

Manuale di posa, uso e manutenzione

Sistema di accesso scale fisse verticali

Il presente manuale è redatto dalla Soc. AM.SA srl che si riserva la proprietà letteraria.



Rev. 7 – luglio 2023

1 Premessa

Il sistema di accesso è stato progettato per ridurre il rischio contro le cadute dall'alto. Esso è stato progettato conforme ai requisiti previsti dalla legislazione italiana.

1.1 Condizioni di installazione

Il sistema consente all'utilizzatore di operare in condizioni di sicurezza se sono osservate le misure di sicurezza indicate nel manuale.

1.2 Priorità alla sicurezza

La posa in opera deve essere assolutamente effettuata da personale *formato e qualificato* al fine di garantire una sicurezza assoluta.

Il sistema deve essere installato ed utilizzato unicamente secondo le modalità riportate nel presente manuale.

1.3 Aspetto esterno

Il sistema, grazie alla sua compattezza e al suo design sobrio, si adatta alle esigenze estetiche della costruzione e delle coperture.

1.4 Progettazione del sistema anticaduta

È competenza del Progettista o del Coordinatore per la sicurezza stabilire il numero e la dislocazione dei punti di ancoraggio necessari per l'incolumità degli operatori. In mancanza del progettista, l'installatore può far riferimento al nostro ufficio tecnico per la necessaria assistenza.

1.5 Sovraccarichi ammessi

Il sistema è stato progettato per il sovraccarico di una sola persona su ciascuna scala verticali.

1.6 Istruzioni prima dell'uso

È obbligatorio un controllo visivo prima di ogni utilizzazione. Ogni situazione di dubbio deve comportare un controllo più accurato (e pertanto non può essere utilizzato fino al normale ripristino).

1.7 Condizioni di utilizzo

Per servirsi del sistema l'operatore deve conoscere le condizioni d'uso (cfr capitolo 5.1). L'impiego del sistema non può mai essere effettuato da un lavoratore isolato: un secondo operatore deve poter intervenire in caso di emergenza, allertando i soccorsi necessari.

1.8 Garanzie

Il sistema è garantito per qualunque difetto di costruzione. La garanzia comprende la sostituzione degli elementi riconosciuti difettosi dalla costruttore.

In caso si constatasse all'arrivo del materiale la rottura o deformazione di qualche elemento, bisogna immediatamente indicarlo per iscritto sul documento di trasporto controfirmato dal vettore e avvisare il mittente per l'eventuale sostituzione alle condizioni del contratto di fornitura. Non è accettata alcuna contestazione, se non riportata per iscritto sul documento di trasporto controfirmato dal trasportatore.

La garanzia non comprende i lavori di posa e di eventuale impermeabilizzazione che restano a carico dell'installatore.

1.9 Limiti della garanzia

La garanzia non può essere, in nessun caso, estesa:

- al materiale di supporto
- ai componenti danneggiati in caso di prove, di test o di utilizzi non autorizzati
- a installazioni non effettuate da installatore non autorizzato o non conformi al presente manuale
- al caso in cui il controllo annuale non sia stato effettuato da installatore autorizzato.

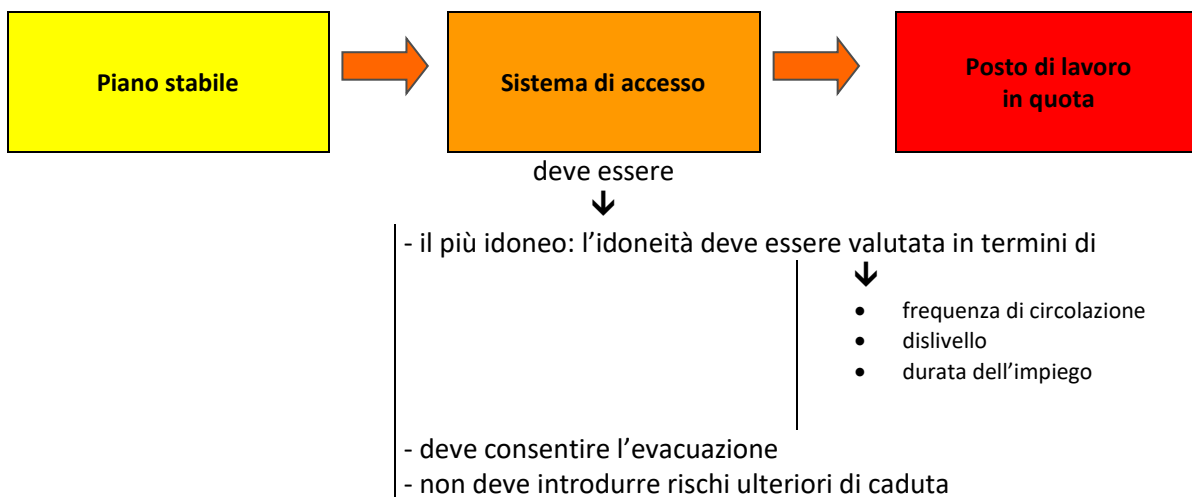
1.10 Stoccaggio e manutenzione

Il materiale deve essere conservato lontano da agenti fortemente corrosivi o da fonti di calore o in ambienti che possono danneggiarlo.

Il sistema non necessita di particolare manutenzione ad esclusione del regolamentare controllo annuale. Questo controllo deve accertare il corretto fissaggio e la regolarità morfologica degli ancoraggi.

2 Quadro normativo di riferimento

La normativa fa riferimento al concetto di piano stabile in relazione al posto di lavoro in quota. Ciò presuppone che tra il piano stabile e la postazione in quota ci sia un 'sistema di accesso'. Opportunamente il D.Lgs 81/08 stabilisce norme specifiche per il sistema di accesso, il cui contenuto può essere schematizzato nel modo seguente:



Si ritiene utile richiamare l'enfasi data dalla norma, alla necessità di progettare i posti di lavoro in quota anche con riferimento all'evacuazione.

Per quanto concerne le scale a pioli fisse, si richiama il contenuto dell'art. 113 del D.Lgs. 81/08:

Art. 113 comma 2

Le scale a pioli di altezza superiore a m. 5, fissate su pareti o incastellature verticali o aventi una inclinazione superiore a 75 gradi, devono essere provviste, a partire da metri 2,50 dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno.

La parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di cm. 60.

I pioli devono distare almeno 15 centimetri dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata.

Quando l'applicazione della gabbia alle scale costituisca intralcio all'esercizio o presenti notevoli difficoltà costruttive, devono essere adottate, in luogo della gabbia, altre misure di sicurezza atte ad evitare la caduta delle persone per un tratto superiore ad un metro.

E' necessario richiamare inoltre il contenuto della seguente norma:

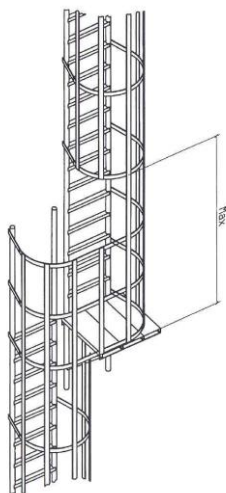
- **UNI EN ISO 14122-1:** Sicurezza del macchinario – Mezzi di accesso permanenti al macchinario
 - Parte 1°: Scelta di un mezzo di accesso fisso tra due livelli
 - Parte 2°: Piattaforme di lavoro e corridoi di passaggio
 - Parte 3°: Scale, scale a castello e parapetti
 - Parte 4°: Scale fisse.

La pubblicazione di questa norma è stata preceduta da progetti di norme in ambito europeo (dapprima con numerazione prEN 12437) dal titolo: Mezzi di accesso permanenti al macchinario e alle installazioni industriali. Nella versione finale, la norma è riferita alle sole macchine ¹, con la precisazione che questa norma si può applicare anche alle parti di edificio dove sono installate macchine qualora l'edificio stesso abbia la funzione di assicurare l'accesso alla macchina. Inoltre la norma precisa che gli stessi requisiti possono essere utilizzati in ogni altra situazione, con la riserva di prevalenza, in tal caso, delle regolamentazioni nazionali.

La Commissione europea, con Decisione del 27 ottobre 2006, ha accolto l'obiezione formale della Francia e ha definito la norma EN ISO 14122-4 non armonizzata alla Direttiva 98/37/CE. In particolare la Commissione ha riconosciuto che i punti 4.3.2 (scelta del tipo di dispositivo di protezione dalle cadute), 6.2 (istruzioni per l'uso) e 6.3 (marcatura) non rispettano i requisiti 1.1.2 (principi di integrazione della sicurezza), 1.5.15 (rischio di scivolamento, di sganciamento o di caduta) e 1.6.2 (accesso a posizioni di funzionamento e a punti di manutenzione) dell'allegato 1 alla direttiva 98/37/CE.

In particolare la soluzione descritta nella norma per arrestare la caduta, si limita solo a limitare le conseguenze di una caduta e richiede l'azione intenzionale dell'operatore per attivare il DPI.

Nel caso di scale fisse verticali, pur considerando le indicazioni costruttive di cui all'art. 113 del D.Lgs. 81/08 sopra richiamate, la norma dà utili parametri di progettazione, come ad esempio la necessità di ripiano di riposo ogni 10 m di rampa di salita, come rappresentato nella figura seguente estratta dalla norma:



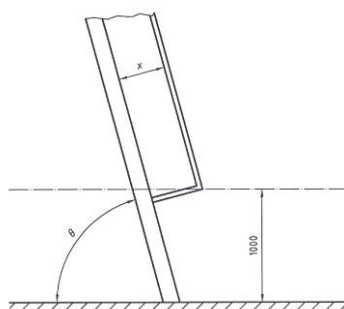
¹ Il DPR 459/96 definisce *macchina*:

- un insieme di pezzi e di organi, di cui uno almeno mobile, collegati tra loro, anche mediante attuatori, con circuiti di comando e di potenza o altri sistemi di collegamento, connessi solidamente per una applicazione ben determinata, segnatamente per la trasformazione, il trattamento, lo spostamento o il condizionamento di materiali;
- un insieme di macchine e di apparecchi che, per raggiungere un risultato determinato, sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale;
- un'attrezzatura intercambiabile che modifica la funzione di una macchina, commercializzata per essere montata su una macchina o su una serie di macchine diverse o su un trattore dall'operatore stesso, nei limiti in cui tale attrezzatura non sia un pezzo di ricambio o un utensile,

Di rilevante utilità, sono anche le indicazioni relativamente alla progettazione dei fissaggi della scala alla struttura muraria, e precisamente:

- se la scala è fissata lungo i due montanti laterali, ciascun fissaggio deve essere verificato ipotizzando di applicare una forza di 3 kN lungo l'asse del montante;
- se la scala ha un solo montante centrale, allora la verifica è effettuata ipotizzando una forza di 6 kN sempre lungo l'asse del montante;
- se la scala è dotata di dispositivo anticaduta verticale, allora tutte le parti della scala devono essere dimensionate in modo da sopportare una forza di 15 kN.

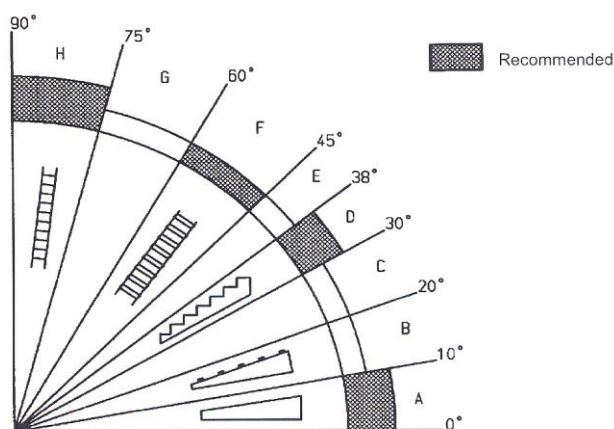
Se si considera una scala a forte inclinazione, la distanza X tra i mancorrenti e i gradini di salita deve essere così dimensionata:



Angolo θ	Distanza X (mm)
60	250
65	200
70	150
75	100

Per i sistemi di accesso, si devono applicare anche ulteriori principi progettuali.

Nel grafico seguente, si indicano i sistemi di accesso utilizzabili in funzione della pendenza del percorso:



Per pendenze fino a 20° il sistema di accesso può essere costituito da una rampa che per pendenze superiori a 10° può essere dotata di sistemi antiscivolo. Tra 20° e 45°, il sistema di accesso deve essere preferibilmente con scale a gradini. Tra 45° e 75°, si ricorre a scale con gradino piano; infine per pendenze superiori a 75° si utilizzano scale con gradino a piolo.

3 Composizione del sistema

Le scale sono montate verticalmente con appoggio a terra e alla struttura del capannone.

Descrizione	Dimensioni	Materiale	Immagine
scala verticale con gabbia di protezione con eventuale ballatoio	• larghezza esterna 500 • gradini a pioli antisdrucciolevoli • piano di riposo in alluminio zigrinato antiscivolo • distanziali e zanche di fissaggio della lunghezza necessaria • targa di istruzioni • portata 150 kg • altezza complessiva 12 m con sbarco a 10,90 m	alluminio 6060	
scala semplice a muro	• gradini a pioli antisdrucciolevoli • portata 150 kg • sbarco a 1,50 m	alluminio 6060	

4 Criteri e modalità di installazione

Il sistema è progettato e costruito con criteri di rigido controllo interno.



È compito del Progettista o del Coordinatore per la sicurezza o, in assenza di costoro, del Direttore tecnico dell'impresa installatrice verificare che il supporto sia adatto alla posa degli ancoraggi.

Solo personale addestrato e qualificato è abilitato alla messa in opera del sistema.

La squadra di montaggio deve, tassativamente ed integralmente, conoscere il contenuto del presente manuale.

- ✓ Quando il sistema deve essere installato in ambienti ad elevata umidità o è soggetto ad una atmosfera salina o con presenza di cloro, deve essere effettuato uno specifico studio da tecnici specialisti (consultateci) per evitare fenomeni di corrosione sui componenti.
- ✓ Le travature e le strutture in genere su cui si vuole installare il sistema devono essere in perfetto stato di conservazione e senza difetti strutturali o di fissaggio.
- ✓ La squadra di montaggio deve disporre della seguente attrezzatura:
 - Trapano – tassellatore
 - Attrezzatura per la posa di ancoranti chimici
 - Attrezzatura per montaggi meccanici.

Si tratta di ancoraggi da fissare ad elementi strutturali. Il sistema è già premontato in officina.

L'installazione potrà avvenire solo sotto diretta sorveglianza del costruttore che fornirà le specifiche informazioni del caso.

5 Uso e manutenzione

5.1 Condizioni di utilizzo

Il sistema è progettato e dimensionato per fornire la sicurezza degli operatori contro le cadute dall'alto.

Non sono ammessi montaggi ed utilizzi diversi da quelli descritti nel presente manuale.

L'utilizzo deve essere effettuato sotto la diretta osservazione di altra persona in grado di intervenire in condizioni di sicurezza per assicurare il salvataggio e il recupero della persona in difficoltà (utilizzando appositi DPI), o per chiamare il soccorso pubblico.

Chiunque installa un impianto anticaduta deve rilasciare una dichiarazione di corretta posa in opera. Non sono ammesse modifiche all'impianto non autorizzate e non oggetto

di nuova dichiarazione di corretta posa in opera. La mancata effettuazione dei controlli annuali o dopo ogni intervento in caso di caduta, comporta la non idoneità del sistema.

Per ulteriori approfondimenti di tipo legislativo e normativo, un utile riferimento bibliografico è costituito dal volume:

P. Venturella - D. Przybylka, *Lavori in quota*, EPC Roma 2007

Ministero del lavoro - ISPESL:

- *Linee guida per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi*, 2003
- *Linee guida per la scelta, l'uso e la manutenzione dei DPI contro le cadute dall'alto - Sistemi di arresto caduta*, 2004.

Le avvertenze essenziali per l'uso sono:

- ✓ Il personale deve avere la necessaria informazione e formazione compreso l'addestramento per l'uso dei DPI.
- ✓ Prima dell'uso, effettuare sempre un controllo visivo. Una seconda persona deve essere disponibile per prestare soccorso.
- ✓ La scala è idonea per il transito di una sola persona alla volta.
- ✓ Non utilizzare la scala in presenza di elementi deformati, piegati o divelti.
- ✓ Attenersi alle informazioni riportate sulla targa affissa sul montante della scala.
- ✓ Da non utilizzare in caso di avverse condizioni meteorologiche. Mantenere disponibile un sistema di trattenuta (imbracatura e cordino) durante l'uso.

Annualmente, bisogna esaminare i componenti del sistema di sicurezza e verificare che non vi siano deformazioni. In presenza di qualunque dubbio, fare eseguire un controllo da personale qualificato.

Prima dell'uso, controllare visivamente che non ci siano deformazioni.

In presenza di un difetto o in seguito alla caduta di un operatore, non usare il dispositivo e contattare il fornitore del sistema per i necessari controlli.

5.2 Rischi residui

L'art. 15 del D.Lgs. 81/08 prevede che i rischi siano eliminati e, nel caso non siano eliminabili, essi siano ridotti per quanto tecnicamente possibile. Anche il rischio residuo deve trovare strumenti di gestione nella informazione e formazione, e attraverso l'uso di dispositivi di protezione individuale che hanno lo scopo di ridurre le conseguenze di un possibile infortunio. Questo processo nasce pertanto da una valutazione dei rischi che comprende l'analisi anche di situazioni anomale ma ragionevolmente prevedibili.

Lo stesso Decreto suggerisce soluzioni che riducono il rischio, come ad esempio la priorità di misure collettive rispetto a quelle di protezione individuale.

Le scale costituiscono un sistema di accesso e non un sistema anticaduta. L'uso non corretto (ad esempio sovraccarico, sporgersi al di fuori del parapetto, ecc.) può comportare gravi rischi di caduta. La principale misura di riduzione del rischio consiste nella formazione del lavoratore autorizzato all'accesso.

Un rischio residuo è costituito dalle scale stesse che riducono ma non eliminano i rischi di caduta. In particolare è vietato salire e scendere tenendo in mano oggetti o attrezzature: le mani devono essere libere.

Anche l'adozione di misure collettive possono comportare rischi residui già richiamati nei capitoli precedenti. Si ritiene necessario riassumere alcuni aspetti di fondamentale importanza:

- ◆ l'accesso deve essere controllato e limitato alla capienza specifica del sito;
- ◆ l'accesso può avvenire solo in condizioni meteo e di luminosità accettabili;
- ◆ deve essere controllato e vietato l'uso scorretto, come ad esempio rimuovere o scavalcare il parapetto e far cadere oggetti dall'alto;
- ◆ il committente o titolare del sistema ha l'obbligo di impedire l'accesso e l'utilizzo del sistema qualora non ricorrano tutte le indicazioni sopra richiamate.

5.3 Manutenzione

Non sono richieste manutenzioni di rilievo.

Sarà necessario eseguire un'ispezione visiva almeno una volta all'anno da parte di personale competente per accertare il buono stato dell'impianto, e in ogni caso, ogni qualvolta il sistema intervenga in caso di caduta.

Si ritengono "competenti", installatori o rivenditori autorizzati dal costruttore.

Durante la suddetta ispezione sarà necessario verificare:

- l'assenza di deformazione permanenti
- l'assenza di giochi o deformazione dell'ancoraggio o del supporto relativo
- il serraggio dei supporti

L'esito delle verifiche deve essere registrato conformemente a quanto previsto dalla norma UNI EN 365 al capitolo 4.6. Si riporta un possibile fac simile. Non sono necessarie attività di pulizia. Per ulteriori informazioni si veda la parte relativa alla installazione.

Non sono ammesse riparazioni, ma solo la loro sostituzione. Eventuali parti di ricambio dovranno essere richieste esclusivamente ad AM.SA.

PER OGNI NECESSITÀ interpellare:

AM.SA srl
Via Cuornè 23 b
10156 TORINO
Tel 011 22 22 227
Fax 011 26.25.755
E-mail info@am-sa.it

Il manuale è parte integrante del sistema commercializzato, e pertanto deve essere conservato dall'acquirente, messo a disposizione dell'utilizzatore e, in caso di successiva cessione dell'immobile e quindi del sistema anticaduta, esso deve essere consegnato al nuovo acquirente.

REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI PERIODICI
--

Data di messa in esercizio: _____

Controllo	Conforme	Rilievi di non conformità	Firma controllore
DATA _____	SI ____ NO ____		
DATA _____	SI ____ NO ____		
DATA _____	SI ____ NO ____		
DATA _____	SI ____ NO ____		
DATA _____	SI ____ NO ____		
DATA _____	SI ____ NO ____		

ALLEGATO: dichiarazione di conformità

Dichiarazione relativa alla fornitura e installazione del sistema di accesso comprendente scale fisse verticali

Cantiere /Committente: _____

data di messa in servizio: _____

N. identificativo: _____

Il sottoscritto _____, Direttore tecnico della Società AM.SA. S.r.l., dichiara:

- che le scale fisse verticali rispondono ai requisiti della norma EN 14122-4.

L'utilizzo delle scale è possibile solo ad operatori addestrati e a conoscenza dei rischi specifici e del manuale d'uso.

Data _____

AM.SA. - S.r.l.