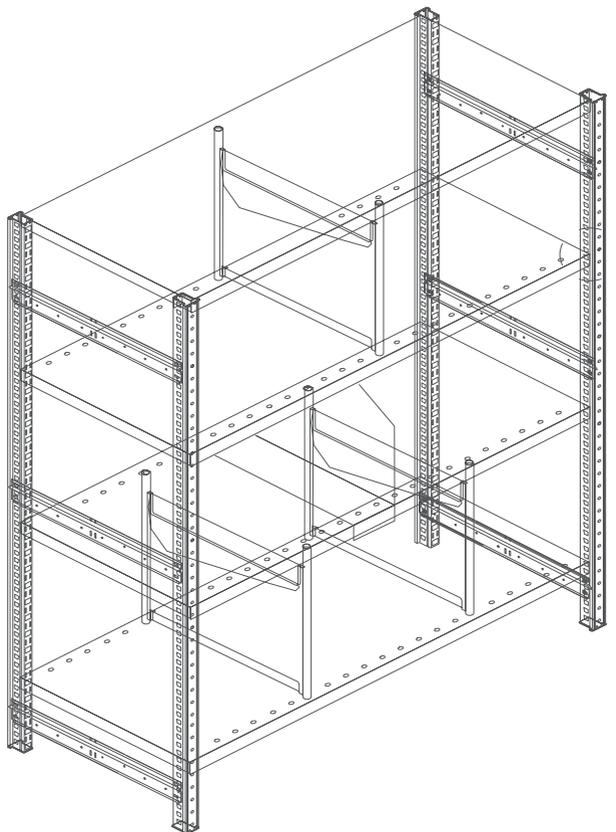


Manuale di installazione,
uso e manutenzione

Scaffalature multiuso

DIMAX

D10 • D20 • D30 • D40



armes®

STEEL RACKING, ITALIAN EXCELLENCE

Indice analitico

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 - Presentazione	pag. 5
1.2 - Contenuto	pag. 5
1.3 - Norme di riferimento	pag. 6
1.4 - Destinatari del manuale	pag. 6
1.5 - Modalità di lettura del manuale	pag. 7
1.6 - Schema d'assieme	pag. 8
1.7 - Targa di portata	pag. 9
1.8 - Divieti d'uso della scaffalatura	pag.13

2. ATTIVITÀ PRELIMINARI ALL'INSTALLAZIONE

2.1 - Trasporto e movimentazione	pag.14
2.2 - Precauzioni per la movimentazione del materiale	pag.15
2.3 - Attività preliminari al montaggio	pag.16
2.4 - Utensili per il montaggio	pag.17
2.5 - Mezzi per una corretta movimentazione	pag.18
2.6 - Criteri e precauzioni antinfortunistiche	pag.19

3. ASSEMBLAGGIO DELLE PARTI E DEI COMPONENTI

3.1 - Montaggio della scaffalatura	pag.20
3.2 - Montaggio delle spalle D10 e D20	pag.21
3.3 - Installazione pannelli laterali e dorsi DIMAX	pag.24
3.4 - Montaggio delle spalle D30 e D40	pag.25
3.5 - Verticalizzazione delle spalle	pag.28
3.6 - Montaggio delle controventature	pag.29

4. STRUTTURA A PASSERELLA

4.1 - Montaggio struttura con passerelle	pag.33
4.2 - Fissaggio del pavimento	pag.35
4.3 - Posizionamento delle doghe bugnate/forate	pag.36

5. ANCORAGGIO E COLLAUDO pag.38

5.1 - Ancoraggio della scaffalatura	pag.38
5.2 - Verifica e collaudo	pag.38

6. TARGA DI PORTATA

6.1 - Posizionamento targa di portata	pag.39
---------------------------------------	--------

7. UTILIZZO DELLA SCAFFALATURA

7.1 - Posizionamento del carico	pag.40
7.2 - Pesi supportati	pag.40

8. UTILIZZO DEL CARRELLO ELEVATORE

8.1 - Avvertenze per i carrellisti	pag.41
8.2 - Obblighi e divieti nella movimentazione	pag.42

9. MANUTENZIONE

9.1 - Controlli periodici	pag.43
9.2 - Deformazione e sostituzione degli elementi	pag.44
9.3 - Modulo controlli montaggio DIMAX	pag.45
9.4 - Schema di manutenzione e controllo	pag.46

1.1 - PRESENTAZIONE

Armes Spa dal 1956 produce sistemi di magazzinaggio ed archiviazione. Grazie ad una realtà produttiva matura e dinamica, all'utilizzo di materie prime certificate e da tecnologie di alto livello, Armes Spa è in grado di fornire efficaci soluzioni per qualsiasi esigenza di magazzinaggio, sia per piccoli che per complessi sistemi di stoccaggio. Armes Spa fa parte del ristretto numero di aziende aderenti al programma di autocertificazione ACAI dell'Associazione tra i costruttori in acciaio italiani. Il marchio CISI QUALITÀ E SICUREZZA garantisce che i prodotti siano progettati e fabbricati sulla base di severissimi requisiti codificati.

Armes Spa è un'azienda certificata da DNV secondo le normative UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 3834-2:2021 e EN 1090-1:2009

Questo manuale è dedicato alla scaffalatura multiuso DIMAX, un sistema completo ad aggancio altamente versatile, atto a coprire, sempre con la massima competitività, le esigenze più differenziate; da scaffalature di piccole dimensioni a magazzini multipiano.

1.2 - CONTENUTO

Il presente manuale contiene la descrizione della scaffalatura multiuso denominata DIMAX e le relative istruzioni per il montaggio, l'utilizzo e la manutenzione, nonché le caratteristiche tecniche e i preliminari dell'installazione. Il tutto è corredato da un gran numero di schemi e disegni per semplificarne l'utilizzo.

1. Informazioni generali

1.3 - NORME DI RIFERIMENTO

Nella progettazione e nella costruzione dei componenti strutturali della scaffalatura multiuso DIMAX sono state utilizzate le seguenti norme tecniche:

- F.E.M. 10.2.06 parte 1 / parte 2
- Eurocodice3
- D.Lgs 81/2008

Sono state inoltre considerate anche le normative prodotte dal CEN relative alle scaffalature industriali

I materiali utilizzati per gli elementi strutturali sono alto resistenti e corredati da certificato 3.1 redatto secondo le norme UNI EN 10204.

1.4 - DESTINATARI DEL MANUALE

Questa pubblicazione si rivolge:

- al responsabile dello stabilimento, dell'officina, del cantiere ove l'impianto è installato;
- al personale addetto alle installazioni;
- all'operatore addetto all'utilizzo dell'impianto;
- al personale incaricato della manutenzione.

Il manuale deve essere custodito dal responsabile della sicurezza, in un luogo idoneo, in modo che sia sempre disponibile. In caso di smarrimento o deterioramento, la sostituzione dei manuali dovrà essere richiesta a:

armes s.r.l.
Via Bivio San Vitale, 58
36075 Montecchio Maggiore VI
info@armes.it www.armes.it

1.5 - MODALITÀ DI LETTURA DEL MANUALE

Le istruzioni del presente manuale sono supportate da simboli e disegni che ne facilitano la comprensione:



Prestare la massima attenzione alle informazioni accompagnate da questo simbolo.

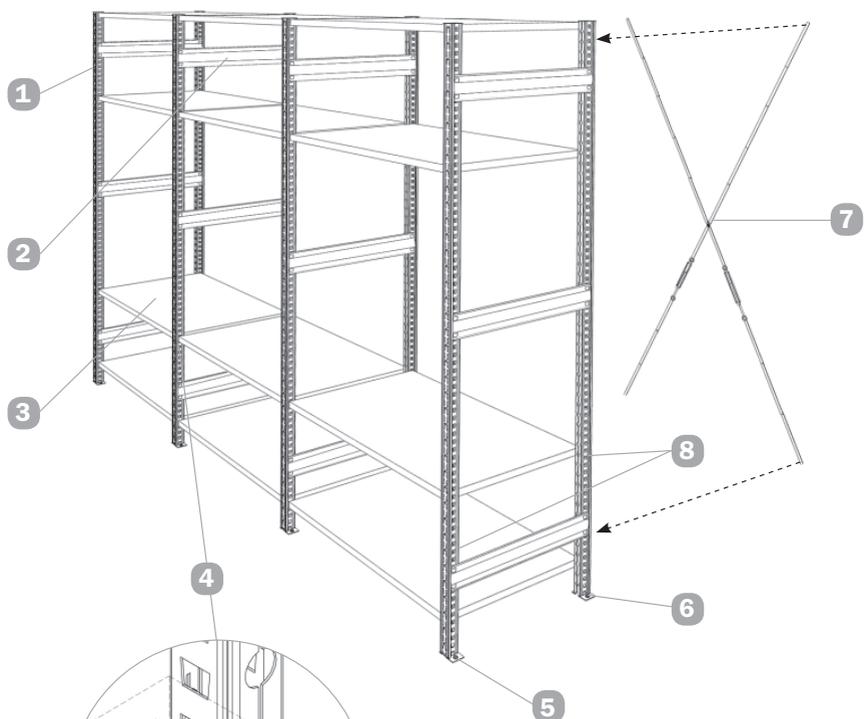


Il simbolo del divieto impone all'operatore di non eseguire azioni ritenute oggettivamente pericolose.

Prima di dare inizio a qualsiasi azione operativa è obbligatorio leggere attentamente questo manuale; dall'applicazione delle istruzioni in esso contenute dipende il corretto utilizzo del prodotto.

1. Informazioni generali

1.6 - SCHEMA D'ASSIEME



- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1 Montante | 5 Piedino |
| 2 Traversino | 6 Bullone ad espansione |
| 3 Piano | 7 Crociera |
| 4 Gancio | 8 Spalla |

1.7 - TARGA DI PORTATA

Sedi certificate:
Vicenza, Biella, Bologna, Cosenza
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =
= UNI EN ISO 14001:2004 =

SCAFFALATURA A RIPIANI DIMAX ARMES

La presente tabella dovrà essere compilata dal fornitore o dal Responsabile della sicurezza dall'azienda utilizzatrice, sulla base delle apposite istruzioni contenute nei manuali d'uso e manutenzione. In caso di modifiche ammissibili della configurazione originale, il Responsabile dovrà apportare gli aggiornamenti necessari.

PORTATA FIANCATA

PORTATA DEI RIPIANI CON CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO

DIMENSIONE a x b (mm) E TIPO RIPIANO	PORTATA UTILE (kN)

PORTATA FIANCATA kg

PORTATA MONTANTE kg

ALTEZZA DEL 1° RIPIANO DA TERRA mm

DISTANZA FRA I RIPIANI mm

RIPIANI IN ALTEZZA N°

PORTATA PIANO D

ANNO DI COSTRUZIONE:

ATTENZIONE:

Le portate sono relative ad una scaffalatura perfettamente integra e correttamente montata secondo il manuale d'uso e manutenzione, eventuali elementi danneggiati devono essere immediatamente sostituiti. La ditta ARMES S.R.L. declina ogni responsabilità per danni causati da uso improprio della scaffalatura.

ASSOCIAZIONE
FRA I COSTRUTTORI
IN ACCIAIO ITALIANI



armes s.r.l.
Via Bivio San Vitale, 58 - 36075 Montebelluna Maggiore
Vi info@armes.it www.armes.it



Tabella di portata in ossequio al D.Lgs. 81/08

1. Informazioni generali

Armes Spa fornisce a corredo delle sue scaffalature almeno una TARGA DI PORTATA contenente alcune caratteristiche tecniche del prodotto installato. Qualora l'installazione preveda diverse tipologie dei livelli di carico e diversi tipi di piano, si consiglia di installare un numero sufficiente di targhe tale da consentire l'indicazione precisa per ciascuna zona. I dati contenuti nella targa devono essere così interpretati:

- **PORTATA FIANCATA:** portata nominale della struttura in funzione dell'altezza delle spalle (vedi tabella a pag. 11).
- **PORTATA MONTANTE:** portata nominale del montante (metà della portata delle spalle).
- **ALTEZZA DEL 1° RIPIANO DA TERRA:** quota del primo livello.
- **DISTANZA FRA I RIPIANI:** interasse utilizzato per posizionare i vari piani in altezza.
- **RIPIANI IN ALTEZZA:** numero di livelli su una spalla per campata.
- **PORTATA PIANO DI CALPESTIO:** portata nominale delle passerelle di accesso alle scaffalature.
- **ANNO DI COSTRUZIONE:** anno di produzione della scaffalatura.

La targa prevede inoltre un apposito campo ove indicare le portate dei livelli di carico della scaffalatura. È molto importante verificare se la portata indicata per il singolo piano si riferisce allo stesso senza rinforzi (SR), con un rinforzo (R) o con due rinforzi (RR) (vedi tabella a pag. 12).

I carichi indicati s'intendono sempre uniformemente distribuiti lungo la luce libera del piano.

Qualsiasi modifica apportata alla struttura da parte del Responsabile della Sicurezza dell'Azienda utilizzatrice o da persona da lui delegata, dovrà essere verificata attraverso l'utilizzo delle tabelle delle pagine successive. Sarà inoltre necessario accertarsi che in funzione della spalla utilizzata, la somma delle portate nominali dei piani non superi la portata nominale della spalla stessa. Qualora tale condizione non fosse soddisfatta si renderà indispensabile ridistribuire in altezza e in modo diverso i piani o ridurre il loro carico massimo.

L'Ufficio Tecnico di Armes Spa è a completa disposizione della clientela per fornire qualsiasi tipo di informazione di natura tecnica di cui potesse avere necessità. Armes Spa declina ogni responsabilità per danni causati da uso improprio della scaffalatura.

PORTATA SPALLE D10

Altezza spalle mm	Q (kN)*
1997	12,0
2197	12,0
2497	12,0

PORTATA SPALLE D20

Altezza spalle mm	P 300	P 400	P 500	P 600	P 800
	Q (kN)*				
1997	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
2497	17,0	17,5	17,5	18,0	18,5
2997	19,0	19,5	20,0	20,0	20,5
3497	19,5	20,0	20,0	20,5	21,0
3997	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5
4497	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0
4997	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0
5497	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0
5997	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0

PORTATA SPALLE D30

Altezza spalle mm	Q (kN)*	Altezza spalle mm	Q (kN)*
1994	30,0	1994	40,0
2994	30,0	2994	40,0
4494	30,0	4494	40,0
5994	30,0	5994	40,0
7494	30,0	7494	40,0
8994	30,0	8994	40,0

PORTATA SPALLE D40

*1 kN = 100 kg

Q = Carico uniformemente distribuito C.U.D.

P = Profondità

1. Informazioni generali

PORTATA PIANI "ZD"

Q = CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO C.U.D. (kN)

Profondità mm	Q Portata (SR*) kN (1 kN = 100 kg)	Q Portata (R*) kN (1 kN = 100 kg)	Q Portata (RR*) kN (1 kN = 100 kg)
300 x 600	2,5	3,2	-
400 x 600	2,3	3,0	-
500 x 600	2,2	2,6	3,7
600 x 600	1,9	2,1	3,0
800 x 600	1,2	1,3	2,0
300 x 800	2,2	3,0	-
400 x 800	2,0	2,5	-
500 x 800	1,9	2,1	3,2
600 x 800	1,6	1,7	2,6
800 x 800	1,0	1,1	1,8
300 x 1000	1,8	2,5	-
400 x 1000	1,6	2,0	-
500 x 1000	1,5	1,7	2,7
600 x 1000	1,3	1,4	2,1
800 x 1000	0,9	1,0	1,5
300 x 1200	1,4	-	-
400 x 1200	1,2	1,5	-
500 x 1200	1,1	1,3	2,1
600 x 1200	1,0	1,1	1,7
800 x 1200	0,8	0,9	1,4
300 x 1300	1,3	-	-
400 x 1300	1,1	1,2	-
500 x 1300	1,0	1,1	1,9
600 x 1300	0,9	1,0	1,5
800 x 1300	0,4	0,5	0,7
300 x 1500	0,9	1,2	-
400 x 1500	0,7	0,8	-
500 x 1500	0,6	0,7	1,3
600 x 1500	0,5	0,6	0,9

*SR = Senza Rinforzo

*R = 1 Rinforzo

*RR = 2 Rinforzi

1.8 DIVIETI D'USO DELLA SCAFFALATURA



- È vietato esercitare sulla scaffalatura forze orizzontali (es. spinte in senso orizzontale).
- È vietato riporre carichi sui ripiani con l'uso di mezzi (carrelli elevatori, mini-load, ecc.) che sottopongano gli stessi ad anomale sollecitazioni sia orizzontali che verticali.
- È vietato urtare la scaffalatura con carrelli o con qualsiasi altro mezzo che la possa danneggiare pregiudicandone la stabilità statica.
- È vietato usare la scaffalatura in maniera diversa da quella descritta nel presente manuale e apportare modifiche strutturali senza il consenso dell'Ufficio Tecnico Armes Spa.

NOTICE

Le nozioni esposte nel presente manuale sono da considerarsi idonee al fine di garantire un corretto montaggio, uso e manutenzione della scaffalatura multiuso DIMAX. I disegni riportati nel presente manuale di montaggio vanno considerati come semplici esemplificazioni.

2

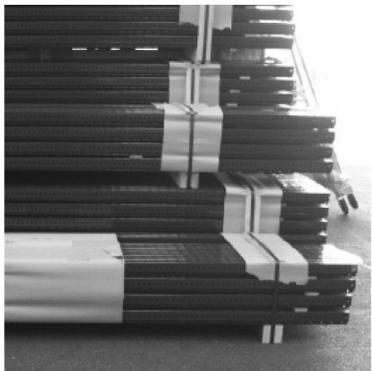
Attività preliminari all'installazione

2.1 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

I componenti della scaffalatura multiuso DIMAX vengono consegnati in pacchi assiemati con reggia metallica opportunamente dimensionata. Ogni pacco presenta stocchi in legno nella parte inferiore tali da rendere agevole il trasporto con il carrello elevatore ed avere una buona stabilità una volta appoggiato a terra. Nelle foto sottostanti sono raffigurati due tipi d'imballo standard.



PIANI



MONTANTI

2.2 - PRECAUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE DEL MATERIALE

I materiali imballati dovranno essere movimentati utilizzando carrelli elevatori aventi portata adeguata (la lunghezza delle forche dovrà essere tale da garantire il sollevamento in completa sicurezza).



NOTICE

Con la lettera A è indicata la posizione che dovranno assumere le forche del muletto per un corretto trasporto del materiale. Nel caso in cui non si dovesse procedere al montaggio della scaffalatura in tempi relativamente brevi, si raccomanda di non sovraccaricare gli elementi e di posizionarli su di una superficie piana al fine di evitare deformazioni. Si raccomanda di non stoccare il materiale all'aperto.



Il trasporto o la movimentazione dei colli costituenti la scaffalatura non va in alcun modo eseguito con GRU o CARROPONTE.

2. Attività preliminari all'installazione

2.3 - ATTIVITÀ PRELIMINARI AL MONTAGGIO

- a) Procedere alla verifica della portata ed eventualmente della planarità della pavimentazione sulla quale verrà effettuato il montaggio della scaffalatura multiuso DIMAX. Nel caso siano necessari, utilizzare opportuni spessori come indicato a pag. 38.
- b) Verificare che le operazioni di montaggio possano essere svolte in assoluta sicurezza da parte del personale preposto.
- c) Accertarsi che la scaffalatura, a montaggio ultimato, non interferisca con elementi strutturali preesistenti (portoni, pilastri, uscite d'emergenza...).
- d) Verificare che l'eventuale disegno tecnico di Armes Spa corrisponda all'effettiva disposizione dei locali nei quali è prevista l'installazione della scaffalatura multiuso DIMAX.
- e) Eseguire la tracciatura a terra per stabilire l'esatto posizionamento delle spalle, che costituiscono la struttura verticale.

2.4 - UTENSILI PER IL MONTAGGIO



Set di chiavi a cricchetto, fisse, bugola, tubo



Filo a piombo



Avvitatore elettrico o a batteria



Livella



Chiave dinamometrica



Metro



Martello in gomma



Forbice o cesoia



Mazzuola da kg. 1,5



Carrello porta viteri



Cavalletti



iTassellatore con punte da \varnothing mm 8

2. Attività preliminari all'installazione

2.5 - MEZZI PER UNA CORRETTA MOVIMENTAZIONE



Per la movimentazione è necessario un carrello elevatore di portata adeguata.



Per la movimentazione di quantità esigue di spalle o piani è possibile usare un transpallet



Per il montaggio in quota è necessaria una piattaforma o un trabattello adeguati alle caratteristiche dell'impianto.



2.6 - CRITERI E PRECAUZIONI ANTINFORTUNISTICHE

- a) Affinché tutte le fasi di installazione e montaggio della scaffalatura si svolgano in completa sicurezza, è necessario disporre di spazi e condizioni di luce adeguati.
- b) Accertarsi che il personale addetto alle operazioni di montaggio sia dotato del materiale antinfortunistico come previsto da D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni.

Materiale antinfortunistico consigliato per l'operatore.



Casco



Scarpe antinfortunistiche



Guanti



Imbragatura

NOTICE

Tutte le attrezzature devono essere utilizzate in conformità alle normative previste dal produttore

Assemblaggio delle parti e dei componenti

3.1 - MONTAGGIO DELLA SCAFFALATURA DIMAX

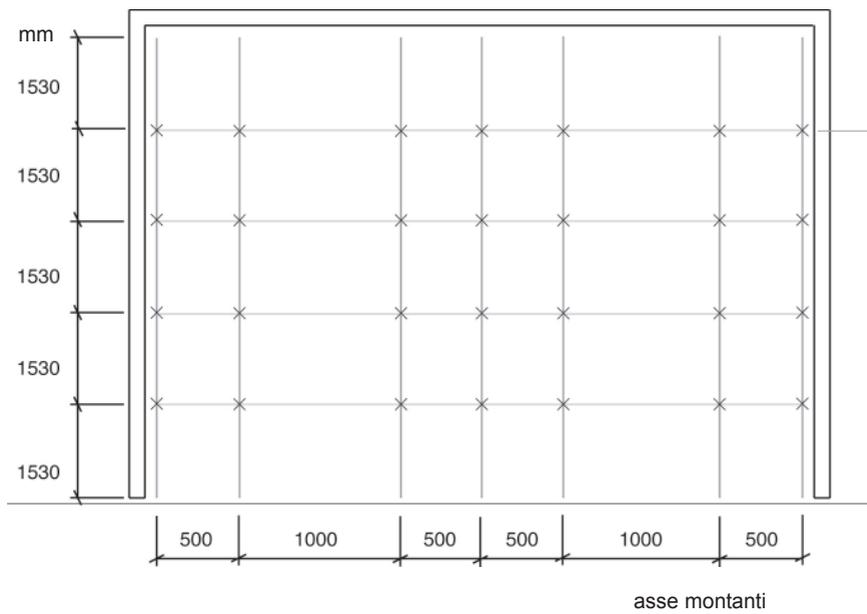
Per il corretto montaggio della scaffalatura multiuso DIMAX, devono essere inizialmente individuati tutti gli elementi che costituiscono la struttura come riportato nel DdT (documento di trasporto) che accompagna il materiale e nei disegni tecnici, se forniti.

Gli elementi principali sono:

- montanti;
- traversini;
- piani;
- ganci;
- piedini.

Individuati tali elementi, devono essere verificate la planarità e la portata della pavimentazione su cui andrà posizionata la scaffalatura. terminate queste verifiche si procederà alla tracciatura degli assi di posizionamento delle spalle e degli eventuali tasselli di fissaggio (vedi esempio). Tale operazione è di fondamentale importanza in quanto tutta la struttura sarà installata sulla base di detta tracciatura.

di detta tracciatura.



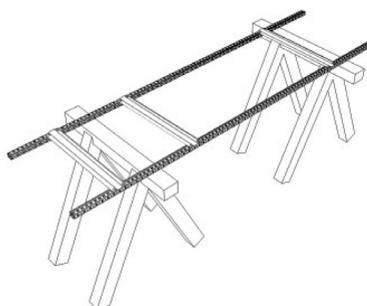
3.2 - MONTAGGIO DELLE SPALLE D10 E D20

L'operazione successiva riguarda l'assemblaggio delle spalle, le quali sono sempre costituite dai seguenti elementi:

- n°2 montanti;
- n°2 piedini (in plastica o in metallo) in funzione dell'altezza della spalla da fissare alla base dei montanti;
- un numero variabile di traversini (come da tabella a fondo pagina).

Procedere nel modo seguente:

1) Posizionare i montanti sui cavalletti opportunamente preparati in precedenza, per ottenere un corretto piano d'appoggio. Per posizionare correttamente il montante, verificare che la scritta "Armes Spa" sia leggibile in senso orizzontale e che i fori laterali abbiano il lato corto verso il basso.

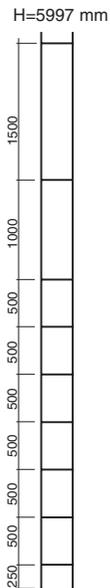
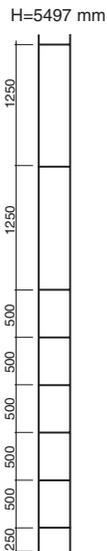
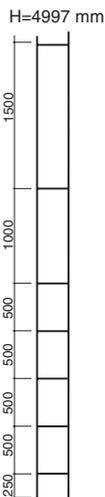
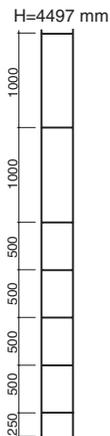
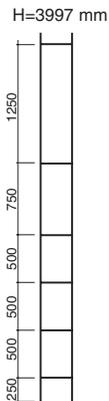
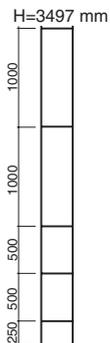
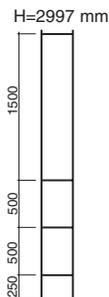
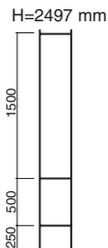
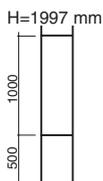


2) Installare i traversini incastrandoli sui fori laterali dei montanti secondo le quantità indicate nella tabella seguente. Verificare in base al disegno di montaggio, se fornito, che la posizione dei piani non interferisca con la posizione dei traversini. Attenersi scrupolosamente alla disposizione dei traversini ed al loro interasse come indicato negli schemi a pag. 22. La non osservanza delle quote di posizionamento dei traversini, comporta la non corrispondenza dell'effettiva portata della spalla rispetto a quanto indicato nel presente manuale a pag. 11.

Altezza mm	SPALLE	
	Traversini	Piedino
1497	2	PVC
1997	2	PVC
2497	3	PVC
2997	4	PVC
3497	5	Metallo
3597	6	Metallo
4497	7	Metallo
4997	7	Metallo
5497	8	Metallo
5997	9	Metallo

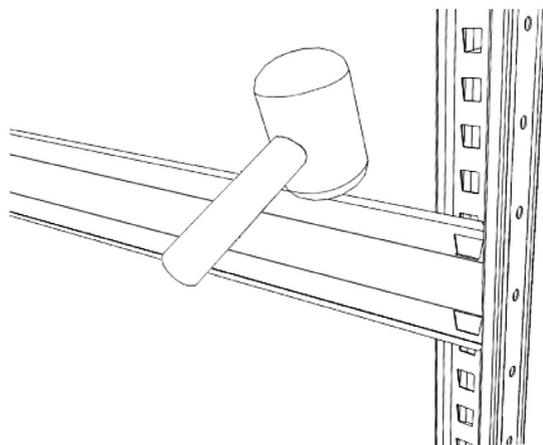
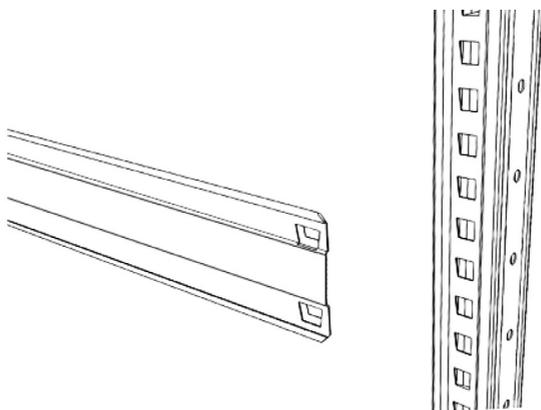
3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

Schema di montaggio dei traversini



3) Accertarsi che il traversino sia completamente agganciato e che la connessione ai montanti sia completa con l'inserimento della bugna antigancio nel foro laterale del montante. Per un corretto montaggio si consiglia di utilizzare un martello di gomma battendo sul traversino sino a che i ganci dello stesso siano del tutto inseriti nei fori del montante (vedi disegno).

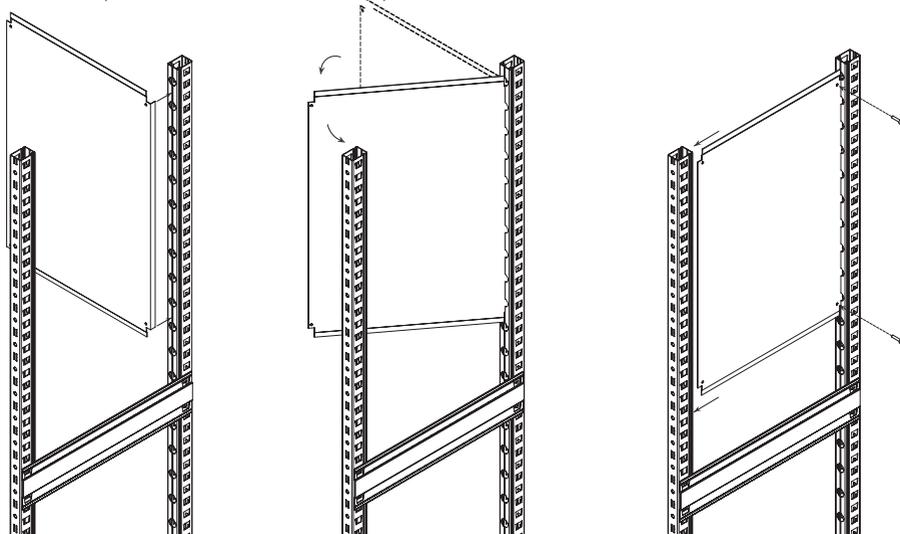
4) Installare infine i piedini.



3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

3.3 - INSTALLAZIONE PANNELLI LATERALI E DORSI DIMAX

I pannelli laterali e i dorsi DIMAX sono realizzati con elementi sovrapponibili in altezza con moduli da 500 o 1000 mm. Entrambi sono dotati di intagli sui lati superiore ed inferiore per facilitare il collegamento tra un elemento e l'altro. I pannelli laterali hanno una sezione a "L" per consentire il loro bloccaggio all'interno del montante. Il montaggio si esegue inserendo il bordo piegato nella fessura del montante, ruotando di 90° il pannello e inserendo infine il lato libero nella fessura del secondo montante della spalla. L'elemento viene quindi bloccato nello scorrimento laterale da clips in pvc nero, fornite in dotazione, e fatto slittare lungo l'apposita feritoia all'interno del montante, fino al suo completo alloggiamento. Tale operazione va eseguita prima della verticalizzazione delle spalle. I dorsi vengono installati posteriormente al lato di prelievo/deposito del materiale e bloccati nella posizione stabilita con clips in pvc nero o bulloni (in caso di modulo bifronte) forniti in dotazione.



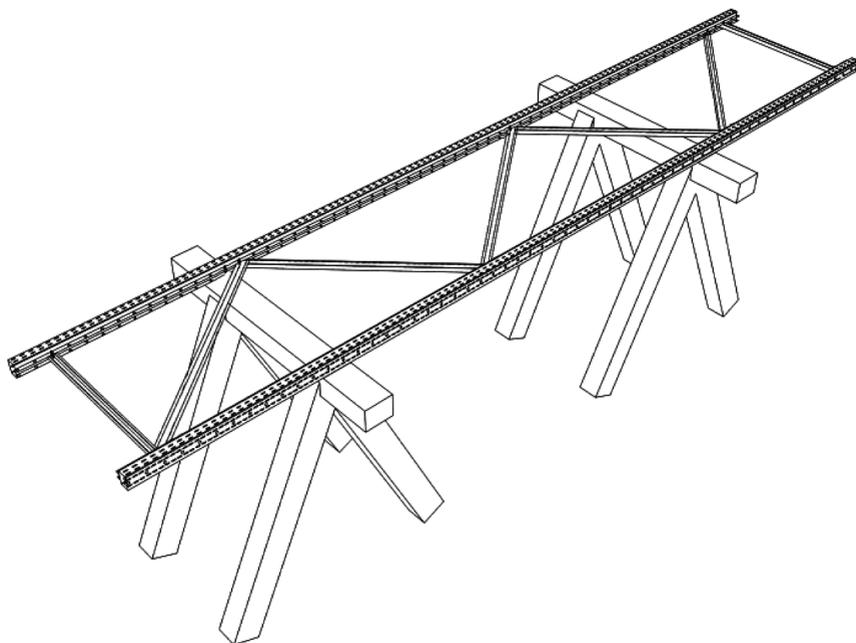
NOTICE

Durante l'installazione è molto importante l'utilizzo di guanti di protezione. Porre particolare cura alla movimentazione delle spalle. Al fine di evitare possibili deformazioni, si consiglia di accatastare un massimo di dieci pezzi.

3.4 - MONTAGGIO DELLE SPALLE D30 E D40

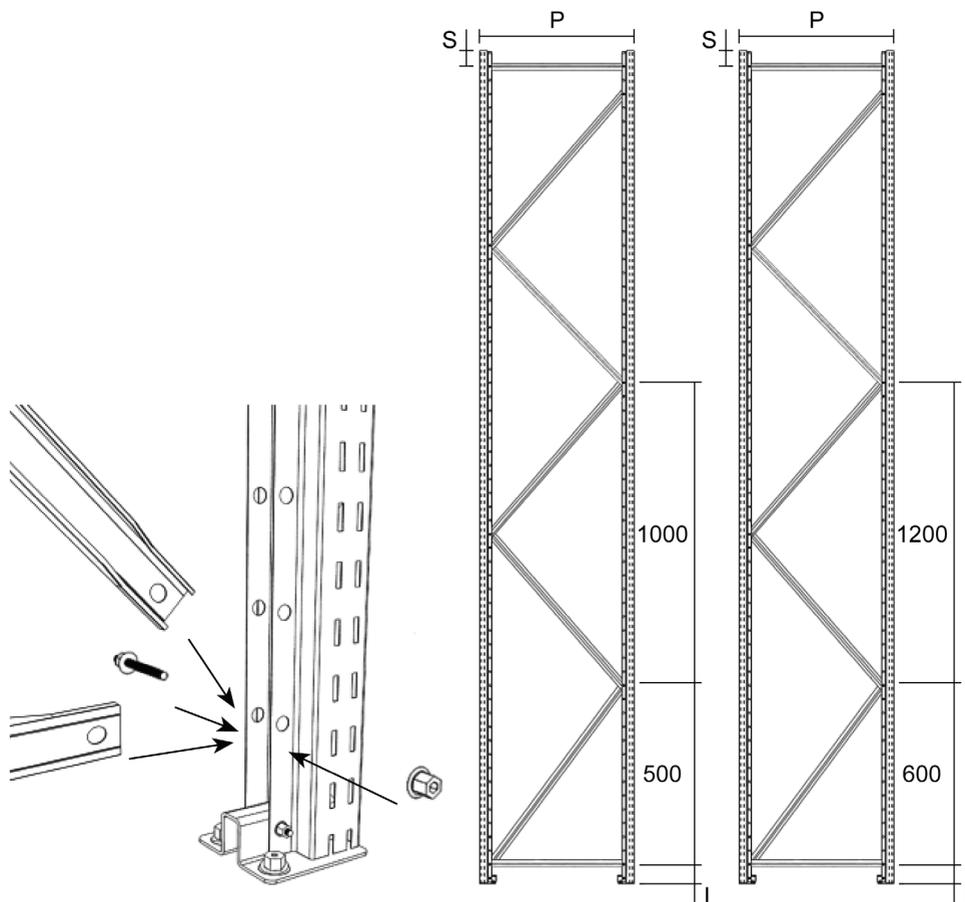
Le spalle sono sempre costituite dai seguenti elementi:

- 2 montanti;
- 2 piedini metallici da fissare ai montanti;
- 2 traversini;
- un numero variabile di diagonali (in funzione dell'altezza finale della spalla da assemblare).



3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

La distanza tra le diagonali è variabile in funzione della profondità della spalla. I traversini sono installati a quote fisse indicate rispetto agli estremi inferiore e superiore del montante, come indicato nel riquadro sotto riportato.



P Profondità	passo
300/400/500	500
600/800/900 100/1100	600

Traversino	D30/D40
inferiore (I)	67
superiore (S)	25

Le quote sono espresse in mm.

Per il montaggio procedere nel modo seguente:

- 1) Posizionare i montanti sui cavalletti opportunamente preparati in precedenza onde ottenere un corretto piano d'appoggio.
- 2) Installare i traversini e i diagonali fissandoli al montante con le viti fornite in dotazione.
- 3) Per le profondità 300/400/500 mm il passo di installazione delle diagonali è pari a 500 mm, per le altre profondità il passo è pari a 600 mm, come indicato nello schema a pag. 26.
- 4) Serrare i dadi sulle viti con un momento pari a $6,5 \pm 0,5$ Nm sino ad ottenere un corretto accoppiamento delle parti da unire. Se non si dispone di una chiave dinamometrica adatta a verificare la coppia di serraggio dei bulloni, serrare il dado sulla vite fino ad ottenere visivamente un corretto accoppiamento delle parti da unire. L'accoppiamento deve essere tale che il traversino e il diagonale non possano muoversi tra di loro.

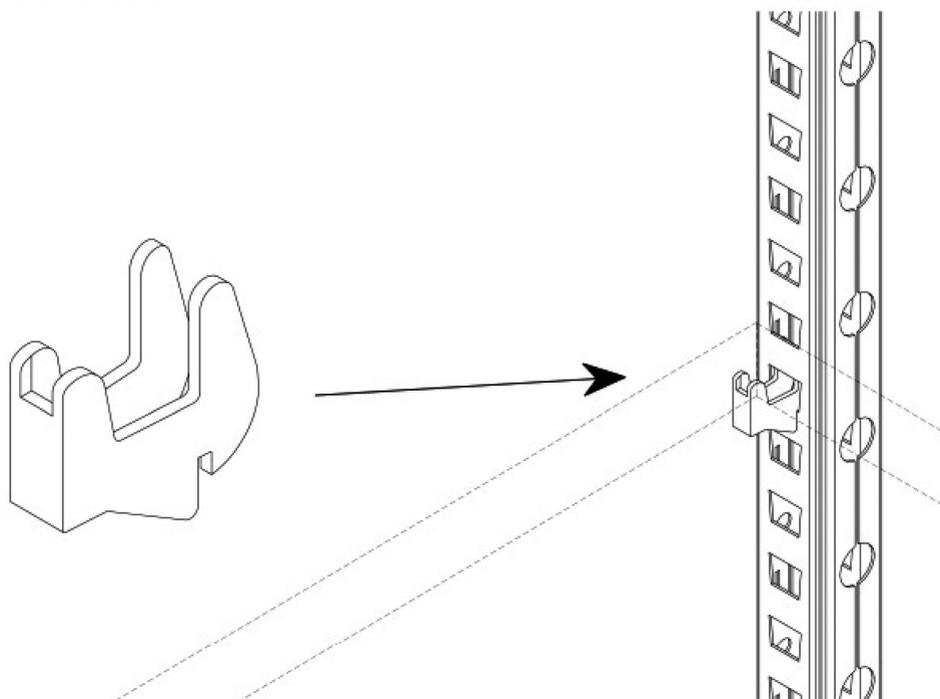
NOTICE

**Durante il montaggio utilizzare sempre guanti di protezione. Qualora si renda necessario l'impiego di viti non fornite da Armes Spa è necessario utilizzare viti di classe 8.8 (preferibilmente zincate).
Porre molta attenzione al trasporto delle spalle. Al fine di evitare possibili deformazioni delle spalle, si consiglia di accatastarle fino ad un massimo di dieci pezzi.**

3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

3.5 - VERTICALIZZAZIONE DELLE SPALLE

Terminate le operazioni d'assemblaggio delle spalle, procedere alla verticalizzazione delle stesse tramite gli opportuni mezzi di sollevamento. La posizione dovrà rispecchiare quella della tracciatura a terra effettuata in precedenza. Prima dell'elevazione si devono posizionare i ganci di sostegno dei piani (vedi disegno) per ottenere l'alloggiamento corretto del livello di carico. Elevate le prime due spalle, montare inizialmente il piano inferiore e poi quello superiore per creare una struttura stabile ed installare quindi le spalle successive seguendo lo stesso metodo.



Per installare correttamente il piano far combaciare i fori di aggancio del piano con i ganci, esercitare una leggera pressione dall'alto verso il basso con le mani e quindi agire con un martello di gomma fino al completo incastro del piano sui ganci. Durante la fase di installazione si consiglia di utilizzare un pezzo di legno da interporre fra il piano e il martello in battuta per assorbire gli urti e non danneggiare il piano stesso.

3.6 - MONTAGGIO DELLE CONTROVENTATURE

Per stabilizzare la scaffalatura multiuso DIMAX è necessario installare le crociere o le traverse di irrigidimento nelle quantità stabilite nella tabella sottoriportata.

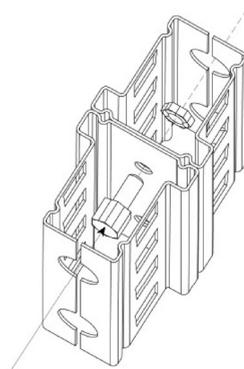
REGOLE DI CONTROVENTATURA

Altezza mm -	n. traverse di irrigidimento (D20)	n. crociere in altezza	campate stabilizzate
1500	2	-	10
2000	4	-	10
2500	4	-	10
3000	6	-	10
1500	-	1	10
2000	-	1	10
2500	-	1	10
3000	-	2	10
3500	-	2	10
4000	-	2	7
4500	-	3	7
5000	-	3	7
5500	-	3	7
6000	-	3	7

Le traverse di irrigidimento si impiegano solamente con il modello D20.

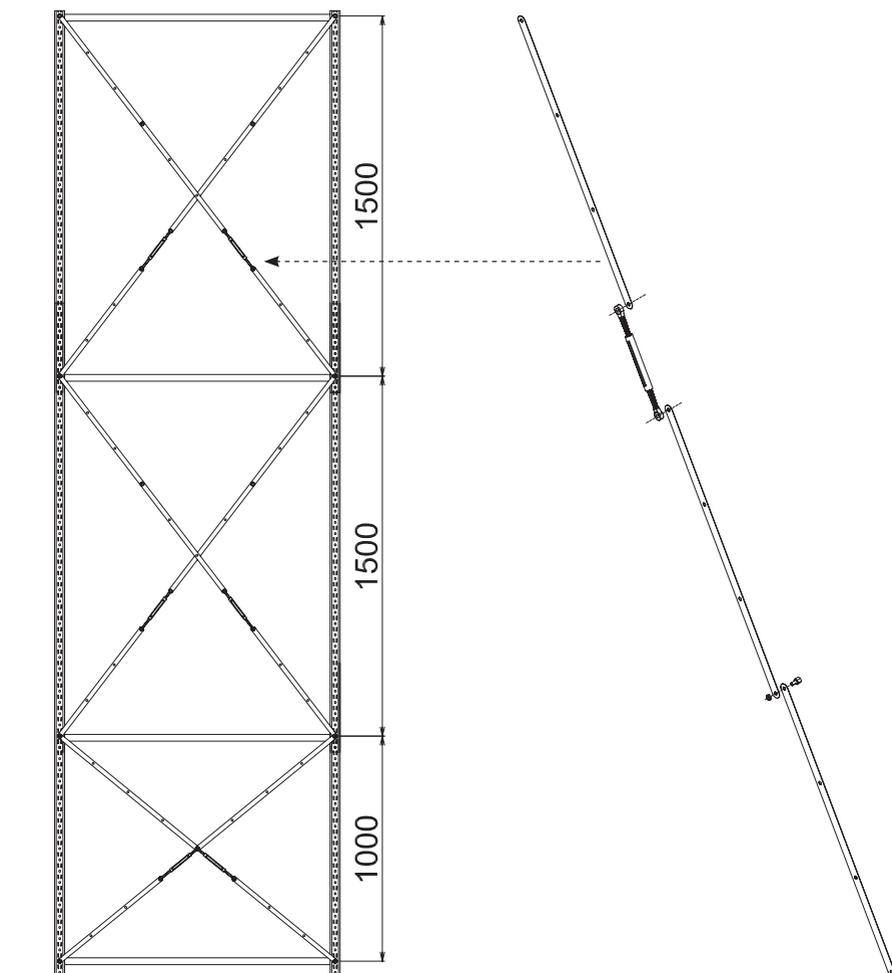
NOTICE

Nel caso in cui la composizione dell'impianto preveda l'installazione di piani su spalle bifronti, prima del montaggio i montanti centrali devono essere collegati tra loro con viti TCEI M6x12 e dadi zincati M6, utilizzando per il fissaggio chiavi a tubo (vedi disegno). qualora sia invece prevista un'installazione con coppie correnti su spalle bifronti, i montanti centrali vanno collegati tra loro per mezzo di distanziatori. La giunzione deve avvenire ogni 1000 mm circa.



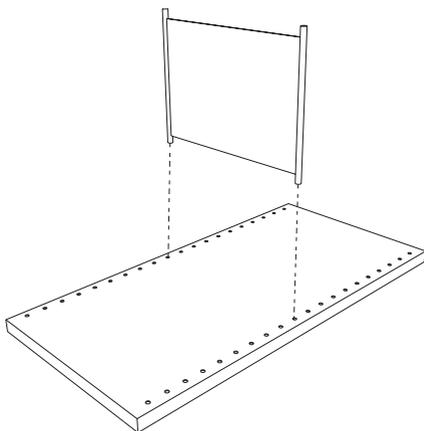
3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

Le traverse di irrigidimento, disponibili solo per il modello D20, vanno bullonate frontalmente alla scaffalatura in corrispondenza del piano di carico ZD. Si suggerisce di suddividere in altezza il numero di traverse previste dalla tabella. Le crociere, costituite da piatti zincati e tenditori, vanno installate secondo quanto riportato nello schema allegato: la prima crociera dovrà sempre avere un' altezza di 1000 mm, le successive avranno un'altezza variabile, a seconda della larghezza del piano, ma comunque non superiore a 1500 mm.

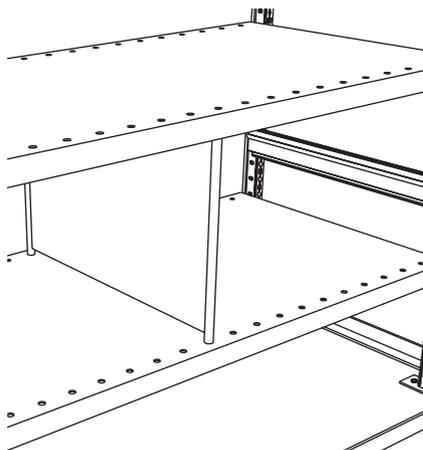


Terminata la fase di elevazione dell'impianto si procederà con il montaggio di tutti i piani come già indicato a pag. 28. È molto importante porre molta attenzione alla fase di installazione dei piani forati, poiché se fossero previsti i divisori, è necessario verificare che la distanza tra piano e piano sia corretta e coerente all'altezza degli stessi

1



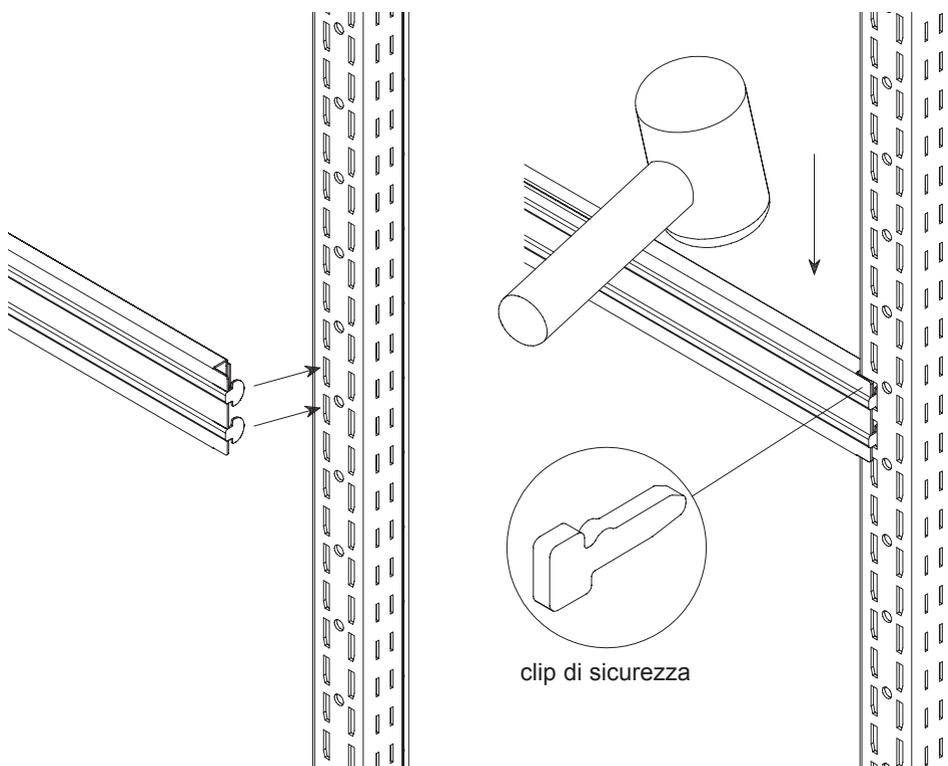
2



Completata la fase di montaggio della struttura si procederà con l'installazione di tutti gli eventuali accessori: separatori, contenitori, tubi appendiabiti, etc.

3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

Nel caso in cui vengano installate le coppie correnti "D" e/o "Z", è necessario assicurarsi che i ganci dei correnti siano correttamente inseriti nei fori frontali del montante e che l'incastro gancio-montante sia completo. Utilizzare un martello di gomma e battere sul corrente in corrispondenza del gancio fino ad incastro effettuato (vedi disegno). Procedere infine all'inserimento delle clip metalliche di sicurezza.



4.1 - MONTAGGIO STRUTTURA CON PASSERELLE

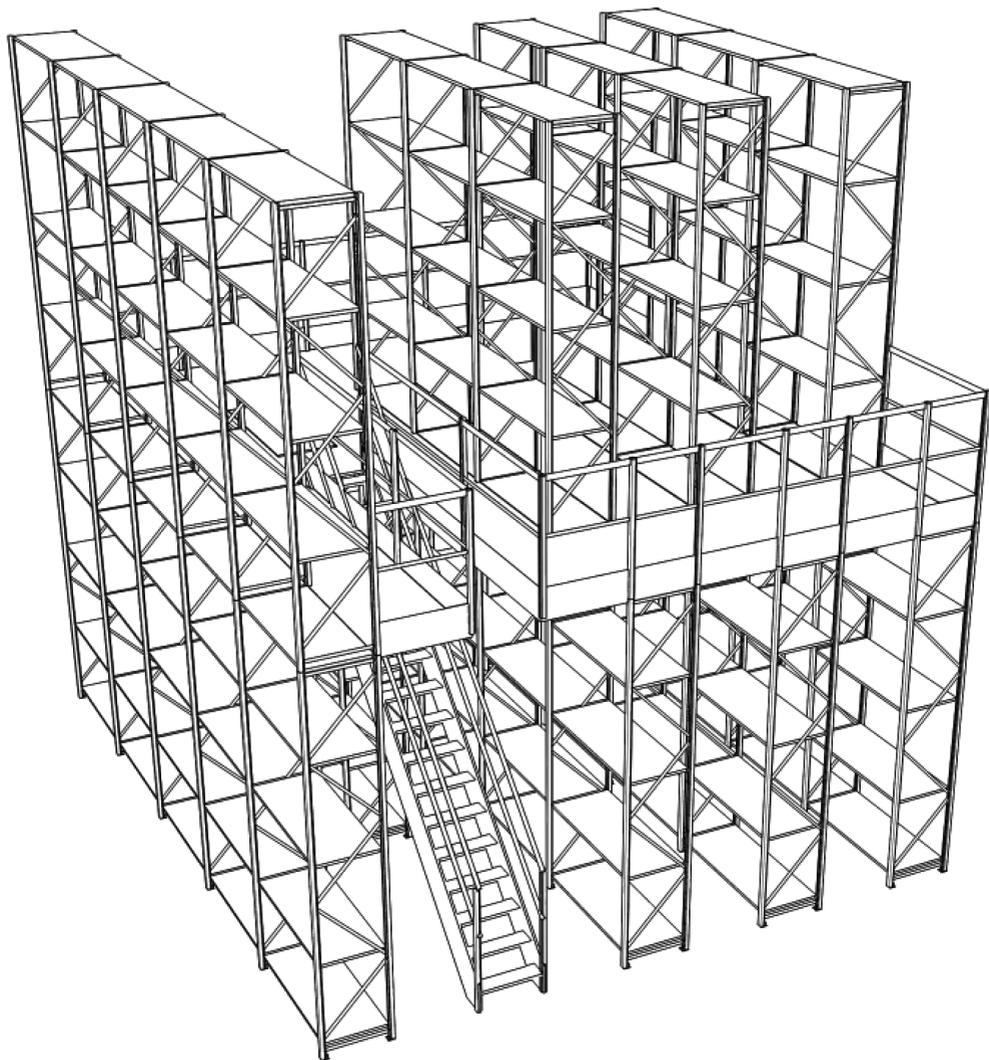
Il montaggio di un impianto con passerelle di camminamento e con scale d'accesso è del tutto analogo a quanto descritto nei paragrafi precedenti.

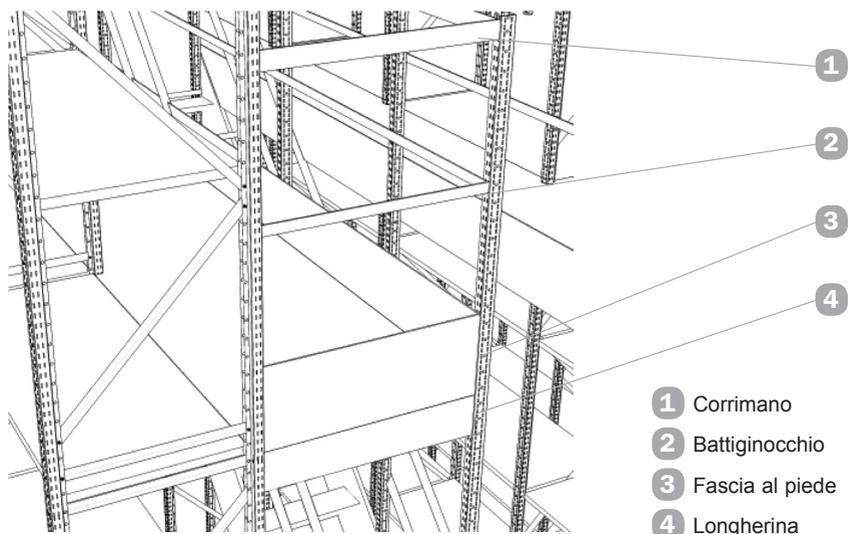
Per il montaggio della struttura di sostegno della pavimentazione è importante seguire le istruzioni sotto indicate:

- 1) Installare il piano DIMAX a livello del piano di calpestio per creare, a struttura terminata, un unico piano continuo.
- 2) Fissare con bulloni zincati M6x12 le staffe di sostegno della longherina al montante.
- 3) Fissare le longherine alle staffe di sostegno con bulloni zincati M6x12.
- 4) Installare, dove previsto, le fasce al piede fissandole ai montanti con bulloni zincati M6x12.
- 5) Controllare la correttezza degli allineamenti della struttura e la verticalità delle spalle. Qualora fosse necessario, prevedere opportuni spessori per riportare la verticalità delle spalle come indicato a pag. 38.
- 6) Serrare tutta la bulloneria di fissaggio delle longherine.
- 7) Posare la pavimentazione come indicato nel cap. 4.2 a pag. 35.
- 8) Installare e fissare, dove previsto, il corrimano ed il battiginocchio con bulloni zincati M6x12.
- 9) Installare le eventuali scale di accesso avendo cura di tassellare a terra i piedini di ancoraggio.
- 10) Terminare l'installazione con il montaggio degli eventuali accessori, cancelli e quanto previsto dal disegno tecnico, se fornito.

Qualora la struttura sia composta da più piani, l'installazione del 2° piano ripercorrerà le stesse fasi appena descritte.

4. Struttura a passerella





4.2 - FISSAGGIO DEL PAVIMENTO

Armes Spa fornisce solitamente la struttura del soppalco DIMAX con una pavimentazione costituita da doghe bugnate o forate. Possono essere anche installate pavimentazioni di tipo diverso (lamiera grecata, legno, etc.) per il fissaggio delle quali si rimanda ai progetti specifici sviluppati dal nostro Ufficio Tecnico.

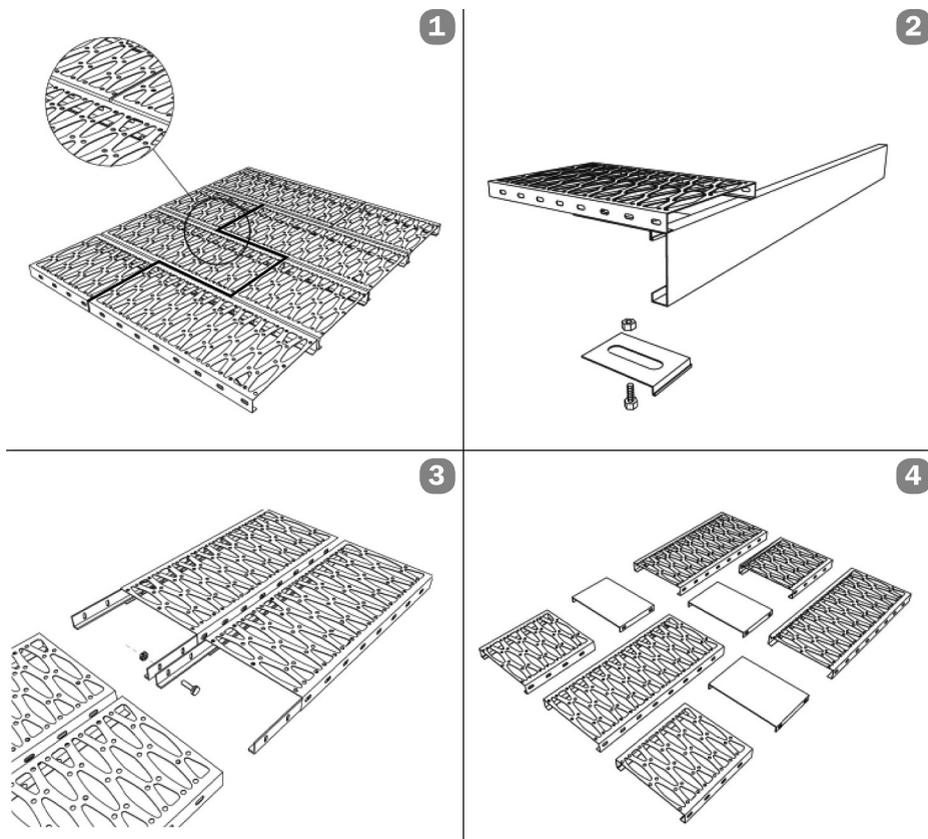
NOTICE

Possono essere installate anche pavimentazioni acquistate direttamente dal cliente. In questo caso sarà cura del cliente accertarsi che la portata della pavimentazione scelta sia compatibile con l'interasse delle longherine proposte nel progetto. In tal caso è molto importante che la portata della pavimentazione ed il suo peso siano comunicati ad Armes Spa, in modo da consentire un corretto dimensionamento della struttura.

4. Struttura a passerella

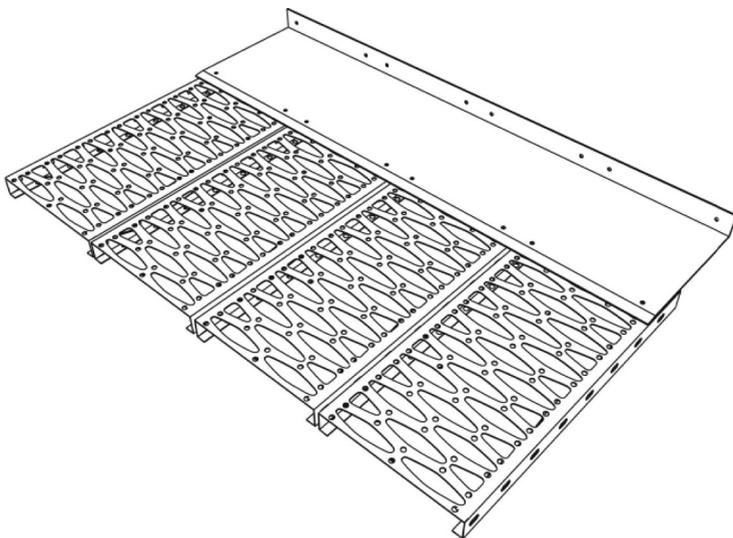
4.3 - POSIZIONAMENTO DELLE DOGHE BUGNATE/FORATE

Le doghe devono essere sempre posizionate ortogonalmente rispetto alle longherine. Si deve sempre partire dal filo esterno della longherina opposta all'eventuale muro presente nel sito di installazione della scaffalatura. È buona norma alternare la lunghezza delle doghe (vedi disegno 1) in modo che le giunzioni creino una linea discontinua. È altresì importante che le stesse giunzioni avvengano sempre in prossimità del bordo delle longherine. Il collegamento alle longherine deve essere effettuato tramite staffe fornite in dotazione (vedi disegno 2), mentre la connessione laterale tra le doghe deve essere fatta con bulloni M8x14 zincati (vedi disegni 3 e 4). Armes Spa consiglia l'utilizzo di n° 4 staffe ogni mq, alternando le posizioni delle stesse lungo le longherine.

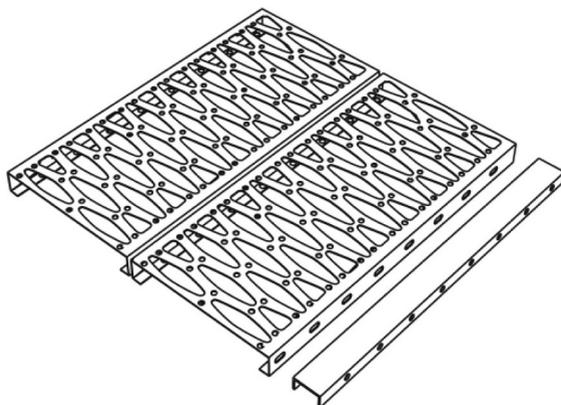


L'eventuale luce libera rimanente in prossimità del muro può venire chiusa con finiture (vedi disegno 1) o con coperture dimensionate opportunamente (vedi disegno 2).

1



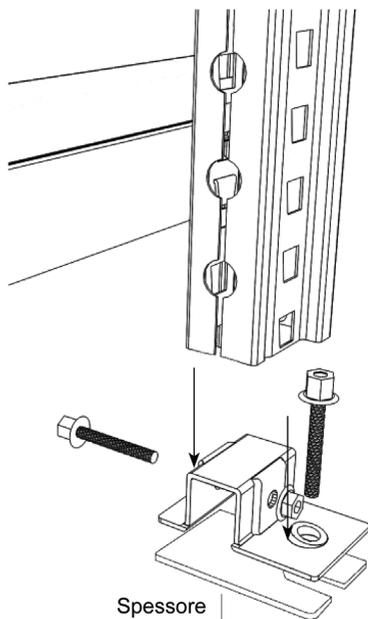
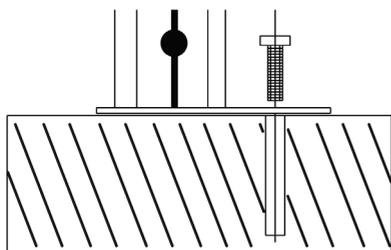
2



Ancoraggio e collaudo

5.1 - ANCORAGGIO DELLA SCAFFALATURA

Terminata l'installazione di tutti i componenti, si procederà al fissaggio della struttura con idonei tasselli. Prima del serraggio dei bulloni è importante verificare che la struttura risulti perfettamente verticale su entrambi i lati dei corridoi e, qualora non lo fosse, inserire eventuali spessori per riportare la verticalità all'interno dei limiti previsti (vedi disegno). La tensione di serraggio dei bulloni deve essere quella prevista dal costruttore.



5.2 - VERIFICA E COLLAUDO

Completato il montaggio della scaffalatura è obbligatorio procedere alla verifica ed al collaudo della stessa, che dovrà essere eseguito da personale qualificato. Se richiesto, Armes Spa si farà carico di informare e di istruire adeguatamente il personale del cliente. Operazioni necessarie per un corretto collaudo:

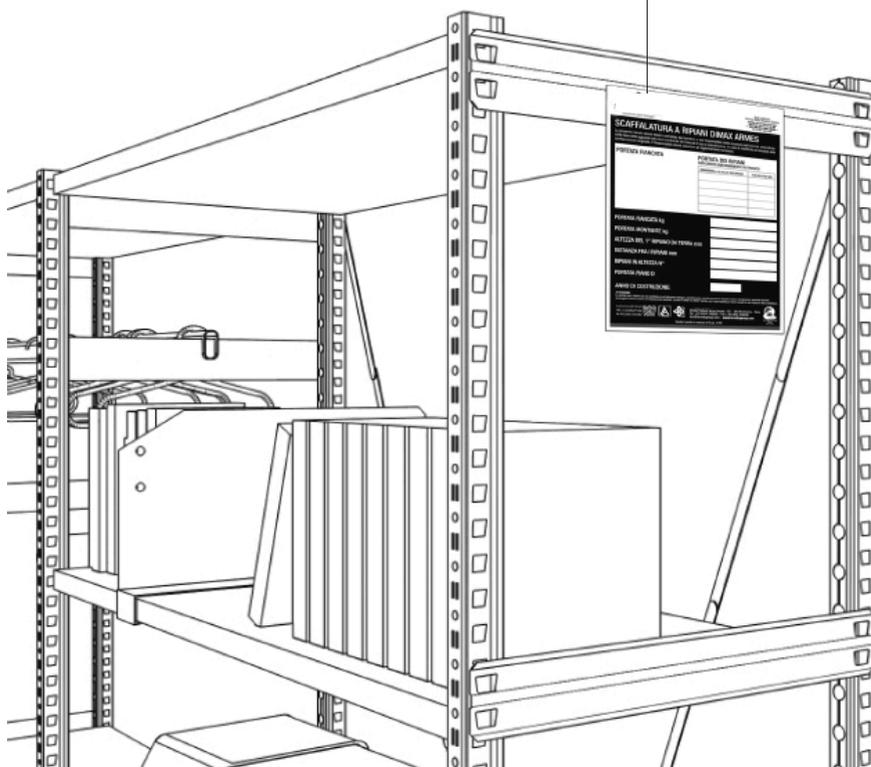
- controllare che il lay-out, se fornito, corrisponda al disegno tecnico Armes spa;
- controllare che tutti i componenti della scaffalatura (spalle, piani, accessori) non siano stati danneggiati durante il montaggio;
- procedere, quindi, alla verifica degli allineamenti, della verticalità e del livello dei singoli piani contigui;
- procedere alla verifica del corretto serraggio dei bulloni.

Targa di portata

6

6.1 - POSIZIONAMENTO TARGA DI PORTATA

Targa di portata



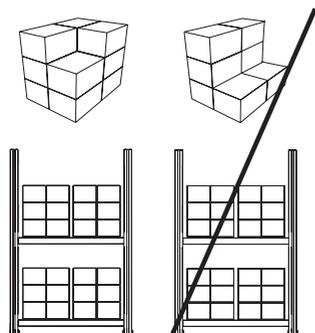
Applicare la targa di portata sulla testata della spalla ad altezza tale da renderla ben visibile.

Utilizzo della scaffalatura

7.1 - POSIZIONAMENTO DEL CARICO

NOTICE

Accertarsi che la forma ed il posizionamento del carico siano corretti, come, ad esempio, nei due disegni sottostanti.

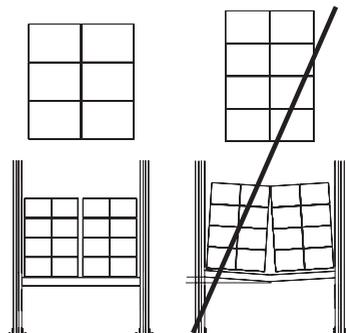


Non disporre carichi in modo casuale o irregolare (vedi es. sopra riportati).

7.1 - POSIZIONAMENTO DEL CARICO

NOTICE

Prestare la massima attenzione nel caricare la scaffalatura senza superare la sua capacità di portata; qualora siano presenti carichi concentrati questi devono avere adeguati sistemi di ripartizione del carico.



Se il carico dovesse essere superiore alla portata massima prevista, procedere immediatamente a ridurre il peso per evitare possibili danni agli elementi della struttura e, cosa ben più grave, alle persone.

Utilizzo del carrello elevatore

8

8.1 - AVVERTENZE PER I CARRELLISTI

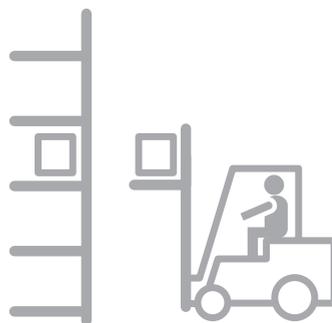
È importante ricordare che le scaffalature multiuso DIMAX escludono l'uso dei carrelli per il carico diretto sui ripiani.

Prestare la massima attenzione nel caricare la scaffalatura senza superare la sua capacità di portata; qualora siano presenti carichi concentrati questi devono avere adeguati sistemi di ripartizione del carico. Nel caso di struttura con passerella, tutto il personale destinato alla guida dei carrelli elevatori deve avere una preparazione adeguata e rispettare le seguenti procedure atte a garantire lo svolgimento della movimentazione dei carichi in massima sicurezza:

- Accertarsi che il carrello elevatore abbia una portata adeguata alla movimentazione dei carichi.
- Verificare:
 - la zona in cui si svolgerà la movimentazione;
 - la tipologia del carico;
 - lo spazio necessario all'arresto del carrello.
- Impostare di conseguenza la corretta velocità del carrello.
- Verificare che il carrello ed il suo carico si muovano in condizioni di stabilità.
- Depositare lentamente il carico sulla passerella in quota, nel caso di struttura soppalcata.
- Non trasportare persone sul carrello elevatore.
- Ricordare di disinserire le chiavi dal blocchetto di avviamento alla fine della movimentazione.



Circolare con le forche abbassate.



L'unità di carico deve entrare nel vano alzata di circa 50 mm rispetto alla quota della passerella. Non strisciare le unità di carico sulla pavimentazione.

8. Utilizzo del carrello elevatore

8.2 - OBBLIGHI E DIVIETI NELLA MOVIMENTAZIONE

Al fine di evitare danni a cose o a persone è necessario adottare adeguate misure di sicurezza:

- Assicurarsi che il personale rispetti le distanze di sicurezza dai carrelli in movimento.
- Assicurarsi che il personale rispetti le distanze di sicurezza durante le fasi di carico della scaffalatura soppalcata.
- Assicurarsi che il personale non utilizzi carrelli per effettuare il carico sui ripiani della scaffalatura.
- Assicurarsi che la scaffalatura non venga urtata durante la fase di carico.
- Assicurarsi che, in mancanza di ringhiero, gli eventuali carichi posizionati sulla scaffalatura soppalcata non sporgano e non possano creare pericoli all'eventuale personale sottostante.

NOTICE



Non interpersi tra i carrelli elevatori e la struttura.



Non urtare la scaffalatura.

Manutenzione

9.1 - CONTROLLI PERIODICI

Rispetto alla normativa vigente, l'utilizzatore deve effettuare ispezioni periodiche delle attrezzature in uso per accertarsi della loro conformità. Il controllo programmato effettuato sulla scaffalatura permette di:

- **prevenire danni alle cose e/o infortuni alle persone addette;**
- **garantire la continuità lavorativa evitando interruzioni improvvise.**

Armes Spa raccomanda di effettuare i controlli periodici ai vari elementi della scaffalatura secondo le tempistiche riportate nella tabella sottostante.

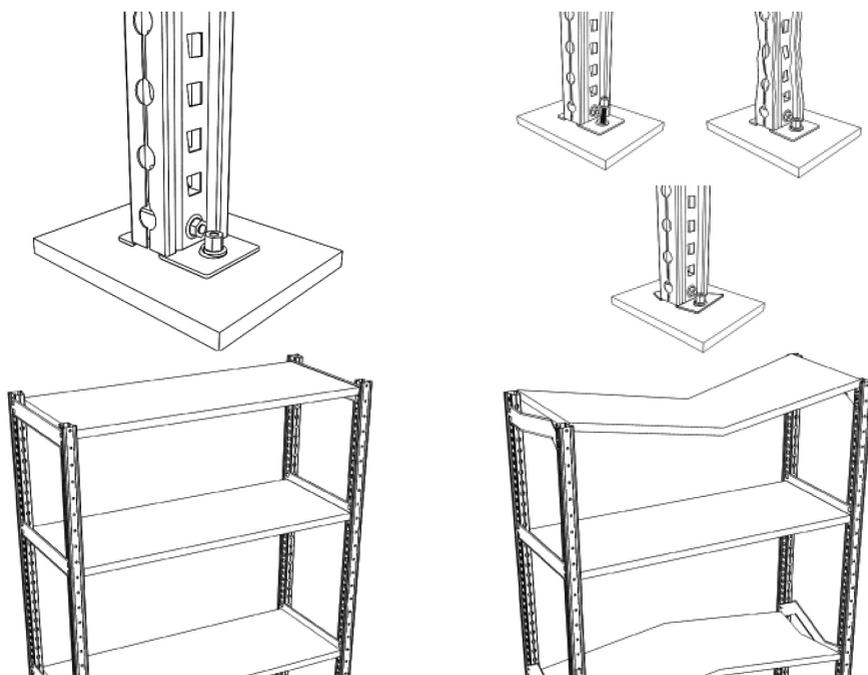
CONTROLLI PERIODICI

Ispezione tipo	Tempistica
Condizioni del carico	6 mesi
Fissaggio piedino montante	6 mesi
Integrità spalle e ripiani	6 mesi
Dispositivo antisganciamento	6 mesi
Posizione dei ripiani	6 mesi
Carichi eccessivi	6 mesi
Forma dei carichi	6 mesi
Disposizione dei carichi	6 mesi
Targa di portata	6 mesi
Verniciatura	12 mesi
Verticalità e livellamento struttura	12 mesi

9. Manutenzione

9.2 - DEFORMAZIONE E SOSTITUZIONE DEGLI ELEMENTI

Non appena si dovessero riscontrare danni o deformazioni agli elementi della struttura come montanti, piani, traversini, o qualora l'ancoraggio del montante non fosse perfetto, procedere immediatamente allo scarico della struttura e alla sostituzione degli elementi danneggiati. Nelle figure sottostanti sono raffigurati a titolo esemplificativo l'ancoraggio corretto del montante, del piedino, dei piani e i loro possibili deterioramenti.



La responsabilità dell'utilizzo della scaffalatura con elementi danneggiati ricade esclusivamente sull'acquirente e sull'utilizzatore dell'impianto. Armes declina qualsiasi responsabilità per l'utilizzo improprio della scaffalatura.

9.3 - MODULO CONTROLLI MONTAGGIO DIMAX

MODULO CONTROLLI MONTAGGIO DIMAX

Emesso da: responsabile montaggi

Rev. 1 del 31/10/05

VERIFICA SERRAGGIO BULLONI ASSIEMAGGIO SPALLE D30-D40

Bullone	Tensione ric.	Frequenza*	Si	No	Note
M6	$6,5 \pm 0,5 \text{ Nm}$	1 spalla ogni 10			

*Qualora siano riscontrati bulloni non correttamente serrati si dovrà procedere alla verifica ed eventuale serraggio di tutti i bulloni delle spalle appartenenti al lotto verificato.

VERIFICA VERTICALITA' SPALLA (LONGITUDINALE)

H=altezza spalla – L2=scostamento longitudinale misurato

H spalla	Scostamento long. max	Frequenza*	Si	No	Note
Tutte	$L2 \leq H/500$	1 spalla ogni 10			

* Qualora siano riscontrati valori superiori ai limiti definiti si dovrà procedere al ripristino ed a effettuare il controllo su un ulteriore 10 % delle spalle.

VERIFICA VERTICALITA' SPALLA (PROFONDITA')

H=altezza spalla – L1=scostamento in profondità misurato

H spalla	Scostamento long. max	Frequenza*	Si	No	Note
Tutte	$L1 \leq H/500$	1 spalla ogni 10			

* Qualora siano riscontrati valori superiori ai limiti definiti si dovrà procedere al ripristino ed a effettuare il controllo su un ulteriore 10 % delle spalle.



arnes s.r.l.
Via Bivio san Vitale, 58
36075 Montecchio Maggiore VI
info@arnes.it