



Sede legale e Produttiva: Strada Provinciale per Busseto, 11

(Ponte Taro) 43010 Fontevivo (PR)

Tel. 0521 619104 - Fax 0521 618024

e-mail: reggiani@reggianiscalfalature.it - PEC: reggianiscalfalature@cert.rsnet.it

MANUALE DI MONTAGGIO USO E MANUTENZIONE Scaffalatura "R1"

1. SCOPO

Il manuale d'uso e manutenzione contiene le principali avvertenze per il corretto montaggio e impiego della scaffalatura. In particolare, in ottemperanza al D.L. n. 81, il manuale chiaramente riporta:

- a) la sequenza e le modalità delle operazioni di montaggio ed uso della scaffalatura
- b) le tolleranze massime ammissibili sui fuori-piombo e sui disallineamenti e le modalità di misura e controllo degli stessi durante la vita della scaffalatura
- c) l'obbligo di ricorrere a tutti i criteri per la sicurezza del personale adibito al montaggio, in accordo con le norme antinfortunistiche vigenti, ivi compreso l'uso dei mezzi personali di protezione
- d) l'obbligo di mettere in opera i dispositivi di sicurezza previsti nel progetto strutturale della scaffalatura
- e) l'obbligo di esporre in posizione visibile i cartelli di portata e controllarne la congruenza con le relative curve / tabelle della stessa per la struttura al variare delle geometrie (interassi, etc.), riportate nel manuale
- f) le avvertenze a cui bisogna attenersi affinché le portate dichiarate siano effettive tra cui il divieto di alterare la geometria progettata senza il consenso del fabbricante
- g) la necessità di sostituzione di elementi eventualmente danneggiati.

L'acquirente è tenuto a prendere conoscenza del contenuto di questo fascicolo, ad applicarne le prescrizioni ed a darne conoscenza a coloro che provvederanno all'installazione, all'utilizzo ed alla manutenzione del prodotto che accompagna.

Questa documentazione di accompagnamento alla fornitura comprende gli adempimenti connessi al D.L. n. 81. Direttive **89 / 392 CEE** e risponde sensi della Norma **UNI EN 15629:2009** "Sistemi di stoccaggio statici di acciaio. Specifiche dell'attrezzatura di immagazzinaggio" e della Norma **UNI EN 15635:2009** Sistemi di stoccaggio statici di acciaio. Utilizzo e manutenzione dell'attrezzatura di immagazzinaggio). In allegato le istruzioni di montaggio per le scaffalature tipo R1.

2. NORME GENERALI PER L'USO: ANALISI FATTORI DI RISCHIO

SOVRACCARICHI

Evitare tassativamente di sovraccaricare le strutture oltre i carichi ammissibili riportati nei cartelli indicatori. E' necessario verificare che i carichi non siano superiori ai limiti indicati in contratto. In generale le portate delle strutture orizzontali (correnti, ripiani, pianetti, grigliati, ecc.) fanno riferimento alla condizione "carico uniformemente distribuito".

Carichi concentrati e/o carichi sbilanciati, di entità numerica inferiore a quella limite, possono in realtà sovraccaricare le strutture.

CARICHI DINAMICI

I carichi devono essere appoggiati alle strutture, evitando manovre brusche ed azioni orizzontali non previste.

VARIAZIONI D'USO E GEOMETRIA DELLA STRUTTURA

In caso di variazioni d'uso, che comportino una modifica:

- della geometria degli scaffali
 - della distribuzione (simmetrica, asimmetrica, etc.) e tipologia dei carichi (concentrati, distribuiti, etc.)
- si dovrà accertare che questa sia compatibile con la portata dei singoli elementi e del nuovo insieme.

E' assolutamente vietato alterare la geometria dell'impianto senza la preventiva autorizzazione dell'ufficio tecnico della Reggiani SRL.

IMPIANTI ACCESSORI

Sulle strutture fornite è fatto divieto di: - effettuare saldature, forature e/o qualsiasi intervento che modifichi l'originaria configurazione e/o aspetto della struttura e di ogni singolo componente; - inserire impianti dedicati al fissaggio di qualsiasi natura. - collegare impianti accessori o di qualsiasi natura. Quanto sopra dovrà essere progettualmente previsto o autorizzato per iscritto dalla Reggiani SRL.

URTI ACCIDENTALI

Evitare tassativamente urti alle strutture da parte dei mezzi di movimentazione. In caso di danneggiamenti accidentali, vale quanto riportato al punto 3.6. In caso di ripetuti urti, si dovranno predisporre adeguate protezioni.

RISCHI STRETTAMENTE CONNESSI ALL'UTILIZZO DI UNA SCAFFALATURA

In generale, i rischi strettamente connessi all'utilizzo di una scaffalatura portapallet sono:

- rischio prevalente - urto di mezzi meccanici in movimento (carrelli elevatori ecc..)
- rischio di caduta materiali e / o merce dall'alto – conseguente agli urti di cui sopra
- rischio di cedimento strutturale – parziale o totale – conseguente agli urti di cui sopra
- rischio di interferenza – personale a piedi e mezzi meccanici in movimento.

I RISCHI SOPRA ELENCATI SI POSSONO RIDURRE AI MINIMI TERMINI MEDIANTE:**INSTALLAZIONE DI:**

- reti di sicurezza
- travi di battuta posteriore
- paracolpi
- guard rail
- cartellonistica

ISTRUZIONE AL PERSONALE:

Al responsabile del magazzino devono essere fornite tutte le informazioni circa le caratteristiche tecniche delle strutture. Le portate dei componenti le strutture sono riportate nella conferma di vendita e/o nei disegni di layout, nei cartelli indicatori di portata compresi nella fornitura e nel capitolo apposito di questo manuale.

E' necessario che il personale addetto sia istruito e sensibilizzato a:

- usare correttamente i mezzi di movimentazione;
- informare i responsabili preposti quando si verificano urti accidentali alle strutture;
- informare i responsabili di qualsiasi anomalia venisse riscontrata.

PORTATA E CARTELLO DI PORTATA:

Esso dovrà essere compilato dal fornitore o dal Responsabile della sicurezza dell'azienda utilizzatrice in conformità alle direttive fornite dall'azienda costruttrice riepilogate nella presente tabella. In caso di modifiche ammissibili dalla configurazione originale, previa consultazione ed autorizzazione della Reggiani SRL, il Responsabile dovrà apportare gli aggiornamenti necessari.

Portata massima fiancata [kg]	
Portata per piano di carico [kg]	
Livelli di carico in altezza, N°	
Altezza 1° livello da terra [mm]	
Interasse tra i livelli in altezza [mm]	

N.B. La somma dei carichi presenti sui singoli livelli in condizioni di esercizio, NON deve MAI, qualora se ne presentasse la possibilità, essere superiore alla massima portata nominale della fiancata. Le portate indicate si riferiscono a strutture integre e montate a regola d'arte, in piano sugli assi ortogonali e verticali rispetto al pavimento e comunque seguendo le indicazioni riportate a riguardo nel presente manuale.

3. REGOLE GENERALI PER LA MANUTENZIONE

E' necessario un controllo costante e sistematico al fine di verificare l' idoneità delle strutture nel tempo. In particolare deve essere verificata l' efficienza dei collegamenti, lo stato di conservazione dei materiali e l' assetto geometrico dell' insieme. Il controllo è una precisa responsabilità dell' Acquirente che, a seconda della tipologia di magazzini e degli indici di rotazione delle merci, stabilirà l' esatto programma di manutenzione. Un verbale di tutte le prove ed i controlli effettuati dovrà essere redatto e conservato a cura dell' Acquirente e dell' Utilizzatore per i successivi controlli e confronti.

SERRAGGIO DEI BULLONI:

Il controllo di serraggio dei bulloni va eseguito usando chiavi dinamometriche adeguate e tarate presso laboratori abilitati. Si adotteranno le seguenti modalità: a) controllare tutti i bulloni, relativamente al 10% delle campate, scelte in modo uniforme tra le varie zone del magazzino; b) se più del 5% dei bulloni misurati non risultasse serrato adeguatamente, procedere controllando il 50% delle campate; c) se più del 10% dei bulloni misurati non risultasse serrato adeguatamente, procedere controllando il 100% delle campate; d) nel controllo successivo iniziare il procedimento delle campate che non siano state esaminate precedentemente. Il controllo va eseguito ogni 3 anni per le strutture statiche ed ogni anno per le strutture con traslatori.

GIUNZIONE TRAVETTE RIPIANI – MONTANTI (NODO):

Si controllerà inoltre che le travette ad incastro siano correttamente inserite. Nel caso in cui il nodo fosse parzialmente o totalmente disincastro (cosa rilevabile dalla mancata "aderenza" del connettore della travetta al montante e dalle linguette del connettore che non impegnano le asole del montante), si procederà con la dovuta cautela a scaricare la casella interessata e a riagganciare la parte.

VINCOLI DI FONDAZIONE:

Generalmente le strutture sono fissate mediante tasselli ad espansione. Il serraggio degli espansori va controllata con le modalità previste per i bulloni.

ZINCATURA E VERNICIATURA:

Negli ambienti normali e chiusi, solitamente la verniciatura e la zincatura resistono per molti anni senza problemi particolari. In ambienti corrosivi (vicinanze del mare e/o di industrie inquinanti ecc.) è necessario verificare lo stato di conservazione delle protezioni superficiali con particolare riguardo a: viterie, saldature, espansori.

URTI ACCIDENTALI:

Operando in spazi limitati, alcuni componenti fondamentali, quali spalle e/o correnti, possono essere urtati accidentalmente dai mezzi di movimentazione. Generalmente nel punto d' impatto si producono delle deformazioni permanenti più o meno estese in funzione dell' entità dell' urto.

Altre conseguenze possono essere:

- variazioni locali della forma della sezione
- variazioni geometriche delle strutture • eccentricità locali e/o globali della struttura e/o di sue parti • tagli, incisioni, ingobbamenti e/o formazione di spigoli vivi

Ne consegue che si riduce la capacità portante del componente danneggiato e del relativo insieme strutturale. Essendo impossibile stabilire una casistica esaustiva dei danni conseguenti gli urti e delle relative soluzioni da adottare, si ricorda che:

- si possono generare situazioni di pericolo pre l'incolumità degli operatori
- la responsabilità ricade sull'Acquirente e sull'Utilizzatore che dovranno sanare tempestivamente eventuali situazioni pericolose verificatesi a seguito eventi accidentali

Le deformazioni permanenti nelle strutture ed i fenomeni conseguenti agli urti sopra descritti sono facilmente rilevabili da una ispezione visiva che consente l'immediata valutazione della gravità del danno. E' importante vigilare e sensibilizzare il personale come descritto al punto 2.5. – 2.6. in quanto l'evento accidentale potrebbe non essere segnalato tempestivamente da chi l'ha prodotto. Si dovrà controllare sistematicamente l'assenza di deformazioni permanenti prodotte da urti ogni: 6 mesi per impianti ad elevato indice di rotazione 1 anno per tutti gli altri impianti Si ricorda che è buona norma sostituire comunque le parti danneggiate. (La struttura danneggiata va scaricata adottando le dovute precauzioni al fine di operare in sicurezza). Se gli eventi accidentali si verificano frequentemente si dovranno predisporre adeguate protezioni (paracolpi, guide a terra, inviti, etc...)

4. DISPOSIZIONI DI MONTAGGIO

Per un giusto riferimento si fa precedere alla descrizione della sequenza di montaggio l'elenco degli elementi che compongono la scaffalatura vera e propria.

ELENCO COMPONENTI:

- 1 Spalle complete di piastre di base per l'ancoraggio a pavimento
- 2 Collegamenti longitudinali (travette)
- 3 Collegamenti trasversali delle spalle
- 4 Controventature orizzontali (se presenti) 5 Controventature verticali (se presenti)
- 6 Pannelli per ripiani

SEQUENZA DI MONTAGGIO:

1. Tracciare a pavimento i rettangoli di riferimento del blocco della struttura, dopo aver eseguito un piano quotato.
2. Verticalizzare e posizionare la prima e la seconda fila di spalle, ad una estremità del blocco, collegandole provvisoriamente con i correnti di montaggio.
3. Livellare le spalle mediante spessoramento delle piastre di base.
4. Fissare a terra le suddette spalle mediante tasselli ad espansione, dopo aver verificato la consistenza del massetto in c.a.
5. Montare i collegamenti longitudinali superiori, fissandoli in sommità delle spalle.
6. Togliere i correnti di montaggio e riutilizzarli per il montaggio delle spalle successive.
7. Ripetere le operazioni di cui ai punti sopra fino al completamento del blocco.
8. Allineare, livellare mediante spessoramento delle piastre di base e fissare a terra con tasselli ad espansione le restanti spalle.
9. Montare i collegamenti trasversali spalle e le controventature orizzontali se presenti.
10. Montare le travette ad incastro.
11. Completare i ripiani posizionando pannelli.
12. Serrare tutta la bulloneria e riverificare il serraggio dei tasselli ad espansione.
13. Predisporre i cartelli di portata da posizionare sulle testate

TOLLERANZE DI MONTAGGIO SCAFFALATURE:

VERTICALITA': $v < H/500$

v = fuori piombo in direzione longitudinale e trasversale

H = altezza struttura

ALLINEAMENTO: $A = +/- 3 \text{ mm}$

A = scostamento massimo della struttura in direzione longitudinale e trasversale

ORIZZONTALITA': $O = +/- 5 \text{ mm}$

O = scostamento massimo dei piani della quota nominale.

FORNITURE SERIE R1 – COMPONENTI PRINCIPALI: