



*Promuove e garantisce l'uso sicuro ed efficace
dei mezzi mobili di accesso aereo in tutto il mondo*

GUIDA ALLE BUONE PRATICHE IPAF/ CPA PER RIDURRE LE LESIONI DA INTRAPPOLAMENTO/SCHIACCIAMENTO DI PERSONE NELLE PLE



Sommario

Introduzione	3
Parte 1: guida per progettisti, datori di lavoro, manager ed enti di formazione	4
1. Cosa si intende per intrappolamento e schiacciamento?	4
2. Salute e sicurezza/obblighi di legge.....	4
3. Definizioni	4
4. Considerazioni sulla pianificazione	5
5. Effettuare una valutazione dei rischi della PLE	7
6. Sistema di lavoro sicuro	8
7. Formazione e competenza	8
8. Scelta della PLE.....	8
9. Piani di emergenza e soccorso	9
10. Selezione e installazione di dispositivi di protezione secondari sulle PLE.....	9
11. Riferimenti	10
Parte 2: guida per datori di lavoro, supervisori, operatori, soccorritori ed enti di formazione	13
Rischio di intrappolamento	14
Cosa aumenta il rischio?.....	14
Cosa aumenta il rischio di intrappolamento?	15
Problemi comuni di soccorso	15
Modi per ridurre il rischio di intrappolamento.....	16
1. Pianifica attentamente il tragitto della PLE.....	16
2. Selezionare attentamente la PLE.....	16
3. Assicurarsi che la familiarizzazione sia specifica	17
4. Assicurarsi delle buone condizioni del terreno	17
5. Assicurarsi una buona visibilità in quota	17
6. Non ignorare i comandi della PLE né utilizzare PLE difettose	17
7. Esercitarsi nella procedura di soccorso	18
8. Riduci al minimo le distrazioni	18
9. Non ostruire i comandi della PLE	18
10. Rallentare, non chinarsi sui comandi e guardare!	18

Introduzione

L'uso delle piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE) è aumentato poiché se ne riconoscono i vantaggi in termini di produttività e sicurezza. Le PLE sono riconosciute come uno dei mezzi più sicuri ed efficienti per consentire il lavoro temporaneo in quota.

Tra il 2016 e il 2020, gli incidenti inseriti nel portale di segnalazione degli incidenti IPAF provenienti da 15 paesi hanno identificato che 73 persone sono morte in incidenti di intrappolamento a livello globale. Le lesioni da intrappolamento delle persone nella piattaforma PLE sono generalmente gravi e spesso mortali. Questa guida prodotta dal Gruppo PLE del Gruppo di sicurezza impianti (PSG) si propone di informare gli utenti sulle misure volte a ridurre il rischio e il numero di incidenti da intrappolamento fornendo indicazioni su pianificazione, valutazione del rischio, selezione della PLE, formazione degli operatori, familiarizzazione e soccorso.

Lo scopo di questo documento è fornire informazioni e indicazioni sulle buone pratiche per ridurre l'esposizione ai rischi di intrappolamento e schiacciamento nell'uso di PLE.

Le informazioni e le linee guida fornite sono presentate nel contesto degli aspetti da considerare nella pianificazione, valutazione dei rischi e gestione delle attività lavorative che coinvolgono le PLE, con enfasi su come evitare intrappolamento e schiacciamento degli occupanti nella piattaforma.

Il documento è suddiviso in due parti:

Parte 1 è rivolto a chiunque sia coinvolto nella pianificazione e valutazione dei rischi del lavoro con le PLE, nella specifica delle attrezzature, gestione del lavoro e organizzazione della formazione per gli operatori delle PLE.

La Parte 2 è rivolta a coloro che utilizzano e supervisionano le PLE e al personale di soccorso di persone intrappolate o schiacciate in piattaforme PLE. È stato studiato per essere utilizzato nei briefing o nei Toolbox Talk per supervisori e operatori di PLE.

Nota: questo documento non è destinato a fornire una guida completa su tutti gli aspetti del funzionamento e della sicurezza della PLE, ma deve essere utilizzato insieme ad altre normative pertinenti, linee guida obbligatorie, guide di settore e codici di condotta



Parte 1: guida per progettisti, datori di lavoro, manager ed enti di formazione

1. Cosa si intende per intrappolamento e schiacciamento?

Se un operatore di PLE o un occupante della piattaforma rimangono intrappolati o schiacciati, spesso ciò impedisce loro di abbassare o spostare la PLE in modo sicuro lontano dall'oggetto e può provocare lesioni da schiacciamento. Questo viene definito intrappolamento. Le persone intrappolate spesso non saranno in grado di correggere la situazione e potrebbero riscontrare che qualsiasi uso dei comandi della PLE potrebbe peggiorare la situazione; ad esempio nel caso in cui una persona sia schiacciata contro il pannello di controllo.

2. Salute e sicurezza/obblighi di legge

Potrebbe essere in vigore una legislazione che impone specifici doveri e obblighi legali a un Utente che scelga le PLE per il sollevamento di persone, per evitare che le persone rimangano intrappolate o schiacciate mentre lavorano da una piattaforma PLE.

Chiunque sia coinvolto nella gestione, pianificazione o funzionamento delle PLE deve comprendere come rimuovere/ridurre al minimo i rischi e l'importanza di procedure di salvataggio efficaci nel caso in cui si verifichi un incidente da intrappolamento.

La legislazione globale prevede che i dipendenti lavorino in un ambiente sicuro con attrezzature sicure e che non siano esposti a rischi che possano causare danni o lesioni.

I datori di lavoro dovrebbero mettere a disposizione un luogo di lavoro sicuro per i propri dipendenti e adottare opportune misure di controllo dei rischi.

È necessario fare riferimento alle normative o agli standard in materia di salute e sicurezza del proprio paese o regione prima di utilizzare le PLE.

3. Definizioni

Soggetto/personale competente: un soggetto in grado di riconoscere i rischi nelle attività operative relative a una specifica PLE e quindi di adottare le opportune misure per controllare e gestire tali rischi, consentendo lo svolgimento di attività in modo sicuro ed efficace.

Intrappolamento: Una situazione in cui l'operatore o l'occupante di una PLE rimane intrappolato o schiacciato tra i comandi della PLE, le ringhiere della piattaforma e un oggetto immobile o una struttura esterna.

Società di noleggio: Vedi Proprietario.

Persona/e designata/e al soccorso a terra: Persone che hanno familiarità con i comandi a terra e i controlli ausiliari/di emergenza della PLE e che hanno fatto pratica nell'abbassamento della piattaforma della PLE per ogni marca e modello di cui sono responsabili.

Operatore: la persona che utilizza i comandi della PLE. Non si tratta necessariamente dello stesso Utilizzatore.

Proprietario: società, ditta o persona proprietaria della PLE, inclusi coloro che la noleggiavano a un Utilizzatore.

Protezione primaria: il dispositivo di abilitazione funzione richiede l'attivazione prima di qualsiasi comando di sollevamento o movimento. Alcuni esempi sono un pedale, un pulsante da mantenere premuto o un azionamento.

Utilizzatore: dipendente, persona o organizzazione che ha il controllo sulla pianificazione, gestione e uso delle PLE sul posto ed è responsabile di garantire che la PLE venga mantenuta in condizioni di lavoro sicure. Ciò può includere la persona responsabile del sito, il responsabile della sede, l'appaltatore principale o il subappaltatore. Non corrisponde necessariamente all'Operatore.

Protezione secondaria: Dispositivo montato su una PLE in aggiunta ai sistemi di protezione primaria, per ridurre ulteriormente il rischio di intrappolamento e/o dare avviso che si è verificata una situazione di intrappolamento.

Nota: le protezioni posizionate sopra i comandi non sono considerate protezioni secondarie.

Valutazione del sito per la scelta della PLE: Valutazione effettuata da una/più persone competente/i per identificare e raccomandare una PLE idonea all'attività prevista. (A volte si definisce quale indagine sul sito).

Assistente di bordo del veicolo: un addetto sul cantiere che dirige il movimento di impianti e veicoli su o intorno a un cantiere. A volte chiamato segnalatore.

Osservatore: una persona nominata dall'Utilizzatore, il cui ruolo operativo durante le applicazioni ad alto rischio come quelle che comportano rischi di intrappolamento, è mantenere il contatto visivo/uditivo con gli occupanti della piattaforma PLE, avvisarli di potenziali situazioni di intrappolamento, lanciare l'allarme e avviare il soccorso/recupero in situazioni di intrappolamento.

4. Considerazioni sulla pianificazione

Quando si utilizza una PLE, occorre pianificazione e supervisione per eseguire l'operazione in sicurezza. Ciò comporta l'identificazione della mansione da svolgere, la selezione della PLE, l'identificazione dei pericoli, la gestione dei rischi e la revisione continua dell'idoneità dei piani.

La pianificazione dovrebbe tenere conto della presenza di oggetti/strutture con cui le persone potrebbero rimanere intrappolate in qualsiasi fase dell'operazione, ad esempio manovrando la PLE attorno al luogo di lavoro, raggiungendo l'area di lavoro, come uno spazio sul tetto in presenza di ostacoli (supporti strutturali /servizi/conduitture, ecc.), nonché considerazioni più generali sull'accesso ai comandi della PLE in situazioni in cui è necessario il soccorso.

Inoltre, la pianificazione dovrebbe tener conto di opportuni livelli di supervisione delle attività che coinvolgono le PLE. Il livello di supervisione dovrebbe riflettere i livelli di rischio che l'attività implica. Come minimo, dovrebbe essere stabilito un mezzo di comunicazione efficace tra operatore e personale di terra. Nelle applicazioni a rischio più elevato, è necessario impiegare un osservatore per mantenere il contatto visivo con l'operatore durante l'attività di lavoro in quota.

A seconda della PLE selezionata per la mansione, potrebbero esserci opzioni di protezione secondarie che possono contribuire a ridurre una situazione di intrappolamento/schiacciamento.

La seguente tabella fornisce esempi tipici di gestione dei rischi da intrappolamento, da tenere in considerazione nella pianificazione e supervisione dell'attività della PLE.

Rischi	Fattori causali tipici	Esempi di misure di controllo
Ostacoli sul percorso della PLE durante la marcia o le manovre.	Gli ostacoli che si avvicinano alla parte superiore della piattaforma mentre la PLE è in movimento possono causare l'intrappolamento dell'operatore tra la piattaforma e l'ostacolo/pericolo, ad es. strutture in acciaio, condutture, porte, pareti, attrezzature, ecc.	Scegliere PLE di dimensioni e tipologia adeguati al percorso di accesso previsto. Ove possibile, scegliere un percorso che eviti gli ostacoli in quota. Garantire uno spazio sufficiente quando si passa sotto o oltre gli ostacoli in quota, tenendo conto dei movimenti della piattaforma che possono verificarsi durante il tragitto. Sulle PLE con comandi che possono essere azionati a distanza dalla piattaforma, utilizzare il comando a distanza anziché superare gli ostacoli e tenersi sufficientemente lontani dai movimenti. Mantenere sempre la consapevolezza dell'ambiente circostante la piattaforma e di eventuali ostacoli nelle vicinanze.
Chinarsi sui parapetti della piattaforma o sul pannello di controllo per vedere la base, le ruote o i cingoli della PLE durante lo spostamento o la manovra.	Ciò potrebbe distrarre l'operatore da ostacoli/pericoli.	Gli operatori delle PLE devono percorrere il tragitto prima di attraversarlo con la PLE. I tragitti di marcia devono essere mantenuti privi di ostacoli e di pedoni. Prendere in considerazione il coinvolgimento di un assistente di bordo del veicolo se necessario. Se necessario, delimitare le aree di lavoro sicure.



Rischi	Fattori causali tipici	Esempi di misure di controllo
<p>Perdita di controllo e intrappolamento di persone contro i comandi o i parapetti della piattaforma quando si manovra la PLE.</p>	<p>Lo schiacciamento dell'operatore contro i comandi della piattaforma mentre la PLE è in movimento impedisce all'operatore di controllare i movimenti della PLE e aumenta la probabilità di lesioni gravi in caso di intrappolamento.</p>	<p>Non sporgersi sui comandi della piattaforma durante il movimento.</p> <p>Evitare distrazioni, come ad es. l'uso del telefono cellulare, durante la marcia o lo spostamento della piattaforma.</p> <p>Non appoggiare oggetti sul pannello di controllo della piattaforma che potrebbero muoversi ed azionare i comandi.</p> <p>Non posizionare materiali sui parapetti che potrebbero muoversi e distrarre l'operatore.</p> <p>Utilizzare le PLE a una velocità compatibile con le condizioni.</p>
<p>Condizioni ambientali, di illuminazione o meteorologiche che potrebbero impedire l'osservazione degli ostacoli in quota sul tragitto della PLE (ad es. scarsa/inadeguata illuminazione, polvere, riflessi del sole laddove siano presenti ostacoli in quota).</p>	<p>Ciò potrebbe impedire all'operatore della PLE di notare eventuali ostacoli/pericoli.</p>	<p>Predisporre un'adeguata illuminazione generale e sull'attività, ove necessario, tenendo conto di meteo, orario, cambi di stazione e ambiente di lavoro.</p>
<p>Pedoni, ostacoli o attrezzature sul percorso della/o intorno alla PLE.</p>	<p>Ciò potrebbe distrarre l'operatore della PLE mentre si avvicina a qualsiasi ostacolo/pericolo.</p>	<p>Delimitare il più possibile la circolazione stradale.</p> <p>Ricorrere a un assistente di bordo del veicolo/ e/od osservatore, ove necessario.</p> <p>I pedoni dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.</p>
<p>Accertarsi che il terreno sia adatto allo spostamento della PLE in posizione abbassata o elevata. (ad es. terreno irregolare, gradini, cordoli, fossati aperti o oggetti).</p>	<p>Ciò potrebbe causare un improvviso movimento verticale della piattaforma che potrebbe intrappolare/schiacciare gli occupanti della PLE contro ostacoli/pericoli.</p>	<p>Assicurarsi che le condizioni del terreno siano adatte al passaggio della PLE.</p> <p>Quando si spostano le PLE a braccio, regolare la posizione della piattaforma per una visuale adeguata della base /ruote della PLE e ridurre al minimo i movimenti verticali della piattaforma (effetto catapulta).</p> <p>Procedere a una velocità tale da garantire il controllo dei movimenti della piattaforma.</p>
<p>Utilizzare una PLE di tipo a braccio ruotato di 90 gradi o più rispetto alla configurazione primaria PLE o una PLE in cui è possibile riposizionare la scatola di controllo dalla normale posizione operativa.</p>	<p>L'operatore della PLE può essere disorientato rispetto alla direzione di movimento prevista della PLE durante l'utilizzo dei comandi di spostamento della piattaforma.</p>	<p>Gli operatori della PLE devono sempre verificare la direzione di movimento della PLE facendo riferimento alle frecce di direzione sulla base della PLE e sui comandi della piattaforma prima di attivare i comandi.</p>
<p>Errore operativo che causa movimenti involontari o imprevisti durante l'attivazione dei comandi della PLE.</p> <p>Velocità e movimento dei comandi della piattaforma (proporzionale, incremento).</p>	<p>Mancanza di familiarizzazione con la PLE da parte dell'operatore.</p> <p>L'operatore della PLE può essere disorientato rispetto alla direzione di movimento prevista della PLE durante l'utilizzo dei comandi di spostamento della piattaforma.</p> <p>Errori, fretta di portare a termine il lavoro e mancanza di concentrazione da parte dell'operatore della PLE, distrazioni causate da altri o dal lavoro che l'operatore della PLE deve svolgere.</p>	<p>Assicurarsi che la familiarizzazione specifica con la PLE sia stata completata.</p> <p>Gli operatori di PLE devono sempre verificare la direzione di movimento della PLE facendo riferimento alle frecce di direzione sulla base della PLE e sui comandi della piattaforma prima di attivare il comando.</p> <p>Gli operatori dovrebbero sempre prendersi il tempo necessario, senza mettere loro fretta inutilmente.</p>

Rischi	Fattori causali tipici	Esempi di misure di controllo
Eccessivo affidamento da parte dell'utilizzatore e degli operatori della PLE sulla protezione secondaria	Obbligo generale di dispositivi di protezione secondaria. Presupporre che la protezione secondaria offra una protezione assoluta	La valutazione dei rischi deve tenere conto dei rischi da intrappolamento. L'utilizzatore e l'operatore della PLE devono comprendere i limiti del dispositivo di protezione secondaria installato. L'operatore deve rimanere sempre vigile.
Funzionamento e posizionamento di una piattaforma PLE occupata dalla posizione di controllo a terra.	Mancanza di osservazione, comunicazione e percezione della distanza	L'utilizzatore deve limitare l'accesso ai comandi a terra della PLE. Se la piattaforma PLE è occupata, l'operazione deve avvenire dalla piattaforma PLE.
*Questo elenco non è esaustivo e ogni attività deve essere opportunamente valutata in termini di rischio.		

5. Effettuare una valutazione dei rischi della PLE

Nell'ambito della gestione della salute e della sicurezza è necessario controllare i rischi sul proprio posto di lavoro. Per questo, occorre considerare cosa potrebbe causare danni e decidere se si stanno adottando opportune misure di prevenzione di tali danni. È necessario effettuare una valutazione dei rischi adeguata e sufficiente, che dovrebbe essere sia specifica per PLE che per l'attività e identificare i gruppi di persone che potrebbero essere danneggiati per ciascuna categoria di rischio identificata.

In una situazione di intrappolamento, è probabile che la gravità del danno sia elevata (ad es. lesioni significative o morte), pertanto sono necessarie misure di controllo adeguate per ridurre la probabilità del danno e la potenziale gravità per quanto ragionevolmente possibile.

La valutazione del rischio deve essere registrata e comunicata. Dovrebbe inoltre essere rivisto nel corso del lavoro e ove necessario. Se rivisto, dovrebbe essere nuovamente comunicato a quei gruppi di persone coinvolte nell'attività lavorativa.

La valutazione del rischio dovrebbe tenere conto dei rischi di intrappolamento e schiacciamento e dei rischi secondari associati alle misure adottate per controllarli, come rischi associati alle procedure di emergenza e all'introduzione di dispositivi di protezione secondari.

Le valutazioni del rischio dovrebbero essere effettuate da personale formato e competente e devono essere adeguate e sufficienti, vale a dire:

la valutazione del rischio della PLE dovrebbe coprire:	La valutazione del rischio della PLE dovrebbe mostrare:
<ul style="list-style-type: none"> • spostamenti da e verso l'area di lavoro • impostazione della PLE prima dell'uso • posizionamento sul luogo di lavoro desiderato • lavori in quota • manovra della PLE in quota • pianificazione del soccorso 	<ul style="list-style-type: none"> • tutti gli elementi della mansione sono stati valutati • hai identificato chi potrebbe essere coinvolto e come • hai identificato rischi significativi di intrappolamento, considerando il numero e i gruppi di persone che potrebbero essere coinvolti • le precauzioni sono ragionevoli e il rischio residuo è basso, per quanto ragionevolmente praticabile • hai coinvolto e comunicato con i tuoi lavoratori e/o i loro rappresentanti nel processo

6. Sistema di lavoro sicuro

Quando si lavora in un ambiente in cui sussistono rischi di intrappolamento e schiacciamento, è necessario prevedere una procedura di lavoro sicuro (SLS) per garantire che ogni fase del lavoro venga eseguita in sicurezza. La SLS dovrebbe riguardare e integrare la valutazione dei rischi e dovrebbe essere comunicata a tutti i soggetti coinvolti nell'attività lavorativa.

Esempi di informazioni che potrebbero essere incluse nella procedura di lavoro sicuro:

- Specificare il tipo di PLE da utilizzare e un'adeguata protezione secondaria, ove richiesta, per garantire che le caratteristiche operative siano ben definite.
- Identificazione di eventuali zone di rischio di intrappolamento e schiacciamento durante le varie fasi dell'attività lavorativa (spostamenti verso e accesso all'area di lavoro, svolgimento di mansioni nell'area di lavoro)
- Individuazione delle misure di controllo da applicare, incluse modalità di supervisione e comunicazione
- L'ordine di funzionamento della PLE
- Requisiti di formazione e competenza per il personale coinvolto nel lavoro
- Piani di emergenza e soccorso (4)
- Vigilanza e monitoraggio proporzionati al livello di rischio

7. Formazione e competenza

La direzione del cantiere deve essere a conoscenza dei fattori da considerare prima di selezionare una PLE da utilizzare. Dovrebbero inoltre essere a conoscenza dei rischi connessi al lavoro quando le PLE sono in uso. Per le persone che gestiscono attività di lavoro che coinvolgono PLE (5) è disponibile un corso di formazione "PLE per manager".

I supervisori dovrebbero essere istruiti sui pericoli, sui fattori causali e sulle misure di controllo identificati nelle valutazioni dei rischi specifici per il lavoro da svolgere. Dovrebbero familiarizzare con i piani del lavoro da svolgere e prendere parte a regolari esercitazioni di abbassamento di emergenza in loco con le tipologie di PLE sotto la propria supervisione. Inoltre, si raccomanda che i supervisori abbiano familiarizzato con i contenuti della Parte 2 della presente guida.

I gestori e i supervisori devono garantire che gli operatori della PLE siano competenti nell'utilizzo delle PLE nelle condizioni di lavoro a cui sono esposti. Dovrebbero aver frequentato un corso per operatori PLE riconosciuto e potrebbero partecipare a un corso avanzato come il corso IPAF PAL+.

Gli operatori della PLE devono aver familiarizzato (6) con la marca e il modello di PLE che sono autorizzati a utilizzare e comprendere la funzione e il funzionamento di qualsiasi dispositivo di protezione secondario fornito.

Questa familiarizzazione dovrebbe essere registrata nel rispettivo registro fisico o digitale. I manager e i supervisori devono fare riferimento al registro dell'operatore per valutare le capacità dell'operatore. Dovrebbero utilizzare tali prove per aiutarli a valutare i rischi connessi alle attività che pianificano e dovrebbero coinvolgere l'operatore nei piani di emergenza e di soccorso.

8. Scelta della PLE

Le PLE hanno diverse caratteristiche prestazionali funzionali, che consentono di eseguire un'ampia varietà e diverse sequenze di movimenti della cesta. Le informazioni fornite dalla valutazione dei rischi sulla natura e l'ubicazione dei rischi di intrappolamento e quando si verificano i rischi durante l'attività aiuteranno a prendere decisioni sul tipo e sul modello di PLE più adatto all'attività.

A seconda della PLE selezionata, potrebbero esserci opzioni di protezione primaria e secondaria (vedere definizioni) che possono contribuire a prevenire una situazione di intrappolamento e/o avvisare che una tale situazione si sia verificata ([Si veda l'Allegato 1](#)).

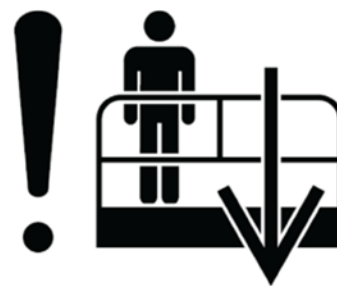
Se la valutazione dei rischi identifica che la PLE selezionata per l'attività comporta ancora un rischio significativo di intrappolamento, potrebbe essere ancora necessaria un'ulteriore mitigazione. Ciò può includere modifiche procedurali, dispositivi aggiuntivi o potenziale riprogettazione della mansione.

9. Piani di emergenza e soccorso

La presenza di un piano di emergenza e di salvataggio è considerata una buona prassi da IPAF e da altre organizzazioni per tutte le regioni, in quanto metodo efficace di gestione dei rischi quando si lavora in quota.

Il tempo impiegato per soccorrere qualcuno che è rimasto intrappolato e schiacciato può fare una differenza molto significativa per le lesioni subite.

Una guida sulle buone pratiche quando si sviluppa il piano di emergenza e soccorso è disponibile tra le fonti pertinenti come www.ipaf.org/en-us/resource-library/rescue-persons-mewps. Dovresti prestare particolare attenzione alla selezione e all'impiego di personale designato al soccorso a terra e alla capacità di accedere e azionare rapidamente i comandi ausiliari di terra in caso di incidente. È necessario prendere in considerazione la posizione e la presenza della chiave di comando da terra, ove applicabile.



È possibile posizionare un adesivo direttamente sopra o nelle vicinanze per identificare la posizione dei comandi di abbassamento di emergenza/ausiliari

10. Selezione e installazione di dispositivi di protezione secondari sulle PLE

La protezione secondaria non è un prerequisito obbligatorio per l'uso sicuro di una PLE, ma gli Utilizzatori sono tenuti ad adottare tutte le opportune misure per ridurre i rischi identificati al livello più basso possibile, pertanto, laddove sussistano ancora rischi di intrappolamento, i responsabili della selezione dell'attrezzatura di lavoro dovranno dimostrare di aver tenuto conto dei potenziali benefici che la protezione secondaria potrebbe offrire e giustificare la propria scelta.

È opinione diffusa che una PLE dotata di protezione secondaria fornisca a tutti gli occupanti della piattaforma una protezione assoluta contro l'intrappolamento in tutte le applicazioni.

Questo non è vero!

Non si dovrebbe fare affidamento sulla protezione secondaria al posto di un'adeguata formazione, pianificazione, valutazione dei rischi e rispetto delle linee guida sulle buone pratiche. L'osservazione costante dell'ambiente circostante da parte dell'operatore e delle persone nella PLE è fondamentale per la sicurezza della PLE e la riduzione degli incidenti da intrappolamento.

Selezione

Quando la valutazione dei rischi specifica per la mansione rivela che l'installazione di dispositivi di protezione secondaria può complessivamente ridurre il rischio di intrappolamento durante l'attività. L'utilizzatore deve garantire che vengano presi in massima considerazione sia agli effetti positivi che negativi su salute e sicurezza derivanti dall'installazione del dispositivo, nonché agli aspetti legali.

Un dispositivo di protezione secondaria deve essere montato su una PLE solo laddove riduca i rischi di intrappolamento identificati senza:

- aumentare le possibili lesioni in caso di intrappolamento;
- creare rischi nuovi o aggiuntivi che superino i rischi di intrappolamento presi in considerazione (tenendo conto di tutti i modi in cui viene utilizzata la PLE, incluse le aree in cui non ci sono rischi di intrappolamento).

Le soluzioni di protezione secondaria possono introdurre rischi aggiuntivi e possono anche avere implicazioni per il SLS e la pianificazione dei soccorsi. L'Utilizzatore deve dimostrare che tali aspetti siano stati opportunamente presi in considerazione. I responsabili della selezione/specifiche delle PLE e dei dispositivi di protezione secondaria devono tenere conto dei vantaggi relativi di ciascun tipo di soluzione di protezione secondaria per le operazioni di sollevamento pianificate, in combinazione con le caratteristiche di sicurezza primarie della PLE, per garantire che si tratti della macchina giusta per la mansione stessa.

L'Health and Safety Executive del Regno Unito ha condotto una ricerca sulle prestazioni di protezioni secondarie generiche (barriera fisica, dispositivi di attivazione sensibili alla pressione, sensori di prossimità), quando impiegati in diversi scenari di intrappolamento. I dettagli completi di questa ricerca si trovano nel rapporto HSE RR1180 (2022) [\(7\)](#).

[La ricerca ha identificato alcune potenziali limitazioni prestazionali applicabili a determinati tipi di progettazione generica in determinati scenari di intrappolamento. L'Utilizzatore dovrebbe utilizzare informazioni di questo tipo per la scelta dell'opportuna protezione secondaria per ciascuna specifica applicazione.](#)

Montaggio

In primo luogo, l'Utilizzatore deve consultare il proprietario per un consiglio sulla fornitura e il montaggio di dispositivi e sistemi di protezione secondari, ma deve tenere presente che la legislazione non obbliga necessariamente il proprietario/società di noleggio/fornitore o produttore a dare consigli sugli articoli di montaggio che non hanno fornito. In alternativa, il Proprietario o l'Utilizzatore può procurarsi i dispositivi e i sistemi di protezione secondari da un fornitore o produttore terzo.

L'installazione di eventuali dispositivi di protezione secondaria deve essere eseguita da una persona competente e in linea con le istruzioni fornite dal produttore dell'attrezzatura di protezione secondaria.

Allegato 1

Tipi di protezioni secondarie



Struttura a gabbia completa fissata a barriera fisica

Presenta una struttura in acciaio progettata per trasferire l'energia cinetica alle strutture circostanti mantenendo un'area protetta per l'operatore



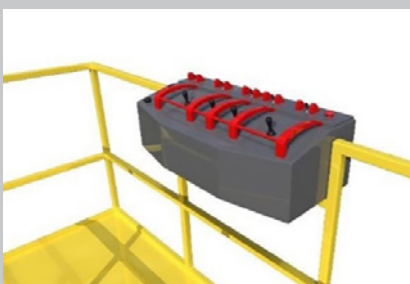
Struttura di protezione dell'operatore

Presenta una struttura in acciaio progettata per trasferire l'energia cinetica alle strutture circostanti mantenendo un'area protetta per l'operatore.



Barriere di protezione laterale

La struttura è fissata ai parapetti e sporge sopra la piattaforma per proteggere l'operatore. Può anche essere dotato di una barra trasversale superiore (non mostrata).



Barriere di controllo locale

Presenta singole rientranze rialzate per proteggere comandi specifici dall'azionamento involontario.



Dispositivo di contatto

Se attivato, arresta il movimento immediato e attiva dispositivi di allarme acustici e visivi.

Alcuni dispositivi potrebbero inoltre limitare ulteriori movimenti e altri potrebbero invertire l'ultima funzione utilizzata.

Allegato 1 Continuazione

Tipi di protezioni secondarie



Barra mobile o a strappo o allarme a contatto

(È mostrato il cavo staccabile)

Progettato per avvisare quando un operatore tocca il pannello di controllo della piattaforma, interrompendo il movimento del braccio, emettendo un allarme e facendo lampeggiare una spia/luce di avvertimento.



Pannello di controllo che rileva la pressione

Quando viene esercitata una forza anomala significativa sul pannello di controllo, le funzioni braccio e movimento vengono automaticamente disattivate.



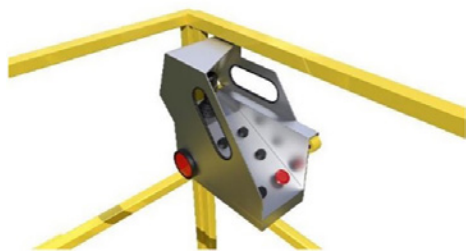
Pali di contatto

I pali con sensori sono progettati per attivarsi quando un ostacolo entra in contatto con un elemento di attivazione.



Dispositivo di prossimità

Rileva la vicinanza della struttura esterna e impedisce ulteriori movimenti.



Comando a due mani che favorisce il posizionamento dell'operatore

Richiede l'input a due mani per il movimento.



Sistema di presenza operatore

Il sistema monitora la posizione e il movimento dell'operatore rispetto ai comandi e consente il movimento della PLE.

N. di riferimento	Standard/Guida	Organizzazione	Sito web
1	GEIS6, La scelta, gestione e utilizzo delle PLE	HSE	www.hse.gov.uk
2	BS8460: Codice di condotta per l'uso sicuro delle PLE	BSI	www.bsigroup.com
3	INDG163 Valutazione dei rischi	HSE	www.hse.gov.uk
4	Soccorso di persone da PLE (SFPSG) www.ipaf.org/en-us/resource-library/rescue-persons-mewps	IPAF e CPA	www.ipaf.org www.cpa.uk.net
5	Corso di formazione sulle PLE IPAF per manager	IPAF	www.ipaf.org
6	Nota di orientamento tecnico F1/08/07, Familiarizzazione	IPAF	www.ipaf.org
7	Rapporto di ricerca HSE RR1180 (2022)	HSE	www.hse.gov.uk
8	Normative sulla fornitura e l'uso delle attrezzature di lavoro del 1998, strumento statutario del 1998 n. 2306	HSE	www.hse.gov.uk
9	Regolamenti sulla fornitura di macchinari (sicurezza) 2008, strumento statutario 2008 n. 1597	HSE	www.hse.gov.uk
10	EN280:2022 Parte 1 e EN280:2022 Parte 2 Piattaforme di lavoro mobili elevabili – Calcoli di progettazione – Criteri di stabilità – Costruzione – Sicurezza – Esami e prove	BSI	www.bsigroup.com



Parte 2: guida per datori di lavoro, supervisori, operatori, soccorritori ed enti di formazione

Questa è la seconda parte della guida prodotta dal Plant Safety Group. La parte 1 è rivolta a progettisti, datori di lavoro, manager ed enti di formazione. Fornisce informazioni su pericoli, valutazione dei rischi, controlli e responsabilità.

La Parte 2 è rivolta a coloro che utilizzano PLE e ai responsabili del soccorso di chiunque venga intrappolato/schiacciato in una piattaforma PLE. È stato progettato per essere utilizzato nei briefing o nei Toolbox Talk. Ricordare che manager e supervisori avrebbero dovuto elaborare, documentare e comunicare una valutazione dei rischi, una procedura di lavoro sicuro (SLS) e un piano di soccorso. Il piano di soccorso deve essere praticato prima di iniziare qualsiasi lavoro.

I supervisori devono essere istruiti sulla SLS, che devono ricevere e comprendere per il lavoro che dovrebbero controllare. I supervisori dovrebbero monitorare il lavoro e fornire consulenza per la revisione delle valutazioni dei rischi e della SLS man mano che il lavoro procede.

Potrebbe essere necessaria una supervisione supplementare se un operatore inesperto lavora in spazi ristretti o in aree ritenute ad alto rischio di intrappolamento e schiacciamento.

Si raccomanda che le autorità di vigilanza familiarizzino con i contenuti di questa guida. I supervisori devono sapere e comprendere come utilizzare in sicurezza le PLE in situazioni di lavoro.

Questo documento non è destinato a fornire una guida completa su tutti gli aspetti del funzionamento della PLE.

Gli operatori delle PLE devono essere sempre formati, competenti e consapevoli dell'ambiente circostante. Gli operatori devono utilizzare la PLE in modo sicuro e secondo la formazione ricevuta e non devono fare affidamento su dispositivi di protezione secondaria per proteggersi durante il funzionamento

Rischio di intrappolamento

Le PLE sono riconosciute come uno dei mezzi più sicuri ed efficienti che consente lavori temporanei in quota.

In alcune situazioni lavorative, tuttavia, gli operatori della PLE sono rimasti intrappolati/schiacciati tra la piattaforma/il cestello della PLE e un ostacolo in quota. Ciò ha causato un numero significativo di feriti gravi e morti. In alcuni di questi incidenti, il corpo dell'operatore è stato schiacciato sul pannello di controllo, mantenendo i comandi in posizione "on", aumentando la gravità delle lesioni.

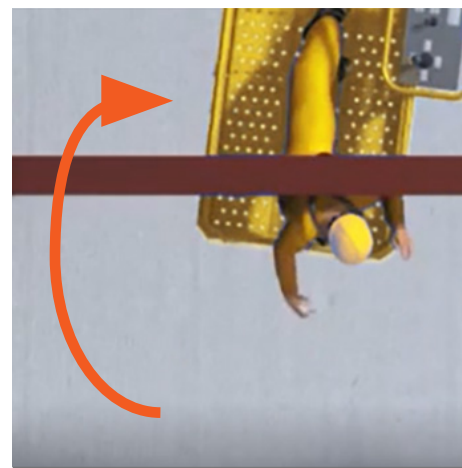
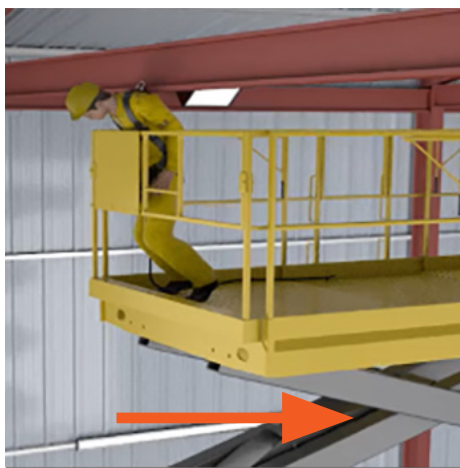
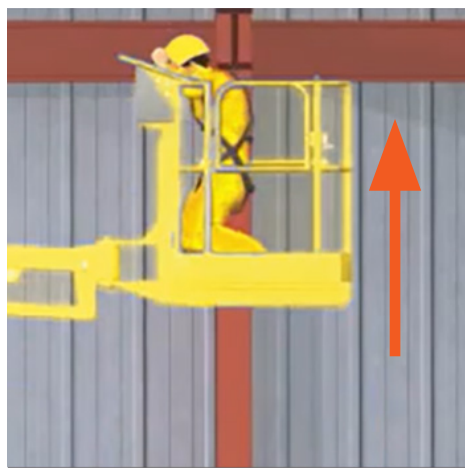
Questa guida alle buone pratiche è stata prodotta dal Plant Safety Group per sensibilizzare gli operatori, i supervisori e i soccorritori delle PLE su questo rischio. Per informazioni più dettagliate si rimanda alla Parte 1 del presente documento.



Cosa aumenta il rischio?

Le seguenti attività/azioni sono le cause più comuni di intrappolamento, quando una PLE viene utilizzata vicino a un ostacolo:

- La PLE che si solleva
- L'operatore aziona inavvertitamente i comandi (ad es. urta i comandi, comandi non conformi alle aspettative dell'operatore)
- Retromarcia, ruotare o elevarsi verso un ostacolo
- Manovrare/posizionare la cesta della PLE o l'unità base
- Portare la PLE a fine corsa
- Condurre la PLE in avanti o estendere la cesta della PLE
- Movimento imprevisto della barra in prossimità di un ostacolo/struttura
- Retromarcia dell'unità base della PLE o estensione della cesta della PLE



Cosa aumenta il rischio di intrappolamento?

I punti elencati di seguito possono aumentare il rischio quando si utilizza una PLE vicino a un ostacolo/struttura. Questo elenco non è esaustivo.

- Scarsa pianificazione del tragitto della PLE
- Inadeguata selezione e configurazione della PLE
- Familiarizzazione insufficiente della PLE e mancanza di esperienza
- Terreno irregolare soprattutto con il braccio esteso o sollevato
- Scarsa visibilità in quota
- Scarsa osservazione, inconsapevolezza dell'ambiente circostante
- Distrazioni durante l'utilizzo della PLE, inclusi altri occupanti
- Oggetti posizionati sopra o vicino al pannello di controllo
- Ignorare i comandi della PLE e i dispositivi di sicurezza (inclusa protezione secondaria)
- Uso accidentale dei comandi
- Uso del comando sbagliato o senza familiarità con i comandi
- Guida nella direzione sbagliata mentre la piattaforma è ruotata
- Uso di PLE difettose o con scarsa manutenzione
- Condizioni meteo/ambientali
- Comportamento inadeguato dell'operatore
- Mancanza di supervisione sufficiente/opportuna, ad es. osservatore
- Le PLE devono essere utilizzate solo da operatori addestrati.
- Velocità di conduzione elevate, disattenzione, eccessiva fiducia

Problemi comuni di soccorso

Una volta intrappolati, il soccorso può spesso essere ostacolato perché:

- Nessuno sa che la persona è intrappolata
- Non esiste alcun piano di soccorso di emergenza in atto
- Il piano di soccorso d'emergenza non è stato messo in pratica né comunicato
- Non c'è alcuna chiave nei comandi a terra, il che limita la possibilità di utilizzare i comandi a terra in caso di emergenza
- Manovra complicata del braccio, la piattaforma PLE viene spostata attraverso più livelli di strutture metalliche o complesse
- Mancata familiarizzazione con i comandi a terra e di discesa di emergenza. Operatori di terra che non si sono mai esercitati nell'uso dei comandi di terra/soccorso e che quindi non sono in grado di abbassare in sicurezza la piattaforma/cestello in caso di emergenza
- L'operatore posiziona erroneamente la PLE, per cui i comandi a terra/ausiliari non sono facilmente accessibili, ad es. piattaforme semoventi a pantografo posizionate lungo le pareti, o rivestimenti o bracci dove è necessario sollevare i teloni per accedere ai comandi
- È stata attivata una cella di sovraccarico o un'altra funzione di sicurezza, con effetto sul funzionamento dei comandi
- È stato attivato l'arresto di emergenza; ciò può limitare la possibilità di soccorso dell'operatore
- Potrebbero essere necessarie procedure di soccorso particolari, ad es. la guida o la retrazione manuale di un piano di estensione



Se qualcuno è rimasto intrappolato o schiacciato...

REAGIRE IMMEDIATAMENTE!

Segui il tuo piano di soccorso d'emergenza, hai solo pochi minuti per soccorso e rianimazione... ogni secondo è prezioso!

Modi per ridurre il rischio di intrappolamento

Il lavoro in prossimità di strutture e ostacoli in quota deve essere considerato un'operazione su PLE a "rischio molto elevato".

Se sei tenuto a svolgere questo tipo di lavoro, dovresti assicurarti che i seguenti problemi siano stati opportunamente affrontati e che la direzione abbia spiegato le misure adottate per ridurre al minimo i rischi di intrappolamento in un briefing prima dell'inizio dei lavori. In caso di dubbi, chiedi!

1. Pianifica attentamente il tragitto della PLE

a) Mantieni una distanza ragionevole dagli ostacoli in posizione elevata nella cesta:

Il tragitto percorso dalla PLE deve essere pianificato per mantenere un'opportuna distanza tra PLE e qualsiasi ostacolo in quota. Questa distanza dovrà essere maggiore per una PLE del tipo a braccio portata in quota per possibili effetti "rimbalzo" e/o "altalena".

b) Evitare comandi di guida/sollevamento/rotazione vicino a un ostacolo.

Se è inevitabile lavorare vicino a un ostacolo in quota, ove possibile, si consiglia vivamente di utilizzare solo i comandi di posizionamento preciso di una PLE di tipo a braccio. Una volta che la PLE è vicina all'ostacolo, evitare comandi "bruschi" di guida, sollevamento e rotazione.

Il movimento dovrebbe essere sempre lento, consapevole e pianificato dopo un'attenta osservazione dell'ambiente circostante. Ciò è possibile selezionando e utilizzando attentamente i comandi proporzionali delle PLE.

Quando si utilizza una PLE, la sequenza suggerita delle fasi di comando per elevare/sollevarsi e discesa/abbassamento è riportata di seguito:

Elevare/sollevarsi il braccio	Discesa/abbassamento del braccio
1. Condurre 2. Elevare 3. Ruotare 4. Estensione 5. Comando preciso	1. Comando preciso 2. Estensione 3. Ruotare 4. Abbassare 5. Condurre
Elevazione/sollevamento verticale	Discesa/abbassamento verticale
1. Condurre 2. Elevare 3. Estendere il/ piano/i di estensione	1. Ritrarre il/i piano/i di estensione 2. Abbassare 3. Condurre

c) Se la conduzione in quota è inevitabile, la velocità di marcia deve essere mantenuta al minimo. Ciò è particolarmente rilevante ad altezze inferiori, ove sono possibili velocità di guida maggiori.

2. Selezionare attentamente la PLE

È importante assicurarsi che la PLE selezionata sia adatta alla manovra specifica da eseguire se si lavora vicino a un ostacolo in quota. Particolare attenzione dovrà essere posta nella scelta di:

sbraccio della macchina – idealmente, è meglio non operare vicino al limite del "campo operativo" della macchina.

Distanza – assicurarsi che la PLE e la piattaforma non siano troppo grandi per gli spazi in cui deve trovarsi la macchina.

3. Assicurarsi che la familiarizzazione sia specifica

È essenziale che operatori opportunamente formati ricevano una familiarizzazione specifica sulla PLE che intendono utilizzare, condotta in un'area a basso rischio, lontana da strutture in quota. Oltre alla familiarizzazione con i normali comandi operativi della PLE, lo standard minimo per ogni operatore è comprendere appieno:

- Comandi di discesa ausiliari/di emergenza – come utilizzare i comandi di abbassamento, sia in modalità elettrica che ausiliaria, compreso il modo in cui funzionano i controlli una volta attivata la cella di carico.
- Comandi "Uomo morto", ad es. pedali – cosa succede se rimuovi il piede dal pedale e lo reinserti in una situazione simulata "accasciato sui comandi"?
- Quando si utilizza una PLE di tipo a braccio, come funzionano i comandi di guida quando vengono ruotati oltre la posizione di 90 gradi?

Il personale a terra, capace di abbassare la PLE in caso di emergenza, deve familiarizzare con i comandi di emergenza e a terra ed esercitarsi nelle procedure di abbassamento di emergenza a intervalli regolari in conformità con il piano di soccorso di emergenza.

4. Assicurarsi delle buone condizioni del terreno

Le condizioni del terreno devono essere adatte all'uso sicuro della macchina. Ove possibile, il terreno dovrebbe essere relativamente pianeggiante e compatto, senza ostacoli nella zona operativa. Tutti i fossati, le basi delle colonne e le buche dovranno essere identificati e protetti. Se le condizioni del terreno non sono buone, non utilizzare la PLE.

5. Assicurarsi una buona visibilità in quota

Quando si lavora all'interno di un edificio e in orari di luce scarsa (ad es. nei mesi invernali o in caso di maltempo), è necessaria un'adeguata illuminazione sull'attività o sospendere il lavoro.

6. Non ignorare i comandi della PLE né utilizzare PLE difettose

- Verificare che la PLE disponga di un certificato di verifica approfondita valida e del manuale del produttore
- Eseguire sempre controlli giornalieri prima di uso e funzionamento
- Eseguire sempre i controlli delle funzioni di emergenza/ausiliaria
- Segnalare tutti i guasti, isolare ed etichettare la PLE
- Eventuali guasti devono essere corretti prima di utilizzare la PLE
- Non ignorare alcun controllo, inclusi i dispositivi di sicurezza



7. Esercitarsi nella procedura di soccorso

Le esercitazioni nella procedure di soccorso devono avvenire prima dell'utilizzo della PLE e poi periodicamente.

Prima di utilizzare la PLE, vanno presi in considerazione i seguenti punti:

Assicurarsi che la chiave del comando a terra sia presente: Idealmente, la chiave di comando a terra della PLE dovrebbe essere lasciata nell'unità base, ove possibile, o altrimenti essere rapidamente accessibile a terra.

Nominare una persona addetta al soccorso a terra: Durante le manovre della PLE, è necessario nominare almeno una (o più persone quante necessarie) addetta(e) al soccorso a terra che conoscano la procedura di soccorso e abbiano familiarizzato con la PLE utilizzata (inclusi i comandi di soccorso di emergenza). Dovrebbero essere sempre prontamente disponibili in caso di emergenza.

Tenere conto di come lanciare l'allarme: È necessario predisporre un sistema per identificare l'eventualità che un operatore rimanga intrappolato, in particolare per chi lavora da solo vicino a una struttura in quota. Ciò richiede un'attenta analisi del fatto che l'operatore non sia visibile da terra. Gli operatori devono richiedere assistenza se tale sistema non è stato predisposto.

Decidere chi dovrebbe effettuare il soccorso e come: ciò dipende dalla complessità dell'operazione, da come la PLE è arrivata al punto di intrappolamento/schiacciamento e quindi dal rischio relativo di un soccorso da terra rispetto al rischio che un operatore, eventualmente in stato di panico, cerchi di salvarsi. Dipende anche da come funzionano i comandi per la specifica PLE utilizzata se la cella di carico è stata attivata.

L'ordine di priorità dovrebbe essere:

Operatore: L'operatore, o altre persone competenti presenti nella cesta, dovranno cercare di salvarsi ripercorrendo in ordine inverso i passaggi effettuati.

Personale di terra: Se la visibilità e la comprensione della situazione da terra sono buone, il personale di terra dovrebbe procedere al soccorso utilizzando i comandi a terra nel seguente ordine:

Comandi primari a terra: questi forniranno l'intera gamma di comandi della cesta, ma dovranno essere utilizzati in modo attento e controllato per manovrare lentamente la cesta senza ostacoli, prima di portarla a terra in sicurezza.

Comandi ausiliari/di emergenza: se i comandi primari a terra non possono essere utilizzati (ad es. se non funzionano o risultano inaccessibili), è necessario utilizzare i comandi ausiliari/di emergenza, sebbene questi possano essere più complessi e funzionare più lentamente.

Un'altra PLE: in alcune situazioni, l'utilizzo di un'altra PLE per accedere alla piattaforma può rappresentare l'opzione più sicura. Ciò sarà accettabile solo se tale soccorso è stato pianificato e includa mezzi di trasferimento tra le piattaforme che impediscano a chiunque di cadere.

Il Soccorso di persone da PLE del Gruppo Sicurezza Impianti (www.ipaf.org/en-us/resource-library/rescue-persons-mewps) fornisce ulteriori indicazioni generali su questo argomento.

8. Riduci al minimo le distrazioni

Le distrazioni in cesta, come telefoni cellulari e cavi che si trascinano, dovrebbero essere fortemente scoraggiati. Materiale sfuso sui corrimano della PLE o nella cesta della PLE dovrebbero essere vietati e trasportati in contenitori approvati e/o utilizzando accessori approvati per la movimentazione dei materiali.

Le distrazioni a terra (persone o oggetti vicino alla base della PLE) devono essere rimosse prima del funzionamento e le zone di esclusione devono essere rispettate.

9. Non ostruire i comandi della PLE

Comandi della PLE: i comandi manuali e a pedale della cesta non devono essere ostruiti. Gli strumenti e i materiali che potrebbero ostacolare i comandi non devono essere posizionati sul pannello di controllo della PLE ma conservati in contenitori approvati e/o utilizzando accessori approvati per la movimentazione dei materiali. Una volta in posizione, valutare la possibilità di isolare l'alimentazione fino al momento del riposizionamento per ridurre i rischi di funzionamento accidentale.

Comandi di abbassamento ausiliari/di emergenza: questi controlli potrebbero essere necessari in caso di soccorso d'emergenza e non devono essere ostruiti da oggetti a terra (ad es. azionamento della PLE vicino a un muro con comandi ausiliari/di emergenza rivolti verso il muro).

10. Rallentare, non chinarsi sui comandi e guardare!

- È opportuno utilizzare velocità di spostamento lente, specie in retromarcia
- Chinarsi sui comandi riduce notevolmente il margine di sicurezza dell'operatore
- Ispezionare l'area per individuare eventuali ostruzioni sia prima che durante il funzionamento della PLE
- Non sporgersi sui comandi durante l'utilizzo della PLE

Tu e le persone addette al soccorso a terra avete praticato la procedura di soccorso? Se la risposta è NO, INTERRUPI immediatamente ciò che stai facendo, riporta la PLE in una posizione sicura e parla con il tuo responsabile o supervisore. Per maggiori dettagli sulla riduzione degli incidenti/infortuni da intrappolamento, fare riferimento alla parte 1 del presente documento di guida.

Questo documento è stato riprodotto con il gentile permesso della Construction Plant-hire Association (CPA) e del Gruppo di sicurezza impianti PLE (PSG).

HSE è stata consultata nella stesura di questo documento.

N. di riferimento CPA 1002 | Prima pubblicazione: Luglio 2010 | 1a revisione 2022

Questa versione del marzo 2024 rif. *TE-1185-0324-1-en*

Pubblicato per il Gruppo di sicurezza degli impianti del settore edile dalla Construction Plant Hire Association (CPA): 27/28 Newbury St, Londra, EC1A 7HU

International Powered Access Federation (IPAF) Moss End Business Village, Crooklands, LA7 7NU, UK/Copyright Data di pubblicazione



*Promuove e garantisce l'uso sicuro ed efficace
dei mezzi mobili di accesso aereo in tutto il mondo*

