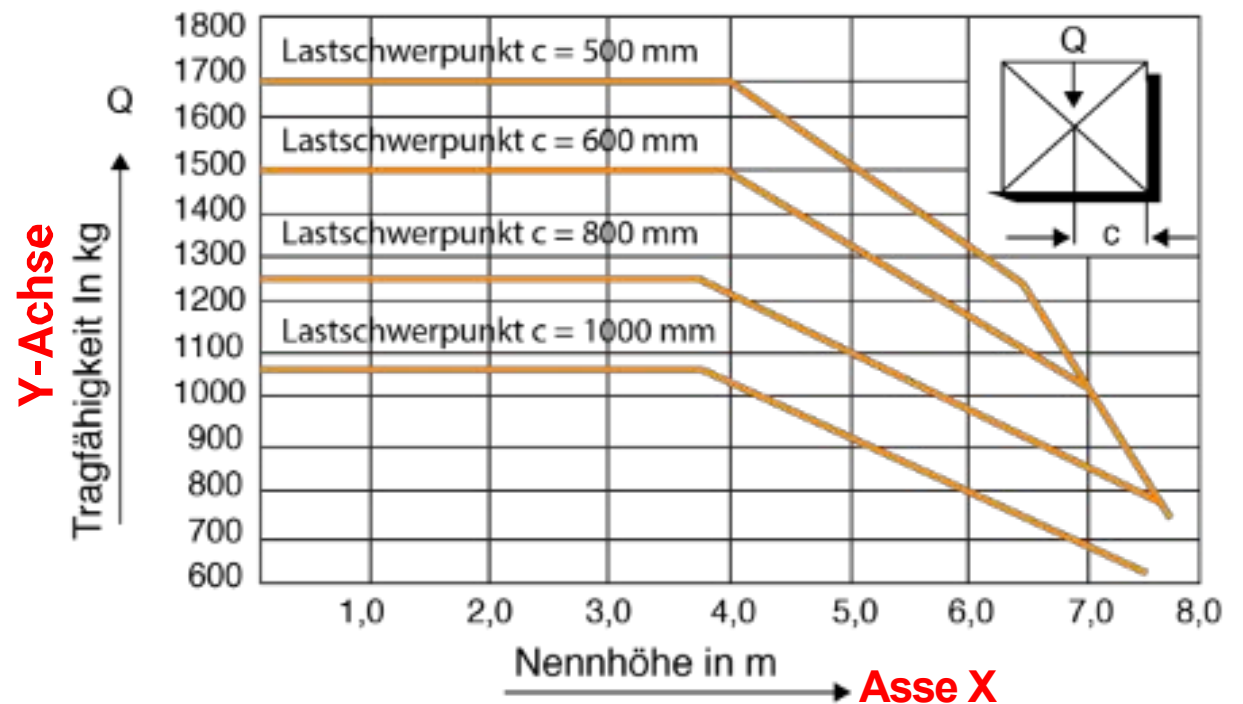
Distanza trasversale dal baricentro di 400 mm, poiché inferiore a 500 mm è ottimale



Diagrammi di carico

Più bassa è la distanza dal baricentro del carico, maggiore è la capacità di carico!

Più in alto si solleva, minore deve essere il peso che si può sollevare. (Legge di leva)



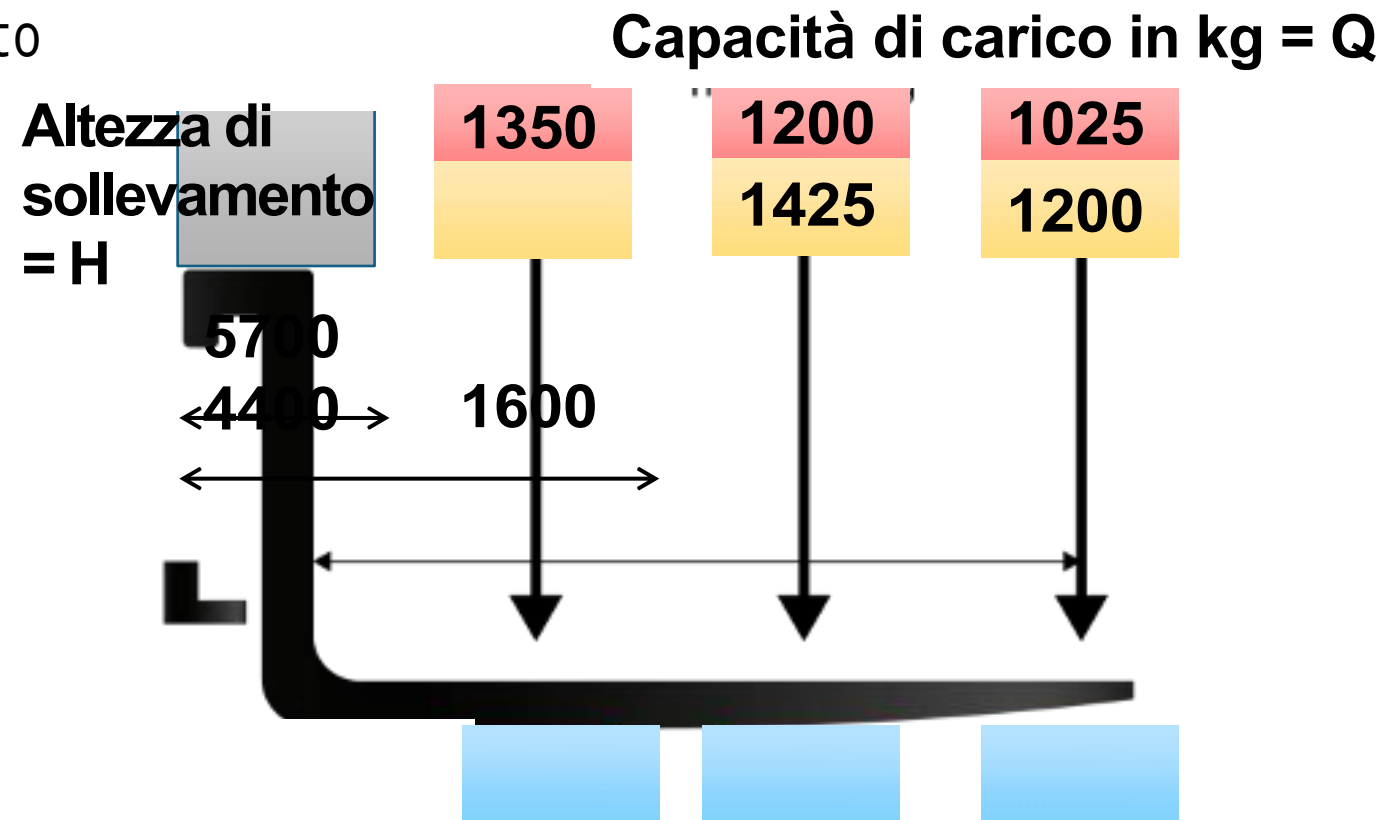
Diagrammi delle forze portanti

Risolvere gli esercizi



Diagrammi di portata

2 diverse altezze di sollevamento



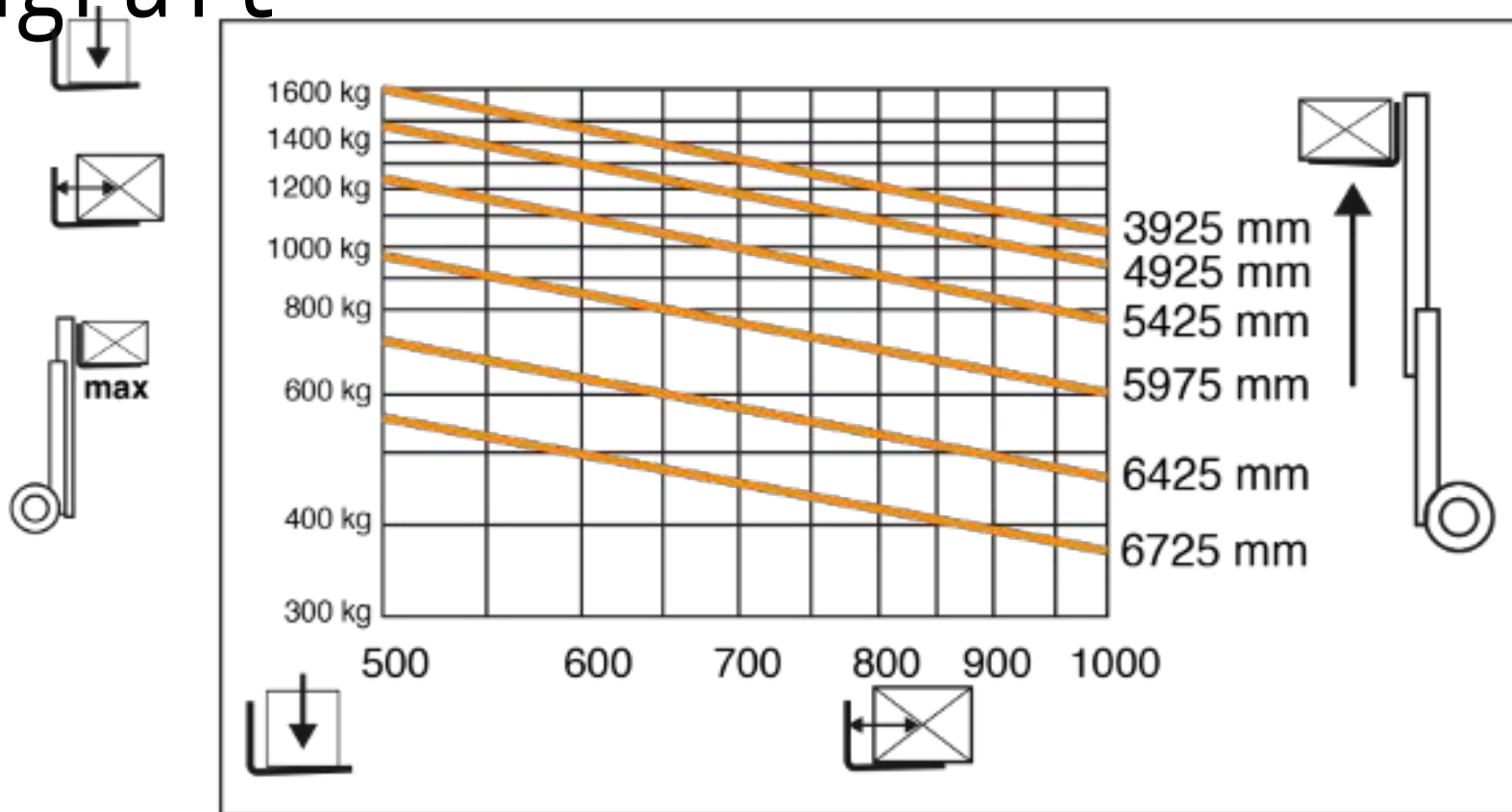
Distanza dal baricentro del carico = $C/500$ 600 800

Diagrammi di Tragraft

Risolvere gli esercizi



Diagrammi di Tragraft



Diagrammi di Tragraft

Risolvere gli esercizi



Diagrammi di Tragraft

Montaggio di attrezzature ausiliarie
(pinze) Variazione del diagramma di
portata Peso proprio dell'attrezzatura
ausiliaria

Diagramma di portata adeguato
fornito dal fornitore

Questo carrello elevatore può
essere dotato anche di una
pinza (attrezzatura
ausiliaria)



Diagrammi di Tragraft

Diagrammi di portata

Domanda:

Quanti kg posso sollevare con il traslatore laterale e quanti kg con la pinza, con un'altezza di sollevamento di 4 m e una distanza dal baricentro del carico di 60 cm?

Il traslatore laterale può sollevare al massimo 1'400 kg e la pinza al massimo 1'100 kg.



Diagrammi di portata

Risolvere gli esercizi



Messa in funzione

Cosa comprende la messa in servizio e la messa fuori servizio?

- Controllo della batteria
- Controllo visivo
- Controllo del funzionamento

Con quale frequenza devono essere effettuati?

1 volta al mese

Una volta alla

settimana Una

volta all'anno

Ogni giorno prima dell'uso

Ogni giorno prima dell'uso



Messa in funzione

R1 pagine 25 - 26



Batterie diverse



Lithium-Ionen-Batterie



Traktionsbatterie (Blei-Säure)

 Hohe Energiedichte → längere Laufzeiten bei gleicher Größe	 Günstiger Anschaffungspreis	
 Geringes Gewicht → besser für mobile Geräte und Fahrzeuge	 Robust und zuverlässig	
 Sehr geringe Selbstentladung	 Einfache Ladegeräte	
 Wartungsfrei	 Gut geeignet für hohe Stromstärken (z. B. Stapler)	
 Hoher Anschaffungspreis	 Schwer und unhandlich	
 Empfindlich gegen Überladung, Tiefentladung und hohe Temperaturen	 Regelmäßige Wartung erforderlich (Kontrolle des Säurestands)	
 Spezielle Ladegeräte erforderlich	 Geringere Energiedichte → kürzere Laufzeiten	
 Brand- und Explosionsrisiko bei unsachgemäßer Handhabung	 Enthält giftige und korrosive Säure	
 Höhere Selbstentladung	 Höhere Selbstentladung	



Controllo delle batterie

- Spegnerne il caricabatterie, scollegare la spina
- Dispositivi di protezione individuale
- Misurare la densità dell'acido
- Controllare il livello del liquido (rabboccare con acqua distillata)
- Controllare la pulizia della superficie della batteria
- Togliere correttamente i guanti e smaltirli
- Annotazione nel libretto di controllo



Misurare lo stato di carica della batteria

La densità dell'acido viene misurata in kg/dm^3

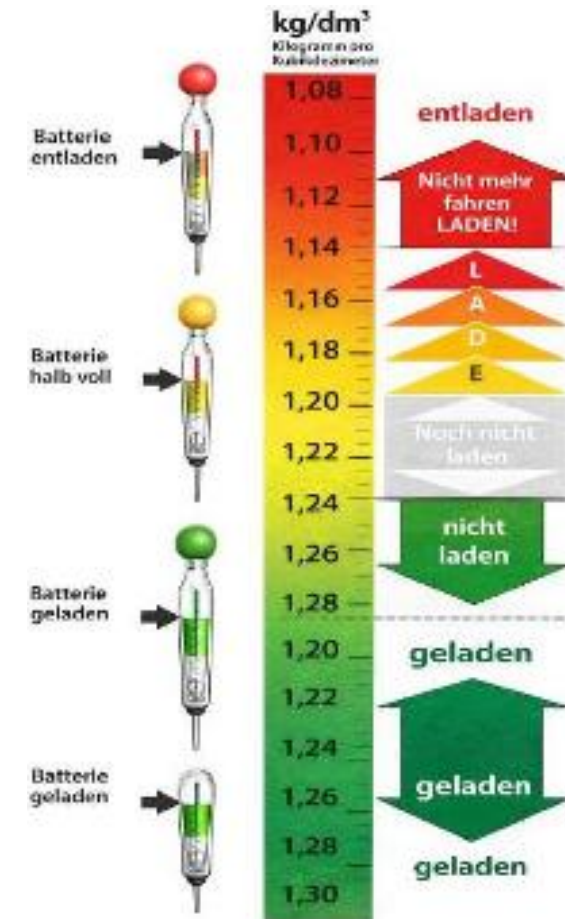
Piena carica: $1,24 - 1,30 \text{ kg/dm}^3$;

ricarica necessaria se inferiore a $1,20$

kg/dm^3

Una scarica profonda inferiore a $1,14 \text{ kg/dm}^3$
danneggia la batteria

Durante la misurazione, il galleggiante nel misuratore di acidità non deve urtare né la parte superiore né quella inferiore dell'alloggiamento.



Controllo della batteria

È fondamentale indossare i DPI adeguati durante il controllo della batteria

In caso di contatto con l'acido della batteria

1. Sciacquare immediatamente gli occhi con una doccia oculare per minuti

2. In ogni caso, dopo il lavaggio degli occhi,

!! Possibili

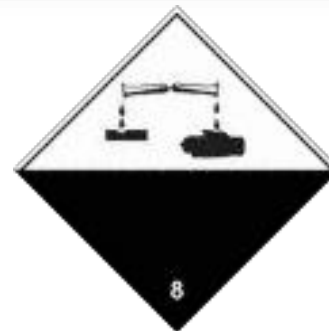
conseguenze?



5



Controllo della batteria



Controllo visivo

- Manutenzione del sistema di sollevamento
- Albero di sollevamento, catena di sollevamento e cilindro di sollevamento
- Raccordi, tubazioni e cilindri idraulici
- Portaforche e forche di carico
- Ruote, pneumatici e fissaggio delle ruote
- Telaio e tettuccio di protezione
- Illuminazione



Controllo del funzionamento

- Regolazione del sedile del conducente e del volante
- Sistema di ritenuta
- Sblocco dell'interruttore di emergenza e procedura di avviamento
- Dispositivo di sollevamento, inclinazione del montante, traslatore laterale
- Freno a pedale, freno a controcorrente, freno di stazionamento e freno di inerzia
- Clacson
- Perdite di liquido (dopo la partenza)



Messa in funzione

Come devo procedere se, ad esempio, dal veicolo fuoriesce dell'olio?

Segnalare / Mettere fuori servizio / Contrassegnare

**METTERE FUORI
SERVIZIO
SEGNALARE**



Messa fuori servizio

- Utilizzare le aree di sosta prescritte
- Posizionare le ruote in senso longitudinale
- Azionare il freno di stazionamento
- Montante in posizione verticale, forche in posizione orizzontale, traslatore laterale in posizione neutra
- Messa fuori servizio, arresto di emergenza
- Estrarre la chiave



! Importante! Quando si mette fuori servizio un carrello elevatore alimentato a gas, chiudere sempre il rubinetto principale della bombola del gas.



Tipi di propulsione

Quali sono i tipi di propulsione disponibili?

Termici / Elettrici / Ibridi / A gas



Rifornimento dei carrelli elevatori termici

Parcheggiare il veicolo in modo corretto e conforme alle norme
parcheggiare il veicolo

Spegnere il veicolo

Garantire un'adeguata ventilazione! (Attenzione:
vapori pericolosi)

È vietato fumare e accendere fiamme libere

Tenere a portata di mano un assorbente per olio
(o un legante idoneo) per poter reagire in
modo adeguato in caso di fuoriuscita di
carburante.

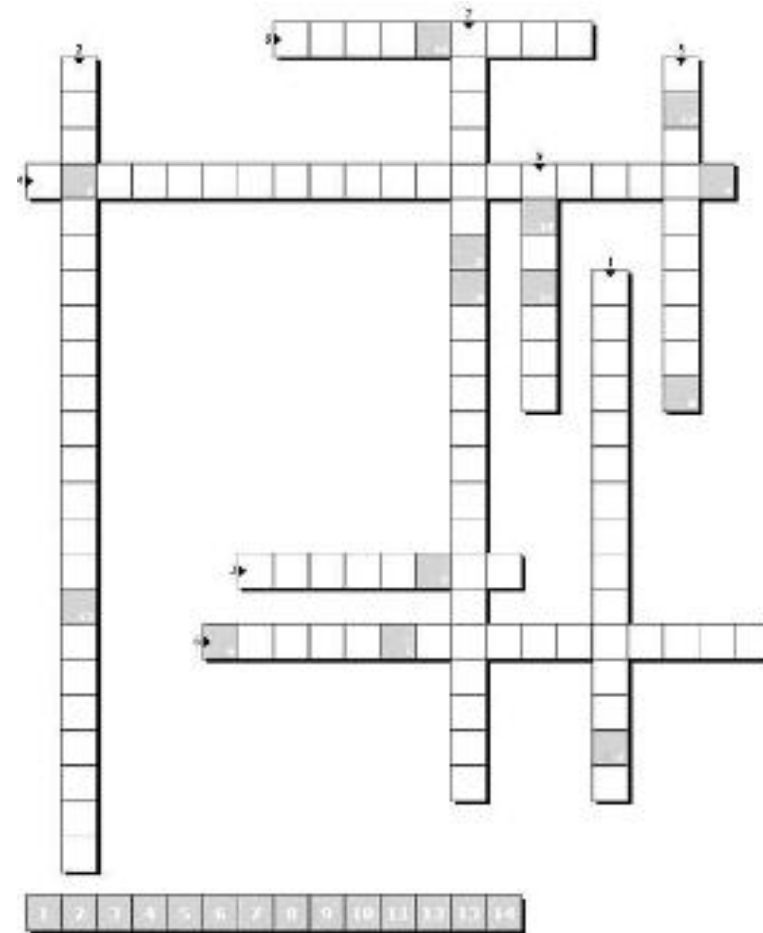
(In caso di incidente, provvedere allo
smaltimento a regola d'arte del legante
utilizzato)



Carrelli elevatori a gas

- La sostituzione delle bombole di gas propano deve essere effettuata esclusivamente da personale addestrato. Prima di iniziare, spegnere il motore e chiudere il rubinetto principale della bombola.
- La bombola vuota va staccata con cautela e dotata del tappo di protezione. Successivamente, la bombola piena, omologata e senza danni esterni va posizionata in modo stabile e collegata correttamente.
- Dopo aver aperto il rubinetto principale, verificare che il punto di collegamento non presenti perdite. È vietato accendere fuochi e fumare.
- Le bombole di gas devono essere fissate per evitare che cadano e devono essere conservate solo in luoghi ben ventilati.





Tecnica di guida

Marcia a vuoto con le forche a 15 cm dal suolo!

ATTENZIONE: in caso di pavimenti irregolari, regolare l'altezza delle forche!



Tecnica di guida

- Il punto di rotazione del carrello elevatore si trova al centro dell'asse anteriore.
- È particolarmente importante utilizzare consapevolmente il punto di rotazione, soprattutto durante le manovre in spazi ristretti.



Tecnica di guida

Ecco il punto di rotazione al centro dell'asse anteriore



Tecnica di guida

Cosa è importante tenere presente durante il trasporto di carichi alti?



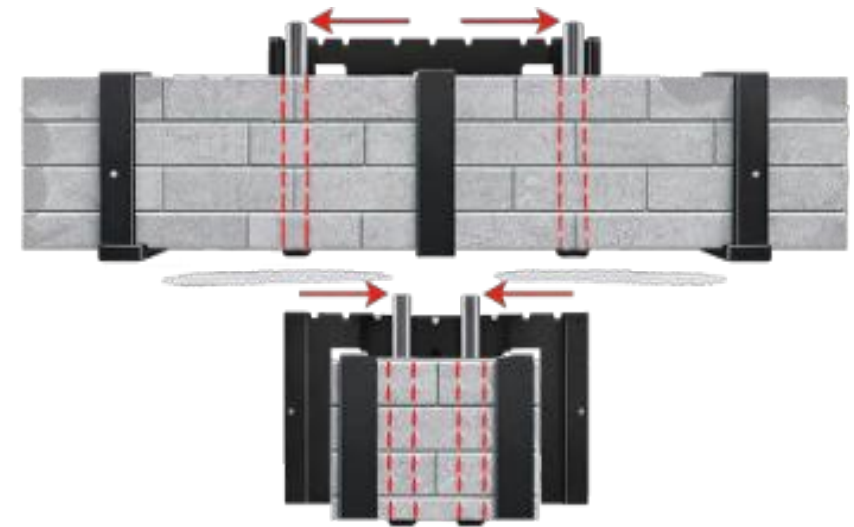
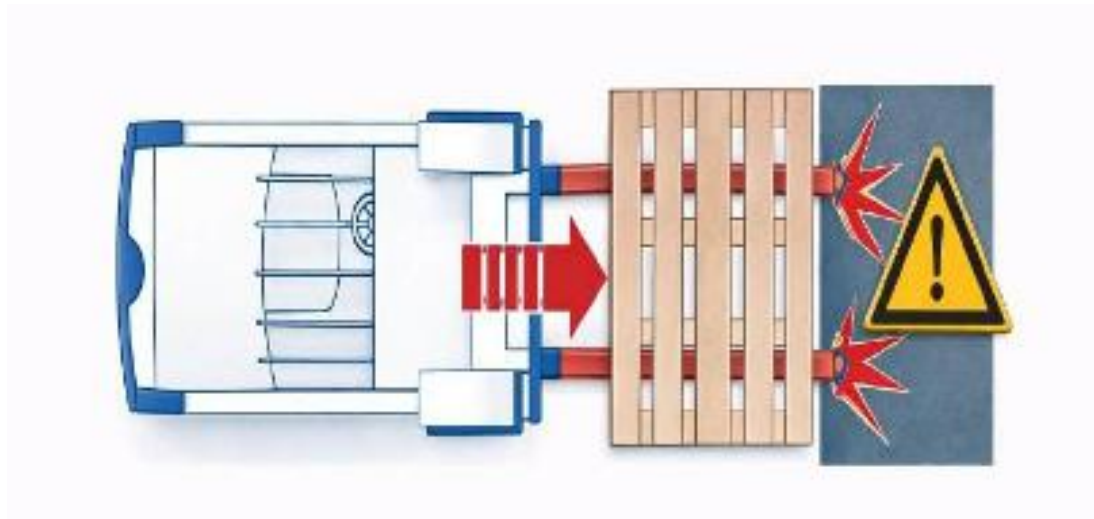
Tecnica di guida



Tecnica di guida

Regolare la larghezza delle forche

Attenzione in caso di sollevamento trasversale del carico



Tecnica di guida

Trasporto in salita – il carico deve essere sempre rivolto verso l'alto. **Procedere lentamente e in modo regolare** – evitare manovre brusche.



Fissare e centrare il carico – evitare sporgenze. **Prestare attenzione alla visibilità e alla distanza** – allungare lo spazio di arresto. **Utilizzare solo attrezzature collaudate** –



Tecnica di

guida controllare freni e sterzo.



Tecniche di immagazzinamento e prelievo

**Regola empirica per scaffali con
profondità di 110 cm:**

il pallet deve sporgere di circa 5 cm da
ciascun bilancino.

In questo modo si garantisce che i blocchi
del pallet poggino completamente sui
bilancini sia davanti che dietro e che il
carico venga distribuito in modo
uniforme.



Tecniche di immagazzinamento e prelievo

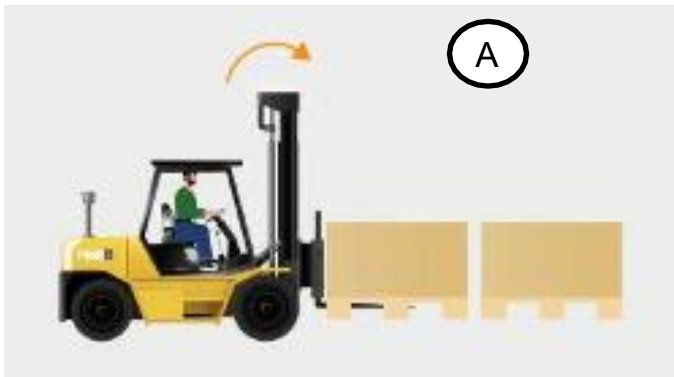
Si prega di leggere le pagine 44-48 di R1



Esercizio: stoccaggio a blocchi (impilamento)

A/F/E/C/D

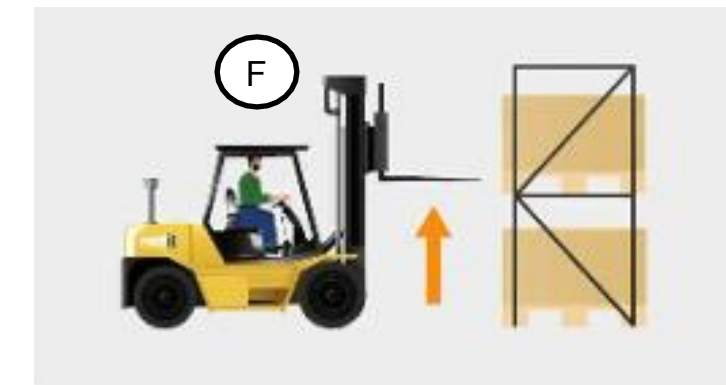
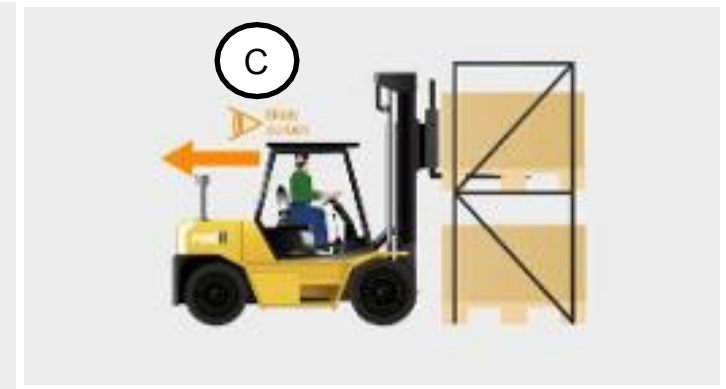
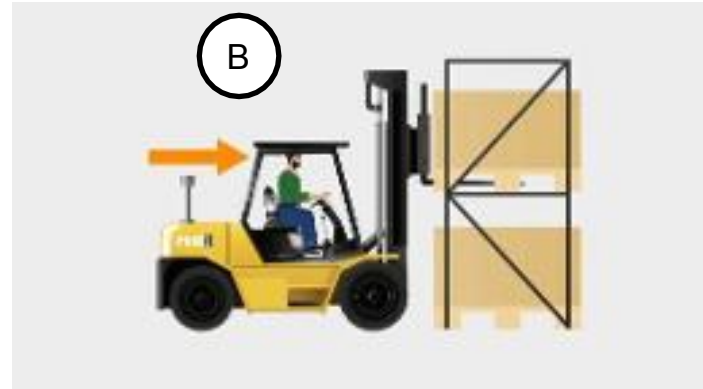
Annotare la sequenza corretta



Esercizio: prelievo dallo scaffale

Annotare la sequenza corretta:

F/B/C/D/A/E



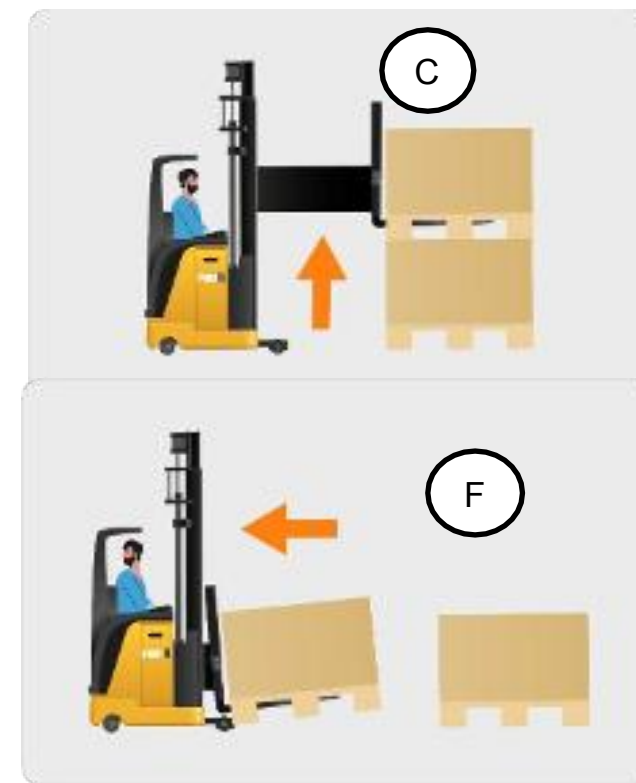
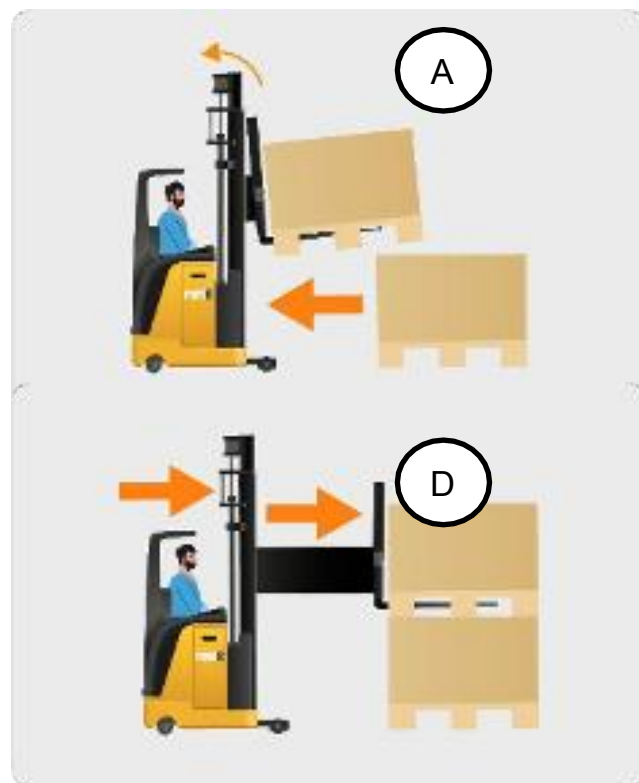
Esercizio: smontaggio del cuscinetto a blocchi

Annotare la sequenza corretta:

E/D/C/A/B/F

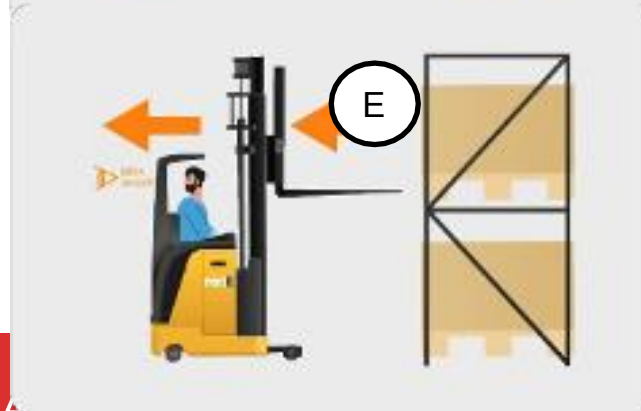
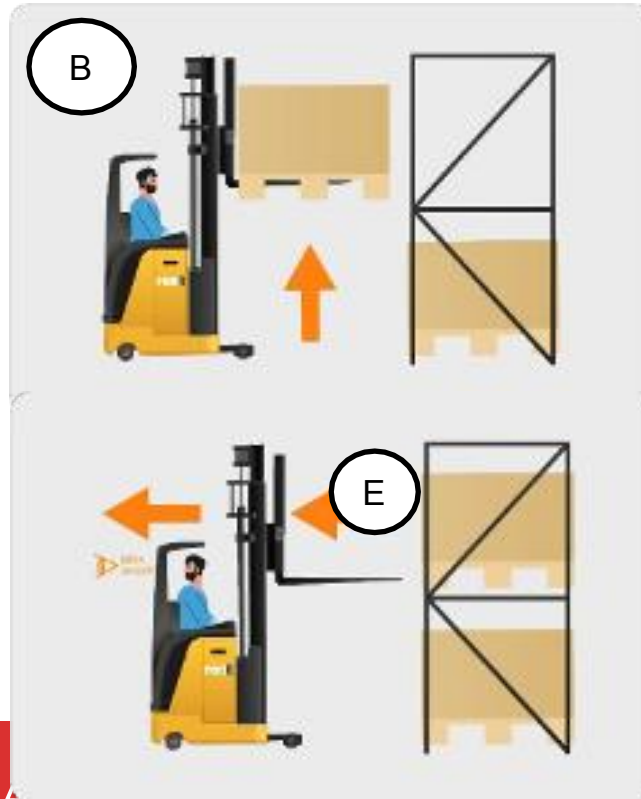
F





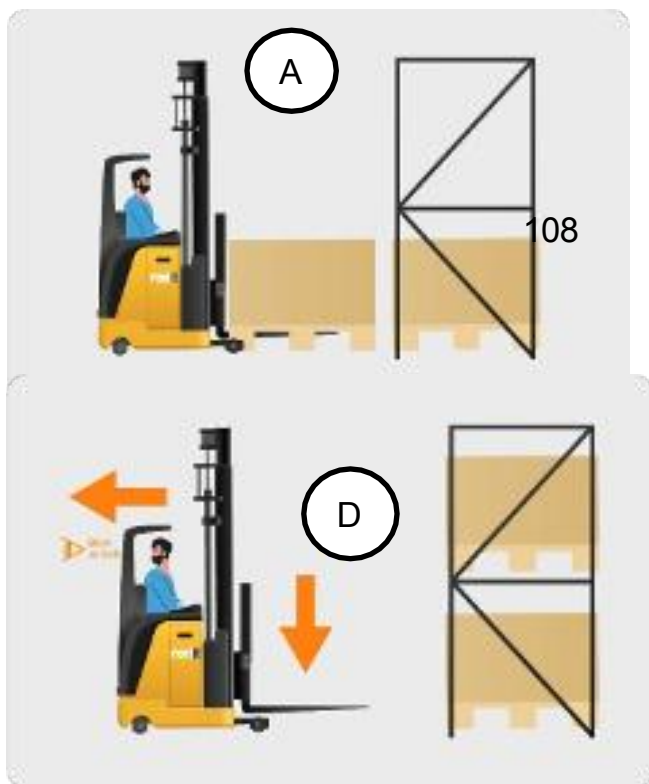
Esercizio: riporre gli oggetti sullo scaffale

Annotare la sequenza corretta:



C/A/B/F/E/D





Fissaggio del carico

Impilare solo carichi stabili; fissare preventivamente quelli instabili.
Stabilizzare i sacchi con pellicola estensibile.

Fissare con particolare cura i fusti contenenti liquidi (Centro di gravità variabile, Pericolo di ribaltamento). Non trasportare mai fusti liberi senza fissarli.



Interventi speciali

Gli interventi speciali sono piuttosto rari, pertanto devono **essere** sempre **pianificati con cura**. I possibili pericoli e la procedura stabilita devono essere documentati per iscritto in azienda.

Il datore di lavoro deve verificare il rispetto delle norme di sicurezza.

È necessario documentare per iscritto quali collaboratori sono incaricati e istruiti per tali lavori.



Interventi speciali

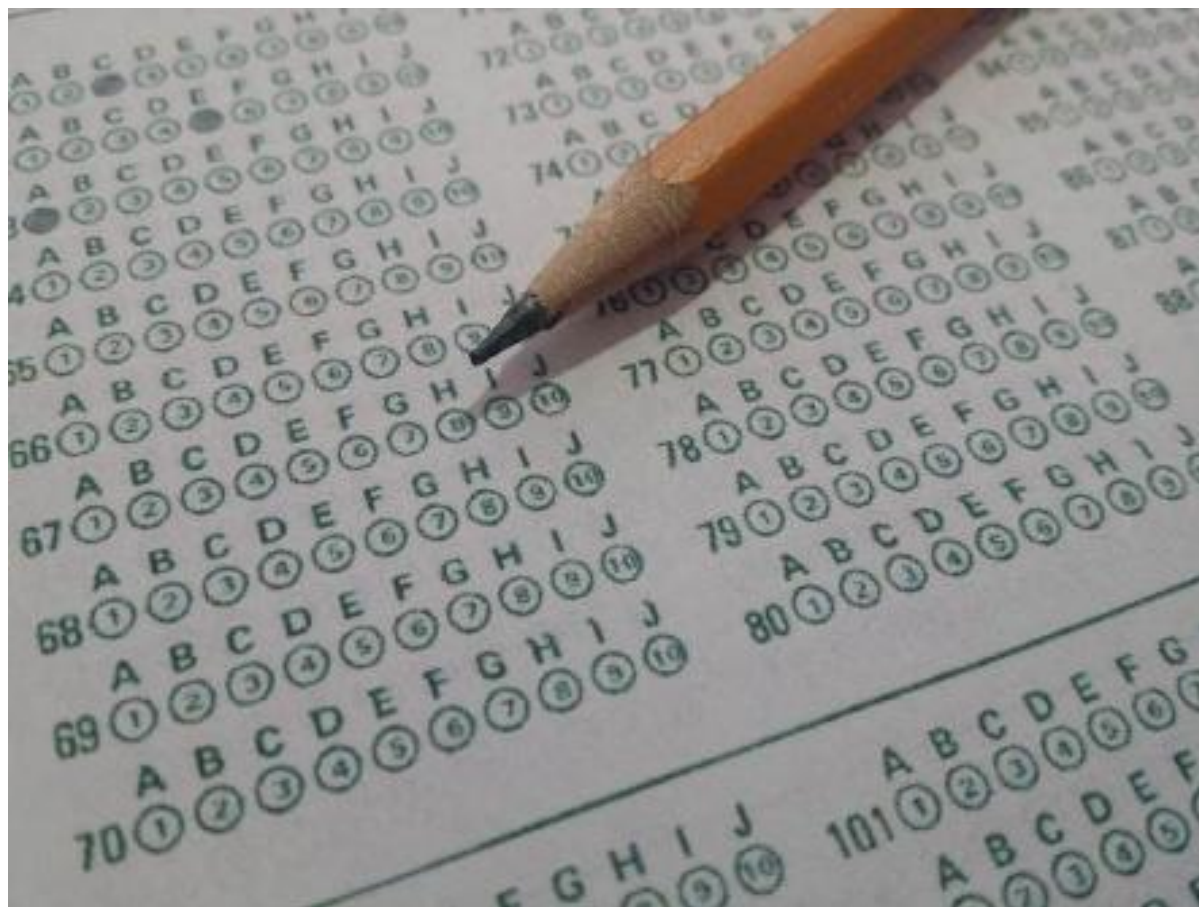
Durante il trasporto di carichi ingombranti con il carrello elevatore, non è consentito impiegare persone che accompagnino il carrello fungendo da "sostenitori del carico". Esiste il rischio che queste persone rimangano incastrate o finiscano nella zona di caduta del carico.



Domande?



Esame



Valutazione del corso



CONTATTI

Altix Academy AG

Klosterstrasse 40a CH-
8406 Winterthur

Tel.: 052 511 13 93

E-mail: schulung@altix.ch

altix

Arbeiten in der Höhe

GRAZIE MILLE!

