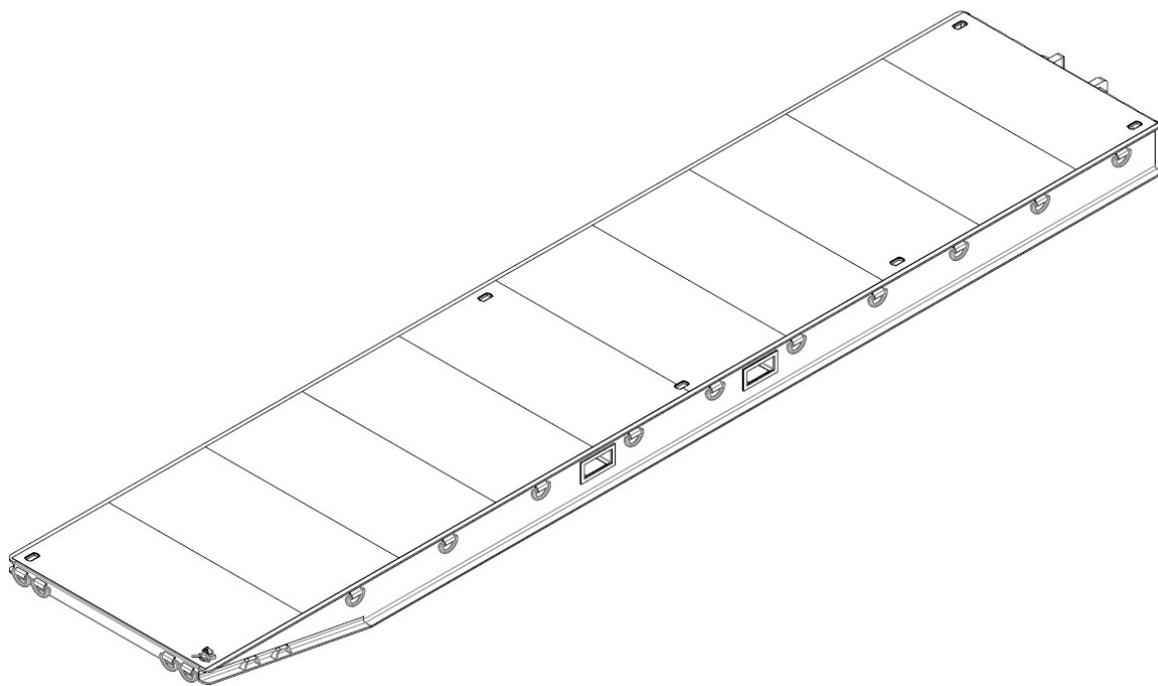


ISTRUZIONI ORIGINALI



MATERIAL HANDLING TECHNOLOGY SINCE 1946

# RIMORCHIO INDUSTRIALE GOMMATO - ROLLTRAILER



## MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'ASSEMBLAGGIO

Modello: **SRP2 40' 100 t**

Matricola: **2415**  
**From GREM 100081/0 to GREM 100116/4**

Versione: -

Revisione: **00**

Portata: **100 t**

Anno di costruzione: **2022**

PAGINA BIANCA

## REVISIONE7

REVISIONE				
MODELLO	LINGUA	DATA	VERSIONE	NOTE
SRP2 40' 100 t	Italiano	12/2021	00	

Le informazioni contenute in questo manuale sono di proprietà della Società **Morello Giovanni S.r.l.**

I disegni e gli altri documenti che accompagnano la quasi-macchina sono di proprietà della Società **Morello Giovanni S.r.l.**

È vietato distribuire e/o duplicare, sotto qualsiasi forma, questo manuale, anche parzialmente, senza l'autorizzazione scritta da parte della Società **Morello Giovanni S.r.l.**

La Società **Morello Giovanni S.r.l.** si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, le caratteristiche del prodotto descritto in questo manuale.

In caso di dubbi o difficoltà di comprensione o interpretazione del manuale, la versione originale/ufficiale indicata come "ISTRUZIONI ORIGINALI" sulla copertina, deve essere considerata come la versione valida.

Qualcuna delle immagini inclusa in questo manuale deve essere considerata solo come esempio, in quanto può non riferirsi alla quasi-macchina qui descritta.

# STRUTTURA DEL MANUALE

Il manuale è suddiviso in 9 capitoli.

## **CAPITOLO 1 – INFORMAZIONI GENERALI**

Questo capitolo contiene le descrizioni generali riguardanti la struttura del manuale.

## **CAPITOLO 2 – SICUREZZA**

Questo capitolo contiene una descrizione sulle norme, le condizioni ambientali di esercizio, i dispositivi antinfortunistici utilizzati, i rischi residui e le targhe monitorie applicate alla quasi-macchina.

## **CAPITOLO 3 – DESCRIZIONE GENERALE**

Questo capitolo contiene la descrizione dei principi di funzionamento della quasi-macchina, i dati tecnici generali e la descrizione dei gruppi costituenti la stessa.

## **CAPITOLO 4 – TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO**

Questo capitolo contiene le istruzioni per eseguire correttamente l'imballaggio, la movimentazione, il trasporto e lo scarico presso lo stabilimento utilizzatore.

## **CAPITOLO 5 – ASSEMBLAGGIO**

Questo capitolo contiene le istruzioni per eseguire correttamente, presso lo stabilimento utilizzatore, le possibili operazioni di montaggio, le verifiche, i controlli e le eventuali regolazioni da eseguire prima dell'utilizzo.

## **CAPITOLO 6 – USO**

Questo capitolo, rivolto ai conduttori ed ai manutentori, contiene le istruzioni per eseguire l'uso della quasi-macchina.

## **CAPITOLO 7 – SMANTELLAMENTO**

Questo capitolo contiene le avvertenze e le indicazioni per eseguire correttamente la messa fuori servizio e lo smantellamento della quasi-macchina al termine della sua vita operativa.

## **CAPITOLO 8 – MANUTENZIONE**

Questo capitolo, rivolto ai tecnici manutentori, contiene il piano di manutenzione della quasi-macchina. Fornisce le avvertenze, le precauzioni e le istruzioni per eseguire correttamente le operazioni di manutenzione sulla quasi-macchina.

## **CAPITOLO 9 – ALLEGATI**

# INDICE

1.	INFORMAZIONI GENERALI.....	1-1
1.1	INTRODUZIONE.....	1-1
1.2	ASSISTENZA.....	1-1
1.3	GLOSSARIO.....	1-2
1.4	SIMBOLI.....	1-3
1.5	RECAPITO DEL COSTRUTTORE.....	1-4
1.6	NORME DI SICUREZZA.....	1-5
1.7	RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE.....	1-5
1.8	GESTIONE DELLA QUASI-MACCHINA.....	1-6
1.9	VERIFICA INTEGRITÀ.....	1-6
1.10	GARANZIA.....	1-7
2.	SICUREZZA.....	2-1
2.1	INFORMAZIONI GENERALI.....	2-1
2.1.1	Dichiarazione della Quasi-Macchina.....	2-2
2.1.2	Usi previsti e non previsti.....	2-3
2.2	CONDIZIONI AMBIENTALI DI ESERCIZIO.....	2-4
2.2.1	Antincendio.....	2-4
2.2.2	Atmosfera esplosiva.....	2-4
2.2.3	Illuminazione.....	2-4
2.2.4	Vibrazioni.....	2-4
2.2.5	Rumore.....	2-4
2.3	SMALTIMENTO DEI MATERIALI ESAUSTI.....	2-4
2.4	SICUREZZE APPLICATE SULLA QUASI-MACCHINA.....	2-5
2.4.1	Dispositivi di protezione individuale.....	2-5
2.5	RISCHI RESIDUI.....	2-6
2.5.1	Informazioni generali.....	2-6
2.5.2	Rischi residui.....	2-6
2.5.3	Targhe presenti sulla quasi-macchina.....	2-6
3.	DESCRIZIONE GENERALE.....	3-1
3.1	LAYOUT.....	3-1
3.2	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	3-3
3.3	DESCRIZIONE GRUPPI.....	3-4
3.3.1	Struttura generale del rimorchio.....	3-4
3.3.2	Gruppo ruote.....	3-5
3.3.3	Tipo di sterzata.....	3-6
3.3.4	Movimentazione.....	3-6
4.	TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO.....	4-1
4.1	IMMAGAZZINAMENTO.....	4-1
4.2	TRASPORTO.....	4-1
4.3	SOLLEVAMENTO.....	4-2
4.3.1	Pesi.....	4-2
4.3.2	Sollevamento del rimorchio.....	4-3
5.	ASSEMBLAGGIO.....	5-1
5.1	VERIFICHE.....	5-1
5.1.1	Verifiche sui gruppi meccanici.....	5-1
5.1.2	Verifica del serraggio della viteria e bulloneria.....	5-2
5.2	CODICI UNIVERSALI INTERNAZIONALI DI RICICLAGGIO.....	5-3
6.	USO.....	6-1

6.1	MOVIMENTAZIONE DEL RIMORCHIO .....	6-1
6.1.1	Frenatura di esercizio del rimorchio.....	6-2
6.1.2	Frenatura di stazionamento del rimorchio .....	6-2
6.2	POSIZIONAMENTO DEL CARICO.....	6-3
6.2.1	Distribuzione del carico: area di stabilità .....	6-4
6.2.2	Diagramma di carico .....	6-5
6.3	MOVIMENTAZIONE DEL RIMORCHIO SULLE RAMPE DELLE NAVI .....	6-6
7.	SMANTELLAMENTO .....	7-1
8.	MANUTENZIONE .....	8-1
8.1	PRECAUZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA .....	8-1
8.2	PIANO DI CONTROLLO RELATIVO ALLA SICUREZZA.....	8-2
8.2.1	Controlli e prove funzionali .....	8-2
8.3	COPPIE DI SERRAGGIO .....	8-2
8.4	PROCEDURA DI ARRESTO PER MANUTENZIONE.....	8-3
8.4.1	Predisposizione del rimorchio per la manutenzione .....	8-3
8.5	TEMPISTICHE DI MANUTENZIONE.....	8-4
8.6	PUNTI DI LUBRIFICAZIONE .....	8-5
8.7	REGOLAZIONE CUSCINETTI RUOTE.....	8-6
8.8	PROCEDURA DI SOSTITUZIONE CUSHION .....	8-7
8.8.1	Fissaggio del perno.....	8-9
8.9	PROCEDURA DI SOSTITUZIONE RUOTA .....	8-11
8.10	PROCEDURA DI SOSTITUZIONE ASSALE.....	8-13
8.11	PROCEDURA DI SOSTITUZIONE BILANCIERE .....	8-14
8.12	SCHEDA INTERVENTI DI MANUTENZIONE .....	8-16
8.13	RICAMBI .....	8-17
9.	DOCUMENTAZIONE ALLEGATA.....	9-1
9.1	ESPLOSI .....	9-2
9.1.1	Assieme bilanciare e assale .....	9-2

**INFORMAZIONI GENERALI**

**1**

**SICUREZZA**

**2**

**DESCRIZIONE GENERALE**

**3**

**TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO**

**4**

**ASSEMBLAGGIO**

**5**

**USO**

**6**

**SMANTELLAMENTO**

**7**

**MANUTENZIONE**

**8**

**ALLEGATI**

**9**

**RIMORCHIO INDUSTRIALE  
GOMMATO  
Matricola 2415**



PAGINA BIANCA

# 1. INFORMAZIONI GENERALI

## 1.1 INTRODUZIONE



---

### NOTA

**MORELLO GIOVANNI S.r.l.** azienda costruttrice della quasi-macchina in oggetto verrà indicata nel manuale come **Costruttore**.

---



---

### NOTA

L'azienda che ha acquistato la quasi-macchina, verrà indicata nel manuale come **Committente**.

---

Il Costruttore consiglia un corso di apprendimento per il personale addetto alla conduzione, ed alla manutenzione della quasi-macchina, in modo da aumentare la familiarità e la conoscenza delle varie procedure.

Questo manuale contiene tutte le informazioni necessarie per effettuare un corretto uso ed un'adeguata manutenzione della quasi-macchina.

**Il Costruttore obbliga alla lettura del presente documento il personale addetto alla conduzione ed alla manutenzione della quasi-macchina, nonché il personale addetto alle operazioni di trasporto ed eventuale montaggio.**

Questo documento rappresenta il manuale di istruzioni per l'assemblaggio del:

### **RIMORCHIO INDUSTRIALE GOMMATO ROLLTRAILER SERIE SRP2 40' 100 t RIBASSATO**

ed è compilato in conformità alla direttiva macchine 2006/42/CE.

Il manuale di istruzioni per l'assemblaggio è da considerarsi parte integrante della quasi-macchina e deve essere conservato fino allo smaltimento finale. Esso deve essere conservato dal responsabile a cui viene affidata la quasi-macchina.

## 1.2 ASSISTENZA

Per l'assistenza tecnica rivolgersi direttamente a:

### **Morello Giovanni S.r.l.**

Sede e Stabilimento:

Lungo Dora Colletta 85/A

10153 – Torino (Italy)

TEL. 011.248.05.69

TEL. e FAX. 011.85.00.85

e-mail: [info@morellogiovanni.it](mailto:info@morellogiovanni.it)

sito: [www.morellogiovanni.it](http://www.morellogiovanni.it)

## 1.3 GLOSSARIO

**Componente:** parte costitutiva, usualmente specificata dalla sua funzione, ma usata in varie applicazioni.

**Direttiva Macchine:** è la DIRETTIVA 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine.

**Fornitore:** entità (Costruttore, agente installatore, integratore di sistemi) che fornisce l'equipaggiamento o i servizi associati alla quasi-macchina (l'utilizzatore può anche agire in qualità di Costruttore per sé stesso).

**Quasi-macchine:** insiemi che costituiscono quasi una macchina, ma che, da soli, non sono in grado di garantire un'applicazione ben determinata. Un sistema di azionamento è una quasi-macchina. Le quasi-macchine sono unicamente destinate ad essere incorporate o assemblate ad altre macchine o ad altre quasi-macchine o apparecchi per costituire una macchina disciplinata dalla presente direttiva.

**Misura di sicurezza:** mezzo che elimina o riduce un pericolo.

**Operatore:** persona qualificata ad installare, far funzionare, regolare, pulire e fare manutenzione alla quasi-macchina.

**Pericolo:** potenziale sorgente di danno.

**Procedura di funzionamento sicuro:** un metodo di lavoro che riduce i rischi.

**Referente:** responsabile della conduzione di determinate operazioni o valutazioni che si possono presentare durante la fase di lavoro o manutenzione.

**Rischio:** combinazione di probabilità di accadimento di un danno e della gravità di quel danno.

**Trasporto:** insieme delle operazioni atte al trasferimento della quasi-macchina dalla sede del Costruttore a quella definitiva di lavoro del Committente.

**Uso previsto:** uso della quasi-macchina conformemente alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso.

**Uso scorretto:** utilizzo della quasi-macchina al di fuori dei limiti specificati nella documentazione tecnica.

**Utilizzatore:** entità che utilizza la quasi-macchina.

**Zona pericolosa:** area all'interno o in prossimità della quasi-macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisce un rischio per la sua salute e/o la sua sicurezza.

## 1.4 SIMBOLI

Nel manuale sono utilizzati alcuni simboli che hanno lo scopo di richiamare l'attenzione del lettore e mettere in evidenza alcuni aspetti particolarmente importanti.

SIMBOLO	SIGNIFICATO	NOTE
	<b>PERICOLO</b>	Indica un pericolo con rischio d'infortunio, anche mortale, per l'utilizzatore. Prestare la massima attenzione ai blocchi di testo indicati da questo simbolo.
	<b>ATTENZIONE</b>	Rappresenta un avvertimento di possibile deterioramento o danno alla quasi-macchina e/o ai suoi componenti. Prestare attenzione ai blocchi di testo indicati da questo simbolo.
	<b>AVVERTENZA NOTA</b>	Indica un'avvertenza o una nota su funzioni chiave o su informazioni utili. Prestare attenzione ai blocchi di testo indicati da questo simbolo.
	<b>INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE</b>	Indica informazioni complementari. Queste informazioni non hanno rapporto diretto con la descrizione di una funzione o con lo sviluppo di una procedura. Possono essere rimandi ad altra documentazione complementare, quale ad esempio manuali d'istruzioni per l'uso allegati, documenti tecnici o altre sezioni del presente manuale.

## **1.5 RECAPITO DEL COSTRUTTORE**

Per qualsiasi tipo d'informazione o chiarimenti relativi all'uso, alla manutenzione, ecc., l'Ufficio Tecnico del Costruttore si ritiene sempre a disposizione delle richieste del Committente.

È opportuno che quest'ultimo ponga i quesiti in termini chiari, con riferimenti al presente manuale, indicando sempre i dati riportati nella targhetta d'identificazione della quasi-macchina in oggetto.

Qualsiasi richiesta d'intervento, del servizio di assistenza presso il Committente, o di chiarimento riguardante gli aspetti tecnici del presente documento, deve essere indirizzata a:



## **1.6 NORME DI SICUREZZA**

Le prescrizioni, le indicazioni, le norme e le relative note di sicurezza descritte nei vari capitoli del manuale, hanno lo scopo di definire una serie di comportamenti ed obblighi ai quali attenersi nell'eseguire le varie attività che costituiscono le modalità di uso previste della quasi-macchina, al fine di operare in condizioni di sicurezza per il personale, per le attrezzature e per l'ambiente circostante.

Le norme di sicurezza riportate sono rivolte a tutto il personale autorizzato, istruito e delegato ad eseguire le varie attività ed operazioni di:

- Trasporto.
- Uso.
- Gestione.
- Manutenzione.
- Pulizia.
- Messa fuori servizio e smantellamento.

## **1.7 RESPONSABILITÀ DEL COSTRUTTORE**

Il Costruttore declina ogni responsabilità derivante dall'uso scorretto o improprio della quasi-macchina in oggetto e da eventuali danni causati dall'utilizzo di ricambi non prescritti, da operazioni di manutenzione eseguite non correttamente e da manomissioni di componenti.

La responsabilità per ciò che riguarda l'applicazione delle prescrizioni di sicurezza, riportate nel seguito, è a carico del personale tecnico responsabile delle attività previste dalla quasi-macchina. Egli deve accertarsi che gli operatori autorizzati a svolgere le attività richieste rispettino, e siano a conoscenza, delle prescrizioni contenute in questo documento e delle norme di sicurezza di carattere generale applicate sulla quasi-macchina.

L'inosservanza delle norme di sicurezza può causare lesioni al personale e danni alla quasi-macchina.

## 1.8 GESTIONE DELLA QUASI-MACCHINA

La gestione della quasi-macchina è consentita unicamente agli operatori autorizzati ed opportunamente istruiti, o per lo meno dotati di una sufficiente esperienza tecnica.

Gli operatori addetti all'utilizzo e alla manutenzione della quasi-macchina devono essere consapevoli che la conoscenza e l'applicazione delle norme di sicurezza è parte integrante del proprio lavoro.

Prima di utilizzare la quasi-macchina effettuare le seguenti operazioni:

- leggere attentamente il presente manuale.

È vietata la rimozione, anche solo parziale, delle targhe monitorie collocate sulla quasi-macchina. In caso di usura, provvedere immediatamente alla sostituzione.

## 1.9 VERIFICA INTEGRITÀ

È necessario verificare che la quasi-macchina non abbia subito danni durante il trasporto. Pertanto, in caso di incidenti o in presenza di danni visibili (segni o tracce d'urto) si prega di segnalarlo nel seguente modo:

- con un'annotazione scritta sul Documento di Trasporto;
- comunicando al trasportatore ed alla **MORELLO GIOVANNI S.r.l** il danno rilevato a mezzo lettera raccomandata, entro 48 ore dal ricevimento della quasi-macchina.

## 1.10 GARANZIA

La **MORELLO GIOVANNI S.r.l.** garantisce che le sue quasi-macchine sono esenti da difetti di fabbricazione per il periodo di tempo specificato nelle condizioni contrattuali stipulate.

L'acquirente ha diritto unicamente alla sostituzione delle parti riconosciute difettose: le spese di imballo e trasporto, nonché di eventuale installazione, sono a suo carico. In tale evenienza, dovranno essere specificati:

- Data e numero del documento d'acquisto.
- Modello della quasi-macchina.
- Numero di matricola.

Non saranno riconosciute richieste di risarcimento danni per mancata produzione causata da eventuali periodi d'inattività della quasi-macchina.

Sono esclusi dalla garanzia i danni per l'impiego non conforme a quanto contenuto nel presente "Manuale di istruzioni per l'assemblaggio" che costituisce parte integrante della quasi-macchina, compresa la manutenzione, se non rispondente alle istruzioni fornite.

La garanzia non sarà riconosciuta per le quasi-macchine sulle quali sono state eseguite modifiche non autorizzate. Sono, in ogni modo, severamente vietate modifiche o manomissioni alla quasi-macchina.

Nel caso di rotture durante il periodo di garanzia, affinché essa sia valida, utilizzare ricambi originali.

I lavori di riparazione devono essere effettuati solo da operatori specializzati, che conoscono la quasi-macchina.

**RIMORCHIO INDUSTRIALE  
GOMMATO  
Matricola 2415**



PAGINA BIANCA

**INFORMAZIONI GENERALI**

**1**

**SICUREZZA**

**2**

**DESCRIZIONE GENERALE**

**3**

**TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO**

**4**

**ASSEMBLAGGIO**

**5**

**USO**

**6**

**SMANTELLAMENTO**

**7**

**MANUTENZIONE**

**8**

**ALLEGATI**

**9**

**RIMORCHIO INDUSTRIALE  
GOMMATO  
Matricola 2415**



PAGINA BIANCA

## 2. SICUREZZA

### 2.1 INFORMAZIONI GENERALI

Il Committente deve provvedere ad istruire il personale in merito ai rischi d'infortunio e alle regole generali in tema di antinfortunistica previste dalle direttive comunitarie e dalla legislazione del paese dove la quasi-macchina è utilizzata.

Gli operatori devono conoscere il funzionamento della quasi-macchina e le sue caratteristiche.

La manomissione, o la sostituzione non autorizzata, di uno o più componenti della quasi-macchina, l'adozione di accessori e l'impiego di particolari di ricambio diversi da quelli consigliati, possono provocare rischi d'infortunio.



---

#### **PERICOLO**

È assolutamente vietato trainare la quasi-macchina ad una velocità superiore a 6 km/h. Il Costruttore declina ogni responsabilità sulla quasi-macchina in caso d'inosservanza di tale divieto.

---



---

#### **ATTENZIONE**

È responsabilità dell'operatore che utilizza la quasi-macchina garantire che durante la movimentazione l'area sia sicura e sgombra da cose e persone, e che nessuna persona si trovi sul piano di carico.

---

## 2.1.1 Dichiarazione della Quasi-Macchina

Con la quasi-macchina viene fornita la **DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE** di quasi-macchina secondo i requisiti essenziali di sicurezza, in base alla Direttiva Macchine 2006/42/CE (**Allegato II B**).



---

### NOTA

Qualsiasi modifica apportata alla quasi-macchina fa decadere immediatamente la DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE emessa dal Costruttore.

---



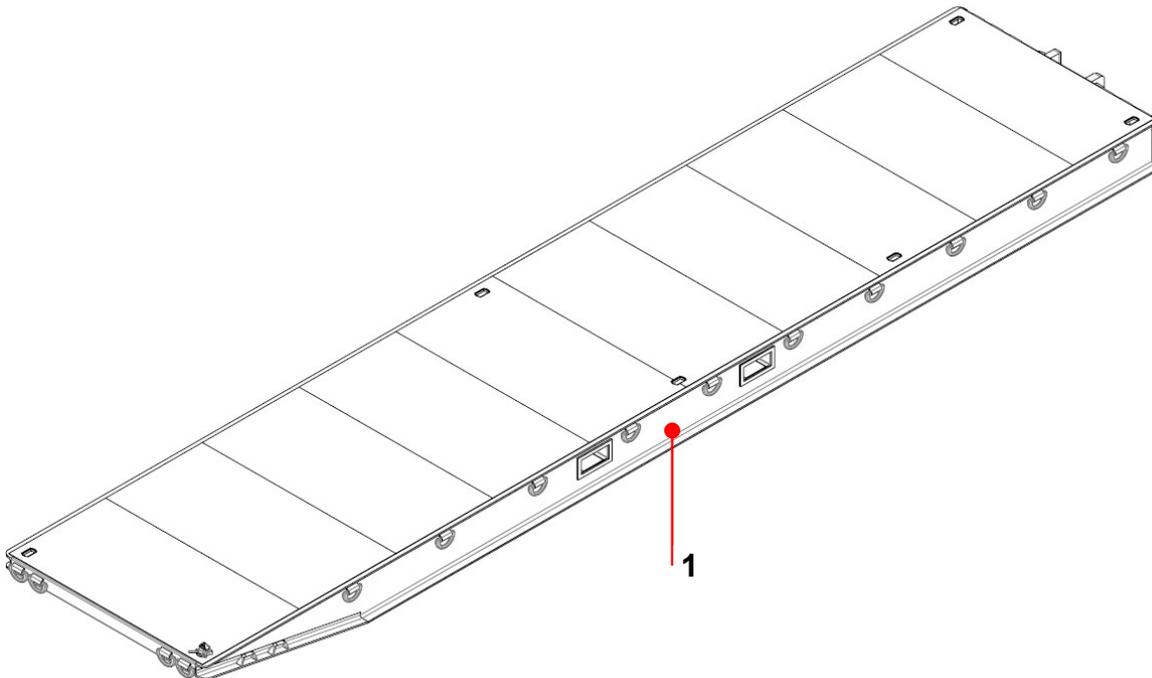
---

### NOTA

L'immagine di seguito mostrata ha il solo scopo di indicare la posizione della targa con i dati identificativi della quasi-macchina.

---

(1) Targa identificativa



## 2.1.2 Usi previsti e non previsti

La quasi-macchina è stata progettata e realizzata per il trasporto di carichi pesanti distribuiti e concentrati sul piano di carico, secondo le specifiche tecniche indicate nel presente manuale, mediante un idoneo mezzo trainante.

Essa può essere utilizzata su una pavimentazione interna ed esterna, cementizia e asfaltata, piana e livellata, in grado di sopportare il peso della quasi-macchina e della stessa a pieno carico.

È fatto divieto di utilizzare la quasi-macchina su strada (circolazione stradale).

Non è possibile l'utilizzo della quasi-macchina per un uso diverso da quello previsto, sia esso in eccesso o in difetto.



---

### PERICOLO

L'uso della quasi-macchina per scopi non descritti nel presente manuale costituisce **USO IMPROPRIO**. Il Costruttore declina ogni responsabilità sui danni eventualmente provocati a cose e/o persone e ritiene decaduta ogni forma e tipo di garanzia della quasi-macchina stessa. Il Costruttore declina ogni responsabilità in caso di manomissione della quasi-macchina per modifiche non autorizzate o per operazioni di manutenzione eseguite da personale non addestrato.

---



---

### PERICOLO

In caso di comportamento anomalo della quasi-macchina è vietato eseguire qualsiasi tipo di movimento, in quanto è di specifica competenza degli operatori addetti alla manutenzione.

---



---

### ATTENZIONE

È severamente vietato salire / trasportare persone sulla quasi-macchina.

---



---

### NOTA

Non vi è una postazione predefinita dell'operatore in quanto l'uso della quasi-macchina avviene tramite il dispositivo di traino che viene collegato meccanicamente alla stessa.

---

## 2.2 CONDIZIONI AMBIENTALI DI ESERCIZIO

La quasi-macchina deve essere utilizzata in un ambiente attrezzato con tutte le predisposizioni di sicurezza derivanti dalle leggi vigenti nel paese utilizzatore.

La temperatura ambiente deve essere compresa fra -10 °C e + 40 °C.

### 2.2.1 Antincendio

La quasi-macchina non è dotata di un proprio sistema antincendio.

### 2.2.2 Atmosfera esplosiva

La quasi-macchina non è stata progettata e realizzata per operare in zone con atmosfera esplosiva.

### 2.2.3 Illuminazione

La quasi-macchina non è dotata di un proprio impianto di illuminazione.



---

#### ATTENZIONE

È cura del Committente provvedere alla corretta illuminazione dell'area di lavoro.

---

### 2.2.4 Vibrazioni

La quasi-macchina non produce vibrazioni pericolose per la salute del personale che vi opera.

### 2.2.5 Rumore

La quasi-macchina non produce emissioni sonore pericolose per la salute del personale che vi opera.

## 2.3 SMALTIMENTO DEI MATERIALI ESAUSTI

La quasi-macchina, nel suo funzionamento normale, non produce alcun tipo di materiale di scarto o esausti.

Per lo smaltimento di tali materiali esistono in ogni paese normative specifiche per la salvaguardia dell'ambiente.

Il Committente deve necessariamente essere a conoscenza di tali normative ed operare in modo tale da rispettarle.

In particolar modo si rimanda al capitolo 7 per lo smaltimento dei materiali che compongono la quasi-macchina.

## 2.4 SICUREZZE APPLICATE SULLA QUASI-MACCHINA

### 2.4.1 Dispositivi di protezione individuale

**Funzione:** Protezione dell'operatore durante l'utilizzo della quasi-macchina.

**Caratteristiche e modalità:** Chi utilizza la quasi-macchina deve usare dispositivi di protezione individuale tali da limitare al massimo i possibili rischi.



---

#### PERICOLO

L'abbigliamento di chi opera, o effettua manutenzione sulla quasi-macchina, deve essere conforme ai requisiti essenziali di sicurezza definiti dalle direttive comunitarie ed alle leggi vigenti nel paese in cui la quasi-macchina viene utilizzata.

---



---

#### PERICOLO

Durante le operazioni di gestione e manutenzione, il personale deve indossare indumenti di lavoro adeguati così da prevenire il verificarsi d'incidenti.

Al fine di evitare rischi di tipo meccanico, come trascinarsi, intrappolamento o altro raccogliere i capelli e non indossare braccialetti, orologi, anelli o catenine.

---

## 2.5 RISCHI RESIDUI

### 2.5.1 Informazioni generali

In fase di progetto sono state valutate tutte le zone o parti a rischio e sono state prese, di conseguenza, tutte le precauzioni necessarie ad evitare rischi alle persone e danni ai componenti della quasi-macchina.



---

#### NOTA

Non introdurre oggetti e/o attrezzi nell'area di manovra della quasi-macchina.

---

### 2.5.2 Rischi residui

Dopo aver considerato attentamente tutti i possibili rischi della quasi-macchina, sono state adottate tutte le soluzioni necessarie per eliminare i rischi e limitare i pericoli per le persone esposte.



---

#### ATTENZIONE

È severamente vietato effettuare qualsiasi tipo di modifica per non creare pericoli aggiuntivi e/o rischi non previsti.

---

### 2.5.3 Targhe presenti sulla quasi-macchina

Il Costruttore ha installato sulla quasi-macchina una serie di targhe monitorie definite in accordo alla normativa europea relativa ai simboli grafici. Le targhe in oggetto si trovano in posizione ben visibile sulla quasi-macchina.

Il servizio di manutenzione è tenuto a sostituire immediatamente tutte le targhe che, in seguito ad usura, dovessero diventare illeggibili.



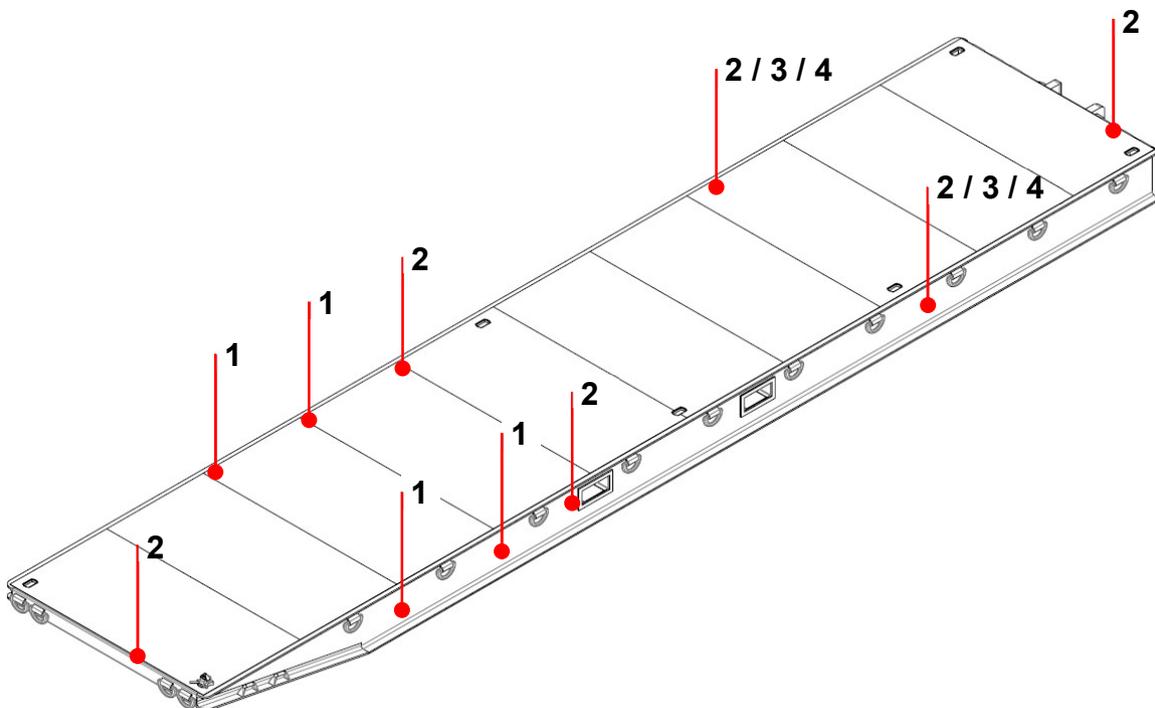
---

#### ATTENZIONE

È assolutamente vietato asportare le targhe monitorie presenti sulla quasi-macchina. Il Costruttore declina ogni responsabilità sulla sicurezza della quasi-macchina in caso d'inosservanza di tale divieto.

---

TARGHE PRESENTI SULLA QUASI-MACCHINA		
Targa 1		Pericolo di schiacciamento
Targa 2		Divieto di salire sulla quasi-macchina
Targa 3		Guanti protettivi obbligatori
Targa 4		Scarpe protettive obbligatorie



**RIMORCHIO INDUSTRIALE  
GOMMATO  
Matricola 2415**



PAGINA BIANCA

**INFORMAZIONI GENERALI**

**1**

**SICUREZZA**

**2**

**DESCRIZIONE GENERALE**

**3**

**TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO**

**4**

**ASSEMBLAGGIO**

**5**

**USO**

**6**

**SMANTELLAMENTO**

**7**

**MANUTENZIONE**

**8**

**ALLEGATI**

**9**

**RIMORCHIO INDUSTRIALE  
GOMMATO  
Matricola 2415**



PAGINA BIANCA

### 3. DESCRIZIONE GENERALE

La quasi-macchina è stata progettata e realizzata per il trasporto di carichi pesanti distribuiti e concentrati sul piano di carico, secondo le specifiche tecniche indicate nel presente manuale, mediante un idoneo mezzo trainante.

Essa può essere utilizzata su una pavimentazione interna ed esterna, cementizia e asfaltata, piana e livellata, in grado di sopportare il peso della quasi-macchina e della stessa a pieno carico.

La zona di lavoro deve essere sgombra e sufficientemente ampia per la movimentazione della quasi-macchina.

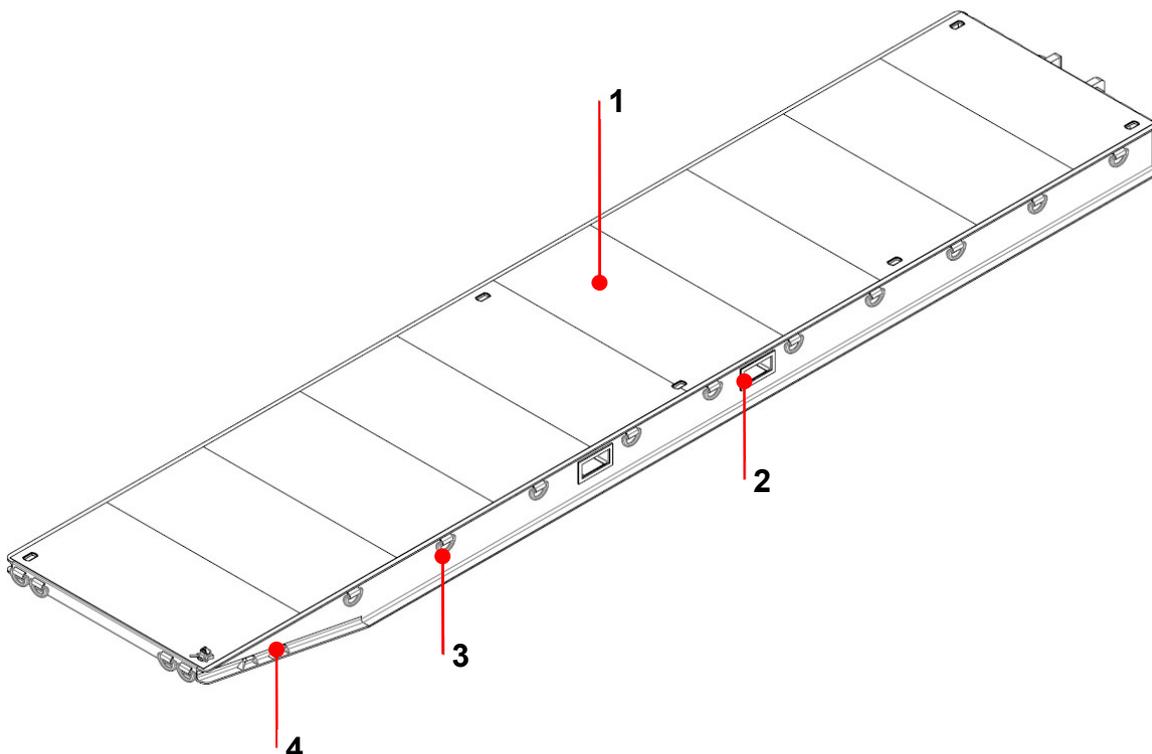


#### NOTA

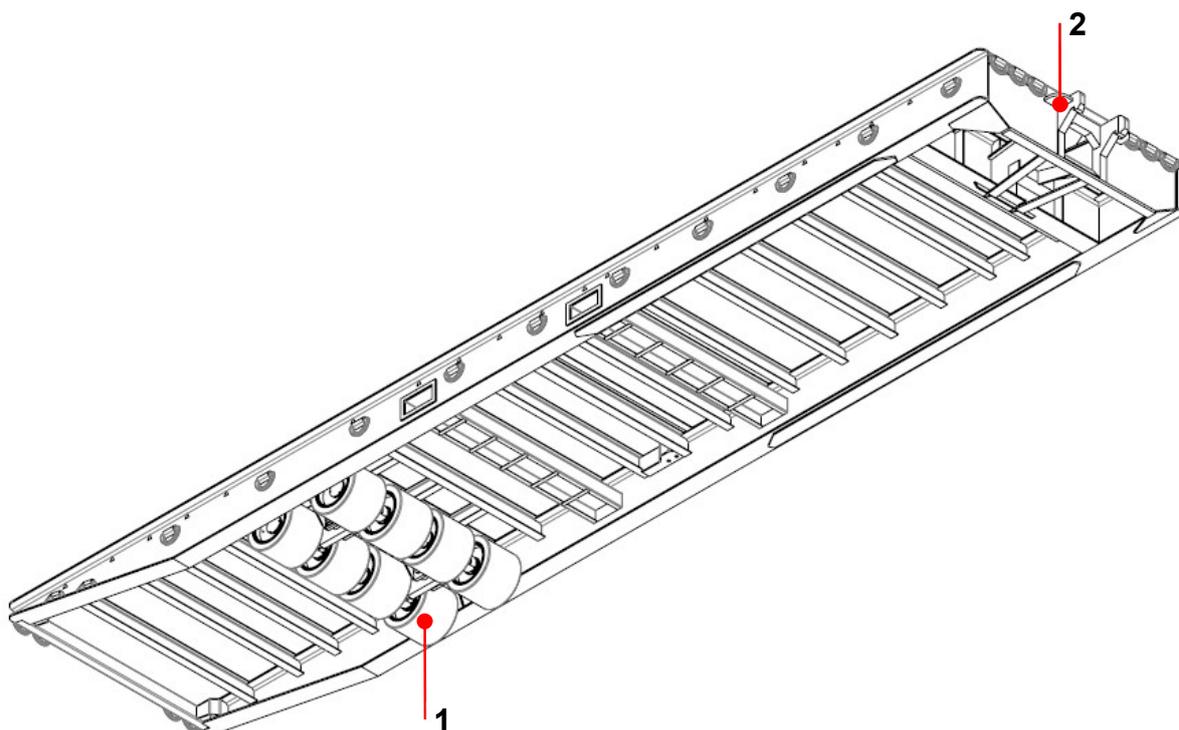
La quasi-macchina, oggetto del presente manuale, verrà di seguito chiamata **RIMORCHIO**.

#### 3.1 LAYOUT

GENERALE	
1	Piano di carico
2	Punto di sollevamento del rimorchio
3	D-RING 50 t (punto di imbragaggio del carico)
4	LASHING-EYE 32 t (punto di imbragaggio del carico)



GENERALE	
1	Gruppo ruote
2	Punto di aggancio al dispositivo di traino



## 3.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

La tabella seguente riporta le principali caratteristiche del rimorchio.

GENERALE	
Peso del rimorchio	9.000 kg ca.
Portata	100 t uniformemente distribuite
Portata di ciascun asse	21 t ca.
Carico ruota	10,5 t ca. (inclusa la tara del gooseneck)
Dimensioni piano di carico	12.350 mm x 2.600 mm ca.
Altezza piano di carico con rimorchio orizzontale	800 mm ca.
Altezza piano di carico lato anteriore (con rimorchio appoggiato a terra)	740 mm ca.
Telaio	Acciaio
Rivestimento piano di carico	Lamiera di acciaio striata
Punti di sollevamento rimorchio	2 (inserimento forche)
Traslazione	Meccanica
Punti di aggancio per il traino	1 tramite gooseneck
Linee d'asse	2
Tipologia di sterzata	Volta semplice
Angolo di sterzata massimo	± 90°
Numero ruote	8
Tipologia ruote	CUSHION 22x16x16
Dimensione ruote	Ø 560 x 406 mm
Velocità massima	6 km/h



### NOTA

Le caratteristiche riportate nella tabella precedente possono subire variazioni, pertanto, per una maggior precisione, o verifiche delle caratteristiche della quasi-macchina fare riferimento agli schemi allegati.



### NOTA

Il rimorchio non è dotato di arresti meccanici. È cura dell'operatore non superare l'angolo massimo di sterzata.

## 3.3 DESCRIZIONE GRUPPI

### 3.3.1 Struttura generale del rimorchio

Telaio a due longheroni portanti (profilo IPE 550 Europeo in S355 rinforzato), realizzato con profilati di acciaio surdimensionati ed assemblati mediante saldature continue all'arco elettrico. Le traverse sono realizzate in S355J2 Europeo.

Il rimorchio è dotato di un piano di carico in lamiera di acciaio striata (5+2 mm) applicata mediante saldatura continua.

La struttura derivante è calcolata per resistere a sollecitazioni sia di flessione che di torsione con ipotesi di carico adeguate sia per entità che per distribuzione.

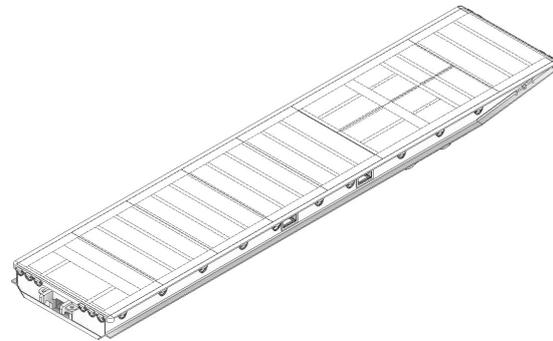
La verniciatura è eseguita, previa sabbiatura, con due mani di antiruggine e ripresa con due mani di smalto nitrosintetico di colore RAL 3011.

Sul perimetro sono presenti n. 30 D-Ring da 50 t, di cui:

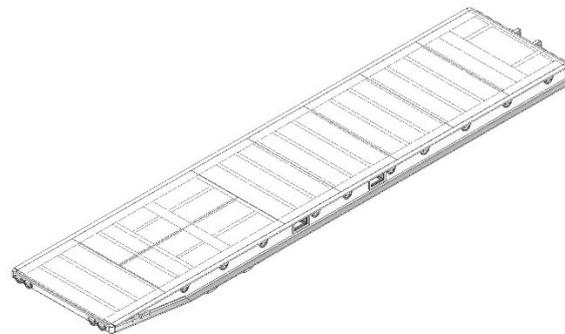
- n. 10 per ciascun lato lungo;
- n. 6 sulla testata anteriore;
- n. 4 sulla testata posteriore;

Sono inoltre presenti n. 4 Lashing-Eye da 32 t, due per ciascun lato lungo.

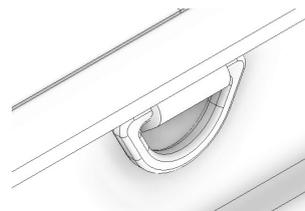
Il rimorchio è provvisto di n. 2 aperture, comprensive di profilati tubolari, per passaggio delle forche del carrello elevatore. Su entrambi i lati le aperture sono segnalate con vernice di colore RAL 1018.



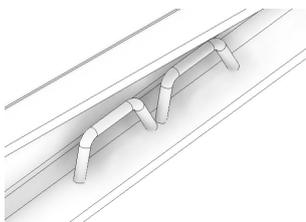
*Fronte*



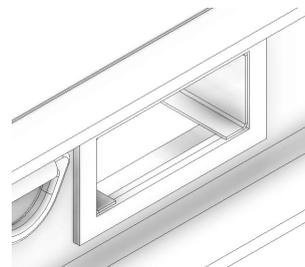
*Retro*



*D-RING*



*Lashing-Eye*



*Punto di inserimento forche*

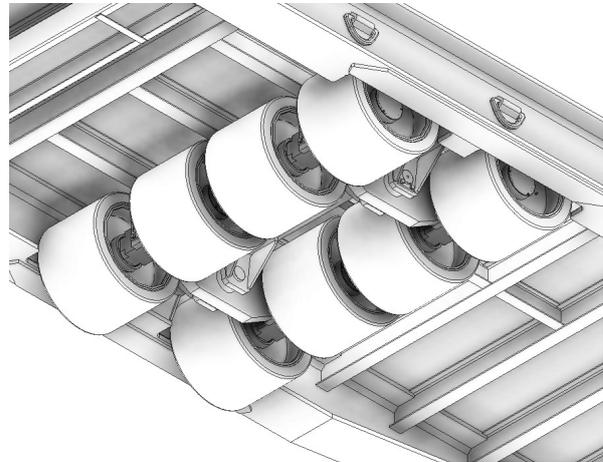
### 3.3.2 Gruppo ruote

La movimentazione del rimorchio avviene mediante quattro assali pendolari, montati su due bilancieri che consentono l'oscillazione longitudinale.

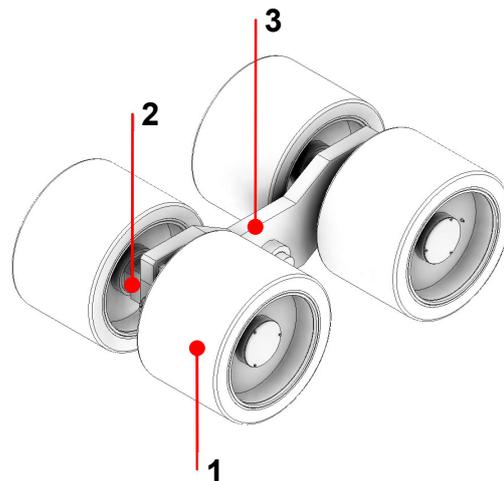
Gli assali sono realizzati in S355 Europeo. Su ciascun assale è montata una coppia di ruote con nucleo in acciaio e rivestite con cushion.

Assali e bilancieri oscillano su bronzine autolubrificanti di tipo marino.

- (1) Ruota
- (2) Assale pendolare
- (3) Bilanciere oscillante



*Gruppo ruote – zona posteriore del rimorchio*



### 3.3.3 Tipo di sterzata

La sterzata eseguibile è del tipo a volta semplice.



#### NOTA

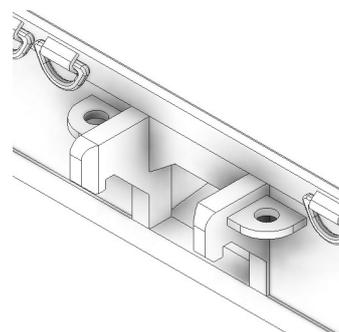
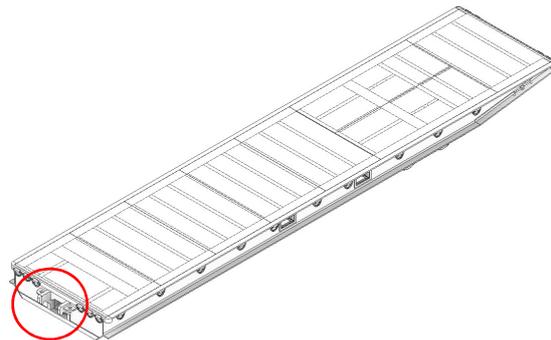
Il rimorchio non è dotato di arresti meccanici. È cura dell'operatore non superare l'angolo massimo di sterzata.

### 3.3.4 Movimentazione

L'aggancio del rimorchio avviene attraverso l'inserimento del gooseneck (non oggetto di fornitura) nel varco predisposto nella parte anteriore.

Il tunnel anteriore è realizzato in S355 Europeo, con spessore di 40 mm.

Sono presenti due ganci di sicurezza, per l'accoppiamento con il gooseneck, realizzati in S460 Europeo con spessore di 80 mm. I ganci sono completi di anelli di sicurezza (S355 Europeo con spessore di 30 mm) per le catene del gooseneck.



*Punto di aggancio*



#### INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE

Per maggiori informazioni fare riferimento al layout in allegato.

**INFORMAZIONI GENERALI**

**1**

**SICUREZZA**

**2**

**DESCRIZIONE GENERALE**

**3**

**TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO**

**4**

**ASSEMBLAGGIO**

**5**

**USO**

**6**

**SMANTELLAMENTO**

**7**

**MANUTENZIONE**

**8**

**ALLEGATI**

**9**

**RIMORCHIO INDUSTRIALE  
GOMMATO  
Matricola 2415**



PAGINA BIANCA

## **4. TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO**

### **4.1 IMMAGAZZINAMENTO**

Il rimorchio viene spedito dal Costruttore già assemblato. Il trasporto deve essere eseguito esclusivamente da personale autorizzato.

L'imballo non protegge da eventi meteorologici esterni quali pioggia, neve, grandine, ecc., anche quando viene trasportato in casse di legno. Per questo motivo, se rimane esposto alle intemperie è indispensabile che rimanga nel container chiuso fino al suo definitivo immagazzinamento.

### **4.2 TRASPORTO**

La spedizione della quasi-macchina, a seconda della destinazione, può avvenire nei seguenti modi:

- **VIA MARE** → la quasi-macchina viene racchiusa in un cassone con fondo piano e ancorata con tiranti. Il cassone è foderato con carta catramata ed ha uno sportello per i controlli doganali; inoltre contiene dei sacchetti con sali essiccanti contro l'umidità e la salsedine.
- **VIA AEREA** → la quasi-macchina viene racchiusa in un cassone con fondo piano e ancorata con tiranti. Il cassone è foderato con carta catramata ed ha uno sportello per i controlli doganali; inoltre contiene dei sacchetti con sali essiccanti contro l'umidità e altri agenti atmosferici.
- **VIA TERRA** → i trasporti via terra si possono dividere in due categorie:
  - **TRASPORTO SU LUNGHE DISTANZE** la quasi-macchina viene ricoperta con teli di protezione, racchiusa in una gabbia di legno con fondo piano ed ancorata con tiranti sul piano di carico dell'autoarticolato.  
Per il sollevamento del cassone attenersi scrupolosamente alle istruzioni stampigliate sull'esterno dell'imballo. Gli imballi potranno essere recuperati per un loro eventuale riutilizzo; è buona norma quindi cercare di mantenerli in luoghi protetti, onde evitare danneggiamenti agli stessi rendendoli poco affidabili. Nel caso invece vengano eliminati, sarà responsabilità del Committente smaltirli secondo le norme vigenti nel proprio paese.
  - **TRASPORTO SU MEDIE E CORTE DISTANZE** la quasi-macchina viene fissata ad un pianale e ricoperta con teli di protezione.

Sui colli di trasporto sono indicati i punti di ancoraggio per il sollevamento.

Inoltre, sull'esterno dei colli sono presenti tutte le indicazioni per l'identificazione del contenuto e per la movimentazione in sicurezza:

- Indirizzo del destinatario e del mittente.
- Dimensioni (lunghezza, larghezza, altezza).
- Peso lordo, netto e tara.
- Baricentro.
- Annotazioni e pittogrammi (es. fragile, alto, ecc.).
- Targa porta packing list (una copia deve essere presente all'interno di ogni collo).

## 4.3 SOLLEVAMENTO

Prima di ogni operazione di movimentazione e/o sollevamento è indispensabile conoscere il peso.



### ATTENZIONE

Tutte le operazioni di movimentazione e/o sollevamento devono essere eseguite da personale qualificato, a conoscenza delle norme relative al sollevamento ed alla movimentazione di carichi e nel pieno rispetto di esse.



### ATTENZIONE

Utilizzare un idoneo mezzo di sollevamento, adeguato al peso e all'ingombro del carico da movimentare.



### ATTENZIONE

Verificare sempre il corretto bilanciamento del carico. Nel caso sia sbilanciato poggiarlo immediatamente a terra e riposizionare idoneamente le imbragature / forche.



### ATTENZIONE

Quando il carico è sollevato ad un'altezza superiore a 50 cm gli operatori devono rigorosamente rimanere ad una distanza di sicurezza dal perimetro superiore a 2 m. Una rottura delle imbragature o un movimento incontrollato del carico costituiscono infatti un serio pericolo per l'incolumità del personale.

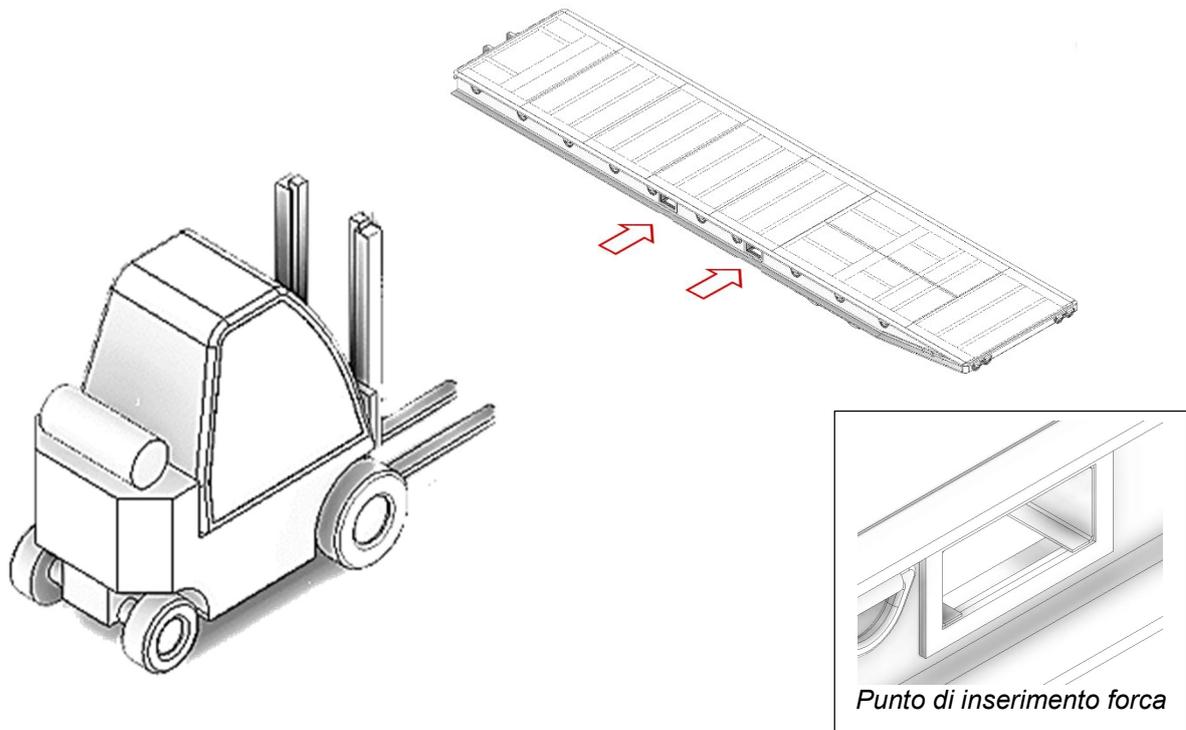
### 4.3.1 Pesì

GENERALE	
Peso complessivo del rimorchio	9.000 kg ca.

### 4.3.2 Sollevamento del rimorchio

Per sollevare il rimorchio procedere nel seguente modo:

- Verificare che il piano di carico sia sgombro.
- Avvicinarsi al rimorchio con un carrello elevatore dotato di forche di lunghezza idonea.
- Inserire le forche del carrello nei due punti predisposti sul telaio.
- Sollevare lentamente le forche fino a portarle a contatto con il telaio.
- Sollevare lentamente il rimorchio evitando movimenti bruschi.
- Trasportarlo tenendolo il più vicino possibile al suolo.
- Una volta giunti a destinazione, abbassare il rimorchio in modo lento e graduale.
- Estrarre le forche solo dopo che il rimorchio è stato completamente appoggiato al suolo.



*Immagine a solo scopo illustrativo*



#### **ATTENZIONE**

Le forche del carrello devono essere di lunghezza adeguata. È cura dell'operatore verificare il corretto inserimento delle stesse.

PAGINA BIANCA

**INFORMAZIONI GENERALI**

**1**

**SICUREZZA**

**2**

**DESCRIZIONE GENERALE**

**3**

**TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO**

**4**

**ASSEMBLAGGIO**

**5**

**USO**

**6**

**SMANTELLAMENTO**

**7**

**MANUTENZIONE**

**8**

**ALLEGATI**

**9**

**RIMORCHIO INDUSTRIALE  
GOMMATO  
Matricola 2415**



PAGINA BIANCA

## 5. ASSEMBLAGGIO

Prima dell'utilizzo del rimorchio è necessario rimuovere eventuali vincoli di fissaggio impiegati per il trasporto.



---

### NOTA

Il rimorchio viene fornito dal Costruttore già assemblato.

---

## 5.1 VERIFICHE

Prima di utilizzare il rimorchio è necessario eseguire una serie di controlli e verifiche onde evitare problemi durante il suo funzionamento.

Il Committente, per l'utilizzo del rimorchio, deve disporre:

- di zone di manovra sufficientemente ampie per le operazioni di carico e scarico;
- pavimentazione capace di sopportare il peso del rimorchio e del carico su di esso;
- idoneo sistema trainante per la movimentazione;
- idoneo dispositivo gooseneck per l'aggancio del rimorchio.

### 5.1.1 Verifiche sui gruppi meccanici



---

### PERICOLO

Controlli e verifiche, da eseguirsi sui gruppi meccanici, dovranno essere eseguiti con il rimorchio fermo.

---

- Eseguire un controllo visivo generale dei vari gruppi che compongono il rimorchio, verificando che non vi siano anomalie meccaniche particolari o corpi estranei.
- Verificare che i particolari di movimentazione siano correttamente lubrificati.

### 5.1.2 Verifica del serraggio della viteria e bulloneria

La tabella seguente indica le coppie di serraggio per ogni dimensione di vite.

Ø Vite	Passo vite	Coppia di pre-serraggio [kgm]	Coppia di Serraggio [kgm]
M6	1	0,75	1
M8	1,25	1,8	2,4
M10	1,5	3,6	4,8
M12	1,75	6,5	8,5
M14	2	10	13
M16	2	15	20,5
M18	2,5	22	29
M20	2,5	30	40
M22	2,5	42	56
M24	3	50	70
M27	3	80	105
M30	3,5	95	100



**ATTENZIONE**

Per il serraggio utilizzare una chiave dinamometrica.

## 5.2 CODICI UNIVERSALI INTERNAZIONALI DI RICICLAGGIO

Simbolo	Codice	Descrizione
<b>Plastiche</b>		
	#1 PET o PETE	Polietilene tereftalato o arnite: bottiglie di acqua, bottiglie di bibite, flaconi di shampoo
	#2 HDPE	Polietilene ad alta densità: contenitori degli yogurt, flaconi di detersivo
	#3 PVC o V	Cloruro di polivinile: contenitori per alimenti
	#4 LDPE	Polietilene a bassa densità: sacchetti cibi surgelati, bottiglie spremibili
	#5 PP	Polipropilene o Moplen: bottiglie
	#6 PS	Polistirene o Polistirolo: bicchieri monouso
	#7-#19 O	Tutte le altre plastiche
<b>Carta</b>		
	#20 PAP	Cartone ondulato: scatoloni contenenti i mobili da montare
	#21 PAP	Cartone non ondulato: confezioni dei panini nei fast-food
	#22 PAP	Carta: confezione delle patatine nei fast-food, carta di giornale, sacchetti di carta
	#23-#39	Altri tipi di carta.
<b>Metalli</b>		
	#40 FE	Acciaio
	#41 ALU	Alluminio: lattine di birra e bibite analcoliche.
	#42-#49	Altri tipi di metallo.
<b>Materiali in legno</b>		
	#50 FOR	Legno

Simbolo	Codice	Descrizione
	#51 FOR	Sughero
	#52-#59	Altri tipi di materiali in legno.
<b>Tessili</b>		
	#60 TEX	Cotone
	#61 TEX	Juta
	#60-69	Altri materiali tessili.
<b>Vetro</b>		
	#70	Vetro trasparente/incolore: bottiglie di acqua
	#71	Vetro di colore verde: bottiglie di vino
	#72	Vetro di colore marrone: bottiglie di birra
	#73-79	Altri materiali in vetro e lattine
<b>Materiali composti</b>		
	#80	Carta e cartone/metalli vari
	#81	Carta e cartone/plastica
	#82	Carta e cartone/alluminio: sacchetto di biscotti confezionati
	#83	Carta e cartone/latta
	#84	Carta e cartone/plastica/alluminio
	#85	Carta e cartone/plastica/alluminio/latta
	#86-#89	Altri materiali composti
	#90	Plastica/alluminio
	#91	Plastica/latta
	#92	Plastica/metalli vari
	#93-#94	Altri materiali composti
	#95	Vetro/plastica
	#96	Vetro/alluminio
	#97	Vetro/latta
	#98	Vetro/metalli vari
	#99	Altri materiali composti

**INFORMAZIONI GENERALI**

**1**

**SICUREZZA**

**2**

**DESCRIZIONE GENERALE**

**3**

**TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO**

**4**

**ASSEMBLAGGIO**

**5**

**USO**

**6**

**SMANTELLAMENTO**

**7**

**MANUTENZIONE**

**8**

**ALLEGATI**

**9**

**RIMORCHIO INDUSTRIALE  
GOMMATO  
Matricola 2415**



PAGINA BIANCA

## 6. USO



### ATTENZIONE

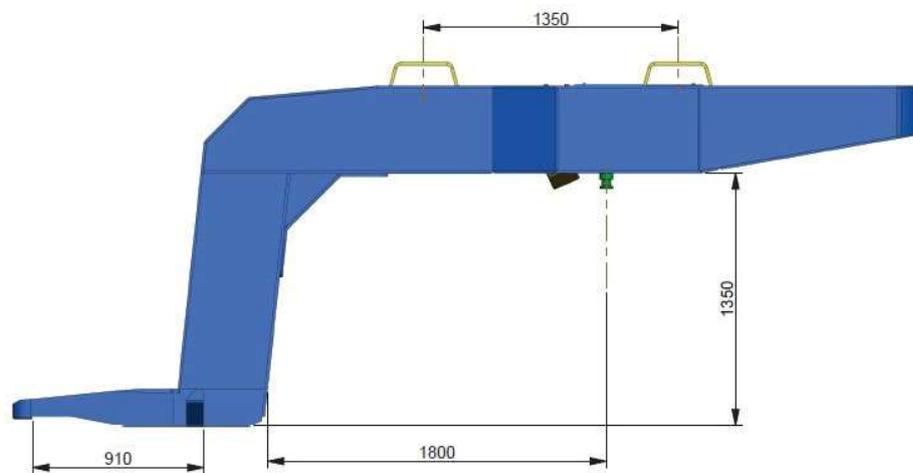
Prima di ogni uso eseguire un controllo visivo generale dei vari gruppi che compongono il rimorchio, verificando che non vi siano anomalie meccaniche.

### 6.1 MOVIMENTAZIONE DEL RIMORCHIO

Per utilizzare il rimorchio è necessario agganciare il dispositivo di traino nella parte anteriore (1), adoperando un idoneo dispositivo di aggancio (gooseneck).



*Punto di aggancio sul rimorchio*



*Immagine di esempio del dispositivo di aggancio "gooseneck" compatibile – non oggetto di fornitura del Costruttore*

### ATTENZIONE



È compito dell'addetto al mezzo di traino:

- sterzare solo con il rimorchio già in movimento;
- evitare sterzature brusche;
- ridurre la velocità in fase di sterzata;
- non superare l'angolo massimo di sterzata di 90°.

---

**ATTENZIONE**



È compito dell'addetto al mezzo di traino:

- Verificare il corretto ancoraggio del gooseneck al rolltrailer.
  - Prestare attenzione durante la movimentazione del rolltrailer e verificare che l'area sia sicura e sgombra da cose e/o persone.
  - Regolare idoneamente l'altezza della quinta ruota al fine di evitare urti accidentali.
- 

**6.1.1 Frenatura di esercizio del rimorchio**



---

**ATTENZIONE**

Il rimorchio non dispone di freno di esercizio. Per il rallentamento e l'arresto della corsa del rimorchio si rimanda al mezzo di traino, che deve essere dotato di un idoneo sistema frenante.

---

**6.1.2 Frenatura di stazionamento del rimorchio**



---

**ATTENZIONE**

Il rimorchio non dispone di freno di stazionamento. Prestare attenzione durante lo stazionamento del rimorchio e bloccare le ruote con idonei cunei (pericolo d'urto/schiacciamento arti inferiori). Non parcheggiare il rimorchio su pavimentazioni in pendenza.

---

## 6.2 POSIZIONAMENTO DEL CARICO

Si raccomanda di adagiare i carichi senza urti che provocherebbero l'insorgere di tensioni aggiuntive all'interno della struttura portante e degli organi meccanici.

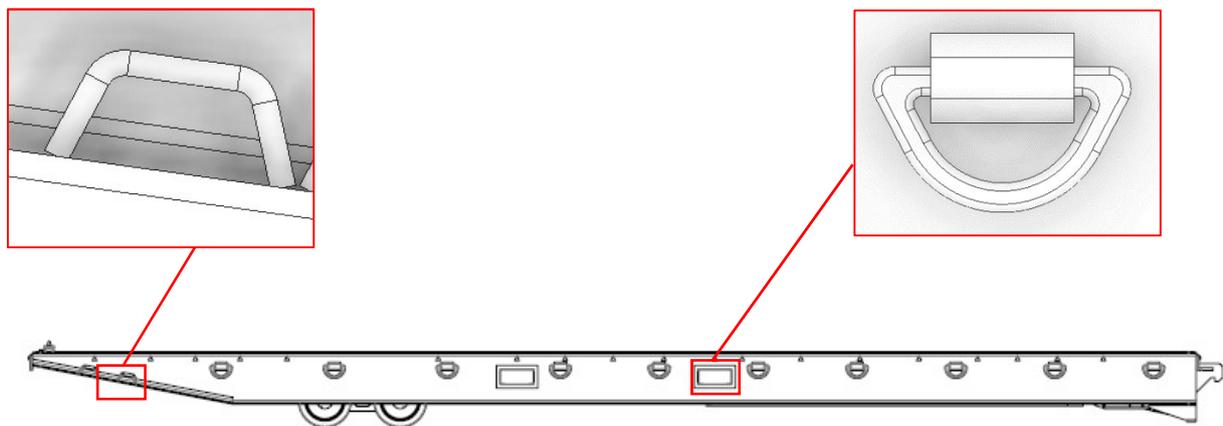
Durante le fasi di carico e di trasporto controllare che il carico resti all'interno del perimetro del piano di carico del rimorchio.



### ATTENZIONE

È compito dell'operatore addetto al mezzo di traino prestare attenzione durante la movimentazione del rimorchio con il carico.

Il rimorchio è dotato di n.30 D-RING e n.4 LASHING-EYE per l'imbragaggio del carico.



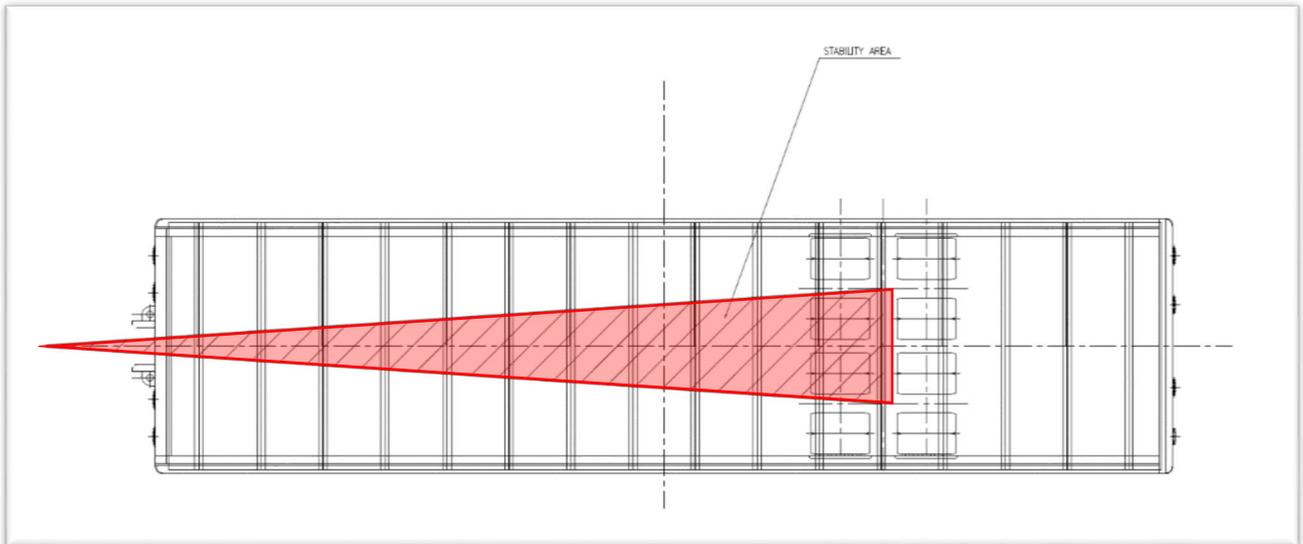
### ATTENZIONE

È compito dell'operatore provvedere all'ancoraggio del carico prima della movimentazione del rimorchio, mediante idonei sistemi di imbragaggio adeguati alle dimensioni del carico stesso.

### 6.2.1 Distribuzione del carico: area di stabilità

I punti che permettono al telaio di scaricare a terra la portata sono sostanzialmente tre, come mostrati nell'immagine seguente.

Esiste pertanto un "triangolo di stabilità" dato dal congiungimento di detti punti.



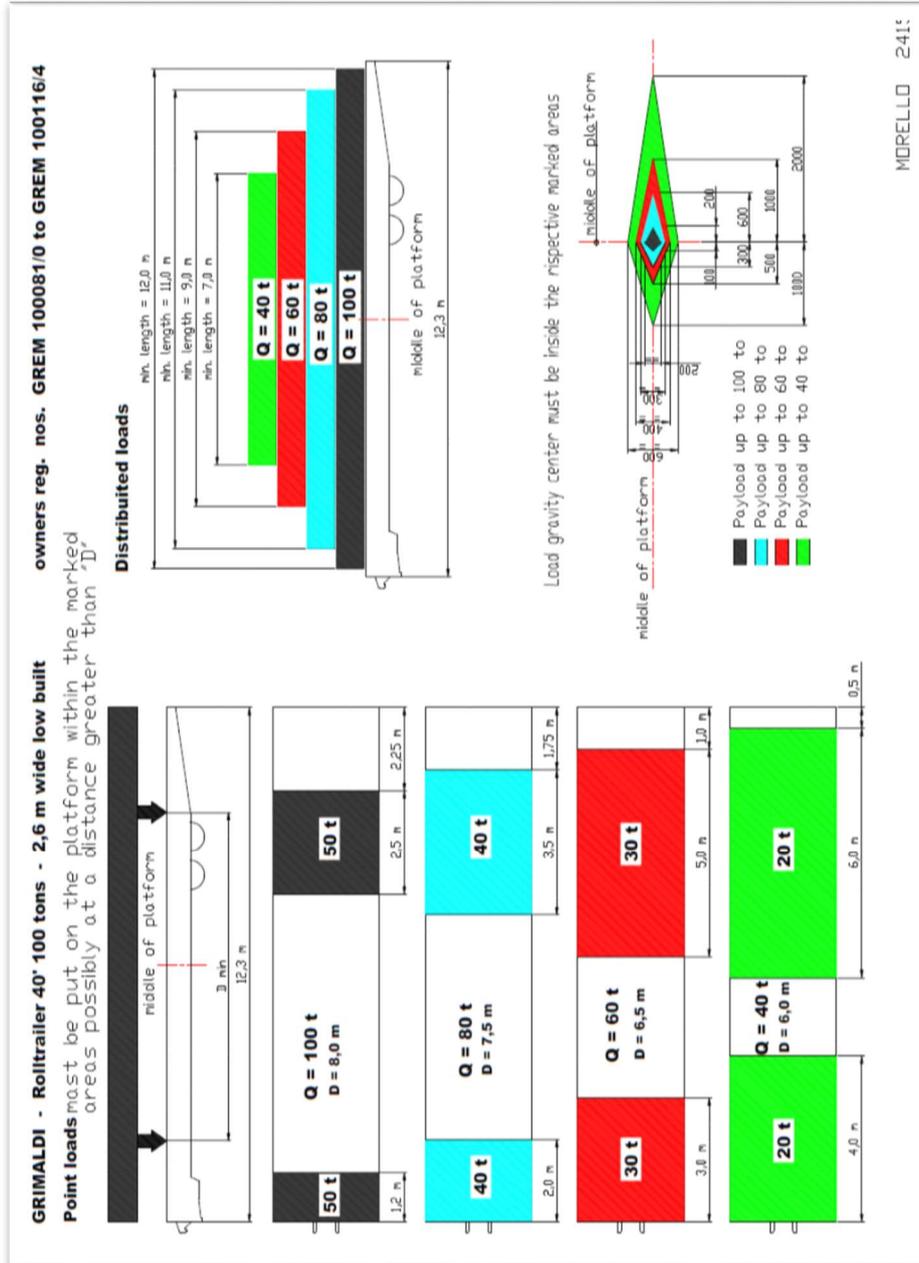
*Triangolo di stabilità*

**Per non correre pericoli di ribaltamento, occorre che il baricentro del carico si trovi posizionato sempre (sia a rimorchio stazionato che a rimorchio in movimento) all'interno del suddetto triangolo.**

### 6.2.2 Diagramma di carico

Il diagramma di carico mostra la corretta collocazione del carico, e del rispettivo baricentro, a bordo del rimorchio. Tali indicazioni sono riportate sul telaio del rimorchio.

In caso di **carico distribuito e concentrato** attenersi alle indicazioni fornite nel seguente diagramma:



#### ATTENZIONE

Distribuire uniformemente il carico.

## 6.3 MOVIMENTAZIONE DEL RIMORCHIO SULLE RAMPE DELLE NAVI



### ATTENZIONE

Al fine di evitare la rottura degli assi oscillanti, il rimorchio deve muoversi sulle rampe di carico delle navi sempre parallelamente alle stesse e mai in diagonale.

Si riportano di seguito alcune immagini, a titolo di esempio, relative alle corrette modalità di movimentazione del rolltrailer sulle rampe delle navi (con o senza carico).



La traversa posteriore del rimorchio non deve mai toccare la rampa, come mostrato nelle immagini di esempio seguenti.



---

**ATTENZIONE**



Nel caso in cui la traversa posteriore del rimorchio tocchi / raschi la rampa di carico della nave, l'operatore deve interrompere immediatamente la movimentazione. In tale condizione potrebbe verificarsi un aumento dell'angolo di oscillazione degli assi e dei bilanciari oltre il limite progettuale, con conseguenti sovraccarichi e possibili rotture.

---

**ATTENZIONE**



Per evitare di toccare / raschiare la rampa, l'operatore deve ridurre l'angolo di inclinazione del rimorchio rispetto alla rampa (con o senza carico).

---



**INFORMAZIONI GENERALI**

**1**

**SICUREZZA**

**2**

**DESCRIZIONE GENERALE**

**3**

**TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO**

**4**

**ASSEMBLAGGIO**

**5**

**USO**

**6**

**SMANTELLAMENTO**

**7**

**MANUTENZIONE**

**8**

**ALLEGATI**

**9**

**RIMORCHIO INDUSTRIALE  
GOMMATO  
Matricola 2415**



PAGINA BIANCA

## 7. SMANTELLAMENTO

Il seguente paragrafo contiene alcuni consigli e indicazioni per eseguire correttamente le operazioni di messa in fuori servizio e smantellamento della quasi-macchina al termine della sua vita operativa.



---

### INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE

Le operazioni di seguito descritte sono esclusivamente di competenza del personale autorizzato.

---

- Fare in modo che intorno alla quasi-macchina ci sia uno spazio tale da permettere al personale di eseguire tutti i movimenti necessari senza rischi.
- Disassemblare la quasi-macchina procedendo un gruppo alla volta.
- Rimuovere le parti mobili e separare, per quanto possibile, i vari componenti per tipologia di materiali (legno, metallo, ecc.) al fine di procedere allo smaltimento attraverso una raccolta differenziata.
- Rimuovere e movimentare le varie parti dall'area di lavoro adottando tutte le precauzioni necessarie.
- Prima di effettuare il sollevamento di componenti di dimensioni considerevoli verificare il corretto fissaggio dei dispositivi di sollevamento ed utilizzare unicamente imbracature ed attrezzature adeguate.



---

### INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE

Le operazioni di smaltimento devono essere eseguite in accordo con quanto previsto dalle normative vigenti in materia nel paese dove la quasi-macchina è utilizzata.

---



---

### NOTA

In caso di difficoltà nelle operazioni di smontaggio, demolizione e smantellamento, o comunque per una maggiore sicurezza, contattare il Costruttore ed indicare la causa della rimozione e numero di matricola.

---

- La quasi-macchina è costruita con diversi materiali, riciclabili e non. Per questo motivo la sua rimozione comporta un'accurata separazione degli stessi: acciaio, alluminio, rame, bronzo, lega speciale, plastica, ecc.
- Il Costruttore non si assume la responsabilità per danni causati da un uso dei singoli componenti diverso da quello prescritto.



---

### ATTENZIONE

La rottamazione deve essere fatta nel rispetto delle leggi vigenti. Tali norme devono essere rispettate.

---

PAGINA BIANCA

**INFORMAZIONI GENERALI**

**1**

**SICUREZZA**

**2**

**DESCRIZIONE GENERALE**

**3**

**TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO**

**4**

**ASSEMBLAGGIO**

**5**

**USO**

**6**

**SMANTELLAMENTO**

**7**

**MANUTENZIONE**

**8**

**ALLEGATI**

**9**

**RIMORCHIO INDUSTRIALE  
GOMMATO  
Matricola 2415**



PAGINA BIANCA

## 8. MANUTENZIONE

### 8.1 PRECAUZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA

Le operazioni di manutenzione, ricerca guasti e riparazione, sono consentite unicamente al personale autorizzato.

Il personale addetto alla condotta ed alla manutenzione della quasi-macchina deve essere ben addestrato ed avere un'approfondita conoscenza delle norme antinfortunistiche.

Le precauzioni antinfortunistiche contenute nel presente paragrafo devono sempre essere strettamente osservate durante l'utilizzo e la manutenzione della quasi-macchina, allo scopo di evitare danni a persone e cose.

Tali precauzioni saranno richiamate ed ulteriormente dettagliate nel corso del Manuale, ogni volta che verrà richiesta una procedura che comporti rischio di danno o infortunio, mediante note di **ATTENZIONE** e **PERICOLO**:



Le note di **PERICOLO** precedono un'operazione che, se non correttamente eseguita, può provocare infortunio.



Le note di **ATTENZIONE** precedono un'operazione che, se non correttamente eseguita, può provocare danni alla quasi-macchina e/o alle persone che vi operano.

Al termine di ogni operazione di manutenzione verificare il corretto funzionamento della quasi-macchina.



---

#### **ATTENZIONE**

Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate in assenza di carico.

---

## 8.2 PIANO DI CONTROLLO RELATIVO ALLA SICUREZZA



### ATTENZIONE

È assolutamente vietato modificare o manomettere in qualsiasi modo i componenti del rimorchio.

### 8.2.1 Controlli e prove funzionali

Verificare periodicamente:

- Che la bulloneria e la viteria non abbiano subito dei cedimenti.
- Che le ruote eseguano correttamente la loro rotazione.
- L'assenza di movimenti assiali delle ruote.

## 8.3 COPPIE DI SERRAGGIO

Verificare il corretto serraggio di tutta la viteria e bulloneria della macchina.



### ATTENZIONE

Per il serraggio utilizzare una chiave dinamometrica.

La tabella seguente indica le coppie di serraggio per ogni dimensione di vite.

Ø Vite	Passo vite	Coppia di pre-serraggio [kgm]	Coppia di Serraggio [kgm]
M6	1	0,75	1
M8	1,25	1,8	2,4
M10	1,5	3,6	4,8
M12	1,75	6,5	8,5
M14	2	10	13
M16	2	15	20,5
M18	2,5	22	29
M20	2,5	30	40
M22	2,5	42	56
M24	3	50	70
M27	3	80	105
M30	3,5	95	100

## 8.4 PROCEDURA DI ARRESTO PER MANUTENZIONE

Prima di eseguire le procedure di manutenzione descritte nel seguente capitolo, l'operatore deve arrestare e mettere in stato di manutenzione il rimorchio attenendosi alla seguente procedura:

- Sganciare il rimorchio dal dispositivo di traino.
- Apporre il cartello "IN MANUTENZIONE – NON MOVIMENTARE – LAVORI IN CORSO".



### ATTENZIONE

Dopo ogni operazione di manutenzione verificare il corretto funzionamento del rimorchio.

### 8.4.1 Predisposizione del rimorchio per la manutenzione

Prima di sollevare il rimorchio il Committente deve dotarsi di quattro idonei dispositivi di assistenza alla manutenzione su cui posizionare lo stesso.



### NOTA

Il Costruttore non si assume alcuna responsabilità qualora vengano utilizzati mezzi non idonei.



### NOTA

Prima di sollevare il rimorchio posizionare i quattro dispositivi di assistenza in un'area adeguata e delimitata, il cui accesso sia interdetto al personale non autorizzato.



### ATTENZIONE

Prima d'iniziare le operazioni verificare che i dispositivi previsti per il sollevamento abbiano una tenuta adeguata e, inoltre, che tutti gli operatori addetti siano dotati dei dispositivi individuali di sicurezza (DPI).

Sollevare il rimorchio, utilizzando un idoneo dispositivo di sollevamento, e posizionarlo sui quattro dispositivi di assistenza alla manutenzione, aventi portata adeguata.

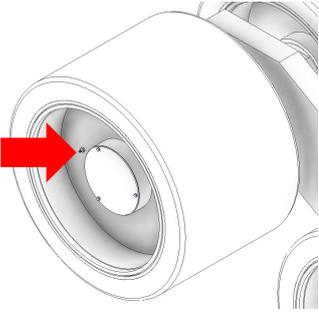
## 8.5 TEMPISTICHE DI MANUTENZIONE

Per garantire l'affidabilità della quasi-macchina è necessario assicurare una regolare ed efficace manutenzione. Le operazioni di manutenzione, ricerca guasti e riparazione, sono consentite unicamente al personale autorizzato.

<b>Frequenza</b>	<b>Descrizione</b>
Settimanale	Pulire il piano di carico.
Mensile	Pulire le ruote.
Mensile	Verificare che le ruote eseguano correttamente la loro rotazione.
Mensile	Verificare visivamente l'integrità degli assali, dei bilancieri e delle ruote. Se necessario, provvedere alla sostituzione.
Mensile	Verificare il corretto posizionamento e fissaggio dei perni degli assali e dei bilancieri.
Mensile	Verificare l'assenza di movimenti assiali delle ruote. Se necessario, provvedere alla regolazione (procedura al par. 8.7).
Trimestrale	Ingrassaggio dei punti di lubrificazione.
Annuale	Verificare il serraggio di tutta la bulloneria e viteria.

## 8.6 PUNTI DI LUBRIFICAZIONE

Di seguito sono mostrati alcuni dei punti da lubrificare / ingrassare.

FREQUENZA	COMPONENTE	IMMAGINE	MODALITÀ
Trimestrale	Cuscinetti ruote		Inserire il grasso negli appositi ugelli.



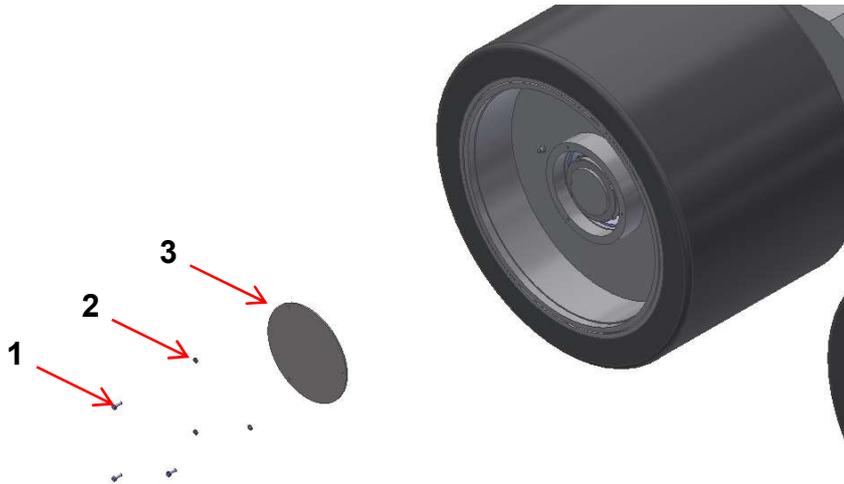
### NOTA

Per la lubrificazione / ingrassaggio di parti meccaniche in movimento utilizzare ORGREASE 2 MOTECX.

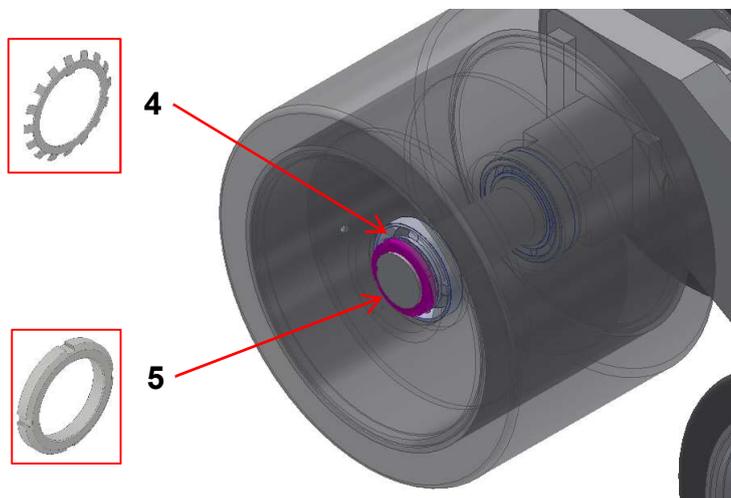
## 8.7 REGOLAZIONE CUSCINETTI RUOTE

In presenza di movimenti assiali delle ruote procedere come segue:

- a) Svitare le n.3 viti M5x16 (1) e rimuovere le rispettive grower M5 (2).
- b) Rimuovere il tappo (3).



- c) Aprire la rosetta di sicurezza (4).
- d) Stringere la ghiera (5) fino a bloccare la ruota.

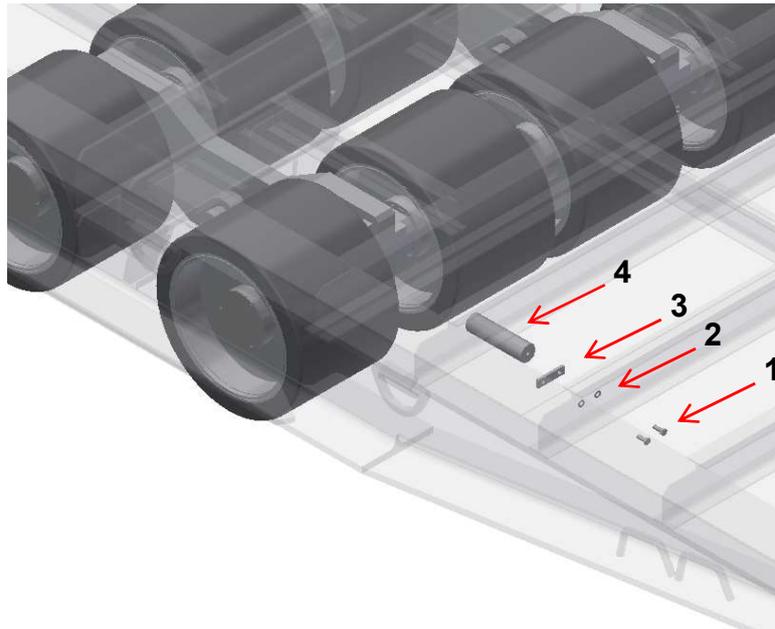


- e) Allentare leggermente la ghiera (5) in modo tale che la ruota scorra liberamente ma senza movimenti assiali.
- f) Procedere a ritroso per il rimontaggio, partendo dal punto "c".
- g) Verificare il corretto funzionamento della ruota.

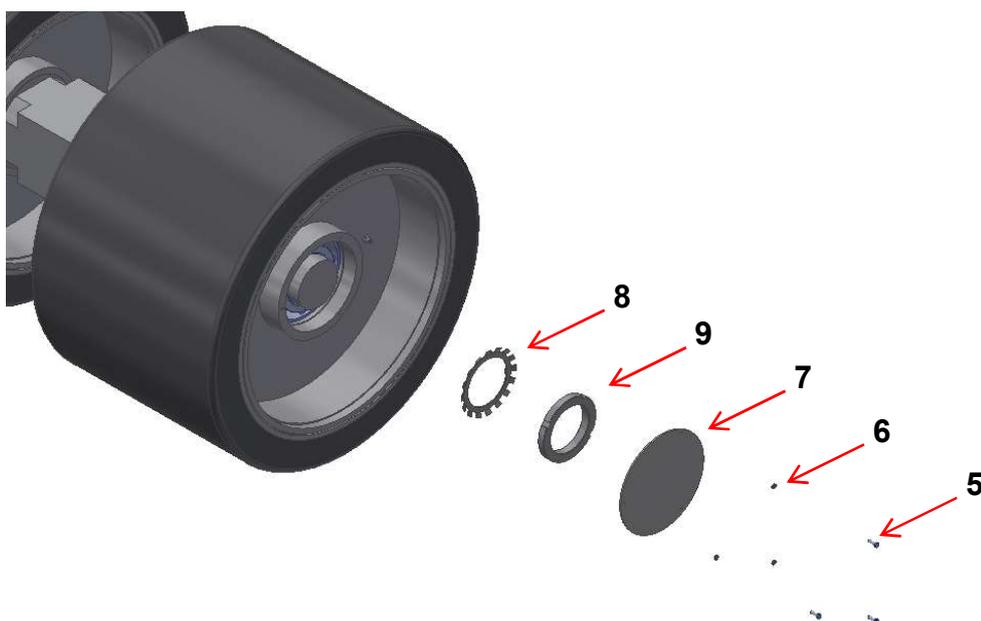
## 8.8 PROCEDURA DI SOSTITUZIONE CUSHION

Per la sostituzione di un cushion procedere come segue:

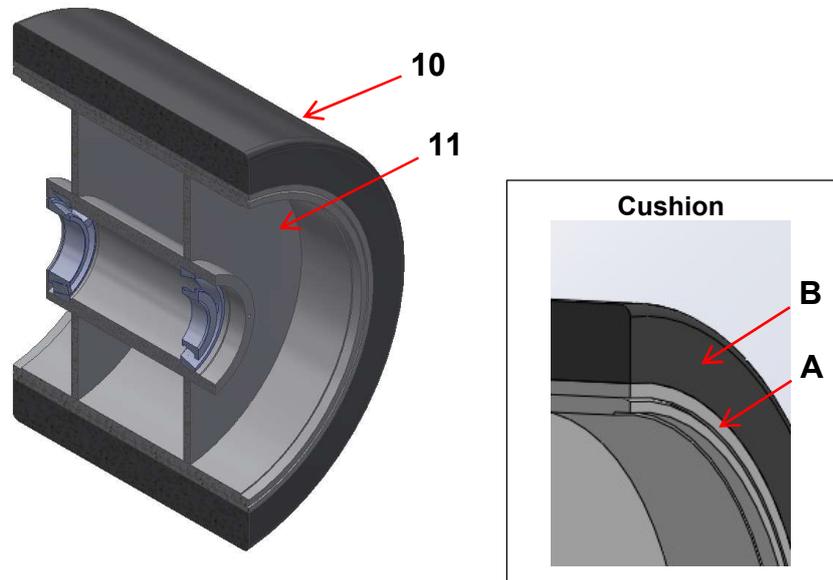
- Sostenere idoneamente l'assale (peso 440 kg ca.) da rimuovere.
- Svitare le due viti di fissaggio M14x35 (1) e rimuoverle insieme alle rispettive grower M14 (2).
- Rimuovere la piastrina anti rotazione (3).
- Estrarre il perno (4) e rimuovere l'assale.



- Svitare le tre viti M5x16 (5), rimuovere le rispettive grower M5 (6) e togliere il tappo (7). Aprire la rosetta MB18 (8), svitare la ghiera KM18 (9) e rimuoverle entrambe.



- Sostenere idoneamente la ruota (peso 190 kg ca.) ed estrarla dall'assale.
- Estrarre il cushion (10) (peso 100 kg ca.) dal nucleo centrale (11) della ruota.



*Sezione della ruota a scopo illustrativo*



---

#### **NOTA**

Il cushion comprende l'anello esterno (A) e la gomma (B).

---

Sostituire il cushion con un ricambio (codice 620x420-480) avente le medesime caratteristiche e procedere a ritroso per il montaggio.



---

#### **ATTENZIONE**

Per maggiori informazioni sulle modalità di spiantaggio e piantaggio del cushion contattare il Costruttore.

---



---

#### **INFORMAZIONE SUPPLEMENTARE**

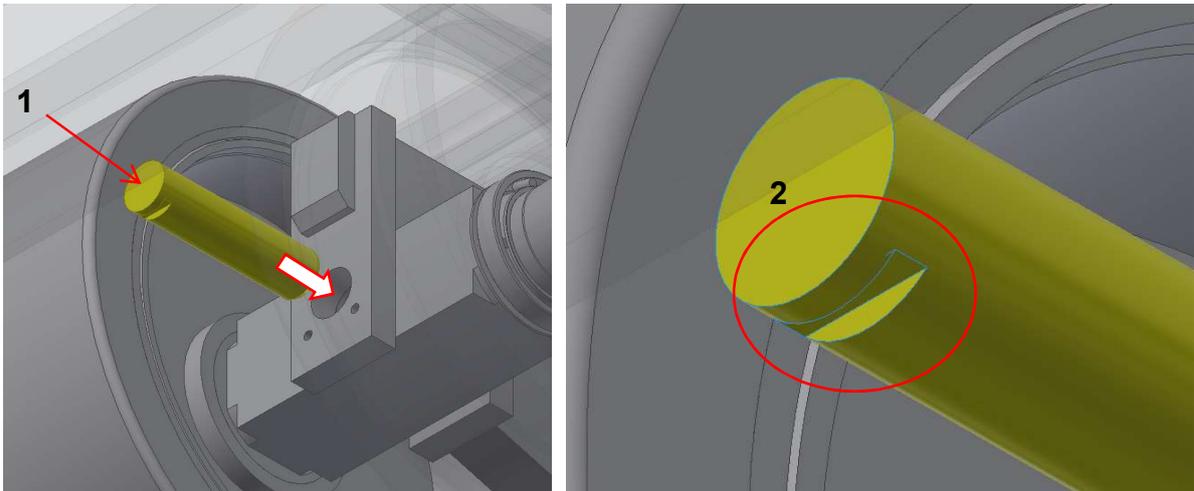
I disegni costruttivi della ruota sono riportati in allegato.

---

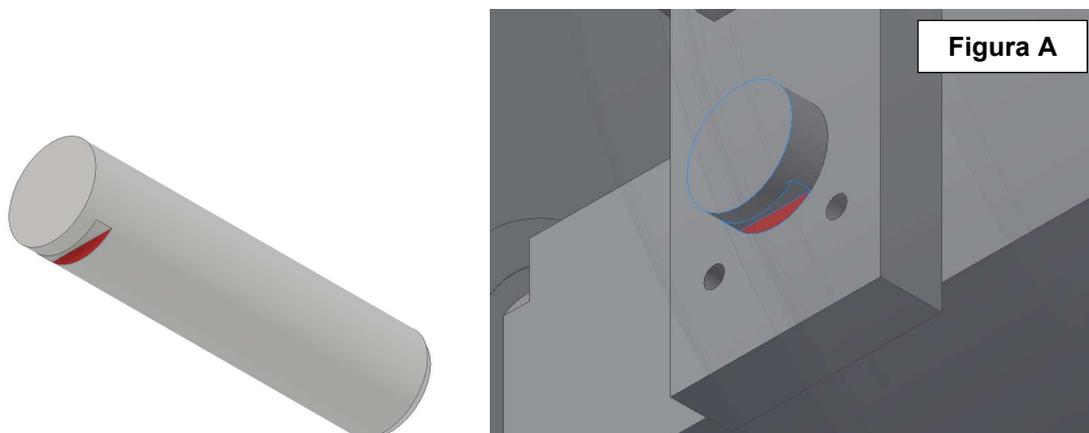
### 8.8.1 Fissaggio del perno

Durante la fase di rimontaggio dell'assale prestare attenzione al corretto orientamento e fissaggio del perno. Procedere come segue:

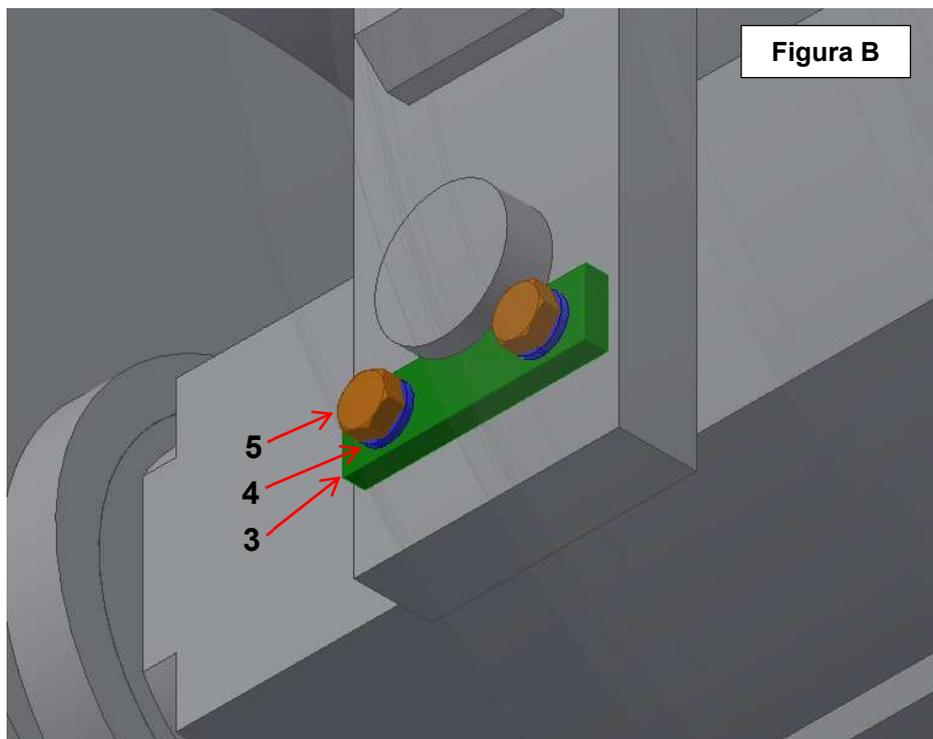
- Posizionare correttamente l'assale e inserire il perno **(1)** nell'apposito foro, avendo cura di orientare il taglio **(2)** verso il basso.



- Spingere il perno fino ad allineare la faccia interna del taglio (in rosso nell'immagine seguente) con la faccia esterna della piastra (**Figura A**).



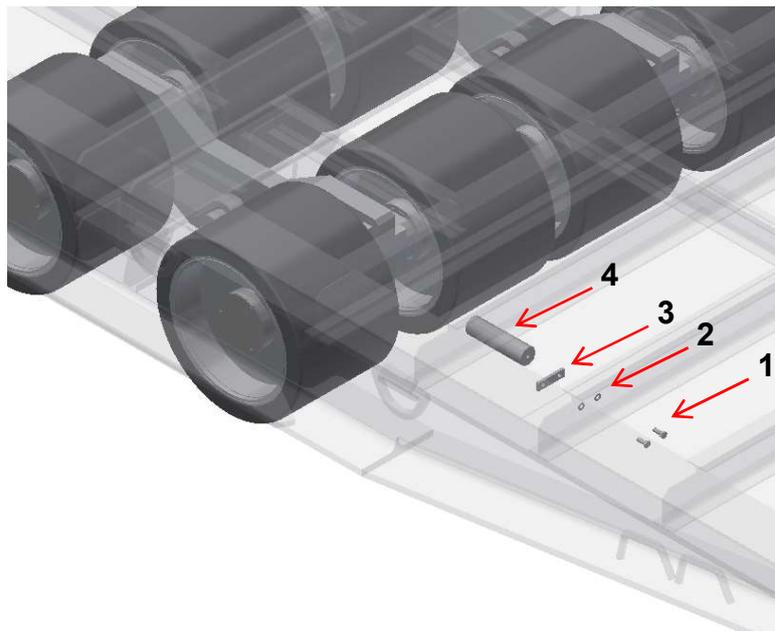
- Inserire la piastrina anti rotazione (3), le grower (4) e serrare correttamente le due viti (5) (**Figura B**).



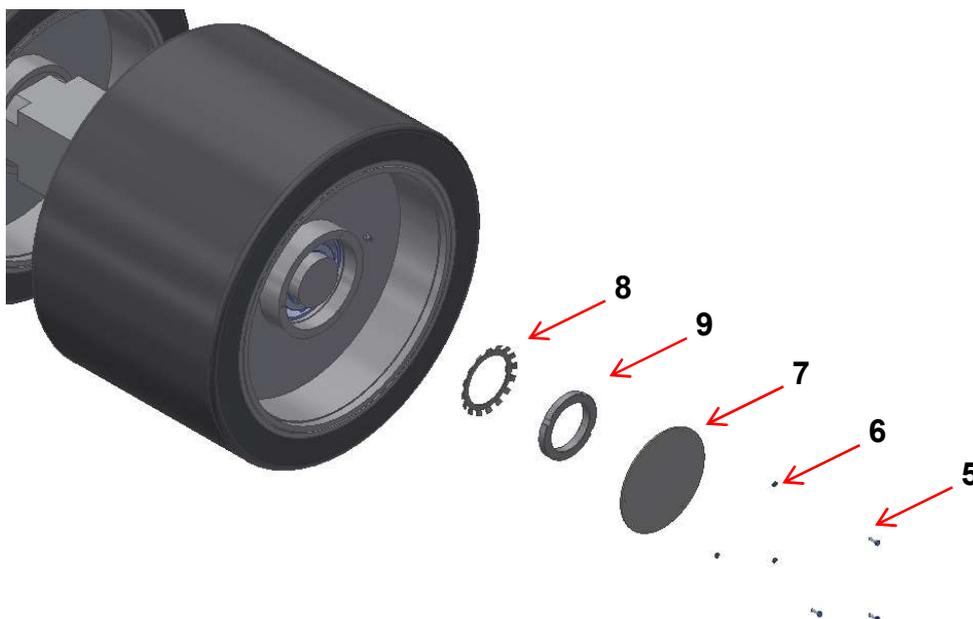
## 8.9 PROCEDURA DI SOSTITUZIONE RUOTA

Per la sostituzione di una ruota procedere come segue:

- Sostenere idoneamente l'assale (peso 440 kg ca.) da rimuovere.
- Svitare le due viti di fissaggio M8x35 (1) e rimuoverle insieme alle rispettive grower M8 (2).
- Rimuovere la piastrina anti rotazione (3).
- Estrarre il perno (4) e rimuovere l'assale.



- Svitare le tre viti M5x16 (5), rimuovere le rispettive grower M5 (6) e togliere il tappo (7). Aprire la rosetta MB18 (8), svitare la ghiera KM18 (9) e rimuoverle entrambe.



- Sostenere idoneamente la ruota (peso 250 kg ca.) ed estrarla dall'assale.
- Estrarre i cuscinetti (10) e (11) e il parapolvere (12) per liberare la ruota (13).



Sostituire la ruota con un ricambio (codice 2415.A3A.GN008) avente le medesime caratteristiche e procedere a ritroso per il montaggio.



---

**ATTENZIONE**

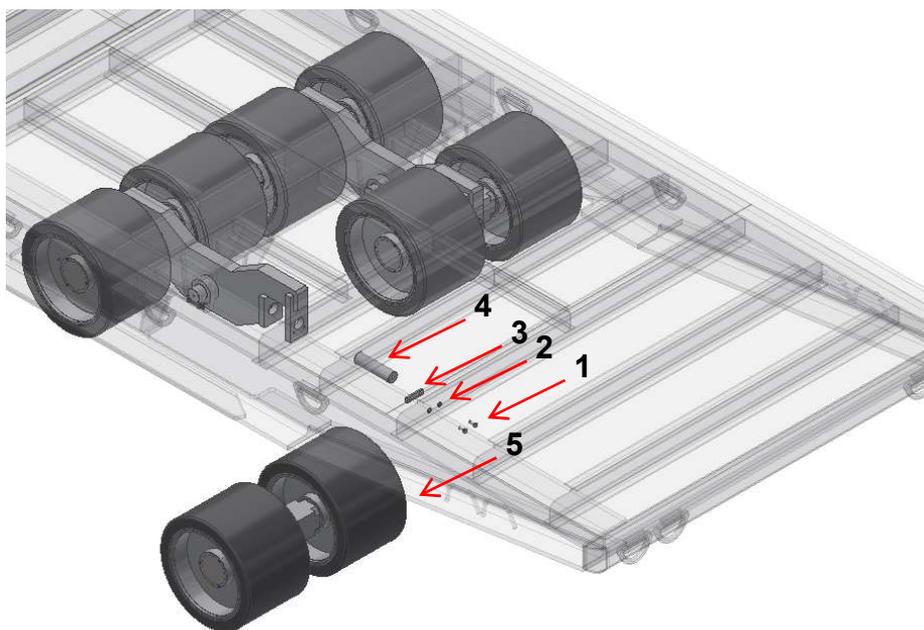
**Durante la fase di rimontaggio dell'assale prestare attenzione al corretto orientamento e fissaggio del perno seguendo la procedura indicata al paragrafo 8.8.1.**

---

## 8.10 PROCEDURA DI SOSTITUZIONE ASSALE

Per la sostituzione di un assale, completo di ruote, procedere come segue:

- Sostenere idoneamente l'assale (peso 440 kg ca.) da rimuovere.
- Svitare le due viti di fissaggio M10x35 (1) e rimuoverle insieme alle rispettive grower M10 (2).
- Rimuovere la piastrina anti rotazione (3).
- Estrarre il perno (4) e rimuovere l'assale (5).



Sostituire l'assale rimosso con un ricambio completo (codice 2415.A3A.AA001), avente le medesime caratteristiche, e procedere a ritroso per il montaggio.



### ATTENZIONE

Prima di procedere al montaggio del ricambio assicurarsi che siano presenti le due boccole DU.45.50.50 all'interno del foro dell'assale.



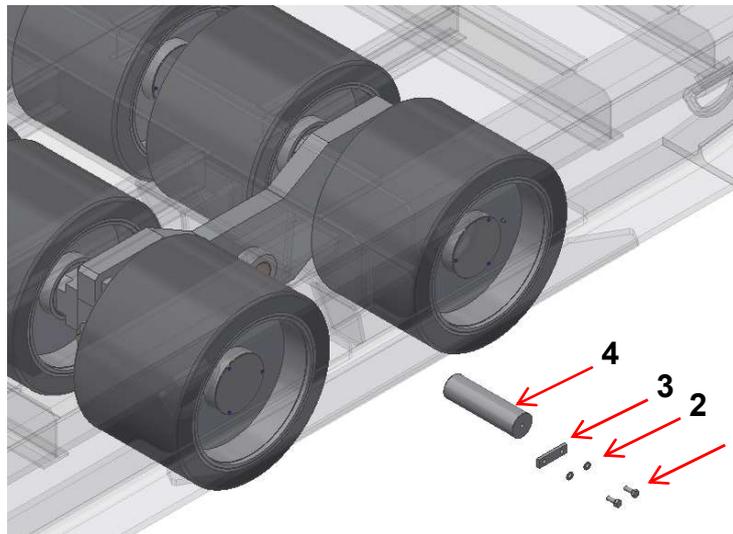
### ATTENZIONE

Durante la fase di rimontaggio dell'assale prestare attenzione al corretto orientamento e fissaggio del perno seguendo la procedura indicata al paragrafo 8.8.1.

## 8.11 PROCEDURA DI SOSTITUZIONE BILANCIERE

Per la sostituzione di un bilanciere procedere come segue:

- Sostenere idoneamente il bilanciere (peso 1.050 kg ca.) da rimuovere.
- Svitare le due viti di fissaggio M10x35 (1) e rimuoverle insieme alle rispettive grower M10 (2).
- Rimuovere la piastrina anti rotazione (3).
- Estrarre il perno (4) e rimuovere il bilanciere con gli assali.



- Rimuovere i due assali (5), seguendo la procedura riportata al paragrafo 8.10, estrarre le due boccole (6) e liberare il bilanciere (7) (peso 130 kg ca.).



Sostituire il bilanciere con un ricambio (codice 2415.A3A.GN003) avente le medesime caratteristiche e procedere a ritroso per il montaggio.



---

**ATTENZIONE**

**Durante la fase di rimontaggio degli assali prestare attenzione al corretto orientamento e fissaggio dei perni seguendo la procedura indicata al paragrafo 8.8.1. Attenersi alle medesime indicazioni anche per il fissaggio e orientamento del perno del bilanciere.**

---



## 8.13 RICAMBI

Di seguito è riportato l'elenco dei ricambi. Sono indicati con la lettera "U" i componenti soggetti ad usura e di cui si consiglia l'approvvigionamento, mentre con la lettera "R" sono indicati quelli a rottura (per cui è necessario contattare il Costruttore).



### ATTENZIONE

Utilizzare solo ricambi originali. La sostituzione con ricambi non originali potrebbe compromettere la funzionalità della quasi-macchina.



### ATTENZIONE

I ricambi devono essere mantenuti puliti, lubrificati e custoditi in idonei contenitori al fine di salvaguardare nel tempo la loro integrità.

U / R	Descrizione	Fabbricante	Q.tà installata	Q.tà consigliata
U	RUOTA CON CUSHION Ø560x406 codice 2415.A3A.GN008	MORELLO	8	2
U	ANELLO CUSHION tipo 22X16X16	MORELLO	8	2
R	ASSALE COMPLETO DI RUOTE codice 2415.A3A.AA001	MORELLO	4	-
R	BILANCERE codice 2415.A3A.GN003	MORELLO	2	-
U	CUSCINETTO RUOTE A RULLI CONICI COD. 32018X	SKF	8	2
U	CUSCINETTO RUOTE A RULLI CONICI COD. 32020X	SKF	8	2
R	GHIERA KM 18	SKF	8	-
R	ROSETTA MB 18	SKF	8	-
U	BOCCOLA BILANCIERE DU 70/75 L=70 ALVEOLATE	CPS	4	1
U	BOCCOLA ASSALOTTO DU 45/50 L=50 ALVEOLATE	CPS	8	2

**RIMORCHIO INDUSTRIALE  
GOMMATO  
Matricola 2415**



PAGINA BIANCA

**INFORMAZIONI GENERALI**

**1**

**SICUREZZA**

**2**

**DESCRIZIONE GENERALE**

**3**

**TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO**

**4**

**ASSEMBLAGGIO**

**5**

**USO**

**6**

**SMANTELLAMENTO**

**7**

**MANUTENZIONE**

**8**

**ALLEGATI**

**9**

**RIMORCHIO INDUSTRIALE  
GOMMATO  
Matricola 2415**



PAGINA BIANCA

## 9. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

I documenti di seguito riportati saranno inseriti in fondo al presente manuale.

Descrizione	
✓	Layout del rimorchio
✓	Disegno costruttivo ruota
✓	Diagramma di carico

## 9.1 ESPLOSI

### 9.1.1 Assieme bilanciere e assale

Pos.	Descrizione	Quantità
1	VITE TE M5X16	3
2	RONDELLA ELASTICA APERTA M5	3
3	TAPPO IN ACCIAIO	1
4	GHIERA KM 18 M90x2	1
5	ROSETTA MB 18	1
6	CUSCINETTO RUOTE A RULLI CONICI 32018X	1
7	RUOTA CUSHION Ø560x406 2416.A3A.GN008	1
8	CUSCINETTO RUOTE A RULLI CONICI 32020X	1
9	PARAPOLVERE 100/150/3	1
10	BOCCOLA DU.45.50.50	2
11	PERNO ASSALOTTO Ø45mm	1
12	PIASTRINA ANTI ROTAZIONE ASSALE	1
13	RONDELLA ELASTICA APERTA M10	2
14	VITE TE M10X35	2
15	PIASTRINA ANTI ROTAZIONE BILANCIERE	1
16	PERNO BILANCIERE Ø70mm	1
17	BOCCOLA DU.70.75.70	2

