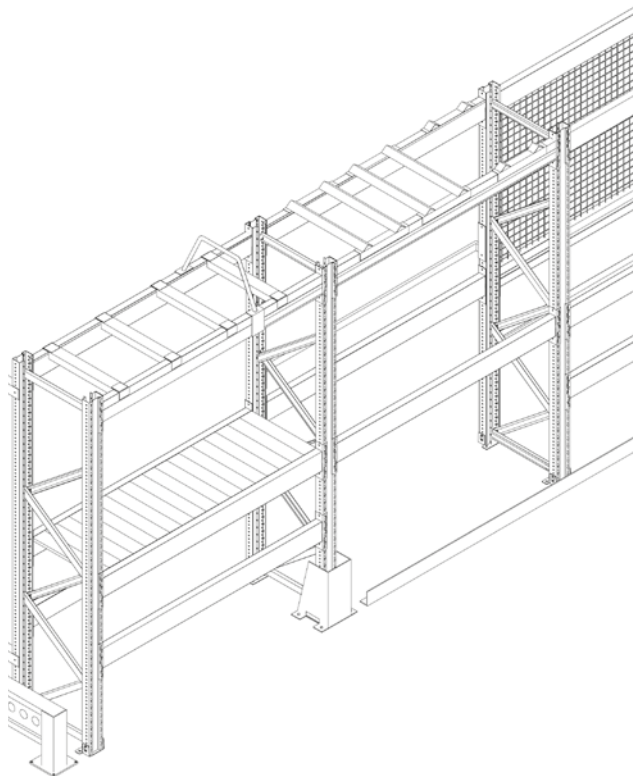


Manuale di installazione,  
uso e manutenzione  
**Scaffalature industriali**  
**APR 12**



**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
	- Portata spalle Serie L	pag.11
	- Portata spalle Serie M	pag.12
	- Portata spalle Serie P	pag.14
	- Portata per coppia di correnti	pag.15
1.8	- Divieti d'uso della scaffalatura	pag.16

## **2. ATTIVITÀ PRELIMINARI ALL'INSTALLAZIONE**

2.1	- Trasporto e movimentazione	pag.17
2.2	- Precauzioni per la movimentazione del materiale	pag.18
2.3	- Attività preliminari al montaggio	pag.19
2.4	- Utensili per il montaggio	pag.20
2.5	- Mezzi per una corretta movimentazione	pag.21
2.6	- Criteri e precauzioni antinfortunistiche	pag.22

## **3. ASSEMBLAGGIO DELLE PARTI E DEI COMPONENTI**

3.1	- Montaggio scaffalatura APR12	pag.23
3.1.1	- Montaggio delle spalle	pag.24
3.1.2	- Verticalizzazione delle spalle ed installazione dei correnti	pag.26
3.1.3	- Montaggio distanziatori	pag.30
3.2	- Montaggio scaffalatura DRIVE-IN	pag.31
3.2.1	- Montaggio delle spalle	pag.31
3.2.2	- Verticalizzazione delle spalle	pag.31
3.2.3	- Installazione mensole	pag.32
3.2.4	- Installazione guide	pag.33
3.2.5	- Installazione controventature	pag.35
3.2.6	- Schema d'assieme	pag.36
3.3	- Ancoraggio della scaffalatura	pag.37
3.4	- Verifica e collaudo della scaffalatura	pag.38
3.5	- Assemblaggio accessori	pag.39

## **4. UTILIZZO DELLA SCAFFALATURA**

4.1	- Utilizzo pallet	pag.44
4.2	- Posizionamento del carico	pag.45
4.3	- Pesi supportati	pag.46
4.4	- Avvertenze per i carrellisti	pag.47
4.5	- Obblighi e divieti nella movimentazione	pag.48

## **5. MANUTENZIONE**

5.1	- Controlli periodici	pag.49
5.2	- Deformazione e sostituzione degli elementi	pag.50
5.3	- Modulo controlli montaggio APR12	pag.51
5.4	- Scheda di manutenzione e controllo	pag.52



## 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 alle scaffalature industriali APR 12, 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 delle scaffalature industriali APR 12 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 scaffalature industriali APR 12 sono state utilizzate le seguenti norme tecniche:

- EN 15512
- EN 15635
- Eurocodice3
- D.Lgs. 81/2008 e succ.

Sono state inoltre considerate anche le normative prodotte dal CEN 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:



### NOTICE

**Prestare la massima attenzione alle informazioni accompagnate da questo simbolo.**



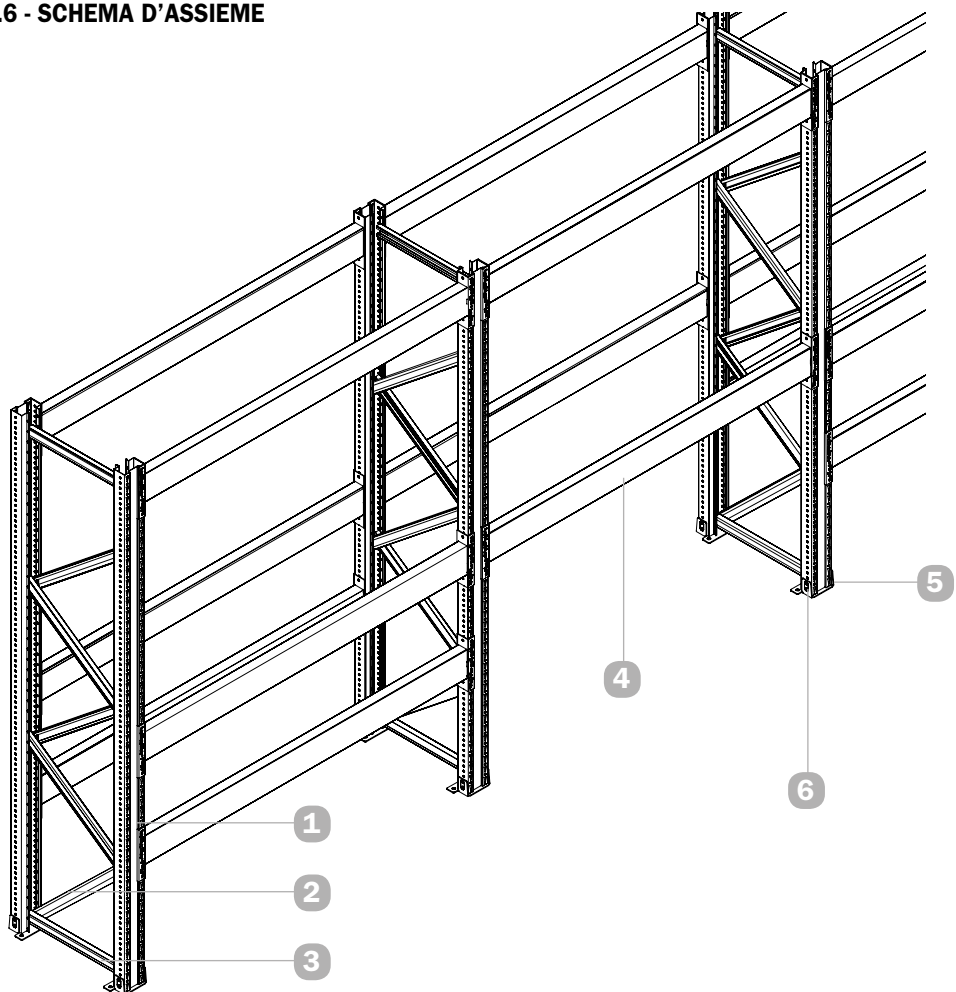
**Il simbolo del divieto impone all'operatore di non eseguire azioni ritenute oggettivamente pericolose.**

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   | 4 Corrente              |
| 2 Diagonale  | 5 Piedino               |
| 3 Traversino | 6 Bullone ad espansione |



## 1.7 - TARGA DI PORTATA



Sedi certificate:  
Venezia, Biella, Bologna, Cosenza  
AZIENDA CERTIFICATA IN GESTIONE  
INTEGRATO CERTIFICATO DA OIV  
= UNI EN ISO 9001:2008  
UNI EN ISO 14001:2004

# SCAFFALATURA PORTAPALLET APR12 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 SPALLA kg**

\_\_\_\_\_

**ALTEZZA DEL 1° CORRENTE DA TERRA mm**

\_\_\_\_\_

**DISTANZA TRA I LIVELLI DI CARICO mm**

--	--

**LIVELLI DI CARICO IN ALTEZZA N° (ESCLUSO PIANO TERRA)**

\_\_\_\_\_

**PORTATA PER COPPIA DI CORRENTI kg**  
**CON CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO**

**PESO MASSIMO  
UNITÀ DI CARICO**

**DIMENSIONI BASE U.d.C.  
(FRONTE x PROFONDITÀ)**

TIPO  DA mm  = kg

kg

mm

**TIPO**                      **DA mm**                      **= kg**

kg

mm

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.

**ANNO DI COSTRUZIONE:**

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

ASSOCIAZIONE  
FRA I COSTRUTTORI  
IN ACCIAIO ITALIANI



**armes s.r.l. - Via Bivio San Vitale, 58 - 36075 Montecchio 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 SPALLA:** la portata nominale della struttura in funzione dell'interasse dei correnti utilizzati (vedi grafici pagg. 10-11-12-13) e dell'altezza dell'ultimo livello di carico (valore H dei grafici nelle pagine seguenti):

- **ALTEZZA 1° CORRENTE DA TERRA:** quota rispetto al piano pavimento alla quale sono poste le U.D.C. del primo livello;

- **DISTANZA FRA I LIVELLI DI CARICO:** interasse utilizzato per posizionare le coppie correnti successive alla prima;

- **LIVELLI DI CARICO IN ALTEZZA:** numero di coppie correnti installate su una spalla.

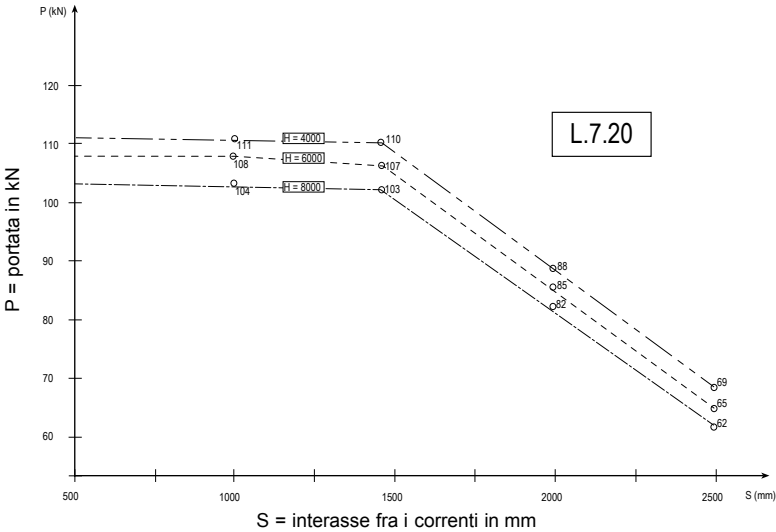
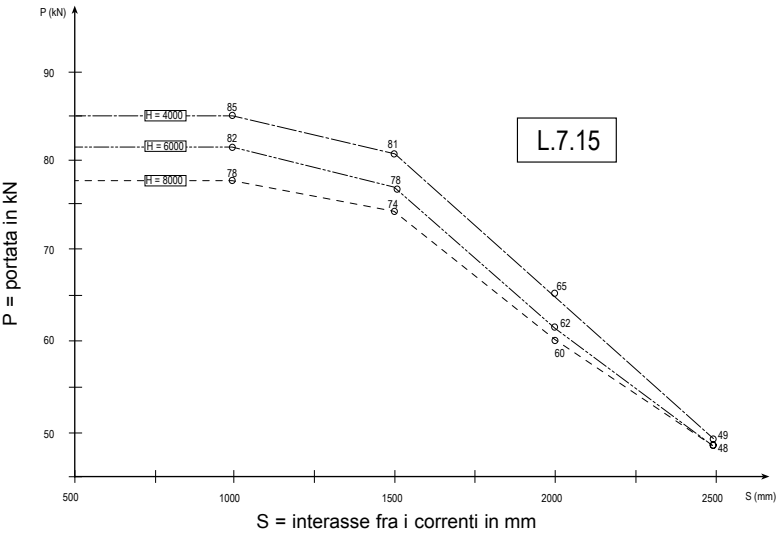
All'interno della targa sono inoltre previsti due campi per permettere di indicare le coppie correnti utilizzate (es. GRS 60, GR 110, etc.), la luce libera d'appoggio espressa in mm e la portata nominale come riportato nella tabella a pag. 14. I carichi indicati s'intendono sempre uniformemente distribuiti lungo la luce libera del corrente.

Possono essere inoltre indicate due diverse U.D.C. con peso e dimensioni in pianta di diversa entità.

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 di seguito riportate. Sarà inoltre necessario accertarsi che in funzione dell'interasse utilizzato per le coppie correnti, la somma delle portate nominali dei correnti non superi la portata nominale della spalla. Se tale condizione non sarà soddisfatta si renderà indispensabile ridistribuire in altezza e in modo diverso le coppie correnti o ridurre il carico massimo da applicare alle stesse.

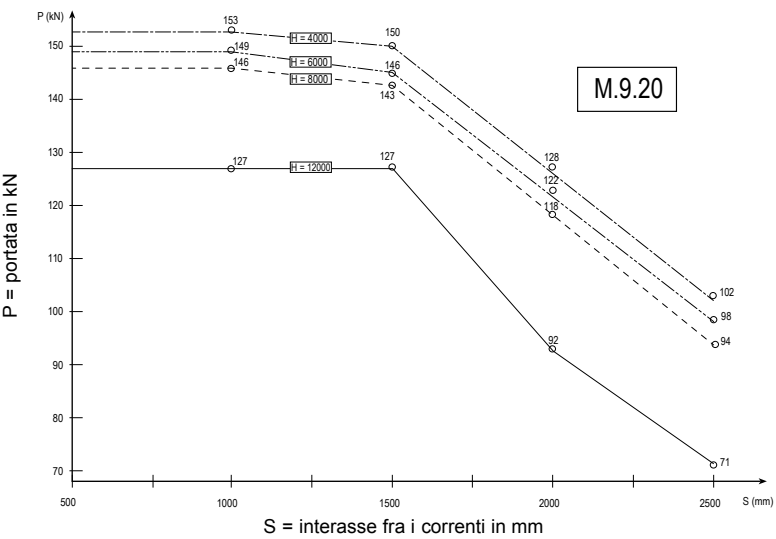
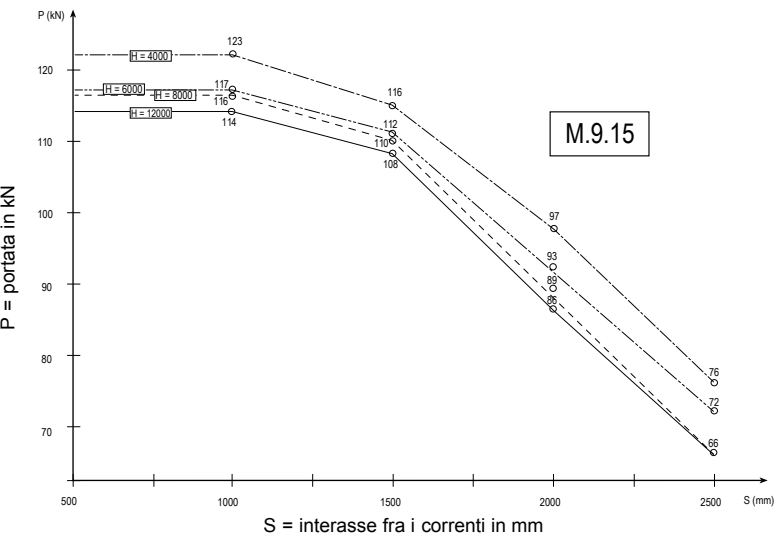
L'Ufficio Tecnico di Armes Spa a completa disposizione della clientela per fornire qualsiasi informazione di natura tecnica di cui si potrebbe avere necessità.

PORTATA SPALLE SERIE L

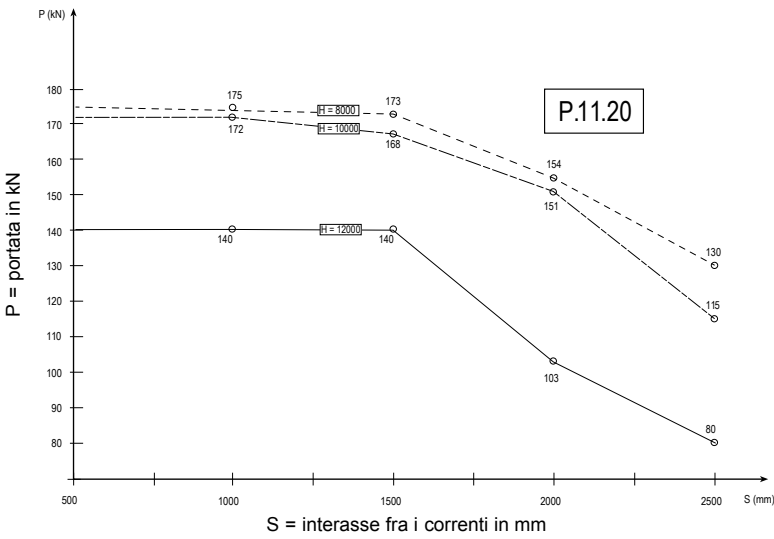
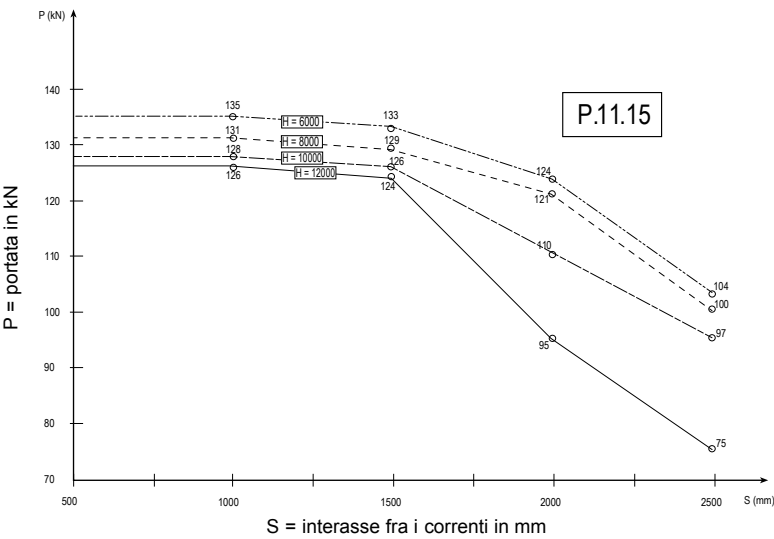


# 1. Informazioni generali

## PORTATA SPALLE SERIE M

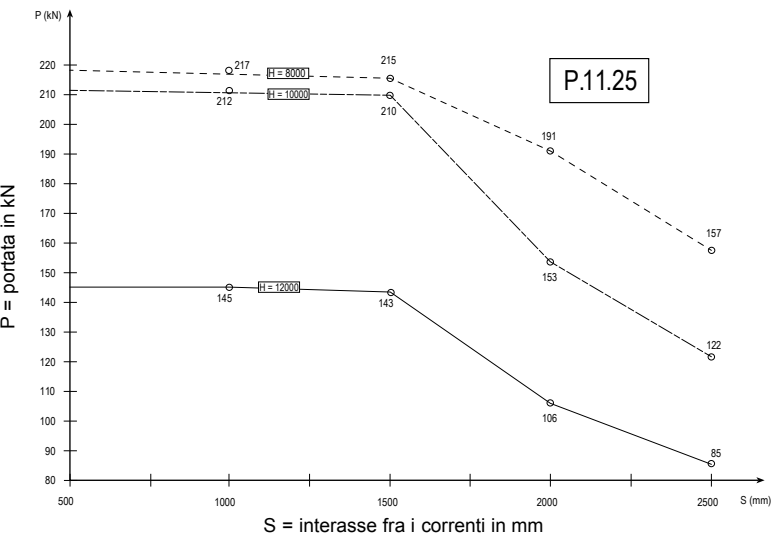


PORTATA SPALLE SERIE P



# 1. Informazioni generali

## PORTATA SPALLE SERIE P



**PORTATA IN kN PER COPPIA DI CORRENTI (C.U.D.)**

Tipo/Lg (mm)	1300	1800	2300	2700	3000	3300	3600
OV 40x20x2	—	1,5	—	—	—	—	—
Z 75x25x1,8	5,6	4,5	—	—	—	—	—
GRS 60x50x1,2	23,1	16,2	10,4	7,8	—	—	—
GRS 70x50x1,2	—	20,8	14,4	10,7	—	—	—
GRS 90x50x1,2	—	28,2	22,8	20	—	—	—
GRS 110x50x1,2	—	36,2	29,2	25,5	—	—	—
GRS 120x50x1,5	—	51	41,5	36,2	—	—	—
GR C 60x50x1,2	11	7,2	—	—	—	—	—
GR 60x50x1,2	23,1	16,2	—	—	—	—	—
GR 70x50x1,2	—	20,8	14,4	10,8	—	—	—
GR 90x50x1,2	—	28,2	22,8	18,5	—	—	—
GR 110x50x1,2	—	36,2	29,2	25,5	23,3	—	—
GR 120x50x1,2	—	40,5	32,7	28,5	26	—	—
GR 110x50x1,5	—	—	35,5	31	28,9	—	—
GR. 120x50x1,5	—	—	—	36,2	31,7	—	—
GR. 140x50x1,5	—	—	—	40,7	37,1	34,2	28,4
GR. 160x50x1,8	—	—	—	51,5	47,9	43,8	40,4

Lunghezza coppie correnti in mm

## 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 (e-mail: [info@armes.it](mailto:info@armes.it)).

### NOTICE

Le nozioni espone nel presente manuale sono da considerarsi idonee al fine di garantire un corretto montaggio, uso e manutenzione delle scaffalature industriali APR 12 . I disegni riportati nel presente manuale di montaggio vanno considerati come semplici esemplificazioni.



# Attività preliminari all'installazione

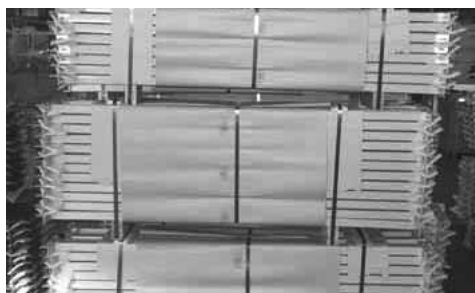
---

# 2

## 2.1 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

I componenti della scaffalatura APR12 vengono consegnati al cliente in pacchi realizzati con una 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 tre tipi d'imballo Armes Spa standard.

**CORRENTI**



**MONTANTI**



**RIPIANI METALLICI**



## 2. Attività preliminari all'installazione

---

### 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.

---

## **2.3 - ATTIVITÀ PRELIMINARI AL MONTAGGIO**

- a) Procedere alla verifica della portata ed eventualmente della planarità della pavimentazione sulla quale verrà effettuato il montaggio delle scaffalature industriali APR 12. 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 Ames Spa corrisponda all'effettiva disposizione dei locali nei quali è prevista l'installazione delle scaffalature industriali APR 12.
- e) Eseguire la tracciatura a terra per stabilire l'esatto posizionamento delle spalle, che costituiscono la struttura verticale.

## 2. Attività preliminari all'installazione

---

### 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 Ø mm 8

---

## 2.5 - MEZZI PER UNA CORRETTA MOVIMENTAZIONE



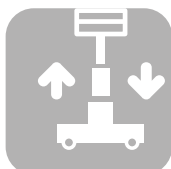
Per la movimentazione è necessario un carrello elevatore di portata adeguata.

---



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. Attività preliminari all'installazione

---

### 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.



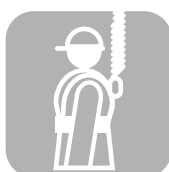
Casco



Scarpe antinfortunistiche



Guanti



Imbragatura

---

### NOTICE

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

# Assemblaggio delle parti e dei componenti

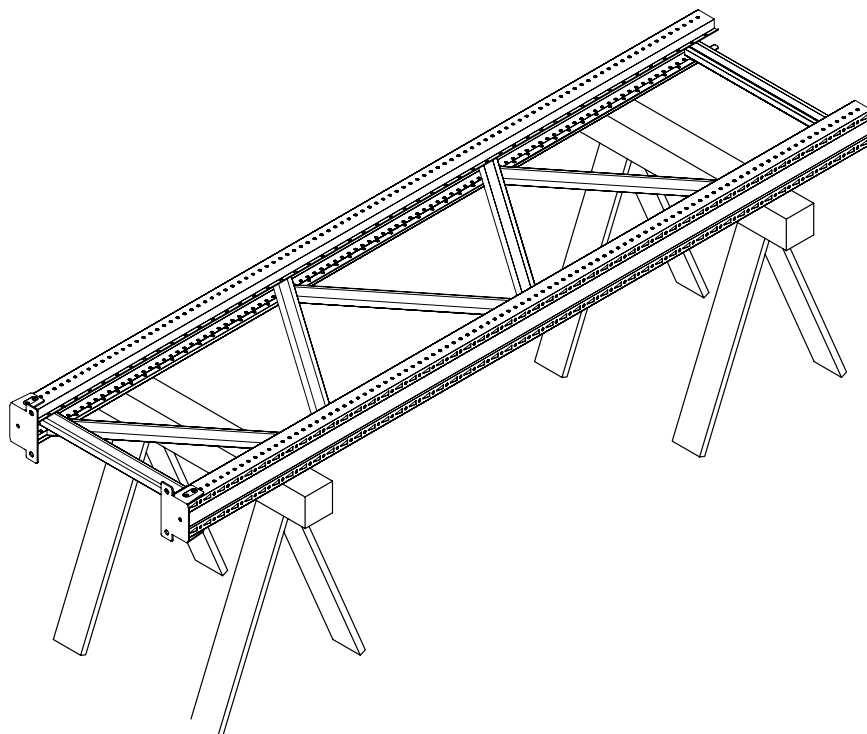
# 3

## 3.1 - MONTAGGIO DELLA SCAFFALATURA APR12

La prima operazione da eseguire per una corretta installazione della scaffalatura APR12 è quella del montaggio delle spalle.

Le spalle sono costituite sempre dai seguenti elementi:

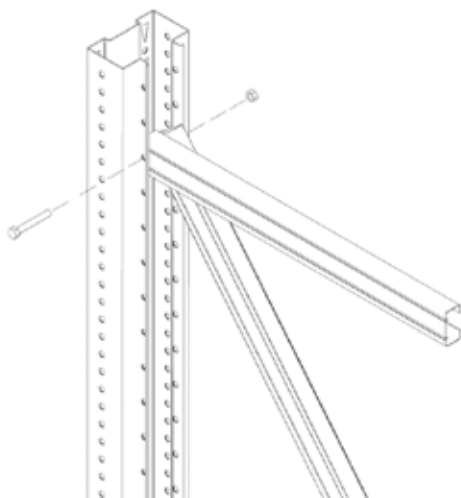
- 2 montanti;
- 2 piedini (da fissare ai montanti - vedi pag. 37);
- 2 traversini;
- Un numero variabile di diagonali (in funzione dell'altezza finale della spalla da montare).



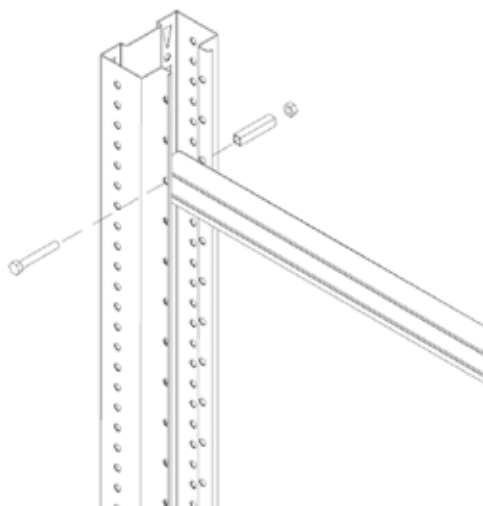
### 3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

---

Montaggio diagonale e traversino convite e dado autobloccante.



Montaggio traversino e tubetto distanziatore con vite e dado autobloccante.



La distanza tra un diagonale e l'altro è sempre fissa e pari a 750 mm per tutte le tipologie di spalla da installare. I traversini devono essere sempre installati rispettando le distanze indicate dal centro del foro di fissaggio all'estremo inferiore e superiore del montante. Le distanze sono espresse in mm. Inferiore 112,5 Superiore 129,5

Inferiore	112,5
Superiore	129,5

Le distanze sono espresse in mm.



---

Per il montaggio procedere nel modo seguente:

- Posizionare i montanti sui cavalletti opportunamente preparati in precedenza onde ottenere un corretto piano d'appoggio. Fare molta attenzione che i fori trapezoidali del montante, quando posizionato in verticale, presentino il lato corto verso il basso (vedi figura seguente).
- Installare i traversini e i diagonali fissandoli tra loro con le viti fornite in dotazione agli elementi della scaffalatura.
- Utilizzare, ove necessario, il tubetto distanziatore per il corretto montaggio del terminale del traversino o del diagonale.
- Serrare i dadi sulle viti con il momento (Nm) indicato nella tabella 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.

VITE	Momento (Nm)
M8	11,5 ± 0,5

## NOTICE

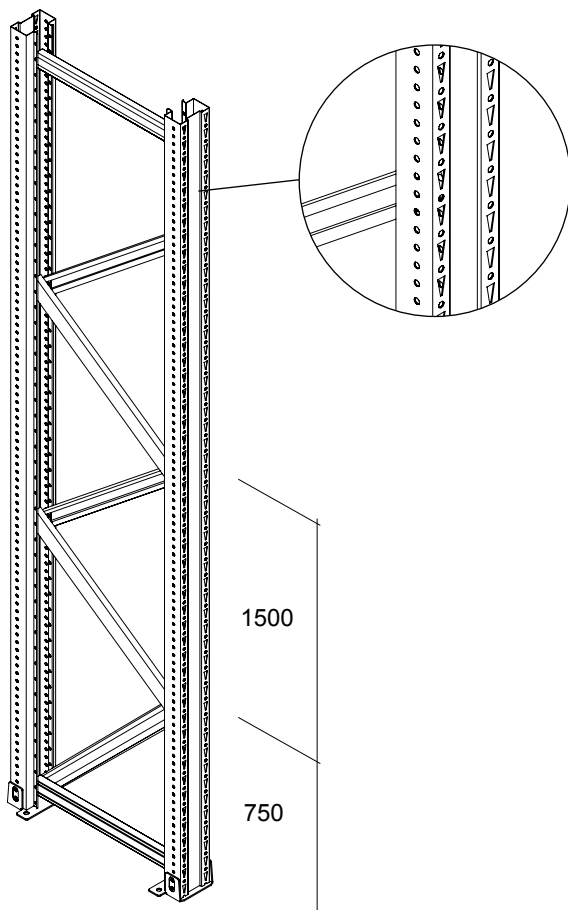
Qualora si renda necessario l'impiego di viti non fornite da Armes Spa, è necessario utilizzare viti di classe 8.8 (preferibilmente zincate). Porre molta attenzione al trasporto delle spalle. Al fine di evitare possibili deformazioni delle spalle si consiglia di accatastarle fino ad un massimo di dieci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

### 3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

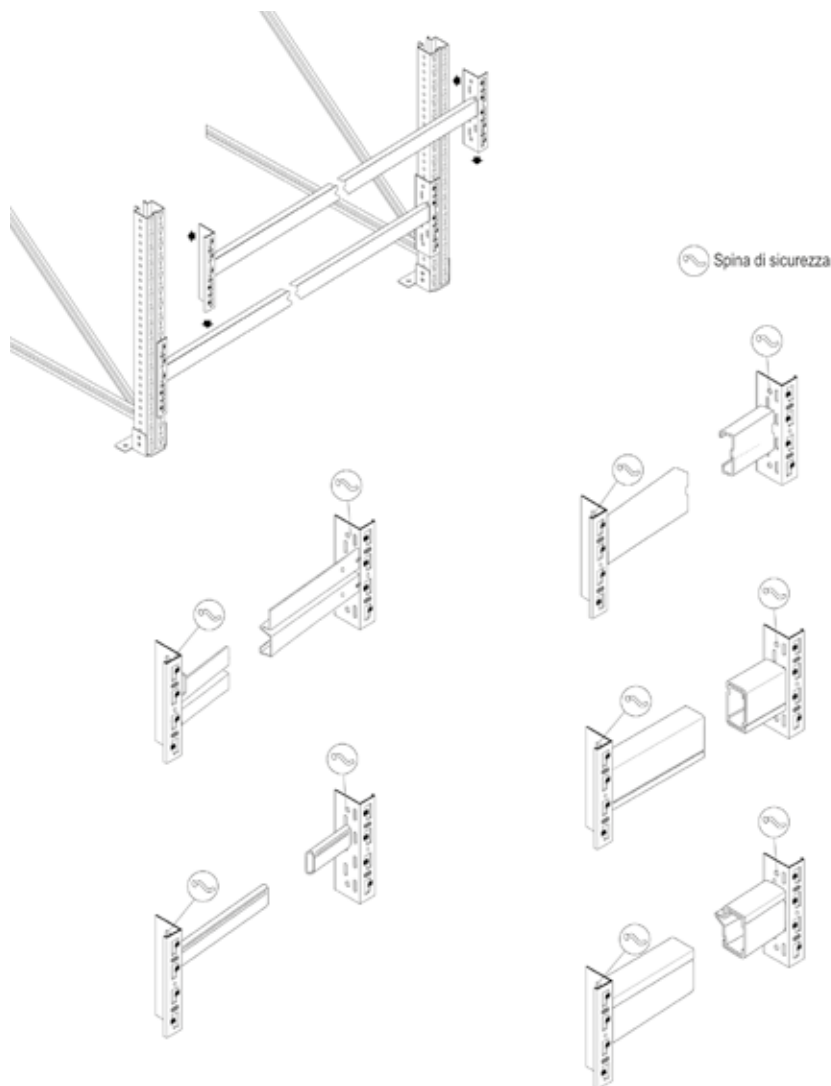
#### 3.1.2 - VERTICALIZZAZIONE DELLE SPALLE ED INSTALLAZIONE DEI CORRENTI

Al termine delle operazioni d'assemblaggio delle spalle, queste devono essere verticalizzate tramite gli opportuni strumenti di sollevamento e poste in corrispondenza della tracciatura a terra in precedenza effettuata. Effettuata la verticalizzazione delle prime due spalle, installare la coppia corrente più vicina al livello del pavimento secondo quanto riportato nel disegno tecnico di montaggio. Assicurarsi che i ganci delle staffe siano correttamente inseriti nei fori del montante e che l'incastro staffa-montante sia completo: utilizzare il martello di gomma e battere sul corrente in corrispondenza della staffa fino ad aggancio effettuato.

Serie L, M, P



Procedere quindi all'inserimento delle spine di sicurezza come da disegno. Montare, seguendo la procedura precedentemente descritta, tutte le altre spalle fino a formare il fronte dell'intera scaffalatura.



### 3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

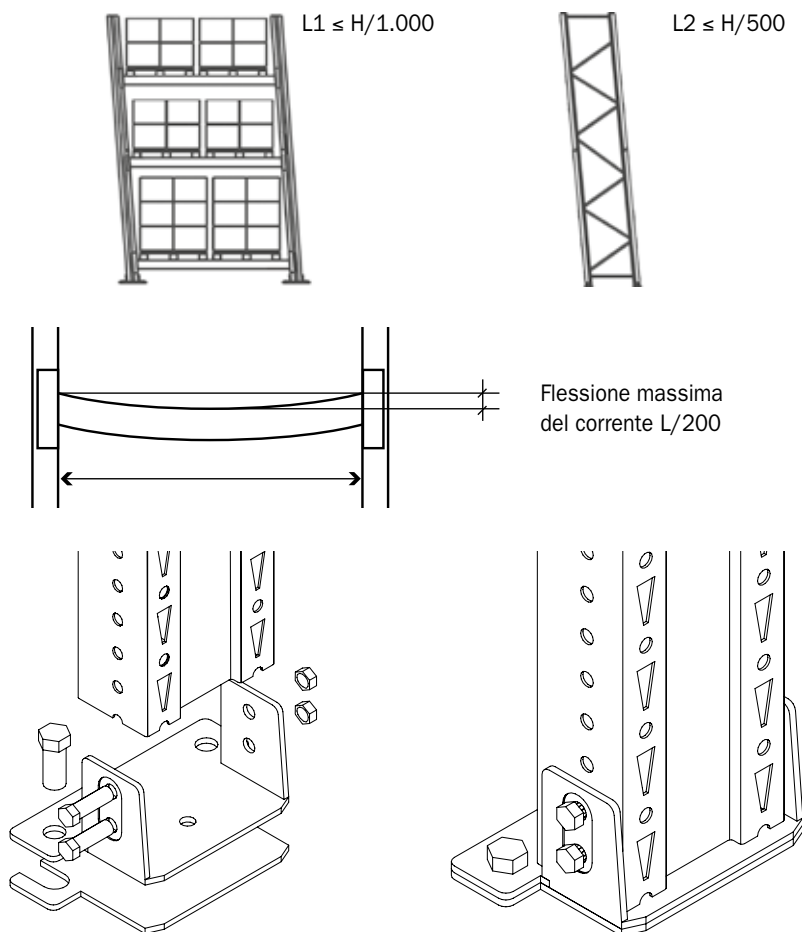
---



#### **NOTICE**

Per tutti i lavori in quota è necessario l'utilizzo di una piattaforma di sollevamento completa di ringhiere di protezione e di tutti quei dispositivi di sicurezza previsti dalle norme antinfortunistiche.

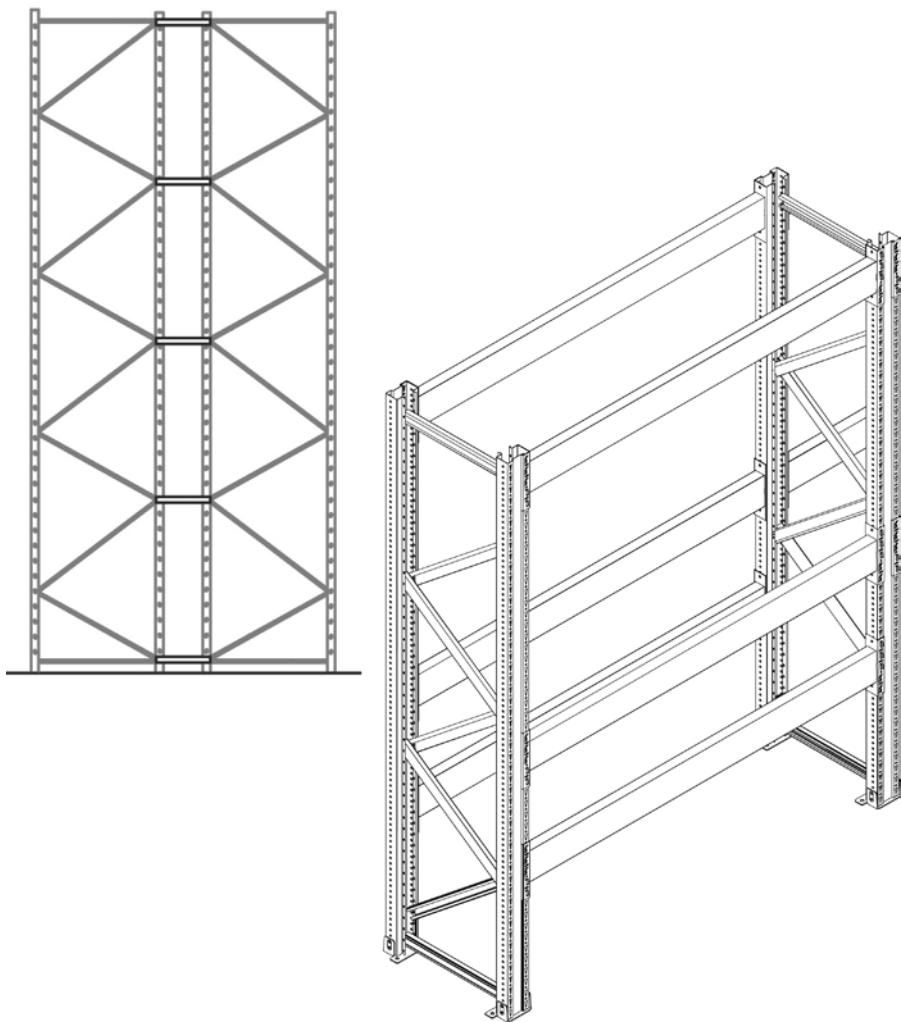
Il posizionamento, il controllo della verticalità della spalla, sia in senso longitudinale che trasversale, l'allineamento delle varie spalle costituenti la batteria di elementi installati, devono rispettare i parametri stabiliti dalle norme ACAI e da quelle EN 15620 classe 400 che prevedono i seguenti valori:



Ultimato il controllo delle tolleranze di verticalità previste dalle norme, inserire opportuni spessori sotto i piedini di ancoraggio della scaffalatura per adeguare i valori eccessivi ai parametri della norma stessa.

### 3.1.3 - MONTAGGIO DISTANZIATORI

Per scaffalature monofronti con altezza superiore a 2.500 mm o in caso di installazione di scaffalature bifronti è necessario collegare le prime a muro e le seconde tra loro tramite distanziatori forniti in dotazione all'impianto. Tali distanziatori devono essere installati con un interasse di circa 3.000 mm.



## 3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

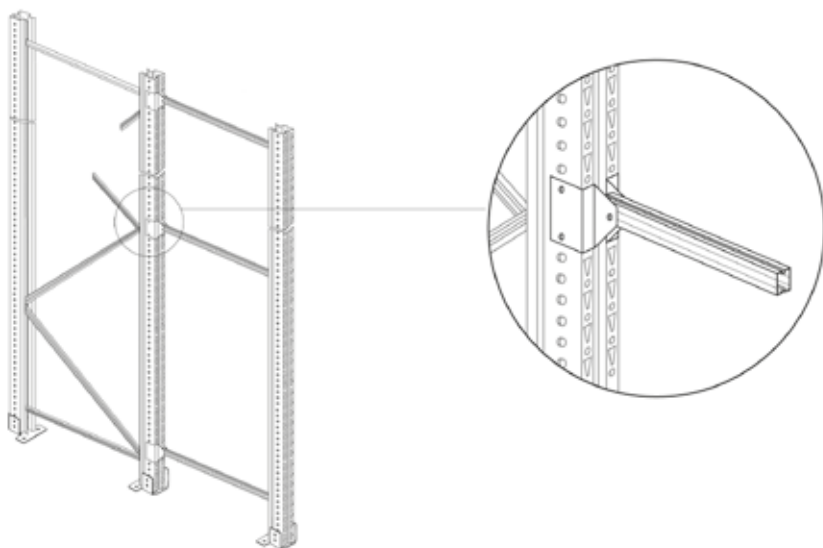
### 3.2 - MONTAGGIO SCAFFALATURA DRIVE-IN

#### 3.2.1 - MONTAGGIO DELLE SPALLE

L'assemblaggio delle spalle avviene con la stessa modalità espressa nel capitolo 3.1.1.

#### 3.2.2 - VERTICALIZZAZIONE DELLE SPALLE

La verticalizzazione delle spalle deve avvenire con le stesse modalità e con gli stessi strumenti operativi indicati nel capitolo 3.1.2. Nell'installazione di una scaffalatura drive-in è di fondamentale importanza una corretta ed attenta tracciatura a terra. Le operazioni di montaggio procedono nel senso della profondità del corridoio e non nel senso longitudinale frontale. Elevate le prime due spalle, queste vengono collegate tra loro per mezzo del corrente superiore come indicato nel disegno tecnico fornito. Ci si deve assicurare che i ganci delle staffe siano correttamente inseriti nei fori del montante e che l'incastro staffa-montante sia completo. Verificata tale operazione si procederà al fissaggio con i bulloni in dotazione. Il posizionamento lungo il corridoio delle spalle successive deve rispettare rigidamente le quote espresse nel disegno tecnico fornito, pena l'impossibilità successiva d'installazione delle guide porta pallet e delle spalle di controventatura. Terminato il posizionamento del 1° corridoio si procederà per gli altri corridoi con le stesse modalità fino alla completa installazione di tutte le spalle.

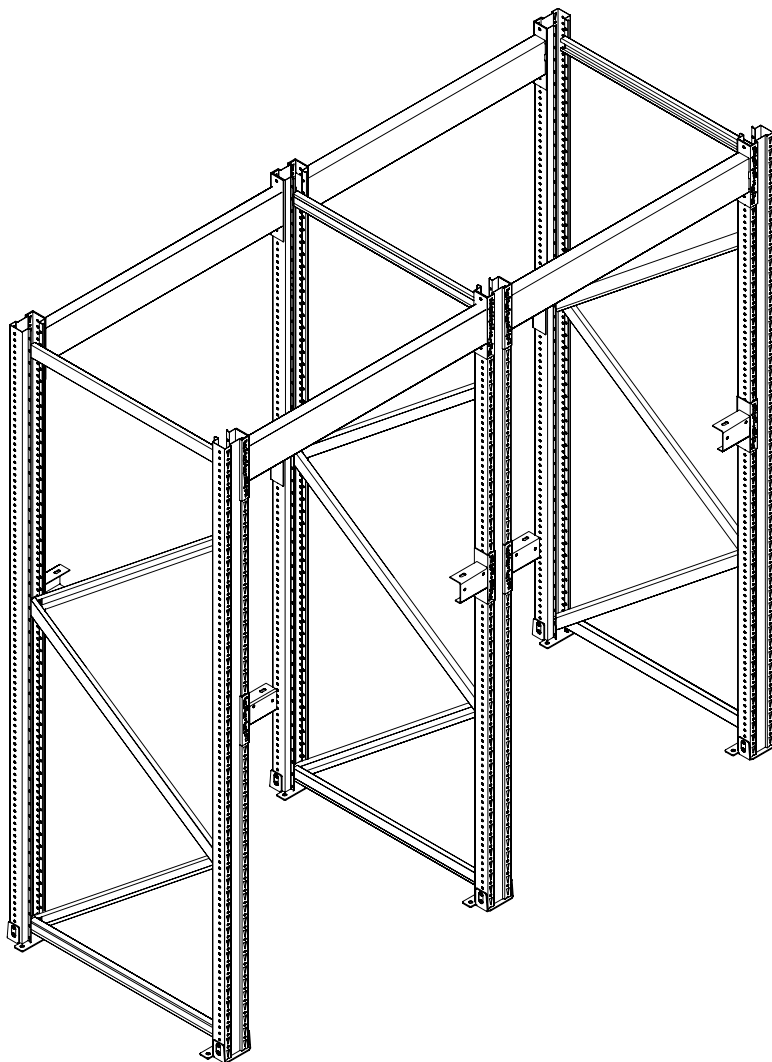


## 3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

---

### 3.2.3 - INSTALLAZIONE MENSOLE

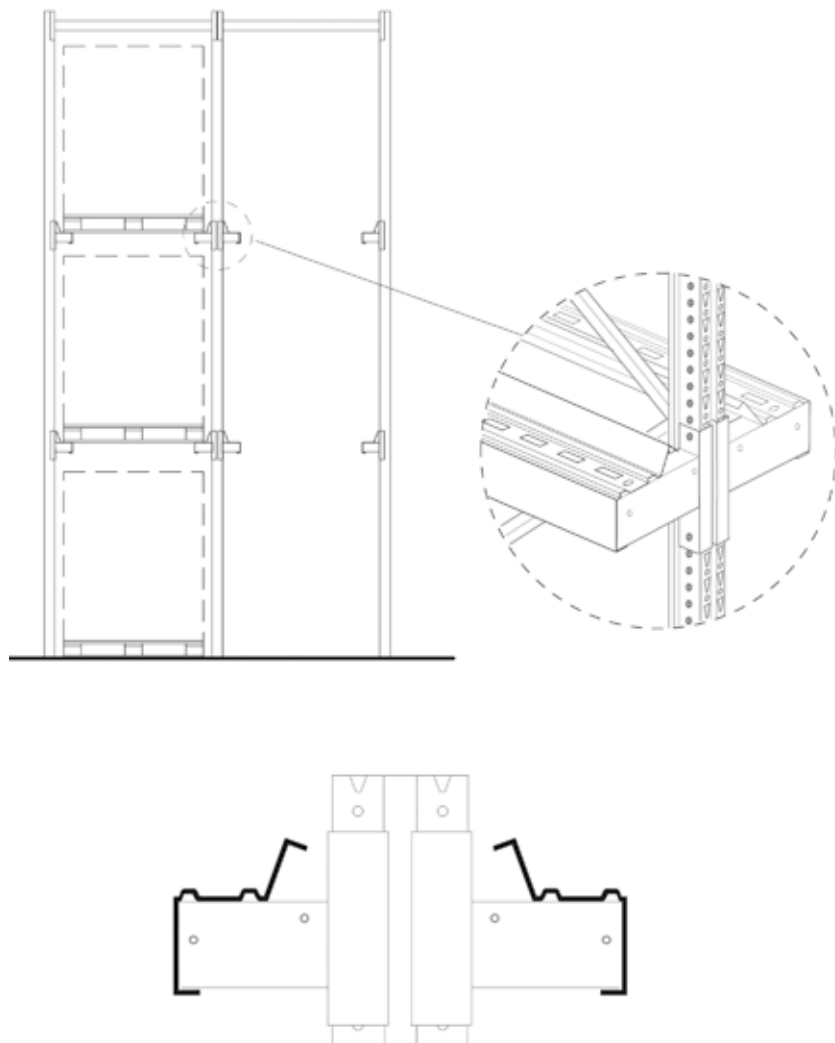
Procedere quindi con l'installazione delle mensole destra e sinistra di sostegno guida porta pallet, come indicato nel disegno tecnico fornito, avendo cura di rispettare le quote in altezza indicate. Assicurarsi che la connessione staffa-montante sia correttamente eseguita e quindi fissarle con i bulloni forniti in dotazione.





### 3.2.4 - INSTALLAZIONE GUIDE

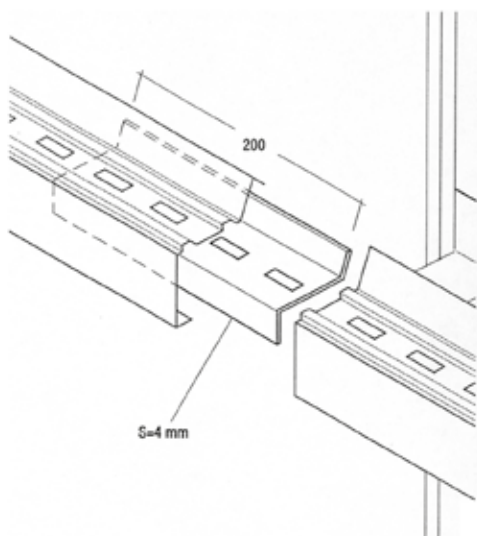
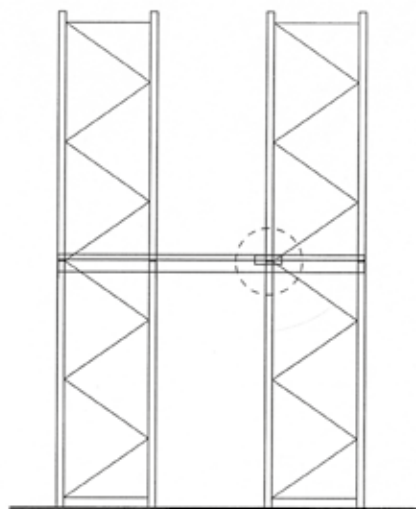
Installare le guide porta pallet lungo tutti i corridoi e su tutti i livelli previsti. Le connessioni sono effettuate tramite bulloni in dotazione.



### 3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

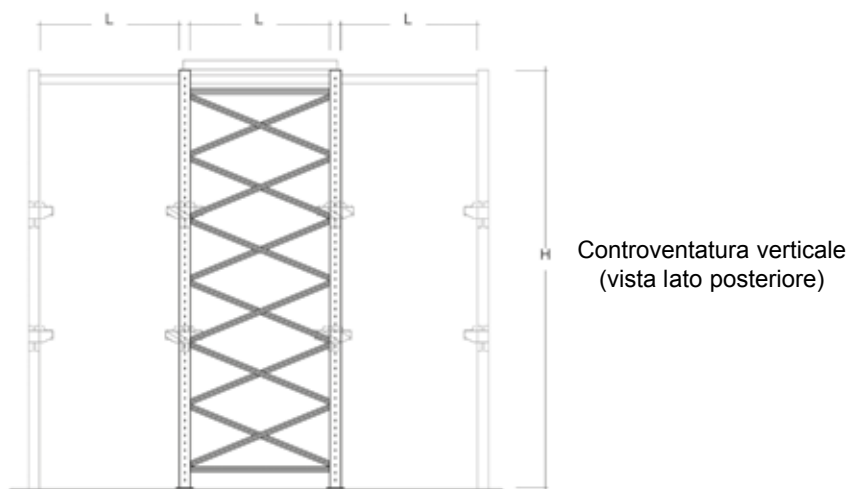
---

Le eventuali giunzioni tra una guida e un'altra vanno eseguite tramite gli opportuni elementi d'unione.

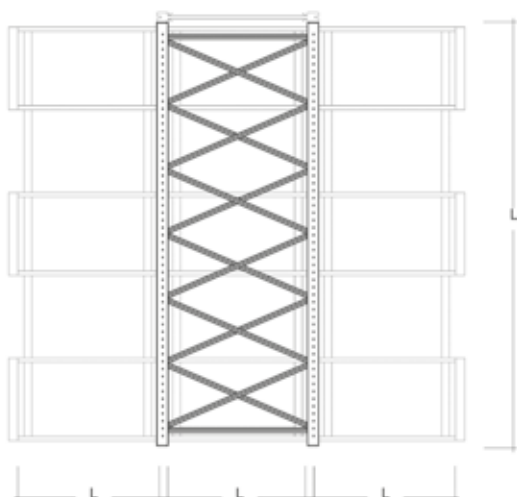


### 3.2.5 - INSTALLAZIONE CONTROVENTATURE

Fissata la struttura a pavimento si procederà all'installazione della controventatura verticale ed orizzontale come previsto nel disegno tecnico fornito.



Controventatura orizzontale  
(vista dall'alto)

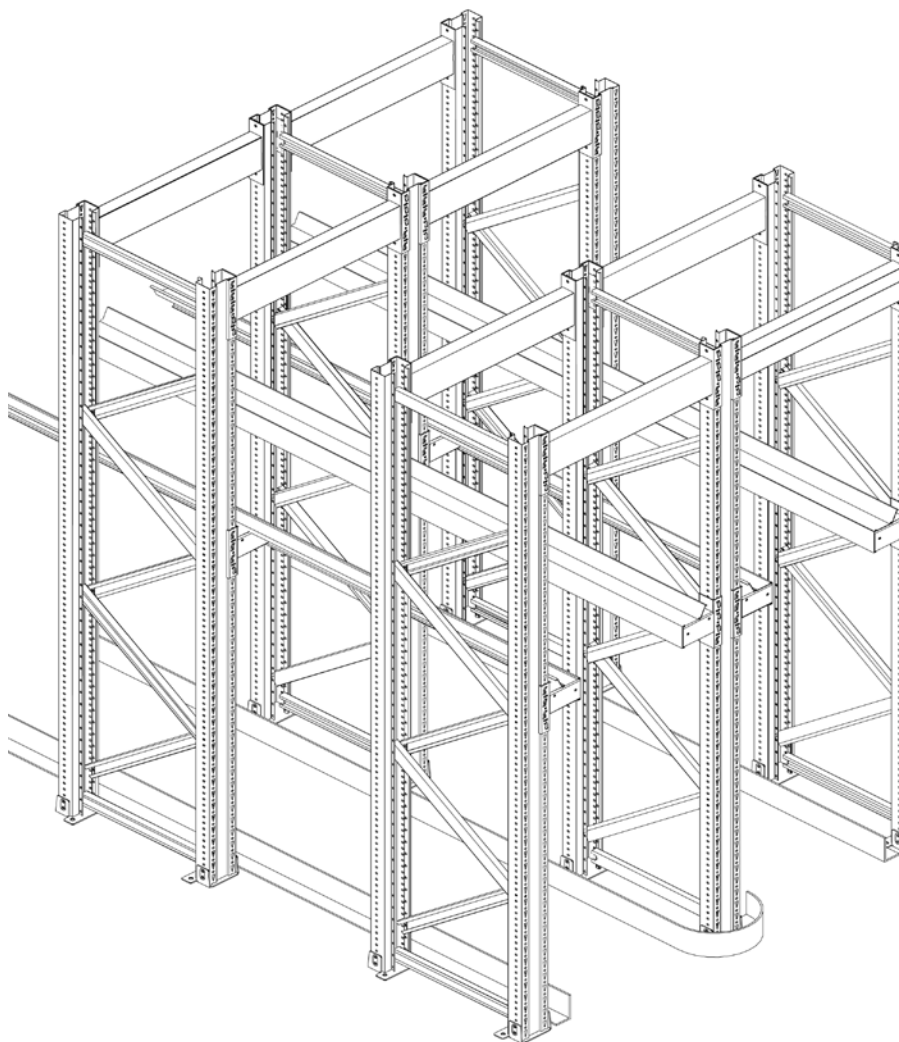


## 3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

---

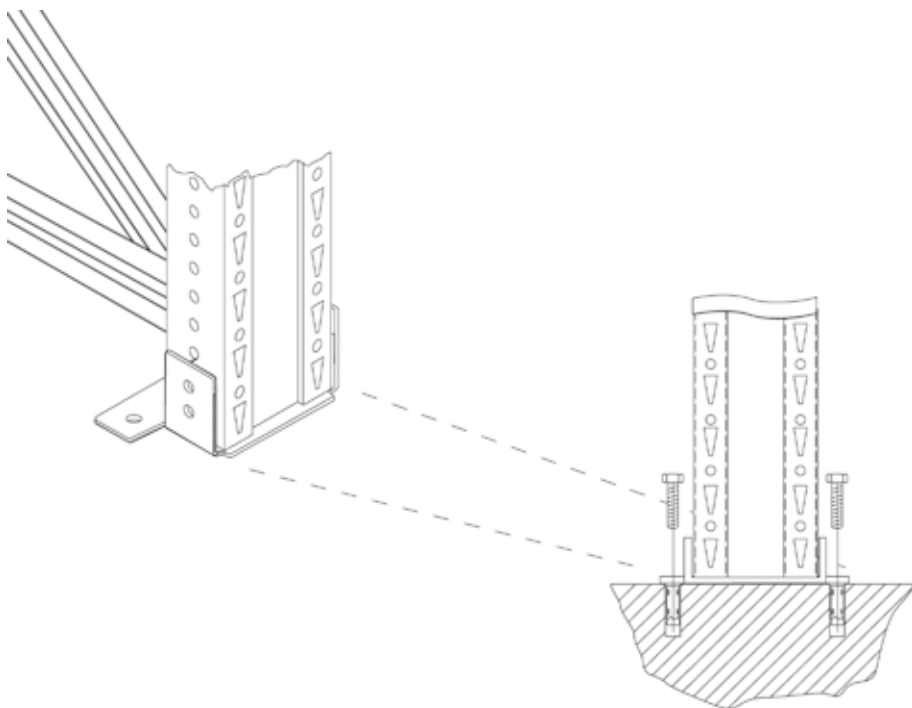
### 3.2.6 - SCHEMA D'ASSIEME

Qualora fossero previsti, si installeranno gli optional come: fermapallet posteriori, protezioni mensole anteriori, invito anteriore, guida a terra, protezioni montanti, etc.



### 3.3 - ANCORAGGIO DELLA SCAFFALATURA

Terminata l'installazione di tutti i componenti previsti dal disegno, si procederà con il fissaggio a pavimento della struttura con i tasselli forniti. È importante verificare prima del serraggio dei bulloni che la struttura risulti perfettamente verticale su entrambi i lati dei corridoi, e qualora non lo fosse, inserire gli opportuni spessori per riportare la verticalità all'interno dei limiti previsti (vedi pag. 29). La tensione di serraggio dei bulloni deve essere quella prevista dal costruttore.



Piedino APR12/DRIVE-IN Serie L, M, P

## 3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

---

### 3.4 - VERIFICA E COLLAUDO DELLA SCAFFALATURA

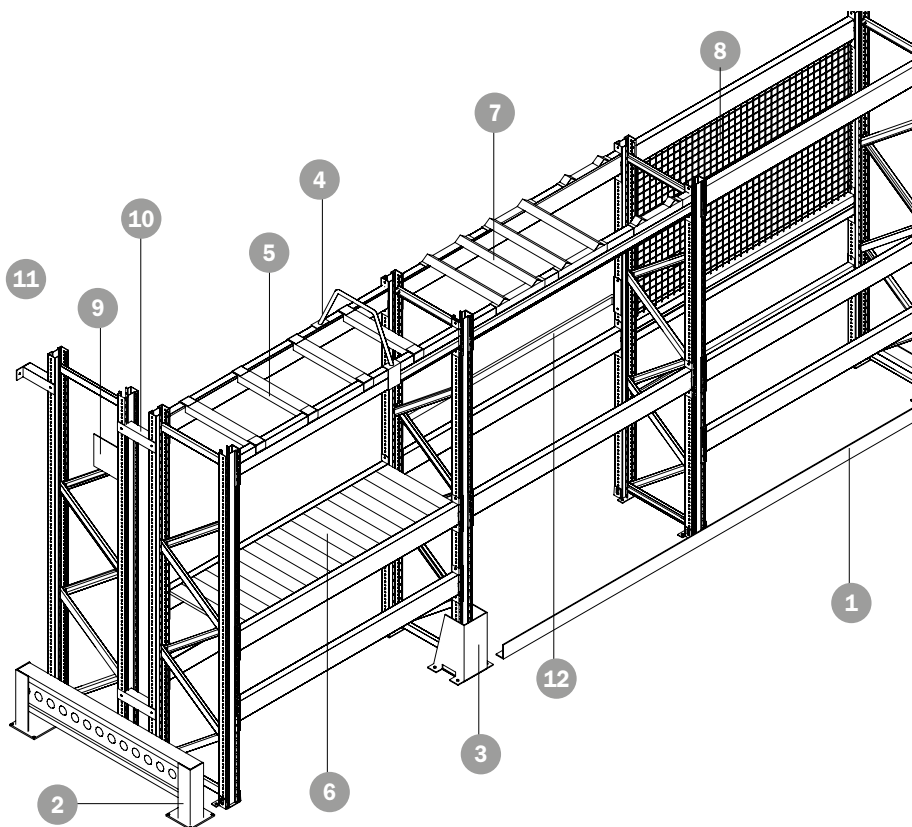
Completato il montaggio della scaffalatura è obbligatorio procedere alla verifica ed al collaudo della stessa, che dovranno essere eseguiti da personale qualificato.

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, correnti, accessori) non siano stati danneggiati durante il montaggio;
- procedere, quindi, alla verifica degli allineamenti, della verticalità e del livello dei singoli piani contigui;

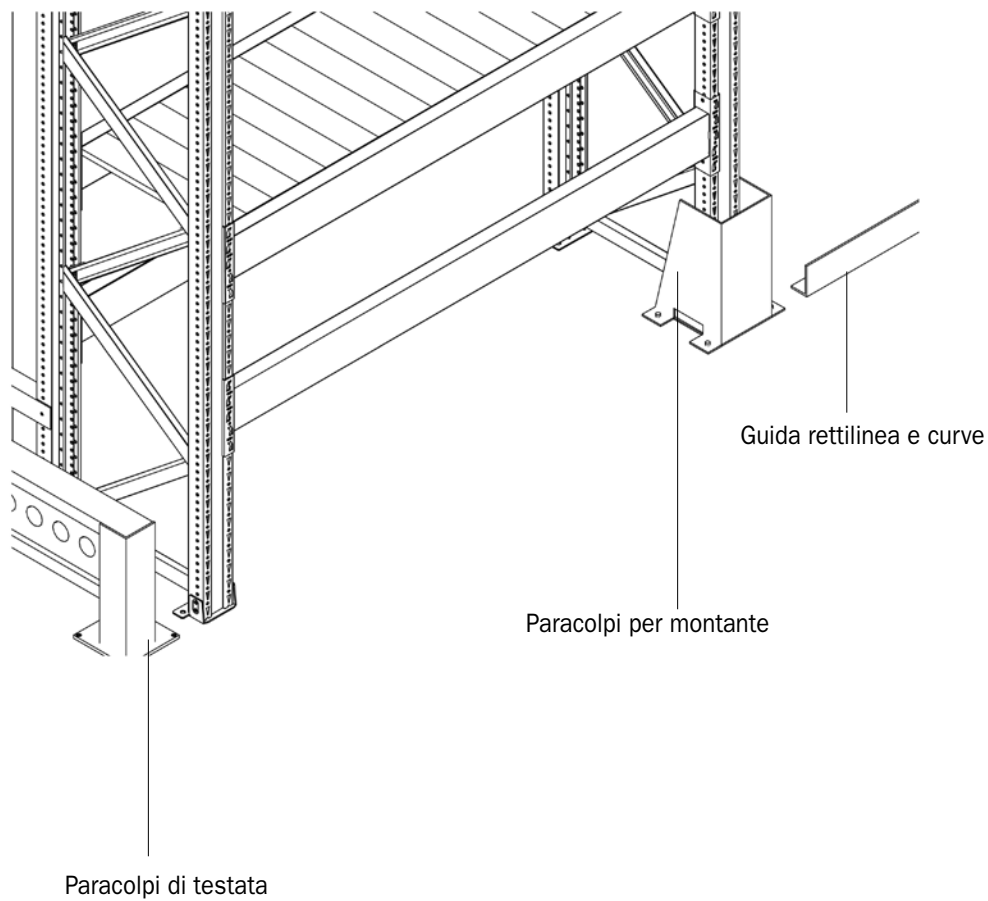
### 3.5 - ASSEMBLAGGIO ACCESSORI



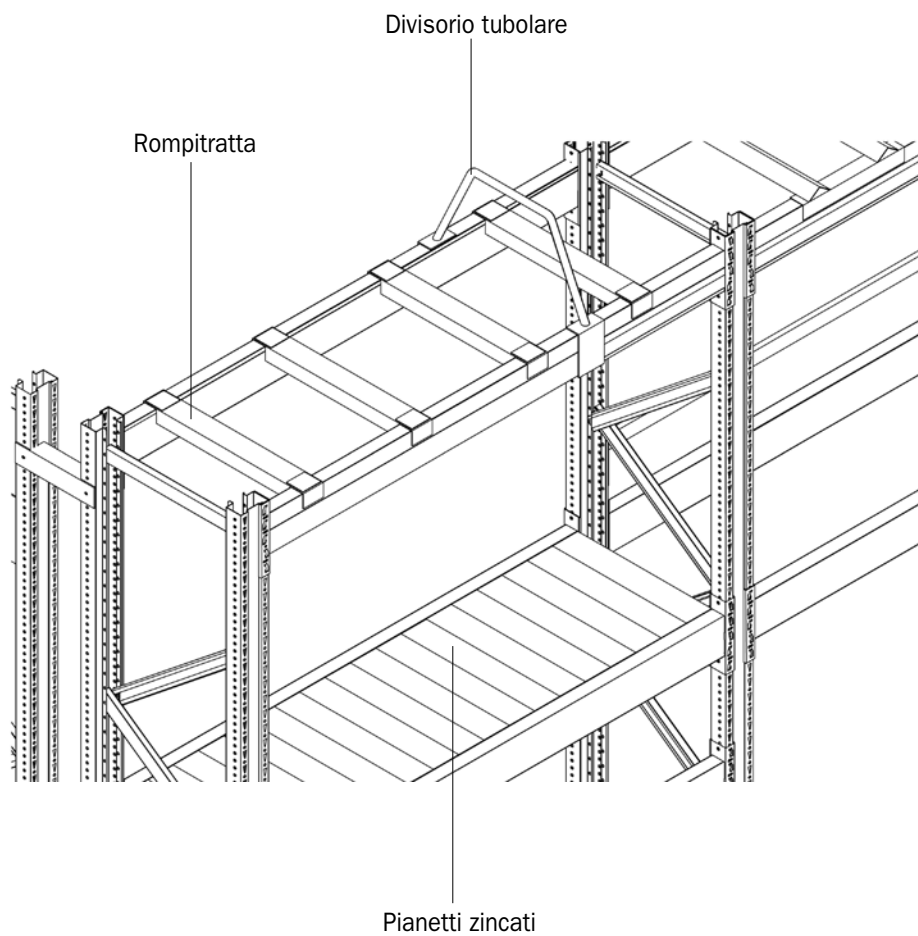
- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1 Guida rettilinea e curve | 7 Telaio ferma fusti        |
| 2 Paracolpi di testata     | 8 Reti di protezione        |
| 3 Paracolpi per montante   | 9 Targa di portata          |
| 4 Divisorio tubolare       | 10 Distanziatori tra spalle |
| 5 Rompitratte              | 11 Distanziatori a muro     |
| 6 Pianetti zincati         | 12 Fermapallet              |

### 3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

---

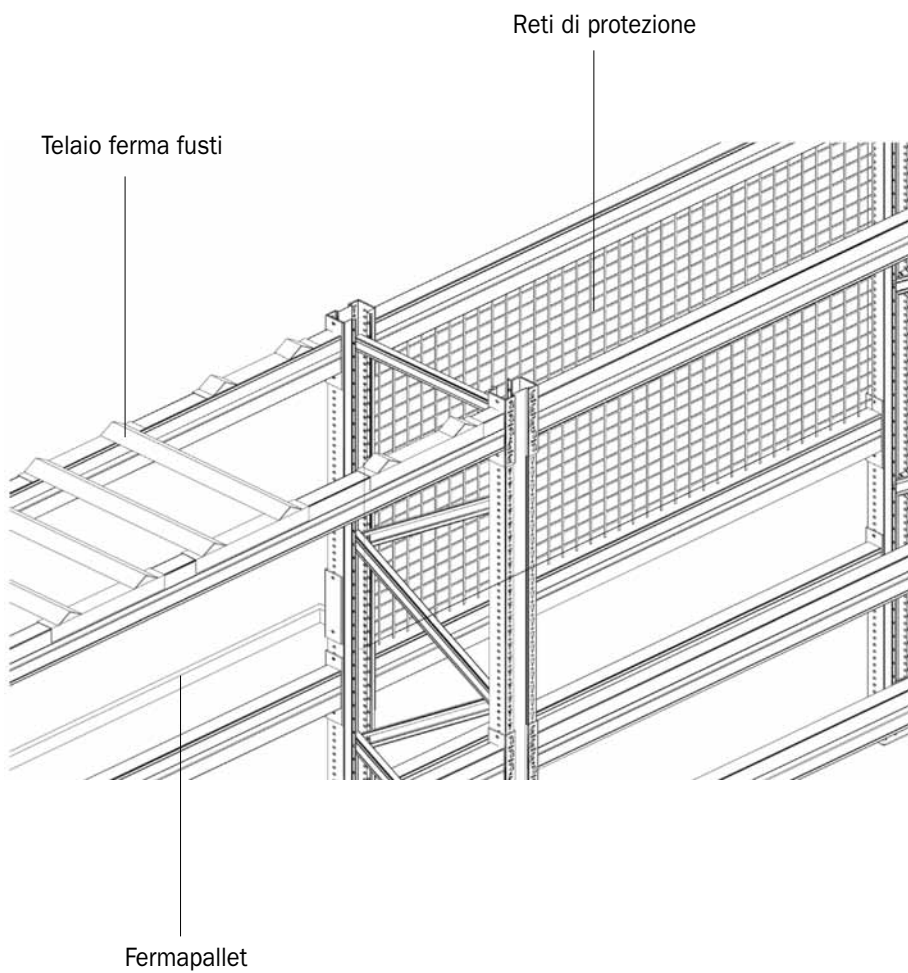






### 3. Assemblaggio delle parti e dei componenti

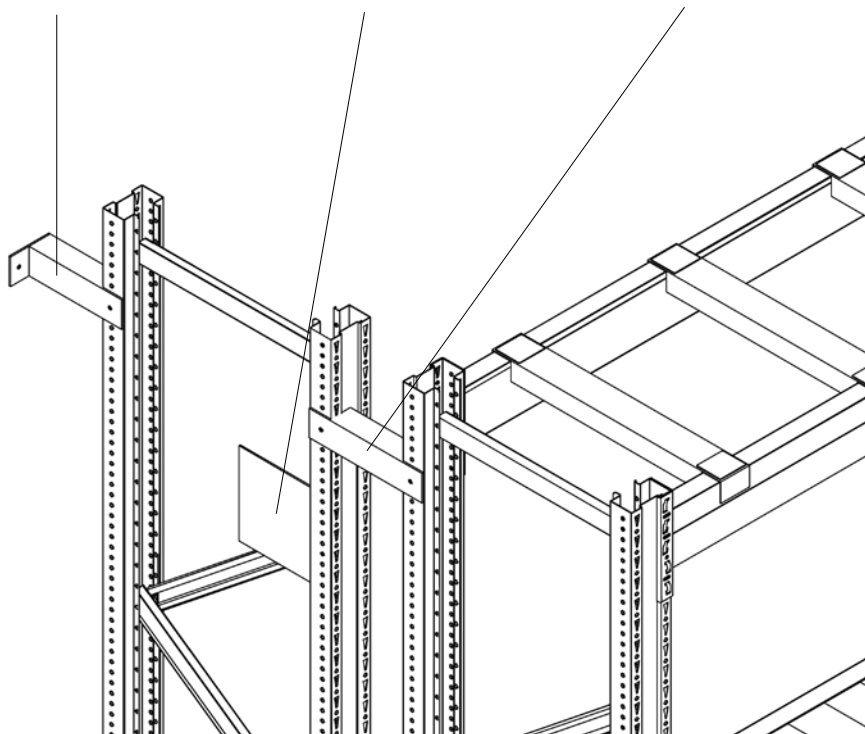
---



Distanziatori a muro

Targa di portata

Distanziatori tra spalle



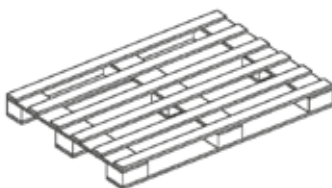
Applicare la targa di portata sulla testata della spalla ad altezza tale da essere ben visibile.

## Utilizzo della scaffalatura

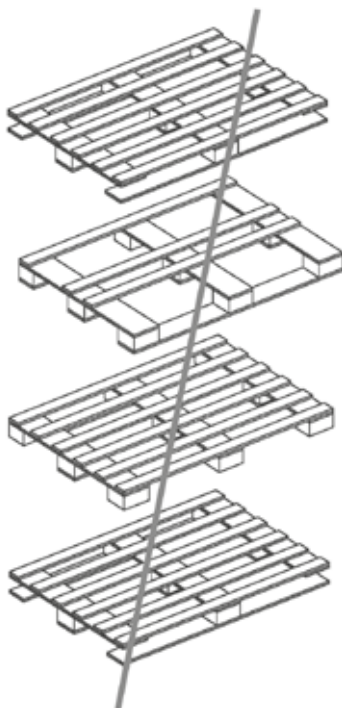
### 4.1 - UTILIZZO PALLET

#### NOTICE

Arnes Spa si raccomanda di utilizzare solo ed esclusivamente pallet in buone condizioni come riportato nel disegno sottostante.



Non utilizzare pallet in cattive condizioni danneggiati come, ad esempio, quelli raffigurati nei disegni di seguito riportati.



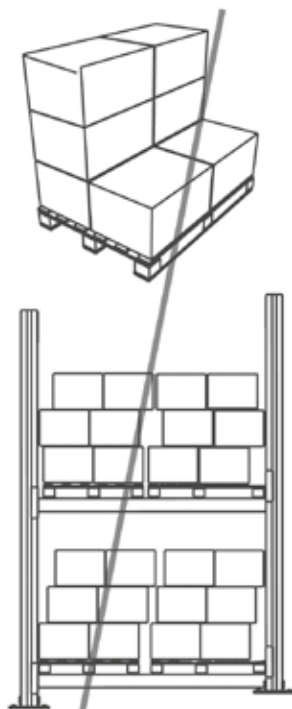
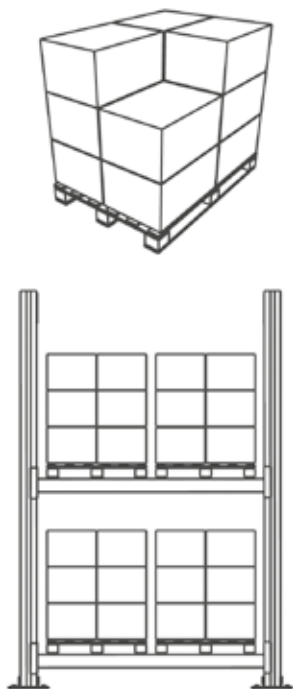
## 4.2 - POSIZIONAMENTO DEL CARICO

### NOTICE

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



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



## 4. Utilizzo della scaffalatura

---

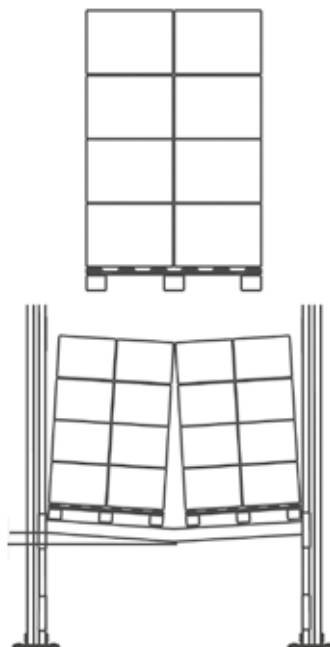
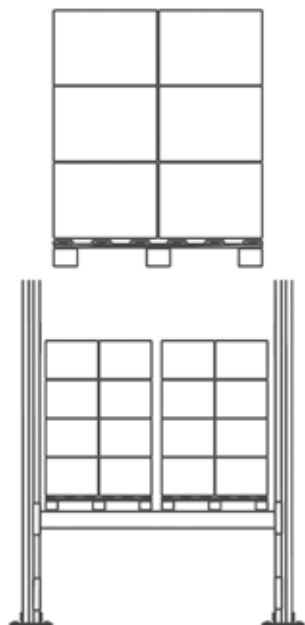
### 4.3 - PESI SUPPORTATI

#### NOTICE

Prestare la massima attenzione nel caricare la scaffalatura tenendo ben presente la sua capacità di portata.



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, ancor più grave, alle persone.



#### 4.4 - AVVERTENZE PER I CARRELLISTI

È importante ricordare che le scaffalature industriali APR 12 escludono l'uso dei carrelli per il carico diretto sui ripiani.

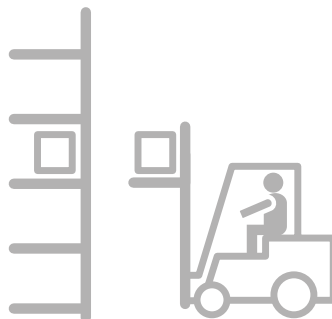
Prestare la massima attenzione nel caricare la scaffalatura senza superare la sua capacità di portata; qualora siano presenti carichi concentrati questi devono avere adeguati sistemi di ripartizione del carico. Tutto il personale destinato alla guida dei carrelli elevatori deve avere una preparazione 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 bloccetto di avviamento alla fine della movimentazione.

#### NOTICE



Circolare con le forche abbassate.



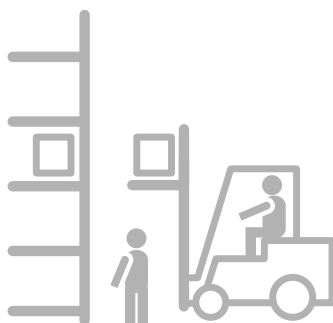
L'unità di carico deve entrare nel vano alzato di circa 50 mm rispetto alla quota della passerella. Non strisciare le unità di carico sulla pavimentazione.

#### **4,5 - 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 ringhiera, 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

## 5.1 - 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

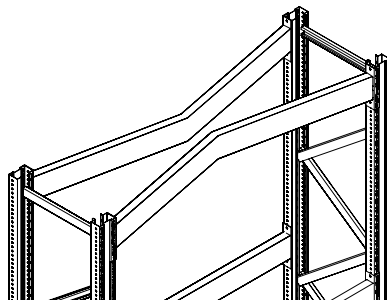
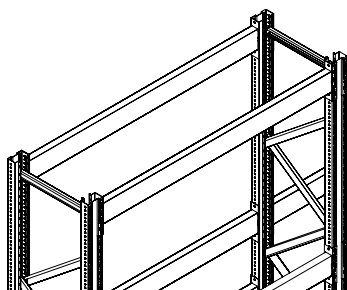
Ispezione tipo	Tempistica
Condizioni del carico	6 mesi
Fissaggio piedino montante	6 mesi
Integrità spalle e ripiani	6 mesi
Dispositivo antisganciamento	6 mesi
Posizione dei ripiani	6 mesi
Carichi eccessivi	6 mesi
Forma dei carichi	6 mesi
Disposizione dei carichi	6 mesi
Targa di portata	6 mesi
Verniciatura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

## 5. Manutenzione

### 5.2 - 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.

**NOTICE**



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

### 5.3 - MODULO CONTROLLI MONTAGGIO APR 12

 <small>STEEL RACKING, ITALIAN EXCELLENCE</small>	ALL4-P-MONT-01	Revisione 1	Data: 30/11/2011
Emesso dal Responsabile Gestione Montaggi: Ciro Pasqualin			

#### MODULO DI VERIFICA MONTAGGIO

#### APR12

Cliente:	Numero C.O.:
Ditta di montaggio:	
Responsabile di cantiere per la ditta di montaggio:	

#### VERIFICA SERRAGGIO BULLONI ASSIEMAGGIO SPALLE

Bullone	Tensione ric.	Frequenza*	Sì	No	Note
M6	6,5 Nxm	1 spalla ogni 10			
M8	11,5 Nxm	1 spalla ogni 10			
M10	23,5 Nxm	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 – L1=scostamento longitudinale misurato

H spalla	Scostamento long. max	Frequenza*	Sì	No	Note
Tutte	$L1 \leq H/1000$	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 – L2=scostamento in profondità misurato

H spalla	Scostamento long. max	Frequenza*	Sì	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.

Firma del responsabile di cantiere per la ditta di montaggio:	Data di fine lavori:
---	----------------------





---

---

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