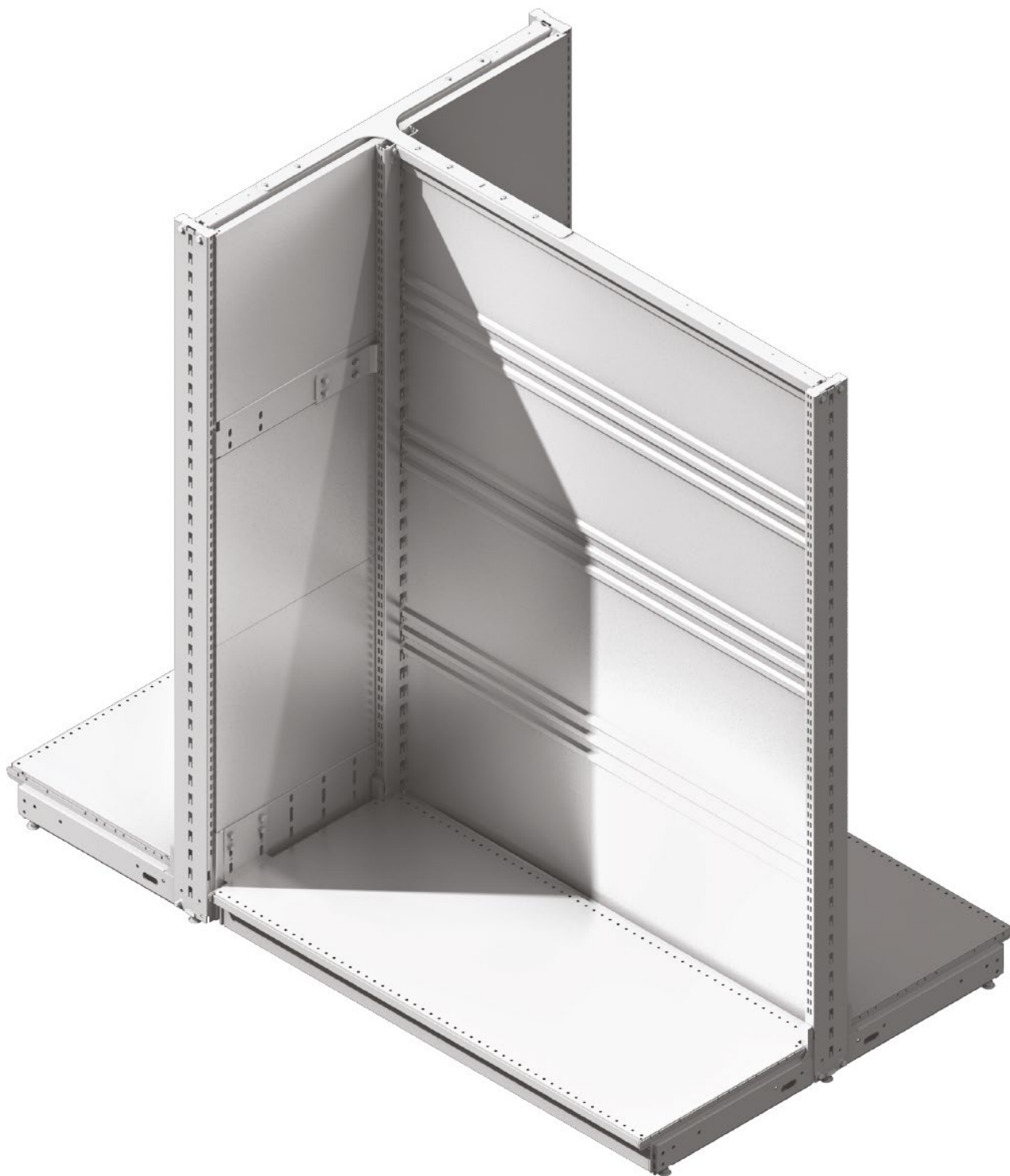


Manuale di uso e manutenzione

SCAFFALATURA COMMERCIALE



Manuale di uso e manutenzione | cod. YX1MU01.000.0098

Edizione | 2009

Revisione | 2 del 12/2018

Classificazione | Controllato

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
	1.1 SCOPO.....	3
	1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE.....	3
	1.3 RIFERIMENTI.....	3
	1.4 RESPONSABILITÀ.....	5
2	INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA.....	6
	2.1 AVVERTENZE GENERALI.....	6
	2.2 AVVERTENZE PER IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE.....	6
	2.3 AVVERTENZE PER L'USO.....	7
	2.4 AVVERTENZE PER LE REGOLAZIONI E LA MANUTENZIONE.....	8
3	SEQUENZA E MODALITÀ DELLE OPERAZIONI DI MONTAGGIO.....	9
	3.1 ALLINEAMENTO E TOLLERANZE STANDARD.....	9
	3.1.1 Fuori piombo.....	9
	3.1.2 Allineamento frontale delle mensole.....	10
	3.1.3 Tolleranze di montaggio.....	10
4	ISTRUZIONI GENERALI D'USO.....	11
	4.1 PERSONA RESPONSABILE DELLA SICUREZZA.....	11
	4.2 RIFERIMENTO PORTATE PER IL CARICO SICURO.....	11
	4.3 SOVRACCARICHI.....	12
	4.4 COMPORTAMENTO DEL PERSONALE ADDETTO ALL'IMPIANTO.....	13
	4.5 CORRETTA MOVIMENTAZIONE MATERIALE (ZONA PICKING).....	13
5	NORME GENERALI PER LA MANUTENZIONE.....	14
	5.1 CONTROLLO DELLA VERTICALITÀ DELLA STRUTTURA.....	15
	5.2 CONTROLLO DELLA ZINCATURA E VERNICIATURA.....	15
	5.3 CONTROLLO DELL'INTEGRITÀ DEGLI ELEMENTI.....	15
	5.4 CONTROLLO DELLA GEOMETRIA DELLA STRUTTURA.....	15
	5.5 TABELLE DI PORTATA.....	15
6	DATI IDENTIFICATIVI DELLA STRUTTURA	16
7	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	17

1 INTRODUZIONE

1.1 SCOPO

Fornire al personale incaricato del montaggio, agli addetti al controllo e alla manutenzione e agli utilizzatori dell'impianto indicazioni sul metodo di lavoro da adottare nelle fasi di assemblaggio di uno scaffale commerciale, evidenziando anche l'obbligo di ricorrere a tutti i criteri per la sicurezza del personale adibito al montaggio stesso.

1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

Uso e manutenzione di uno scaffale commerciale E9.

1.3 RIFERIMENTI

- D. Lgs 81/08 , relativo alla tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- UNI 11262 rev.1 – 2008 “Scaffalature metalliche - Scaffalature commerciali di acciaio - Parte 1: Requisiti, metodi di calcolo e prove”
- UNI 10988 – 2002 “ Arredamento per esercizi commerciali – Scaffalature - Terminologie, Requisiti di sicurezza e metodi di prova”
- UNI EN 15635:2009 “Sistemi di stoccaggio statici di acciaio - Utilizzo e manutenzione dell'attrezzatura di immagazzinaggio”

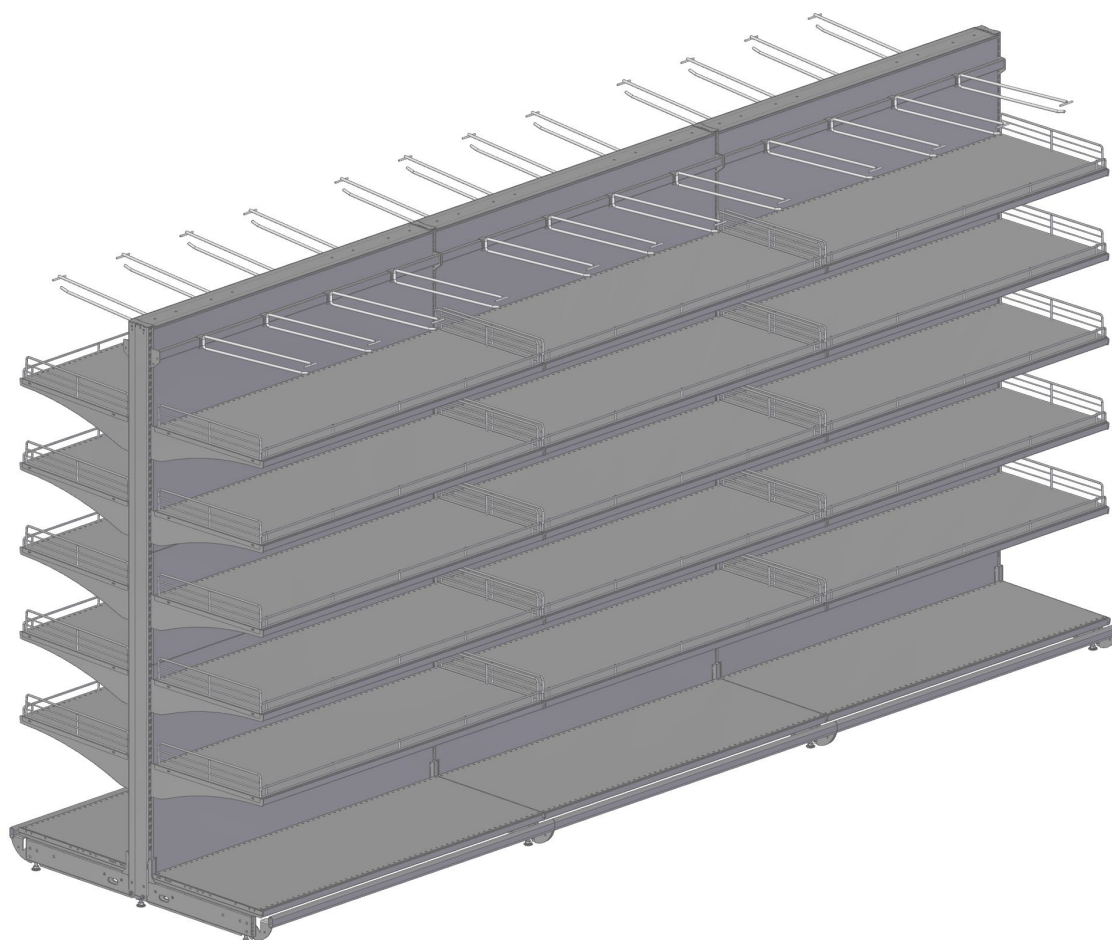
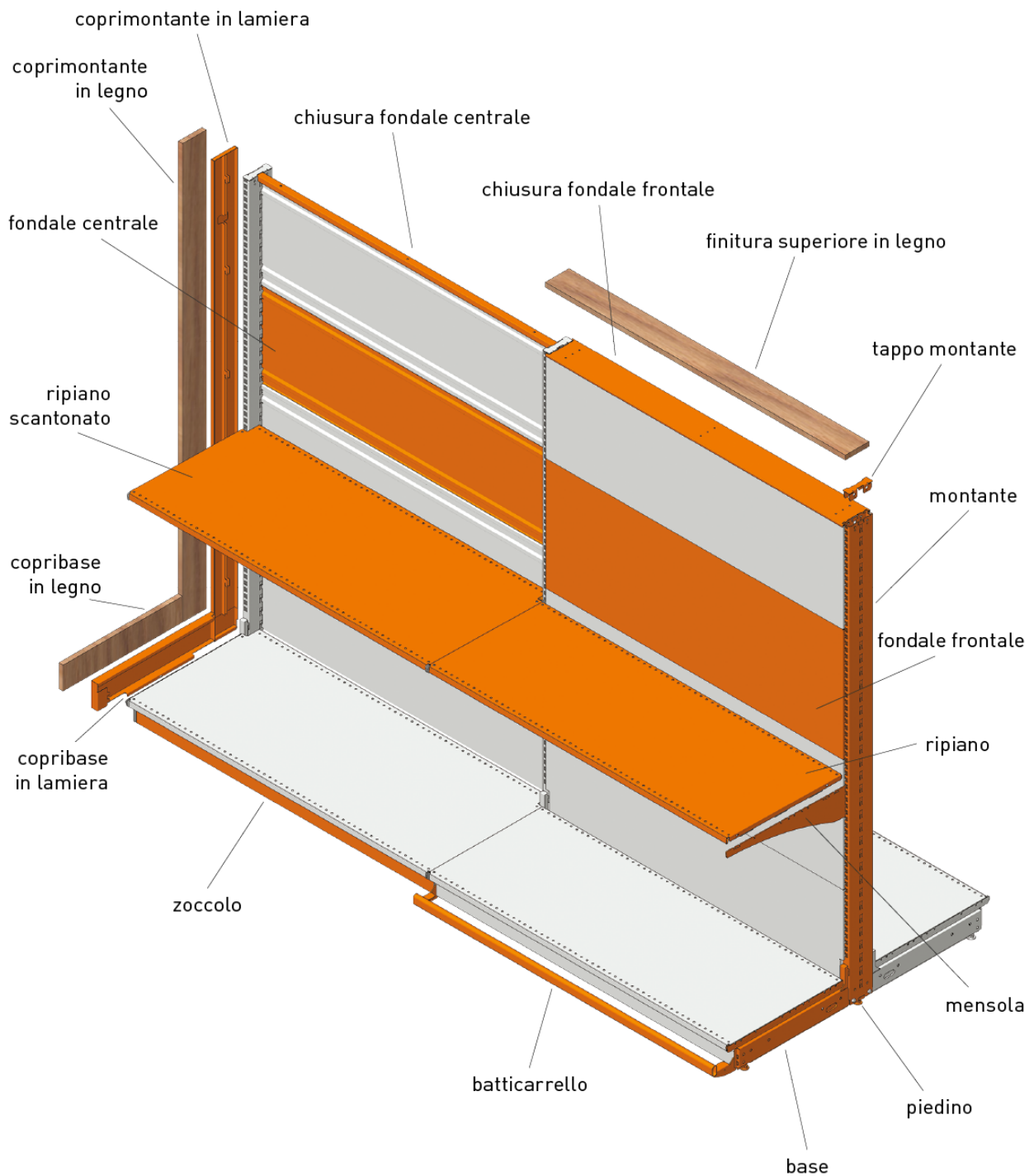


Figura 1. Componenti scaffale commerciale E9



1.4 RESPONSABILITÀ

Il presente documento ha come obiettivo quello di accrescere la conoscenza delle rispettive responsabilità in questo settore, aumentando in tal modo la sicurezza e riducendo l'utilizzo inadeguato delle attrezzature di magazzinaggio.

“La Lista delle responsabilità” servirà all'Utilizzatore e al Fornitore a farsi carico preventivamente delle proprie responsabilità evitando diverse opinioni, discussioni e contenziosi conseguenti ad una fornitura insoddisfacente. Come conseguenza, ciò riduce tutti i costi evitabili sia per il Fornitore che per l'Utilizzatore.

L'utente è responsabile di:

- specificare l'ubicazione e l'ambiente in cui sarà installata la scaffalatura, ad esempio: se sarà all'interno o all'esterno, se il locale è asciutto e non inquinato/contaminato, se sono presenti aggressivi chimici, se si dovranno considerare esposizioni al vento, alla neve, a condizioni sismiche, vibrazioni, impatti, azioni termiche; se la temperatura operativa sarà la temperatura ambiente, oppure prossima allo zero, oppure molto al di sotto dello zero;
- fornire i dati sulle caratteristiche della pavimentazione su cui verrà installata la scaffalatura: capacità di sostenere i carichi, resistenza e consistenza, pendenza e finiture superficiali (rivestimenti a piastrelle, asfaltature, ecc.) e segnalare eventuali criticità: tombini, botole, cavedi, giunti di dilatazione, tubazioni e impianti elettrici o termici, zone di accesso/uscita e percorsi d'emergenza;
- fornire informazioni dettagliate sulla merce da posizionare, ad esempio forma, dimensione, peso, imballaggio, livelli di attività di movimentazione se applicabile;
- garantire la stabilità dei carichi e dei materiali impilati;
- evitare che il materiale immagazzinato sporga sui corridoi;
- mantenere sgombri i corridoi operativi;
- garantire l'immediata pulizia di eventuali fuoriuscite;
- provvedere ad adeguati riscaldamento e illuminazione nell'area;
- evidenziare la necessità o richiedere la fornitura di elementi di protezione degli scaffali ove necessario;
- garantire la regolare ispezione e manutenzione dell'installazione e la riparazione di eventuali elementi danneggiati o la sostituzione degli stessi con ricambi nuovi dello stesso produttore, ove possibile;
- conoscere e saper individuare i livelli di danno degli scaffali : verde, giallo e rosso, e le rispettive azioni da intraprendere;
- garantire la corretta esecuzione delle istruzioni dettagliate di installazione e montaggio fornite dal fornitore dell'attrezzatura, sia nel caso in cui provveda egli stesso all'installazione, sia nel caso in cui si rivolga ad un appaltatore (è preferibile che l'installazione sia eseguita dal fornitore o produttore);
- rispettare le normative nazionali e locali.

Il fornitore è responsabile di:

- determinare e fornire le indicazioni tecniche sui limiti di impiego delle scaffalature;
- fornire un disegno di layout, ove appropriato, illustrante dimensioni e ubicazione della scaffalatura, spazi liberi e corridoi operativi;
- fornire all'utente informazioni sulla gamma di accessori disponibili per la protezione della scaffalatura;
- offrire un servizio di installazione della scaffalatura corredato di certificato di fine montaggio della scaffalatura al momento della consegna dell'impianto all'Utilizzatore;
- fornire consulenza tecnica costante, ad es. in caso di cambiamento d'uso, cambiamento di carico o di riconfigurazione della geometria della scaffalatura;
- raccomandare verifiche ispettive con scadenza regolare;
- spiegare i livelli di danno “verde” “giallo” e “rosso” e le rispettive azioni da intraprendere;

- essere nella condizione di fornire parti di ricambio;
- fornire avvisi nel colore di sicurezza approvato che indichino le limitazioni di peso del sistema di magazzinaggio.

2 INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA

2.1 AVVERTENZE GENERALI

La maggior parte degli incidenti che avvengono durante lo svolgimento delle attività lavorative è imputabile a scarsa attenzione, alla mancata osservanza delle più elementari procedure e regole di sicurezza o ad un uso improprio e scorretto dei mezzi. Si raccomanda di osservare sempre la massima prudenza e di adottare un comportamento idoneo durante tutte le fasi di utilizzo dell'impianto. Leggere con attenzione il manuale fornito in dotazione e attenersi in modo scrupoloso alle indicazioni ivi contenute. Applicare e rispettare le norme vigenti in materia di igiene, antinfortunistica e sicurezza sul lavoro.

Il personale addetto ed autorizzato ad operare deve essere in possesso dei requisiti fisici ed attitudinali, nonché dell'esperienza e delle competenze tecniche richieste e previste dal tipo di attività svolto. Se durante le fasi di utilizzo, manutenzione, regolazione o altro, si rendano necessari strumenti o procedure non specificatamente indicati dal costruttore, è necessario assicurarsi che questi siano sicuri per se e per gli altri, e che non danneggino il prodotto o ne alterino i parametri di sicurezza. Prevedere un piano di informazione ed addestramento sull'uso dell'impianto e sulle attività da svolgere in caso di necessità di personale ausiliario.

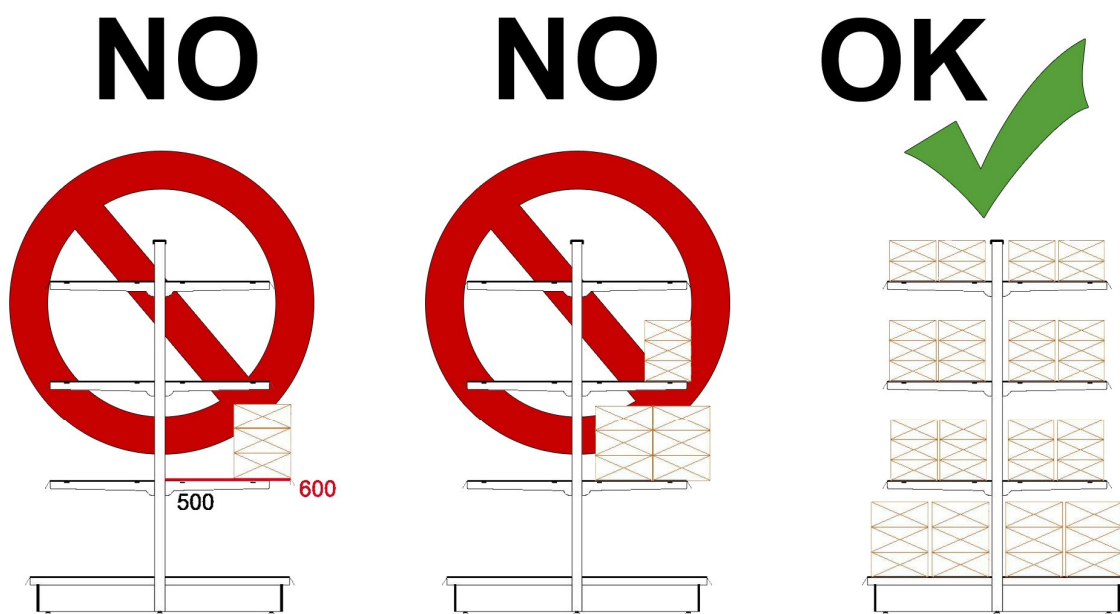
2.2 AVVERTENZE PER IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE

Effettuare le operazioni di movimentazioni e trasporto rispettando le procedure e le indicazioni riportate sull'imballaggio e nel manuale in dotazione. Tutti gli interventi devono essere eseguiti da personale autorizzato e qualificato. Prima di effettuare le operazioni di movimentazione, circoscrivere in modo adeguato l'area di intervento per impedire l'accesso a personale non autorizzato.

Utilizzare mezzi di trasporto, macchine ed accessori di sollevamento conformi alle normative vigenti e in grado di sopportare il carico e resistere alle sollecitazioni causate da dette operazioni. Se si utilizzano rampe per il carico, assicurarsi che dette rampe siano provviste di lunghezza, larghezza, resistenza e grado di pendenza adeguati. Prima di effettuare il trasferimento su mezzi di trasporto, assicurare il carico al mezzo e controllare i dispositivi di bloccaggio al fine di evitare spostamenti improvvisi e pericolosi delle merci. Controllare che l'ingombro totale non superi i limiti consentiti, e se necessario applicare le opportune segnalazioni e le normative che regolano la circolazione su strada. Non inclinare, non capovolgere e non sbilanciare il carico durante le operazioni di sollevamento e movimentazione. Evitare movimenti bruschi e urti violenti durante il sollevamento e la deposizione del carico. Fare attenzione che gli accessori di sollevamento (pallet, fasce o catene di imbracatura) non danneggino organi o parti sporgenti. Utilizzare solamente dispositivi ed accessori sottoposti a controlli regolari e ad una corretta manutenzione.

2.3 AVVERTENZE PER L'USO

- Prima di interagire con l'impianto, informarsi e documentarsi per mezzo del manuale sul funzionamento e sui rischi connessi all'uso.
- Assicurarsi che tutti i dispositivi di sicurezza siano correttamente installati e funzionanti. Non manomettere, non rimuovere o escludere i dispositivi di sicurezza installati. L'apporto di modifiche non autorizzate può compromettere il livello di sicurezza, e causare danni e rischi per la salute nonché compromettere l'integrità dell'impianto stesso. Indossare ed utilizzare esclusivamente l'equipaggiamento protettivo e i dispositivi di protezione individuale indicati nel manuale di istruzioni, e previsti dalle vigenti normative in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistica.
- Impedire agli estranei l'accesso alla zona operativa durante le fasi di attività. Prima di eseguire qualsiasi tipo di operazione accertarsi che non vi siano persone nel raggio d'azione. Rimuovere eventuali ostacoli e fonti di pericolo dall'area di lavoro.
- L'operatività di queste strutture è subordinata ad un utilizzo in condizioni normali relative alla tipologia di struttura; non vengono previste modalità e/o procedure per un utilizzo in condizioni straordinarie a seguito di esplosioni, eventi sismici, incendi, inondazioni e quant'altro non previsto. Sarà cura del cliente valutare iniziative da intraprendere al fine di ridurre al minimo il rischio per l'incolumità per il personale e potenziali fruitori compreso il personale presente occasionalmente.
- Deve essere cura del cliente controllare la corretta disposizione degli accessori, (come divisorie, accessori in vetro, o ganci in filo e in tubo) verificandone la sicurezza in relazione a particolari fruitori come bambini o altre categorie particolari.
- Devono essere rispettate le disposizioni progettuali sulla configurazione della scaffalatura, come indicato in fase di montaggio o illustrate su layout e book sezioni, è pertanto vietato ad esempio installare ripiani di lunghezza superiore o inferiore su mensole e basi.
- I carichi merce devono essere sempre distribuiti su tutta la superficie del ripiano. Non si devono applicare quindi carichi di punta.
- È vietato arrampicarsi sulla scaffalatura.
- Non sono contemplate destinazioni d'uso che prevedano particolari cautele nell'immagazzinamento di merce strategica o pericolosa, come ad esempio prodotti ospedalieri speciali (rischio batteriologico, corrosivo, radioattivo) o materiale per la Protezione Civile.
- Non utilizzare la scaffalatura a contatto diretto con gli alimenti.
- Le strutture sono ad uso esclusivo funzionale controllato, devono quindi essere utilizzate esclusivamente per lo scopo per cui sono proposte.



Non applicare carichi di punta. I carichi devono essere sempre distribuiti su tutta la superficie del ripiano.

2.4 AVVERTENZE PER LE REGOLAZIONI E LA MANUTENZIONE

Si raccomanda di mantenere l'impianto in condizioni di massima efficienza, effettuando, a tal proposito, gli interventi di manutenzione programmati e prescritti dal costruttore. Una buona manutenzione, infatti, preservando nel tempo le caratteristiche funzionali e gli indispensabili requisiti di sicurezza, permette di garantire una più lunga durata di esercizio e di ottenere le migliori prestazioni. Tutti gli interventi devono essere eseguiti da personale autorizzato e qualificato. Assicurarsi che tutti i dispositivi di sicurezza in dotazione siano funzionanti e attivi. Sostituire gli elementi usurati o deteriorati.

Non disperdere nell'ambiente i componenti che in seguito a lesione vengono dismessi. Questi devono essere inviati ad una riutilizzazione ecologica o comunque smaltiti in modo rispettoso per l'ambiente (non devono in alcun caso essere depositati tra i rifiuti comuni ma essere stoccati in luoghi appositi come rifiuti speciali).

3 SEQUENZA E MODALITÀ DELLE OPERAZIONI DI MONTAGGIO

- Assemblare i montanti con le basi ad incastro ed inserire vite e dado di fissaggio.
- Avvitare il piedino regolabile sull'innesto del montante e sulle basi.
- Collegare i montanti tramite i fondali in sequenza come da progetto.
- Le strutture murali sino ad H.1860 mm devono essere vincolate a muro con piastra di fissaggio con due tasselli ad espansione, da H.1960 ad H.2960 devono essere vincolate a muro con due piastre di fissaggio, assicurandosi anche che il muro sia idoneo all'ancoraggio.
- Montare tutti gli accessori previsti dal progetto alle quote stabilite.

3.1 ALLINEAMENTO E TOLLERANZE STANDARD

- Creare il reticolo a terra definendo la linea di riferimento ed il punto di partenza per il posizionamento dei montanti.
- Eseguire la messa a bolla orizzontale e verticale della struttura utilizzando i piedini regolabili delle basi e dei montanti.
- Al fine di ottenere un corretto montaggio della scaffalatura rispettare le limitazioni su allineamento e tolleranze, valutate a struttura scarica, schematizzato in seguito.

3.1.1 Fuori piombo (Fig.2).

$h \leq H/500$ = massimo fuori piombo del montante, in direzione trasversale.

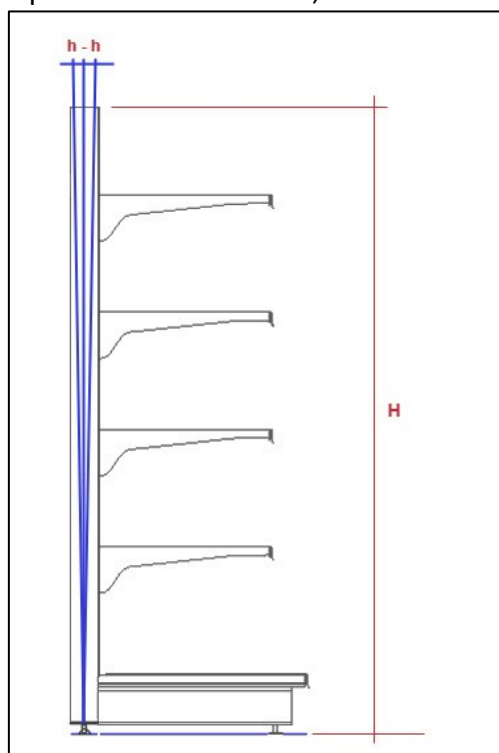
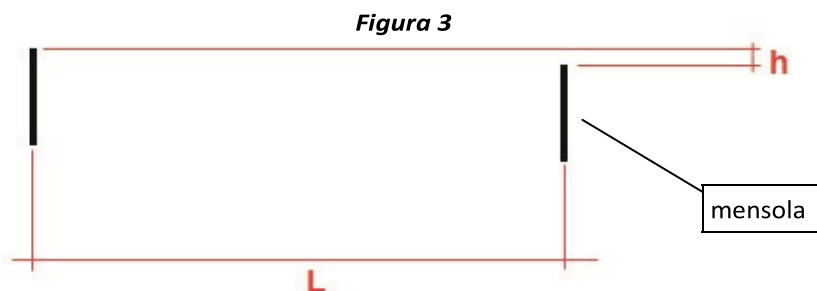


Figura 2

3.1.2 Allineamento frontale delle mensole (Fig.3).

La tolleranza in direzione verticale sull'allineamento di due mensole consecutive (le cui sezioni trasversali sono rappresentate in figura 3 tramite un segmento a tratto pieno) è pari a $h=2\text{mm}$ per scaffalature dotate di piedino.

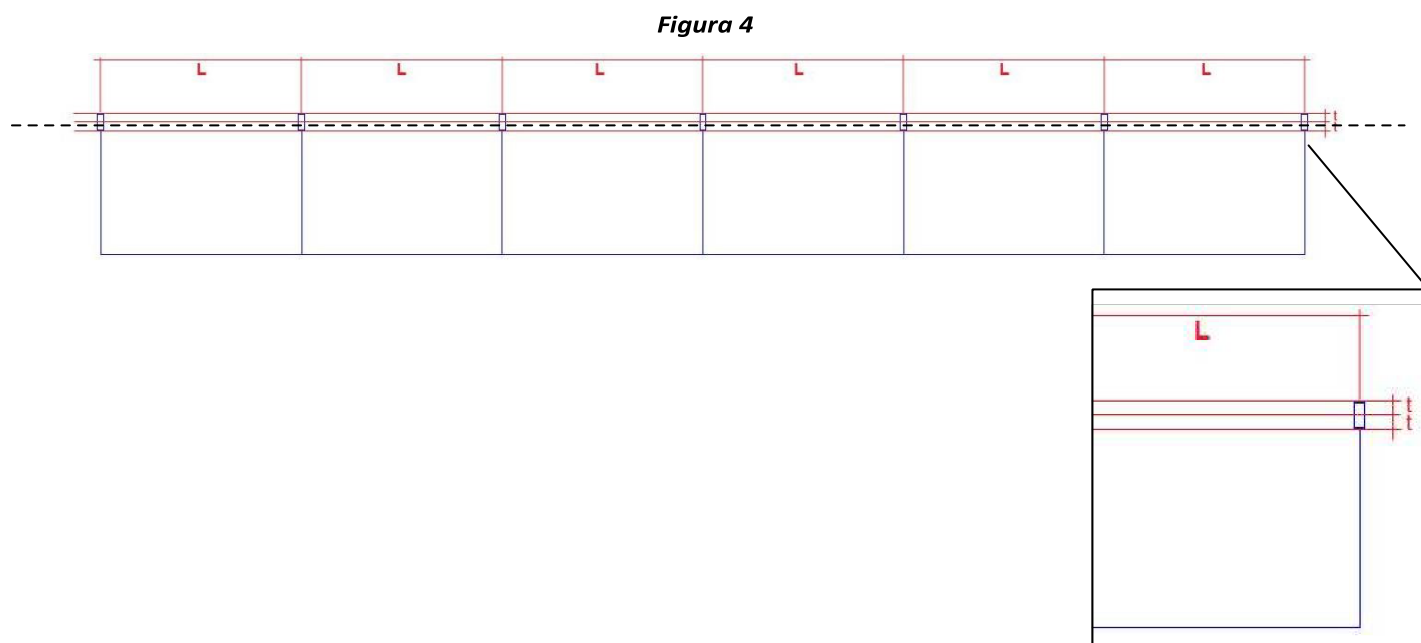
L = ampiezza dell'interasse fra i montanti in direzione longitudinale.



3.1.3 Tolleranze di montaggio (Fig.4).

Allineamento dei montanti della scaffalatura in direzione longitudinale

Rispetto all'asse ideale di allineamento dei montanti a terra (rappresentato con una linea tratteggiata nella figura 4), il valore massimo di "fuori asse" tollerato, a destra e a sinistra è pari a $t = 2\text{ mm}$ tra elementi consecutivi e 4mm lungo l'intero filare.



4 ISTRUZIONI GENERALI D'USO

4.1 PERSONA RESPONSABILE DELLA SICUREZZA (PRS)

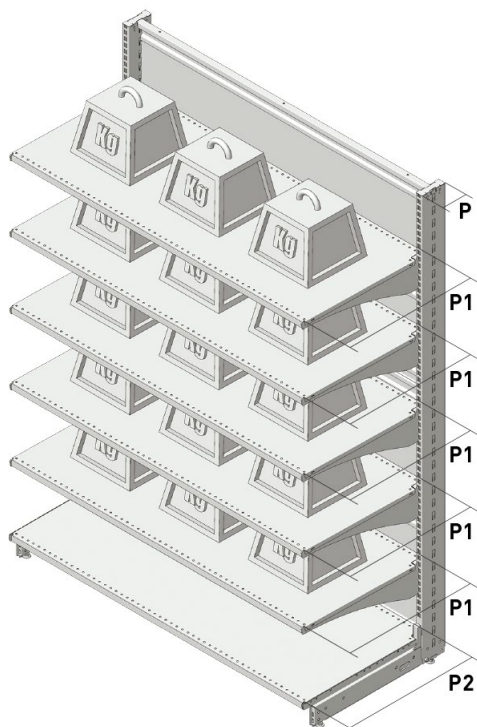
L'utilizzatore nominerà una "persona responsabile della sicurezza" ed il nome di tale persona dovrà essere comunicato a tutto il personale del magazzino. La PRS riceverà istruzioni per identificare il(i) fornitore(i) delle attrezzature di stoccaggio, contattarlo(i) ed identificare la formazione necessaria per mantenere l'attrezzatura di stoccaggio in condizioni di funzionamento sicuro.

La PRS dovrà conoscere la natura delle operazioni eseguite nel magazzino ed i pericoli ad esse associati, sulla base di una valutazione dei rischi. Inoltre dovrà conoscere le precauzioni adottate per impedire o limitare tali pericoli potenziali, tramite la fornitura di istruzioni e/o segnaletica.

4.2 RIFERIMENTO PORTATE PER IL CARICO SICURO

La portata (espressa in kg) si intende per sezione tipo avente le seguenti caratteristiche:

- altezza 1840mm
- passo 1330mm
- base scatolata H100mm
- mensole 5A 1P
- montante profondità P (vedi tabella)
- ripiano base profondità P2 (vedi tabella)
- 5 ripiani sospesi profondità P1 (vedi tabella)
- ripiani equidistanti
- carico equamente distribuito



P1mm	P2mm	Pmm	
		90	105
200	200	600	650
250	250	600	650
300	300	600	650
350	350	600	650
400	400	600	650
450	450	650	700
500	500	650	700
550	550	530	600
600	600	530	600
650	650	420	480
700	700	420	480
750	750	380	450
800	800	380	450
850	850	380	450

4.3 SOVRACCARICHI

Le strutture per scaffale commerciale E9 sono destinate ad operazioni di picking manuale: non è quindi previsto l'immagazzinamento con carrelli elevatori o transpallets lungo i corridoi.

Scaffalature murali con montanti sino ad H. 1860 mm devono essere vincolate a muro con piastra di fissaggio con due tasselli ad espansione, da H.1960 ad H.2960 con due piastre di fissaggio, verificando anche l'idoneità del muro all'ancoraggio.

I fondali agganciabili forniscono stabilità alla struttura e devono essere sempre forniti salvo particolari esigenze.

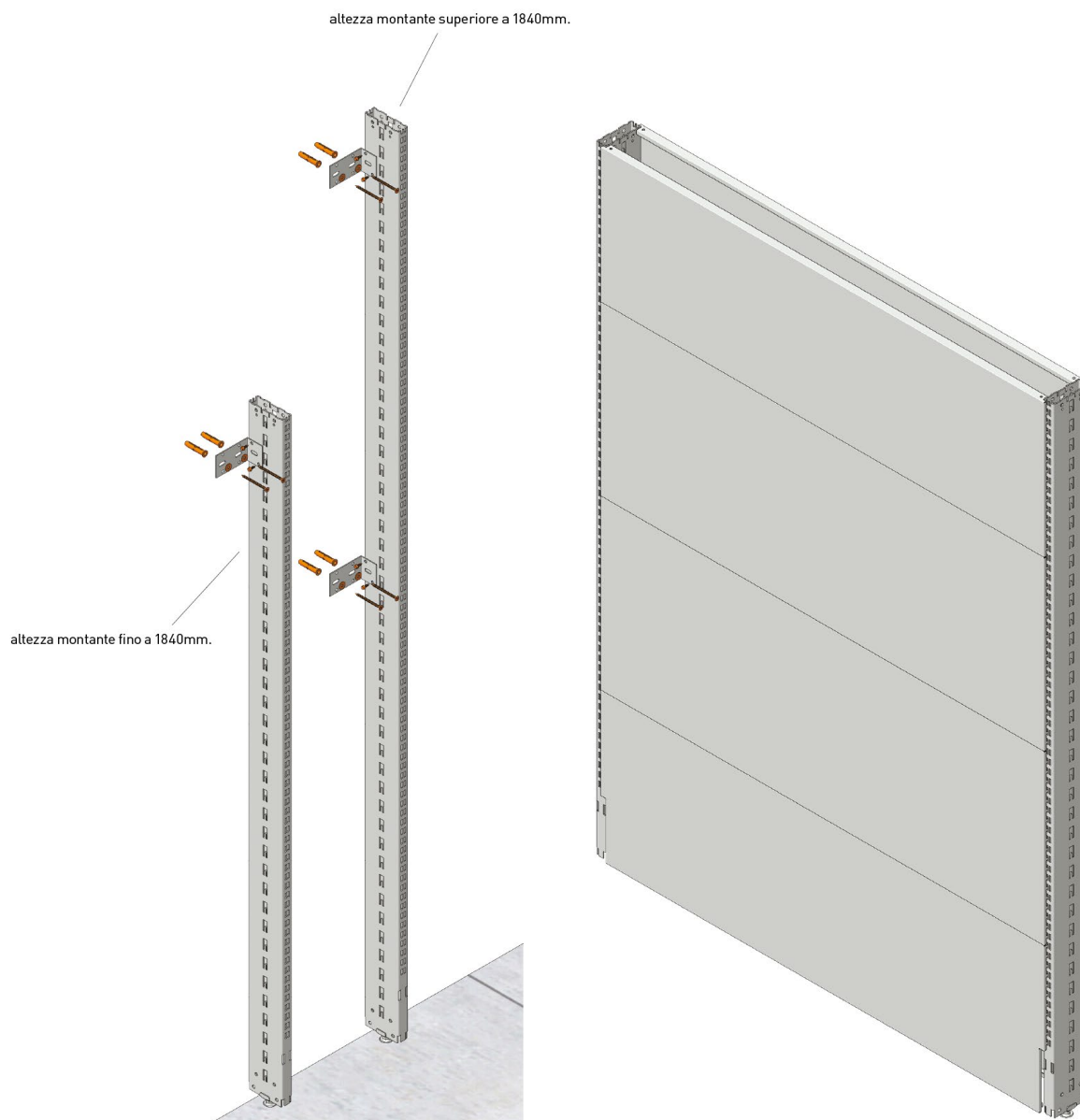


Figura 5

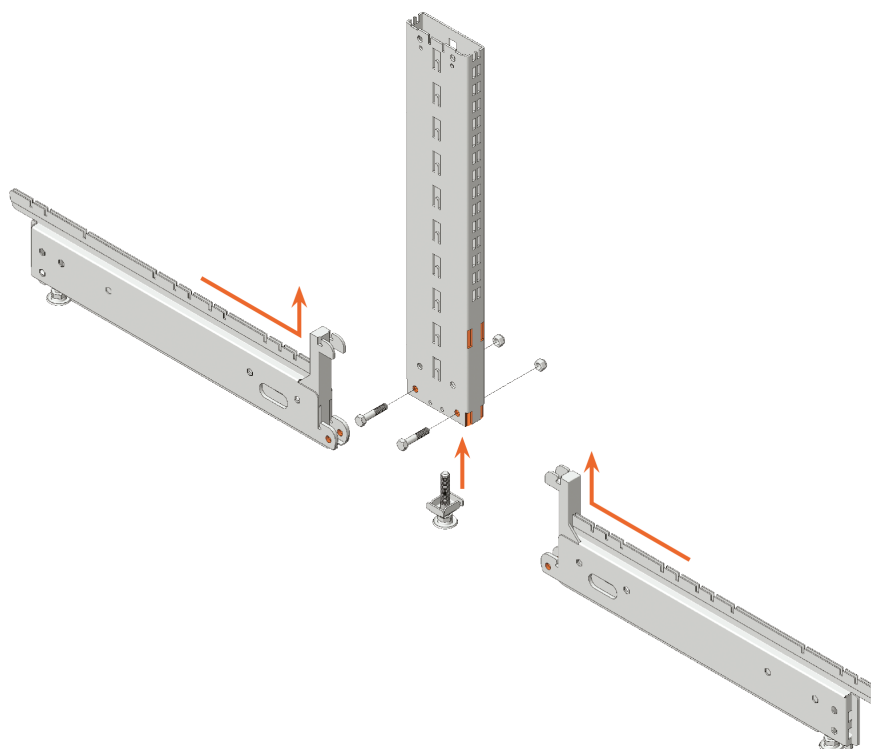


Figura 6 . Montaggio montanti con base/basi e piedino regolabile

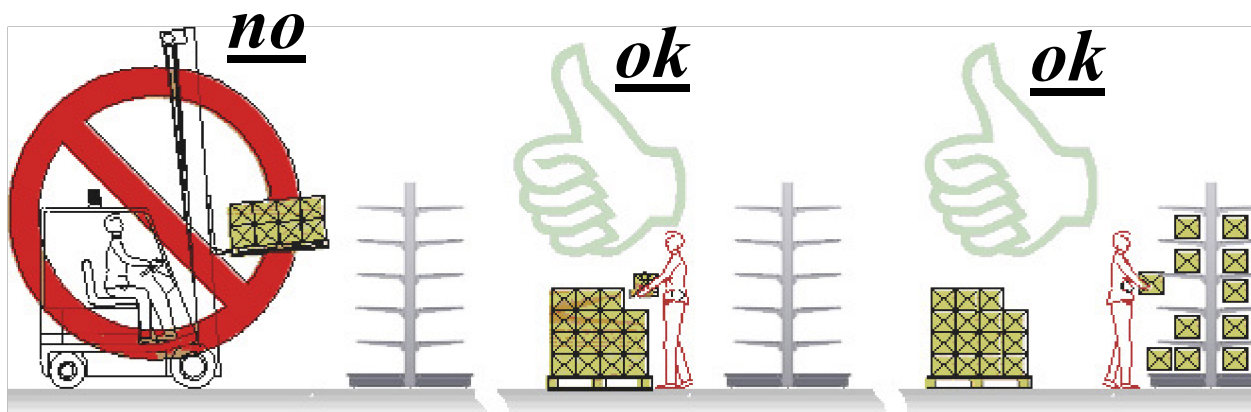
4.4 COMPORTAMENTO DEL PERSONALE ADDETTO ALL'IMPIANTO

Il responsabile del negozio deve essere informato circa le caratteristiche tecniche delle strutture; è necessario inoltre che il personale addetto sia istruito e sensibilizzato a usare correttamente i mezzi di movimentazione, a informare i responsabili preposti quando si verificano urti accidentali alle strutture e qualsiasi anomalia venisse riscontrata.

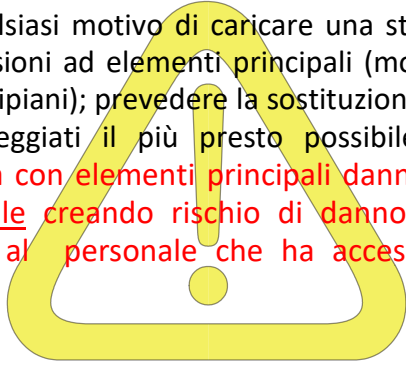
Sulle strutture fornite è fatto divieto di effettuare saldature o di predisporre impianti di qualsiasi natura, salvo progettazione e autorizzazione scritta dell'Ufficio Tecnico ELEA S.p.A.

4.5 CORRETTA MOVIMENTAZIONE E CARICO MERCE (ZONA PICKING)

Vige il divieto assoluto di utilizzare qualsiasi mezzo meccanico per il carico dello scaffale COMMERCIALE; il carico e scarico viene esclusivamente effettuato a mano avendo cura di depositare la merce in maniera razionale ed equamente distribuita sulla superficie del piano dello scaffale stesso; un errato immagazzinamento del materiale può causare cadute improvvise e/o rottura dei prodotti, creando danni a persone o cose.



Evitare per qualsiasi motivo di caricare una struttura che presenti lesioni ad elementi principali (montanti, basi, mensole, ripiani); prevedere la sostituzione degli elementi danneggiati il più presto possibile. **Una struttura carica con elementi principali danneggiati diventa instabile creando rischio di danno sia al materiale che al personale che ha accesso alla struttura.**



5 NORME GENERALI PER LA MANUTENZIONE

Poiché qualsiasi deterioramento procurato alla struttura ne riduce le capacità di carico e la sicurezza, il manuale deve riportare chiaramente l'attenzione dell'utente sulla necessità di effettuare controlli periodici in modo da individuare il più rapidamente possibile danneggiamenti e/o rotture.

In particolare, al fine di guidare l'utente nell'individuazione di eventuali danni e/o pericoli, il manuale deve riportare:

- una procedura di controllo guidata, in cui siano comprensibili i passi di verifica e gli eventuali provvedimenti correttivi da effettuare (ad es. i controlli sulla deformabilità); l'elenco delle ispezioni, evidenziando la necessità di analizzare in particolare:
 - parti danneggiate a seguito di impatto;
 - fuori piombo dei montanti;
 - efficienza di mensole e ripiani;
 - efficienza di ancoraggi e collegamenti;
 - possibili fuoriuscite dei ganci dalle asole;
 - condizioni del pavimento del locale;
 - che le tabelle di portata siano presenti ed aggiornate;
 - che non ci siano zone della scaffalatura sovraccariche;
 - che la scaffalatura sia stabile;
 - la frequenza e le modalità esecutive delle ispezioni.

Per la sicurezza degli operatori devono essere apprestati opportuni provvedimenti per una regolare ispezione della struttura, allo scopo di rilevare eventuali danni o altri pericoli derivanti da un cattivo stato di conservazione dei materiali o dell'assetto geometrico dell'insieme, in maniera tale da garantire l'efficienza e l'idoneità dell'impianto nel tempo.

- Tali controlli dovrebbero essere effettuati giornalmente dagli operatori addetti all'immagazzinamento e alla movimentazione delle merci, riportando eventuali osservazioni al diretto responsabile.
- Ad intervallo mensile lo stesso responsabile del magazzino dovrebbe personalmente provvedere ad un'ispezione generale dello stato di conservazione della struttura, redigendo e conservando un verbale di tutti i controlli eseguiti.
- Con scadenze variabili a seconda della tipologia d'impianto e dell'indice di rotazione delle merci immagazzinate (si veda al riguardo l'elenco riportato di seguito per i controlli più importanti da effettuare) dovrebbe poi essere eseguito un sopralluogo da parte di un tecnico professionalmente abilitato, appartenente alla ditta acquirente o consulente esterno.

Le procedure precedentemente elencate saranno svolte al fine di provvedere all'esecuzione di lavori di riparazione delle strutture danneggiate (si ricorda che è obbligatorio procedere alla sostituzione

degli elementi danneggiati) e ad isolare le aree interessate dal danno fino a quando tali lavori non ripristinino completamente l'efficienza e la sicurezza dell'impianto.

5.1 CONTROLLO DELLA VERTICALITÀ DELLA STRUTTURA

Si consiglia di effettuare almeno ogni 2 (due) anni un controllo del "fuori-piombo" in direzione sia longitudinale che trasversale, verificando che questo rientri nelle tolleranze di montaggio specificate nel cap. 2 del presente manuale.

Qualora si verifichi un disallineamento rispetto alla verticalità, superiore a quello ammesso dai limiti di cui sopra, si dovrà intervenire con opportuni spessori di montaggio.

5.2 CONTROLLO DELLA ZINCATURA E VERNICIATURA

Con cadenza di controllo variabile da 1 anno per ambienti particolarmente aggressivi (celle frigorifere) fino a 5 anni per ambienti chiusi poco aggressivi, si dovrà effettuare un controllo dello stato di conservazione del rivestimento superficiale, con particolare attenzione a bulloneria, tasselli e saldature, provvedendo eventualmente ad apportare ritocchi o riparazioni adeguate. Nel caso si riscontrino la presenza di elementi danneggiati dalla corrosione, si renderà necessaria la sostituzione degli stessi.

5.3 CONTROLLO DELL'INTEGRITÀ DEGLI ELEMENTI

Con periodicità variabile da 6 mesi (per impianti con elevato indice di rotazione) ad 1 anno, dovrà essere effettuato un controllo sistematico sull'integrità della struttura, allo scopo di evitare l'insorgere di deformazioni permanenti, che possono ingenerare cause di pericolo per l'incolumità degli utenti. Resta salvo il principio di sensibilizzare il personale sulle modalità manuali di carico e ad avvisare comunque tempestivamente nel caso si verifichino danni di qualsiasi natura della struttura.

5.4 CONTROLLO DELLA GEOMETRIA DELLA STRUTTURA

E' fatto divieto assoluto di alterare la geometria della struttura rispondente al progetto originale senza consultare il fornitore e riceverne il consenso e l'autorizzazione scritta.

ELEA S.p.A. declina ogni responsabilità per uso improprio o non formalmente autorizzato dello scaffale e dei suoi accessori.

Si precisa comunque che il controllo ed il mantenimento dello stato di efficienza della scaffalatura sono precisa responsabilità dell'acquirente, il quale ha la libertà di gestire ed organizzare tali ispezioni a seconda della tipologia dell'impianto e della merce immagazzinata.

5.5 DISMISSIONE E SMALTIMENTO DELLA STRUTTURA

Elementi strutturali, accessori e imballaggi devono essere inviati ad una riutilizzazione ecologica o comunque smaltiti in modo rispettoso dell'ambiente; è fatto divieto di smaltire o depositare il materiale nei luoghi preposti ai normali rifiuti urbani, ma depositarli nei luoghi o nei centri di raccolta per rifiuti speciali.

6 DATI IDENTIFICATIVI DELLA STRUTTURA

Le istruzioni relative alla capacità di carico sicuro dovranno essere affisse in un luogo ben visibile o adiacente alle attrezzature di stoccaggio in modo che possano essere visionate facilmente, nella lingua nazionale ed in un formato durevole.

Ove necessario, le istruzioni dovranno essere affisse in modo che una persona con una conoscenza non adeguata della lingua nazionale possa comunque comprenderle. Le capacità di carico sicuro delle attrezzature di stoccaggio sono calcolate sulla base della buona pratica per il posizionamento ed il ritiro delle unità di carico.

Esempio di tabella di portata

informazioni che identificano il cliente e l'ordine

	NR. ORDINE: 12345678	ANNO: 2019
	RIF.: AREA VENDITA	
BASE (mm): H100 P500 MONTANTE (mm): H2240 P105 ULTIMO LIVELLO DI CARICO MAX (mm): H1800 N° LIVELLI SOSPESI MAX: 5 LAMIERA PROFONDITÀ RIPIANI (mm): P550		
CARICO MAX PER LIVELLO: (carico uniformemente distribuito)		280 Kg (daN)
CARICO MAX ELEMENTO MONOFRONTE: escluso piano base (carico uniformemente distribuito)		480 Kg (daN)
CARICO MAX ELEMENTO BIFRONTE: escluso piano base (carico uniformemente distribuito su entrambi i fronti)		960 Kg (daN)
CARICO MAX ELEMENTO TESTATA: escluso piano base (carico uniformemente distribuito su entrambi i fronti)		600 Kg (daN)

caratteristiche tecniche della struttura carico massimo

Versione di dimensioni ridotte da applicare al montante

	NR. ORDINE: 12345678
	ANNO: 2019
	RIF.: AREA VENDITA
BASE (mm): H100 P500 MONTANTE (mm): H2240 P105 ULTIMO LIVELLO DI CARICO MAX (mm): H1800 N° LIVELLI SOSPESI MAX: 5 LAMIERA PROFONDITÀ RIPIANI (mm): P550	
CARICO MAX PER LIVELLO: (carico uniformemente distribuito)	280 Kg (daN)
CARICO MAX ELEMENTO MONOFRONTE: escluso piano base (carico uniformemente distribuito)	480 Kg (daN)
CARICO MAX ELEMENTO BIFRONTE: escluso piano base (carico uniformemente distribuito su entrambi i fronti)	960 Kg (daN)
CARICO MAX ELEMENTO TESTATA: escluso piano base (carico uniformemente distribuito)	600 Kg (daN)

7 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata quella di esaminare le lavorazioni che concorrono alla realizzazione dell'opera. Per ogni lavorazione si sono individuati i rischi, che sono stati valutati in riferimento: alle norme di legge e di buona tecnica, al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni.

Per ogni lavorazione è stata elaborata la relativa scheda di valutazione riportata di seguito. Questa contiene: le attività, i rischi, la valutazione dei rischi, le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atte a garantire il rispetto delle norme di sicurezza.

Per la valutazione dei rischi ci si è avvalsi delle due scale semiquantitative (probabilità dell'evento, danno atteso) riportate di seguito.

Per l'assegnazione dei valori 0,1,2,3, è sufficiente che sia verificata anche una sola delle condizioni previste nella colonna "criteri". L'assegnazione di uno dei valori non comporta ovviamente la previsione del verificarsi di tutte le condizioni corrispondenti al valore scelto e riportate nella colonna "criteri".

SCALA DELL'INDICE "D" (Danno Potenziale)	
VALORE	CRITERI
3	Si possono verificare danni che producono sulle persone effetti irreversibili (morte, perdite anatomiche e/o funzionali). Si possono verificare danni che producono inabilità temporanea con prima prognosi > 40 giorni di guarigione. Esiste una correlazione tra l'attività e la possibilità che causi vittime o danni irreversibili alle persone.
2	Si possono verificare danni che producono inabilità temporanea con prognosi > 21 giorni di guarigione. Esiste una correlazione tra un incidente durante una fase dell'attività e la possibilità di danni con fermata parziale o totale dell'attività > 30 giorni e/o con produzione di una limitata contaminazione dell'ambiente.
1	Si possono verificare danni che producono inabilità temporanea con prognosi < 21 giorni di guarigione. Esiste una correlazione tra un incidente durante una fase dell'attività e la possibilità di danni con fermata parziale o totale dell'attività > 1 e < 30 giorni.
0	Si possono verificare danni che producono inabilità temporanea con prognosi < 3 giorni di guarigione. Esiste una correlazione tra un incidente durante una fase dell'attività e la possibilità di danni con fermata parziale o totale dell'attività < 1 giorno

Tabella 1

Per l'assegnazione dei valori 0,1,2,3, è sufficiente che sia verificata anche una sola delle condizioni previste nella colonna "criteri". L'assegnazione di uno dei valori non comporta ovviamente la previsione del verificarsi di tutte le condizioni corrispondenti al valore scelto e riportate nella colonna "criteri".

SCALA DELL'INDICE "P" (Probabilità - Frequenza eventi)	
VALORE	CRITERI
3	<p>Esiste una correlazione diretta tra il fattore di rischio e la causa legata ad un danno. Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata (incidenti, infortuni, malattie professionali). Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio ed il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni). Esiste una probabilità di incidente $> 2 \cdot 10^{-2}$</p>
2	<p>Il fattore di rischio può provocare un danno, anche se non in maniera automatica o diretta. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza rilevata ha fatto seguito il danno. Esiste una correlazione tra l'attività e/o il fattore di rischio e un casuale andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni). Esiste una probabilità di incidente $< 2 \cdot 10^{-2}$ e $> 3 \cdot 10^{-3}$</p>
1	<p>Il fattore può provocare un danno solo in circostanze occasionali o sfortunate di eventi. Non sono noti o sono noti solo rari episodi già verificatisi. Esiste una correlazione tra l'attività e l'andamento positivo infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni). Esiste una probabilità di incidente $< 3 \cdot 10^{-3}$ e $> 3 \cdot 10^{-5}$</p>

Tabella 2

CATEGORIA DEL RISCHIO

INDICE "D" (Danno Potenziale)	3	C	D	D
	2	B	C	D
	1	A	B	C
	0	A	A	B
		1	2	3

INDICE "P" (Probabilità o frequenza degli eventi)

CATEGORIA DI RISCHIO = "P" + "D" (vettorialmente secondo gli assi cartesiani)

Legenda delle CATEGORIE DI RISCHIO

- A- LIEVE: Condizioni di rischio per le quali occorre mantenere o attuare i controlli dei pericoli potenziali.
- B- MODESTO: Condizioni di rischio per le quali è necessario stabilire controlli dei pericoli potenziali per verificarne un eventuale incremento.
- C- MODERATO, D- ALTO: Condizioni di rischio per le quali occorre attuare interventi di prevenzione e protezione per ridurre i rischi in relazione all'entità del rischio accertata.

FASE LAVORATIVA: 1. TRACCIAMENTO A TERRA degli ingombri della scaffalatura							
OPERAZIONI	POSTO DI LAVORO	TIPOLOGIA DI RISCHIO	APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE ATTI A GARANTIRE IL RISPETTO DELLE NORME	PROCEDURE ESECUTIVE	IND. DANNO	IND. PROBABILITÀ	IND. RISCHIO
Tracciamento degli ingombri della scaffalatura sulla pavimentazione (battitura a terra con filo colorato)	Luogo ove viene installata la scaffalatura	Possibile interferenza, da valutare volta per volta, con attività che vengono svolte contemporaneamente (ad es. montaggio di impianto elettrico, impianto di condizionamento, opere di finitura delle murature)	Da valutare volta per volta	Da valutare volta per volta	-	-	-

FASE LAVORATIVA: 2. TRASPORTO IN CANTIERE DEI COMPONENTI DELLA SCAFFALATURA							
OPERAZIONI	POSTO DI LAVORO	TIPOLOGIA DI RISCHIO	APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE ATTI A GARANTIRE IL RISPETTO DELLE NORME	PROCEDURE ESECUTIVE	IND. DANNO	IND. PROBABILITÀ	IND. RISCHIO
Scarico dei componenti della scaffalatura da automezzo	Quello indicato nella planimetria	Investimento dei lavoratori da parte di materiali minuti (bulloni, elementi di controventatura)	Il sollevamento di tali carichi deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature	Informazione dei lavoratori circa le procedure da adottare per il sollevamento (salita e discesa) dei carichi	2	2	C

FASE LAVORATIVA: 3. DEPOSITO IN CANTIERE DEI COMPONENTI DELLO SCAFFALE							
OPERAZIONI	POSTO DI LAVORO	TIPOLOGIA DI RISCHIO	APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE ATTI A GARANTIRE IL RISPETTO DELLE NORME	PROCEDURE ESECUTIVE	IND. DANNO	IND. PROBABILITÀ	IND. RISCHIO
Realizzazione di un deposito materiali	Da specificare nella planimetria	1. Caduta di materiale su persone	I materiali devono essere disposti o accatastati in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento. Uso di casco di protezione e di scarpe di sicurezza con suola imperforabile	Fornire istruzioni ai lavoratori addetti all'operazione circa la maniera di accatastare i materiali e circa il luogo in cui accatastarli	2	2	C
		2. Incendio di materiali infiammabili (vernici, solventi ecc.)	I materiali infiammabili (vernici, solventi), anche se presenti in modeste quantità, devono essere conservati lontano da fonti di calore, attrezzature che provocano scintille, cariche elettrostatiche e ben chiusi nei loro contenitori. Nei locali ove tali materiali vengono depositati deve essere imposto - tramite cartello opportuno - il DIVIETO DI FUMARE. Nel deposito ove si trova detto materiale deve essere installato un estintore classe 13A - 89BC a polvere. Se i quantitativi di materiali infiammabili dovessero eccedere la modesta quantità, occorre incrementare il numero di estintori ed installare quelli con capacità estinguente non inferiore a 21A 89BC.		2	1	B

		<p>Se la quantità di vernici è ad es. superiore a 500 Kg, occorre richiedere il CPI (punto 20 del DM 16/2/1982).</p> <p>La porta di accesso al locale deve essere dotata di soglia rialzata per evitare spandimenti.</p> <p>È opportuno che sia presente un'apertura che permetta l'aerazione (indicativamente 1/100 della superficie in pianta del locale).</p> <p>Uso di guanti di protezione.</p>				
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

FASE LAVORATIVA: 4. ASSEMBLAGGIO DEI MONTANTI

OPERAZIONI	POSTO DI LAVORO	TIPOLOGIA DI RISCHIO	APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE ATTI A GARANTIRE IL RISPETTO DELLE NORME	PROCEDURE ESECUTIVE	IND. DANNO	IND. PROBABILITÀ	IND. RISCHIO
Assemblaggio dei montanti con aggancio delle basi e inserimento del piedino di regolazione e spostamento dei montanti assemblati dal piano di lavoro al deposito (eventualmente anche provvisorio a piè d'opera)	Individuato nella planimetria	1. Esposizione a rumore	Valutazione del rumore (d.Lgs 81/2008)	Uso di inserti auricolari o cuffie mentre si usa l'avvitatore elettrico (in via cautelativa)	2	1	B
		2. Tagli o abrasioni alle mani	Uso di guanti di protezione		2	1	B
		3. Contusioni ai piedi	Uso di scarpe di protezione con suola impermeabile		2	1	B
		4. Danni dorso-lombari dovuti a movimentazione manuale dei carichi	Valutare i carichi durante questa fase. In generale, se il peso medio sollevato da una persona è superiore a 25 Kg, si può dire che c'è un rischio per l'apparato dorsolombare. Tale affermazione deve essere supportata, a seconda dell'impresa, dalla valutazione dei rischi, che tenga conto dei parametri (effettivo peso del carico, condizioni di movimentazione, frequenza ecc.) per effettuare una completa valutazione dei rischi. Se tali rischi dovessero essere evidenziati, il datore di lavoro (impresa appaltatrice che esegue il montaggio) dovrà porre in essere tutti gli obblighi previsti dal decreto legislativo n. 81/2008 (sorveglianza sanitaria, informazione e formazione dei lavoratori).		2	2	C
		5. Danni conseguenti ad esposizione degli arti superiori a vibrazioni durante l'uso dell'avvitatore elettrico o pneumatico	In generale la somma vettoriale delle accelerazioni rilevate sui tre assi in condizioni normali di impiego supera i 5 m/s ² . Tale valore è accettato dalla letteratura scientifica come "soglia di intervento" al di sopra della quale occorre prevedere misure di prevenzione e protezione. In questo caso è da prescriversi l'uso di guanti antivibrazione e la sorveglianza sanitaria.		2	2	C
		6. Urti alla testa	Uso di casco di protezione		2	2	C
		7. Elettrocuzione per l'uso di avvitatore elettrico	Gli apparecchi portatili (avvitatori elettrici) devono disporre di doppio isolamento (Classe II) contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico		2	2	C

FASE LAVORATIVA: 5. TRASPORTO SUL LUOGO PREVISTO DAL PROGETTO DI MONTANTI E FONDALI						
OPERAZIONI	POSTO DI LAVORO	TIPOLOGIA DI RISCHIO	APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE ATTI A GARANTIRE IL RISPETTO DELLE NORME PROCEDURE ESECUTIVE	IND. DANNO	IND. PROBABILITÀ	IND. RISCHIO
Movimentazione dei montanti assemblati, dei fondali e ripiani di base tramite carrello elevatore a forche o manuale dal deposito al luogo di montaggio	Percorso dal deposito al luogo di montaggio	1. Investimento di lavoratori da parte delle spalle sporgenti trasportate dal carrello elevatore	Prevedere adeguata viabilità in relazione all'ingombro del carico e alle caratteristiche del cantiere. Uso di casco di protezione sia per il lavoratore addetto alla guida del carrello che per i lavoratori che si trovano nel cantiere	2	1	B
		2. Investimento dei lavoratori da parte del carrello elevatore e del carico trasportato dal carrello elevatore (scivolamento del carico)	Installare il carico in conformità alle istruzioni del fabbricante del carrello elevatore a forche, in maniera tale che esso non cada durante le manovre; Migliorare la visuale del conduttore anteriormente collocando il carico trasportato, in conformità alle istruzioni del fabbricante del carrello elevatore, in modo che non costituisca ostacolo alla visuale necessaria per una guida corretta (a questo proposito occorre notare che un'errata collocazione del carico trasportato sollecita eccessivamente l'attenzione del guidatore, che viene quindi costretto a prestare meno attenzione alle persone presenti); Adozione di corpetto ad alta visibilità per il personale eventualmente addetto a seguire da vicino il carico trasportato; Uso di scarpe di sicurezza con suola imperforabile; Provvedere ad un'adeguata formazione del conduttore del carrello	2	1	B
		3. Ribaltamento del carrello elevatore a forche	Il posto di guida deve essere dotato di apposita protezione contro lo schiacciamento in caso di ribaltamento del mezzo (in generale tale protezione consiste nel dotare il mezzo di una cabina chiusa); I conduttori dei carrelli elevatori devono essere assistiti, durante le manovre in retromarcia, da una persona a terra; È vietato il trasporto di persone al di fuori di quelle eventualmente consentite dal costruttore nella cabina di guida; È vietato spostarsi a velocità eccessiva, arrestarsi bruscamente e svoltare a curva stretta, con o senza carico.	3	1	C
		4. Uso indebito del carrello elevatore	Vietare l'uso dei carrelli elevatori a tutti i lavoratori che non abbiano ricevuto l'informazione, formazione e addestramento previsti dalla normativa vigente per tale compito	1	2	B
		5. Azionamento Accidentale degli organi di comando per la manipolazione dei carichi	Tutti gli organi di comando del carico devono avere il ritorno automatico nella posizione neutra; Gli organi di comando del carico devono essere esclusivamente del tipo ad azione mantenuta ed azionabili per via elettrica, meccanica o altro sistema; Gli organi di comando del carico devono essere collocati e disposti in maniera tale da evitare il loro azionamento accidentale, in particolare nei riguardi del previsto passaggio di accesso al posto di manovra e di guida del mezzo (si veda la Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale n. 50/98). Per i carrelli elevatori con marchio CE le misure precedenti non valgono, in quanto il suddetto marchio attesta che il costruttore ha rispettato i requisiti essenziali di sicurezza previsti per la macchina.	2	2	C

	6. Cesoiamento o schiacciamento di parti del corpo dell'operatore da parte degli elementi del carro sollevamento forche in moto relativo tra loro	Catene, ruote dentate o altri elementi in movimento che risultino in qualche modo accessibili al conducente o ad altri devono essere integralmente segregate tramite apposite protezioni. In alternativa a tali protezioni sono da ritenersi ugualmente valide adeguate "distanze di sicurezza" fra gli organi in movimento relativo (si veda la Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale n. 50/98).	2	2	C
	7. Esposizione a rumore	Si suggerisce l'uso di inserti auricolari o cuffie otoprotettrici (in via cautelativa).	2	1	B

FASE LAVORATIVA: 6. ASSEMBLAGGIO DEI MONTANTI CON I FONDALI

OPERAZIONI	POSTO DI LAVORO	TIPOLOGIA DI RISCHIO	APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE ATTI A GARANTIRE IL RISPETTO DELLE NORME	PROCEDURE ESECUTIVE	IND. DANNO	IND. PROBABILITÀ	IND. RISCHIO
Messa in verticale dei montanti con basi e assemblaggio tramite i fondali ed il piano base	Quello previsto nel progetto	1. Tagli o abrasioni alle mani	Uso di guanti di protezione	Codificare opportuna procedura per il montaggio, completa di eventuali segnalazioni gestuali per comunicare.	2	1	B
		2. Contusioni ai piedi	Uso di scarpe di protezione con suola imperforabile		2	1	B
		3. Danni dorso-lombari dovuti a movimentazione manuale dei carichi	Vedi lavorazione n.4, punto 4		2	2	C
		4. Investimento da parte di materiale caduto dall'alto	Uso di casco di protezione		3	1	C
		5. Sbilanciamento e caduta del montante per errata manovra con conseguente investimento dei lavoratori	Uso di casco di protezione		3	1	C
		6. Danni conseguenti ad esposizione degli arti superiori a vibrazioni durante l'uso dell'avvitatore elettrico o pneumatico	Vedi lavorazione n.4, punto 5		2	2	C
		7. Elettrocuzione per l'uso di avvitatore elettrico	Vedi lavorazione n.4, punto 7		2	2	C

FASE LAVORATIVA: 7. ANCORAGGIO DEI MONTANTI A MURO

OPERAZIONI	POSTO DI LAVORO	TIPOLOGIA DI RISCHIO	APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE ATTI A GARANTIRE IL RISPETTO DELLE NORME	PROCEDURE ESECUTIVE	IND. DANNO	IND. PROBABILITÀ	IND. RISCHIO
Ancoraggio dei montanti a muro, per montanti con altezza superiore a 1860mm	Luogo ove è installata la scaffalatura	1. Inalazione di polveri provenienti dall'uso del trapano	Uso di facciale filtrante FFP2		2	1	B
		2. Esposizione al rumore prodotto dal trapano	Si consiglia l'uso di inserti auricolari o cuffie otoprotettrici (in via precauzionale)		2	1	B
		3. Urti della testa contro elementi della scaffalatura	Uso di casco di protezione		2	1	B

	4. Uso indebito del carrello elevatore	Vietare l'uso dei carrelli elevatori a tutti i lavoratori che non abbiano ricevuto l'informazione, formazione e addestramento previsti dalla normativa vigente per tale compito	1	2	B
	5. Schiacciamenti o punture ai piedi	Uso di scarpe di protezione con suola imperforabile	2	1	B
	6. Elettrocuzione per l'uso del trapano elettrico	Vedi lavorazione n.4, punto 7	2	1	B

FASE LAVORATIVA: 8. MONTAGGIO DEI PIANI RIMANENTI E DEGLI ACCESSORI IN QUOTA (anche eventuale tamponamenti esterni o intermedi)

OPERAZIONI	POSTO DI LAVORO	TIPOLOGIA DI RISCHIO	APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE ATTI A GARANTIRE IL RISPETTO DELLE NORME PROCEDURE ESECUTIVE	IND. DANNO	IND. PROBABILITÀ	IND. RISCHIO
Montaggio di ripiani e accessori	Quello previsto dal progetto	1. Tagli o abrasioni alle mani	Uso di guanti di protezione	2	1	B
		2. Contusioni ai piedi	Uso di scarpe di protezione con suola imperforabile	2	1	B
		3. Danni conseguenti ad esposizione degli arti superiori a vibrazioni durante l'uso dell'avvitatore elettrico o pneumatico	Vedi lavorazione n.4, punto 5	2	2	C
		4. Elettrocuzione per l'uso di avvitatore elettrico	Vedi lavorazione n.4, punto 7	2	2	C

FASE LAVORATIVA: 9. COLLAUDO DELLA SCAFFALATURA

OPERAZIONI	POSTO DI LAVORO	TIPOLOGIA DI RISCHIO	APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE ATTI A GARANTIRE IL RISPETTO DELLE NORME PROCEDURE ESECUTIVE	IND. DANNO	IND. PROBABILITÀ	IND. RISCHIO
Ispezioni sulle parti della scaffalatura. Eventuali prove di carico	Scaffalatura	1. Caduta dall'alto di lavoratori /persone	Recinzione con parapetti mobili di tutta l'area interessata ed installazione di un numero sufficiente di cartelli indicanti , a seconda della necessità, "Transito vietato ai pedoni" oppure "Divieto di accesso alle persone non autorizzate".	3	2	D
		2. Caduta dall'alto del materiale posizionato sulla scaffalatura per prove di carico	Uso di casco di protezione	2	2	C
		3. Schiacciamenti o punture ai piedi	Uso di scarpe di protezione con suola imperforabile	2	1	B