

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Bergamo

LA PREVENZIONE DELLE CADUTE DALL'ALTO NEL SETTORE MANIFATTURIERO

MANUALE INFORMATIVO



INDICE

| | |
|---|----|
| PREMESSA..... | 3 |
| 1- INTRODUZIONE | 5 |
| 2- I RISCHI NEI LAVORI IN QUOTA | 6 |
| a) Rischio di caduta dall'alto..... | 6 |
| b) Rischi conseguenti alla caduta | 6 |
| c) Rischi connessi ai DPI anticaduta | 6 |
| d) Fattori di rischio che possono causare la caduta | 6 |
| e) Rischi specifici dell'attività lavorativa | 6 |
| f) Rischi di natura atmosferica | 6 |
| 2.1 Esposizione ai rischi e misure di sicurezza | 7 |
| 3- STRATEGIE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE | 7 |
| 4- PRINCIPALI ATTIVITA' NELL'INDUSTRIA MANIFATTURIERA CHE ESPONGONO I LAVORATORI AL RISCHIO DI CADUTA | 9 |
| 4.1 Attività in copertura per manutenzione o ispezione di impianti e /o ripristino di coperture | 9 |
| 4.1.1 L'accesso in copertura..... | 9 |
| 4.1.2 Attività sulla copertura | 14 |
| 4.2 Attività di manutenzione o ispezione di impianti e macchinari posti all'interno dello stabilimento | 19 |
| 4.2.1 Ispezioni e manutenzioni di carriponte | 22 |
| 4.3 Presenza di soppalchi e relativo accesso | 25 |
| 4.3.1 Accesso protetto da cancello scorrevole..... | 25 |
| 4.3.2 Accesso protetto da cancello basculante | 27 |
| 4.3.3 Cannello sezionale e cancello scorrevole verticale..... | 27 |
| 4.4 Attività di accesso a impianti a sviluppo verticale all'esterno dell'unità produttiva..... | 29 |
| 4.5 Attività di carico / scarico materiale da camion e da altri mezzi di trasporto..... | 32 |
| 4.6 Ulteriori esempi di attività all'interno delle industrie manifatturiere che richiedono protezione in caso di caduta..... | 37 |
| APPENDICE - GESTIONE DELLE EMERGENZE | 39 |
| ALLEGATO – SCHEDE DI AUTOVALUTAZIONE PIANO MIRATO DI PREVENZIONE “CADUTE DALL'ALTO” | 52 |

PREMESSA

L'analisi dei dati di contesto, nel periodo 2016-2020, della provincia di Bergamo, ha evidenziato che il settore manifatturiero e, a seguire, quello delle costruzioni, sono stati più interessati dagli eventi infortunistici per caduta dall'alto. In particolare, la causa più frequente di infortunio è risultata la caduta da superfici "mobili", quali, a solo titolo esemplificativo, le scale portatili, le impalcature, le piattaforme di lavoro elevabili e, in subordine, la caduta da parti "fisse" di edifici come coperture, terrazze, scale e rampe.

Per queste ragioni, il Piano mirato di prevenzione delle cadute dall'alto è stato ideato e sviluppato nel settore manifatturiero.

In linea con le indicazioni del Piano Nazionale e del Piano Regionale di Prevenzione, il piano è strutturato secondo le fasi di assistenza alle imprese selezionate, di vigilanza su un campione di imprese scelto sulla totalità delle imprese coinvolte, e, in ultimo, di valutazione di efficacia e di restituzione dei risultati.

Per l'avvio del progetto è stato costituito, nell'ambito dell'Organo Territoriale per il Coordinamento delle attività di prevenzione e vigilanza in materia di prevenzione e sicurezza sul Lavoro, previsto dall'art. 7 del D.Lgs 81/08, un apposito Gruppo di Lavoro, costituito dal personale di ATS e da rappresentanti delle parti sociali, che ha realizzato la raccolta di risposte ai quesiti più ricorrenti sul tema della prevenzione delle cadute dall'alto nei luoghi di lavoro, denominata "FAQ in materia di lavori in quota", al fine di fornire, da subito, un valido supporto di orientamento alle imprese.

Nella prima fase di assistenza del piano mirato, è stato elaborato il questionario di autovalutazione, predisposto per fornire al datore di lavoro uno strumento utile alla disamina degli aspetti legati alla prevenzione del rischio di caduta dall'alto durante l'esecuzione di lavorazioni che si svolgono all'interno dei propri luoghi di lavoro. Le check – list guidano il datore di lavoro, prima dell'inizio dei lavori, nella rilevazione/identificazione del rischio di caduta dall'alto e nella scelta delle misure di prevenzione e protezione più adeguate che dovranno essere tutte riportate nel documento di valutazione dei rischi (DVR), redatto ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08, nel caso in cui i lavori vengano eseguiti all'interno della propria azienda, o nel DUVRI, nel caso gli stessi siano affidati a terzi secondo quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs. 81/08. Nella trattazione, sono stati esclusi i lavori edili, come elencati nell'Allegato X del D.Lgs. 81/08, in quanto regolamentati nel dettaglio dal Titolo IV dello stesso decreto, cui si rimanda integralmente.

Il questionario di autovalutazione è stato implementato in funzione delle peculiari problematiche relative alla sicurezza dei lavoratori che possono insorgere durante le attività di controllo e manutenzione degli impianti a sviluppo verticali, come torri di raffreddamento, altoforni, silos, e in riferimento alla gestione di un'eventuale emergenza.

Il presente manuale, elaborato con la finalità di indirizzare le imprese ad una corretta gestione del rischio di caduta dall'alto, individua, rispetto alle criticità riscontrabili nell'ambito di interesse, diverse soluzioni prospettate in conformità alle norme tecniche e alla normativa in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, senza evidentemente, alcuna presunzione di esaustività. A proposito delle norme tecniche UNI EN citate, ove richiamate, se ne suggerisce la lettura integrale. Le aziende potranno verificare presso le proprie associazioni di categoria l'esistenza di convenzioni con l'UNI per l'accesso a particolari condizioni di favore.

Preliminarmente, partendo da un'analisi dei rischi nei lavori in quota, vengono definite le strategie di prevenzione e protezione in coerenza con la logica gerarchica stabilita dal D.Lgs. 81/08.

Sono individuate le modalità per svolgere i lavori in sicurezza in riferimento a quattro macro-attività: attività di controllo e manutenzione degli impianti in copertura; attività di controllo e manutenzione degli

impianti interni allo stabilimento; attività di controllo e manutenzione degli impianti esterni, a sviluppo verticale; attività di carico/scarico di materiali dal camion e da altri mezzi di trasporto.

Infine, è affrontata la tematica della gestione dell'emergenza durante l'accesso agli impianti e nel corso delle attività svolte in quota.

In diverse occasioni, il manuale si sofferma nell'identificazione di soluzioni tecniche, con analisi di casi pratici in ambiti industriali diversi, benché tutti accomunati dalla necessità di provvedere alla sicurezza degli operatori nello svolgimento delle lavorazioni.

Giova precisare che il questionario di autovalutazione e il manuale sono da considerarsi, rispettivamente, uno strumento di rilevazione delle criticità sui luoghi di lavoro con riferimento al rischio di caduta dall'alto e di individuazione di possibili soluzioni, anche al di là del coinvolgimento delle imprese nel piano mirato di prevenzione. Gli strumenti realizzati nell'ambito del piano, finalizzati a orientare e supportare il datore di lavoro e, in generale, tutte le figure di sistema nel delicato compito di individuare i rischi e nelle scelte delle relative soluzioni tecniche, organizzative e procedurali, sono riportati in allegato al presente manuale. Il datore di lavoro, pertanto, può prendere in considerazione questi strumenti integrativi per una puntuale individuazione dei rischi e per un'affinata ricerca delle misure preventive e protettive.

E la ricerca delle misure più adeguate alle situazioni di rischio che, di volta in volta, possono palesarsi, è, da sempre, uno dei pilastri del sistema prevenzionistico, così come stabiliva l'articolo 2087 del Codice Civile, così lontano nel tempo, eppure così attuale e inconfutabile.

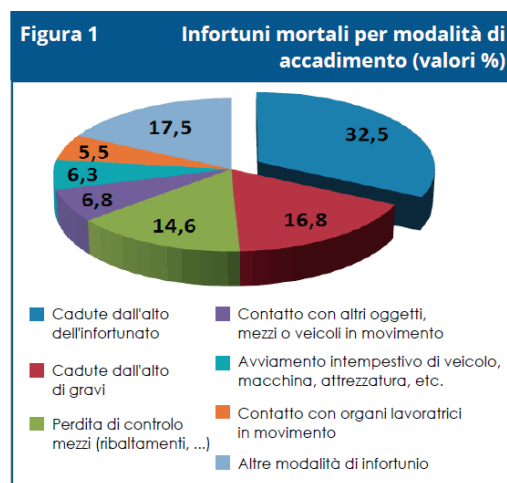
Si ringrazia Confindustria Bergamo e le imprese associate per il notevole contributo nella redazione del presente manuale.

1- INTRODUZIONE

L'approccio al lavoro in quota parte spesso da un punto fermo: si devono proteggere gli operatori quando il lavoro si svolge al di sopra dei due metri dal piano di calpestio, come definito dall'articolo 107 del Decreto Legislativo 81/2008¹.

Molte attività svolte all'interno delle industrie, tuttavia, devono essere equiparate, dal punto di vista della protezione, ai lavori in quota, anche se si svolgono al di sotto dei 2 metri, per evitare l'esposizione al rischio di caduta dall'alto degli operatori durante le operazioni di manutenzione e di ispezione. A tal proposito, la norma tecnica EN ISO 14122-2: 2016, che tratta i mezzi di accesso permanenti al macchinario, prevede che siano predisposti idonei parapetti, conformi alle indicazioni della EN ISO 14122-3: 2016, se sussiste il rischio di caduta dai corridoi di passaggio o dalle piattaforme di lavoro ad un'altezza maggiore o uguale a 500 mm.

Le cadute dall'alto, infatti, sono tra le principali cause di infortuni gravi e mortali, spesso dovute alla mancanza di formazione, all'uso scorretto o all'assenza di dispositivi di protezione individuale e di altri dispositivi e sistemi di sicurezza. Per garantire la sicurezza, è fondamentale applicare procedure operative rigorose e adottare sistemi di protezione anticaduta adeguati.



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Fonte: Suva

Il comun denominatore delle dinamiche che hanno portato a incidenti gravi o mortali a causa di cadute dall'alto è, sovente, la mancata osservanza e messa in pratica delle corrette procedure di sicurezza associate ad una valutazione del rischio non sempre adeguata.

Quando si lavora in quota, è essenziale identificare e mitigare i principali fattori di rischio. Tra i pericoli più comuni vi sono le superfici non portanti, le aperture non protette, i lucernari, l'assenza di punti di ancoraggio, la mancanza di dispositivi di protezione individuale (DPI), gli accessi in quota non adeguatamente progettati e programmati.

¹ "Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intende per lavoro in quota: attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile."

2- I RISCHI NEI LAVORI IN QUOTA

Giova precisare che **la sola altezza di lavoro non può e non deve essere l'unico rischio da considerare per la protezione del lavoratore** poiché è necessario rilevare anche eventuali interferenze con impianti e macchinari e la presenza di altri fattori di pericolo.

Le principali categorie di rischio nei lavori in quota possono essere classificate come segue:

a) Rischio di caduta dall'alto

La principale minaccia nei lavori in quota è la caduta, che può verificarsi a causa di:

- perdita di equilibrio o scivolamento;
- crollo di strutture di appoggio o superfici di lavoro;
- errori nell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) anticaduta.

b) Rischi conseguenti alla caduta

Una volta avvenuta la caduta, possono manifestarsi ulteriori rischi, tra cui:

- effetto pendolo: il corpo può oscillare e urtare contro ostacoli circostanti;
- sollecitazioni traumatiche: l'arresto improvviso della caduta può generare forze elevate sull'imbracatura e quindi sul corpo dell'operatore provocando lesioni talvolta fatali;
- sospensione inerte: il lavoratore, rimanendo appeso al dispositivo di arresto caduta, può subire effetti negativi sulla circolazione sanguigna, con rischio di collasso.

c) Rischi connessi ai DPI anticaduta

L'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale anticaduta, se non adeguatamente gestito (sia a livello di formazione che di utilizzo) può introdurre ulteriori pericoli:

- adattabilità non ottimale del DPI, con conseguente riduzione dell'efficacia;
- limitazioni nei movimenti che possono ostacolare l'operatività del lavoratore;
- inciampo su parti del DPI, aumentando il rischio di caduta.

d) Fattori di rischio che possono causare la caduta

Esistono diversi fattori esterni e personali che possono favorire la perdita di equilibrio e quindi la caduta, tra cui:

- condizioni del suolo: insufficiente aderenza delle calzature su superfici scivolose;
- condizioni fisiche: insorgenza improvvisa di vertigini o malori;
- fattori ambientali: abbagliamento, scarsa visibilità, variazioni di temperatura (colpo di calore, ipotermia).

e) Rischi specifici dell'attività lavorativa

A seconda del contesto operativo, possono presentarsi rischi aggiuntivi legati alla natura dell'attività svolta:

- meccanici: contatto con superfici spigolose, attrezzi taglienti, caduta di oggetti;
- termici: esposizione a fiamme libere o scintille;
- chimici: inalazione o contatto con sostanze tossiche o corrosive;
- elettrici: rischio di folgorazione in prossimità di linee elettriche.

f) Rischi di natura atmosferica

Le condizioni meteorologiche rappresentano un ulteriore elemento critico nei lavori in quota. Vento forte, pioggia, ghiaccio o neve possono compromettere la stabilità delle superfici di lavoro e la sicurezza dei lavoratori.

2.1 Esposizione ai rischi e misure di sicurezza

In qualsiasi fase del lavoro in quota, l'esposizione ai rischi deve essere ridotta al minimo, specialmente quando le conseguenze possono risultare fatali o irreversibili. Particolare attenzione deve essere posta al rischio di sospensione inerte, che in condizioni di incoscienza può compromettere le funzioni vitali in pochi minuti.




Per garantire la sicurezza dei lavoratori, il documento di valutazione dei rischi e, nei cantieri temporanei o mobili, il piano operativo di sicurezza devono:

- identificare non solo il rischio di caduta dall'alto, ma anche il rischio di sospensione inerte;
- prevedere procedure di emergenza per ridurre i tempi di sospensione a pochi minuti;
- implementare misure tecniche e organizzative per eliminare o ridurre i pericoli alla fonte.

3- STRATEGIE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La prevenzione degli infortuni nei lavori in quota si basa su un approccio gerarchico:

1. Eliminazione del rischio: in prima analisi, è indispensabile cercare metodi di lavoro che eliminino il rischio evitando che l'operatore salga in quota.
2. Contenimento del rischio - Misure di protezione collettiva (DPC): se non è possibile eliminare il rischio, in seconda analisi, occorre impedire che l'operatore in quota arrivi alla zona di caduta tramite dispositivi di protezione collettiva che isolino il rischio. Questi sistemi impediscono fisicamente al lavoratore di raggiungere la zona di caduta riducendo, di fatto, il rischio all'origine.
3. Sistemi di protezione individuale: se non è possibile eliminare il rischio o isolarlo è obbligatorio proteggere il lavoratore con sistemi e dispositivi di protezione individuale.

| <i>Eliminare il rischio</i> | <i>Isolare il rischio</i> | <i>Mitigare il rischio: proteggere il lavoratore</i> |
|---|---|---|
|  |  |  |

Tra i sistemi di protezione individuale dalle cadute esiste un'ulteriore gerarchia:

- 1- **sistemi di trattenuta**, il sistema è progettato in modo che i DPI e i sistemi di ancoraggio impediscano fisicamente all'operatore di cadere non permettendogli di raggiungere il bordo o la zona di caduta.
- 2- **sistemi di arresto caduta**, se non è possibile impedire che l'operatore cada è necessario progettare il sistema per mitigare gli effetti della caduta stessa. I DPI e i sistemi di ancoraggio in questo caso lavorano tutti insieme per impedire che il lavoratore impatti contro il suolo o contro un qualsiasi ostacolo e per rendere le forze di frenata sopportabili al lavoratore che ha subito la caduta e distribuirle sul corpo in modo equilibrato.

Una menzione particolare va fatta anche per i **sistemi di posizionamento** che permettono all'operatore, in particolari condizioni, ad esempio su scale fisse o altre strutture verticali, di posizionarsi e svolgere l'attività in quota liberando le mani pur mantenendo una grande stabilità sulla struttura.

Particolarmente importante, quando si lavora in quota e specialmente quando occorre lavorare con sistemi individuali di protezione in arresto caduta, è l'aver predisposto un corretto piano di emergenza e di salvataggio che impiega idonei **sistemi di salvataggio**.

La manutenzione e il controllo periodico di tutti i dispositivi di sicurezza sono indispensabili per garantirne il corretto funzionamento. Le aziende devono inoltre predisporre piani di formazione continua, affinché tutti i lavoratori conoscano i rischi e le modalità per operare in sicurezza.

La sicurezza nei lavori in quota dipende dall'applicazione di procedure rigorose, dall'uso corretto dei dispositivi di protezione e dalla formazione adeguata del personale. Le aziende devono accertarsi che ogni operatore sia consapevole dei rischi e disponga degli strumenti necessari per lavorare in sicurezza. Inoltre, è fondamentale che i lavoratori siano adeguatamente formati e addestrati sull'uso corretto dei DPI, sulle procedure di emergenza e sulla valutazione delle condizioni di lavoro.

Adottando queste misure, è possibile ridurre significativamente il rischio di incidenti nei lavori in quota, garantendo un ambiente di lavoro più sicuro e conforme alle normative vigenti.

Solo attraverso un approccio preventivo e una cultura della sicurezza diffusa è possibile ridurre gli incidenti rendendo l'ambiente di lavoro protetto e conforme alle normative.

4- PRINCIPALI ATTIVITA' NELL'INDUSTRIA MANIFATTURIERA CHE ESPONGONO I LAVORATORI AL RISCHIO DI CADUTA

All'interno delle attività manifatturiere sono presenti moltissime attrezzature e macchine per le quali sono stati predisposti dei percorsi in quota per lo svolgimento delle attività di manutenzione/ ispezione periodica. Anche lo stoccaggio delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti avviene spesso su scaffalature pluripiano o su soppalchi. Il pericolo di caduta dall'alto o di infortunio grave per lavori in quota contraddistingue dunque anche gli spazi interni delle attività manifatturiere e non solo le coperture, gli spazi esterni come le baie di carico, le torri di raffreddamento, i silos e gli altri impianti di altezza rilevante.

Nell'intento di supportare la corretta valutazione di alcune attività che espongono gli operatori dell'industria manifatturiere al rischio di caduta, sono state circoscritte alcune casistiche pratiche ed è stato analizzato il data base OReL (www.oreil.it OReL - Osservatorio Regionale sugli Infortuni sul Lavoro e le Malattie Professionali dell'Emilia Romagna) relativo a infortuni mortali avvenuti nell'industria.

Per favorire un'attenta analisi delle casistiche all'interno del proprio ambiente di lavoro, si riportano di seguito alcune considerazioni.

Tra le situazioni tipiche che espongono, nell'attività manifatturiere, i lavoratori a rischio di caduta ci sono:

- attività in copertura per manutenzione o ispezione impianti;
- attività di manutenzione o ispezione di macchine o impianti all'interno dell'unità produttiva, compresi i carriponte;
- presenza di soppalchi per lo stoccaggio di materiali;
- attività di accesso a impianti a sviluppo verticale all'esterno dell'unità produttiva;
- attività di carico / scarico materiale da camion e altri mezzi di trasporto;
- altre attività che richiedono protezione dalle cadute dall'alto.

4.1 Attività in copertura per manutenzione o ispezione di impianti e /o ripristino di coperture

È spesso necessario intervenire in copertura nelle aziende manifatturiere per poter eseguire, ad esempio:

- installazioni, manutenzioni o ripristini di componenti di impianti di raffreddamento, riscaldamento o filtrazione aria ed evacuatori;
- ispezioni periodiche delle coperture;
- ispezioni di vani di montacarichi o ascensori;
- installazione, ispezione o manutenzione impianti fotovoltaici.

Per l'attività in copertura è bene distinguere due diverse situazioni di rischio:

- l'accesso in copertura;
- le attività sulla copertura.

4.1.1 L'accesso in copertura

L'accesso in copertura può avvenire con le seguenti modalità:

- dall'interno della struttura - mediante scale interne e aperture in copertura;
- dall'esterno della struttura - mediante scale fisse;
- dall'esterno della struttura mediante piattaforme.

Fermo restando che l'accesso in copertura, affinché sia sicuro, dovrebbe sempre avvenire tramite scale interne a gradini con corrimano, in modo da non esporre gli operatori a rischio caduta, spesso questa situazione ideale non è praticabile e l'accesso deve avvenire tramite:

- Scale fisse con gabbia;
- Scale dotate di dispositivi anticaduta.

È bene precisare che l'accesso in copertura tramite PLE deve essere preso in considerazione solo ed esclusivamente nei casi in cui non sia possibile accedere in altro modo e prestando particolare attenzione alla procedura di sbarco, consentito solo se espressamente previsto dal fabbricante. Nel merito, si fa presente che le "Linee guida di regione Lombardia sull'uso delle piattaforme di lavoro elevabili nei cantieri temporanei o mobili", approvata con Decreto n. 5969 del 29.04.2025, prevedono che i fabbricanti, per consentire lo sbarco in quota, debbano certificare la macchina "facendo intervenire un Organismo Notificato" e forniscano "una procedura puntuale con gli elementi minimali per garantire il rispetto delle norme in vigore in materia di lavoro in quota". Si tenga presente che nella maggior parte delle piattaforme in commercio e in uso in Italia, lo sbarco in quota non è consentito.

Le scale fisse in Italia fino al 2024 erano regolamentate dal D.lgs. 81/2008 e dalla EN ISO 14122-3:2016.

Il D.lgs. 81/2008 non fornisce per le scale fisse particolari caratteristiche in rapporto alla destinazione, mentre la EN ISO 14122-4:2016 si applica alle scale di accesso ai macchinari e non tiene conto delle esigenze di accesso agli edifici o dei passaggi tra coperture contigue.

La norma UNI 11962:2024, di recente pubblicazione, rappresenta un cambiamento significativo in Italia nella regolamentazione delle scale verticali di accesso agli edifici. Essa definisce precisi parametri relativamente alla progettazione, all'installazione e alla manutenzione delle scale verticali.

Queste si suddividono in due classi:

- **Classe S1:** scale verticali permanenti con dispositivo anticaduta di tipo guidato comprendente una linea di ancoraggio rigida;
- **Classe S2:** scale verticali permanenti con gabbia di sicurezza.



La norma UNI 11962:2024, nelle appendici A e B, fornisce una valida guida alla scelta della scala più idonea in rapporto alle condizioni di accesso, all'altezza totale, all'altezza della rampa e ad altre considerazioni relative alla frequenza di utilizzo e all'attività da svolgere, con particolare riferimento alla necessità di manipolare attrezzi o materiali.

La frequenza d'uso, le condizioni meteorologiche e gli aspetti legati al fattore umano, sono aspetti di rilevante importanza da prendere in considerazione per la scelta.

Particolare attenzione viene posta dalla nuova norma anche agli aspetti, importantissimi, legati al salvataggio in caso di malore o di caduta.

L'appendice A della UNI 11962:2024 specifica che le scale con altezza di rampa superiore a 5 metri non possono essere dotate di gabbia di protezione.

Nella seguente tabella sono indicate le classi di scale consentite in rapporto all'altezza totale:

Figura 1: Simulazione e addestramento intervento di emergenza su fune

| Classe | Altezza totale (H) | | | | |
|-----------|--------------------------------------|-----------|---|--|--------|
| | H<2,0 | 2,0<H<5,0 | 5,0<H<10,0 | 10,0<H<20,0 | H>20,0 |
| S1 | Si, solo se previsto dal fabbricante | Si | Si | Si | Si |
| S2 | Si, solo se previsto dal fabbricante | Si | Si, purché dotate di piattaforme intermedia, pianerottoli intermedi o pianerottoli di riposo mobili a chiusura automatica | Si, purché dotate di piattaforme intermedie o pianerottoli intermedi | No |

Una delle novità introdotte dalla norma è l'impossibilità di avere delle scale a gabbia se l'altezza totale richiesta è superiore ai 20 metri.

Si illustrano di seguito alcuni esempi di scale di accesso.

Scale fisse con gabbia: in Italia sono regolamentate dall'art. 113 del D.lgs. 81/2008 e dalla norma tecnica UNI 11962:2024 pubblicata a novembre del 2024 che le classifica come **S2**.

In caso di accesso a macchinari devono essere rispettati i requisiti della EN ISO 14122-4:2016. Le scale con gabbia sono equiparate ai dispositivi di protezione collettiva anche se, di fatto, non isolano il rischio e non impediscono la caduta.



Figura 2: Scala fissa con gabbia e parapetto a protezione dello sbarco **Figura 3:** Scala fissa con gabbia e scaletta di sbarco

Scale fisse con dispositivo anticaduta integrato (S1): la normativa di riferimento è la EN ISO 14122-4:2016 per l'accesso ai macchinari e da novembre 2024 la UNI 11962:2024.

Il dispositivo di ancoraggio anticaduta è a tutti gli effetti un DPI conforme al Regolamento CE 2016/425 e alla norma tecnica EN353-1:2014+A1:2017. In questa tipologia di scale il dispositivo di ancoraggio può essere un binario integrato nel montante della scala o un binario centrale dal quale partono i pioli laterali. Sulla guida rigida (binario) scorre un dispositivo GTFA (Guided Type Fall Arrest - Dispositivo Anticaduta di Tipo Guidato), dotato di assorbitore di energia. Il dispositivo di ancoraggio (binario) può essere adatto a proteggere più di una persona.²

In caso di installazione all'aperto è particolarmente consigliato scegliere dispositivi a binario in grado di bloccare il GTFA oltre che per attrito anche con un doppio sistema meccanico per migliorare le performance in caso di condizioni metereologiche estreme (ghiaccio) o in caso di sporco o contaminanti accidentalmente presenti sul sistema.

Figura 4: Scala fissa con gabbia con binario anticaduta integrato nel montante e dispositivo anticaduta GTFA



² In questo caso il sistema deve essere testato secondo il documento RFU PPE- R/11.119 Version 1.

Scale fisse con dispositivo anticaduta installato: in questo caso le scale sono conformi alla EN ISO 14122-4:2016.

Il dispositivo di ancoraggio installato può essere invece un binario oppure un dispositivo a cavo sul quale scorre un GTFA (Dispositivo anticaduta di tipo guidato) fornito di assorbitore di energia. Il dispositivo di ancoraggio (binario o sistema a cavo) può essere adatto a proteggere più di una persona.³

Analogamente a quanto già sopra indicato, in caso di installazione all'aperto è particolarmente consigliato scegliere dispositivi a binario in grado di bloccare il GTFA oltre che per attrito anche con un doppio sistema meccanico per migliorare le performance in caso di condizioni metereologiche estreme (ghiaccio) o in caso di sporco o contaminanti accidentalmente presenti sul sistema.

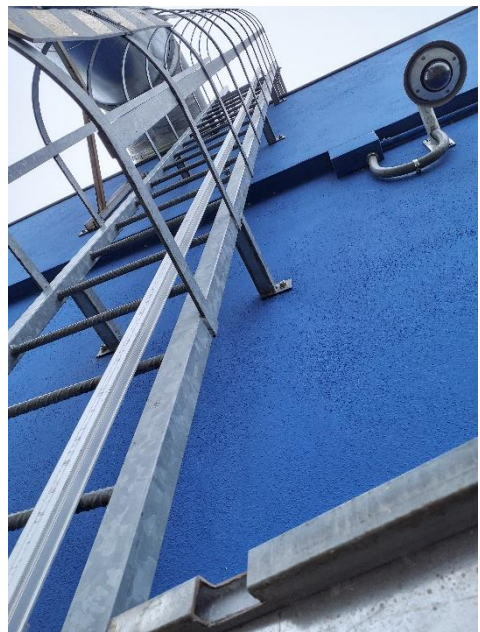


Figura 5: Scala fissa con dispositivo anticaduta a binario installato (Nota 5.1⁴)



Figura 6: Vista dall'alto di una scala fissa e di un dispositivo di ancoraggio EN 353-1:2014+A1:2017 con cavo metallico installato centralmente sulla scala



Figura 7: Vista 3D di una scala fissa e di un dispositivo di ancoraggio EN 353-1:2014+A1:2017 con cavo metallico installato su uno dei due montanti

³ In questo caso il sistema deve essere testato secondo il documento RFU PPE- R/11.119 Version 1

⁴ NOTA 5.1 In linea di principio, le norme tecniche di riferimento non consigliano l'impiego simultaneo di dispositivi anticaduta e gabbia

Scale fisse e dispositivo anticaduta retrattile esterno: in questo caso le scale sono conformi alla EN ISO 14122-4:2016 e in cima alla scala, collegato ad un opportuno dispositivo di ancoraggio conforme alla EN 795:2012, è posizionato un dispositivo anticaduta di tipo retrattile conforme alla norma tecnica EN 360:2023*. Il cavo del dispositivo retrattile viene abbassato tramite un cordino di richiamo (“cavo spia”) che consente all’operatore di agganciarsi prima della salita, garantendo la protezione durante le fasi di salita e di discesa. La norma UNI 11962:2024 tratta unicamente il dispositivo di ancoraggio EN 353-1:2014+A1:2017 e non si sofferma sui vari tipi di DPI.



Figura 8: Scala fissa a gabbia con dispositivo anticaduta retrattile posizionato su dispositivo di ancoraggio opportunamente dimensionato. È visibile in figura, sulla destra, il cavo spia per richiamare il gancio del retrattile da collegare all’imbracatura per essere protetti in fase di salita e di discesa.

Particolare attenzione va posta all’arrivo in quota che non è quasi mai protetto adeguatamente; raramente, infatti, sono presenti cancelli che impediscono la caduta nel vuoto degli operatori. È dunque importante intervenire sulle scale installando un cancello a chiusura automatica (1) che soddisfi i requisiti della EN ISO 14122-3:2016 (come in Figura 9). Qualora all’arrivo della scala a gabbia non siano presenti dei parapetti a delimitare il rischio di caduta dall’alto, la norma UNI 11962:2024 richiede l’installazione di parapetti conformi a quanto previsto per la classe A della EN 13374:2013+A1:2018, su una lunghezza di almeno 1,5 m, come segue:

- su entrambi i lati sinistro e destro dell’asse verticale della scala;
- sull’intera lunghezza del bordo, se la lunghezza su entrambi i lati è minore di 1,5 m (l’intera lunghezza del bordo è minore di 3,0 m);
- su entrambi i lati delle passerelle adiacenti.

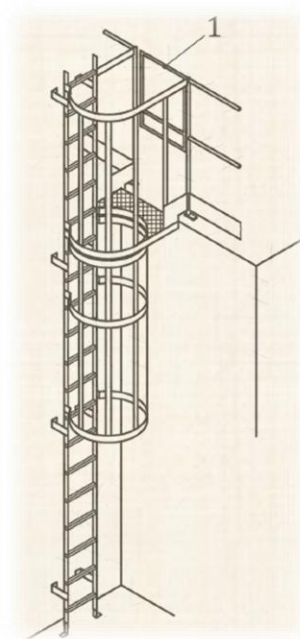


Figura 9: tratta da UNI 11962:2024, esempio di cancello a chiusura automatica

La nuova norma tecnica UNI 11962:2024, applicabile a tutte le scale verticali permanenti, con o senza gabbia, da installare su edifici, infrastrutture, opere, manufatti e impianti in situazioni di rischio di caduta dall’alto, stabilisce che le misure di prevenzione della caduta devono essere adottate indipendentemente dai dispositivi di protezione individuale anticaduta utilizzati sulla scala.

* EN 360:2023 entrerà in vigore dall’8 ottobre 2026

In caso di presenza di un dispositivo anticaduta installato alla scala, il collegamento o lo scollegamento da esso deve essere possibile solo da un'area/posizione sicura.

Se in corrispondenza dell'area di partenza e dell'area di arrivo il piano di calpestio non è orizzontale e stabile si devono applicare piattaforme o altri mezzi per soddisfare tale requisito.

Quando non è possibile accedere su uno dei lati della piattaforma, l'arrivo della scala e l'accesso/uscita sul piano di lavoro dovrebbe avvenire mediante un'apertura chiusa attraverso una botola (vedi Figura 10).



Figura 10: tratta da UNI 11962:2024, esempio di cancello a chiusura automatica

La botola deve essere progettata tenendo conto che:

- a) l'apertura deve essere almeno uguale alla dimensione richiesta della gabbia della scala;
- b) non deve aprirsi verso il basso, ma deve muoversi verso l'alto o orizzontalmente;
- c) deve essere aperta manualmente;
- d) deve consentire il passaggio sicuro dell'operatore in posizione aperta;
- e) deve essere a chiusura automatica, per esempio con applicazione a molla, dopo un passaggio sicuro.

Infine, è utile adottare delle misure atte ad impedire l'accesso a persone non autorizzate o non equipaggiate con un dispositivo anticaduta e a personale non addestrato, applicando ad esempio un dispositivo antintrusione come un cancelletto/botola con lucchetto nell'area di partenza della scala a pioli con o senza gabbia/ dispositivo anticaduta. La sola avvertenza scritta o un segnale acustico non sono di per sé dei sistemi adeguati al controllo dell'accesso del personale non autorizzato.

4.1.2 Attività sulla copertura

Le coperture sono molto diverse tra loro per tipologia e geometria, così come sono differenti gli interventi da eseguire sulle stesse ed è quindi estremamente complicato fare un'analisi esaustiva di tutte le casistiche.

È possibile però circoscrivere i rischi in:

- caduta dai bordi / dal perimetro dell'edificio;
- cadute verso l'interno per la presenza di superfici non calpestabili sulla copertura, quali lucernari.

Particolarmente subdola è infatti la presenza all'interno del perimetro di superfici fragili che, se non correttamente valutate e protette, presentano un elevato rischio di caduta.

Come già visto nell'introduzione, le cadute dai bordi possono avvenire per le più svariate ragioni: la perdita di equilibrio, dovuta a vento forte o superfici scivolose, può trasformare un'operazione di routine in un grave incidente. È quindi fondamentale effettuare una valutazione preliminare del rischio e predisporre adeguate misure di protezione.

Tipico esempio di incidente causato da una disastrosa gestione della sicurezza per accesso in copertura è il seguente:

“L'infortunato che svolgeva mansioni di custode era salito sul coperto del fabbricato della sua ditta per pulire le grondaie, in assenza di opere provvisorie, e dispositivi anticaduta. Per effettuare il lavoro portava con sé un tubo di gomma collegato ad un idrante a terra. Mentre l'infortunato utilizzava l'idrante per pulire le gronde, poggiava il piede su una lastra in vetroresina che si spaccava facendolo precipitare da un'altezza di 8 metri all'interno dello stabilimento.” (Fonte: OReIL)

Seguendo l'ordine gerarchico visto poco sopra, la prevenzione del rischio di caduta dall'alto dovrebbe, *in primis*, partire con l'eliminazione del rischio, ma in caso di accesso in copertura questo non è applicabile.



Figura 11: Copertura messa in sicurezza tramite l'installazione di parapetto autoportante. Accesso per mezzo di una scala provvista di dispositivo anticaduta

Pertanto, i bordi devono essere protetti con dispositivi di protezione collettiva, come nell'immagine sopra (Figura 11). L'accesso in copertura avviene con una scala provvista di dispositivo anticaduta (EN353-1:2014 + A1:2017) che garantisce una maggior sicurezza reale rispetto alle scale a gabbia. Tramite cancellino è poi garantito lo sbarco in sicurezza e la chiusura del cancellino permette di muoversi liberamente all'interno del perimetro.

I parapetti, in questo caso autoportanti, a protezione dei bordi, conformi alla norma tecnica EN ISO 14122-3:2016 (Sicurezza del macchinario - Mezzi di accesso permanenti al macchinario - Parte 3: Scale, scale a castello e parapetti) garantiscono la movimentazione sicura degli operatori per la manutenzione dei macchinari.

Le normative di riferimento applicabili ai parapetti installati a protezione dei bordi in copertura sono:

- Norma tecnica EN ISO 14122-3:2016 che si applica, come già detto, ai mezzi di accesso a macchinari.
- Norme tecniche per le costruzioni 2018 (NTC 2018 - D.M. 17/01/2018) si applicano ai parapetti installati in modo permanente in copertura agli edifici per proteggere i bordi in zone accessibili solo per manutenzione e riparazione (categoria H). I parapetti di categoria H devono superare test che prevedono un carico orizzontale di 100 kg/m.

- Norma tecnica EN 13374:2019 (Sistemi temporanei di protezione dei bordi) che specifica i requisiti e i metodi di prova per i sistemi di protezione temporanea dei bordi da utilizzare durante la costruzione o la manutenzione di edifici e altre strutture.

Quest'ultima norma si applica ai sistemi di protezione dei bordi per superfici piane e inclinate e specifica i requisiti per tre classi di protezione temporanea dei bordi: classi A, B e C. La classificazione si basa sui requisiti prestazionali e sulla pendenza della superficie di cui proteggono il bordo:

- Classe A: per pendenze fino a 10°.
- Classe B: per pendenze fino a 30° o fino a 60° se l'altezza di caduta è inferiore a 2 metri.
- Classe C: per pendenze fino a 45° o fino a 60° se l'altezza di caduta è inferiore a 5 metri.

Le norme tecniche di riferimento differiscono tra loro per i requisiti geometrici, i requisiti di carico e lo scopo previsto per il dispositivo di protezione oltre che per le caratteristiche della struttura ricevente.

Nel caso in cui all'interno del perimetro ci fossero dei cambi di quota sarebbe opportuno installare degli scavalchi conformi alla EN ISO 14122-4:2016 (Figura 12) o dimensionati secondo le Norme Tecniche delle costruzioni in grado di far superare la quota in modo sicuro.



Figura 12: scavalco conforme alla EN ISO 14122-4:2016

Nel caso di superfici non completamente portanti o di dubbia resistenza o, semplicemente, quando la geometria della copertura rende difficile il mantenimento dell'equilibrio per raggiungere il macchinario da ispezionare o mantenere, si potrebbe prevedere l'installazione di passerelle (EN ISO 14122-4:2016) in grado di guidare e garantire un passaggio sicuro, fatti salvi i casi in cui le coperture siano in cemento amianto.



Figura 13: Passerella conforme alla EN ISO 14122-4:2016

Qualora non fosse possibile installare un sistema di protezione collettiva si deve proteggere l'operatore tramite sistemi di protezione individuale costituiti da idonei DPI e dispositivi di ancoraggio (conformi alla EN 795:2012, alla UNI 11578:2015 ed eventualmente alla UNI CEN/TS 16415:2013).

I dispositivi di ancoraggio possono essere di diverso tipo. La norma EN 795, che specifica i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto, classifica i dispositivi di ancoraggio in 5 tipologie:

- Tipo A: dispositivo di ancoraggio con uno o più punti di ancoraggio stazionari e con la necessità di ancoraggio strutturale;
- Tipo B: dispositivo di ancoraggio con uno o più punti di ancoraggio stazionari senza la necessità di ancoraggio strutturale;
- Tipo C: dispositivo di ancoraggio che impiega una linea di ancoraggio flessibile che devia dall'orizzontale di non più di 15° (linea vita);
- Tipo D: dispositivo di ancoraggio che impiega una linea di ancoraggio rigida che devia dall'orizzontale di non più di 15° (binari);
- Tipo E: dispositivo di ancoraggio per l'uso su superfici fino a 5° dall'orizzontale laddove la prestazione si basa esclusivamente sulla massa e sulla frizione tra il dispositivo stesso e la superficie.



Figura 14: Dispositivo di ancoraggio EN 795:2012 tipo C con dispositivo mobile di ancoraggio

La priorità nella scelta deve essere data ai dispositivi di ancoraggio che garantiscono il collegamento continuo senza l'esecuzione di troppe operazioni intermedie che, in caso di errore, potrebbero ridurre drasticamente le performance protettive del sistema.

A titolo di esempio, nella Figura 14 viene riportato un dispositivo di ancoraggio EN 795:2012 tipo C (linea vita) dotato di dispositivo mobile di ancoraggio in grado di proteggere il cammino dell'operatore per tutta la lunghezza del cavo senza necessità di staccarsi mai dalla linea stessa.

La protezione dei bordi non è l'unico elemento da considerare. È infatti necessario valutare attentamente se in copertura ci sono lucernari o altre superfici fragili che potrebbero portare ad una caduta verso l'interno.

I lucernari sono gli elementi presenti sul tetto che permettono il passaggio della luce negli ambienti interni sottostanti. Possono essere cupole translucide, lastre translucide o pavimenti di vetro calpestabili. Il rischio di caduta nasce nel momento in cui i lucernari non calpestabili vengono erroneamente calpestati e si rompono causando la caduta del malcapitato. La rottura dei lucernari è un pericolo spesso sottovalutato quando si lavora in copertura.

In primis, è necessario prestare attenzione alla dicitura "resistenti alla rottura" poiché questa non si riferisce all'utilizzo a lungo termine, ma vale solo per il periodo in cui viene montato il lucernario.

Nel momento in cui è presente un lucernario è indispensabile la sua messa in sicurezza tramite dispositivi di protezione collettiva tipo parapetto, griglia o rete di sicurezza.

Se, invece, si compiono lavori di manutenzione a lucernario aperto, vanno predisposti adeguati punti di ancoraggio o linee d'ancoraggio conformi alla norma EN 795:2012.



Figura 15a: La copertura con grigliato evita che le persone possano raggiungere la superficie dei lucernari



Figura 15b: La griglia fissa, installata sotto ai lucernari, impedisce che in caso di caduta la persona coinvolta cada nel vuoto

Particolarmente insidiosi sono le lastre traslucide specialmente quando sporche e opacizzate dal tempo.

Per ridurre il rischio di caduta, è indispensabile seguire alcune procedure chiave. Prima di accedere ad un'area in quota, è necessario essere informati sul risultato della valutazione preliminare dei rischi. Questo include l'analisi della stabilità della superficie di lavoro, la verifica delle condizioni atmosferiche e la predisposizione di un piano di emergenza.

Solo personale adeguatamente formato e autorizzato, in grado di valutare anche situazioni di rischio mutevoli e specificatamente addestrato sui sistemi e dispositivi disponibili deve poter accedere in quota.

Si analizza, nel seguito, un caso pratico di messa in sicurezza della copertura di **un'industria tessile manifatturiera** visibile in figura 16a.



Figura 16a: Copertura di un'industria tessile manifatturiera da mettere in sicurezza

Preliminarmente, in fase di sopralluogo si è svolta un'indagine esterna, andando a rilevare le geometrie delle coperture. I rischi principali erano quello di caduta verso l'interno dell'edificio attraverso i lucernari sugli shed e quello di caduta verso l'esterno o dagli archi.

Successivamente, è stata fatta un'ispezione interna nell'area dei macchinari tessili, utile all'individuazione di rischi di caduta in aree di manutenzione poste ad altezze superiori ai 2m. Sono state così individuate le soluzioni applicative ottimali, tenendo conto dei rischi di utilizzo delle coperture e dei macchinari, dei rischi in fase di posa e, non di meno, della valenza storico architettonica della copertura.



Figura 16b: Bozza del progetto di messa in sicurezza della struttura interessata. I puntini rappresentano i punti d'ancoraggio, mentre le linee rette rappresentano i dispositivi di ancoraggio di tipo C (linee vita).

La priorità di progetto in copertura è stata quella di mettere in sicurezza le aree prossime ai lucernari sugli shed e gli accessi agli archi.



Figure 17a e 17b: Installazione dispositivi di sicurezza e di accesso in sicurezza sulla copertura

4.2 Attività di manutenzione o ispezione di impianti e macchinari posti all'interno dello stabilimento

In moltissime attività manifatturiere, la manutenzione e le ispezioni di impianti o di macchinari richiedono la salita in quota degli operatori.

Oltre alla caduta dall'alto, queste operazioni espongono i lavoratori a rischi specifici quali il contatto accidentale con parti meccaniche in movimento o il rischio di elettrocuzione quando si opera in prossimità di quadri elettrici. A rendere ancora più insidiosi questi interventi può essere la presenza di superfici scivolose e di altri ingombri.

Come per le attività in copertura, anche in questo caso si possono distinguere due situazioni di rischio:

- accesso in quota per raggiungere il punto dell'intervento;
- attività in quota da eseguire sulla macchina / impianto.

Data la molteplicità di situazioni di questo tipo presenti in ambito industriale è veramente complicato circoscrivere delle casistiche specifiche. Si riportano alcuni esempi utili a guidare nella ricerca delle situazioni di maggiore pericolo.

L'accesso in quota in caso di macchinari può essere eseguito esattamente con gli stessi presidi già visti per l'accesso in copertura (par. 4.1.1). Nel caso però di interventi di manutenzione su macchinari, se non è richiesto lo sbarco, è consigliabile effettuare l'intervento direttamente con la PLE, ove possibile.

A titolo di esempio si illustrano alcune situazioni di studio.



Figura 18: Messa in sicurezza di un macchinario tramite l'installazione di scala a gabbia con retrattile

Industria tessile - attività manutentiva da effettuare al di sopra delle macchine.



Figura 19a e 19b: Progetto di messa in sicurezza tramite l'installazione di dispositivi di ancoraggio di tipo D (binari) al di sopra di macchine tessili per poter accedere ed eseguire le attività di manutenzione in sicurezza

L'obiettivo dell'intervento è stato di consentire lo svolgimento in sicurezza delle operazioni di manutenzione sulle macchine tessili.

Il sopralluogo nell'area delle manutenzioni dei macchinari si è concentrato sull'individuazione dei punti di ancoraggio per i sistemi di protezione.

La messa in sicurezza dei macchinari tessili è stata realizzata posizionando a soffitto alcuni binari e dei punti di ancoraggio, fissati allo stesso mediante un sistema di piastre e contropiastre, con barre passanti, con la funzione di ridistribuire il carico su una porzione maggiore di solaio, stante la scarsa resistenza di quest'ultimo.

Sul macchinario più grande è stata inoltre realizzata una speciale passerella, realizzata su misura, con scala per l'accesso in sicurezza alla macchina e per la manutenzione delle zone di testa. È previsto, prima di accedere alla macchina, il recupero del retrattile già posizionato sulla guida rigida in modo da muoversi in sicurezza fin dalla fase di accesso alla scala.

L'utilizzo di un binario in abbinamento con retrattili che consentono l'arresto della caduta in uno spazio limitato rende possibile la messa in sicurezza anche di macchinari con dimensioni ridotte.

Nelle immagini di seguito sono ben visibili i binari installati per proteggere i lavoratori.



Figura 20: Installazione dei dispositivi di ancoraggio conformi alla EN 795:2012 tipo D

Industria alimentare - messa in sicurezza degli impianti e delle torri di raffreddamento.

In fase di sopralluogo si è svolta un'indagine esterna, andando a individuare le possibilità di ancoraggio dei sistemi di sicurezza da installare, in considerazione del fatto che i rischi principali erano quello di caduta verso l'esterno dai macchinari e dalle torri di raffreddamento.



Figura 21 e 22: Messa in sicurezza dei macchinari con parapetti e scale a gabbia

La necessità di raggiungere manometri e valvole a 7 metri di altezza imponeva la creazione di un accesso sicuro. Era necessario, inoltre, proteggere gli addetti una volta raggiunta l'altezza nelle fasi di lavoro.

In considerazione di queste condizioni è stata presa in esame sia la struttura ospitante il macchinario, per il fissaggio del sistema di accesso, sia la tipologia dei tegoli per l'eventuale aggancio degli operatori a tetto.

4.2.1 Ispezioni e manutenzioni di carriponte

Il carro ponte, o gru a ponte, è una macchina destinata al sollevamento ed allo spostamento di materiali molto presente nelle realtà manifatturiere.

L'accesso e le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria del carro ponte espongono i manutentori al lavoro in quota.

I carriponte sono presenti sia all'aperto che al chiuso e sono principalmente costituiti da:

- un argano installato su un carrello o un paranco;
- un ponte costituito da una trave (carriponte monotrave) o anche due travi nei carriponte più grandi (carriponte bitrave);
- binari orizzontali (vie di corsa) sui quali scorre il ponte stesso.

Il sistema di accesso in quota al carro ponte, in particolare alla via di corsa, può avvenire mediante scale fisse di diversa tipologia (a rampa, a chiocciola, cerchiata con gabbia alla marinara), oppure, in assenza di scala, può essere eseguito con Piattaforma di Lavoro Elevabile.

In casi particolari, è possibile accedere con ponte mobile su ruote (trabattello) o con scala portatile [EN 131-1:2015+A1:2019] a pioli in alluminio o a castello dotata di piano di lavoro. In questo caso, è bene proteggere adeguatamente la salita dell'operatore, ad esempio, mediante un binario EN 795:2012 tipo D con dispositivo anticaduta retrattile come mostrato nell'immagine a lato (Figura 23).

Una volta che si accede alle vie di corsa del carro ponte è indispensabile che siano stati previsti sistemi di protezione dalle cadute conformi alla legislazione vigente. In genere, si tratta di dispositivi di ancoraggio EN795:2012 di tipo C (linee vita) o di tipo D (binari) o, al limite, di punti di ancoraggio di tipo A che permettono di lavorare protetti utilizzando dispositivi di protezione individuale.

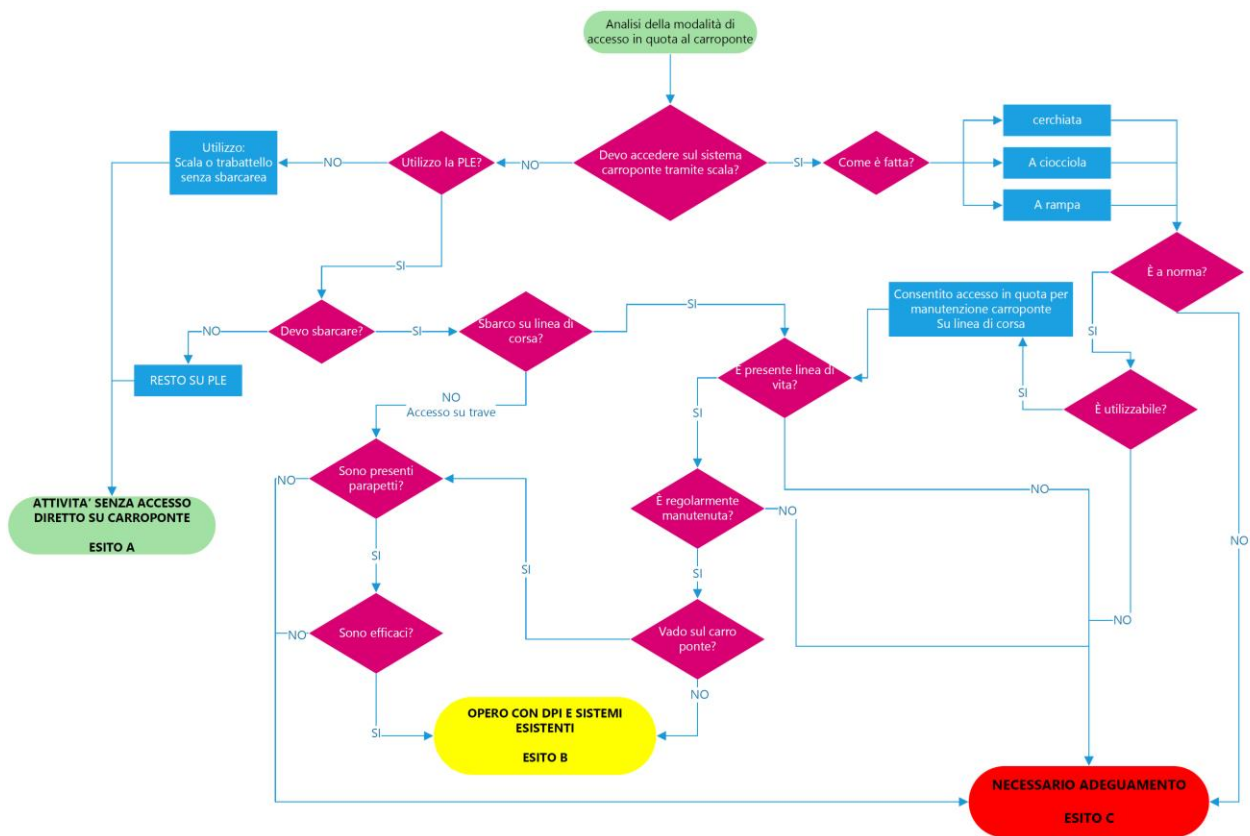
In relazione alla necessità di accedere alla struttura del carro ponte, è indispensabile valutare la presenza sulla struttura del carro ponte di ulteriori sistemi di protezione dalle cadute che, come già visto, dovrebbero prediligere dispositivi di protezione collettiva a sistemi di protezione individuale.

Particolarmente importante nel caso dei carriponte è valutare in modo accurato tutte le attività di manutenzione che possono essere svolte da Piattaforma di Lavoro Elevabile o altro sistema di accesso ma senza la necessità di sbarco in quota.

A titolo di esempio, si riporta una Flowchart utilizzata per l'analisi dei Carriponte in una attività manifatturiera al fine di comprendere se sia necessario adeguare le procedure e i dispositivi presenti.



Figura 23: Accesso tramite scala portatile a pioli e accesso reso sicuro da dispositivo di ancoraggio EN 795:2012 tipo D (binario) con retrattile



Industria Metallurgica - messa in sicurezza delle vie di corsa dei carriponte all'interno di uno stabilimento produttivo.

L'intervento sulle vie di corsa dei carriponte ha visto l'installazione di una linea vita lungo tutta la lunghezza della via, così da consentire lo spostamento in completa sicurezza degli operatori interessati all'attraversamento del percorso. Gli accessi alla via di corsa sono stati risolti utilizzando scale dotate di binario. L'intervento ha previsto anche un corso di formazione e addestramento all'utilizzo dei sistemi installati per i propri dipendenti.

Nelle Figure 24 e 25, un particolare della linea vita installata sulla via di corsa.



Figura 24 e 25: Dispositivo di ancoraggio EN 795:2012 tipo C installato sulla via di corsa del carroponte

Industria produttiva del Settore Tecnologico – messa in sicurezza degli accessi alle macchine.

Questo progetto presenta una soluzione sviluppata su misura volta a risolvere l'accesso per la manutenzione dei macchinari presenti all'interno di due capannoni.

Si tratta di un sistema di quattro dispositivi di ancoraggio di tipo D (binari) che percorrono tutta la lunghezza della struttura in corrispondenza di quattro file di macchinari. All'inizio di ciascun binario è stata predisposta una rastrelliera personalizzata che ospita, pronti all'uso, quattro retrattili collegati ognuno a una navetta di scorrimento sul binario.

Gli operatori addetti alla manutenzione accedono con scale posizionate in punti strategici alle vie di corsa dei carriponte, dove possono facilmente ancorarsi per camminare in sicurezza e raggiungere così il macchinario sul quale intervenire.

Il sistema a binario permette l'ancoraggio contemporaneo di quattro operatori su una singola campata, ed è una soluzione ideale in questo caso. La facilità con cui la navetta scorre lungo il binario permette all'operatore di spostarsi con estrema facilità e comodità.



Figura 26: Dispositivi di ancoraggio tipo D con rastrelliera che ospita quattro retrattili collegati a una navetta di scorrimento sul binario. Scale per accedere alle vie di corsa.

In casi estremi, la struttura stessa del carroponete può diventare supporto per il dispositivo di ancoraggio impiegato per proteggere gli operatori nella manutenzione del carroponete stesso (Figura 27). In questo caso, è indispensabile informare e avere autorizzazione del produttore del carroponete stesso circa i carichi previsti in caso di caduta.



Figura 27: Linea vita montata sulla struttura del carroponete.

4.3 Presenza di soppalchi e relativo accesso

I soppalchi e i percorsi in quota, se presenti, devono essere adeguatamente protetti con parapetti conformi alla norma tecnica EN ISO 14122-3:2016 o, meglio ancora, con delle protezioni al bordo progettate per resistere ai carichi definiti dalle norme tecniche delle costruzioni.

Oltre ai bordi, è necessario proteggere con cancelli a chiusura automatica che evitano la caduta nel vuoto, gli accessi dei soppalchi, spesso raggiunti attraverso delle scale permanenti con gabbia.

Per la protezione dell'accesso si richiamano integralmente tutte le considerazioni riportate nei paragrafi precedenti (vedi par. 4.1.1). In sintesi, all'arrivo della scala devono essere presenti i parapetti, come previsto dalla norma UNI 11962:2024, e, nel caso, le botole di accesso e i dispositivi che impediscano l'accesso a persone non autorizzate.

Non di rado, attraverso gli accessi, viene movimentato anche del materiale, come nel caso dei soppalchi-scaffalatura. In tal caso, è necessario porre particolare attenzione affinché l'addetto alle operazioni di carico/scarico in quota sia costantemente protetto durante le fasi di movimentazione per lo stoccaggio del materiale. In caso di cancelli/accessi a zone adibite anche ad area di carico materiale, si possono distinguere diversi casi a seconda del tipo di protezione adottata.

Nella trattazione che segue, si fa riferimento alle "Linee guida gestione soppalchi" redatto a cura di ATS Valpadana, cui si rimanda integralmente per un approfondimento sul tema.

4.3.1 Accesso protetto da cancello scorrevole

L'uso del cancello di carico con anta scorrevole è da limitare ai casi in cui l'apertura è occasionale e solo impiegando una specifica istruzione operativa che prevede l'ancoraggio dell'operatore ad un sistema di protezione dalle cadute.



Figura 28: Cannello con anta scorrevole

L'apertura (manuale o meccanizzata) del cancello scorrevole comporta, anche se per limitato periodo del carico/scarico, l'assenza di protezione dell'operatore. Tale soluzione è da ritenersi accettabile a condizione di prevedere l'uso di un dispositivo anticaduta o di trattenuta per i lavoratori esposti a rischio di caduta dall'alto durante il periodo in cui il cancello rimane aperto per permettere il passaggio di carichi. È inoltre importante che sia impedita l'apertura, anche accidentale, del cancello scorrevole nei momenti in cui l'apertura non è richiesta ai fini di carico/scarico e i lavoratori non sono protetti da dispositivi anticaduta o di trattenuta

Esistono però soluzioni semplici ancorché di non completa sicurezza in quanto permarrrebbe un rischio residuo nell'omesso rispetto della procedura che accompagna tali soluzioni, quali ad esempio:

- motorizzazione del cancello, con azionamento dal basso (o con telecomando) a cura del conducente del carrello elevatore con dispositivo a chiave per limitarne l'uso ai soli lavoratori autorizzati (art. 18 comma 1 lett. e) del D.Lgs 81/08);
- comando manuale da terra bloccato con lucchetto come da foto a destra, sempre con specifica procedura di utilizzo riservato a lavoratori nominati.

E' consigliabile, in presenza di un cancello scorrevole, la realizzazione di una baia di carico completamente compartimentata da un parapetto normale ed accessibile con cancello sul piano di lavoro. La sicurezza deve essere garantita mediante "elettrificazione coordinata" delle serrature dei due cancelli in modo che il cancello esterno si possa aprire solo dopo la chiusura di quello interno, e viceversa. Un sistema semplice e molto efficace per migliorare i presidi esistenti.



Figura 29: Baia di carico delimitata da due cancelli

La soluzione del cancello scorrevole può essere utile per carichi molto ingombranti, ad esempio alti più di 2,0 m, in quanto in tal caso il cancello basculante, che si analizzerà nel seguito, è difficilmente realizzabile.

4.3.2 Accesso protetto da cancello basculante

Il cancello basculante è la protezione da preferire in caso di accesso frequente; consente di movimentare in sicurezza i pallet con carrello elevatore, regolando l'entrata e l'uscita dei bancali sui diversi piani di calpestio. Con il cancello basculante è possibile velocizzare i tempi di carico-scarico (il mulettista non avrà bisogno di scendere per aprire il cancello) e allo stesso tempo garantire la massima sicurezza per gli operatori, dato che non rimane nessun lato aperto sul vuoto.



Figura 30: Cancello basculante

La soluzione del cancello basculante è da preferire in quanto, in posizione di apertura, il cancello costituisce una "barriera" contro la caduta dall'alto equivalente al parapetto tradizionale. In altri termini al lavoratore è impedito, ad esempio in condizioni di eventuale distrazione, di cadere dall'alto.

Purtroppo, il cancello basculante non è sempre una soluzione praticabile, in quanto, ad esempio, l'ingombro del carico rende a volte eccessivamente alto l'intero apparato che risulta pertanto difficilmente manovrabile. La stessa altezza complessiva del cancello basculante ne impedisce l'impiego quando l'altezza del soppalco è tanto limitata da non permettere il sollevamento del cancello stesso.

4.3.3 Cancello sezionale e cancello scorrevole verticale

Tale soluzione è da ritenersi, dal punto di vista della sicurezza, al pari del cancello basculante e pertanto migliorativa rispetto alla soluzione del cancello scorrevole.

Anche in questo caso, sussiste un remoto rischio residuo che si determina nella posizione intermedia del sezionale ma in questo caso è necessaria una palese azione dell'operatore che, volontariamente, si abbassa eludendo la funzione di sicurezza del cancello stesso ed entra nell'area che presenta un parziale rischio di caduta trovandosi il cancello nella posizione intermedia: metà aperto e metà chiuso. Tale volontarietà può essere prevenuta opportunamente, in presenza di:

- redazione e diffusione di specifiche procedure di utilizzo dell'attrezzatura;
- adeguata formazione di cui sopra, regolarmente registrata;
- richiamo delle procedure e dei rischi mediante apposita cartellonistica.

Un altro vantaggio rispetto ad altre soluzioni risiede nel limitato ingombro della struttura e pertanto essa si presta ad essere utilizzata per grandi aree ed altezze strutturali limitate.

Un'alternativa al cancello sezionale è rappresentata dal cancello verticale scorrevole. Tale soluzione è da ritenersi, dal punto di vista della sicurezza, al pari del cancello sezionale ma migliorativa in quanto più semplice dal punto di vista meccanico e quindi di minor impatto manutentivo nel tempo.

Anch'essa molto compatta e di facile utilizzo, offre soluzioni in grado di ridurre ulteriormente l'ingombro in altezza proponendo – alcuni produttori – una soluzione di tavola di arresto al piede sezionata in due parti che, ruotando di 90°, permettono il passaggio di colli più alti, se le caratteristiche dimensionali della struttura

hanno risentito del limitato spazio a disposizione in altezza. Anche per questa soluzione valgono le medesime indicazioni procedurali del modello “sezionale”.



Figura 31: Cannello sezionale



Figura 32: Cannello scorrevole verticale

4.4 Attività di accesso a impianti a sviluppo verticale all'esterno dell'unità produttiva

Alcuni impianti industriali si sviluppano in altezza anche all'esterno degli stabilimenti, rendendo necessari interventi su scale, piattaforme elevate o altre strutture che espongono i lavoratori al rischio di caduta dall'alt, si pensi ad esempio, ai silos, alle torri di raffreddamento o alle torri elettriche. In questi contesti, oltre al pericolo di precipitare, bisogna considerare anche fattori ambientali, come il vento forte, la pioggia o il gelo, che possono ridurre l'aderenza delle superfici e aumentare la probabilità di incidenti. Inoltre, in prossimità di linee elettriche aeree, esiste il rischio di folgorazione.

Affrontare queste situazioni in modo sicuro richiede un'attenta pianificazione. Prima di ogni intervento, è importante verificare la stabilità delle strutture di appoggio e l'affidabilità delle scale o delle piattaforme utilizzate.

In caso di condizioni meteorologiche avverse, è consigliabile posticipare l'intervento, evitando di lavorare in situazioni che possano compromettere la sicurezza. L'uso di sistemi di ancoraggio e linee vita è indispensabile, così come la predisposizione di un piano di emergenza con personale addestrato per gestire eventuali incidenti.

Anche in questo caso le fasi principali da prendere in considerazione sono quella dell'accesso in quota e quello della permanenza in quota in sicurezza per lo svolgimento dell'attività prevista. Particolare attenzione deve poi essere posta nella programmazione dell'emergenza che soprattutto in strutture a forte espansione verticale deve essere pianificata nei minimi particolari per avere un'evacuazione rapida e sicura.

Sono state già trattate più volte le caratteristiche generiche degli accessi e pare in questo caso più significativo portare qualche esempio.

Industria alimentare – messa in sicurezza della torre di raffreddamento.

In fase di sopralluogo si è svolta un'indagine esterna, andando a individuare le possibilità di ancoraggio dei sistemi di sicurezza da installare, in considerazione del fatto che i rischi principali erano quello di caduta verso l'esterno dai macchinari e dalle torri di raffreddamento.

Alla sommità delle torri era presente un piano di calpestio non protetto, si è reso necessario quindi installare delle protezioni al bordo e creare un accesso sicuro.



Figura 33: Struttura da mettere in sicurezza



Figura 34: Progetto messa in sicurezza con parapetto



Figura 35: Installazione del dispositivo di protezione collettiva

“Un altro incidente mortale sui luoghi di lavoro, l'ennesima tragedia. Nel Cuneese, due giovani operai, due fratelli, di 22 e 25 anni, sono caduti da un silos dopo essere svenuti, intossicati dalle esalazioni. Il ventiduenne è morto, l'altro è rimasto ferito gravemente. Purtroppo, nonostante i continui appelli al Governo, siamo costretti a prendere atto che ancora non viene garantita la necessaria sicurezza ai lavoratori” (Fonte: La Repubblica)

Industria produzione del vetro – messa in sicurezza della ciminiera.

Il progetto prevede la messa in sicurezza della ciminiera di 92 m di altezza, con un primo ballatoio ad una altezza di 45 m ed un secondo ballatoio sulla sommità. Con queste geometrie è imperativo garantire la sicurezza del personale addetto alla manutenzione della torre e dei rispettivi ballatoi. Le problematiche da risolvere comprendevano i tratti di scala alla marinara e il passaggio fra un ballatoio e un altro, entrambi utilizzati per interventi di manutenzione e di controllo periodico dei fumi. È stata installata una linea vita verticale in un'unica tratta, senza interruzioni dal primo all'ultimo gradino, pari a circa 108 m di cavo in acciaio. Nei due ballatoi è stata installata una linea vita perimetrale, anche questa continua, che garantisce la costante sicurezza dell'operatore nella transizione tra la linea vita verticale e quella orizzontale.



Figura 36: *Installazione linea vita verticale per la messa in sicurezza di una ciminiera*

Il progetto si è concluso con la formazione per il soccorso in caso di incidente per garantire la gestione delle emergenze in modo corretto ed efficace e con la dimostrazione pratica.

Si illustrano alcune manovre di recupero dell'infortunato mediante soccorso in fune.



Figura 37: Dimostrazione recupero dell'infortunato mediante soccorso in fune

4.5 Attività di carico / scarico materiale da camion e da altri mezzi di trasporto

Le attività di scarico e carico materiale con salita sul mezzo è una delle attività che espone gli operatori addetti al carico / scarico o quelli addetti al trasporto, a un rischio di caduta dall'alto.

I lavoratori impegnati in queste operazioni sono esposti a pericoli come la caduta dal pianale del mezzo, la perdita di equilibrio durante il sollevamento di carichi pesanti e il rischio di schiacciamento dovuto alla movimentazione dei veicoli. Inoltre, le superfici dei pianali possono diventare scivolose a causa della presenza di olio, acqua o ghiaccio, aumentando ulteriormente il rischio di caduta.

L'accesso in cima al mezzo potrebbe anche essere necessario per eseguire manutenzioni ordinarie e straordinarie del mezzo stesso o altre attività di pulizia / decontaminazione / manutenzione del contenitore presente sul mezzo (in caso di cisterne) e presenta un grandissimo rischio.

Anche in questo caso la messa in sicurezza si concretizza con la protezione degli operatori in fase di accesso e durante l'attività vera e propria.

“L'infortunato si trovava a bordo di un furgone provvisto di cassone per eseguire una riparazione ad alcuni cavi dell'impianto elettrico del mezzo. Terminato il lavoro si apprestava a scendere a terra utilizzando una scaletta portatile del tipo a "compasso" alta circa un metro, che aveva posizionato a fianco del furgone. L'infortunato aveva le mani libere e teneva rivolta la parte anteriore del corpo al lato scaletta, al momento di appoggiare il piede passando dal 1° gradino al 2° gradino a causa di un piede in fallo o di uno sbilanciamento della scaletta, cadeva a terra riportando fratture multiple alla colonna vertebrale ed al bacino con conseguente embolia polmonare che ne determinava il decesso.” (Fonte: OREeIL)

A seconda di dove è prevista l'attività si possono realizzare strutture interne sulle quali creare dispositivi di ancoraggio a protezione degli operatori eventualmente collegandosi alle strutture dell'edificio. In spazi esterni vengono in genere create delle vere e proprie strutture opportunamente dimensionate per accogliere dispositivi di ancoraggio in grado di proteggere gli operatori nella fase di accesso e in quella di lavoro.

Le baie di carico vengono progettate ad hoc studiando attentamente il luogo nel quale devono essere posizionate e in modo da rendere minime le interferenze ottimizzando la facilità d'uso del sistema di protezione. Di seguito, alcuni esempi.

Industria chimico farmaceutica - realizzazione di baie di carico autoportanti progettate per mettere in sicurezza una zona di carico/scarico.

Si tratta di un sistema removibile che si è reso necessario in quanto non era possibile realizzare strutture fisse o fondazioni. Queste strutture sono da progettare ad hoc per garantire la stabilità e la resistenza ai carichi previsti dai dispositivi di ancoraggio che si devono impiegare nel sistema di protezione dalle cadute.

Il risultato è una soluzione che:

- si integra perfettamente allo stabilimento;
- permette le quotidiane operazioni di carico/scarico e di pulizia delle cisterne in completa sicurezza;
- può essere utilizzata da fino a 4 operatori;
- minimizza l'impatto geometrico della struttura di supporto dei dispositivi anticaduta sulle vie di passaggio dei mezzi.



Figura 38: Baia di carico autoportante con contrappesi in calcestruzzo

La protezione offerta dalla baia appena vista e la sua operatività sono molto simili a quella riportata nello schema seguente che si riferisce però ad una baia fissata al suolo:

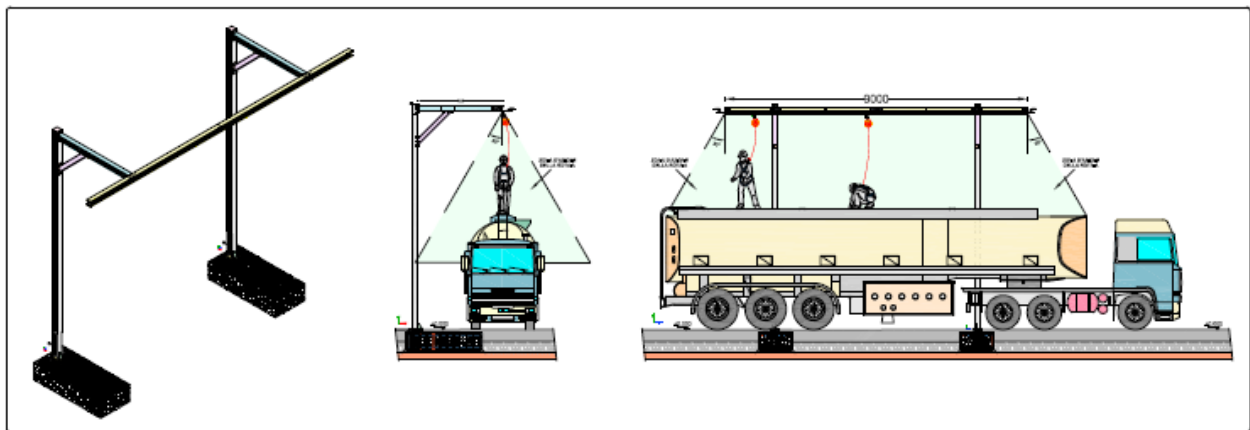




Figura 39: Baia di carico con installazione a suolo e dispositivo di ancoraggio EN 795:2012 tipo D e dispositivo anticaduta retrattile EN 360:2023*

Si riportano altri esempi di baie di carico studiate, calcolate, progettate e realizzate appositamente per garantire la massima protezione integrandosi nell'ambiente industriale specifico.

La maggior parte delle attività da eseguire in sommità ai mezzi di trasporto prevede la presenza sul mezzo stesso di una scala di accesso e di una passerella che funge da camminamento.

In questo esempio sulla struttura della baia di carico viene installato un dispositivo di ancoraggio EN 795:2012 tipo D (binario o rotaia) dove sono posizionati dei retrattili conformi alla norma EN 360:2023* su dispositivi mobili di ancoraggio che si muovono lungo tutta la struttura.

L'accesso e lo svolgimento del lavoro in sicurezza prevede che, attraverso il cordino spia, richiamato il moschettone collegato al cavo del retrattile, questo è agganciato all'imbracatura e, successivamente, è possibile accedere tramite la scaletta al tetto del mezzo ed eseguire le operazioni previste.

Il retrattile collegato al dispositivo di ancoraggio segue costantemente l'operatore in una posizione ideale, direttamente sopra l'operatore e più in alto rispetto al bordo di caduta in modo da garantire un blocco rapido e in sicurezza.

La struttura della baia di carico deve essere dimensionata tenendo conto delle dimensioni richieste per ottimizzare l'operatività:

- altezza del mezzo;
- presenza di elementi interferenti;
- necessità di operare su più mezzi contemporaneamente

Di seguito, si riportano gli esempi di diverse tipologie di baia di carico.

Baia di carico singola: Costituita da 2 colonne; Plinto fuori terra; 2 Mensole; Distanza tra le colonne: 9,86m; Altezza totale: 6,9m.

* EN 360:2023 entrerà in vigore dall'8 ottobre 2026

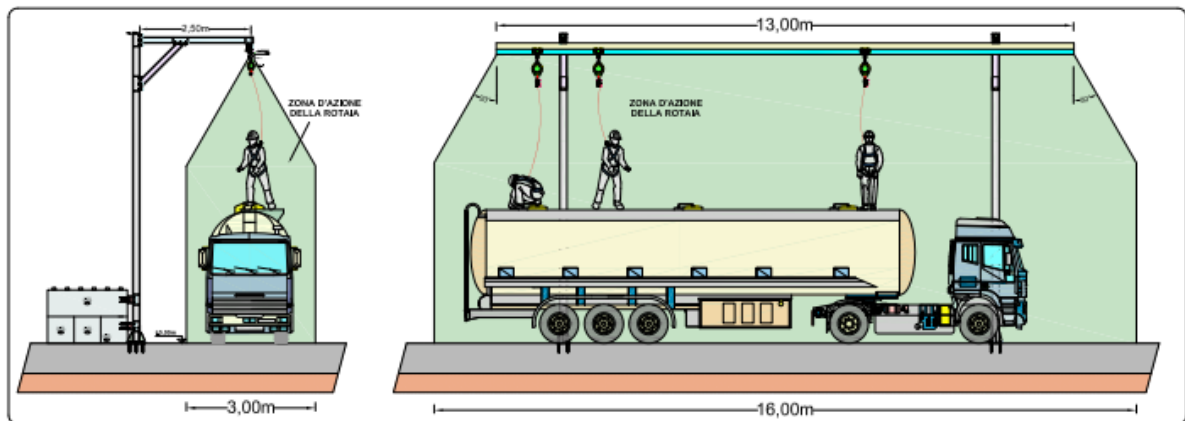
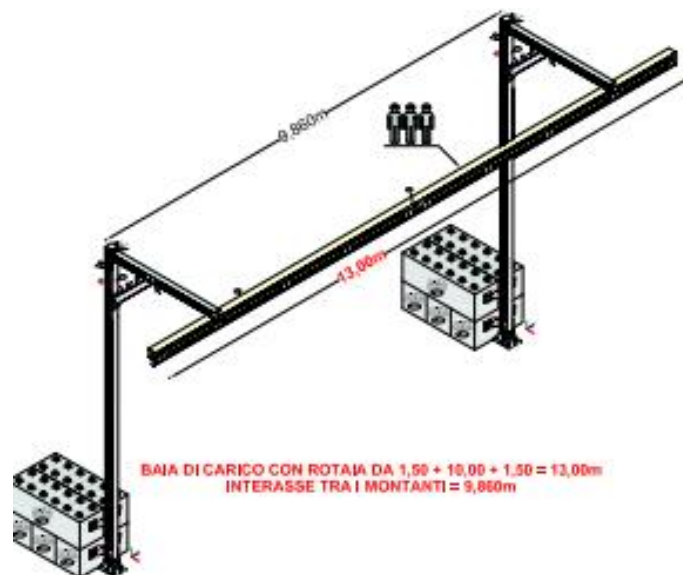


Figura 40: Baia di carico singola

Baia di carico doppia: 2 colonne; Plinto interrato (scavo escluso); Trave orizzontale in profili da 13m (1,5+10+1,5); Distanza tra le colonne: 9,86m; Altezza totale: 6,9m.



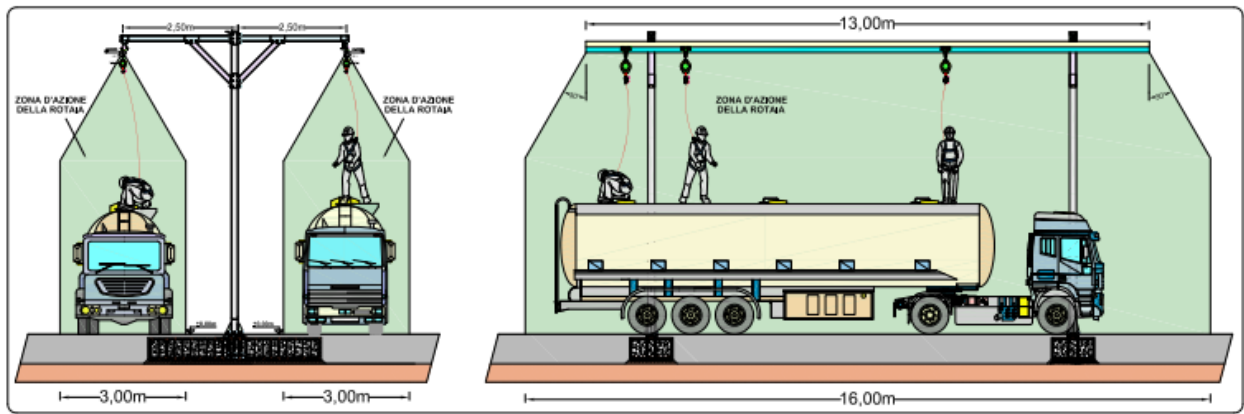


Figura 41: Baia di carico doppia

Baia di carico doppia: 4 colonne; Plinto interrato (scavo escluso); 4 mensole e trave orizzontale in profili he da 18m (6+6+6); Distanza tra le colonne, 5,93+6+5,93m; Altezza totale: 6,9m.

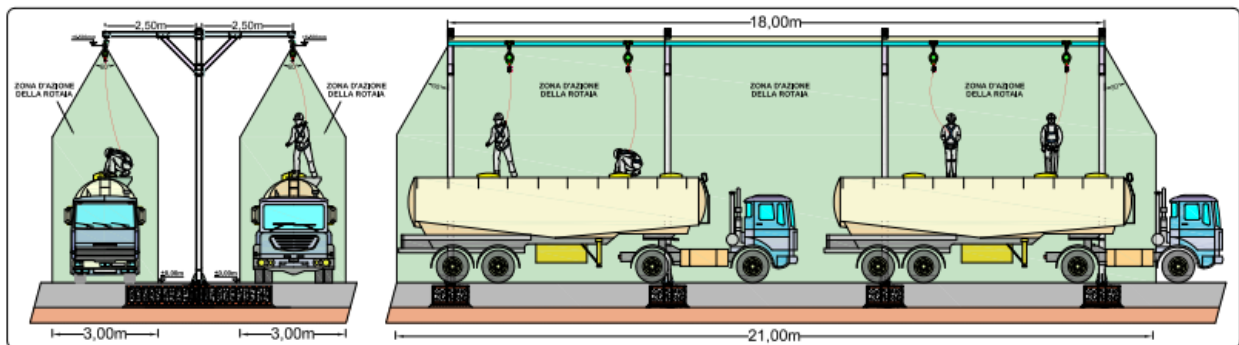
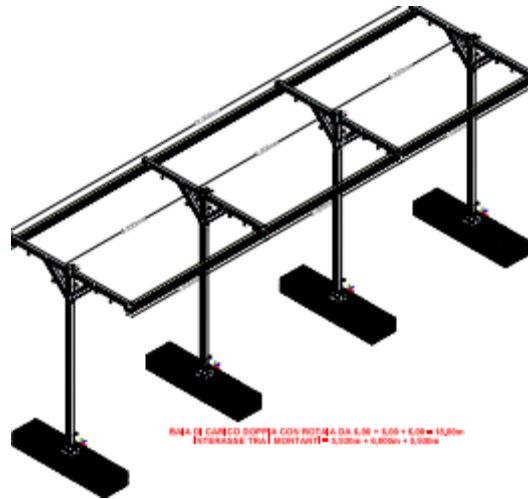


Figura 42: Baia di carico doppia

4.6 Ulteriori esempi di attività all'interno delle industrie manifatturiere che richiedono protezione in caso di caduta

All'interno degli ambienti industriali esistono numerosi contesti in cui il rischio di caduta rappresenta una minaccia concreta per i lavoratori. Tra questi, le vasche di decapaggio sono un esempio significativo: utilizzate per trattamenti chimici con soluzioni aggressive come l'acido cloridrico, queste strutture presentano non solo il pericolo di caduta, ma anche rischi legati all'esposizione a sostanze tossiche. Una caduta accidentale in una di queste vasche può avere conseguenze estremamente gravi, sia per la profondità della vasca che per la natura corrosiva dei liquidi contenuti al loro interno. Le difficoltà di risalita, la mancanza di appigli e la possibile

inalazione di vapori nocivi aggravano ulteriormente la situazione, rendendo indispensabile l'adozione di misure di sicurezza adeguate.

“L'infortunato svolgeva la mansione di conducente di carrelli elevatori e in questa veste si occupava della manutenzione ordinaria dei carrelli stessi; si dedicava inoltre ai piccoli interventi di manutenzione e riparazione necessari in azienda, pur non avendone l'incarico formale. A causa del vento particolarmente forte del giorno precedente, alcune lastre del coperto erano cadute all'interno dello stabilimento e l'infortunato, a fine turno di lavoro (ore 17.15), stava provvedendo al loro recupero; in particolare alcune di queste lastre erano cadute sul coperto di un manufatto interno allo stabilimento, posto in prossimità delle vasche di decapaggio, contenenti una soluzione di acido cloridrico (per una profondità di circa 3 metri) e circondate da un parapetto in muratura alto 120 cm. Per prelevare tali lastre dal coperto del manufatto su cui erano cadute, avente un'altezza dal pavimento di circa 310 cm, l'infortunato si procurava una scala semplice a pioli, presente all'interno del reparto, posandone la base sopra ai gradini di accesso al manufatto (il cui pavimento era sopraelevato rispetto a quello dello stabilimento) e la parte superiore in corrispondenza bordo del coperto del manufatto stesso. La scala era in cattivo stato di manutenzione in quanto la base di un montante risultava deformata. Durante l'utilizzo della scala, la stessa probabilmente sbandava e l'infortunato cadeva all'interno della vasca, non riuscendo a risalirne (si rappresenta che non era presente una scaletta a bordo vasca); le richieste di aiuto dell'infortunato non venivano sentite e lo stesso, che riusciva nel frattempo a mantenersi a galla, veniva soccorso circa 20 minuti dopo l'ora presunta dell'incidente, da alcuni colleghi che si trovavano a passare nei pressi. L'infortunato è deceduto in ospedale 6 giorni dopo l'infortunio, a causa di complicazioni polmonari dovute alla sommersione e alla prolungata permanenza all'interno della vasca contenente acido cloridrico.” (Fonte: OREeIL)

Oltre alle vasche di decapaggio, altri contesti industriali presentano pericoli simili. Le vasche di trattamento delle acque reflue, ad esempio, contengono liquidi contaminati da agenti chimici o biologici, rendendo una caduta non solo rischiosa per l'impatto fisico, ma anche per la possibilità di infezioni o reazioni cutanee. Anche le fosse di manutenzione per veicoli industriali, spesso presenti in officine e stabilimenti produttivi, rappresentano un rischio significativo: la mancanza di protezioni adeguate e la scarsa visibilità possono provocare incidenti, soprattutto in ambienti affollati e con movimenti frequenti di mezzi pesanti.

Per prevenire tali incidenti, è fondamentale che tutte queste strutture siano adeguatamente protette. L'installazione di parapetti attorno alle aree pericolose è una misura essenziale per evitare cadute accidentali. In aggiunta, devono essere previste scale di emergenza o passerelle sicure che consentano un accesso controllato e facilitino eventuali operazioni di soccorso. La segnaletica di sicurezza svolge un ruolo altrettanto importante: cartelli ben visibili devono avvisare del pericolo e indicare le misure da adottare per minimizzare i rischi.

Dal punto di vista della protezione individuale, i lavoratori che operano in prossimità di queste aree devono essere dotati di dispositivi di protezione specifici. Imbracature di sicurezza collegate a sistemi di ancoraggio possono impedire cadute accidentali, mentre l'uso di tute protettive e maschere con filtri idonei aiuta a proteggere la pelle e le vie respiratorie dall'esposizione a sostanze nocive. È altresì fondamentale che il personale sia formato adeguatamente non solo sull'uso dei dispositivi di protezione, ma anche sulle procedure di emergenza. La presenza di operatori di supporto, pronti a intervenire in caso di necessità, è un ulteriore elemento di sicurezza che non deve essere trascurato.

In generale, la gestione del rischio di caduta in ambienti industriali pericolosi richiede un approccio integrato che combini misure di prevenzione, protezione e formazione continua. Solo attraverso un'attenta pianificazione e il rispetto delle norme di sicurezza è possibile ridurre al minimo i pericoli, garantendo un ambiente di lavoro sicuro per tutti gli operatori coinvolti.

APPENDICE - GESTIONE DELLE EMERGENZE

Prima di eseguire qualsiasi attività in quota, è fondamentale conoscere e applicare con rigore le procedure di accesso previste. Inoltre, per garantire la sicurezza degli operatori, è necessario predisporre un piano efficace per la gestione delle emergenze, soprattutto in contesti particolarmente critici come le scale a gabbia. In questi casi, infatti, l'operatore potrebbe trovarsi nell'impossibilità di muoversi autonomamente. Quando ciò accade, è indispensabile attivare tempestivamente una procedura di emergenza.

L'accesso a strutture a sviluppo verticale richiede specifici prerequisiti da parte degli operatori. Questi devono essere:

- adeguatamente formati e addestrati all'uso corretto dei dispositivi (come le scale),
- e idonei dal punto di vista sanitario per lavorare in quota.

Gli stessi requisiti valgono anche per i soccorritori, i quali, in aggiunta, devono essere formati:

- all'uso e al corretto indosso dei DPI anticaduta,
- all'impiego dei dispositivi per il recupero in emergenza,
- e alle tecniche di Primo Soccorso.

Per quanto riguarda i DPI e le attrezzature impiegate, questi devono essere sottoposti a controlli accurati:

- prima di ogni utilizzo, a cura dell'operatore stesso,
- almeno una volta l'anno, da parte di personale specificatamente formato e addestrato.

Tali controlli e verifiche devono seguire scrupolosamente le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione del dispositivo.

Prima di iniziare qualsiasi attività in quota, è obbligatorio effettuare una valutazione preliminare dei rischi, tenendo conto di tutte le possibili criticità relative al lavoro da svolgere (vedi par. 2).

La valutazione deve tenere in considerazione elementi quali:

- le caratteristiche della superficie sulla quale opereranno i lavoratori;
- le aree e i punti della superficie da raggiungere;
- la scelta di dispositivi di sicurezza idonei.

Un ulteriore fattore da considerare è la formazione dell'operatore. Quest'ultimo deve essere informato riguardo le condizioni dei luoghi in cui verranno svolti i lavori e i sistemi di protezione che verranno utilizzati. Se le condizioni dovessero prevedere un lavoro in arresto caduta, sarà necessario gestire l'attività in modo da evitare l'effetto pendolo e considerando il tirante d'aria. Infine, i dispositivi utilizzati dagli operatori devono essere selezionati con il fine di permettere loro un movimento agevole e un posizionamento sicuro in tutte le aree in cui verrà effettuato il lavoro.

A.1 Generalità

In presenza di un'emergenza durante l'attività, il primo passo è interrompere immediatamente il lavoro e valutare la situazione. È importante analizzare la natura dell'emergenza (malore, caduta, difficoltà nei movimenti, ecc.) e intervenire immediatamente*.

Una comunicazione rapida ed efficace è essenziale. Il collega presente deve contattare il prima possibile il responsabile dell'emergenza o il preposto, fornendo indicazioni chiare e dettagliate su:

- posizione esatta dell'intervento,
- tipo di problema,
- condizioni dell'infortunato.

E, se necessario, si dovrà contattare il Soccorso Esterno (112).

Se le condizioni di sicurezza lo consentono, è possibile raggiungere l'infortunato e prestare primo soccorso, solo se opportunamente formati, evitando però qualsiasi movimentazione nel caso si sospettino traumi gravi. Nel caso in cui la situazione abbia richiesto l'intervento dei soccorritori, è necessario rimanere in comunicazione costante con i soccorritori, fornendo aggiornamenti in tempo reale. È importante sottolineare che il Piano di Emergenza prevede un soccorso rapido. Questo perché, ad esempio per evitare il trauma da sospensione inerte, l'intervento deve avvenire nel minor tempo possibile dall'incidente per evitare complicazioni che possono compromettere le funzioni vitali.

Per quanto riguarda l'evacuazione:

- se l'infortunato è cosciente e in grado di muoversi, va accompagnato in sicurezza fino a terra,
- se, al contrario, l'infortunato è immobile o incosciente, occorre attendere i soccorsi, evitando manovre che potrebbero peggiorare la situazione.

Una volta conclusa la procedura di emergenza e salvataggio dell'infortunato:

- segnalare l'accaduto secondo le modalità previste,
- ripristinare l'accessibilità del dispositivo solo dopo che sarà stata effettuata una verifica tecnica che ne garantisca l'idoneità.

Nel seguito si illustrano alcuni esempi tipici di emergenza che potrebbero verificarsi in caso di lavori in quota e alcune procedure pratiche.

* Le procedure descritte nelle seguenti sezioni hanno esclusivamente scopo illustrativo e si riferiscono a situazioni simulate con dispositivi specifici. Non sono da considerarsi universalmente valide né sostitutive di un'adeguata valutazione dei rischi, formazione o addestramento pratico.

A.2 Gestione Emergenza - Scale a gabbia (S2)

Secondo le normative vigenti, la scala a gabbia è un dispositivo di sicurezza. Tuttavia, non esistono dati certi riguardo la sua efficacia in caso di caduta. Sebbene a livello psicologico possa dare una maggiore sensazione di sicurezza, si tratta in realtà di una percezione errata: le scale a gabbia non evitano la caduta degli operatori che la utilizzano.

È importante ricordare che, nell'utilizzo di questi presidi, l'operatore non è normalmente munito di imbracatura. Pertanto, in caso di emergenza - dovuta a scivolamento, infortunio o malore - l'operatore può rimanere incastrato tra la struttura della gabbia e i pioli della scala.

Per evitare l'adozione di una procedura generalmente sconsigliata, che prevede il taglio della gabbia e l'intervento di una squadra specializzata, tipicamente dei Vigili del Fuoco, per il recupero del malcapitato. Si riporta di seguito una delle modalità di intervento consigliate.

Per il recupero dell'infortunato, sono necessari almeno due soccorritori. Dopo aver allertato la squadra di emergenza, è fondamentale raggiungere l'operatore, verificare le condizioni di sicurezza circostanti e valutare lo stato della persona coinvolta.



Il primo soccorritore ha il compito di raggiungere l'operatore in difficoltà e posizionarsi sopra di lui stando all'esterno della gabbia, utilizzando un doppio cordino corto con dissipatore di energia. Una volta in prossimità della vittima, deve posizionarsi tramite un cordino regolabile (EN 358:2018), in modo da poter liberare le mani. Successivamente, procede sollevando il kit di salvataggio, che sarà agganciato dal secondo soccorritore. Dopo aver predisposto un aggancio provvisorio, il primo soccorritore porta il kit in prossimità della vittima. Quindi solleva il triangolo di salvataggio e attende l'arrivo del secondo soccorritore.

Quest'ultimo risale fino al raggiungimento della vittima. A questo punto, entrambi i soccorritori collaborano per posizionare correttamente il triangolo di evacuazione sull'infortunato. Il primo soccorritore collega la parte superiore del triangolo al kit di salvataggio e solleva leggermente la vittima per liberarla. Infine, i due soccorritori coordinano con attenzione la discesa in sicurezza dell'infortunato.

Tutte queste procedure di emergenza vanno opportunamente studiate, programmate e testate in fase di addestramento pratico, per essere certi che, in caso di bisogno, gli addetti all'emergenza siano in grado di operare correttamente.



A.3 Gestione Emergenza – Scale con dispositivo anticaduta (S1) - esempio illustrativo

Nel caso di scale di categorie S1 (vedi par 4.1.1), la stessa procedura può essere messa in atto senza l'ausilio di un secondo soccorritore e senza la necessità del triangolo di salvataggio in quanto l'operatore per la connessione al dispositivo di ancoraggio deve già indossare l'imbracatura che può facilmente essere utilizzata per il salvataggio.

In questo caso il primo soccorritore connette il kit di salvataggio all'ancoraggio puntuale realizzato sui pioli direttamente all'imbracatura del malcapitato.








Alcune tipologie di scale S1 sono anche dotate di punto di ancoraggio appositamente installato sulla scala per fungere da punto di ancoraggio per il salvataggio, in questo caso il soccorso prevede molto semplicemente la connessione tramite apposito connettore al punto di ancoraggio.

Prima di procedere con la manovra di discesa, il soccorritore scollega la vittima dal sistema EN353-1:2014+A1:2017 (navetta) a cui è connesso. In ogni caso, se l'operazione viene svolta da più di un soccorritore, questa sarà facilitata.

Si riporta, nel seguito, un esempio di procedura per il soccorso utilizzando un kit di emergenza.*



* Le procedure descritte nelle seguenti sezioni hanno esclusivamente scopo illustrativo e si riferiscono a situazioni simulate con dispositivi specifici. Non sono da considerarsi universalmente valide né sostitutive di un'adeguata valutazione dei rischi, formazione o addestramento pratico.

| | | |
|---|--|--|
| <p>L'operatore ha subito una caduta arrestata dal dispositivo anticaduta EN353-1:2014+A1:2017 ed ha bisogno di essere soccorso.</p> | <p>L'operatore addetto al soccorso, opportunamente protetto, raggiunge l'infortunato</p> | <p>e supera la persona da soccorrere</p> |
|  |  |  |
| <p>Una volta superato l'infortunato il soccorritore crea un punto di ancoraggio sulla scala</p> | <p>Una volta creato il punto di ancoraggio per il kit di soccorso il soccorritore lo collega all'imbracatura della persona da soccorrere</p> | <p>Con un dispositivo opportuno solleva il malcapitato per scaricare la tensione dal dispositivo anticaduta e permetterne lo sgancio</p> |
|  |  |  |
| <p>A questo punto l'infortunato può essere abbassato fino ad un punto sicuro</p> | | |
|  | | |

A.4 Gestione Emergenza –Recupero in quota - esempio illustrativo

Anche il soccorso / recupero dell'operatore in quota in caso di malore, di caduta, di infortunio o semplicemente per impossibilità di scendere autonomamente per la normale via d'accesso è un aspetto da pianificare bene.

Un piano di emergenza non dovrebbe unicamente prevedere l'intervento di squadre di soccorso esterno ma prevedere delle procedure specifiche applicabili anche dalle squadre di soccorso aziendali.

Quando possibile l'auto-salvataggio è sempre da preferire.

Specialmente nei casi di strutture a forte sviluppo verticale e con accessi complicati la gestione dell'evacuazione e dell'emergenza deve essere attentamente programmata e oggetto di formazione continua, le operazioni di soccorso sono da provare con addestramento pratico in assoluta sicurezza usando dispositivi di back-up.

Si riportano di seguito alcune linee guida utili per la stesura di un piano di emergenza efficace e due esempi pratici per l'evacuazione in autonomia e il soccorso*.

Innanzitutto, è obbligatorio non svolgere lavori in quota in solitaria. Tutte le procedure di soccorso di seguito elencate prevedono la presenza di almeno un ulteriore operatore che sia in prossimità dell'infortunato.

In assenza di sistemi che agevolano la discesa al suolo del lavoratore come, ad esempio, ascensori e montacarichi, è necessario mettere in atto delle procedure alternative per evacuare la vittima ed è fortemente consigliato che ogni operatore in quota indossi un'imbracatura indipendentemente dal fatto che l'accesso e il luogo dell'intervento non necessitino l'utilizzo dei DPI; l'evacuazione e il soccorso sono molto più veloci se l'operatore indossa un'imbracatura.

In prossimità dell'intervento occorre avere sempre disponibili dei dispositivi di ancoraggio ai quali collegare i sistemi EN341 che consentono la calata dell'operatore.

I dispositivi di ancoraggio possono essere dispositivi di ancoraggio mobile da posizionare solo in caso di emergenza. Al dispositivo di ancoraggio mobile deve essere ancorato il dispositivo EN 341:2011 con il quale l'infortunato può essere calato e un dispositivo anticaduta di tipo retrattile conforme alla norma tecnica EN 360:2024 a backup delle operazioni di soccorso.

Si consiglia l'utilizzo di un dispositivo di ancoraggio mobile con uno sbraccio idoneo a superare le protezioni al bordo, mantenendo l'infortunato ad una distanza di 60cm dagli ostacoli/bordi durante l'intera discesa.

Se necessario può essere valutato anche un sistema di rinvio, tipo teleferica, che permetta di portare l'operatore in una posizione sicura al suolo.

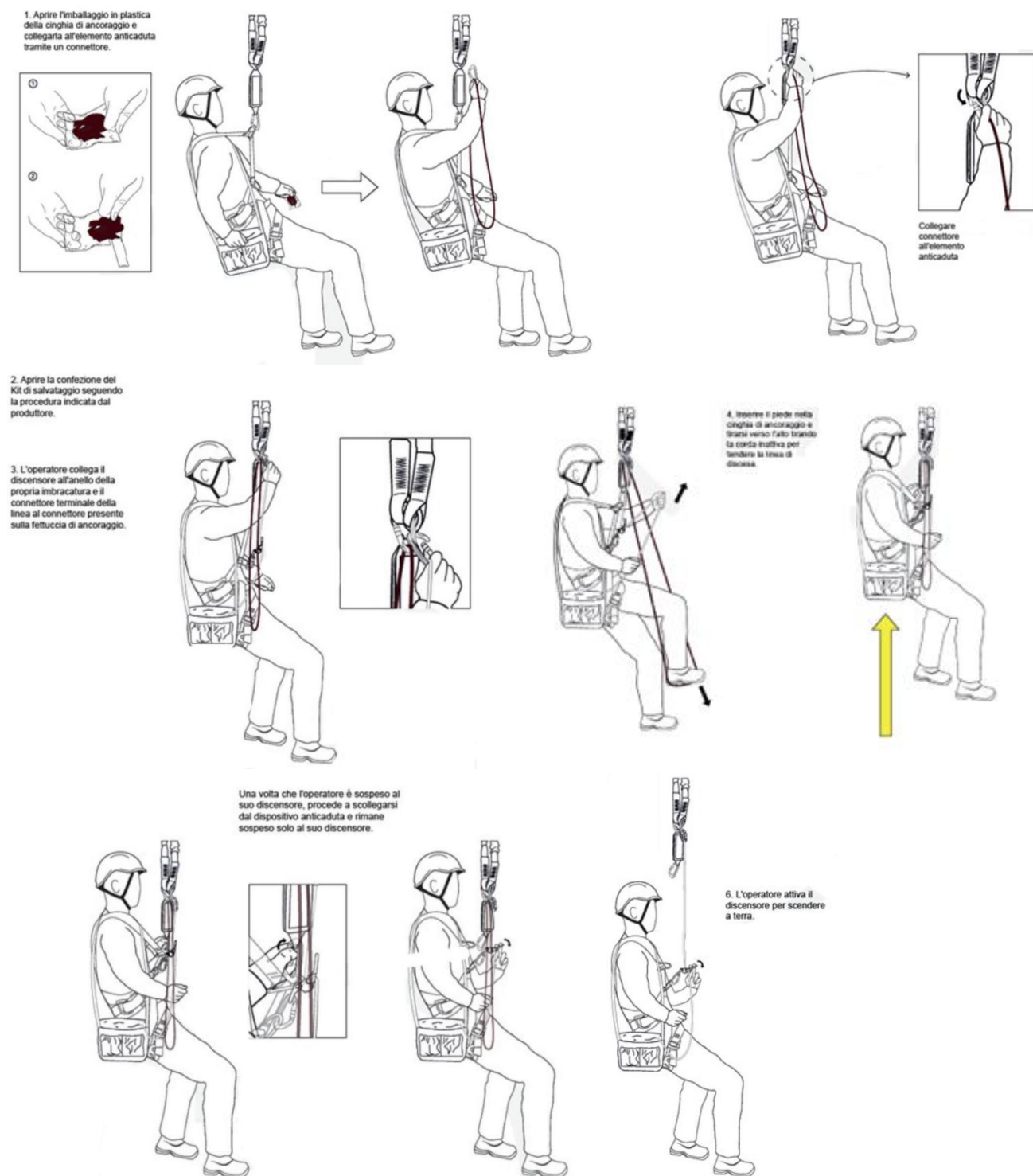
Ove possibile, è bene prevedere dispositivi di ancoraggio puntuali (EN 795:2012 - Tipo A) preferibilmente sopra la testa degli operatori a cui connettere direttamente i dispositivi di discesa/evacuazione di emergenza (EN 341:2011).

Tali dispositivi sono utili anche nel caso di procedure che prevedono l'auto evacuazione dell'operatore per agenti esterni (ad esempio incendio sulla torre di raffreddamento).

* Le procedure descritte nelle seguenti sezioni hanno esclusivamente scopo illustrativo e si riferiscono a situazioni simulate con dispositivi specifici. Non sono da considerarsi universalmente valide né sostitutive di un'adeguata valutazione dei rischi, formazione o addestramento pratico.

A.4.1 Esempio illustrativo di procedura di Autosoccorso in seguito a caduta*:

Innanzitutto, è bene ricordare che per poter applicare la procedura l'operatore deve avere con sé il kit di salvataggio:

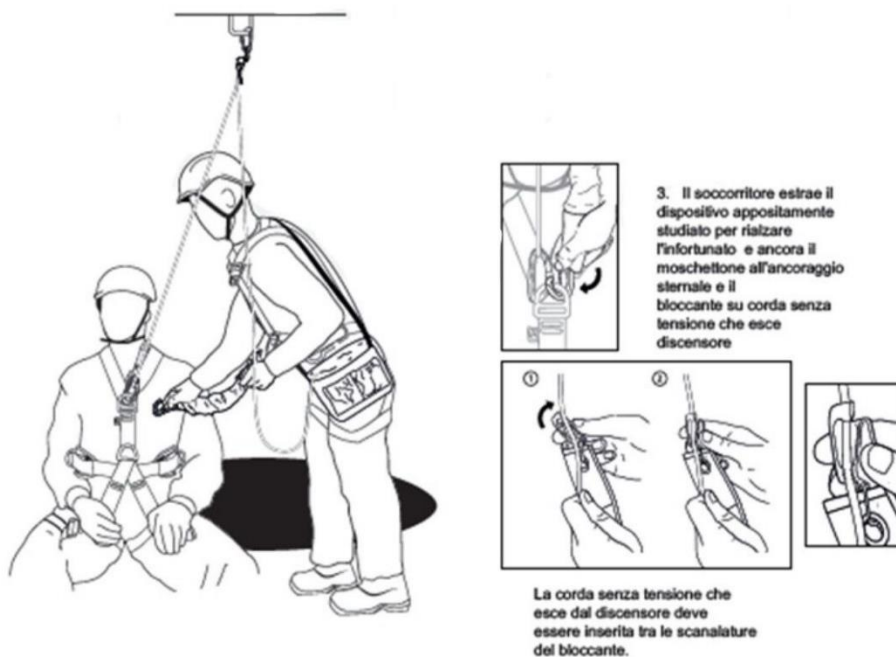


* Le procedure descritte nelle seguenti sezioni hanno esclusivamente scopo illustrativo e si riferiscono a situazioni simulate con dispositivi specifici. Non sono da considerarsi universalmente valide né sostitutive di un'adeguata valutazione dei rischi, formazione o addestramento pratico.

A.4.2 Esempio illustrativo di procedura di soccorso con calata da soccorritore*

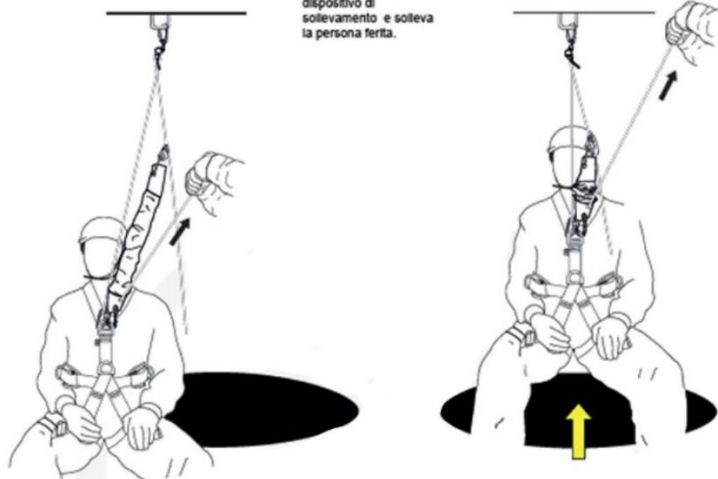
Questa procedura si applica ad esempio in caso di malore in quota dell'operatore.

1. Aprire la confezione di entrambi i kit di salvataggio seguendo la procedura stabilita dal produttore.

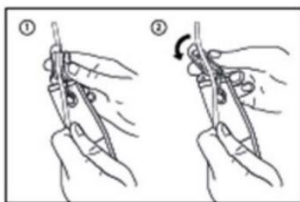


* Le procedure descritte nelle seguenti sezioni hanno esclusivamente scopo illustrativo e si riferiscono a situazioni simulate con dispositivi specifici. Non sono da considerarsi universalmente valide né sostitutive di un'adeguata valutazione dei rischi, formazione o addestramento pratico.

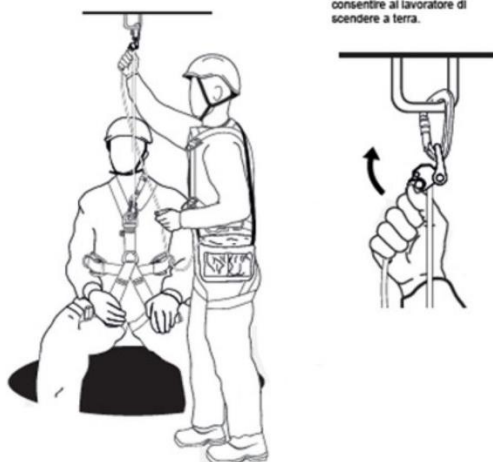
4. Il soccorritore tira la fune di trazione del dispositivo di sollevamento e solleva la persona ferita.



5. Una volta che il lavoratore è sospeso sopra l'apertura di evacuazione, il soccorritore rimuove il dispositivo di sollevamento in modo che il lavoratore sia liberamente sospeso sul suo discensore.



6. Il soccorritore aziona la leva di discesa per consentire al lavoratore di scendere a terra.



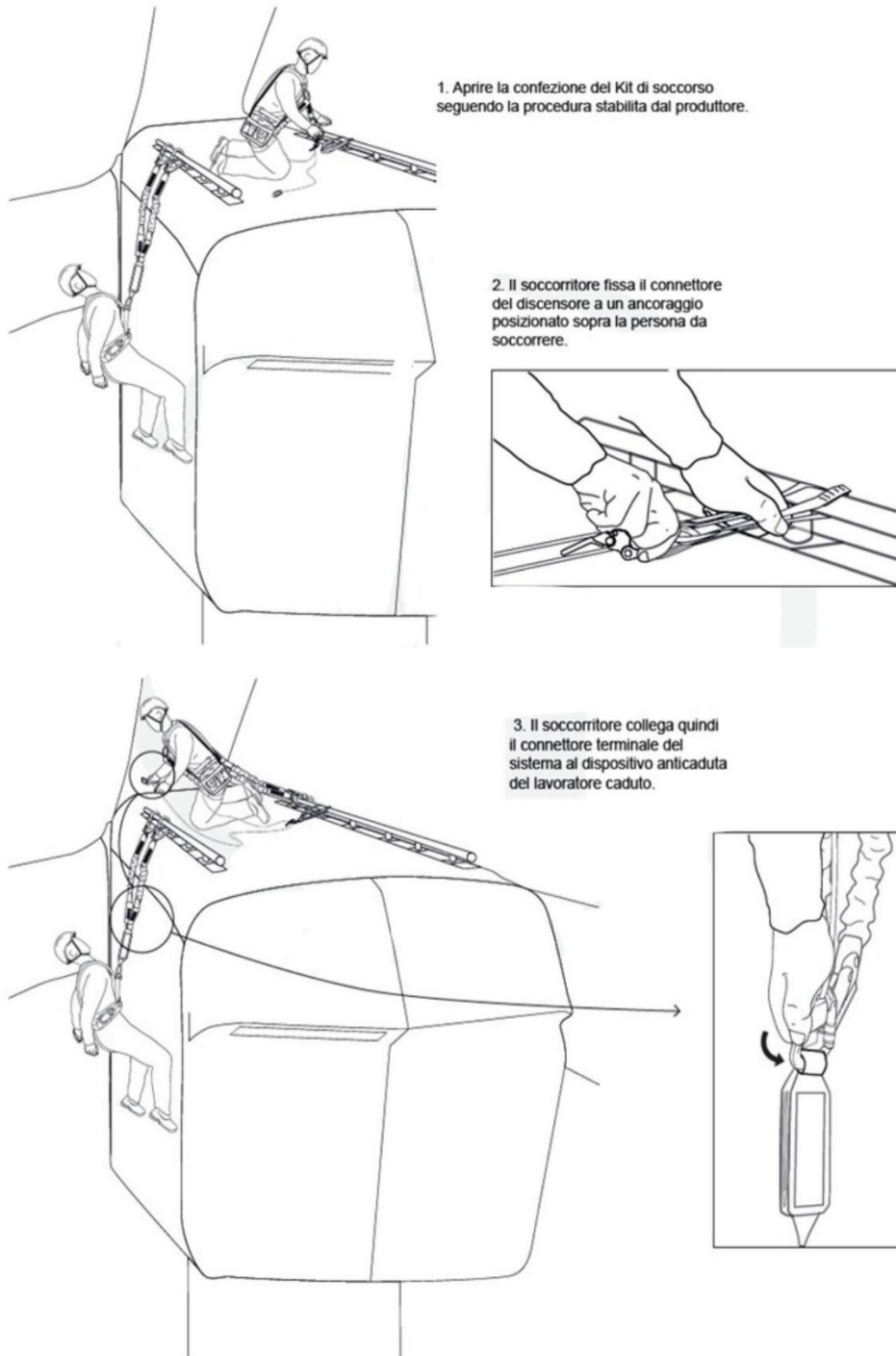
ALTRE OPERAZIONI

Dopo la discesa, la persona ferita deve essere adagiata a terra per ricevere le cure necessarie.

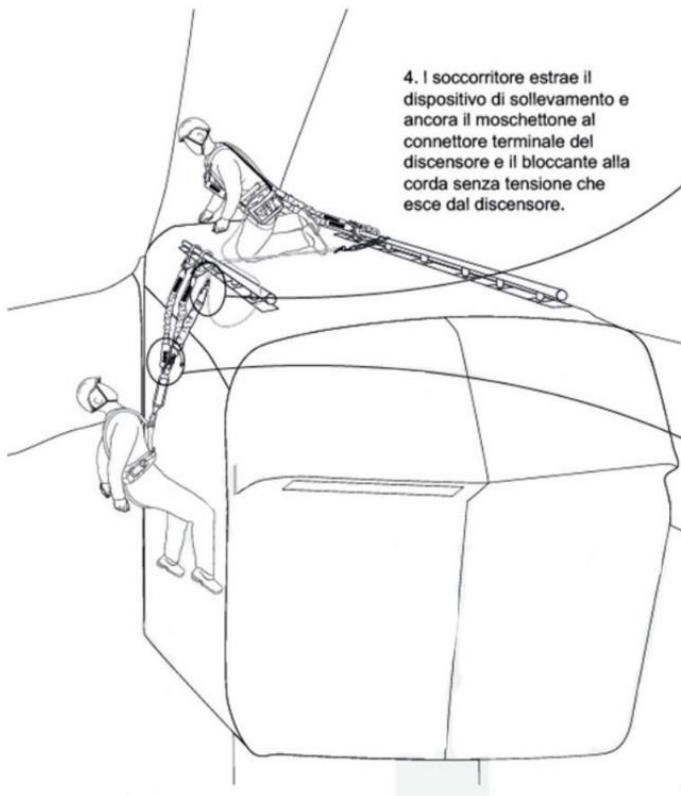
A.4.3 Esempio illustrativo di procedura di soccorso dopo caduta verso l'esterno con calata da soccorritore*

Questa procedura è applicabile in caso di caduta verso l'esterno di un operatore che non abbia con sé il dispositivo di soccorso.

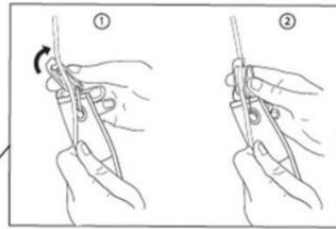
PROCEDURA DI SALVATAGGIO PER UN LAVORATORE CADUTO



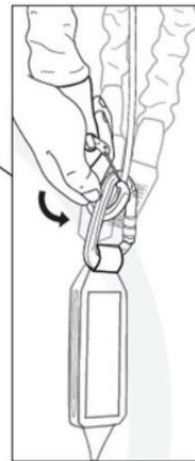
* Le procedure descritte nelle seguenti sezioni hanno esclusivamente scopo illustrativo e si riferiscono a situazioni simulate con dispositivi specifici. Non sono da considerarsi universalmente valide né sostitutive di un'adeguata valutazione dei rischi, formazione o addestramento pratico.



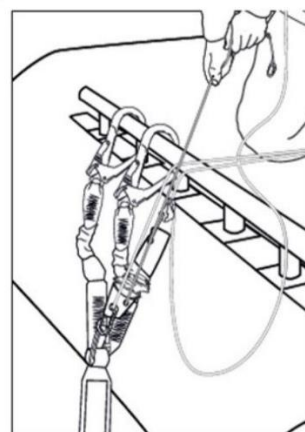
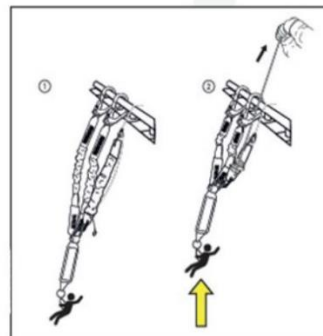
4. Il soccorritore estrae il dispositivo di sollevamento e ancora il moschettone al connettore terminale del discensore e il bloccante alla corda senza tensione che esce dal discensore.

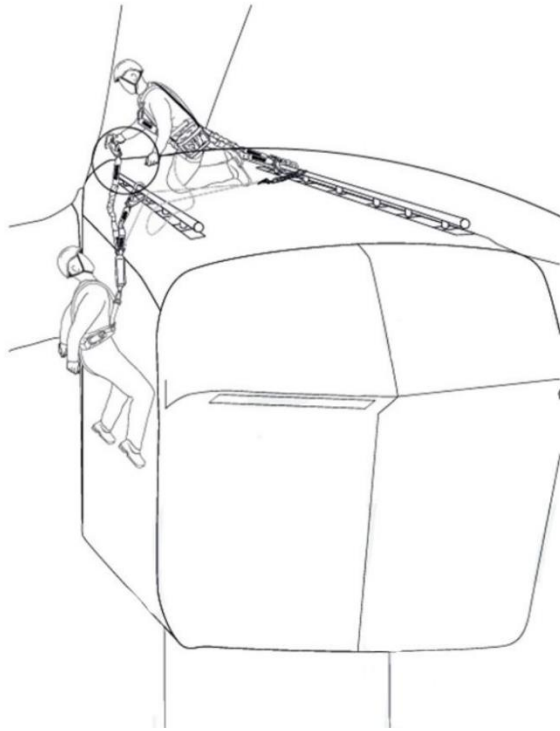


La corda senza tensione che esce dal discensore deve essere inserita tra le scanalature del bloccante.

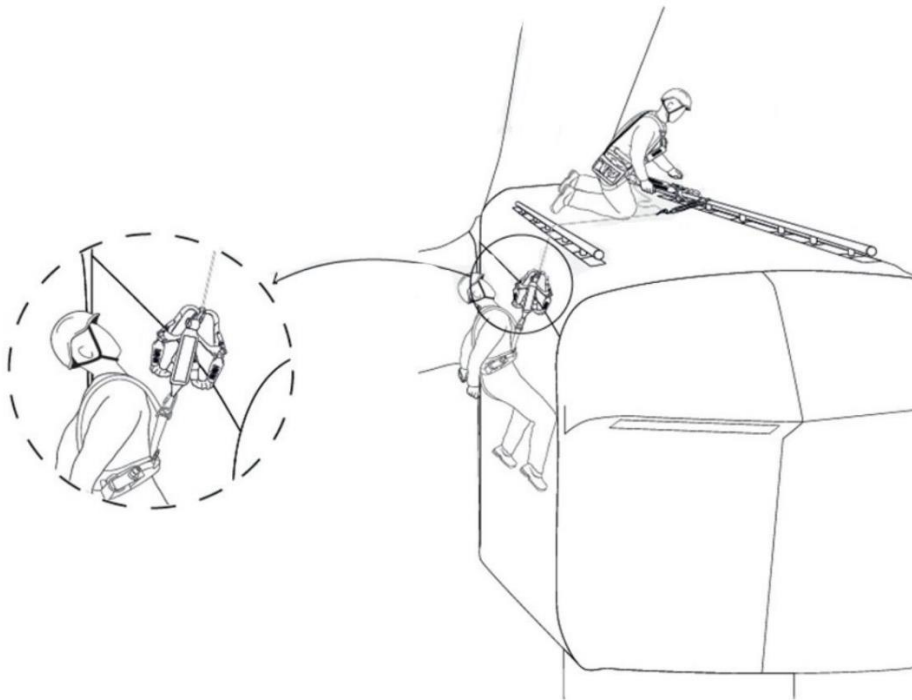
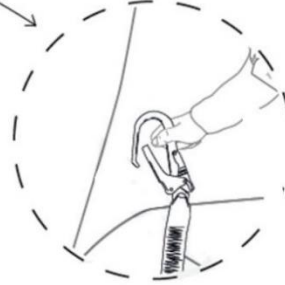


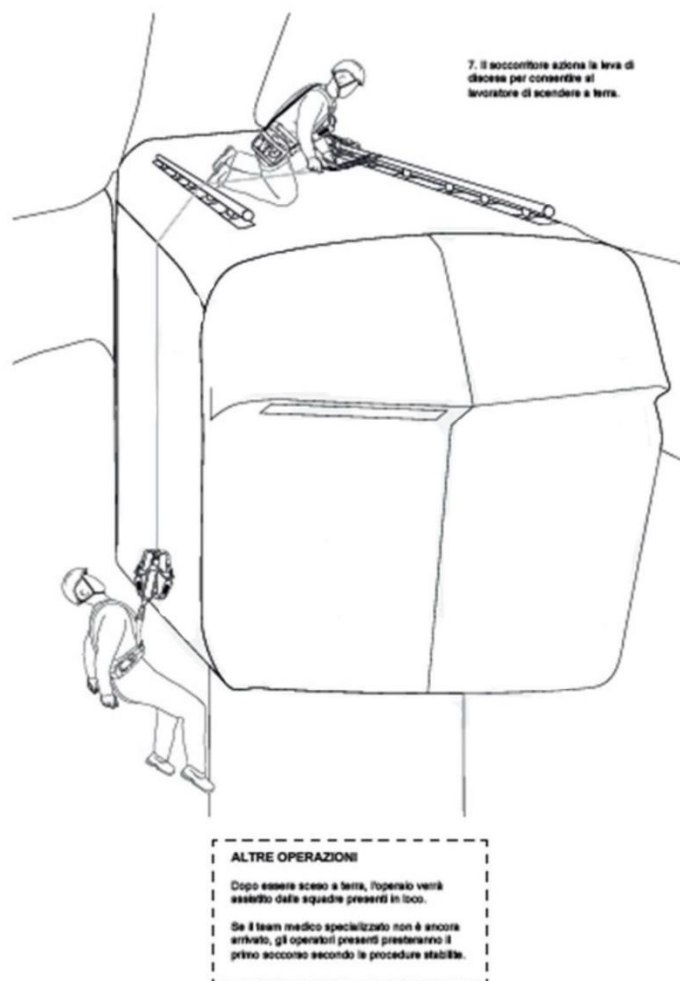
5. Il soccorritore tira la corda di trazione del dispositivo di sollevamento e solleva la persona ferita





6. Il soccorritore scollega il sistema di lavoro in quota che in precedenza proteggeva il lavoratore dall'ancoraggio.





ATTENZIONE! Le procedure illustrate sono esclusivamente esempi teorici o simulazioni, eseguite con kit e dispositivi specifici. Non devono essere adottate direttamente senza un'attenta valutazione tecnica, la formazione sul campo e la validazione da parte di personale competente. L'applicazione impropria o non autorizzata può comportare gravi rischi.*

* L'autore del presente documento **declina ogni responsabilità** derivante dall'applicazione diretta, non supervisionata o non conforme delle procedure descritte. Ogni intervento operativo deve essere progettato e validato in base al contesto specifico, dai soggetti incaricati della sicurezza.

ALLEGATO – SCHEDE DI AUTOVALUTAZIONE PIANO MIRATO DI PREVENZIONE “CADUTE DALL’ALTO”

PREMESSA

Il seguente questionario è stato predisposto per fornire al datore di lavoro uno strumento utile alla valutazione degli aspetti legati alla prevenzione del rischio di **caduta dall’alto** durante l’esecuzione di lavorazioni che si svolgono **all’interno dei propri luoghi di lavoro.**

Le check – list di riferimento, **guidano** il datore di lavoro, **prima dell’inizio dei lavori**, nella rilevazione/identificazione del rischio di caduta dall’alto e nella scelta delle misure di prevenzione e protezione più adeguate che dovranno essere tutte riportate nel documento di valutazione dei rischi (DVR), redatto ai sensi dell’art. 28 del D.Lgs. 81/08, nel caso in cui i lavori vengano eseguiti all’interno della propria azienda, o nel DUVRI, nel caso gli stessi siano affidati a terzi secondo quanto previsto dall’art. 26 del D.Lgs. 81/08.

Nella presente trattazione sono esclusi i lavori edili come elencati nell’Allegato X del D.Lgs. 81/08 in quanto regolamentati nel dettaglio dal Titolo IV dello stesso decreto, cui si rimanda integralmente.

Per la corretta lettura delle check- list, si forniscono due utili definizioni:

Cosa si intende per lavoro in quota?

L’attuale normativa italiana in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro definisce il lavoro in quota come quell’attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 metri rispetto a un piano stabile.

Cosa si intende per rischio di caduta dall’alto?

Per rischio di caduta dall’alto si intende il rischio di una qualsiasi attività lavorativa che espone il lavoratore alla caduta da una quota posta ad una altezza anche al di sotto dei due metri. In questo caso è necessario agire, valutando le condizioni in cui ci si trova ad operare, individuando le opportune misure organizzative e procedurali, nonché le misure tecniche per prevenire la caduta.

Data di compilazione: _____

DATI ANAGRAFICI DELLA DITTA

Ragione sociale dell'azienda/impresa _____

C.F. _____ P.IVA _____

PEC Aziendale _____

Sede legale _____

Sede operativa _____

N° tot. Dipendenti _____

Datore di Lavoro (DL) _____

Medico competente (MC) _____

Responsabile del Servizio Prevenzione Protezione (RSPP) _____

Rappresentante dei Lavoratori / RLS Territoriale (RLS/RLST) _____

È prevista la consultazione degli RLS/RLST nelle fasi di individuazione dei pericoli, della valutazione dei rischi e di proposta delle misure di prevenzione?

- Sì
- NO

Sono stati individuati i preposti?

- Sì
- NO

Se sì, quanti sono? _____

Se presenti, quali strumenti hanno a disposizione i Preposti per svolgere il loro ruolo?

Quali sono i soggetti coinvolti nella compilazione della presente check-list?

- Datore di Lavoro / Legale rappresentante
- RSPP / ASPP
- MC
- RLS
- RLST
- Consulente esterno
- Altro _____

A) All'interno dell'impresa, è prevista l'esecuzione di lavori che espongono al rischio di caduta dall'alto?

- Sì
- No

Sede dove si effettuano i lavori che espongono al rischio di caduta dall'alto (indicare con precisione: unità operativa, reparto, zona di lavoro e durata)

B) Se sì:

b1) i lavori sono affidati a terzi (impresa o lavoratore autonomo)?

In questo caso compila la check-list n° 1;

b2) i lavori vengono eseguiti ad opera del proprio personale?

In questo caso compila la check-list n° 2.

SCHEDA di RILEVAZIONE DEL RISCHIO di CADUTA DALL'ALTO
per LAVORI AFFIDATI a TERZI, svolti presso l'impresa committente - I parte

CHECK-LIST N. 1 – Sez. I
indicare una sola risposta

| Sezione I – Domande generali/istruzioni | | |
|---|--|-------------------|
| | DOMANDE | ISTRUZIONI |
| 1 | Per quale tipologia di lavori sono previsti interventi che espongono al rischio di caduta dall'alto? | |
| | Manutenzione ordinaria: specificare _____ | |
| | Manutenzione straordinaria: specificare _____ | |
| | Altro _____ | |
| 2 | Hai verificato l' idoneità tecnico-professionale dell'impresa o del lavoratore autonomo a cui intendi affidare i lavori, acquisendo il certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato e l'autocertificazione del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale? | |
| | Sì | |
| | No | <i>Provvedere</i> |
| 3 | Hai fornito all'impresa o al lavoratore autonomo le informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate? | |
| | Sì | |
| | No | <i>Provvedere</i> |
| 4 | Hai redatto il Documento di valutazione dei rischi interferenziali (DUVRI), dopo aver acquisito le informazioni sui rischi delle attività che l'appaltatore svolgerà nell'ambito dell'appalto? | |
| | Sì | |
| | No | <i>Provvedere</i> |
| 5 | Hai indicato nel DUVRI il nominativo del preposto dell'impresa appaltatrice addetto al controllo delle lavorazioni? | |
| | Sì | |
| | No | <i>Provvedere</i> |
| 6 | Hai verificato che il preposto dell'impresa appaltatrice addetto al controllo delle lavorazioni, sia in possesso di formazione specifica circa il rischio di caduta dall'alto? | |
| | Sì | |
| | No | <i>Provvedere</i> |
| 7 | Hai inserito nel DUVRI, l'indicazione della persona competente referente del controllo delle condizioni di sicurezza delle lavorazioni appaltate? | |
| | Sì | |
| | No | <i>Provvedere</i> |

| | | |
|------|--|---|
| 8 | Hai verificato che le attrezzature utilizzate durante le lavorazioni siano di proprietà dell'impresa appaltatrice o, in alternativa, che siano ad essa concesse con formale comodato d'uso contenente anche gli accordi tra committente ed appaltatore circa i controlli, le manutenzioni e le eventuali verifiche periodiche? | |
| | Sì | |
| | No | Provvedere |
| 9 | Nella scelta delle modalità di prevenzione e protezione da adottare, sono stati valutati i seguenti aspetti? | |
| 9.1. | I lavoratori dell'impresa appaltatrice o il lavoratore autonomo accedono alla zona d'intervento utilizzando attrezzature/sistemi di accesso sicuri appositamente installati per le lavorazioni? | |
| | Sì | Vai nella sezione II – punto 1 per la scelta condivisa con l'appaltatore/lavoratore autonomo, del sistema più adeguato tra i seguenti: ponteggio, trabattello, DPI anticaduta, PLE, scale portatili |
| | No | Provvedere |
| 9.2. | Sono presenti aperture nei solai (tipo bocca di lupo) o zone prospicienti il vuoto (ad es. scale o solai senza ringhiera/parapetto) che espongono il lavoratore al rischio di caduta dall'alto? | |
| | Sì | Vai nella sezione II – punto 1 per la scelta condivisa con l'appaltatore/lavoratore autonomo, del sistema di protezione più adeguato: guardacorpo, reti di sicurezza, tavolati di protezione fissi |
| | No | |
| 9.3. | I lavori si svolgono in prossimità di una copertura su cui non è previsto l'accesso? | |
| | Sì | Vai nella sezione II - punto 2 per la scelta condivisa con l'appaltatore/lavoratore autonomo, delle misure di prevenzione più adeguate |
| | No | |
| 9.4. | I lavori si svolgono in copertura oppure è necessario anche solo il transito sulla stessa? | |
| | Sì | |
| | No | Vai alla domanda n. 10 |
| 9.5 | Hai verificato la resistenza della copertura in modo da assicurare che i lavori si svolgano senza che si verifichi lo sfondamento della stessa? | |
| | Sì | |
| | No | |

| | | |
|-----|--|------------------------|
| 9.6 | Sono presenti in copertura lucernari e/o parti in materiali traslucidi, tipo vetroresina? | |
| | Sì | |
| | No | Vai alla domanda n. 10 |
| 9.7 | L'area dei lucernari /traslucidi è stata adeguatamente protetta con tavolati di protezione ben fissati e/o parapetti e/o reti di sicurezza? | |
| | Sì | |
| | No | Provvedere. |
| 10 | Nel DUVRI sono state inserite la valutazione del rischio di caduta dall'alto e la scelta delle misure di prevenzione e di protezione individuate con la presente check-list? | |
| | Sì | |
| | No | Provvedere |

AVVISO: Alcune attività potrebbero risultare particolarmente difficoltose a causa della viabilità, della presenza di spazi ristretti, ecc... In tal caso, gli interventi andranno opportunamente progettati, anche con l'aiuto di esperti tecnici, al fine di individuare la corretta combinazione di misure di prevenzione e protezione a garanzia dello svolgimento in sicurezza dei lavori in sicurezza.

| Sezione II – Scelta delle misure di protezione. Domande specifiche/istruzioni: è possibile indicare più risposte | | |
|--|---|--|
| DOMANDE | | ISTRUZIONI |
| 1 | Dopo il confronto con il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice o con il lavoratore autonomo affidatario dei lavori, <u>con la collaborazione del proprio RSPP</u> e, in generale, di tutte le figure di sistema, con quali misure protettive si è deciso di effettuare i lavori che espongono al rischio di caduta dall'alto? Le misure individuate devono essere inserite nel DUVRI | Se ci sono più risposte, ripetere la domanda per ogni risposta, fino alla risposta "nessuna altra opzione" |
| | Ponteggio | Continuare al punto 3.1 sez. II |
| | Guardacorpo (parapetto) | Continuare al punto 3.2 sez. II |
| | Ponte su ruote (trabattello) | Continuare al punto 3.3 sez. II |
| | Dispositivi di protezione individuale (imbracatura con cordino, connettore ecc... collegata al punto di ancoraggio) | Continuare al punto 3.4 sez. II |
| | Piattaforma di lavoro elevabile (PLE) | Continuare al punto 3.5 sez. II |
| | Scale portatili (a mano) | Continuare al punto 3.6 sez. II |
| | Reti di sicurezza | Continuare al punto 3.7 sez. II |
| | Nessuna altra opzione | Terminata questa analisi vai alla domanda successiva nella sez. I |

| Sezione II – Scelta delle misure di prevenzione. Domande specifiche/istruzioni: è possibile indicare più risposte | | |
|---|--|---|
| | DOMANDE | ISTRUZIONI |
| 2 | I lavori non potranno essere svolti accedendo alla copertura, pertanto sono previste le seguenti misure preventive: | |
| | divieto di accesso in copertura | |
| | interdizione della copertura | |
| | sorveglianza dei lavori da parte della persona competente referente del controllo delle condizioni di sicurezza dei lavori appaltati | |
| | Nessuna altra opzione | Terminata questa analisi vai alla domanda successiva nella sez. I |

| Sezione II - Adempimenti in relazione alla misura di protezione adottata. Domande specifiche/istruzioni: è possibile indicare più risposte | | |
|--|---|---|
| | DOMANDE | ISTRUZIONI |
| 3.1 | PONTEGGI? | |
| 3.1.1 | Hai previsto nel DUVRI che l'impresa incaricata del montaggio/smontaggio del ponteggio, debba redigere un Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio (Pi.M.U.S.) comprensivo del relativo disegno esecutivo? | Se SI, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.1.2 | Hai previsto nel DUVRI che nel caso di non corretto utilizzo del ponteggio, i lavori saranno sospesi? | Se SI, vai alla sezione II punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione II punto 1 |
| 3.2 | GUARDACORPO (PARAPETTI)? | |
| 3.2.1 | Hai previsto nel DUVRI che nel caso di non corretta/incompleta installazione dei parapetti, i lavori saranno sospesi? | Se SI, vai alla sezione II punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione II punto 1 |
| 3.3 | PONTE SU RUOTE (TRABATELLO)? | |
| 3.3.1 | Hai previsto nel DUVRI che la zona di passaggio in corrispondenza del ponte su ruote (trabattello) sia segnalata/delimitata? | Se SI, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.3.2 | Hai previsto nel DUVRI che nel caso di non corretto utilizzo del trabattello, i lavori saranno sospesi? | Se SI, vai alla sezione II punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione II punto 1 |
| 3.4 | DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)? | |
| 3.4.1 | Hai verificato la presenza di idonei punti di ancoraggio (es. linea vita, punti di ancoraggio, ...)? | Se SI, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.4.2 | Hai previsto nel DUVRI che nel caso di mancato utilizzo di idonei DPI, i lavori saranno sospesi? | Se SI, vai alla sezione II punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione II punto 1 |
| 3.5 | PIATTAFORMA DI LAVORO ELEVABILE (PLE)? | |
| 3.5.1 | Hai previsto nel DUVRI che l'area di lavoro della Piattaforma di Lavoro Elevabile sia delimitata e segnalata? | Se SI, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.5.2 | Hai richiesto nel DUVRI che l'addetto alla conduzione della Piattaforma di Lavoro Elevabile utilizzi l'imbracatura collegata al punto di ancoraggio e il casco di protezione? | Se SI, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |

| | | |
|--------------|---|--|
| 3.5.3 | Hai previsto nel DUVRI che nel caso di non corretto utilizzo dei DPI anticaduta sulla piattaforma, i lavori saranno sospesi? | <i>Se Sì, vai alla sezione Il punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione Il punto 1</i> |
| 3.6 | SCALE PORTATILI (A MANO)? | |
| 3.6.1 | I lavori da effettuare sulle scale sono di breve durata? | <i>Se Sì, vai al punto successivo, se NO scegli una misura di protezione alternativa tra quelle enunciate nella presente sezione</i> |
| 3.6.2 | Hai richiesto nel DUVRI che le scale siano, durante l'utilizzo, adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona? | <i>Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo</i> |
| 3.6.3 | Hai previsto nel DUVRI che nel caso di non corretto utilizzo delle scale, i lavori siano sospesi? | <i>Se Sì, vai alla sezione Il punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione Il punto 1</i> |
| 3.7 | RETI DI SICUREZZA? | |
| 3.7.1 | Hai richiesto nel DUVRI che l'impresa o il lavoratore autonomo dovrà preventivamente fornire, per le reti di sicurezza, la dichiarazione di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza previsti dal D.Lgs. 206/2005? | <i>Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo</i> |
| 3.7.2 | Hai previsto nel DUVRI che nel caso di non corretto utilizzo delle reti di sicurezza, i lavori saranno sospesi? | <i>Se Sì, vai alla sezione Il punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione Il punto 1</i> |

**SCHEDA DI RILEVAZIONE DEL RISCHIO di CADUTA DALL'ALTO per LAVORI in AZIENDA
ad OPERA del PROPRIO PERSONALE – parte I**

CHECK-LIST N. 2 – Sez. I
indicare una sola risposta

| Sezione I – Domande generali/istruzioni | | |
|---|--|--|
| | DOMANDE | ISTRUZIONI |
| 1 | Per quale tipologia di lavoro sono previsti interventi che espongono al rischio di caduta dall'alto? | |
| | Manutenzione ordinaria: specificare _____ | |
| | Manutenzione straordinaria: specificare _____ | |
| | Altro _____ | |
| 2 | Nella scelta delle modalità di prevenzione e protezione da adottare, sono stati valutati i seguenti aspetti? | |
| 2.1 | I lavoratori accedono alla zona di intervento utilizzando attrezzature/sistemi di accesso sicuri appositamente installati per le lavorazioni? | |
| | Sì | <i>Vai nella sezione II – punto 1 per la scelta condivisa con l'appaltatore/lavoratore autonomo, del sistema più adeguato tra i seguenti: ponteggio, trabattello, DPI anticaduta, PLE, scale portatili</i> |
| | No | <i>Provvedere</i> |
| 2.2 | Analizza la zona interessata dai lavori. Sono presenti aperture nei solai (tipo bocca di lupo) o zone prospicienti il vuoto (ad es. scale o solai senza ringhiera/ parapetto) che espongono il lavoratore al rischio di caduta dall'alto? | |
| | Sì | <i>Vai nella sezione II – punto 1 per la scelta condivisa con l'appaltatore/lavoratore autonomo, del sistema di protezione più adeguato: guardacorpo, reti di sicurezza, tavolati di protezione fissi</i> |
| | No | |
| 2.3 | I lavori si svolgono in prossimità di una copertura su cui non è previsto l'accesso? | |
| | Sì | <i>Vai nella sezione II - punto 2 per l'individuazione delle misure di prevenzione</i> |
| | No | |
| 2.4 | I lavori si svolgono in copertura oppure è necessario anche solo il transito sulla stessa? | |
| | Sì | |
| | No | <i>Vai alla domanda n. 3</i> |

| | | | |
|-----|---|--|------------------------------|
| 2.5 | Hai fatto effettuare una verifica di resistenza della copertura in modo da assicurare che i lavori si svolgano senza che si verifichi lo sfondamento della stessa? | | |
| | Sì | | |
| | No | | |
| 2.6 | Sono presenti in copertura lucernari e/o parti in materiali traslucidi, tipo vetroresina? | | |
| | Sì | | |
| | No | | <i>Vai alla domanda n. 3</i> |
| 2.7 | L'area dei lucernari /traslucidi è stata adeguatamente protetta con tavolati di protezione ben fissati e/o parapetti e/o reti di sicurezza? | | |
| | Sì | | |
| | No | | <i>Provvedere.</i> |
| 3 | Hai individuato e valutato il rischio di caduta dall'alto nel DVR e definito le misure di prevenzione e protezione indicate nella presente check-list? | | |
| | Sì | | |
| | No | | <i>Provvedere</i> |
| 4 | Hai inserito nel DVR, l'indicazione della persona competente (ad es. il preposto) che possa operare il controllo delle condizioni di sicurezza delle lavorazioni che espongono a rischio di caduta dall'alto? | | |
| | Sì | | |
| | No | | <i>Provvedere</i> |

AVVISO: Alcune attività potrebbero risultare particolarmente difficoltose a causa della viabilità, della presenza di spazi ristretti, ecc.... In tal caso, gli interventi andranno opportunamente progettati, anche con l'aiuto di esperti tecnici, al fine di individuare la corretta combinazione di misure di prevenzione e protezione a garanzia dello svolgimento in sicurezza dei lavori.

| Sezione II – Scelta delle misure di protezione. Domande specifiche/istruzioni: è possibile indicare più risposte | | |
|--|---|---|
| | DOMANDE | ISTRUZIONI |
| 1 | Dopo il confronto con l’R.S.P.P. e le figure di sistema, con quali misure protettive si è deciso di effettuare i lavori che espongono al rischio di caduta dall’alto? Ricorda che le misure individuate devono essere inserite nel DVR | <i>Se ci sono più risposte, ripetere la domanda per ogni risposta, fino alla risposta “nessuna altra opzione”</i> |
| | Ponteggio | <i>Continuare al punto 3.1 sez. II</i> |
| | Guardacorpo (parapetto) | <i>Continuare al punto 3.2 sez. II</i> |
| | Ponte su ruote (trabattello) | <i>Continuare al punto 3.3 sez. II</i> |
| | Dispositivi di protezione individuale (imbracatura con cordino, connettore ecc... collegata al punto di ancoraggio) | <i>Continuare al punto 3.4 sez. II</i> |
| | Piattaforma di lavoro elevabile (PLE) | <i>Continuare al punto 3.5 sez. II</i> |
| | Scale portatili (a mano) | <i>Continuare al punto 3.6 sez. II</i> |
| | Reti di sicurezza | <i>Continuare al punto 3.7 sez. II</i> |
| | Nessuna altra opzione | <i>Terminata questa analisi vai alla domanda successiva nella sez. I</i> |

| Sezione II – Scelta delle misure di prevenzione. Domande specifiche/istruzioni: è possibile indicare più risposte | | |
|---|---|--|
| | DOMANDE | ISTRUZIONI |
| 2 | I lavori non potranno essere svolti accedendo alla copertura. Pertanto, sono previste le seguenti misure preventive: | |
| | divieto di accesso in copertura | |
| | interdizione della copertura | |
| | sorveglianza dei lavori da parte della persona competente (ad es. il preposto) | |
| | Nessuna altra opzione | <i>Terminata questa analisi vai alla domanda successiva nella sez. I</i> |

| Sezione II - Adempimenti in relazione alla misura di protezione adottata. Domande specifiche/istruzioni: è possibile indicare più risposte | | |
|--|---|---|
| | DOMANDE | ISTRUZIONI |
| 3.1 | PONTEGGI? | |
| | Ricordati che i ponteggi possono essere montati e smontati SOLO da lavoratori formati ed abilitati a svolgere tale lavoro e che il Datore di lavoro dell’impresa che monta e smonta il ponteggio deve redigere a mezzo di persona competente, il PIMUS (art. 136 del D.Lgs. 81/08). Se sei impresa abilitata a svolgere questo lavoro: | |
| 3.1.1 | Hai previsto la redazione del Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio (Pi.M.U.S.) comprensivo del relativo disegno esecutivo? | <i>Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo</i> |
| 3.1.2 | Hai acquisito copia dell’autorizzazione ministeriale del ponteggio contenente le istruzioni e gli schemi di montaggio? | <i>Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo</i> |
| 3.1.3 | I lavoratori, preposto e addetti, facenti parte della squadra di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio sono adeguatamente formati? | <i>Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo</i> |
| 3.1.4 | Per ponteggi superiori ai 20 m di altezza o nel caso di realizzazione di castelli di carico o per ponteggi da installare al di fuori degli schemi di impiego disponibili nell’autorizzazione ministeriale, hai fatto redigere il progetto? | <i>Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo</i> |

| | | |
|------------|--|---|
| 3.1.5 | Hai individuato un preposto dedicato alla sorveglianza delle operazioni di montaggio/smontaggio del ponteggio e alla revisione degli elementi del ponteggio prima del loro reimpiego, con relativa evidenza documentale? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.1.6 | Hai indicato al preposto la necessità di effettuare il controllo giornaliero della completezza del ponteggio? | Se Sì, vai alla sezione II punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione II punto 1 |
| 3.2 | GUARDACORPO (PARAPETTI)? | |
| | Ricordati che i parapetti devono essere montati secondo le indicazioni previste dal costruttore e da personale adeguatamente formato. Se per il loro montaggio è previsto l'utilizzo della PLE, gli utilizzatori devono essere in possesso di apposita abilitazione (vedi punto 3.5.) | |
| 3.2.1 | Hai predisposto nel DVR il controllo della corretta e completa installazione dei parapetti (correnti e tavola fermapiede)? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.2.2 | Se la zona di lavoro è in pendenza, hai stabilito nel DVR quale classe di parapetti provvisori (Classi A, B, C) dovrai fare installare? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.2.3 | Durante le operazioni di installazione dei parapetti, i lavoratori saranno esposti al rischio di caduta dall'alto – Vai a DPI anticaduta Punto 3.4. Hai evidenziato nel DVR che i lavoratori devono indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI) anticaduta prima e durante l'installazione dei parapetti? | Se Sì, vai alla sezione II punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione II punto 1 |
| 3.3 | PONTE SU RUOTE (TRABATELLO)? | |
| 3.3.1 | È disponibile il libretto d'uso e manutenzione rilasciato dal costruttore? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.3.2 | È stata individuata una persona competente che verifichi la corretta installazione (secondo il libretto d'uso e manutenzione rilasciato dal costruttore), la completezza ed il corretto utilizzo del trabattello? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.3.3 | È stata individuata una persona competente che effettui i controlli periodici previsti dal libretto d'uso e manutenzione sui ponti su ruote? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.3.4 | È stata individuata una persona competente che verifichi che siano utilizzati appropriati dispositivi (stabilizzatori) per impedire lo spostamento involontario durante l'esecuzione di lavori in quota con l'uso del trabattello? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.3.5 | Hai previsto nel DVR che la zona di passaggio in corrispondenza del ponte su ruote (trabattello) sia segnalata/delimitata? | Se Sì, vai alla sezione II punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione II punto 1 |
| 3.4 | DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)? | |
| 3.4.1 | I DPI anticaduta individuati, sono stati adeguatamente valutati in base al tipo di caduta prevista? (Lavori in trattenuta o arresto caduta) | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.4.2 | I lavoratori sono stati formati ed addestrati all'uso di dispositivi di protezione individuale anticaduta? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.4.3 | Hai verificato la presenza di idonei punti di ancoraggio (es. linea vita, punti di ancoraggio, ...)? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.4.4 | Hai previsto la contemporanea presenza di almeno n. 2 operatori durante i lavori? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.4.5 | Hai previsto nel DVR una procedura di recupero dell'operatore in caso d'emergenza? | Se Sì, vai alla sezione II punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione II punto 1 |

| | | |
|------------|---|--|
| 3.5 | PIATTAFORMA DI LAVORO ELEVABILE (PLE)? | |
| | Ricordati che le PLE possono essere utilizzate SOLO da lavoratori formati ed abilitati a svolgere tale lavoro | |
| 3.5.1 | La scelta della piattaforma da utilizzare è stata fatta coinvolgendo l'R.S.P.P. e, in generale, tutte le figure di sistema, tenendo conto delle condizioni e delle caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere, dei rischi presenti nell'ambiente di lavoro, dei rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse e dei rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.5.2 | L'attrezzatura messa a disposizione è conforme alla normativa (dichiarazione di conformità CE se immessa sul mercato dopo il 21 settembre 1996 oppure è in possesso di libretto ENPI/ISPESL, se immessa mercato prima del 21 settembre 1996)? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.5.3 | È presente in sito e a disposizione degli utilizzatori il libretto d'uso e manutenzione della piattaforma? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.5.4 | Sono state eseguite le verifiche periodiche previste dalla normativa? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.5.5 | Gli operatori addetti (conduttore e utilizzatore della piattaforma) sono stati adeguatamente formati all'uso della stessa? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.5.6 | Gli operatori che operano sulla piattaforma sono stati dotati di DPI anticaduta e sono stati formati sull'utilizzo degli stessi? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.5.7 | Hai previsto nel DVR che l'addetto alla conduzione della Piattaforma di Lavoro Elevabile utilizzi l'imbracatura collegata al punto d'ancoraggio ed il casco di protezione? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.5.8 | Hai previsto nel DVR che l'area di lavoro della Piattaforma di Lavoro Elevabile sia stata delimitata e segnalata? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.5.9 | Hai previsto nel DVR che la piattaforma dovrà essere stabilizzata anche valutando il terreno di appoggio, prima del suo utilizzo? | Se Sì, vai alla sezione II punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione II punto 1 |
| 3.6 | SCALE PORTATILI (A MANO)? | |
| 3.6.1 | I lavori da effettuare sulle scale sono di breve durata? | Se Sì, vai al punto successivo, se NO scegli una misura di protezione alternativa tra quelle enunciate nella presente sezione |
| 3.6.2 | Le scale portatili sono idonee, dotate di certificazione ai sensi della norma tecnica UNI EN131 o ai sensi del D.Lgs. 81/08? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.6.3 | Le scale sporgono a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che non venga comunque garantita con altri dispositivi una presa sicura? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.6.4 | I lavoratori sono formati sul corretto utilizzo delle scale? | Se Sì, vai alla sezione II punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione II punto 1 |
| 3.7 | RETI DI SICUREZZA? | |
| 3.7.1 | La scelta della tipologia di rete è avvenuta con la collaborazione dell'R.S.P.P. e, in generale, tutte le figure di sistema, tenendo conto dell'altezza di caduta, della profondità di raccolta, dell'inclinazione del piano di lavoro, della presenza di ostacoli che intralcino la trattenuta della rete? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.7.2 | Nel DVR è previsto che prima del montaggio siano verificate l'idoneità della struttura di ancoraggio, le condizioni della superficie di lavoro, l'applicabilità delle istruzioni di montaggio, l'idoneità del sistema scelto (S, T, U, V) e della classe (A1, A2, B1, B2) per l'uso previsto e l'integrità di tutti i componenti della rete di sicurezza? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.7.3 | È disponibile la dichiarazione di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza previsti dal D. Lgs. 206/2005 delle reti di sicurezza? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.7.4 | La manutenzione viene effettuata da personale qualificato? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |

| | | |
|-------|--|---|
| 3.7.5 | È stata individuata una persona competente per la verifica del corretto montaggio delle reti di sicurezza secondo le indicazioni del fabbricante? | Se Sì, vai al punto successivo Se No, provvedi e vai al punto successivo |
| 3.7.6 | È stata individuata una persona competente per la verifica del buon stato di manutenzione delle reti sia per le componenti in tessuto che per quelle in metallo? | Se Sì, vai alla sezione II punto 1 Se No, provvedi e vai alla sezione II punto 1 |



SCHEMA di RILEVAZIONE DEL RISCHIO di CADUTA DALL'ALTO - parte II

1. PARAPETTI - Da compilare se sono installati parapetti di protezione nelle aree dove sono presenti macchine o impianti che espongono al rischio di caduta dall'alto.

1.1 Si dispone della dichiarazione di conformità dei parapetti?

- Sì. Indicare la norma tecnica di riferimento UNI EN ISO 14122, UNI EN13374, NTC ecc...
- No

1.2 Se non si dispone della dichiarazione di conformità dei parapetti, indicare la motivazione:

- I parapetti sono molto vecchi (indicare anno o periodo di installazione)
- La dichiarazione non è stata rilasciata dall'installatore
- Altro: _____

1.3 Si dispone della dichiarazione di corretta installazione dei parapetti?

- Sì
- No
- Altro: _____

1.4 Si dispone delle istruzioni d'uso e manutenzione dei parapetti?

- Sì
- No
- Altro: _____

1.5 I parapetti sono sottoposti a controlli periodici e ad interventi di manutenzione?

- Sì, secondo le indicazioni dell'installatore
- Sì, secondo le indicazioni aziendali riportate nelle procedure o nel DVR
- No
- Altro: _____

1.6 È stata individuata una figura aziendale incaricata dei controlli dei parapetti?

- Sì
- No
- Altro: _____

1.7 I controlli e gli interventi di manutenzione sono annotati su apposito registro?

- Sì
- No
- Altro: _____

2. CANCELLO DEI SOPPALCHI - Da compilare se sono installati i cancelli dei soppalchi.

2.1 Che tipo di cancello è stato installato sul soppalco?

- Cannello scorrevole
- È stata creata una baia di carico con cancello sezionale o basculante o verticale che consente la costante protezione del lavoratore
- Altro: _____

2.2 Se è stato installato un cancello scorrevole, indicare come è prevista la protezione dell'operatore che staziona sul soppalco durante le operazioni di carico e scarico:

3. CARROPONTE - Da compilare se è installato uno o più carriponte.

3.1 Con quali modalità si accede alle travi del carriponte?

- Scala a gradini con corrimano
- Scala alla marinara con gabbia di protezione
- Scala con binario integrato
- PLE
- Altro: _____

3.2 Una volta giunti sulla trave ponte con quali protezioni l'operatore procede per raggiungere i componenti oggetto di manutenzione?

- Linea vita flessibile
- Linea vita rigida
- Altro: _____

3.3 Con quali modalità si accede alle vie di corsa del carriponte?

- Scala a gradini con corrimano
- Scala alla marinara con gabbia di protezione
- Scala con binario integrato
- PLE
- Altro: _____

3.4 Se i dispositivi di ancoraggio dei sistemi di protezione individuale sono installati sulla struttura del carriponte (in tal caso, il carriponte ha anche una funzione strutturale), con quale modalità si è proceduto all'installazione degli stessi?

- L'installazione è stata prevista dal fabbricante e ci si è attenuti alle indicazioni fornite
- L'installazione non è stata prevista dal fabbricante ma è stata effettuata dall'installatore con una specifica progettazione e con la successiva integrazione del manuale d'uso e manutenzione del carriponte
- Altro: _____

4. PLE. Da compilare se è utilizzata la PLE per la manutenzione del carroponte o di altre macchine/impianti. Se la lavorazione è appaltata ad altra impresa, si chiede di riferire per quanto viene osservato.

4.1 Quale documentazione della PLE è disponibile?

- comunicazione di messa in servizio all'INAIL
- scheda tecnica o certificato di prima verifica periodica/omologazione
- istruzioni del fabbricante fornite a corredo dell'attrezzatura
- verbali di verifica periodica
- registro di controllo
- esito dell'indagine supplementare di cui al decreto interministeriale 11 aprile 2011.
- Altro: _____

4.2 Per le attività di manutenzione il lavoratore staziona all'interno della piattaforma della PLE?

- Sì, sempre
- No, è effettuato lo sbarco in quota in quanto previsto dal fabbricante
- Altro: _____

4.3 I lavoratori che conducono la PLE sono in possesso di specifica abilitazione?

4.4 È stata prevista la squadra di emergenza a terra durante l'uso della PLE?

- Sì, è sempre presente una squadra di emergenza pronta all'intervento
- No, i componenti della squadra vengono chiamati solo in caso di emergenza
- No, è prevista comunque una supervisione di un preposto che eventualmente contatta la squadra
- Altro: _____

5. MACCHINE O IMPIANTI INTERNI DA CONTROLLARE O MANUTENERE MEDIANTE ACCESSO IN QUOTA. Da compilare se sono presenti macchine o impianti interni all'azienda per i quali la manutenzione o il controllo richiedono l'esposizione dei lavoratori al rischio di caduta dall'alto. Se la lavorazione è appaltata ad altra impresa, si chiede di riferire per quanto viene osservato.

5.1 Come si accede agli impianti per le operazioni di controllo e manutenzione?

- Scala a gradini con corrimano
- Scala alla marinara con gabbia di protezione
- Scala con binario integrato
- PLE
- Altro: _____

5.2 Se l'accesso agli impianti avviene con scala alla marinara, è presente un cancello a chiusura automatica che protegga il lavoratore all'arrivo in quota?

- Sì
- No
- Altro: _____

5.3 Come viene protetto l'operatore durante l'attività di controllo o manutenzione?

- Parapetto
- Dispositivi di ancoraggio EN795 tipo A (dispositivi di ancoraggio puntuali) e DPI anticaduta
- Dispositivi di ancoraggio EN795 tipo C (linee vita flessibili) e DPI anticaduta
- Dispositivi di ancoraggio EN795 tipo D (linee vita rigide) e DPI anticaduta
- Altro: _____

5.4 Descrivere come si svolgono le operazioni di manutenzione con particolare riferimento alla procedura di protezione del lavoratore

5.5 Descrivere come viene gestita l'emergenza se l'operatore che percorre il sistema di accesso agli impianti viene colto da malore (se ad esempio, si trova sulla scala di accesso)

5.6 Descrivere come viene gestita l'emergenza se l'operatore viene colto da malore o se subisce una caduta durante la fase manutentiva

6. IMPIANTI/STRUTTURE A SVILUPPO VERTICALE ESTERNI. Da compilare se sono presenti impianti/strutture a sviluppo verticale tipo altoforni, torri di raffreddamento, silos, ecc... Se la lavorazione è appaltata ad altra impresa, si chiede di riferire per quanto viene osservato.

6.1 Come si accede agli impianti per le operazioni di controllo e manutenzione?

- Scala a gradini con corrimano
- Scala alla marinara con gabbia di protezione
- Scala con binario integrato
- PLE
- Altro: _____

6.2 Descrivere come viene gestita l'emergenza se l'operatore che percorre il sistema di accesso agli impianti viene colto da malore (se ad esempio, si trova sulla scala di accesso)

6.3 Descrivere come viene gestita l'emergenza se l'operatore viene colto da malore o se subisce una caduta durante la fase manutentiva quando si trova sulla sommità degli impianti

7 LUCERNARI. Da compilare se in copertura sono presenti dei lucernari

7.1 È prevista la protezione dei lucernari? In caso affermativo quale?

Sì, _____
_____ No,
perché _____

Altro: _____

8. ATTIVITA' DI CARICO E SCARICO DA CAMION O ALTRI MEZZI DI TRASPORTO. Da compilare se sono effettuate attività di carico e scarico da camion o altri mezzi di trasporto con salita sul mezzo. Se la lavorazione è appaltata ad altra impresa, si chiede di riferire per quanto viene osservato.

8.1 Sono presenti strutture per accogliere dispositivi di ancoraggio cui l'operatore può collegare il dispositivo anticaduta? In caso affermativo quale?

Sì, _____

No, perché _____

Altro: _____
