

20 2003
2023 **AiFOS**

Webinar

LA SICUREZZA DELLE SCAFFALATURE

Martedì 28 marzo 2023
dalle ore 15.00 alle ore 16.30

Relatore: **Ing. Marco Paderno**
ing.marco.paderno@gmail.com



1


MI PRESENTO

Laureato in ingegneria edile-architettura.

Mi occupo di salute & sicurezza e sistemi di gestione.

Svolgo attività come auditor, RSPP e consulente.

Sono co-autore del volume *"La sicurezza delle scaffalature"* edito da EPC.



2


DI COSA PARLEREMO

- La validazione del sistema di stoccaggio
- L'utilizzo in sicurezza del sistema di stoccaggio
- La gestione del sistema di stoccaggio e ruolo del PRSES

3

3

DI COSA PARLEREMO

-  • **La validazione del sistema di stoccaggio**
- L'utilizzo in sicurezza del sistema di stoccaggio
- La gestione del sistema di stoccaggio e ruolo del PRSES

4

4

VALIDAZIONE D'USO

Validazioni parziali	Descrizione	Responsabili
Validazione statica	Verifica della capacità portante della scaffalatura allo stato attuale, in assenza di danni e in seguito a corretto utilizzo.	Deve essere rilasciata dal fornitore o da esperto validatore con opportuna documentazione.
Validazione di montaggio	Verifica della corretta installazione rispetto a specifiche di progetto, istruzioni di montaggio e disposizioni per l'uso sicuro.	Deve essere rilasciata dal fornitore o da un esperto validatore tramite il «Documento di corretta installazione» come previsto dalla UNI EN 15635.
Validazione documentale	Verifica dell'esistenza e congruenza dei documenti richiesti dalle norme per l'uso.	Deve essere rilasciata da un esperto validatore con opportuna documentazione.

Le validazioni parziali compongono la validazione d'uso ai sensi della **UNI 11636**.

La norma **UNI EN 15635** prevede che la validazione d'uso venga svolta da parte di un esperto validatore ad intervalli non maggiori di 12 mesi.

5

5

VALIDAZIONE D'USO

La norma **UNI 11636** definisce gli stati di uso di una scaffalatura in acciaio durante la sua vita nominale e le validazioni necessarie per questi stati.

Esempi:

Stato della scaffalatura	Validazione statica	Validazione montaggio	Validazione documentale	Validazione d'uso
Nuovo stato dovuto al cambiamento dei livelli di carico	X	X	X	X
Nuovo stato dovuto a cambio unità di carico	X		X	X
Nuovo stato dovuto al cambiamento di componenti danneggiati con altri uguali		X	X	X

6

6

VALIDAZIONE D'USO


Documenti richiesti per la validazione documentale

- **relazione di calcolo** o documento con validità contrattuale che identifichi configurazioni ammesse e relative portate;
- **disegni di progetto** o documento con validità contrattuale che identifichi le configurazioni della scaffalatura come installate;
- identificazione dei **componenti**;
- le **targhe di portata** correttamente installate e coerenti con le configurazioni in essere;
- il **manuale** di montaggio, uso e manutenzione;
- l'**attestazione di corretto montaggio** o documento equivalente
- il **registro** delle ispezioni e degli interventi di manutenzione.

7

7

DI COSA PARLEREMO

- La validazione del sistema di stoccaggio
-  **L'utilizzo in sicurezza del sistema di stoccaggio**
- La gestione del sistema di stoccaggio e ruolo del PRSES

8

8

SICUREZZA DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO

Le norme di buona tecnica riportano indicazioni utili per la sicurezza che possono essere suddivise nei seguenti macro argomenti:

- Montaggio
- Modifica
- Utilizzo

9

9

SICUREZZA DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO

Il corretto MONTAGGIO è importante al pari di una progettazione strutturale sicura!

- Il montaggio deve avvenire in conformità alle istruzioni del fornitore e con tolleranze in conformità alla EN 15620.
- Il montaggio deve essere svolto da installatori competenti, addestrati e con esperienza professionale in materia di sicurezza.
- In caso il montaggio non venga svolto da personale addetto del fornitore, è necessario che siano presenti e utilizzate istruzioni del fornitore.

10

10

SICUREZZA DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO

La MODIFICA comporta generalmente variazioni della capacità portante!

- È necessario svuotare completamente la scaffalatura prima di modifiche.
- Non sono normalmente ammesse aggiunte, saldature e bullonature.
- i nodi strutturali della controventatura possono necessitare di adeguamento della posizione.
- i cartelli di carico devono essere aggiornati.

11

11

SICUREZZA DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO







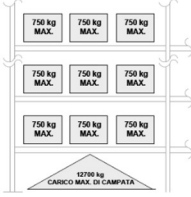
L'USO deve rispettare regole generali di sicurezza!

- Nomina del PRSES (persona responsabile della sicurezza dell'attrezzatura di immagazzinaggio).
- Addestramento degli operatori.
- Affissione delle istruzioni relative alla capacità di carico in sicurezza (cartelli di carico).

12

12

SICUREZZA DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO

     	<p>Condurre ispezioni regolari per controllare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la corretta applicazione ed montaggio; - i carichi entro i limiti di sicurezza consentiti; - il eventuale deterioramento o difetto di componenti strutturali. 	<p>Data fornitura: 01.01.2020</p> <p>Rit. progetto: 1234</p>
	<p>FARE PRESENTI QUALUNQUE DANNO ALLA "PERSONA RESPONSABILE PER LA SICUREZZA DELLE ATTREZZATURE DI IMMAGAZZINAMENTO"</p>	
	<p>Non modificare la struttura senza autorizzare gli interventi al livello dei "dati tecnici" del fabbricante oppure ottenere il benestare dal fornitore</p>	
	<p>NON ARRAMPICARSI SULLE SCAFFALATURE</p>	
	<p>Fare riferimento alla UNI EN 15251 - Sistemi di immagazzinamento di acciaio - Utilizzo e manutenzione dell'attrezzatura di immagazzinaggio</p>	
	<p>In caso di dubbio contattare SEMPRE il fornitore</p>	
<p>Tutti i carichi da distribuirsi uniformemente</p> <p>Attrezzatura fornita da:</p>		

13

13

DI COSA PARLEREMO

- La validazione del sistema di stoccaggio
- L'utilizzo in sicurezza del sistema di stoccaggio
- ➔ • **La gestione del sistema di stoccaggio e ruolo del PRSES**

14

14

GESTIONE DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO

Principali tipologie di ispezione:

ISPEZIONE	SOGGETTI RESPONSABILI	PERIODICITA'
RESOCONTO IMMEDIATO	Lavoratori	Quotidiana
ISPEZIONE VISIVE	PRSES	Settimanale*
ISPEZIONI DI UN ESPERTO VALIDATORE	Esperto validatore	Annuale

Le ispezioni visive coinvolgono tutti gli elementi della scaffalatura.

15

15

GESTIONE DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO

La misura del danno

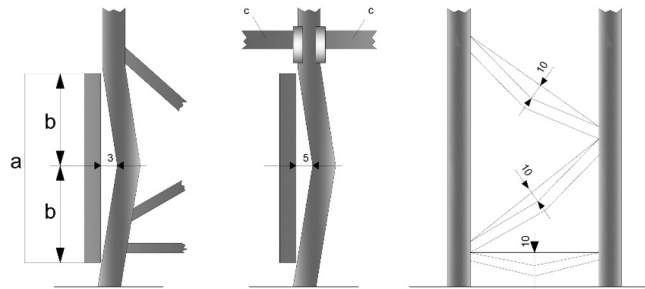
- Elementi con DANNI ALTAMENTE LOCALIZZATI come rientranze, ingobbature, scheggiature e fenditure dovrebbero essere sostituiti.
- Elementi con CURVATURA GLOBALE vengono misurati ponendo un elemento lungo 1 metro a contatto con la superficie in modo che la zona danneggiata sia centrale.

16

16

GESTIONE DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO

La misura del danno – LIMITI di riferimento



17

17

GESTIONE DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO

La misura del danno – VALUTAZIONE e GESTIONE

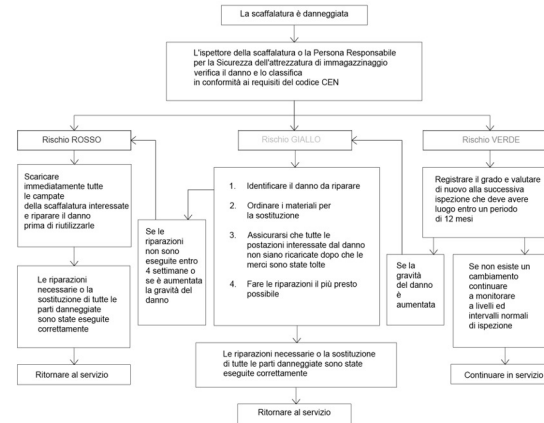
Classificazione	Confronto con il limite di riferimento	Azione legata all'uso
RISCHIO VERDE	Minore del limite	/
RISCHIO GIALLO	Maggiore del limite fino a 2 volte	Le postazioni interessate non devono essere ricaricate dopo che le merci sono state tolte
RISCHIO ROSSO	Maggiore del limite oltre 2 volte	Scaricare immediatamente le postazioni interessate

La valutazione del rischio e l'eventuale interdizione deve essere resa evidente per i lavoratori, ad esempio con etichette o corde.

18

18

GESTIONE DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO



19

19

GESTIONE DEL SISTEMA DI STOCCAGGIO

Tutti i danni devono essere oggetto di indagine per verificare le cause e proporre idonee misure di prevenzione e protezione.

- Esempi di possibili cause:
 - Malfunzionamento attrezzatura per la movimentazione.
 - Addestramento operatori inadeguato.
 - Ampiezza del corridoio insufficiente.
 - Illuminazione insufficiente.
 - Pavimentazione inadeguata.
- Esempi di possibili misure da adottare:
 - Riprogettazione della disposizione dell'impianto.
 - Addestramento degli operatori.
 - Installazione di protezioni.



20

20

ESERCITAZIONE



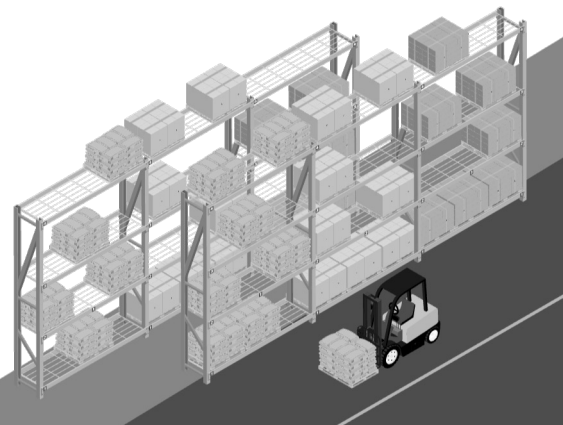
21

21

20²⁰⁰³ AiFOS²⁰²³

**Grazie per
l'attenzione**

Ing. Marco Paderno
ing.marco.paderno@gmail.com



22