

MANUALE ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE



SOLLEVATORE / ELEVATORE



Modello
SOL LIFT



Edizione del 01/07/2024

NOTE PER L'UTENTE:

PREMESSA:

Tutti gli elevatori prima di essere commercializzati vengono testati in laboratorio secondo le specifiche tecniche di costruzione; si accerta inoltre il funzionamento dell'apparecchio sotto l'azione di un carico di 200 kg con una prova di ciclicità e ne si verifica il comportamento alle 3 velocità.

PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO:

- 1) Assicurarsi che la macchina sia collegata ad una rete elettrica a norma (con salvavita e differenziale), con sensibilità 0.3 (industriale 230V) e non del tipo domestico che ha una protezione di 0.003.***
- 2) Nel caso di utilizzo di una prolunga utilizzarne una monofase con il polo di terra collegato. Verificare inoltre che la sezione della prolunga sia dello stesso diametro di quella del cavo di alimentazione dell'elevatore. Durante l'utilizzo la prolunga deve essere libera e ben sviluppata lungo il terreno in modo da non creare eventuali cadute di tensione.***
- 3) Una volta completato il montaggio per mettere in funzione l'elevatore far scattare manualmente il finecorsa di salita.***
- 4) Collegare l'apparecchio ad un quadro di cantiere o al locale tecnico del condominio.***
- 5) Non scollegare mai e per nessun motivo la messa a terra in quanto pericoloso***

Sommario

INDICE

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	4
1. SCOPO DEL MANUALE	5
2. INFORMAZIONI GENERALI	6
2.1. DOVE E COME CONSERVARE IL MANUALE DI ISTRUZIONI	7
2.2. MODIFICHE ED INTEGRAZIONI AL MANUALE D'ISTRUZIONI	7
2.3. ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ	7
2.4. DESTINATARI	7
2.5. DEFINIZIONI E INDICE DEI PITTOGRAMMI	8
2.5.1 PITTOGRAMMI RELATIVI ALLA QUALIFICA DELL'OPERATORE	8
2.5.2. PITTOGRAMMI RELATIVI ALLA SICUREZZA	9
2.6. COLLABORAZIONE TRA FABBRICANTE ED UTENTE	10
2.7. GARANZIA	11
3. TARGHE DI IDENTIFICAZIONE	12
3.1. MARCATURA CE E CARATTERISTICHE TECNICHE	12
3.2. ALTRE TARGHE	13
3.2.1. TARGHE IDENTIFICAZIONE DEL DIAGRAMMA DELLE PORTATE	13
3.2.2. TARGA IDENTIFICATIVA DELLE CARATTERISTICHE DEL QUADRO ELETTRICO ERRORE. IL SEGNA LIBRO NON È DEFINITO.	
3.2.3. TARGA IDENTIFICATIVA DEL MOTORE ELETTRICO	14
4. INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA	15
4.1. RISCHI ASSOCIATI ALL'UTILIZZO DELL'ATTREZZATURA	15
4.2. RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE	16
4.3. SITUAZIONI PERICOLOSE DA EVITARE	16
4.4. ULTERIORI INDICAZIONI PRECAUZIONI DI SICUREZZA	17
4.5. USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	17
5. DESCRIZIONE DELL'ELEVATORE	18
5.1. GENERALITÀ	18
5.1.1. COMPONENTE PRINCIPALE	18
5.1.2. ATTREZZATURA INCAMBIABILE	23
5.2. CARATTERISTICHE TECNICHE	26
5.2.1. CARATTERISTICHE GENERALI	26
5.2.2. CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA E DELL'ATTREZZATURA INTERCAMBIABILE	26
5.2.3. CARATTERISTICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO	26
5.3. NORMATIVE DI RIFERIMENTO	27
5.4. DISEGNI SCHEMATICI	27
5.4.1. ELEMENTO MONTANTE DI BASE	28
5.4.2. ELEMENTI PROLUNGA	30
5.4.3. CURVA REGOLABILE	31
5.4.4. ELEMENTO DI TESTA	32
5.4.5. ROMPIRATTA TELESCOPICI	32
5.5. DISPOSITIVI DI COMANDO	33
5.6. DISPOSITIVI DI SICUREZZA	34
5.7. RUMORE	34
6. INSTALLAZIONE	34
6.1. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE	34

6.2. MONTAGGIO	36
6.2.1. INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA NEL LUOGO DI UTILIZZO	37
6.2.2. PROCEDURA DI INSTALLAZIONE	39
6.3. STOCCAGGIO	44
7. USO DELL'ATTREZZATURA	45
7.1. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	45
7.2. CONDIZIONI E LIMITI D'USO	45
7.2.1. LIMITI AMBIENTALI	46
7.3. USO PREVISTO DELLA MACCHINA	50
7.4. USO VIETATO	55
8. MANUTENZIONE	57
8.1. GENERALITÀ	57
8.2. REGOLAZIONE DELLA FRENATURA DEL MOTORE ELETTRICO	58
8.2.1. MODIFICHE AI DISPOSITIVI DI SICUREZZA	58
8.2.2. LAVORI DI SALDATURA	58
8.3. MANUTENZIONE ORDINARIA	59
8.3.1. MANUTENZIONE GIORNALIERA	59
8.3.2. MANUTENZIONE PROGRAMMATA (OGNI 100 ORE)	59
8.3.3. CONTROLLO E TARATURA DEL DISPOSITIVO CONTRO L'ALLENAMENTO FUNE.	61
8.4. FORNITURA DI PARTI DI RICAMBIO	61
8.5. PULIZIA DELL'ELEVATORE	61
9. DISMISSIONE	62
10. SCHEMI TECNICI DI RIFERIMENTO	63
11. REGISTRO DI CONTROLLO	64



Frigerio[®]
S.p.A. CARPENTERIE

24050 ORIO AL SERIO (BERGAMO)
V. E. Fermi, 6 - Tel 035.4242311 - Fax 035.525147
Partita I.V.A. e Cod. Fiscale 01805700166
Reg. Trib. Bergamo Nr. 32464 Vol. Nr. 31513

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

ai sensi dell'Allegato II A della Direttiva Macchine 2006/42/CE

Frigerio Carpenterie S.p.A. dichiara che l'attrezzatura:

ATTREZZATURA	SOLLEVATORE
MODELLO	SOL LIFT
N° SERIE	00000
PORTATA	199 Kg
ANNO	2024

è conforme a tutte le disposizioni pertinenti le seguenti direttive:

- ❖ **Direttiva Macchine 2006/42/CE** – concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine
- ❖ **Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE** concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica

Se ne dichiara inoltre la conformità in riferimento alle seguenti norme armonizzate:

EN ISO 12100:2010
Sicurezza delle macchine. Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Specifiche e principi tecnici

EN IEC 60204-1:2016
Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine
Parte 1: Regole generali

Il fascicolo tecnico è depositato presso la sede della società STP srl in via Galileo Galilei n°8 – 20057 Assago (MI)

Orio al Serio 18/04/2024

In fede,

FRIGERIO CARPENTERIE SPA

Il presidente

1. SCOPO DEL MANUALE

Il presente manuale è stato redatto in conformità a: Allegato 1 - Paragrafo 1.7.4 della Direttiva macchine 2006/42/CE.

Il manuale è, nel suo complesso, rivolto a personale adeguatamente addestrato e che abbia conoscenza specifica sull'utilizzo e la manutenzione di apparecchi di sollevamento. Il presente manuale costituisce parte integrante dell'attrezzatura per il sollevamento e dovrà seguire lo stesso per tutta la sua vita. Dovrà quindi essere conservato con cura e riposto in luoghi facilmente raggiungibili, per consentirne la consultazione, ed idonei a garantirne la conservazione. Scopo del presente manuale è quello di informare sia il personale tecnico responsabile della manutenzione sia l'utilizzatore (nel caso in cui sia diverso dal precedente), circa le operazioni di montaggio, installazione, uso e manutenzione dell'attrezzatura.



ATTENZIONE

Frigerio Carpenterie **spanon** risponde ad alcun tipo di problema e/o incidente sorto in seguito all'utilizzo dell'attrezzatura in maniera difforme a quanto indicato nel presente manuale

2. INFORMAZIONI GENERALI

Il presente Manuale di Istruzioni si riferisce all' elevatore **mod. SOL LIFT** , allestito dalla società:



Frigerio Carpenterie S.p.A. Via Fermi, 6 - 24050 Orio al Serio (BG) - Italy
Tel. +39.035.4242311 - Fax +39.035.525147 - E-mail: info@frigeriospa.com

Esso ha lo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per:

- descrivere l'uso previsto delle attrezzature;
- descrivere l'uso scorretto ragionevolmente prevedibile;
- illustrare le principali caratteristiche tecniche dell'attrezzatura;
- Indicare le caratteristiche tecniche del carico ed il numero di parti che possono essere movimentate in una volta;
- Descrivere l'installazione, il fissaggio, il collegamento/distacco e la regolazione dell'attrezzatura sull'apparecchio di sollevamento;
- descrivere i dispositivi di sicurezza;
- fornire istruzioni per la manutenzione e le riparazioni ordinarie;
- smantellare l'attrezzatura in condizioni di sicurezza e nel rispetto delle norme vigenti a tutela della salute dei lavoratori e dell'ambiente;
- costituire un supporto per l'addestramento del personale;
- fornire istruzioni per la compilazione del registro di controllo.

Le informazioni di particolare importanza verranno di seguito riportate in risalto in specifici riquadri:

	<u>ATTENZIONE</u>
	<u>PERICOLO</u>



Avvertenza per richiamare l'attenzione circa un aspetto di fondamentale importanza



Il mancato rispetto di questo segnale causa rischi molto gravi per la salute, morte, danni permanenti a medio o a lungo termine o comunque causare infortuni o danni all'apparecchio



L'informazione segnala il rischio che non è stato possibile eliminare in fase progettuale.

Il presente manuale non può invece sostituire, in nessun modo, un'adeguata esperienza che gli addetti dovranno avere conseguito in precedenza su attrezzature simili o che potranno conseguire su questa stessa apparecchiatura, sotto la guida di personale già addestrato secondo le indicazioni dei capitoli seguenti.

2.1. Dove e come conservare il manuale di istruzioni

Il manuale d'istruzioni è da considerarsi come parte integrante dell'attrezzatura e pertanto deve essere sempre conservato sia dal costruttore che dall'utilizzatore per la consultazione o eventuali riferimenti in un luogo protetto e asciutto. In caso di danneggiamento del presente manuale richiederne un nuovo esemplare al costruttore.

2.2. Modifiche ed integrazioni al manuale d'istruzioni

Il manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della progettazione dell'attrezzatura, pertanto non potrà essere ritenuto inadeguato o carente per il solo fatto che siano state introdotte successivamente modifiche o integrazioni dettate da nuove disposizioni di legge, aggiornamenti di norme armonizzate e/o acquisizione di nuove esperienze.

Frigerio Carpenterie spa si riserva il diritto di aggiornare la propria produzione e i relativi manuali d'istruzioni in seguito all'evolversi della tecnica, all'acquisizione di nuove esperienze e/o al variare delle disposizioni di legge, senza per questo avere l'obbligo di intervenire sugli esemplari commercializzati in precedenza e sui relativi manuali.

2.3. Esclusione di responsabilità

STP Srl in quanto fabbricante, declina ogni responsabilità derivante da inconvenienti dovuti a:

- uso improprio dell'attrezzatura e comunque non conforme a quanto indicato nel presente manuale d'uso e manutenzione;
- uso contrario alle norme di sicurezza previste dalle specifiche legislazioni comunitarie e/o nazionali vigenti;
- errata predisposizione del reparto e delle strutture entro le quali l'attrezzatura è destinata ad operare;
- mancata o errata osservanza delle istruzioni fornite nel presente manuale ed in quelli delle singole parti costituenti;
- mancata manutenzione;
- modifiche o riparazioni non autorizzate dal fabbricante;
- uso da parte di personale non autorizzato/addestrato;
- utilizzo di parti o ricambi non originali;
- eventi eccezionali.

Il costruttore raccomanda di:

- far riferimento a tutte le prescrizioni di sicurezza indicate nel presente manuale d'uso;
- operare sempre nei limiti di impiego dell'attrezzatura;
- effettuare sempre una costante e diligente manutenzione;
- adibire all'uso dell'attrezzatura operatori di provate capacità allo scopo ed adeguatamente formati ed istruiti;
- utilizzare i DPI previsti;
- utilizzare esclusivamente ricambi originali indicati dal costruttore.

	<u>ATTENZIONE</u> La destinazione d'uso dell'attrezzatura e le configurazioni previste sono le uniche ammesse (vedere uso previsto di seguito descritto). Non tentare di utilizzare la stessa in disaccordo con le indicazioni fornite. Le istruzioni riportate in questo manuale non sostituiscono ma integrano gli obblighi per il rispetto della legislazione vigente sulle norme di sicurezza, antincendio e antinfortunistica.
---	--

2.4. Destinatari

Il manuale in oggetto è rivolto all' Operatore incaricato all'uso ed al Personale Qualificato incaricato alla manutenzione dell'attrezzatura.

Si specifica che:

con il termine "**OPERATORE**" si intende il personale autorizzato esclusivamente ad utilizzare l'attrezzatura; nel proseguo del manuale sarà più facilmente identificato con il termine **UTILIZZATORE**.

con il termine "**PERSONALE QUALIFICATO** o **OPERATORE QUALIFICATO**" si intendono quelle persone che hanno seguito corsi di specializzazione, formazione ecc. ed hanno esperienza in merito all'installazione, la messa in funzione, la manutenzione, la riparazione ed il trasporto dell'attrezzatura.

con il termine "**PERSONA ESPOSTA**" si intende qualsiasi persona in prossimità di una zona pericolosa dell'attrezzatura, in cui la sua presenza costituisca un rischio per la sua sicurezza, salute o incolumità.

Si richiede che l'utilizzo dell'insieme delle parti costituenti l'attrezzatura sia affidato a figure idonee, in particolare che:

abbiano compiuto la maggiore età;

siano fisicamente e psichicamente idonee a svolgere mansioni tecniche (devono essere attenti, fisicamente idonei, non essere sotto l'effetto di alcool, droghe o farmaci che possono influenzare l'udito, la vista, l'attenzione e/o i tempi di reazione);

abbiano ricevuto una dettagliata formazione ed addestramento sull'uso e sulla manutenzione dell'attrezzatura e messe a conoscenza dei dispositivi e delle norme di sicurezza, nonché abbiano compreso perfettamente tutte le indicazioni di sicurezza riportate nelle istruzioni operative dell'azienda;

abbiamo una spigliata attitudine all'identificazione dell'entità dei carichi;

abbiano letto e compreso tutte le informative contenute nel presente manuale d'uso ed in quelli ai quali si viene rimandati;

siano capaci di capire ed interpretare il manuale dell'operatore e le varie prescrizioni di sicurezza;

conoscano le procedure di emergenza e la loro attuazione;

2.5. Definizioni e Indice dei Pittogrammi

Di seguito vengono riportate le definizioni dei termini non comuni o comunque con significato diverso dal comune, e viene discusso il significato dei pittogrammi per indicare la qualifica dell'operatore e lo stato dell'attrezzatura

PERICOLO	Una potenziale fonte di lesione o danno alla salute
ZONA PERICOLOSA	Zona in prossimità dell'elevatore, in cui la presenza di una persona è esposta ad un rischio per la sicurezza e la salute della persona stessa;
PERSONA ESPOSTA	Qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa;
USO PREVISTO	L'uso dell'attrezzatura conformemente alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso;
USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE	Uso dell'attrezzatura in un modo diverso da quello indicato nelle presenti istruzioni, ma che può derivare dal comportamento umano facilmente prevedibile;
INTERAZIONE UOMO - MACCHINA	Qualsiasi situazione nella quale un operatore (compreso l'utilizzatore) si trova ad interagire con l'attrezzatura in una qualsiasi delle fasi operative in qualsiasi momento della vita della medesima;
QUALIFICA DELL'OPERATORE	Livello minimo delle competenze che deve possedere l'operatore per svolgere l'operazione descritta;
RISCHIO RESIDUO	Rischio che permane, malgrado siano state adottate le misure di protezione integrate nella progettazione dell'attrezzatura e malgrado le protezioni e le misure di protezione complementari adottate; all'interno del presente manuale vengono date tutte le informazioni della sua esistenza e le istruzioni e gli avvertimenti per permetterne il superamento;
COMPONENTE DI SICUREZZA	Si intende un componente utilizzato per assicurare una funzione di sicurezza e di cui un guasto o cattivo funzionamento pregiudica la sicurezza e/o la salute delle persone esposte.

2.5.1. Pittogrammi relativi alla qualifica dell'operatore

Simbolo	Descrizione
	Conduttore del mezzo di sollevamento: operatore abilitato all'uso dell'apparecchio di sollevamento dei materiali (seguendo scrupolosamente le istruzioni del costruttore), in ottemperanza alle leggi vigenti nel paese dell'utilizzatore dell'attrezzatura;

	Manutentore meccanico: tecnico qualificato, in grado di condurre l'attrezzatura in condizioni normali per eseguire eventuali corse di prova e di intervenire sugli organi meccanici per effettuare le regolazioni, le manutenzioni e le riparazioni necessarie. Tipicamente non è abilitato ad interventi su impianti elettrici in presenza di tensione.
---	---

2.5.2. Pittogrammi relativi alla sicurezza

Sull'attrezzatura sono applicate le seguenti targhette adesive:

Simbolo	Denominazione
	Obbligo di indossare guanti protettivi
	Obbligo di indossare calzature di sicurezza
	Obbligo di indossare casco di sicurezza
	È obbligatorio leggere il manuale di uso e manutenzione prima di utilizzare l'attrezzatura
	Rischio carichi sospesi
	Rischio schiacciamento

	Rischio organi mobili e di trasmissione
	Divieto di utilizzo al personale non autorizzato
	Divieto di accesso all'area di lavoro al personale non autorizzato durante le operazioni di sollevamento e movimentazione
	Divieto di calpestare, sostare o camminare sulla struttura

Legenda:



I pittogrammi contenuti in un triangolo indicano **PERICOLO**.

I pittogrammi contenuti in un cerchio rosso impongono un **DIVIETO**.

I pittogrammi contenuti in un cerchio blu impongono un **OBBLIGO**.

	ATTENZIONE In caso di danneggiamento, illeggibilità o mancanza delle targhette adesive presenti sull'apparecchio richiedere a Frigerio Carpenterie spa la corrispondente etichetta per la sostituzione. Il costruttore declina ogni responsabilità per danni o incidenti causati dall'uso dell'apparecchio in assenza di tali targhe informative.
---	--

2.6. Collaborazione tra Fabbrikante ed Utente

Nei limiti del possibile, nel caso in cui alcune parti del suddetto "manuale" Vi risultassero NON chiare, o per ulteriori approfondimenti, la **Frigerio Carpenterie spa** fornirà informazioni aggiuntive o più dettagliate agli utenti che ne faranno richiesta. Per tale motivo potrete rivolgervi al Servizio Assistenza Frigerio il quale Vi fornirà:

- ❖ Chiarimenti riguardanti la documentazione fornita.
- ❖ Chiarimenti riguardanti la fornitura di pezzi di ricambio e procedure particolari di manutenzione.
- ❖ Assistenza a interventi tecnici, riparazioni o revisioni di particolare impegno le quali avverranno c/o sede della **Frigerio Carpenterie spa**
- ❖ Chiarimenti su possibili inconvenienti non descritti nel presente manuale.

La **Frigerio Carpenterie spa** esaminerà inoltre ogni proposta di miglioramento formulata dagli utenti, per la stesura del presente manuale. In caso di cessione dell'apparecchio l'utente è invitato a segnalare alla **Frigerio Carpenterie spa** il nominativo del nuovo proprietario, per una facile reperibilità della macchina in caso di necessità d'integrazioni al manuale d'istruzioni o di comunicazioni da parte del fabbricante.

2.7. Garanzia

Il costruttore garantisce i propri prodotti per un periodo di 5 anni dalla data della vendita.

La garanzia copre l'attrezzatura della macchina qualora venga dimostrato che essa sia difettosa nei materiali o nell'assemblaggio, alle seguenti condizioni:

- i. Per garanzia si intende la sostituzione di tutte quelle parti che saranno risultate difettose per fabbricazione in condizioni di normale impiego.
- ii. Le spese e i rischi del trasporto, l'imballaggio e l'eventuale manodopera a tal fine necessaria sono a carico dell'acquirente.
- iii. È esclusa la sostituzione della macchina nonché il prolungamento della garanzia a seguito di intervento per guasto.
- iv. Non sono previsti risarcimenti per l'eventuale periodo di inattività della macchina durante il tempo occorrente per le riparazioni.



ATTENZIONE

Per avere diritto all'assistenza tecnica ed alla garanzia, l'utilizzatore deve sottoscrivere la scheda di presa in carico del libretto di istruzioni per l'uso e la manutenzione, riportata in allegato al presente manuale. La scheda (anche in fotocopia) dovrà essere compilata e firmata in originale e restituita all'atto della consegna della macchina.

NOTA: La garanzia non è valida se non accompagnata da copia della fattura attestante l'acquisto.

La garanzia, inoltre non è valida nei seguenti casi:

- a) qualunque tipo di manomissione dell'attrezzatura;
- b) utilizzo dell'attrezzatura con modalità non conformi alle avvertenze riportate sul presente manuale;
- c) danni provocati dalla non idoneità dell'ambiente in cui l'attrezzatura opera e da fenomeni non dipendenti dal normale funzionamento (es.: irregolarità dei valori di tensione di alimentazione o frequenza dell'impianto di rete);
- d) interventi di riparazione effettuati da persone o Centri di assistenza tecnica non autorizzati dal Costruttore.

L'attrezzatura è stata progettata e costruita in conformità delle Direttive Comunitarie pertinenti ed applicabili nel momento della sua messa in servizio, rispettando in particolare le prescrizioni contenute nella direttiva 2006/42/CE (Direttiva Macchine). Pertanto l'attrezzatura oggetto della presente pubblicazione è accompagnata da specifica **Dichiarazione di Conformità CE**

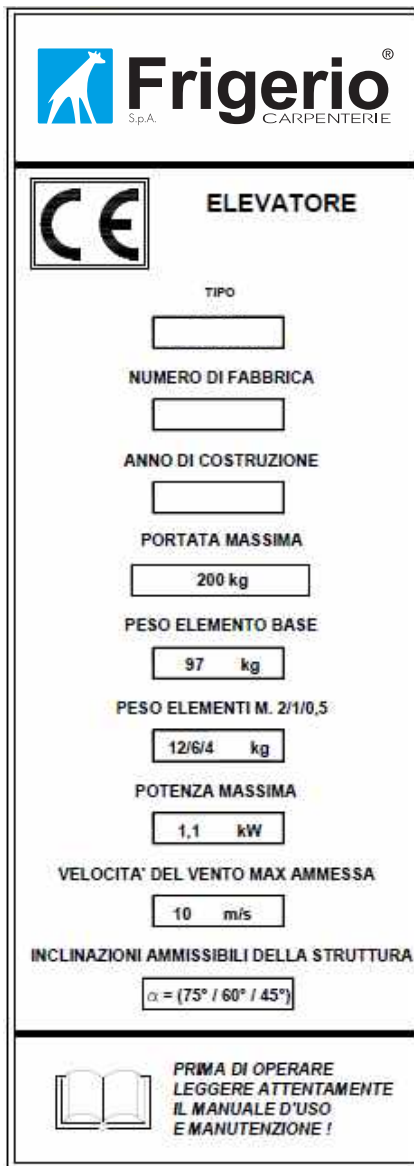
La presente documentazione, il cui testo originale è il presente scritto in lingua italiana, è redatta in considerazione della norma armonizzata EN ISO 12100 e dalle esigenze imposte dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE, di cui ai requisiti essenziali di sicurezza 1.7.4 e 4.4.2. dell'Allegato I.

Prima della messa in servizio dell'attrezzatura **Frigerio Carpenterie spa** ha provveduto a verificare il relativo fascicolo Tecnico e ad effettuare le opportune verifiche e le prove funzionali allo scopo previsto, verificando la rispondenza della struttura ai requisiti essenziali di sicurezza e salute riportati nell'allegato I della suddetta direttiva macchine.

3. TARGHE DI IDENTIFICAZIONE

3.1. Marcatura CE e caratteristiche tecniche

A titolo di esempio si riporta la targa per la marcatura CE con indicate le caratteristiche tecniche dell'attrezzatura, e disposta sulla trave come indicato di seguito.



Frigerio[®]
S.p.A. CARPENTERIE

CE **ELEVATORE**

TIPO
[]

NUMERO DI FABBRICA
[]

ANNO DI COSTRUZIONE
[]

PORTATA MASSIMA
200 kg

PESO ELEMENTO BASE
97 kg

PESO ELEMENTI M. 2/1/0,5
12/6/4 kg

POTENZA MASSIMA
1,1 kW

VELOCITA' DEL VENTO MAX AMMESSA
10 m/s

INCLINAZIONI AMMISSIBILI DELLA STRUTTURA
 $\alpha = (75^\circ / 60^\circ / 45^\circ)$

 **PRIMA DI OPERARE
LEGGERE ATTENTAMENTE
IL MANUALE D'USO
E MANUTENZIONE !**

FIGURA 1: TARGA MARCATURA CE

In essa sono presenti i seguenti dati:

- ❖ Logo, nome, indirizzo e riferimenti di contatto del fabbricante della macchina;
- ❖ Marcatura CE secondo allegato III direttiva 2006/42/CE;
- ❖ Tipo di attrezzatura
- ❖ Modello;
- ❖ Numero di fabbrica;
- ❖ Anno di fabbricazione;
- ❖ Portata massima (relativa alla inclinazione di 75°);
- ❖ Peso dell'elemento di base;
- ❖ Peso degli elementi di estensione;
- ❖ Potenza massima motore elettrico;
- ❖ Velocità del vento massima ammissibile;
- ❖ Set di inclinazioni ammissibili per la struttura.

Sul lato del telaio opposto al precedente vi è affissa un'ulteriore targa in alluminio di seguito riportata:

	ELEVATORE TIPO	
	PESO MASSIMO SCARICATO SUL TERRENO PER SINGOLO MONTANTE	250 Kg
	N° DI FABBRICA	

In essa, oltre al tipo di elevatore ed al numero di fabbrica (riportati tramite punzonatura), al logo ed alla marcatura CE, viene riportato il peso massimo scaricato sul terreno per singolo montante della macchina (250 kg), informazione fondamentale in fase di montaggio per preservare la stabilità della struttura.



ATTENZIONE

L'utilizzatore deve vigilare affinché le targhe siano costantemente visibili e leggibili. In caso di smarrimento o danneggiamento dovrà essere richiesta una nuova targa con i contenuti e le dimensioni originali o non inferiori a quanto indicato all'allegato III della direttiva 2006/42/CE.

3.2. Altre targhe

3.2.1. Targhe identificazione del diagramma delle portate

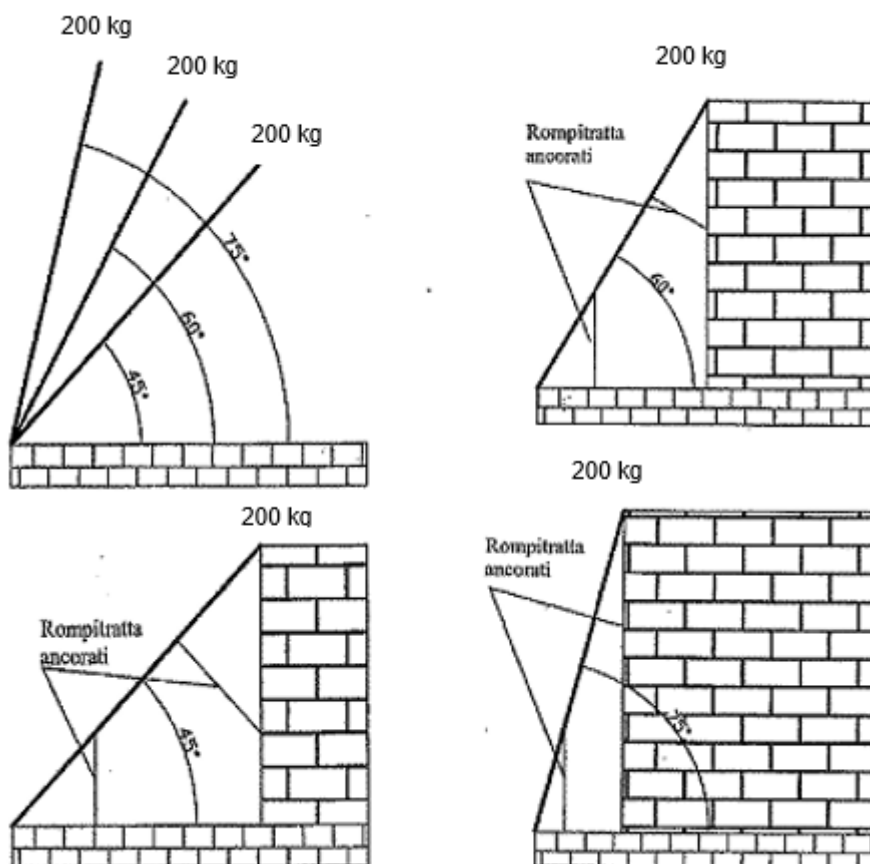


FIGURA 2: TARGA IDENTIFICATIVA DEL DIAGRAMMA DELLE PORTATE

In **FIGURA** sono riportate le targhe adesive dei diagrammi della portata che sono poste in corrispondenza della superficie laterale del telaio dell'elemento di base.

In esse è possibile osservare l'indicazione delle 3 inclinazioni ammissibili per la struttura (75° - 60° - 45°), le corrispondenti portate massime sollevabili, e l'indicazione circa la modalità di installazione dei rompitratta nel caso in cui la struttura superi i 16 metri di lunghezza in estensione (è obbligatorio infatti in questo caso montare 2 rompitratta) come verrà in seguito trattato nel corso del presente manuale delle istruzioni per l'uso.

Targa identificativa del motore elettrico

Sul pannello esterno della scatola contatti del motore elettrico viene riportata una targhetta con le caratteristiche fondamentali del motore elettrico.

TARGA RIPORTANTE LE CARATTERISTICHE DEL MOTORE ELETTRICO

In essa sono presenti i seguenti dati:

- ❖ *Logo e nome del Costruttore del motore elettrico;*
- ❖ *Marche CE;*
- ❖ *Descrizione del motore elettrico;*
- ❖ *Numero di matricola;*
- ❖ *Data di certificazione;*
- ❖ *Tensione di alimentazione;*
- ❖ *Potenza assorbita;*
- ❖ *Intensità di corrente;*
- ❖ *Numero di giri a regime;*

4. INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

4.1. Rischi associati all'utilizzo dell'attrezzatura

L'elevatore mod. SOL LIFT è stato progettato e quindi assemblato con l'obiettivo di eliminare o in caso ridurre il più possibile qualunque rischio per gli operatori nei limiti degli aspetti tecnologici e funzionali. È inoltre corredato da informazioni sufficienti perché venga utilizzato in modo sicuro e corretto.

Di seguito saranno trattati i RISCHI RESIDUI che non è stato possibile eliminare in fase progettuale, accompagnati da prescrizioni di sicurezza necessarie al fine di preservare la salute e la sicurezza di tutti gli operatori addetti ad ognuna delle fasi di vita utile dell'attrezzatura.

Quindi, quando necessario, saranno specificate raccomandazioni a salvaguardia dell'utilizzatore sulle misure di prevenzione, sui mezzi personali di protezione, sulle informazioni atte a prevenire gli errori umani e sui divieti relativi a comportamenti non consentiti ragionevolmente prevedibili.

L'utilizzatore può inoltre opportunamente integrare le informazioni fornite con istruzioni di lavoro supplementari, ovviamente non in contrasto con quanto riportato nel presente Manuale di Istruzioni, per contribuire all'utilizzo sicuro dell'attrezzatura.



ATTENZIONE

L'utilizzatore è tenuto a leggere attentamente il presente manuale, prima di utilizzare l'attrezzatura fornita per prendere conoscenza di tutti i rischi residui legati all'utilizzo dell'attrezzatura.

In particolare si manifestano i rischi residui di seguito elencati a fronte dei quali successivamente si riportano le adatte misure precauzionali da intraprendere per proteggere, o al limite informare, gli operatori e quindi scongiurare il manifestarsi dell'evento di pericolo:

L'elevatore dispone di un motore elettrico che alimenta il tamburo dell'argano attraverso un riduttore meccanico con ruote a denti elicoidali.



ATTENZIONE

In seguito all'utilizzo prolungato del SOL LIFT il gruppo moto - riduttore sviluppa temperature elevate che possono provocare ustioni agli operatori conseguentemente ad un contatto diretto con una parte della macchina adiacente al suddetto organo.

Per far fronte a tale rischio residuo **si prescrive** a tutti gli operatori che si trovano ad agire nelle vicinanze dell'attrezzatura di indossare gli idonei dispositivi di protezione individuale elencati nel paragrafo 4.5, e di prendere familiarità con i cartelli informativi di pericolo riportati nel presente manuale d'uso ed affissi direttamente in prossimità del telaio della macchina.

La macchina è fornita di messa a terra che consente di preservare l'incolumità degli operatori addetti alla sua conduzione e/o al suo utilizzo nel caso in cui sia presente una eventuale corrente di cortocircuito.



ATTENZIONE

Nel caso in cui la macchina venga colpita da un fulmine o dalla scarica generata da un cavo ad alta tensione, la messa a terra non è sufficiente a proteggere adeguatamente gli operatori. Pertanto si ha il rischio residuo di folgorazioni.

Per far fronte a tale rischio residuo, **si prescrive** il divieto di utilizzare la macchina nel caso in cui vi sia la presenza di fulmini, o si prevede il manifestarsi di fulmini a breve termine e in ambienti con presenza di cavi ad alta tensione.

La macchina è stata progettata per essere assemblata con una precisa gamma di attrezzature intercambiabili (di cui fanno parte anche gli accessori per il sollevamento) commercializzata dalla **Frigerio carpenterie spa** e descritta chiaramente nel presente manuale d'uso.



ATTENZIONE

Nel caso in cui venga utilizzata attrezzatura diversa da quella espressamente elencata nel presente manuale d'uso, si aggiungono ai precedenti una serie di rischi residui non prevedibili in fase progettuale che possono causare pericoli per gli operatori.

Per questo motivo **si prescrive** il divieto di utilizzare attrezzatura intercambiabile non fornita direttamente dall'azienda **Frigerio Carpenterie spa**

Le attrezzature intercambiabili sono state commercializzate dalla **Frigerio Carpenterie spa** con l'obiettivo di estendere le funzionalità dell'elevatore.



ATTENZIONE

Nel presente manuale d'uso tuttavia non verranno trattati i rischi residui relativi al trasporto, movimentazione, installazione ed uso dell'attrezzatura intercambiabile.

Per questo motivo **si prescrive** l'obbligo di leggere attentamente i manuali delle istruzioni per l'uso associati ad ogni attrezzatura intercambiabile fornita dalla **Frigerio Carpenterie spa** prima di usufruire delle relative potenzialità. Rischio caduta materiali dall'alto.



RISCHIO RESIDUO

Durante le operazioni di sollevamento, l'Operatore a terra può essere soggetto al rischio di caduta materiali dall'alto.

Per far fronte a tale rischio residuo si prescrive il divieto tassativo di sostare o passare al di sotto del carico sollevato e di mantenere una distanza di sicurezza non inferiore a 1,5mt dall'attrezzatura.

L'elevatore è progettato esclusivamente per essere installato in modo temporaneo e destinato esclusivamente al trasporto di materiali e mobili per lavori di trasloco. Il carico deve essere equamente distribuito sul carrello prima del sollevamento. E' vietato trasportare pezzi ingombranti che sporgono lateralmente dal carrello. E' obbligatorio posizionare il carico in modo sicuro; tutti i materiali che potrebbero facilmente scivolare o che, essendo più alti del carrello, potrebbero essere soggetti a caduta (es. anche a causa dell'arrivo di un'improvvisa folata di vento) devono essere assicurati. Condizioni d'esercizio non ammesse: superamento della portata (vedere anche la tabella dei carichi) - Superamento dell'altezza massima consentita di 24mt - Mettere il carico su un solo lato del carrello di sollevamento - Lavorare con una velocità del vento superiore ai 36 km/h - Non sono consentiti carichi sporgenti! Un diverso utilizzo, per esempio il trasporto di persone, è rigorosamente vietato.

Si prescrive il divieto di utilizzare l'elevatore con carichi differenti da quelli indicati in precedenza; **si prescrive** inoltre il divieto di utilizzare l'elevatore in modalità differenti da quanto previsto nel presente manuale di uso.

4.2. Responsabilità dell'utente

L'uso dell'elevatore è permesso solo a personale adeguatamente formato ed informato sulle corrette modalità di utilizzo.

Prima di utilizzare l'elevatore è necessario aver letto e compreso chiaramente le istruzioni contenute nel presente manuale.

Prima di installare l'elevatore in una determinata area di lavoro, l'Utilizzatore è tenuto ad informare l'operatore in merito alle condizioni di installazione in loco e ad eventuali rischi derivanti dalla struttura dell'area, nonché a definire la zona di lavoro pericolosa per l'elevatore.

Gli operatori devono dare sempre importanza prioritaria alla sicurezza e non devono utilizzare l'elevatore quando ritengono che non sia efficiente o in caso di difetti strutturali, guasti ecc.

Gli operatori devono vigilare affinché attrezzature o materiali estranei non si trovino ed accumulino in zone di pericolo o ingombrino l'area d'azione dell'elevatore.

Gli operatori devono essere attenti, fisicamente idonei, non essere sotto l'effetto di alcool, droghe o farmaci che possano influenzare l'udito, la vista, l'attenzione e/o i tempi di reazione.

Le istruzioni non espressamente indicati nel presente libretto sono da considerarsi impropri e quindi vietati.

Le istruzioni di installazione e montaggio devono essere scrupolosamente e cronologicamente eseguite avendo cura di non superare mai la portata massima riportata su targhetta posta sull'elemento di base.

Tutte le manovre devono essere comandate solo se si ha piena coscienza delle operazioni che si stanno svolgendo.

È rigorosamente vietato eseguire modifiche o riparazioni non preventivamente concordate dal costruttore.

È rigorosamente vietato bypassare o manomettere i dispositivi di sicurezza installati.

In particolare è vietato manomettere i microinterruttori di fine corsa ed il dispositivo di arresto carrello.

Rimuovere qualunque traccia di grasso, olio, sporco, corrosione ecc. estranei all'elevatore (non funzionali allo stesso).

4.3. Situazioni pericolose da evitare

NON manomettere l'elevatore o parti di esso;

NON modificare l'elevatore per cambiare l'uso originariamente stabilito, senza autorizzazione esplicita del costruttore o senza l'assunzione della completa responsabilità imposta dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE;

L'elevatore è adatto solo ad un utilizzo in normali condizioni atmosferiche (assenza di pioggia e di vento inferiore a 36Km/h)

NON avvicinarsi all'elevatore durante la fase di sollevamento.

NON accompagnare manualmente il carico sollevato.

NON intervenire sull'elevatore (per sbloccaggio, manutenzione, pulizia, attrezzaggio ecc.) prima che il carico sollevato sia stato rimosso.


ATTENZIONE

L'inosservanza delle indicazioni sopra riportate può causare seri pericoli per gli operatori coinvolti.

4.4. Ulteriori indicazioni e precauzioni di sicurezza

L'elevatore deve essere soggetto ad un intervallo di manutenzione regolare su base mensile.

Non modificare l'elevatore (mediante saldatura, molatura, ecc.) poiché questo può influenzare negativamente il suo funzionamento e la sua sicurezza, annullando, pertanto, qualunque forma di garanzia e responsabilità del prodotto.

Qualunque uso improprio dell'elevatore e/o il mancato rispetto delle indicazioni o avvertimenti nelle presenti istruzioni di funzionamento, inerenti l'uso del prodotto, può mettere in pericolo la salute dell'operatore e/o di coloro che sono vicini.

INOLTRE il fabbricante si ritiene sollevato da ogni responsabilità per danni causati dall'elevatore a persone, animali o cose in caso di:

- uso dell'elevatore da parte di personale non adeguatamente addestrato;
- uso improprio dell'attrezzatura;
- installazione non corretta;
- carenze della manutenzione prevista;
- modifiche o interventi non autorizzati;
- utilizzo di ricambi non originali o non specifici per il modello;
- inosservanza totale o parziale delle istruzioni;
- uso contrario a normative nazionali specifiche;
- calamità naturali ed eventi eccezionali.

4.5. Uso dei dispositivi di protezione individuale

L'operatore addetto al montaggio, alla conduzione e/o utilizzazione e/o manutenzione dell'elevatore in oggetto deve far uso dei dispositivi di protezione individuale di seguito descritti;



L'Operatore, durante le fasi di sollevamento, trasporto, montaggio, smontaggio, la permanenza nel raggio di azione dell'attrezzatura, e supervisione delle operazioni di sollevamento, deve fare uso dei seguenti dispositivi di protezione individuale:



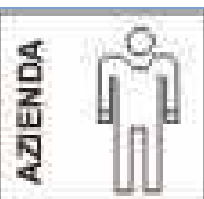
È obbligatorio indossare i guanti protettivi



È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza



È obbligatorio indossare il casco di protezione



Il manutentore meccanico (Operatore o Operaio specializzato) addetto alle fasi di ispezione visiva e/o indagini approfondite e/o manutenzione e/o riparazione delle parti della carpenteria metallica dell'elevatore, durante le fasi di lavoro deve fare uso dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

**SEMPRE**

NOTA: *In ogni caso si deve fare riferimento alle disposizioni di sicurezza previste per l'ambiente di lavoro del paese in cui deve operare l'operatore.*

**ATTENZIONE**

Le operazioni di manutenzione sono effettuate direttamente dal fabbricante (Frigerio Carpenterie spa). All'utilizzatore dell'attrezzatura è permesso effettuare soltanto alcune operazioni di controllo e ingrassaggio degli organi mobili in base a quanto riportato nei cap. 5 e 7 del presente manuale d'uso.

5. DESCRIZIONE DELL'ELEVATORE

5.1. Generalità

L'elevatore è progettato e costruito per realizzare il sollevamento di un'ampia gamma di materiali, come descritto in precedenza, nelle modalità e secondo le procedure di sicurezza riportate nel presente manuale d'uso.

Esso è costituito da una **componente principale** fornito in maniera identica ad ogni utilizzatore e da uno specifico **componente intercambiabile** necessario a soddisfare le più svariate esigenze in tale ambito e fornito solo in seguito ad una precisa richiesta da parte del cliente.

Nel corso del presente capitolo saranno discussi tutti gli elementi caratteristici dell'elevatore distinguendo quelli facenti parte del componente di base dai componenti intercambiabili e riportando in questo ultimo caso le loro funzionalità aggiuntive.

5.1.1. Componente principale

Il componente principale dell'elevatore comprende un **elemento di base** sul quale è montato il gruppo di sollevamento, ed un elemento terminale sul quale è montata la carrucola di rinvio per il sollevamento del carrello (con relativo anti scarrucolamento) e l'asola per il sollevamento della macchina.

L'elemento base è costituito da due profilati con sezione trasversale a "C" realizzati interamente in alluminio e collegati fra loro a mezzo di tubi quadri posti con un interasse predefinito.

Esso è equipaggiato con un motore elettrico monofase autofrenante da 1.1 kW che tramite un riduttore meccanico con ruote a profili ad evolvente alimenta il tamburo di un argano munito di flange laterali sulle cui scanalature, ricavate sulla superficie di contorno, trova sede la fune metallica per il sollevamento del carrello ($\Phi = 5 \text{ mm}$).

Quest'ultima passando attraverso la carrucola di rinvio ricavata sull'elemento terminale e la carrucola dell'elemento di base, ha una estremità fissata sull'argano e l'altra fissata sul carrello secondo lo schema riportato in **Figura 2**.
(con relativo anti-scarrucolamento) e l'asola per il sollevamento della macchina.



FIGURA 4

FIGURA 4: ELEMENTO TERMINALE

Sul carrello viene montato l'accessorio di sollevamento adatto al tipo di materiale da sollevare. Infine sull'elemento di base si trova il **quadro elettrico e la pulsantiera di comando** dell'elevatore ed alle estremità inferiore e superiore della corsa della macchina sono installati i dispositivi di arresto fissi e gli interruttori elettrici di fine corsa.



Finecorsa elettromeccanico
superiore con cavo



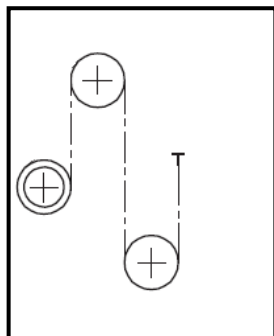


FIGURA 2: SCHEMA RAPPRESENTAZIONE ORGANI DI TRASMISSIONE

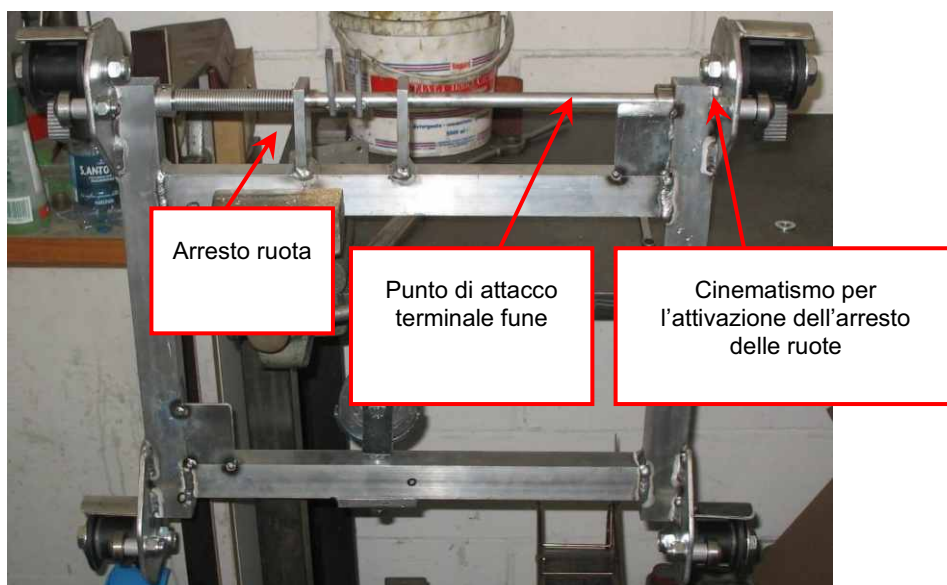


FIGURA 3: CARRELLO

5.1.2. Attrezzatura intercambiabile

In funzione dell'altezza da raggiungere, delle funzioni da svolgere e della tipologia del posto di lavoro sul quale installare la macchina sono disponibili differenti elementi che possono essere forniti direttamente con gli elementi di base o anche in un secondo momento.

Tra questi trovano spazio **gli elementi di estensione intermedi**, ovvero una serie di elementi intermedi disponibili con lunghezze pari a 0.5 m, 1.5 m, 1.0 m e 2.0 m in numero sufficiente a raggiungere l'altezza desiderata (sviluppo massimo pari a 24 m), realizzati con la stessa struttura del telaio dell'elemento base.

Per garantire la stabilità del sollevatore se vengono oltrepassati gli 8 metri di estensione la struttura deve essere vincolata a mezzo di **rompitratte telescopici** a sezione quadra ed interamente in alluminio, i quali devono essere stabilmente posizionati a terra (il primo) ed alle pareti (il secondo) dopo essere stati preventivamente collegati alle traversine predisposte degli elementi di estensione della macchina.

Il collegamento tra i vari elementi descritti è realizzato a mezzo di bulloni e golfari oltre a fazzoletti di rinforzo fissati all'estremità inferiore di ciascun elemento, che in fase di montaggio vanno ad inserirsi all'estremità superiore dell'elemento sottostante.

Per facilitare inoltre le operazioni di scarico del materiale sollevato su di un piano ad una specifica inclinazione relativa con l'asse della macchina, è disponibile un **elemento intermedio curvo** con angolazione regolabile da 25° a 45°, accompagnato da un cavalletto di sostegno come mostrato in *Figura 4*.



FIGURA 4: CURVA REGOLABILE



**FIGURA 5:
ROMPITRATTA TELESOPICO**

Per realizzare invece il montaggio della macchina contemporaneamente al suo posizionamento nel punto di utilizzo, nel caso di estensioni superiori o al limite uguali a 8 metri, è previsto l'impiego di **uno specifico accessorio per l'installazione** mostrato in *Figura 6*.



FIGURA 6: ACCESSORIO PER L'INSTALLAZIONE IN CASO DI ESTENSIONI SUPERIORI A 6 METRI

In particolare tale accessorio realizza il sollevamento e quindi il successivo bloccaggio dei vari elementi costituenti la macchina direttamente nel punto di utilizzo e senza dover effettuare tale procedura manualmente.

Il montaggio in questo caso prevede chiaramente l'impiego dei vari elementi a partire dall'ultimo fino ad arrivare all'elemento di base e quindi sotto tale procedura si richiede la previa conoscenza del numero e della tipologia specifica dei componenti da installare (*in tale ottica nel paragrafo 6.2.1 vengono riportati i numeri di elementi necessari per raggiungere alcune tipiche altezze di lavoro in funzione anche delle relative inclinazioni della macchina*).

Esso è costituito da una base portante al quale è collegato un sistema per il sollevamento indipendente e manuale costituito da un argano azionato tramite manovella, una carrucola di rinvio in prossimità della traversa superiore e una fune metallica bloccata sull'argano ed in prossimità della base inferiore dell'elemento della macchina da sollevare.

Inoltre in prossimità della parte inferiore del telaio è installato un sistema di ruote autofrenanti che consentono l'avanzamento dell'intera struttura contemporaneamente al montaggio (sollevamento dei vari elementi) per raggiungere così l'inclinazione della struttura desiderata.

Infine vengono identificati anche come attrezzature intercambiabili tutti **gli accessori per il sollevamento** che una volta assicurati al carrello dell'elemento di base consentono il sollevamento di una svariata classe di materiali.

Questi sono:

❖ **Il piano ad inclinazione variabile (**

❖ *Figura 7*):

Esso può essere utilizzato per caricare oggetti di dimensioni tali da non sporgere dalle protezioni laterali e di peso non superiore alla portata massima dell'elevatore pari a 200 kg.



FIGURA 7: PIANO AD INCLINAZIONE VARIABILE

❖ **Il piano portategole (**

❖ ***Figura 8 - A):***

Esso può essere utilizzato per caricare oggetti di peso non superiore alla portata massima dell'elevatore pari a 200 kg.

Questo deve essere utilizzato obbligatoriamente con la curva regolabile e con un'apposita imbragatura per scongiurare qualsiasi possibilità di caduta.



FIGURA 8: A- PIANO PORTATEGOLE; B - PIANO PORTALASTRE

❖ **Il piano portalastre compatibile con elemento Curva (**

❖ **Figura 8 – B):**

Esso può essere utilizzato per caricare oggetti tipicamente a forma di pannelli di peso non superiore alla portata massima dell'elevatore pari a 200 kg.

Questo può essere utilizzato con l'elemento curva purché sia accompagnato dall'apposito elemento per il sostegno e da almeno un elemento prolunga da 1 metro.

NB: Ne esiste una versione di dimensioni maggiori che **NON è compatibile con la curva regolabile.**

❖ **Il piano con ralla per traslochi (Figura 9)**

Esso è l'accessorio fondamentale per realizzare molto facilmente il carico e/o lo scarico di mobili durante le fasi di trasloco e può essere utilizzato per caricare oggetti di peso non superiore alla portata massima dell'elevatore pari a 200 kg.



FIGURA 9: PIANO CON RALLA PER TRASLOCHI

❖ **La benna ribaltabile da 120 litri (Figura 10):**

Essa può essere utilizzata per il carico di qualunque materiale liquido o comunque non dotati di forma propria di peso non superiore alla portata massima dell'elevatore pari a 200kg e con volume non superiore ai 120 l.



FIGURA 10: BENNA RIBALTABILE DA 120 L

5.2. Caratteristiche tecniche

5.2.1. Caratteristiche generali

Lunghezza massima struttura	24 m
Angoli di inclinazione ammissibili per la struttura	75° - 60° - 45°
Portata massima	200 kg
Corsa massima carrello portante accessori di sollevamento	24 m
Lunghezza massima struttura senza rompitratta	8 m
Peso massimo scaricato sul terreno per ogni montante	250 kg
Dimensioni di ingombro	Par. 5.4
Livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato	75 dBA
Potenza motore elettrico monofase autofrenante	1,1 kW
Coppia di spunto alla tensione nominale	10 N*m
Coppia frenante minima	13 N*m
Tamburo avvolgimento fune:	passo = 6 mm;
Caratteristiche scanalature a spire	Raggio = 3mm
Fune	Φ = 5 mm per 114 fili

TABELLA 1: CARATTERISTICHE GENERALI

5.2.2. Caratteristiche della struttura e dell'attrezzatura intercambiabile

	Elemento di base	Elementi prolunga	Elemento Terminale	Curva regolabile	Carrello	Rompitratta
Lunghezza	1490 mm	500/1000/2000 mm	260 mm		580 mm	2600 mm
Larghezza	662 mm	662 mm	662 mm	662 mm	702 mm	
Peso	80 kg	4/7/12 kg	5,5 kg	12,4 kg	13,9 kg	15 kg
Intervallo di regolazione angolo				Da 25° a 45°		
Lunghezza massima						4700 mm

TABELLA 2: CARATTERISTICHE STRUTTURALI

Caratteristiche degli accessori di sollevamento

	Piano ad inclinazione variabile	Piano portategole	Piano portalastre	Piano con ralla per traslochi	Benna ribaltabile
Lunghezza con accessorio chiuso	700 mm	680 mm	1000 mm	1000 mm	
Lunghezza con accessorio aperto				2000 mm	
Profondità con accessorio chiuso	700 mm	500 mm	400 mm	600 mm	
Profondità con accessorio aperto				1100 mm	
Altezza	250 mm	921 mm	1500 mm	500 mm	
Peso	23 kg	17 kg	38,5 kg		30 kg
Volume trasportabile					120 l

TABELLA 3: CARATTERISTICHE DEGLI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO

5.3. Normative di riferimento

L'attrezzatura, se correttamente installato ed utilizzato come descritto nel presente Manuale d'uso, è conforme alle disposizioni di:

- ❖ Direttiva Macchine **2006/42/CE** e relative norme e specifiche di riferimento:
 - > **UNI EN ISO 12100:2010**, "Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio"
 - > **EN IEC 60204-1:2016**, "Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali"
 - > **EN ISO 13857:2019**, "Sicurezza del macchinario. Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori"
 - > **EN ISO 13854:2019**, "Sicurezza del macchinario - Spazi minimi per evitare lo schiacciamento di parti del corpo"
 - > **UNI EN 12464-2:2014**, "Luce e illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 2: Posti di lavoro in esterno"
 - > **UNI EN ISO 6385: 2016**, "Principi ergonomici nella progettazione dei sistemi di lavoro"
 - > **UNI EN ISO 13849-1:2016**, "Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione"
 - > **UNI EN ISO 14118:2018**, "Sicurezza del macchinario - Prevenzione dell'avviamento inatteso"
 - > **UNI EN ISO 13850:2015**, "Sicurezza del macchinario - Funzione di arresto di emergenza - Principi di progettazione"
 - > **UNI EN ISO 14120:2015**, "Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili"
 - > **UNI EN ISO 11688-1:2009**, "Acustica - Suggerimenti pratici per la progettazione delle macchine e delle apparecchiature a bassa emissione di rumore - Parte 1: Pianificazione"
 - > **UNI EN ISO 11688-2:2002**, "Acustica - Suggerimenti pratici per la progettazione di macchine ed apparecchiature a bassa emissione di rumore - Parte 2: Elementi di fisica per la progettazione a bassa emissione".
 - > **UNI EN 1299:2009**, "Vibrazioni meccaniche ed urti - Isolamento vibrazionale dei macchinari - Informazioni per la messa in opera dell'isolamento della fonte".
 - > **UNI EN 842:2009**, "Sicurezza del macchinario - Segnali visivi di pericolo - Requisiti generali, progettazione e prove"
 - > **UNI ISO 4308-1:1987**, "Apparecchi di sollevamento. Scelta delle funi. Generalità"
 - > **UNI 10893:2000**, "Documentazione tecnica di prodotto - Istruzioni per l'uso - Articolazione e ordine espositivo del contenuto"
 - > **IEC 62305-1:2010**, "Protezione dalle scariche atmosferiche: Principi generali"
- ❖ Direttiva Compatibilità elettromagnetica **2014/30/UE** e relative norme di riferimento
 - > **EN IEC 61000-6-1:2016**, "Compatibilità elettromagnetica (EMC) parte 6-1"
 - > **EN IEC 61000-6-2:2016**, "Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 6-2"
 - > **EN IEC 61000-6-3:2006**, "Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 6-3"

5.4. Disegni schematici

Vengono di seguito riportati i disegni schematici dell'attrezzatura elementare comprensivi di quote dimensionali a testimonianza delle proprie dimensioni di ingombro.

5.4.1. Elemento montante di base

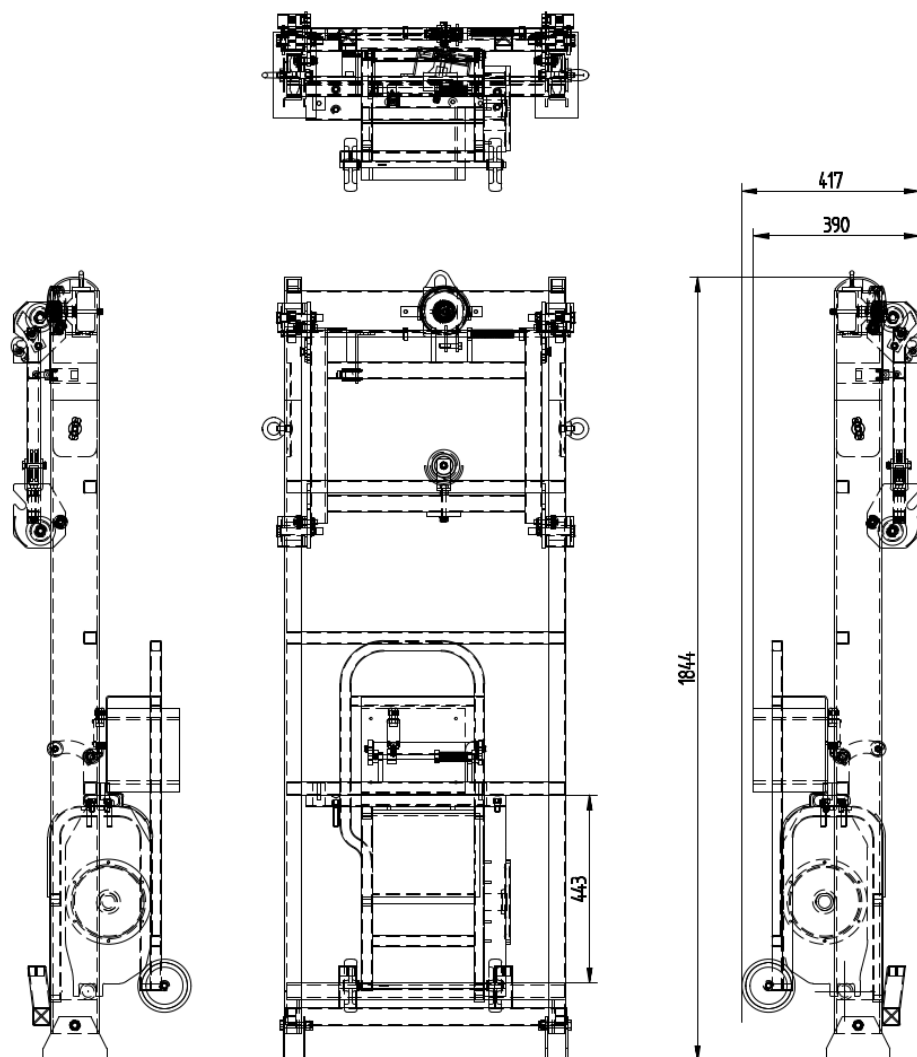


FIGURA 11: ELEMENTO DI BASE COMPLETO

Su un telaio in alluminio 6005 T5 trovano alloggio il gruppo di sollevamento costituito da motore elettrico, riduttore meccanico e argano con flange laterali e superficie di contorno scanalata (peso totale 50 kg):

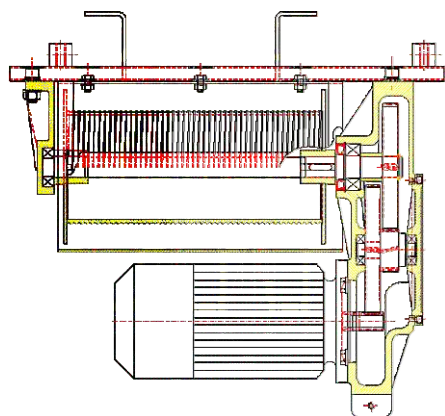


FIGURA 12: GRUPPO DI SOLLEVAMENTO

Tale gruppo di sollevamento realizza la traslazione di un carrello, costituito in alluminio 6005 T5 per un peso totale di 13,9 kg

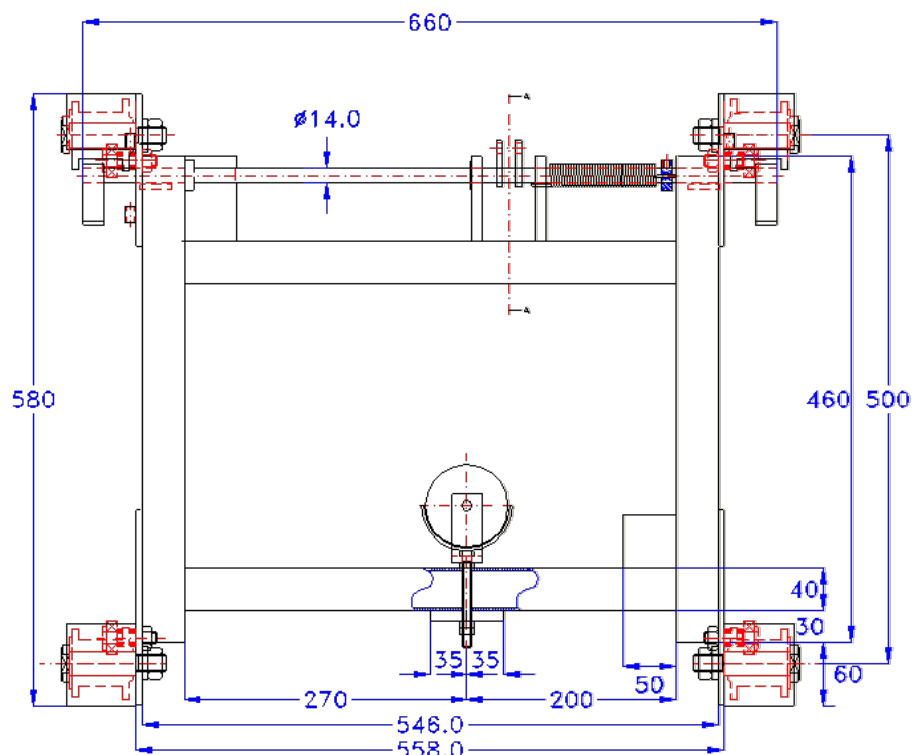


FIGURA 13: CARRELLO

L'elemento di base poggia al suolo tramite piedini stabilizzanti orientabili in alluminio con uno spessore di 12 micron e zincatura elettrolitica e peso di circa 1 kg:

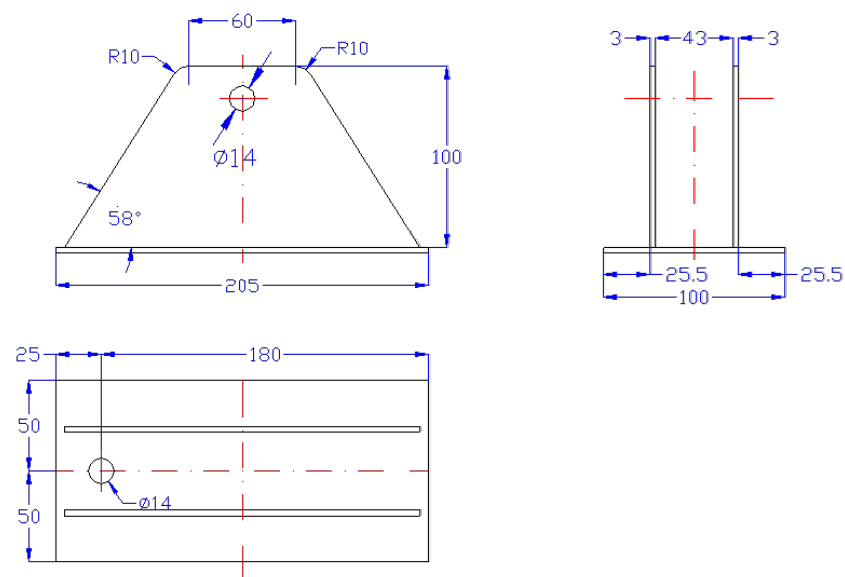


FIGURA 14: PIEDINI STABILIZZANTI

5.4.2. Elementi Prolunga

L'elemento prolunga da 0,5 metri è costituito da una struttura in lega di Alluminio 6005 T5 con peso totale di 4 kg:

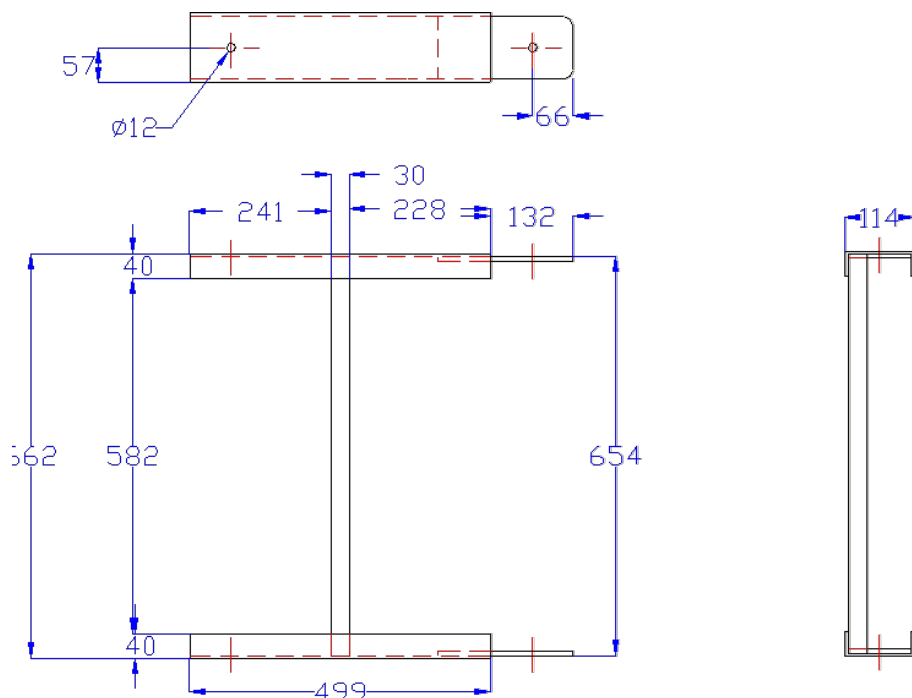


FIGURA 15: ELEMENTO PROLUNGA DA 0,5 METRI

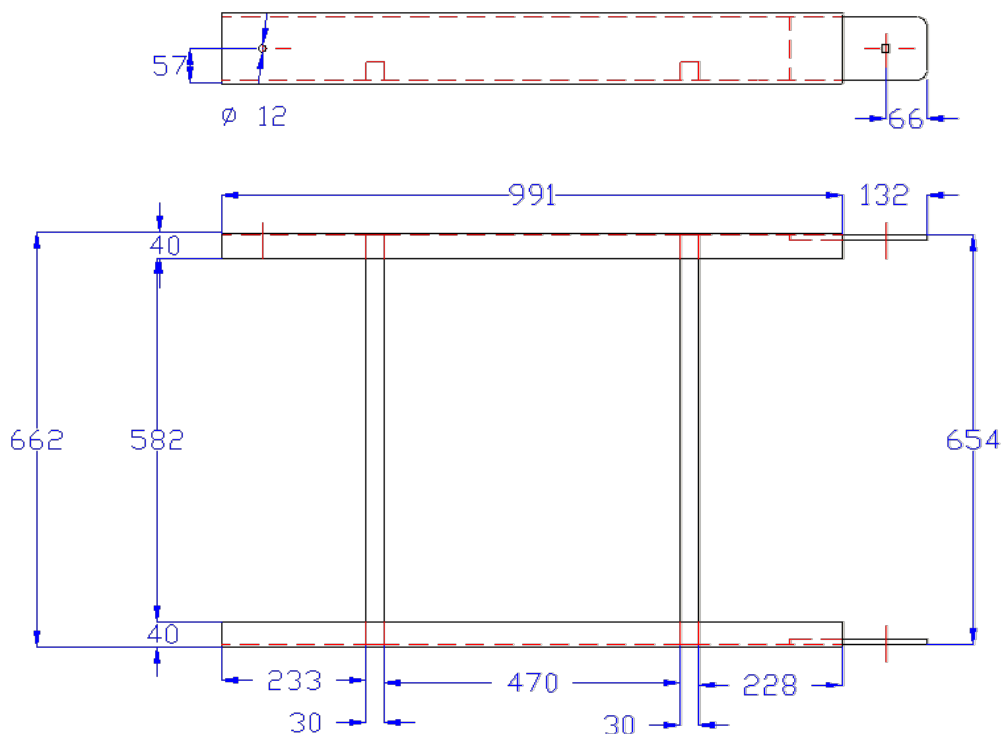


FIGURA 16: ELEMENTO PROLUNGA DA 1 METRO

L'elemento prolunga da 2 metri è costituito da una struttura in lega di Alluminio 6005 T5 con peso totale di 12 kg:

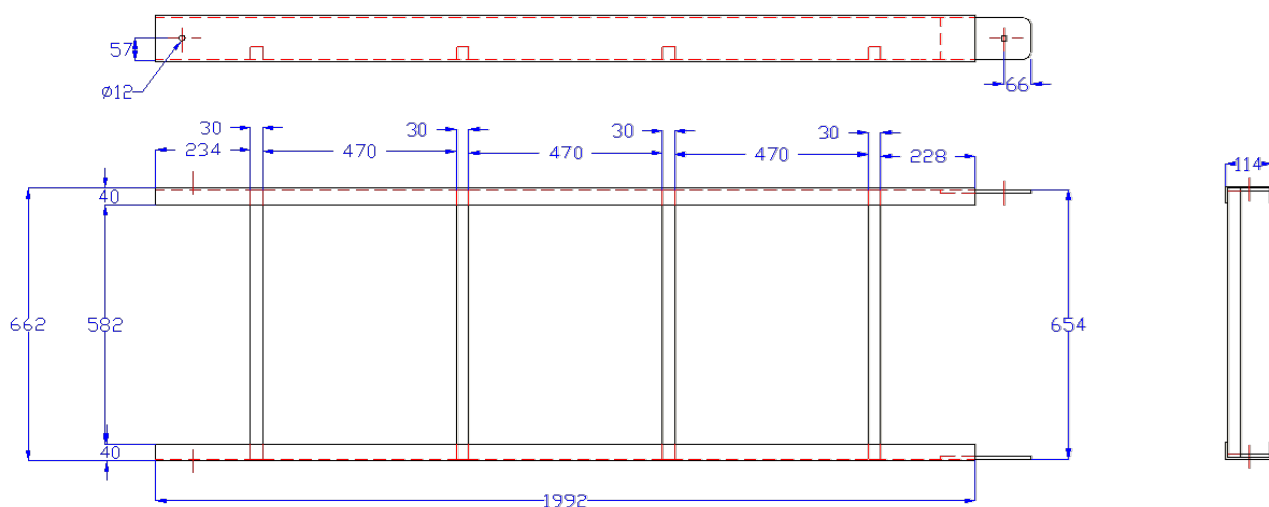


FIGURA 17: ELEMENTO PROLUNGA DA 2 METRI

5.4.3. Curva regolabile

La curva regolabile è realizzata in alluminio 6005 T5 per un peso complessivo di 12,5 kg:

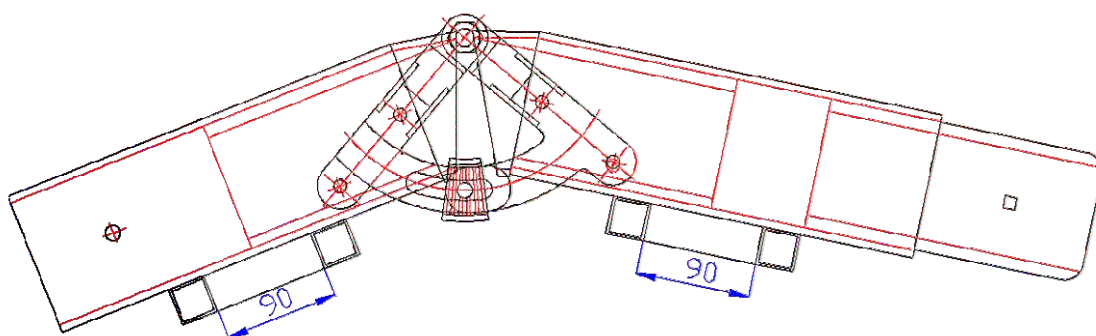


FIGURA 18: CURVA REGOLABILE

Tale elemento non può essere montato separatamente dal corrispondente cavalletto di sostegno le cui dimensioni sono riportate nella figura seguente:

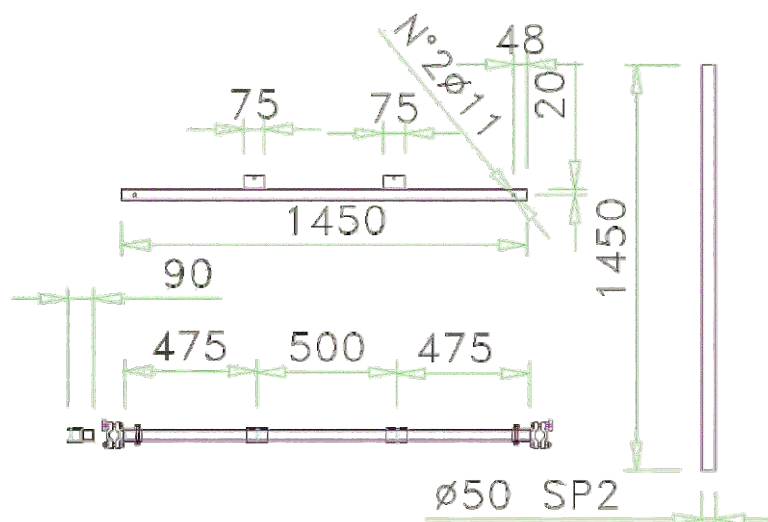


FIGURA 19: ELEMENTI FONDAMENTALI DEL CAVALLETTO DI SOSTEGNO DELLA CURVA

5.4.4. Elemento di testa

L'elemento di testa è costituito da una struttura in lega di Alluminio 6005 T5 con peso totale di 3,5 kg:

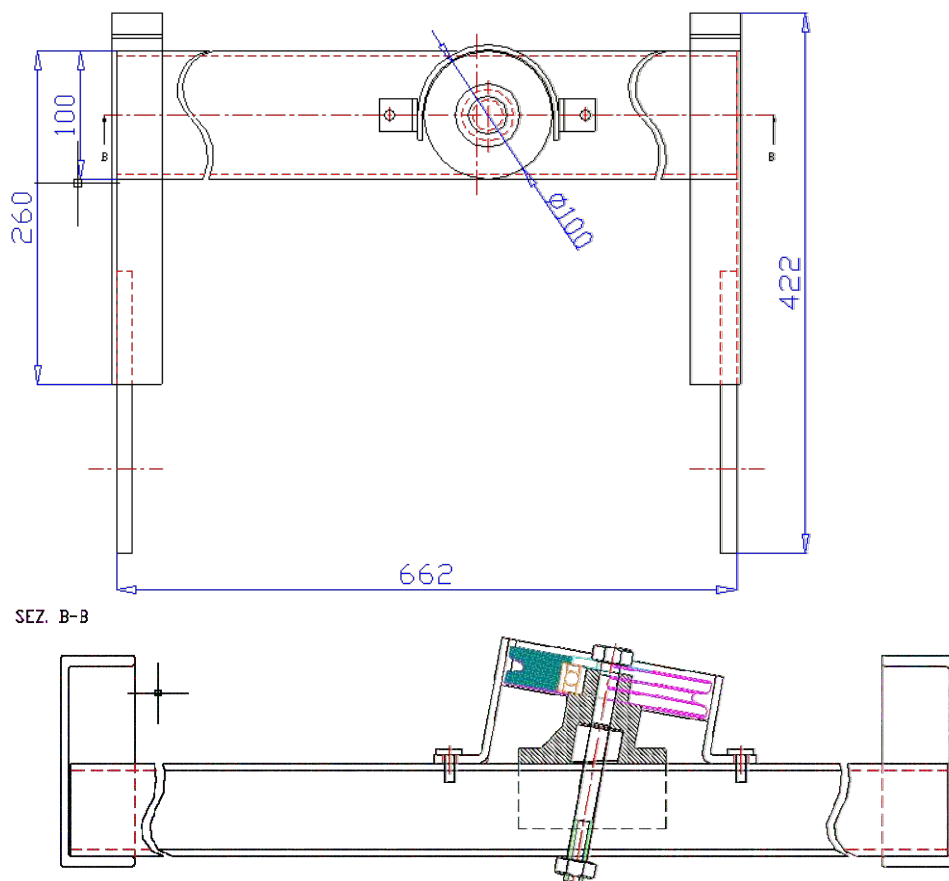
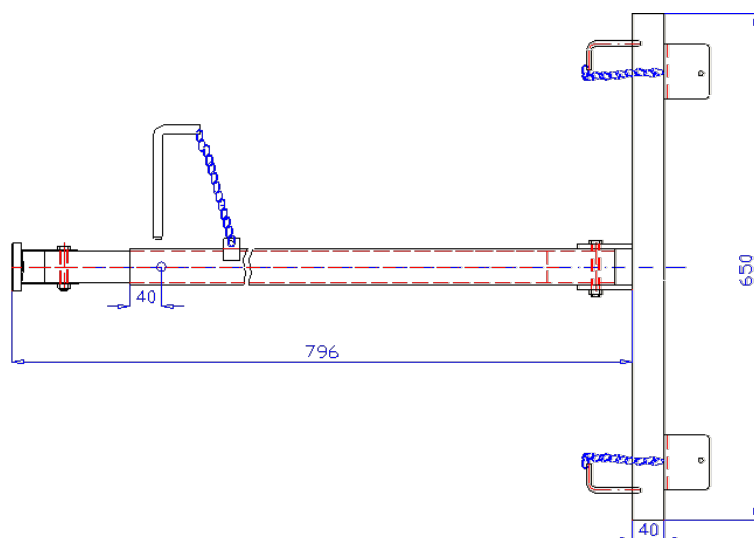


FIGURA 20: ELEMENTO TERMINALE

5.4.5. Rompitratte telescopici

I rompitratte, da installare ogni 8 metri di estensione della macchina, sono in alluminio 6005 T5 con un peso complessivo di 13 kg:



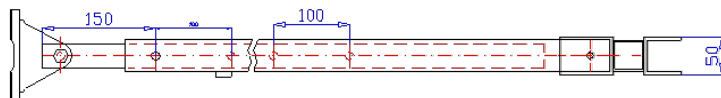


FIGURA 21: ROMPITRATTA TELESCOPICI

5.5. Dispositivi di comando

Tuttavia l'organo fondamentale per la conduzione della macchina è una pulsantiera portatile con cavo di collegamento al quadro di lunghezza pari a 2000 mm, descritta nelle sue funzionalità nella tabella seguente:

FUNGO PER ARRESTO DI EMERGENZA	Rosso	Premendo il pulsante la macchina si arresta in sicurezza. Per riavviare la macchina occorre sbloccare il pulsante dopo avere rimosso l'emergenza
PULSANTE SALITA	Freccia nera verso l'alto su fondo bianco	Agendo su tale dispositivo di comando si realizza la salita del carrello
PULSANTE DISCESA	Freccia bianca verso il basso su fondo nero	Agendo su tale dispositivo di comando si realizza la discesa del carrello

TABELLA 4: DISPOSITIVI DI COMANDO SULLA PULSANTIERA PORTATILE





ATTENZIONE

Per garantire un maggior livello di sicurezza per gli operatori addetti alla conduzione della macchina si prescrive di posizionarsi ad una distanza minima della macchina di 1,5 metri svolgendo il cavo della pulsantiera in dotazione.

5.6. Dispositivi di sicurezza

L'elevatore è provvisto dei dispositivi di sicurezza di seguito descritti che proteggono gli operatori durante le normali fasi di movimentazione del carico:

- ❖ Il movimento di traslazione del carrello è protetto da interruttori di fine corsa elettrici;
- ❖ In caso di mancato intervento dei precedenti, un dispositivo di arresto meccanico blocca la corsa del carrello.
- ❖ In caso di allentamento o di rottura della fune interviene il dispositivo anticaduta ovvero un dispositivo di blocco sensibile alla tensione della fune stessa che arresta il carrello serrandolo sulle ali dei profilati a C nella posizione occupata in quell'istante;
- ❖ I pulsanti di comando dei movimenti di salita e discesa sono ad azione mantenuta.
- ❖ Il pulsante di arresto di emergenza provvede a bloccare qualsiasi movimento della macchina con priorità rispetto a qualsiasi altro comando;
- ❖ L'impianto elettrico è fornito di dispositivi di protezione contro il sovraccarico, il cortocircuito ed i contatti indiretti;



ATTENZIONE

La **Frigerio Carpenterie spa** non risponde d'eventuali incidenti provocati dalla manomissione e/o asportazione dei dispositivi di sicurezza in dotazione all'attrezzatura.

5.7. Rumore

In tutte le posizioni, e per tutte le condizioni di esercizio, il livello di pressione acustico continuo equivalente ponderato è di circa 75 dB(A), misurati in accordo con le indicazioni della Direttiva 2006/42/CE

6. INSTALLAZIONE

6.1. Trasporto e Movimentazione



Ogni fase di movimentazione, sollevamento e trasporto deve essere eseguita da personale specializzato e formato in tali operazioni e facendo uso dei necessari dispositivi di protezione individuale

Per la movimentazione dell'attrezzatura, seguire le istruzioni riportate di seguito, nonché le norme e la corretta prassi previste per tali attività.

	ATTENZIONE Si consiglia di conservare il materiale di imballaggio al fine di riutilizzarlo per successivi trasporti. In caso di smaltimento tali materiali vanno riposti negli appositi luoghi di raccolta differenziata secondo le disposizioni locali vigenti. I materiali utilizzati per l'imballaggio (sacchetti di plastica, polistirolo espanso, chiodi, viti, legno, ecc.) rappresentano una potenziale fonte di pericolo: non devono essere lasciati alla portata di bambini o di animali.
---	--

	ATTENZIONE Prima di iniziare la fase di trasporto assicurare stabilmente il carico al fine di scongiurare qualsiasi tipo di movimento durante il trasporto.
---	---

Vista l'elevata massa dell'elemento di base, laddove si renda necessario il suo trasporto per mezzo di un veicolo (o ipoteticamente anche una imbarcazione), le fasi di carico e scarico dall'automezzo possono essere effettuate utilizzando una macchina per sollevamento come un paranco, un carroponte o una gru, posizionando un idoneo accessorio per il sollevamento nell'apposita asola che si trova sulla superficie superiore dell'elemento di testa.

	ATTENZIONE Assicurarsi che la portata e l'area di carico dell'automezzo siano idonei a sopportare il peso dell'attrezzatura e dei relativi accessori.
--	---

Per i restanti elementi e per gli accessori di sollevamento, vista la ristretta massa, le forme favorevoli e la totale assenza di spigoli, bordi taglienti e superfici rugose, è possibile eseguire le fasi di carico e scarico sull'automezzo manualmente da un solo operatore.

	ATTENZIONE Per effettuare le fasi di carico e/o scarico del Lift 2000 su un automezzo, (sia manualmente che attraverso l'ausilio di macchine per il sollevamento) è obbligatoriamente necessaria la presenza di almeno 2 operatori.
---	---

Prima di procedere all'immagazzinamento dell'elevatore, è opportuno realizzare un imballaggio delle parti più delicate della struttura per proteggerle da invecchiamento precoce ed usura.

Se l'immagazzinamento inoltre è effettuato in un ambiente aperto, allora si raccomanda di proteggere l'intera struttura per mezzo di appositi imballi con particolare cura verso gli organi elettrici (motore elettrico, dispositivi di comando e sicurezza), in modo da mantenerli completamente asciutti e protetti da umidità eccessiva.

	ATTENZIONE Si ricorda che è assolutamente obbligatorio controllare la funzionalità della macchina (con particolare riferimento ai dispositivi di comando e sicurezza) effettuando tutte le procedure necessarie, soprattutto dopo un lungo periodo di immagazzinamento. Gli elementi costituenti l'imballo non devono essere dispersi nell'ambiente; rivolgersi ai centri di raccolta specializzati e attrezzati per lo smaltimento nel rispetto della natura e delle norme di legge.
---	---

Sollevare o spostare la macchina usando esclusivamente un apparecchio di sollevamento idoneo, con caratteristiche atte a sostenere con sicurezza il carico da sollevare.

	ATTENZIONE È consentito esclusivamente l'utilizzo di: 1. Carrelli elevatori per tutti quei componenti di massa elevata che per la loro forma favorevole facilitano la presa da parte delle relative forche di sollevamento. 2. Gru, carroponti o mezzi di sollevamento idonei al peso da movimentare, per tutti quei componenti di massa elevata purché vengano sollevati in modo bilanciato mediante imbracature idonee. Servirsi in questo caso dell'asola ricavata su l'elemento di testa.
---	--

	ATTENZIONE Evitare di sostare o camminare al di sotto dei componenti sospesi durante le fasi di sollevamento.
---	---

Oltre a quanto suddetto è possibile realizzare anche una movimentazione manuale della macchina solo per quei componenti che per la ristretta massa e per le forme favorevoli si adattano a tale scopo, fermo restando l'obbligo di almeno due operatori.

	ATTENZIONE Porre particolare attenzione ai dislivelli da percorrere facendo attenzione ad eventuali scalini od ostacoli improvvisi.
---	---

	ATTENZIONE Durante la fase di sollevamento e/o movimentazione della macchina (sia essa manuale o attraverso mezzi di sollevamento), utilizzare i dispositivi di protezione individuali prescritti. Prestare inoltre la massima attenzione per scongiurare eventuali perdite di stabilità del carico ed evitare qualunque forma di movimentazione azzardata che possa mettere in pericolo l'incolumità degli operatori.
---	--

6.2. Montaggio

Durante l'installazione della macchina nel luogo di utilizzo, devono essere presenti i seguenti componenti :

- ❖ **Elemento di base**, già assemblato e quindi comprensivo di:
 1. *piedini stabilizzanti*;
 2. *gruppo moto-riduttore*;
 3. *argano per avvolgimento fune*;
 4. *fune metallica* con diametro di 5 mm;
 5. *quadro elettrico* con relativo *cavo di alimentazione* pulsantiera mobile di 2 m;
 6. *pulsantiera comandi*;
 7. *elemento di testa* su cui è montata la carrucola di rinvio;
 8. *carrello* per il collegamento degli accessori di sollevamento;
 9. *finecorsa elettromeccanico* con cavo.
- ❖ **Elementi di fissaggio** (bulloni, golfari e fazzoletti di rinforzo).
- ❖ **Copia del presente manuale d'uso.**

	ATTENZIONE Nel caso venisse a mancare anche solo uno di questi elementi, contattare la Frigerio Carpenterie spa
---	--

In aggiunta ai precedenti possono essere presenti i seguenti componenti intercambiabili in base alle esigenze dell'utilizzatore:

- ❖ **Elementi prolunga intermedi** (in quantità e dimensioni necessarie in base alla quota da raggiungere).
- ❖ **Curva regolabile e cavalletto di sostegno** se si prevede il suo utilizzo;
- ❖ **Rompitratta telescopici** se la quota da raggiungere prevede una lunghezza della macchina maggiore di 8 metri.
- ❖ **Accessori di sollevamento** da utilizzare.

6.2.1. Installazione della macchina nel luogo di utilizzo

L'elevatore deve essere installato in un posto sufficientemente ampio lasciando in ogni caso almeno uno spazio di 5 metri tra ogni lato dell'elevatore ed una eventuale barriera presente sul posto di lavoro (parete o altri eventuali ostacoli come plausibili accumuli di materiale o quant'altro che possa ostruire il passaggio degli operatori).

Prima di iniziare le procedure di seguito riportate è assolutamente obbligatorio che l'operatore prenda conoscenza anticipatamente del numero e della tipologia esatta degli elementi da montare al componente di base dell'elevatore per poter svolgere le funzioni di cui necessita.

Inoltre è importante conoscere la distanza "d" (*Tabella 5*) misurata dalla superficie verticale di appoggio dell'elevatore in prossimità della quale ancorare i piedini stabilizzanti dell'elevatore ed in funzione della quale si determina l'inclinazione " φ " della struttura.

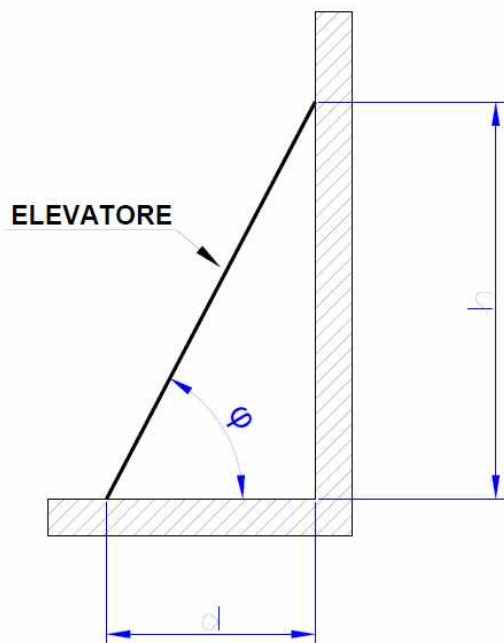


FIGURA 22: DIMENSIONI FONDAMENTALI PER MONTAGGIO ELEVATORE

A tal proposito, per coadiuvare l'utilizzatore nell'individuazione degli elementi prolunga necessari per raggiungere la quota desiderata, in una delle tre inclinazioni ammissibili, si riporta la tabella dalla quale rilevare l'estensione necessaria della macchina.



ATTENZIONE

Ogni tipo di approssimazione nel calcolo dell'estensione della macchina va fatta in eccesso.

La scelta dell'inclinazione in corrispondenza della quale montare la struttura dipende da diversi fattori fondamentali, tra i quali:

1. Il peso massimo del carico da trasportare;
2. Lo spazio accessibile a terra; per consentire infatti il montaggio della struttura a varie inclinazioni si necessita di una distanza "d" misurata dalla superficie verticale di appoggio della macchina che cambia radicalmente al variare dell'inclinazione " α " secondo quanto riportato nella *Tabella 5*;
3. La configurazione del posto di lavoro (ovvero se ci sono ostacoli da oltrepassare come balconi o ponteggi ecc.);
4. Gli elementi di estensione disponibili;
5. Il montaggio dei rompitratta;

Quindi da una attenta analisi dei precedenti, si sceglie l'inclinazione in prossimità della quale installare la macchina e successivamente resta univocamente fissata la sua estensione.

Distanza "d" [m]			Estensione della struttura [m]
$\varphi = 75^\circ$	$\varphi = 60^\circ$	$\varphi = 45^\circ$	
0,52	1,00	1,41	2
0,65	1,25	1,77	2,5
0,78	1,50	2,12	3
0,91	1,75	2,47	3,5
1,04	2,00	2,83	4
1,16	2,25	3,18	4,5
1,29	2,50	3,54	5
1,42	2,75	3,89	5,5
1,55	3,00	4,24	6
1,68	3,25	4,60	6,5
1,81	3,50	4,95	7
1,94	3,75	5,30	7,5
Distanza "d" [m]			Estensione della struttura [m]
$\varphi = 75^\circ$	$\varphi = 60^\circ$	$\varphi = 45^\circ$	
2,07	4,00	5,66	8
2,20	4,25	6,01	8,5
2,33	4,50	6,36	9
2,46	4,75	6,72	9,5
2,59	5,00	7,07	10
2,72	5,25	7,42	10,5
2,85	5,50	7,78	11
2,98	5,75	8,13	11,5
3,11	6,00	8,49	12
3,24	6,25	8,84	12,5
3,36	6,50	9,19	13
3,49	6,75	9,55	13,5
3,62	7,00	9,90	14
3,75	7,25	10,25	14,5
3,88	7,50	10,61	15
4,01	7,75	10,96	15,5
4,14	8,00	11,31	16
4,27	8,25	11,67	16,5
4,40	8,50	12,02	17
4,53	8,75	12,37	17,5
4,66	9,00	12,73	18
4,79	9,25	13,08	18,5
4,92	9,50	13,44	19
5,05	9,75	13,79	19,5
5,18	10,00	14,14	20
5,31	10,25	14,50	20,5
Distanza "d" [m]			Estensione della struttura [m]
$\varphi = 75^\circ$	$\varphi = 60^\circ$	$\varphi = 45^\circ$	
5,44	10,50	14,85	21
5,56	10,75	15,20	21,5
5,69	11,00	15,56	22
5,82	11,25	15,91	22,5
5,95	11,50	16,26	23
6,08	11,75	16,62	23,5
6,21	12,00	16,97	24

TABELLA 5: DISTANZA "d" DALLA SUPERFICIE VERTICALE DI APOGGIO DELLA MACCHINA IN FUNZIONE DELLA SUA INCLINAZIONE E DELLA SUA ESTENSIONE

ESEMPIO: Si immagini a titolo di esempio di dover utilizzare l'Elevatore per raggiungere una finestra ad una quota di 12,5 metri.

La facciata del palazzo non presenta balconi o ulteriori ostacoli per il montaggio della macchina e si dispone di un ampio piazzale per l'installazione.

Il peso massimo che si prevede di utilizzare è di 150 kg.

Dalla precedente tabella si calcola l'estensione necessaria della macchina in funzione della sua inclinazione:

Estensione dell'attrezzatura [m]			Altezza della quota da raggiungere "h" [m]
$\varphi = 75^\circ$	$\varphi = 60^\circ$	$\varphi = 45^\circ$	
12,94	14,43	17,68	12,5

Pertanto se si utilizza una inclinazione di 75° si necessita di una estensione minima della macchina di 12,94 metri mentre di 14,5 metri e 17,68 metri rispettivamente nei casi in cui l'inclinazione sia di 60° o di 45° .

Si può pensare di scegliere l'inclinazione di 75° per due ragioni:

1. Perché offre una portata massima (200 kg);
2. Perché consente di utilizzare meno elementi di estensione;

Comunque anche se si fosse scelta la configurazione corrispondente all'inclinazione di 60° non si sarebbe commesso alcun errore.

In base a quanto descritto (inclinazione di 75°), la macchina dovrà avere una estensione di 12,94 metri che si può assicurare per mezzo dei seguenti elementi:

Tipologia di elemento	Lunghezza elemento	Lunghezza cumulativa struttura
Elemento di base	1,490 m	1,510 m
Elemento Prolunga da 2 m	1,992 m	3502 m
Elemento Prolunga da 2 m	1,992 m	5494 m
Elemento Prolunga da 2 m	1,992 m	7486 m
Elemento Prolunga da 2 m	1,992 m	9478 m
Elemento Prolunga da 2 m	1,992 m	11,470 m
Elemento Prolunga da 1 m	0,992 m	12,462 m
Elemento Prolunga da 0,5 m	0,499 m	12,96 m
	12,94 m	

TABELLA 6: ESTENSIONE DELL'ATTREZZATURA IN FUNZIONE DELLA SUA INCLINAZIONE E DELLA QUOTA DA RAGGIUNGERE

Si ricorda che nel caso in cui la macchina superi gli 8 metri di estensione, essa necessita di essere ancorata per mezzo di rompitratta.

Nell'esempio in questione il rompitratta va inserito nel quarto elemento prolunga da 2 metri, in prossimità cioè degli 8 metri di estensione della macchina.

Infine per garantire l'inclinazione della struttura scelta, dalla **Tabella 5** si determina la quota "d" in prossimità della quale fissare i piedini stabilizzanti dell'elemento di base.

NOTA: per l'esempio precedentemente analizzato è evidente che avendo scelto di montare la macchina con una inclinazione di 75° la distanza "d" dalla parete verticale deve essere di 3,36 metri circa, mentre se avessimo scelto una inclinazione di 60° avremmo dovuto disporre di una distanza minima di 6,50 metri ovvero il doppio del caso precedente. È quindi evidente di come la distanza "d" risulti un parametro fondamentale per la scelta dell'angolo di inclinazione con il quale installare la macchina.

6.2.2. Procedura di installazione

1. Verificare in base alla tabella riportata al punto precedente il numero e le caratteristiche degli elementi di estensione necessari per raggiungere l'altezza desiderata.
2. Disporre tali elementi di estensione a terra e collegarli tra di loro a mezzo degli elementi per il fissaggio (bulloni, golfari e fazzoletti di rinforzo) forniti dal fabbricante.



3. Lasciando gli elementi di estensione alloggiati sul terreno, prendere l'elemento di base, e allentare la fune eseguendo la seguente procedura:
 - 3.1 Arrestare la fune all'uscita dell'argano tramite l'elemento ganascia in modo da mantenere il tensionamento adeguato sull'argano.
 - 3.2 Sollevare il carrello per realizzare una condizione di fune lenta in modo da attivare il cinematismo che ne esegue il blocco.
 - 3.3 Aprire la piastrina anti scarrucolamento sull'elemento di testa e successivamente rimuovere la fune dalla carrucola.
4. Smontare l'elemento di testa per poter così applicare i vari elementi prolunga precedentemente montati.



5. Disporre l'elemento di base a terra allineato alla base degli elementi prolunga ai quali si deve collegare.



6. Realizzare il collegamento dell'elemento di base tramite bulloni e golfari.



7. Installare l'elemento di testa alla estremità superiore degli elementi prolunga precedentemente montati.



8. Fissare l'elemento di testa



9. Prendere la fune metallica e mantenendola in tensione azionare l'argano dopo aver sbloccato l'elemento ganascia ed alimentato la macchina secondo le procedure discusse fino ad ottenere una lunghezza della fune tale da poter essere introdotta nella carrucola dell'elemento di testa.



10. Aprire la piastrina anti scarrucolamento sull'elemento di testa e successivamente inserire la fune metallica nella relativa sede della carrucola.



11. Ritensionare la fune azionando l'argano in senso opposto e provvedere al sezionamento dell'alimentazione elettrica disattivando l'interruttore generale del quadro elettrico e scollegandola la presa monofase.
12. Sollevare la macchina per posizionarla nel luogo di utilizzo. Il sollevamento deve essere effettuato da due o più operatori secondo le procedure di seguito riportate:
- > Un primo operatore deve posizionare correttamente i piedini stabilizzanti della macchina a terra assicurandoli con un corretto serraggio.
Il posizionamento dei piedini deve essere effettuato in funzione dell'inclinazione della macchina che si desidera utilizzare. Infatti la distanza " d " dalla superficie verticale deve essere calcolata in funzione dell'inclinazione della macchina " φ " e la sua estensione secondo la **Tabella 5**;
 - > Un secondo operatore deve sollevare l'Elevatore a partire dall'estremità superiore (dove è sito l'elemento di testa) ed aiutandosi con entrambe le mani procedere verso la base.



- Appoggiare la macchina in prossimità del punto di arrivo del materiale da sollevare e assicurarla con opportuno serraggio.



Procedere successivamente al montaggio degli accessori di sollevamento e ad eventuale attrezzatura intercambiabile (curva con cavalletto ecc.) secondo le modalità riportate nelle note informative associate ad ognuno.



ATTENZIONE

Per il montaggio e lo smontaggio del sollevatore ad altezze superiori a 6 mt è comunque necessario l'utilizzo di attrezzature che consentono di operare in quota in sicurezza come ad esempio trabattelli, o ponteggi fissi, o piattaforme aeree, in modo tale che l'operatore possa:

- Innestare e fissare le prolunghes tra loro man mano che si sale in altezza,
- Applicare i dispositivi rompi-tratta a terra e ad un punto intermedio della parete,
- Portare la fune d'acciaio in cima alla testata terminale per inserirla all'interno della puleggia e rimandarla fino a terra facendola passare lungo le apposite guide di scorrimento fune.

IN ALTERNATIVA:

E' possibile utilizzare l'accessorio «**Alza Prolunghes**» art. SOL LIFALPRO il quale è composto da un telaio dotato di argano elettrico e pulsantiera dedicati che consente il montaggio e lo smontaggio di tutte le prolunghes da terra in sicurezza, con lo scorrimento della struttura lungo la parete verticale su rotelle a muro. (vedi specifiche a pag. 22 di questo manuale)



ATTENZIONE

Per lo smontaggio e la rimozione dal posto di installazione seguire in senso inverso le operazioni descritte in precedenza.

6.3. Stoccaggio

In caso di inattività per un tempo prolungato, l'attrezzatura deve essere immagazzinata adottando le seguenti precauzioni:

Proteggere le parti da urti e sollecitazioni (utilizzare laddove possibile, materiale di imballaggio o assorbitori di urti);

Proteggere le parti dagli agenti atmosferici (pioggia, vento, ecc.), dall'umidità e da escursione termiche elevate;

Evitare che le parti vengano a contatto con sostanze corrosive.



ATTENZIONE

Si ricorda che è assolutamente obbligatorio controllare l'integrità strutturale dell'attrezzatura soprattutto dopo un lungo periodo di immagazzinamento e dopo ogni trasporto.

7. USO DELL'ATTREZZATURA

7.1. Principio di funzionamento

L'elevatore è stato fabbricato con lo scopo di realizzare il sollevamento di una specifica classe di materiali compatibili con gli accessori di sollevamento descritti nel par. 5.1.2.



ATTENZIONE

La macchina è stata progettata e testata per funzionare con gli accessori di sollevamento descritti nel par. 5.1.2.

La **Frigerio Carpenterie spa** non risponde ad alcun tipo di problema e/o incidente sorto in seguito all'utilizzo di un accessorio di sollevamento non autorizzato.

In particolare la lavorazione ha inizio nel momento in cui l'operatore a terra (addetto alla conduzione della macchina) termina il caricamento del materiale da sollevare nell'accessorio di sollevamento.

Pertanto si può realizzare il sollevamento del carico agendo con una azione mantenuta sul corrispondente comando sulla pulsantiera portatile fintanto che il carrello per il sollevamento arriva a destinazione.

A questo punto l'operatore sito al livello di scarico realizza l'estrazione del materiale dall'accessorio di sollevamento e successivamente, se necessario, si può riportare il carrello per il sollevamento a terra agendo sul comando di discesa sulla stessa pulsantiera portatile.

7.2. Condizioni e limiti d'uso

Affinché durante l'utilizzazione dell'attrezzatura venga preservata la sicurezza degli operatori si devono rispettare una serie di condizioni ed apprendere tutti i limiti d'impiego di seguito riportati sotto forma di avvertenze:



ATTENZIONE

Non azionare l'elevatore se non si sono pienamente comprese le varie procedure di funzionamento ed emergenza e senza la conoscenza dei rischi residui evidenziati al paragrafo 4 "Rischi associati all'utilizzo della macchina" del presente manuale d'istruzioni per l'uso.



ATTENZIONE

L'attrezzatura deve essere utilizzata con le basi di appoggio perfettamente in piano.

Prendere nota delle caratteristiche del terreno necessarie per resistere alle azioni trasmesse dalla macchina



ATTENZIONE

La struttura deve essere sempre vincolata alla base ed alla testa prima di realizzare il sollevamento del carico.



ATTENZIONE

Se l'estensione dell'attrezzatura necessaria supera gli 8 metri di lunghezza, allora l'utilizzo della macchina è subordinato al montaggio dei rompitratta come riportato nel par. 5.1.2


ATTENZIONE

L'utilizzazione dell'attrezzatura deve essere subordinata alla presenza di un numero minimo di 2 operatori.

Il primo addetto al caricamento del materiale ed alla conduzione della macchina deve restare saldamente stabile a terra, mentre il secondo addetto allo scaricamento del materiale deve restare al livello di destinazione del carico.


ATTENZIONE

Tutti gli usi vietati e le avvertenze in merito all'installazione ed all'utilizzo dell'attrezzatura intercambiabile dell'attrezzatura vengono riportati nelle note informative allegate ad ognuno dei suddetti

Consultare a tal proposito le specifiche note informative prima di utilizzare una generica attrezzatura intercambiabile.

7.2.1. Limiti ambientali

L'attrezzatura può essere utilizzata esclusivamente in condizioni ambientali previste dal Costruttore, ovvero un qualsiasi ambiente interno o esterno purché soddisfi le condizioni seguenti:

- ❖ **Illuminazione:** per garantire una continua ed adeguata visuale nelle operazioni di sollevamento è necessario che l'illuminazione minima dell'ambiente di lavoro sia di 50 lux in ambienti esterni e di 100 lux in ambienti interni (nella *Tabella 7* vengono riportati alcuni valori indicativi di luminosità ambientale per avere una idea precisa dell'entità richiesta).

Luce solare diretta	50000 lux
Luce del giorno indiretta con cielo sereno	10000–20000 lux
Luce del giorno con cielo coperto	1000–5000 lux
Interno ufficio	200–500 lux
Minimo per una lettura confortevole	300 lux
Illuminazione corridoi e zone di lavoro esterne	50–100 lux
Tramonto	10 lux
Illuminazione pubblica su strada principale	15 lux
Illuminazione pubblica su strada secondaria	5 lux
Tramonto (inizio)	10 lux
Tramonto (al termine)	1 lux
Notte luna piena	0,3 lux
Notte con quarto di luna	0,1 lux
Notte senza luna con cielo stellato	0,001 lux
Notte senza luna con cielo coperto	0,0001 lux

TABELLA 7: VALORI INDICATIVI DI LUMINOSITÀ AMBIENTALE


ATTENZIONE

In caso di mancanza del suddetto livello adeguato di illuminazione, è assolutamente vietato utilizzare la macchina e/o condurre qualsiasi operazione di manutenzione.


ATTENZIONE

In caso in cui si realizzi una mancanza improvvisa di illuminazione durante le fasi di lavoro o manutenzione, portare la macchina in condizioni di fuori servizio fino al ripristino dell'illuminazione. Se l'illuminazione è completamente assente, allora arrestare in modalità di emergenza la macchina ed attendere il ripristino dell'illuminazione.

- ❖ **Vento:** la macchina è stata progettata per funzionare in un ambiente esterno anche in presenza di vento, purché non manifesti una velocità superiore a 10 m/s (36 km/h). Per avere una idea sulla entità vedere tabella di seguito riportata

Intensità	Velocità	Effetto
Debole	(< 18 km/h)	Un fazzoletto si muove appena, nessuna sensazione di fastidio
Moderato	(18 – 36 km/h)	Il fazzoletto si tende, si avverte il vento sul viso
FORTE	(36 – 60 km/h)	Il vento si fa sentire, si muove il fogliame, fremito del bosco, fischi e se l'aria è molto fredda il vento è doloroso
MOLTO FORTE	(60 – 90 km/h)	È difficile procedere contro vento, ed i rami degli alberi vengono spezzati.
FORTISSIMO	(> 90 km/h)	Progressione in posizione eretta molto difficile, alberi sradicati e gravi danni ai fabbricati.


ATTENZIONE

I dati sono puramente indicativi;
la reale velocità del vento va accertata con appositi strumenti.


ATTENZIONE

In caso di presenza di vento con velocità superiore ai 36 km/h indicati, è assolutamente vietato utilizzare la macchina e/o condurre qualsiasi operazione di manutenzione.


ATTENZIONE

Foliate improvvise potrebbero far oscillare pericolosamente la macchina o anche causarne il ribaltamento.
In caso in cui si realizzi un incremento improvviso della velocità del vento durante le fasi di lavoro o manutenzione, portare la macchina in condizioni di fuori servizio fino all'attenuarsi del vento assicurandosi che nessuno possa riattivarla.


ATTENZIONE

È assolutamente vietato sollevare oggetti con superfici sporgenti dalle protezioni degli accessori di sollevamento in quanto si precluderebbero le condizioni di stabilità della macchina a causa dell'effetto vela.

- ❖ **Fulmini e cavi alta tensione:** l'Elevatore2000 è fornito di messa a terra la quale però non è sufficiente a proteggere gli operatori nel caso in cui la macchina venga colpita da un fulmine o da una scarica generata da un cavo dell'alta tensione.



ATTENZIONE

È assolutamente vietato utilizzare la macchina nel caso in cui vi sia la presenza di fulmini, o si prevede il manifestarsi di fulmini a breve termine e in ambienti con presenza di cavi ad alta tensione non protetti ad una distanza inferiore ai limiti riportati nella tabella seguente.

È necessario ricordare che le scariche elettriche avvengono anche se non si entra in contatto con la linea in tensione ma è sufficiente avvicinarsi a meno della distanza di sicurezza espressa nella **Tabella 8**:

Tensione nominale U_n (kV)	Distanza minima di sicurezza (m)
$U_n \leq 1$	3
$1 < U_n \leq 30$	3,5
$30 < U_n \leq 132$	5
$U_n > 132$	7

TABELLA 8: DISTANZE MINIME DI SICUREZZA DA CAVI ELETTRICI NON PROTETTI



ATTENZIONE

QUESTI VALORI SONO ASSOLUTAMENTE MINIMI : nessuna parte della macchina e/o dei corpi degli operatori devono superare tali limiti.



ATTENZIONE

In alcuni stati vi possono essere leggi con limitazioni diverse a cui l'operatore è obbligato ad attenersi. Pertanto informarsi a riguardo prima di operare con la macchina.

Insieme al rispetto obbligatorio della distanza minima, prescritta dalla legge, si suggeriscono una serie di precauzioni da prendere per ridurre il rischio di incidenti:

1. Chiedere alla Società elettrica di interrompere l'erogazione di corrente e di mettere a terra la linea;
2. Quando non è possibile interrompere l'erogazione di corrente, tenere tutte le parti della macchina ad una distanza molto superiore a quella obbligatoria considerando che le linee possono oscillare per effetto del vento;
3. Le persone non necessarie all'operazione devono stare il più lontano possibile dalla zona di lavoro;
4. Operare con cautela e prudenza;
5. Adottare, quando possibile, dispositivi di protezione quali: segnalatore di prossimità di linea o delimitazioni trasversali ed in altezza.
Tenere presente che gli espedienti quali la messa a terra della macchina offrono poca o nessuna sicurezza.

- ❖ **Ambiente di lavoro:** qualora la macchina debba essere impiegata in ambienti pericolosi (*ambienti con temperature estreme e/o sostanze pericolose, ambienti con elevate vibrazioni, radiazioni, elevata umidità, etc.*) l'utilizzatore deve prevedere mezzi atti a scongiurare qualunque pericolo per la stabilità della macchina e l'integrità fisica degli operatori.



ATTENZIONE

Se non si riesce ad ottenere un livello di sicurezza adeguato, è assolutamente vietato utilizzare la macchina.

- ❖ **Ambiente interno:** L'ambiente di lavoro al chiuso deve essere idoneo alle necessità di respirazione e lucidità fisica.



ATTENZIONE

Se l'ambiente di lavoro fosse caratterizzato da pericoli inerenti all'inalazione di gas di scarico e/o alla mancanza di ossigeno, gli operatori addetti all'utilizzo della macchina devono prevedere opportuni sistemi di evacuazione e/o di filtraggio dei gas di scarico e un adeguato sistema per la generazione di aria condizionata.

- ❖ **Superficie di appoggio:** Le caratteristiche della superficie di appoggio dei piedini stabilizzanti dell'elemento di base e dei rompitratta devono essere tali da garantire le condizioni di pendenza e resistenza del terreno di seguito riportate:
 - > *La superficie di appoggio deve essere perfettamente in piano.* Se tale condizione non può essere soddisfatta, cercare di compensare il dislivello con opportune tavole in legno sulle quali poi realizzare l'installazione della macchina.



ATTENZIONE

Ogni tavola utilizzata deve essere saldamente vincolata al terreno prima di realizzarne l'installazione della macchina al di sopra.

- > *I piedi dell'elemento di base devono essere installati su terreno in grado di resistere alle azioni che vengono trasmesse dagli stessi.*



ATTENZIONE

In ogni caso il terreno deve essere in grado di sopportare una pressione pari a 1.0 kg/mm².

- > Qualora si dovesse operare su terreno poco consistente, occorre disporre apposite tavole di legno duro di opportuno spessore sotto gli stabilizzatori allo scopo di aumentare la loro superficie di appoggio, e quindi ottenere una sensibile diminuzione della pressione specifica al suolo (**usare minimo tavole da 500x500 mm con spessore pari a 20 mm**).
- ❖ **Spazio minimo per l'installazione:** L'attrezzatura (nel caso di estensione inferiore ai 8 metri) deve essere installata a terra prima di essere sollevato in posizione di lavoro. Pertanto si richiede uno spazio ampio per garantire il montaggio della macchina in funzione della lunghezza richiesta dall'utilizzatore. Consultare a tal riguardo il paragrafo 5.2 circa le corrette procedure e le avvertenze per eseguire il montaggio della struttura.

7.3. Uso previsto della macchina

	<u>ATTENZIONE</u> L'utilizzatore è tenuto a prendere coscienza di tutti i rischi residui associati all'utilizzo della macchina (par. 3.1) e a leggere attentamente le prescrizioni di sicurezza con tutte le relative avvertenze indicate prima di procedere a consultare l'uso previsto della macchina.
---	--

	<u>ATTENZIONE</u> La macchina deve essere accuratamente verificata da personale qualificato prima di essere posta in servizio. La verifica deve essere sia visiva che funzionale. Lo scopo di una simile verifica è quello di garantire che la macchina sia sicura e che non abbia subito danneggiamenti durante il trasporto o durante lo stoccaggio a magazzino. La verifica deve essere eseguita da personale autorizzato dal costruttore o dal venditore o da parte del proprio personale opportunamente istruito da parte della ditta fornitrice.
---	--

Terminate le fasi di ispezione di cui al punto precedente, da effettuare solo alla prima messa in servizio nel nuovo sito di utilizzazione, e una volta realizzata l'installazione ed il corretto montaggio degli accessori di sollevamento (*consultare la nota informativa associata ad ognuno di essi*), l'uso proprio della macchina prevede l'iniziale alimentazione elettrica dalla rete dell'utilizzatore.

> **Alimentazione della macchina**

Collegare la presa monofase dell'attrezzatura alla rete elettrica del sito di utilizzazione.

	<u>ATTENZIONE</u> Non è detto che se la suddetta spia luminosa non si accenda il quadro elettrico non sia sotto tensione, in quanto potrebbe essere fulminata. Per una verifica certa provare ad eseguire un comando sulla macchina, dopo aver eseguito tutte le procedure di sicurezza.
---	--

	<u>ATTENZIONE</u> Componenti elettrici in tensione (230 V). Prestare la massima attenzione a riguardo.
---	--

> **Conduzione della macchina**

Concluse le fasi di cui sopra, prima di iniziare nell'utilizzazione della macchina è fondamentale controllare il **funzionamento dei dispositivi di sicurezza**.

	<u>ATTENZIONE</u> Prima di iniziare un ciclo di carico è assolutamente obbligatorio controllare il corretto montaggio dei dispositivi di sicurezza ed il loro corretto funzionamento.
---	---

Pertanto è obbligatorio eseguire almeno le seguenti fasi:

1. Sollevare manualmente il carrello dell'elemento di base (durante questa fase sul carrello non deve essere montato alcun tipo di accessorio di sollevamento) fino a realizzare una conduzione di fune lenta, e verificare l'attivazione del dispositivo anticaduta constatando il serraggio del carrello sulle ali dei profilati della macchina;
2. Sbloccare il dispositivo anticaduta e sollevare il carrello per mezzo della pulsantiera fino alla condizione di finecorsa superiore e verificare l'avvenuto arresto della macchina;
3. Riportare il carrello verso terra e durante il percorso testare il pulsante di arresto di emergenza e verificare l'efficace arresto del carrello per mezzo del freno motore;
4. Successivamente sbloccare l'emergenza, abilitare la marcia e riportare il carrello a terra fino ad attivare il finecorsa inferiore, verificando l'avvenuto arresto della macchina.



ATTENZIONE

In caso di avaria o mal funzionamento di almeno uno di questi, scollegare la macchina da ogni sua fonte di alimentazione energetica e contattare la **Frigerio Carpenterie spa** per una consulenza a riguardo.



ATTENZIONE

Nel caso in cui in seguito alle precedenti verifiche si fosse riscontrato una non sufficiente coppia frenante del motore elettrico, allora intervenire con la regolazione della frenatura secondo le modalità riportate nel Cap. 6.

A questo punto è possibile realizzare il caricamento del materiale da trasportare distribuendolo il più possibile sull'accessorio di sollevamento preventivamente montato sul carrello elevatore dell'elemento montante di base.



ATTENZIONE

Se applicabile è assolutamente necessario rispettare le condizioni di imbracatura del materiale prescritte.



ATTENZIONE

Controllare prima del posizionamento dell'elevatore la portata dello stesso in funzione dell'inclinazione di installazione a mezzo dell'apposita tabella affissa sull'elemento di base dell'elevatore. È rigorosamente vietato utilizzare l'elevatore per sollevare carichi maggiori di quanto indicato in tabella.

Quindi, soltanto dopo un cenno di intesa tra l'operatore a terra e l'operatore al livello di scarico del materiale, e dopo essersi assicurati dell'assenza di qualsiasi fonte di pericolo imminente, è possibile avviare la macchina in funzione alle tipiche esigenze dell'utilizzatore.



ATTENZIONE

L'operatore addetto alla conduzione dell'attrezzatura si deve disporre ad una distanza minima di 1,5 metri dalla macchina per preservare la sua sicurezza.

È assolutamente vietato sostare al di sotto dell'attrezzatura anche se spenta.

Nel momento in cui il carico è arrivato al livello di destinazione, prima di procedere con lo scarico del materiale è necessario arrestare la macchina in modalità di emergenza al fine di evitare azionamenti involontari che possono precludere la sicurezza degli operatori.

Successivamente si deve riportare l'accessorio di sollevamento a terra per eseguire un successivo ciclo di carico.

Quindi sbloccare il dispositivo di arresto di emergenza, abilitare la marcia agendo sul corrispondente pulsante nella pulsantiera di comando ed avviare la macchina nelle stesse modalità descritte all'inizio del corrente paragrafo.

> **Intervento in caso di bloccaggio della macchina**

L'operatore addetto alla conduzione della macchina deve vigilare attentamente circa il funzionamento della stessa per rilevare prontamente una qualsiasi condizione di blocco.

In tal caso si devono per prima cosa arrestare le funzioni pericolose della macchina attraverso il pulsante di arresto di emergenza;

successivamente prendendo atto di tutte le condizioni di sicurezza discusse nel presente manuale d'uso, intervenire al fine di ripristinare il funzionamento della macchina.



ATTENZIONE

Se per sbloccare la macchina si richiede l'accesso in quota si deve predisporre di un mezzo adatto al sollevamento di persone (ES: Piattaforma di lavoro mobile elevabile).

È assolutamente vietato arrampicarsi sulle traverse della macchina.

Molto importante è controllare il corretto avvolgimento e svolgimento della fune metallica nel tamburo dell'argano, onde evitare avvolgimenti non idonei che nel caso peggiore possono causare la fuoriuscita della fune.

A tal fine consultare gli avvisi riportati nel cartello informativo affisso in corrispondenza dell'argano motore e riportato in *Figura 23* per scongiurare il manifestarsi di tale evento, o le procedure da intraprendere se l'evento si è verificato.

Attenzione

- La fune deve essere avvolta sul tamburo in modo corretto evitando che le spire si sovrappongano.
- Nel caso si verifichi un'irregolare avvolgimento della fune sul tamburo, è necessario fermare la macchina e riavvolgere in modo corretto la fune attenendosi alla procedura seguente:
 1. Sollevare a mano il carrello scorrevole fino a provocare l'intervento del dispositivo anticaduta.
 2. Assicurarsi che il carrello sia saldamente bloccato dal dispositivo anticaduta.
 3. Svolgere la fune fino ad eliminare le sovrapposizioni. Riavvolgere la stessa sul tamburo guidandola per assicurarne il corretto posizionamento fino a provocare lo sblocco del carrello.
 4. Ripetere l'operazione nel caso in cui la fune non sia avvolta correttamente.
- Prima di eseguire le suddette operazioni leggere attentamente le prescrizioni contenute nel manuale di istruzioni per l'uso.

FIGURA 23: AVVERTENZE AVVOLGIMENTO FUNE ARGANO



Nel caso in cui invece si manifesti un blocco del freno o un eventuale consumo eccessivo, intervenire secondo le seguenti procedure; in riferimento alla *Figura 24*:

1. Togliere il copriventola (1) del motore e la ventola (2).
2. Allentare le 3 viti a brugola (3).
3. **In caso di bloccaggio del freno** ruotare in senso orario la ghiera (4) per aumentare il traferro (7).
N.B. una rotazione della ghiera di 30° corrisponde ad un aumento di 0,12 mm del traferro.
4. **Nel caso di consumo del freno** ruotare in senso antiorario la ghiera (4) per ridurre il traferro (7).
N.B. una rotazione della ghiera di 30° corrisponde ad una diminuzione di 0,12 mm del traferro.
5. Serrare con forza le 3 viti a brugola (3) e ripristinare la ventola (2) ed il corrispondente copriventola (1).

Tuttavia nel caso di una imminente emergenza è possibile sbloccare manualmente il freno premendo sul perno (8).

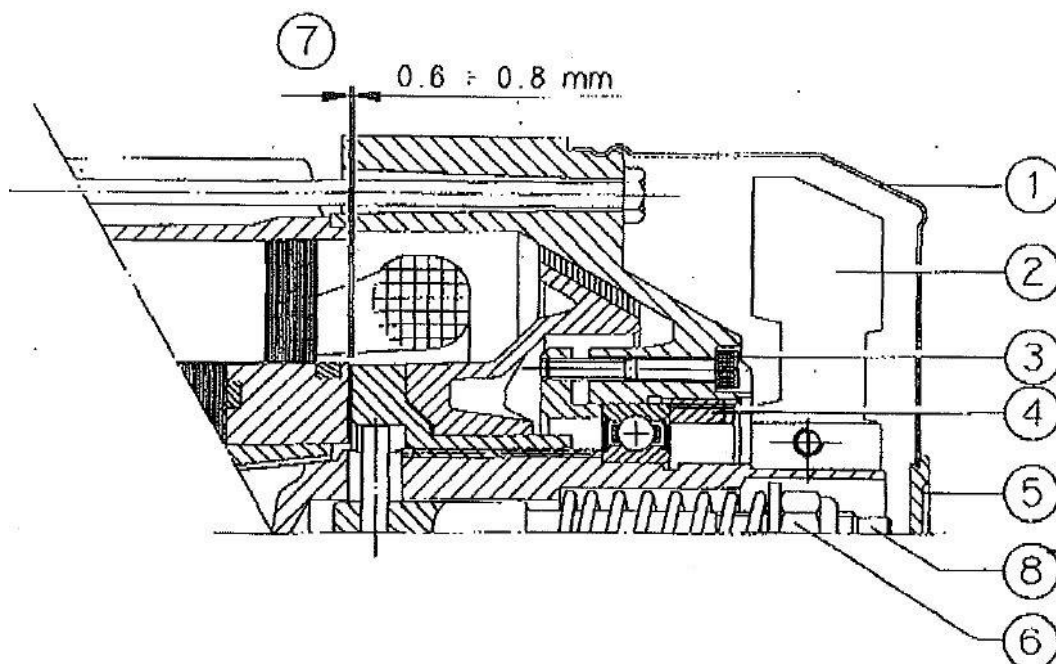


FIGURA 24: PARTICOLARE DEL MOTORE ELETTRICO PER LA GESTIONE DELLA FRENATURA

Dopodiché, dopo essersi assicurati dell'assenza di pericoli imminenti, sbloccare il dispositivo di arresto di emergenza, ripristinare la marcia agendo sul corrispondente pulsante nella pulsantiera di comando ed avviare la macchina nelle stesse modalità descritte all'inizio del corrente paragrafo.

> **Smontaggio della macchina:**

Una volta terminata l'utilità della macchina, smontarla seguendo le indicazioni riportate nel par. 5.5.2



ATTENZIONE

Terminato il turno di lavoro è assolutamente vietato lasciare la macchina montata e soprattutto incustodita.

7.4. Uso vietato

Qualunque uso diverso da quelli esplicitamente consentiti ed indicati nel presente manuale d'uso e manutenzione è, **e deve ritenersi vietato**; per tali usi non consentiti e/o non previsti la **Frigerio Carpenterie spa** decade qualunque forma di garanzia esplicita ed implicita così come qualsiasi responsabilità per eventuali incidenti che si potrebbero verificare. Vengono di seguito elencati i divieti necessari a scongiurare un uso scorretto ragionatamente prevedibile della macchina:

	<i>È vietato rimuovere i ripari fissi del gruppo moto-riduttore e dell'organo durante il funzionamento della macchina.</i>		<i>È vietato fumare ed utilizzare fiamme libere.</i>
	<i>È assolutamente vietato realizzare qualunque tipo di operazione sulla macchina durante il funzionamento ed avvicinarsi agli organi di trasmissione ed alla fune metallica.</i>		<i>È vietato utilizzare acqua per spegnere incendi su parti sotto tensione.</i>
	<i>È vietato avvicinarsi per personale non addetto o passare nella superficie inferiore della macchina.</i>		

<i>È vietato lanciare attrezzi dal basso in alto e viceversa.</i>	<i>È rigorosamente vietato bypassare o manomettere i dispositivi di sicurezza installati.</i>	<i>È vietato manovrare l'elevatore da posizione diversa da quella di terra.</i>	<i>È vietato utilizzare la macchina in presenza di fulmini.</i>
<i>È vietato posizionare la macchina a una distanza inferiore di quella indicata in 5.2.1 dalle linee elettriche.</i>			<i>È vietato operare con la macchina con velocità del vento superiore ai 10 m/s anche con limitate estensioni.</i>
<i>È vietato posizionare la macchina su terreno friabile o su tombini.</i>			<i>È vietato utilizzare l'elevatore con inclinazioni non comprese tra i 45° ed i 75°.</i>
<i>È vietato operare con la macchina non in piano.</i>	<i>È vietato eseguire riparazioni o sostituzioni di componenti strutturali senza autorizzazione preventiva del costruttore.</i>	<i>È vietato l'utilizzo della <u>macchina come apparecchio di sollevamento persone oppure come una scala.</u></i>	<i>È vietato sovraccaricare la macchina.</i>

8. MANUTENZIONE

8.1. Generalità

	<u>ATTENZIONE</u> Qualunque tipo di intervento che non sia descritto nel presente manuale o nei manuali di manutenzione delle parti costituenti l'attrezzatura (allegati al presente) dovrà essere autorizzato da Frigerio Carpenterie spa in quanto fabbricante; Ogni intervento manutentivo deve essere realizzato a macchina ferma e scollegata da ogni sua fonte di alimentazione di energia (scollegare la spina e sezionare l'alimentazione elettrica tramite interruttore generale del quadro elettrico); Nel caso per necessità si richiede il funzionamento della macchina (per controllare ad esempio la funzionalità di specifici organi), si dovranno seguire tutte le procedure di sicurezza discusse nel presente manuale ed è comunque assolutamente vietato fare interventi durante tale fase; È vietato tassativamente effettuare qualsiasi modifica ai dispositivi e/o componenti di sicurezza; La non osservanza di quanto sopra, farà decadere ogni responsabilità del costruttore sull'attrezzatura in oggetto.
---	---

Prima di eseguire una qualsiasi manovra di manutenzione è importante aver preso conoscenza di una serie di informazioni di carattere generale di seguito riportate in forma di elenco:

- > Prima di qualsiasi lavoro sull'attrezzatura assicurarsi di averla posizionata a terra in modo stabile;
- > Prima di iniziare i lavori, esporre un cartello con scritto **"MACCHINA IN MANUTENZIONE"** in posizione ben visibile;
- > Tutte le operazioni di manutenzione vanno effettuate con il carrello nella posizione di fine corsa inferiore e privo di relativo accessorio di sollevamento;
- > In ogni operazione di manutenzione non sostare mai sotto la macchina;
- > Per quanto non riportato in questo capitolo relativamente alle operazioni di manutenzione e alla loro effettuazione in condizioni di sicurezza contattare la Frigerio Carpenterie spa
- > Per la pulizia non utilizzare solventi e materiali infiammabili;
- > Assicurarsi che nell'ambiente di lavoro non si fumi e non siano presenti e non vengano usate fonti di innesco incendio come fiamme libere, scintille, fili incandescenti o superfici ad alta temperatura, ecc;
- > Prestare attenzione a non disperdere nell'ambiente liquidi lubrificanti;
- > Utilizzare idonei mezzi in base alle operazioni da svolgere;
- > Non salire su parti dell'attrezzatura in quanto **NON** sono state progettate per sostenere persone;
- > Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato in maniera specifica, ovvero opportunamente istruito e che abbia esperienza conseguita su macchine di tipologia e complessità analoga e che possa operare in totale sicurezza conoscendo i rischi intrinseci del caso (vedere cap. 3);
- > Durante lavori di saldatura, le parti dell'attrezzatura non devono essere utilizzate come massa per la saldatrice;
- > È obbligatorio portare immediatamente in condizioni di fuori servizio l'attrezzatura in caso di guasto o comportamento difettoso e ripristinare il corretto funzionamento prima di rioperare;
- > L'operatore deve segnalare ogni inconveniente riscontrato sull'attrezzatura alla persona incaricata del controllo e della manutenzione;
- > È obbligatorio riparare ogni guasto o malfunzionamento prima di operare;
- > Al termine degli interventi, ripristinare e fissare correttamente tutti i dispositivi di sicurezza rimossi.

8.2. Regolazione della frenatura del motore elettrico

Nel caso in cui durante le verifiche di funzionamento discusse si manifestasse una coppia frenante del motore elettrico non idonea, eseguire la regolazione della frenatura secondo le modalità riportate di seguito.

In riferimento alla *Figura 24* e *Figura 25*:

1. Togliere il tappo (5) sul copriventola (1).
2. **Aumento della frenatura:** girare in senso antiorario gradualmente il dado autobloccante (6) e verificare che avvenga lo sgancio del freno nella fase di discesa.
3. **Diminuzione frenatura:** girare in senso orario.

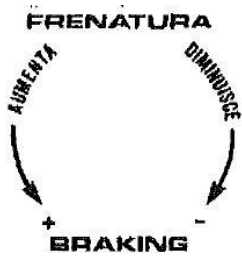


FIGURA 25: SCHEMATIZZAZIONE DELLE PROCEDURE PER REGOLAZIONE FRENATURA

Nel caso di consumo del freno, regolare il traferro del motore elettrico secondo le modalità riportate nel par. 6.3.

8.2.1. Modifiche ai dispositivi di sicurezza

- > **È vietato tassativamente effettuare qualsiasi modifica ai dispositivi e/o componenti di sicurezza.**
- > La taratura di tutti i dispositivi è stata eseguita nelle officine della **Frigerio Carpenterie spa**
È vietato variare i valori di taratura;

8.2.2. Lavori di saldatura

Durante il lavoro di saldatura, scollegare la presa dall'alimentazione elettrica; la macchina non deve essere utilizzata come massa per la saldatrice.

8.3. Manutenzione ordinaria



L'attrezzatura è stata progettata per ridurre al minimo la manutenzione ordinaria. All'operatore spetta giudicare il suo stato e la sua idoneità di utilizzo.

La manutenzione ordinaria comprende tutte le operazioni di controllo integrità, pulizia, lubrificazione e ingrassaggio che devono essere effettuate periodicamente, ad intervalli prestabiliti, per garantire il corretto funzionamento dell'attrezzatura. L'utilizzatore deve garantire di effettuare, o far effettuare, la manutenzione ordinaria dell'apparecchio, rispettandone le modalità ed i tempi di intervento indicati di seguito.

Si raccomanda di arrestare e di avvisare il costruttore o azienda incaricata dal costruttore per intervenire con la manutenzione ogni qualvolta si avverte un funzionamento non ottimale o anomalo, al fine di consentire la massimizzazione dell'efficienza dell'attrezzatura.

Controllare visivamente lo stato delle singole parti che compongono l'attrezzatura, verificando che non ci siano alterazioni dovute a cedimenti, deformazioni o usura.

Inoltre ogni parte costituente l'attrezzatura, necessita di interventi manutentivi più specifici e mirati secondo predeterminate scadenze.

8.3.1. Manutenzione giornaliera

	ATTENZIONE È assolutamente obbligatorio effettuare i controlli di seguito riportati sotto forma di elenco GIORNALMENTE o comunque PRIMA DI OGNI IMPIEGO dell'attrezzatura
--	--

- > Controllo funi per scoprire eventuali segni di deterioramento;
- > Realizzare se necessario l'ingrassaggio di tutta la macchina;
- > Controllare il serraggio della bulloneria sia essa permanente che temporanea (ovvero quella tramite la quale si è realizzato il montaggio della macchina nel luogo di utilizzo);
- > Controllare il livello dell'olio del riduttore;
- > Controllare il funzionamento dei microinterruttori di fine corsa;
- > Controllare la taratura della molla del dispositivo di anticaduta del carico;
- > Pulizia generale macchina: verificare che non si depositino incrostazioni, impurità o gocce di umidità sulle superfici. In tale caso agire con panno morbido ed inumidito.

	ATTENZIONE Ogni qualvolta si rimuova un dado autobloccante è obbligatorio sostituirlo con altro nuovo e di stesse caratteristiche.
---	---

8.3.2. Manutenzione programmata (ogni 100 ore)

- > Dopo le prime 150 ore di lavoro sostituire l'olio del riduttore; successivamente è sufficiente mantenerne il livello e sostituirlo ogni 12 mesi (effettuare il cambio a riduttore caldo).
- > Controllo dei componenti strutturali allo scopo di scoprire eventuali segni di deterioramento (corrosione, fratture, abrasione, etc.).
- > Controllo eventuali perdite olio.
- > Taratura molla dispositivo anticaduta carico.
- > Controllo serraggio di tutti i bulloni di fissaggio della struttura a mezzo chiave dinamometrica con un valore della coppia pari a quello della *Tabella 9*;

VITI CON FILETTATURA METRICA PASSO GROSSO						
Qualità	8.8		10.9		12.9	
Ø nominale	Kgm	Nm	kgm	Nm	Kgm	Nm
M4	0,28	2,8	0,39	3,9	0,49	4,9
M5	0,55	5,5	0,78	7,8	0,93	9,3
M6	0,96	9,6	1,30	13,0	1,60	16,0
M8	2,30	23,0	3,30	33,0	3,90	39,0
M10	4,60	46,0	6,50	65,0	7,80	78,0
M12	8,00	80,0	11,0	110,0	14,0	140,0
M14	13,00	130,0	18,0	180,0	22,0	220,0
M16	19,00	190,0	27,0	270,0	33,0	330,0
M18	27,00	270,0	38,0	380,0	45,0	450,0
M20	38,00	380,0	53,0	530,0	64,0	640,0

TABELLA 9: COPPIA DI SERRAGGIO DI ALCUNE TIPOLOGIE DI BULLONI

8.3.3. Controllo e taratura del dispositivo contro l'allentamento fune.

Effettuare la prova di bloccaggio del carrello sia a vuoto che a pieno carico.

Il piano deve fermarsi entro lo spazio indicato dalla freccia riportata nella targhetta affissa sul montante dell'elevatore (*Figura 26*).



FIGURA 26: TARGHETTA CON FRECCIA RIPORTATA NEL MONTANTE DELL'ELEMENTO DI BASE

La taratura viene effettuata comprimendo o allentando la molla posta sul carrello secondo necessità.

Porre la massima attenzione nell'effettuare questa operazione e utilizzare in ogni caso guanti di protezione.

8.4. Fornitura di parti di ricambio

Ogni elevatore commercializzato dalla **Frigerio Carpenterie spa**, è provvisto di una targhetta di identificazione (vedi cap 2.1). Per chiarimenti o ordini relativi a pezzi di ricambio, è necessario comunicare, in ogni caso, il numero di fabbricazione ed il tipo di elevatore ai recapiti elencati nel par. 1.

8.5. Pulizia dell'elevatore

Per garantire all'attrezzatura un perfetto funzionamento è assolutamente vietato lavare la stessa con idro pulitrici, in prossimità di consolle di comando, cassette di derivazione, apparecchiature e prese elettriche, finecorsa.

9. DISMISSIONE

Quando si decide di non utilizzare più l'attrezzatura perché obsoleto o irrimediabilmente danneggiato, procedere alla messa fuori servizio rendendo lo stesso non operativo e privo di pericoli.

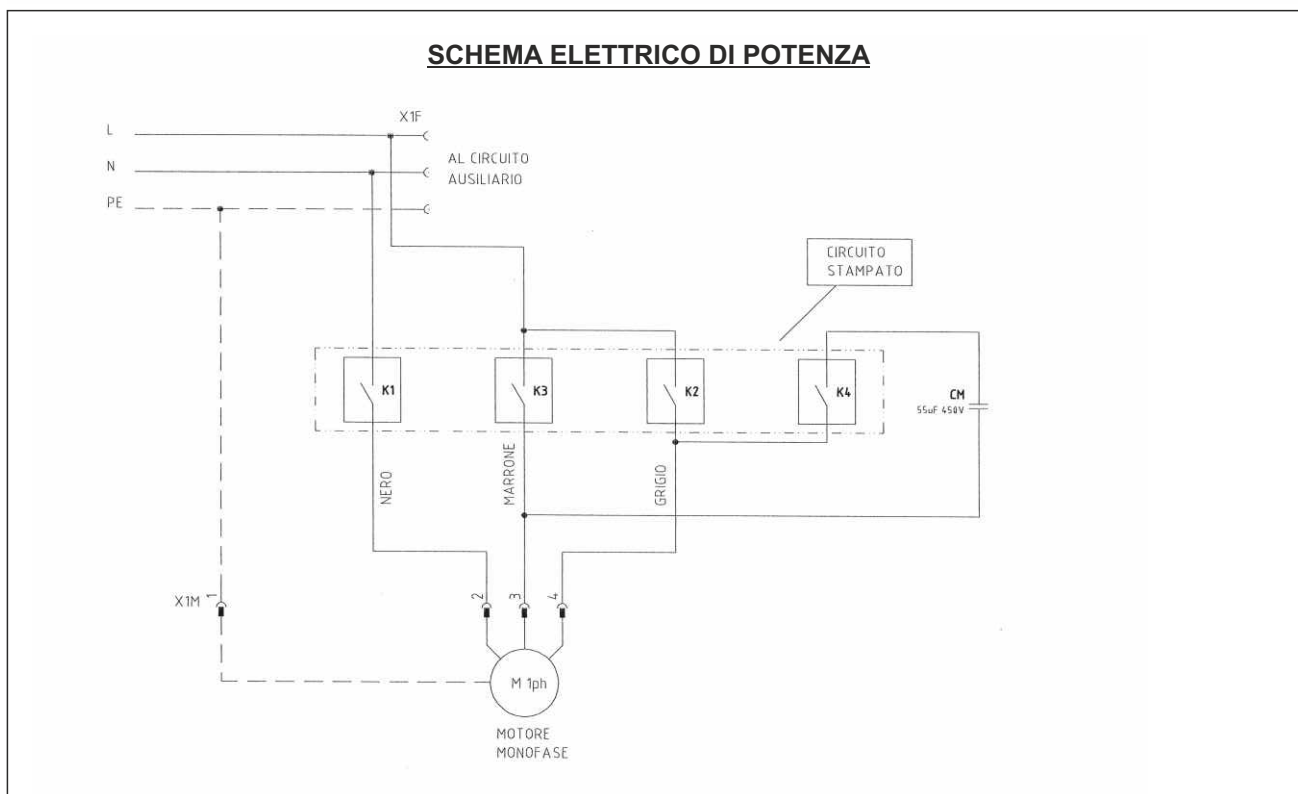
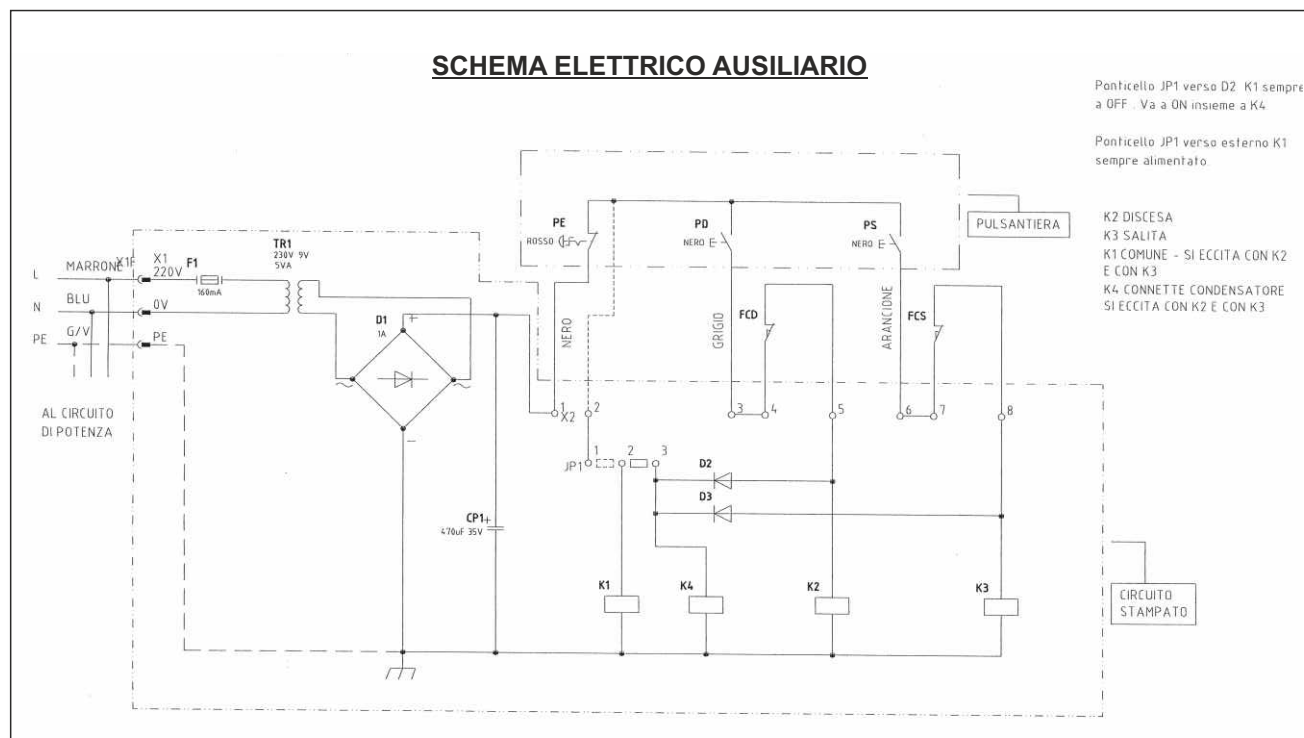
Smontare l'attrezzatura in ogni suo componente, ove possibile:

separare le parti metalliche dalle parti in materiale plastico, ove presenti, e sigillare gli stessi singolarmente all'interno di un robusto imballo, provvedendo allo smaltimento operando in conformità alle norme vigenti relativamente al componente specifico, rivolgendosi agli organismi locali preposti per tali operazioni.

la massa metallica dell'attrezzatura deve essere suddivisa tra le parti in acciaio e quelle in altri metalli o leghe. Tali componenti dovranno essere smaltiti o riciclati per fusione.

10. SCHEMI TECNICI DI RIFERIMENTO

Lo schema dell'impianto elettrico con la relativa distinta dei componenti è riportato nell'allegato di tale manuale delle istruzioni per l'uso.



11. REGISTRO DI CONTROLLO

11.1. Istruzioni per la conservazione

Il presente registro di controllo è da considerarsi come parte dell'attrezzatura e deve accompagnare la stessa per tutta la sua vita, fino allo smantellamento finale.

11.2. Istruzioni per la compilazione

Le presenti istruzioni vengono fornite, secondo le disposizioni note, alla data della prima commercializzazione dell'attrezzatura. Nuove disposizioni possono intervenire a modificare gli obblighi dell'utente.

Il proprietario deve tenere un registro, secondo gli schemi proposti, in cui annotare i seguenti eventi che riguardano la vita utile dell'attrezzatura:

- trasferimenti di proprietà;
- sostituzione di meccanismi, elementi strutturali, dispositivi di sicurezza e relativi componenti;
- avarie di una certa entità e relative riparazioni;
- verifiche periodiche.



ATTENZIONE

Se i fogli del presente registro risultassero insufficienti aggiungere i fogli necessari redatti secondo lo schema qui indicato.

Sui fogli aggiuntivi l'utente indicherà il tipo di Elevatore, la matricola di fabbrica e l'anno di costruzione. I fogli aggiuntivi diventeranno parte integrante del presente Registro.

11.3.2. Sostituzione del motore elettrico

SOSTITUZIONE DEL MOTORE ELETTRICO

Data Sostituzione motore elettrico.....

N. fabb.

Fabbricante

giri/min

Kw

Sostituito dal motore:

N. fabbrica

Fabbricante

giri/min

Kw

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata alla sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DEL MOTORE ELETTRICO

Data Sostituzione motore elettrico.....

N. fabb.

Fabbricante

giri/min

Kw

Sostituito dal motore:

N. fabbrica

Fabbricante

giri/min

Kw

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata alla sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DEI MECCANISMI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DEI MECCANISMI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DEI MECCANISMI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DEI MECCANISMI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DI COMPONENTI ELETTRICI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DI COMPONENTI ELETTRICI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DI COMPONENTI ELETTRICI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DI COMPONENTI ELETTRICI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA E RELATIVI COMPONENTI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA E RELATIVI COMPONENTI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA E RELATIVI COMPONENTI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

SOSTITUZIONE DISPOSITIVI DI SICUREZZA E RELATIVI COMPONENTI

Data Descrizione dell'elemento

Fabbricante Fornito da

Causa della sostituzione

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

AVARIE DI UNA CERTA ENTITA' E RELATIVE RIPARAZIONI

Descrizione dell'avaria

.....
.....

Cause

.....
.....

Riparazione effettuata

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta addetta alla riparazione

.....

L'utente

Luogo,

.....

data

AVARIE DI UNA CERTA ENTITA' E RELATIVE RIPARAZIONI

Descrizione dell'avaria

.....
.....

Cause

.....
.....

Riparazione effettuata

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta addetta alla riparazione

.....

L'utente

Luogo,

.....

data

AVARIE DI UNA CERTA ENTITA' E RELATIVE RIPARAZIONI

Descrizione dell'avaria

.....
.....

Cause

.....
.....

Riparazione effettuata

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta addetta alla riparazione

.....

L'utente

Luogo,

.....

data

AVARIE DI UNA CERTA ENTITA' E RELATIVE RIPARAZIONI

Descrizione dell'avaria

.....
.....

Cause

.....
.....

Riparazione effettuata

.....
.....
.....

Il responsabile della ditta addetta alla riparazione

.....

L'utente

Luogo,

.....

data

11.3.3. Annotazione dei controlli

Nella seguente scheda vengono riepilogati i controlli effettuati.

[illegible]