

Guida di buona prassi per le PLE

Prevenzione degli infortuni causati da intrappolamento e schiacciamento delle persone nella piattaforma



Forum strategico per la sicurezza nei cantieri edili

Ref. IPAF ITT1

Data di prima pubblicazione: agosto 2010, Copyright

Documento tradotto dall'originale inglese da 

Questo documento è stato pubblicato per la prima volta dal CPA per il Forum strategico per la sicurezza nei cantieri edili, con sede nel Regno Unito. Hanno contribuito alla redazione del documento le seguenti organizzazioni del Regno Unito: British Constructional Steelwork Association (BCSA), Civil Engineering Contractors Association, Construction Skills, Construction Plant-hire Association (CPA), Fall Arrest Safety Equipment Training (FASET), Health & Safety Executive (HSE), International Powered Access Federation (IPAF), National Construction College (NCC), UCATT e UK Contractors Group (UKCG).

Prefazione

Ogni anno il settore delle costruzioni registra decessi e infortuni gravi. Per quanto questo settore abbia fatto molti sforzi per migliorare le proprie attività, c'è ancora spazio per i miglioramenti. Il nostro settore è innovativo, l'equipaggiamento è in continua evoluzione e sviluppo, rendendo maggiormente efficaci i processi di costruzione. Questo aspetto ha delle conseguenze anche per il responsabile di cantiere che deve verificare che gli operatori siano competenti, capaci di operare in sicurezza sulle attrezzature e seguano le pratiche di lavoro sicure.

Una piattaforma di lavoro mobile elevabile (anche detta PLE) permette di risparmiare tempo e rende i lavori in quota più efficienti, efficaci e sicuri rispetto ai metodi di accesso tradizionali. Se usata in sicurezza, la PLE riduce significativamente il rischio di infortuni da cadute dall'alto.

Purtroppo negli ultimi anni si è verificato un numero significativo di incidenti durante l'impiego di PLE, alcuni dei quali anche mortali. In alcuni casi, l'operatore o un'altra persona è rimasta vittima di schiacciamento contro infissi o altri ostacoli durante l'accesso all'area di lavoro o nel corso di lavori in quota. Questi incidenti si sarebbero potuti prevenire con una pianificazione e una preparazione corrette, con la scelta della macchina adatta e con un uso appropriato dei mezzi.

Oltre alle terribili perdite in termini di vite umane, gli incidenti comportano costi economici. Il mondo delle imprese è costantemente impegnato per migliorare la sicurezza. Questa Guida di buona prassi è stata elaborata dall'industria per fornire chiarezza riguardo all'uso in sicurezza delle PLE e affronta temi quali pianificazione, scelta dell'attrezzatura, formazione, diffusione di informazioni, familiarizzazione, uso sicuro, procedure di supervisione e prove di soccorso, monitoraggio e gestione del lavoro.

La guida è semplice, chiara e facile da mettere in pratica. Rappresenta la buona prassi. Vorrei ringraziare tutti coloro che sono stati coinvolti nella preparazione e consiglio questa guida a tutti coloro che possiedono, forniscono o controllano il funzionamento delle PLE. Leggete questa pubblicazione e mettetela in pratica.



Phillip White

HM Ispettore Capo delle Costruzioni

Presidente del Comitato Consultivo per l'Industria delle Costruzioni HSE (CONIAC).

Contenuti

	pagina
Prefazione	3
Introduzione	5
Come utilizzare questa guida	5
<u>Parte 1: guida per progettisti, datori di lavoro, dirigenti e istruttori</u>	6
1. Scopo della prima parte	6
2. Pericoli tipici, fattori causali e misure di prevenzione	6
3. Pianificazione	7
3.1 Metodo di lavoro	7
3.2 Valutazione dei rischi	7
3.3 Scelta della PLE	7
3.4 Piano operativo di sicurezza	8
3.5 Piano di emergenza ed esercitazioni	8
3.6 Coordinazione con altre attività e preparazione delle aree di lavoro	9
4. Supervisione e monitoraggio	10
5. Competenza e formazione	10
5.1 Competenza	10
5.2 Formazione	10
5.3 Archivio delle documentazioni	11
6. Installazione di dispositivi o attrezzature aggiuntivi sulle PLE	12
Allegati	
1. Pericoli, fattori causali e misure di prevenzione – Spostamenti da e verso l'area di lavoro	14
2. Pericoli, fattori causali e misure di prevenzione – Accesso all'area di lavoro e lavori in altezza	16
3. Fattori importanti per la pianificazione	19
4. Fattori importanti per la scelta della PLE	20
5. Adesivo per la discesa di emergenza	22
6. Categorie di PLE	23
7. Procedure di emergenza	24
Riferimenti	25
<u>Parte 2: Guida per preposti, operatori e soccorritori</u>	26
Come utilizzare questa guida	26
Il rischio di intrappolamento/schiacciamento	27
10 modi per ridurre il rischio	29

Introduzione

L'utilizzo delle piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE) aumenta man mano che ne vengono riconosciuti i vantaggi in termini di produttività e sicurezza. Molti riconoscono che le PLE sono il modo più sicuro ed efficiente per l'accesso temporaneo in quota per molte attività lavorative.

Il maggiore utilizzo delle PLE per la costruzione, la manutenzione e altre applicazioni dove esistono rischi di intrappolamento ha portato a incidenti nei quali le persone sulla piattaforma sono rimaste intrappolate tra la piattaforma (spesso indicata come gabbia o cesta) e gli oggetti presenti nell'area di lavoro. In alcuni casi questi incidenti hanno avuto conseguenze fatali. I datori di lavoro e i dirigenti devono avere un ruolo di primo piano nell'identificazione dei possibili rischi di intrappolamento presenti nelle attività lavorative sotto il loro controllo. Se sono presenti rischi di intrappolamento è necessaria particolare prudenza. Tutte le persone interessate devono essere a conoscenza delle misure da intraprendere per evitare o ridurre i rischi.



È possibile evitare gli incidenti se si promuove e si segue la buona prassi. Alla base della prevenzione degli incidenti causati da intrappolamento ci deve essere una valutazione dei rischi **specifici** in relazione a tipo di lavoro, luogo e attrezzatura. Tutti coloro che sono coinvolti nella gestione e nel funzionamento delle PLE devono capire come minimizzare i rischi di intrappolamento nella cesta ed essere consci dell'importanza di procedure di salvataggio efficaci in caso di intrappolamento.

Come utilizzare questa guida

Questa guida è stata redatta dal Forum strategico per la sicurezza nei cantieri edili. Essa è divisa in due parti. La prima parte è destinata a progettisti, responsabili e addetti alla formazione e fornisce informazioni su pericoli, valutazione dei rischi, controlli e responsabilità. Gli allegati alla prima parte forniscono informazioni dettagliate che possono aiutare a individuare i rischi e a pianificare e gestire le attività lavorative in modo da prevenire infortuni causati da intrappolamento.

La seconda parte è destinata agli operatori e supervisori di PLE, nonché agli addetti al soccorso delle eventuali vittime di incidenti di intrappolamento su una piattaforma aerea. Questa parte è stata concepita per essere utilizzata nel corso di incontri o conversazioni informali destinati a preposti e operatori di PLE.

La prima e la seconda parte del documento presentano delle ripetizioni, in quanto le due parti possono essere utilizzate assieme o separatamente. Ogni parte del documento è completa di per sé, ma l'una completa l'altra.

Questo documento non pretende di costituire una guida esaustiva su tutti gli aspetti della conduzione di PLE.

Gli operatori di PLE devono essere sempre formati e competenti.

I riferimenti e i decreti legislativi si riferiscono alla legislazione vigente nel Regno Unito.

Forum strategico per la sicurezza nei cantieri edili

Guida di buona prassi per le PLE Prevenzione degli infortuni causati da intrappolamento e schiacciamento delle persone nella piattaforma

Parte 1: guida per progettisti, datori di lavoro, dirigenti e addetti alla formazione

1. Scopo della prima parte

Tutti coloro che partecipano alle operazioni di pianificazione dei lavori con le PLE, scelta dell'attrezzatura, gestione del lavoro e organizzazione della formazione per gli operatori di PLE devono leggere la prima parte, che include anche una guida ai pericoli di cui tener conto e le modalità per controllare i rischi.

Questo documento non pretende di costituire una guida esaustiva su tutti gli aspetti della conduzione di PLE.

Gli operatori di PLE devono essere sempre formati e competenti.

2. Pericoli tipici, fattori causali e misure di prevenzione

2.1 Gli **allegati 1 e 2** indicano i pericoli tipici che possono essere presenti. Descrivono i fattori causali per tali pericoli, come per esempio lo sporgersi dai parapetti o le ostruzioni in altezza lungo il percorso della PLE. La guida indica le misure che possono aiutare a proteggersi contro i pericoli identificati e deve essere considerata come parte della valutazione dei rischi. La lista è comprensiva ma non esaustiva.

3. Pianificazione

3.1 Metodo di lavoro

3.1.1 È necessario tenere in considerazione i seguenti fattori:

- la necessità di eseguire il lavoro in quota, ovvero se l'operazione può essere eseguita a terra,
- le sequenze di attività per evitare la presenza di ostacoli che possono causare rischi di intrappolamento e
- l'adozione di metodi alternativi di lavoro per evitare o ridurre il rischio di intrappolamento durante l'utilizzo di una PLE.

3.1.2 L'**allegato 3** elenca i fattori di cui tener conto quando si pianifica un lavoro in quota che può comportare rischi di intrappolamento, ovvero l'identificazione della serie di lavori e la scelta dell'attrezzatura in maniera tale da minimizzare le possibilità di intrappolamento.

3.2 Valutazione dei rischi

3.2.1 Quando vengono formulati metodi di lavoro sicuri è necessario tenere in considerazione i pericoli menzionati negli **allegati 1 e 2** e la guida all'**allegato 3**. La valutazione dei rischi deve comprendere anche:

- spostamenti da e verso l'area di lavoro,
- accesso all'area di lavoro e
- lavori in altezza.

3.2.2 È necessario prestare particolare attenzione al grado di illuminazione – può essere necessaria illuminazione aggiuntiva individuale o per l'area di lavoro, ma deve esser pianificata attentamente.

3.2.3 La valutazione dei rischi deve essere registrata. Deve anche essere riesaminata e revisionata, se necessario, mentre viene eseguito il lavoro. Per ulteriori informazioni sulla valutazione dei rischi vedere INDG163 (HSE)⁽¹⁾ e BS 8460:2005⁽²⁾.

3.3 Scelta della PLE

3.3.1 La scelta della PLE con le caratteristiche operative corrette può ridurre sostanzialmente il rischio di intrappolamenti. Quando si sceglie la PLE, è necessario tener conto delle istruzioni del produttore e, in particolare, dei parametri operativi e dei limiti specificati.

3.3.2 Le PLE verticali, a braccio articolato o telescopico permettono un'ampia varietà e differenti sequenze di movimenti della piattaforma. Le informazioni fornite nella valutazione dei rischi (*vedere sezione 3.2*) sulla natura dei rischi di intrappolamento e sul presentarsi dei rischi aiuteranno al momento di prendere una decisione sul tipo e sul modello di PLE migliore adatto ad evitare tali rischi.

3.3.3 Molte PLE sono dotate di un riparo sopra il pannello di comando della piattaforma per impedire che le mani dell'operatore rimangano intrappolate contro oggetti sovrastanti, come richiesto dalla norma europea EN 280:2001 + A2:2009⁽³⁾. Per alcune PLE questo riparo può impedire che la metà superiore del corpo sia premuta contro i comandi ma può creare un rischio di intrappolamento se l'operatore si sporge mentre muove la piattaforma. In alcune PLE è presente una barra distanziatrice davanti al pannello di comando per impedire alla metà inferiore del corpo di venir spostata orizzontalmente contro i comandi. I pannelli di comando possono avere i comandi incassati nella parte superiore o presentare caratteristiche tali da impedire agli oggetti situati sopra il pannello di venire a contatto con i comandi. Non esiste un solo dispositivo che impedisce all'operatore di toccare i comandi, ma una combinazione di questi può ridurre il rischio.

- 3.3.4 L'**allegato 4** elenca importanti fattori di cui tener conto quando si sceglie la PLE da utilizzare, ad esempio l'impiego su terreni irregolari o la destinazione interna/esterna.
- 3.3.5 Se i progettisti/dirigenti sono incerti sulla migliore PLE da utilizzare per il lavoro in questione, devono rivolgersi a esperti, ad esempio una società di noleggio o un produttore.
- 3.3.6 Quando si sceglie la PLE è necessario considerare le circostanze di utilizzo della stessa. Se questa valutazione indica che la dotazione di attrezzatura o dispositivi addizionali può migliorare globalmente l'uso sicuro della PLE durante il lavoro, è necessario seguire la procedura indicata nella **sezione 6** prima dell'installazione. In questo modo si garantisce che vengono considerati gli effetti positivi e negativi sulla salute e sulla sicurezza dell'installazione del dispositivo e le considerazioni legali.

3.4 Piano operativo di sicurezza

- 3.4.1 Deve essere concepito un piano operativo di sicurezza (POS) per garantire che i lavori possano essere eseguiti in maniera sicura. Gli elementi chiave del POS devono essere messi per iscritto. Questo documento può essere redatto in forma di piano di sicurezza e coordinamento, comunemente utilizzato nel settore delle costruzioni, o di un'altra registrazione adatta.
- 3.4.2 Il POS deve essere basato sulla valutazione dei rischi (*vedere sezione 3.2*) e identificare
- il tipo di PLE da utilizzare (*vedere allegato 4*),
 - i pericoli di cui tener conto (*vedere allegati 1 e 2*) per gli spostamenti da e verso l'area di lavoro o per i lavori all'interno della stessa,
 - le misure di prevenzione da adottare (*vedere allegati 1 e 2*),
 - le competenze e i requisiti di formazione (*vedere sezione 5*) per tutti coloro che sono coinvolti nel lavoro e
 - il piano di emergenza (*vedere sezione 3.5*).
- 3.4.3 Il POS deve essere comunicato a tutti coloro coinvolti nella pianificazione e gestione delle operazioni da eseguire.
- 3.4.4 I pericoli identificati e le misure di prevenzione da adottare devono essere comunicate a chi è incaricato di supervisionare ed eseguire i lavori.

3.5 Piano di emergenza ed esercitazioni

Piani di soccorso

- 3.5.1 La pianificazione di procedure di emergenze e di soccorso è un requisito legale quando si eseguono lavori in quota. Un soccorso rapido della persona intrappolata può fare veramente la differenza per gli infortuni occorsi – può fare la differenza tra la vita e la morte. Se viene usata una PLE ed esistono rischi di intrappolamento, ci deve sempre essere qualcuno a terra in grado di intervenire in caso di emergenza.
- 3.5.2 Deve essere sviluppato un piano di soccorso adatto per garantire che il salvataggio di emergenza possa essere eseguito in maniera sicura e rapida in caso di intrappolamento dell'operatore o di un'altra persona tra la piattaforma e un oggetto vicino.
- 3.5.3 Gli operatori delle PLE, i preposti e le altre persone interessate devono essere formati e seguire un addestramento pratico sulle procedure di emergenza da seguire nel caso di intrappolamenti.

Localizzazione dei comandi di emergenza

- 3.5.4 Nel piano di emergenza deve essere indicata l'ubicazione del manuale di istruzioni per l'operatore in maniera da poter essere consultato da coloro che sono autorizzati a utilizzare i comandi di emergenza e quelli da terra.

3.5.5 La International Powered Access Federation (IPAF) ha creato un adesivo “Discesa di emergenza” (vedere **allegato 5**). Questo può essere usato in combinazione con i simboli del produttore esistenti sulla PLE per facilitare l'individuazione dei comandi di emergenza.

Esercitazioni periodiche

3.5.6 Spesso i comandi e i sistemi di discesa di emergenza variano a seconda delle singole macchine. Per questo motivo sono richieste esercitazioni periodiche per coloro che hanno la responsabilità in cantiere del salvataggio della persona intrappolata. Queste esercitazioni comprendono l'apprendimento pratico dell'uso dei comandi da terra e di emergenza per ogni macchina impiegata.

3.6 Coordinamento con altre attività e preparazione delle aree di lavoro

3.6.1 Raramente le PLE vengono utilizzate isolate da altre attività lavorative. Dovrebbero pertanto essere adottate misure per permetterne l'uso sicuro in aree di lavoro in cui sussiste rischio di intrappolamento. Il lavoro deve essere pianificato tenendo in considerazione queste tematiche. È necessario individuare i responsabili per le seguenti attività e definirne le responsabilità nel piano operativo di sicurezza:

- manutenzione degli oggetti sovrastanti in ogni percorso di transito designato per la PLE,
- preparazione e manutenzione del suolo su cui è previsto il lavoro,
- gestione delle aree sottostanti e attorno al luogo di lavoro in quota e
- controllo delle operazioni di emergenza.

4. Supervisione e monitoraggio

- 4.1 I preposti devono essere istruiti sul POS e averlo a disposizione per il lavoro da controllare.
- 4.2 I preposti devono monitorare il lavoro e fornire consigli per il riesame e la revisione della valutazione dei rischi e dei POS durante i lavori.
- 4.3 È consigliata la familiarizzazione dei preposti con i contenuti della **parte 2** della presente guida.

5. Competenza e formazione

5.1 Competenza

5.1.1 Tutti coloro coinvolti nelle operazioni di

- valutazione dei rischi,
- pianificazione,
- gestione,
- supervisione e
- realizzazione dei lavori, comprese le operazioni di soccorso,

devono possedere sufficiente

- formazione,
- conoscenza,
- esperienza e
- delega di autorità da parte del datore di lavoro

in modo da identificare i rischi di intrappolamento e svolgere i propri compiti in maniera sicura secondo il livello di responsabilità assegnato loro.

5.1.2 La persona che formula il POS deve:

- comprendere le caratteristiche della PLE e la natura del lavoro da eseguire;
- essere in grado di identificare i pericoli in cantiere che possono portare a incidenti causati da intrappolamento (*vedere allegati 1 e 2*);
- poter comunicare i risultati delle analisi ai responsabili della gestione delle attività della PLE. Questi possono essere il capo cantiere, il personale dell'impresa di costruzione e/o i coordinatori sicurezza per l'esecuzione dei lavori in cantiere, a seconda degli accordi che esistono per assicurarsi che la valutazione dei rischi sia compresa e messa in atto.

5.2 Formazione

Responsabile di cantiere

5.2.1 I datori di lavoro e i dirigenti con la responsabilità per i lavori in cui sussiste il rischio di intrappolamento per gli operatori sulla piattaforma tra questa e gli oggetti nell'area di lavoro devono essere a conoscenza dei fattori da considerare prima di scegliere la PLE da usare. Devono anche comprendere i rischi correlati al lavoro durante l'uso delle PLE. Viene fornita una guida generale nel foglio informativo HSE CIS 58⁽⁴⁾. La Guida di buona prassi integra il CIS 58 e offre consigli specifici per far fronte ai potenziali rischi di intrappolamento.

5.2.2 Per coloro che gestiscono le attività lavorative in cui vengono usate PLE, è disponibile un corso di formazione⁽⁵⁾ "PLE per manager".

Preposti

5.2.3 I preposti devono essere informati sui pericoli, i fattori causali e le misure di controllo identificate con la valutazione dei rischi specifica del lavoro da eseguire (**allegati 1 e 2**). Devono avere familiarità con i piani del lavoro da eseguire (**allegato 3**) e partecipare alle esercitazioni periodiche di discesa di emergenza in cantiere (**allegato 7**). Inoltre è consigliata la familiarizzazione dei supervisor con i contenuti della **parte 2** della presente guida.

Operatori di PLE

5.2.4.1 Gli operatori devono:

- disporre della competenza necessaria per manovrare le PLE nelle condizioni operative reali,
- essere istruiti sui pericoli locali e sulle norme sul cantiere,
- aver frequentato un corso di formazione di base riconosciuto e
- avere familiarità con il tipo e il modello di PLE della quale dispongono dell'autorizzazione all'uso.

5.2.4.2 È importante verificare che l'operatore abbia ricevuto una formazione di base per la categoria corretta di PLE che sta per usare (vedere **allegato 6**).

5.2.4.3 Oltre al corso base, gli operatori devono aver familiarità con i comandi, le caratteristiche, i dispositivi di sicurezza, gli adesivi e i sistemi di salvataggio di emergenza della PLE di cui dispongono dell'autorizzazione all'uso. Prima di usare un determinato tipo e modello di PLE, l'operatore deve essere in grado di dimostrare che è familiarizzato con questo tipo di macchina, ad esempio ricorrendo alle voci nel registro dell'operatore (o simile). Se non è possibile dimostrare tale competenza, l'operatore deve partecipare a un programma di familiarizzazione, o se il datore di lavoro lo consente, familiarizzarsi da solo utilizzando le istruzioni del produttore. Ulteriori consigli sulla familiarizzazione sono riportati nella Linea Guida Tecnica F1/08/07⁽⁶⁾.

5.2.4.3 È consigliata la familiarizzazione degli operatori con i contenuti della **parte 2** della presente guida.

Soccorritori

5.2.5.1 I soccorritori devono:

- essere in grado di abbassare la piattaforma aerea utilizzando i comandi da terra/ di emergenza nelle situazioni lavorative alle quali sono esposti;
- essere istruiti sui pericoli locali e sulle norme sul cantiere;
- avere familiarità con le procedure di soccorso per il tipo di PLE di cui dispongono dell'autorizzazione all'uso;
- essere a conoscenza del da farsi se il controllo del carico è stato inserito e/o il comando di emergenza è stato attivato nella piattaforma.

5.2.5.2 I soccorritori a terra non devono ricevere la stessa formazione degli operatori delle PLE, ma esser formati dal datore di lavoro ed essere in grado di eseguire le operazioni di soccorso. Devono aver familiarità con i dispositivi di sicurezza sulla PLE utilizzata, sui sistemi di discesa di emergenza e sui comandi a terra. Devono controllare le funzioni di abbassamento di emergenza assieme all'operatore durante i controlli giornalieri pre-uso.

5.2.5.3 I soccorritori devono ricevere formazione in merito alle procedure da seguire durante il soccorso delle persone (**allegato 7**) e partecipare alle esercitazioni in cantiere per la discesa di emergenza

5.2.4.4 È consigliata la familiarizzazione dei soccorritori con i contenuti della **parte 2** della presente guida.

5.3 Archivio delle documentazioni

La documentazione relativa alla formazione ricevuta deve essere conservata.

6. Installazione di dispositivi o attrezzature aggiuntivi sulle PLE

- 6.1 La valutazione dei rischi specifica del lavoro può indicare che l'installazione di attrezzature o dispositivi aggiuntivi in una PLE può portare a una maggiore sicurezza in particolari tipi di lavoro. Se si desidera installare attrezzature o dispositivi aggiuntivi, è necessario consultare la persona o l'ente incaricato di valutare se tale modifica alla PLE ne compromette la sicurezza. È possibile consultare il produttore della PLE ma è necessario tener presente che la legge sulla sicurezza e la salute sul lavoro non impone ai produttori di fornire consigli sull'installazione di attrezzature o dispositivi aggiuntivi sui propri prodotti.
- 6.2 Vi sono requisiti legali specifici che devono essere compresi e seguiti da tutti coloro che installano attrezzature o dispositivi aggiuntivi su una PLE. I requisiti principali da considerare sono: "Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale" (Provision and Use of Work Equipment Regulations) 1998 e "Sicurezza nella fornitura di macchine" (Supply of Machinery) 2008. Queste regolamentazioni si basano sulle direttive europee e sono complementari.

Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale 1998 (PUWER)⁽⁷⁾

- 6.2.1 Il regolamento PUWER 10 del Regno Unito esige che, prima di usare per la prima volta la PLE, l'utilizzatore deve assicurarsi che la PLE sia conforme ai requisiti di salute e sicurezza della regolamentazione "Sicurezza nella fornitura di macchine 2008". In genere si presuppone la conformità se la PLE presenta la marcatura CE ed è accompagnata da una dichiarazione di conformità valida.
- 6.2.2 Il regolamento PUWER 4(1) permette l'adattamento delle attrezzature di lavoro, ad esempio, per le operazioni e le condizioni specifiche in cui vengono usate. Il regolamento 4 (2) richiede che tali adattamenti non devono aumentare i rischi generali associati all'uso della PLE (vedere sezione 3.3.6).

Sicurezza nella fornitura di macchine 2008 (SMS)⁽⁸⁾

- 6.2.3 Secondo il regolamento 7(1), prima dell'immissione sul mercato e/o del primo utilizzo di una macchina (in questo caso la PLE) il produttore o un suo rappresentante autorizzato dovrà:
- (a) verificare che soddisfatti i requisiti essenziali di sicurezza e di salute pertinenti;
 - (b) verificare che si disponga del fascicolo tecnico;
 - (c) fornire, nello specifico, le informazioni necessarie ad esempio le istruzioni;
 - (d) eseguire le procedure adatte per valutare la conformità;
 - (e) redigere la dichiarazione di conformità CE e verificare che accompagni la PLE;
 - (f) applicare la marcatura CE alla PLE.

Chi esegue modifiche sostanziali alla PLE ne diventa il nuovo produttore ed è responsabile del rispetto della regolamentazione SMS. Non esistono definizioni in merito al concetto di modifica sostanziale.

- 6.2.4 Secondo l'Allegato IV della Direttiva Macchine 2006/42/CE, le PLE sono macchine e quindi soggette a procedure di valutazione della conformità speciali. La norma europea EN 280:2001+A2:2009⁽³⁾ è una norma armonizzata contenuta nella direttiva e fornisce linee guida sulla conformità della struttura della PLE ai requisiti essenziali di sicurezza e di salute della direttiva 2006/42/CE. I produttori possono scegliere di valutare la conformità alla norma o ai requisiti essenziali di sicurezza e di salute. Per essere conformi alla direttiva, i produttori in genere scelgono di sottoporre i propri progetti a esame e certificazione agli organismi notificati. La direttiva permette anche ai produttori di autocertificare i propri progetti dimostrandone la piena conformità alla norma EN 280.

6.2.5 Attrezzature o dispositivi aggiuntivi possono essere classificati, secondo la regolamentazione SMS, come componenti per la sicurezza. I componenti per la sicurezza devono essere conformi al regolamento 7(1) nella stessa maniera della macchina (*vedere sezione 6.2.3*). Conformità al regolamento 7(1) significa soltanto che il componente per la sicurezza è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e di salute relativi. Prima di installare un componente per la sicurezza in una PLE è necessario seguire la procedura indicata in "*Dispositivi o attrezzature aggiuntive*" (*vedere sezione 6.2.6*) per assicurarsi che il dispositivo sia adatto all'uso con la PLE.

Dispositivi o attrezzature aggiuntivi

6.2.6 Se si propone l'installazione di dispositivi o attrezzature aggiuntivi sulla PLE, è richiesta un'ulteriore valutazione dei rischi prima di eseguire tale modifica. È necessario disporre di tutti i dettagli tecnici rilevanti della PLE e dei dispositivi o attrezzature aggiuntivi che si vogliono installare. La valutazione dei rischi deve dimostrare che la modifica proposta protegge dal rischio di intrappolamenti identificato e che almeno non:

- aumenta le conseguenze di infortuni in caso di intrappolamenti
- origina nuovi o ulteriori rischi più rilevanti dei rischi di intrappolamento che si desidera evitare (tenendo conto di tutti i modi in cui la PLE viene usata, comprese le aree dove non sussistono rischi di intrappolamento)
- in caso contrario tale modifica incide su:
 - funzionamento dei comandi e movimenti della PLE
 - prestazioni e affidabilità dei sistemi di controllo
 - affidabilità dei componenti
- causa pericoli ergonomici per l'operatore della PLE o altre persone presenti nella piattaforma
- distrae l'operatore compromettendo l'uso sicuro della PLE
- incoraggia le cattive prassi che possono compromettere la sicurezza della PLE utilizzata
- limita l'accesso ai comandi della piattaforma, soprattutto in caso di emergenza
- impedisce che la PLE venga utilizzata per applicazioni dalla comprovata sicurezza

Responsabilità Responsabilità

6.2.7 La responsabilità per qualsiasi adattamento, aggiunta o modifica e per la valutazione dei rischi associata ricade sulla persona che modifica la PLE. Deve essere garantita la sicurezza dell'adattamento, dell'aggiunta o della modifica e la sicurezza di ogni componente della PLE interessato. In queste circostanze, il produttore originale non è responsabile per adattamenti, aggiunte o modifiche o per gli effetti che queste hanno sulla sicurezza e le prestazioni della PLE. La persona che esegue l'adattamento, l'aggiunta o la modifica si assume tali responsabilità e può essere responsabile per la sicurezza dell'intera PLE.

Consultazione con il produttore e coi propri assicuratori

6.2.8. È necessario tener conto dei consigli forniti dal produttore della PLE circa l'adattamento, l'aggiunta o la modifica proposta o circa i dispositivi o le attrezzature aggiuntive che si desidera installare.

6.2.9 Si consiglia di consultare il proprio assicuratore per l'installazione dei dispositivi o delle attrezzature aggiuntive se si pensa che possono essere classificati come modifiche che possono avere ripercussioni sull'assicurazione stessa. (nota: non prevista nella legislazione italiana)

Allegato 1: pericoli tipici, fattori causali e misure di prevenzione: spostamenti da e verso l'area di lavoro



Nota: questa tabella non implica ordini di priorità per i pericoli, i fattori causali o gli esempi delle misure di prevenzione

Pericolo	Fattori causali tipici	Esempi di misure di prevenzione
Ostruzioni in quota lungo il percorso della PLE	Le ostruzioni in quota 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	<p>Scegliere un modello e tipo di PLE con dimensione adatta per il percorso di accesso richiesto:</p> <p>Dove possibile, scegliere un percorso che evita le ostruzioni in altezza.</p> <p>Verificare che ci sia spazio sufficiente durante lo spostamento sotto o accanto alle ostruzioni in altezza, considerando i movimenti possibili della piattaforma durante lo spostamento.</p> <p>Non procedere ad alta velocità quando si è vicini a ostacoli.</p> <p>Sulle PLE con comandi remoti della piattaforma, utilizzare il telecomando invece di passare vicino agli ostacoli con difficoltà e garantire una libertà di movimento sufficiente.</p>
Sporgersi oltre i parapetti o il pannello di comando	Sporgersi oltre i parapetti della piattaforma o il pannello di comando per vedere la base, le ruote o i cingoli della PLE durante lo spostamento distrae l'operatore dalle ostruzioni in altezza	Le aree di passaggio delle PLE devono essere sgombre.

Pericolo	Fattori causali tipici	Esempi di misure di prevenzione
Perdita di controllo dei comandi della piattaforma	L'intrappolamento dell'operatore contro i comandi della piattaforma mentre la PLE è in movimento impedisce all'operatore di controllare i movimenti della PLE e aumenta le probabilità di infortuni gravi causati da intrappolamento	<p>Non sporgersi dai comandi della piattaforma durante i movimenti.</p> <p>Evitare le distrazioni, ad esempio l'uso di telefoni cellulari, mentre ci si sposta o si muove la piattaforma.</p> <p>Non collocare oggetti sul pannello di comando della piattaforma che potrebbero muoversi e attivare i comandi.</p> <p>Non sistemare materiali sui parapetti che potrebbero muoversi e distrarre l'operatore.</p>
Condizioni di illuminazione che possono rendere difficoltosa la visione delle ostruzioni in altezza lungo il percorso della PLE	Un'illuminazione scarsa/inadeguata del percorso del veicolo in aree in cui sono presenti ostruzioni in altezza può rendere difficile all'operatore della PLE l'individuazione degli ostacoli	<p>Predisporre un'illuminazione adeguata di fondo e dell'area di lavoro dove necessario, tenendo conto di condizioni meteorologiche, ora del giorno, cambiamenti di stagione e ambiente di lavoro.</p> <p>L'illuminazione aggiuntiva deve essere progettata attentamente.</p>
Pedoni o i veicoli lungo il percorso della PLE o attorno ad essa	I pedoni o i veicoli lungo il percorso della PLE o attorno ad essa possono distrarre l'operatore della PLE mentre si avvicina ad un ostacolo in quota	<p>Isolare le strade trafficate il più possibile.</p> <p>Dove necessario, utilizzare un assistente nelle aree dove sono presenti i pedoni.</p> <p>I pedoni devono indossare abbigliamento ad alta visibilità.</p>
Terreni irregolari, gradini, fossi ecc.	La conduzione su terreni irregolari, gradini, scavi a cielo aperto e oggetti a terra può causare movimenti verticali della piattaforma di lavoro che possono intrappolare gli operatori contro le ostruzioni in quota	<p>Verificare che le condizioni del terreno siano adatte per la PLE da condurre.</p> <p>Quando si conducono PLE a braccio, regolare la posizione della piattaforma per offrire una visione adatta della base e delle ruote della PLE e minimizzare i movimenti verticali della piattaforma.</p> <p>Percorrere il tratto ad una velocità che permetta il controllo dei movimenti della piattaforma.</p>
Oggetti a terra lungo il percorso della PLE	Gli operatori possono sporgersi dai parapetti della piattaforma o del pannello di comando per vedere gli oggetti a terra durante il movimento, distraendo in questo modo l'operatore che non tiene d'occhio le ostruzioni in quota	<p>Prima di accedere all'area di lavoro, camminare lungo il percorso della PLE e rimuovere gli ostacoli.</p>

Allegato 2: pericoli tipici, fattori causali e misure di prevenzione: Accesso all'area di lavoro e lavori in quota



Nota: questa tabella non implica ordini di priorità per i pericoli, i fattori causali o gli esempi delle misure di prevenzione

Pericolo	Fattori causali tipici	Esempi di misure di prevenzione
Ostruzioni in quota accanto al percorso che deve fare la piattaforma mentre viene sollevata verso l'area di lavoro in quota	<p>Utilizzo di una PLE di tipo o dimensione scorretti per la natura dell'accesso richiesto</p> <p>Errori, fretta di terminare il lavoro e mancanza di concentrazione possono portare l'operatore della PLE a far sbattere la piattaforma contro le ostruzioni in quota utilizzando i comandi di sollevamento, rotazione e/o movimentazione</p>	<p>Le PLE verticali, a braccio articolato o telescopico presentano differenti caratteristiche di accesso e deve essere scelto il tipo più adatto per le operazioni da eseguire e l'ambiente nel quale devono essere utilizzate</p> <p>Pianificare e sincronizzare i lavori per evitare la presenza di ostacoli inutili</p>
Ostruzioni in quota durante il lavoro in quota	<p>Gli oggetti in quota vicini alla piattaforma di lavoro possono rappresentare un rischio di intrappolamento immediato quando la piattaforma della PLE viene mossa utilizzando i comandi di sollevamento/abbassamento, rotazione o movimentazione</p> <p>Gli ostacoli sotto l'altezza della testa possono rappresentare un rischio immediato quando si inizia a muovere la piattaforma</p> <p>L'operatore non allontana la piattaforma a sufficienza dall'ostacolo prima di azionare i comandi per il movimento o la rotazione della PLE [N.B. la piattaforma può muoversi rapidamente se vengono azionati i comandi di rotazione e sollevamento del braccio principale]</p>	<p>In genere, quando si è vicini a ostacoli utilizzare i comandi in questa sequenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - guida - sollevamento - rotazione - estensione telescopica - regolazione di precisione <p>Verificare sempre che ci sia uno spazio verticale adeguato tra il punto più alto della piattaforma e gli ostacoli durante le operazioni di guida o sollevamento/rotazione della piattaforma</p>

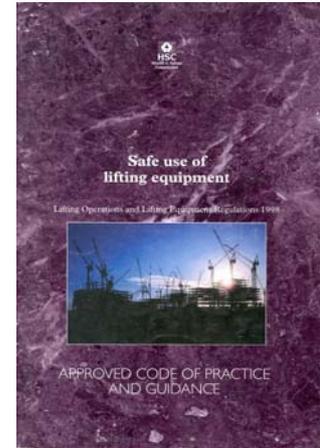
Pericolo	Fattori causali tipici	Esempi di misure di prevenzione
Terreni irregolari, gradini, fossi ecc.	La manovra e la regolazione della PLE su terreni irregolari, gradini, scavi a cielo aperto e oggetti a terra possono causare movimenti sostanziali della piattaforma in verticale, che possono intrappolare le persone contro le ostruzioni in quota vicine alla piattaforma	Tenere e mantenere il terreno in condizioni adatte per l'uso della PLE Non sollevare la piattaforma: <ul style="list-style-type: none"> - su terreni cedevoli, - accanto a gradini - sopra vuoti o condutture di servizio e utilizzare mezzi di ripartizione del carico se necessario
Sporgersi oltre o appoggiarsi sul pannello di comando durante l'utilizzo della PLE	Sporgersi oltre i parapetti della piattaforma o il pannello di comando per vedere la base, le ruote o i cingoli della PLE durante la manovra distrae l'operatore dagli ostacoli vicini e può essere incoraggiato a passare vicino agli ostacoli con difficoltà	Sporgersi oltre i parapetti per vedere la base, le ruote o i cingoli della PLE durante la manovra, non guardare gli ostacoli adiacenti o passare con difficoltà vicino agli ostacoli in quota fa parte delle cattive prassi e dovrebbe essere proibito.
Perdita di controllo dei comandi della piattaforma	L'intrappolamento dell'operatore contro i comandi della piattaforma mentre la PLE è in movimento impedisce all'operatore di controllare i movimenti della PLE e aumenta le probabilità di infortuni gravi causati da intrappolamento	Non sporgersi dai comandi della piattaforma durante i movimenti. Evitare le distrazioni, ad esempio l'uso di telefoni cellulari, mentre ci si sposta o si muove la piattaforma. Non collocare oggetti sul pannello di comando della piattaforma che potrebbero muoversi e attivare i comandi. Non sistemare materiali sui parapetti che potrebbero muoversi e distrarre l'operatore.
Manovra di una PLE a braccio ruotata di 90° nominali rispetto alle direzioni di avanzamento e retromarcia della PLE	L'operatore può sentirsi disorientato rispetto alla direzione di movimento della PLE attesa quando vengono azionati i comandi di manovra della piattaforma	Controllare sempre la direzione di movimento della PLE servendosi delle frecce direzionali sulla base della PLE e dei comandi della piattaforma prima di azionare i comandi.
Illuminazione scarsa/inadeguata	L'illuminazione rende difficile la visione di oggetti vicini alla piattaforma posizionati accanto e sopra la parte superiore dei parapetti	Predisporre un'illuminazione adeguata di fondo e dell'area di lavoro dove necessario, tenendo conto di condizioni meteorologiche, ora del giorno, cambiamenti di stagione e ambiente di lavoro. L'illuminazione aggiuntiva deve essere progettata attentamente.

Pericolo	Fattori causali tipici	Esempi di misure di prevenzione
Pedoni o altri veicoli a terra	Gli operatori si devono sporgere dai parapetti per vedere i pedoni o altri veicoli a terra mentre viene movimentata la PLE	Isolare l'area di lavoro per impedire collisioni e tenere i pedoni a una distanza di sicurezza
Oggetti a terra nell'area di manovra della PLE	Sporgersi dai parapetti per vedere gli oggetti a terra distrae l'operatore, che non vede le ostruzioni in altezza mentre viene sollevata la piattaforma o manovrata la PLE	Prima di utilizzare la PLE rimuovere gli ostacoli, se necessario, dall'area di manovra
Errore dell'operatore durante l'utilizzo dei comandi della piattaforma della PLE	Errori, fretta di terminare il lavoro e mancanza di concentrazione dell'operatore della PLE, distrazioni causate da altri o il lavoro che l'operatore della PLE deve eseguire	Prendere tempo e non avere inutilmente fretta

Allegato 3: fattori importanti per la pianificazione

In questa sezione si presuppone che la valutazione dei rischi indichi che il lavoro in quota non può essere evitato e che l'utilizzo di una PLE è il modo più indicato per eseguirlo.

1. Identificare la serie di lavori da eseguire con le PLE e i modi per raggiungere la posizione di lavoro. Pianificare di rimuovere il più possibile i pericoli per contare il meno possibile sui metodi di lavoro e le azioni dell'operatore per controllare i rischi. In altre parole, prendere le misure necessarie a ridurre i pericoli il più possibile.
2. Per tutte le attività è opportuno considerare i potenziali punti di rischio di intrappolamento contro gli oggetti per gli operatori. È necessario considerare attentamente la presenza di oggetti contro ai quali può sussistere rischio di intrappolamento in tutte le fasi del lavoro. Ad esempio, se si lavora in un sottotetto con diversi ostacoli presenti (supporti strutturali/conduitture ecc.) il rischio di intrappolamento dell'operatore può essere consistente. Gli **allegati 1 e 2** informano sui potenziali rischi di intrappolamento durante gli spostamenti in cantiere, l'elevazione e la posizione di lavoro.
3. Scegliere l'attrezzatura in grado di minimizzare le possibilità di intrappolamento. Considerare in particolare ogni limite spaziale verso, dalla e nella posizione di lavoro e scegliere l'attrezzatura più adatta – non troppo piccola né troppo grande e con le caratteristiche di manovra più appropriate (pantografo, braccio telescopico o articolato). L'obiettivo è quello di scegliere una macchina con cui il rischio di intrappolamento dell'operatore è minimo.
4. Considerare la configurazione e le caratteristiche del pannello di comando della macchina e il rischio potenziale di intrappolamento contro i comandi nella situazione lavorativa specifica per la quale è stata scelta. L'obiettivo è quello di scegliere una macchina con cui il rischio di intrappolamento dell'operatore è minimo. Vedere l'**allegato 4** per maggiori dettagli.
5. Considerare gli strumenti le attrezzature e i materiali necessari e pianificarne il trasporto e lo stoccaggio nella PLE.
6. Verificare che il terreno sia preparato correttamente e sottoposto a manutenzione lungo il percorso e nei luoghi di lavoro
7. Per la pianificazione, collaborare con tutte le parti in causa comprese le altre persone nel cantiere che influenzeranno o che sono influenzate dalle attività della PLE.
8. Identificare e specificare i livelli di competenza/qualifica richiesti per coloro che eseguono il lavoro.
9. Elaborare piani dettagliati di soccorso/emergenza.



Allegato 4: fattori importanti per la scelta della PLE



N.B. La PLE deve essere scelta da una persona competente – vedere la sezione 3.3 sopra

Requisiti	Caratteristiche della PLE	Commento
Uso su terreni irregolari o cattive condizioni del terreno	Se la PLE deve essere utilizzata su terreni diversi da superfici preparate o su piani lisci e regolari, come ad esempio le piastre di fondazione o i piani di un edificio in costruzione (sufficientemente capaci di supportare la PLE), è necessario scegliere una PLE adatta per i terreni irregolari.	Su terreni irregolari non devono essere utilizzate PLE non adatte per questo tipo di terreno.
Uso all'aperto o al chiuso (ad es. percorsi pedonali e aree di carico) dove possono esserci vento o forti correnti d'aria	Se usata in condizioni ventose o con correnti di aria, la PLE deve essere prodotta e contrassegnata con una velocità del vento massima specificata per l'uso.	Le PLE destinate ad esclusivo uso interno sono progettate per assenza di vento e non devono essere utilizzate all'aperto o con presenza di forti correnti d'aria.
Quando la PLE e la struttura di sollevamento sono stazionarie, il movimento e la flessione del braccio della piattaforma devono essere minimizzati.	La struttura di sollevamento della PLE deve essere sufficientemente rigida per evitare movimenti della piattaforma causati dalla flessione del braccio che potrebbero causare incidenti di intrappolamento durante l'esecuzione del lavoro.	Ciò può influenzare la decisione sulla scelta di una PLE verticale, a braccio articolato o telescopico e sullo sbraccio richiesto.
Evitare prassi di lavoro non sicure durante le operazioni nell'area di lavoro	È importante scegliere le PLE con sufficiente sbraccio e flessibilità di movimento della piattaforma per permettere di accedere a tutte le posizioni lavorative e consentire agli operatori di eseguire tutte le operazioni necessarie sulla piattaforma.	La gamma di posizioni della piattaforma nell'area di lavoro raggiungibile utilizzando PLE a sollevamento verticale e a braccio telescopico e articolato con e senza piattaforme di estensione incide sulla decisione del tipo di PLE richiesta per il lavoro.

Requisiti	Caratteristiche della PLE	Commento
Distanze di separazione dagli oggetti vicini mentre si accede e si lavora nell'area di lavoro in quota	Piattaforme e basi di dimensioni ridotte, piattaforme montate su un'estremità o in cima possono offrire maggiori distanze di separazione dagli oggetti vicini mentre si opera nell'area di lavoro in quota	La dimensione fisica della piattaforma e la natura della struttura di montaggio di alcune PLE può ostacolare le operazioni di accesso e movimentazione della piattaforma nell'area di lavoro in quota
Distanze di separazione dagli oggetti vicini mentre si solleva la piattaforma per accedere all'area di lavoro in quota	Le PLE a braccio con jib possono ridurre il rischio di venire a contatto con gli oggetti durante il sollevamento della piattaforma per accedere all'area di lavoro in quota	I jib permettono una maggiore flessibilità delle posizioni della piattaforma durante il sollevamento per accedere all'area di lavoro
Regolazioni esatte della posizione della piattaforma durante il lavoro in quota	Le PLE a braccio dotate, ad esempio, di rotazione della piattaforma e pantografi di sollevamento con piattaforme di estensione possono offrire una regolazione di precisione della posizione della piattaforma in quota	La regolazione di precisione può ridurre la necessità di cambiare la posizione della PLE o di utilizzare il comando dei movimenti del braccio principale durante il lavoro in quota
Autolivellamento e caratteristiche di limitazione della corsa	Le PLE possono avere funzioni di autolivellamento e differenti caratteristiche di limitazione della corsa	Per capire le caratteristiche operative delle varie PLE è essenziale la familiarizzazione di operatori e soccorritori
Pannelli di comando completamente aperti con comandi esposti	Alcune PLE possono essere dotate di pannelli di comando completamente aperti con comandi esposti	I comandi esposti non offrono protezione in caso di schiacciamento da parte dell'operatore.
Impedimento dei movimenti della piattaforma se l'operatore è schiacciato sui comandi della piattaforma	Alcune piattaforme sono dotate di un dispositivo di sicurezza completamente integrato nella piattaforma e nella struttura del pannello di comando che interrompe l'alimentazione se l'operatore viene premuto contro i comandi.	Questi dispositivi di sicurezza interrompono l'alimentazione per i movimenti della piattaforma se l'operatore viene premuto contro i comandi
Protezione dei comandi della piattaforma dall'attivazione involontaria degli oggetti situati sul pannello di comando della piattaforma	Le piattaforme possono essere dotate di compartimenti per conservare gli oggetti. Questi compartimenti possono essere parte della piattaforma o della struttura del pannello di comando o forniti come accessori dal produttore.	Sistemare gli oggetti sul pannello di comando è cattiva prassi. I compartimenti sono delle aree adatte per conservare in maniera sicura gli attrezzi e altri piccoli oggetti

Allegato 5: adesivo per la discesa di emergenza

Gli adesivi sono disponibili gratuitamente sul sito www.ipaf.org.



Allegato 6: categorie di PLE

Pantografo



IPAF
- Mobile verticale (3a)

Caratteristica costruttiva
- Pantografo

Verticale



IPAF
- Statica verticale (1a)

Caratteristica costruttiva
- Pantografo

(N.B. PLE motorizzata)

Braccio telescopico



IPAF
- Mobile a braccio (3b)

Caratteristica costruttiva
- Braccio

Braccio articolato



IPAF
- Mobile a braccio (3b)

Caratteristica costruttiva
- Braccio

Braccio montato su camion



IPAF
- Statica a braccio (1b)

Caratteristica costruttiva
- Braccio

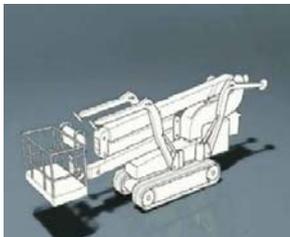
Braccio montato su furgoni



IPAF
- Statica a braccio (1b)

Caratteristica costruttiva
- Braccio

Braccio su cingolato



IPAF
- Statica a braccio (1b)

Caratteristica costruttiva
- Braccio

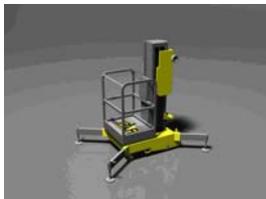
Braccio montato su rimorchio



IPAF
- Statica verticale (1b)

Caratteristica costruttiva
- Braccio

Piattaforma verticale statica



IPAF
- Statica verticale (PAV)

Caratteristica costruttiva
- Pantografo

(N.B. lo spostamento della PLE viene effettuato manualmente)

Allegato 7: procedure di emergenza

Operatore incosciente

Se un operatore è intrappolato e non è possibile comunicare con lui devono essere chiamati immediatamente i servizi di soccorso.

Procedura di soccorso

Il soccorso di emergenza deve essere eseguito secondo la seguente procedura:

- 1) Se l'operatore non può avere sotto controllo la situazione, ad esempio perché incosciente, le persone nella piattaforma che sono autorizzate dal datore di lavoro e sono state formate e familiarizzate come gli operatori possono controllare la PLE utilizzando i comandi della piattaforma.
- 2) Se ciò non è possibile, una persona a terra può abbassare la PLE **sempre che** questa persona sia:
 - familiarizzata con l'uso dei sistemi di discesa di emergenza e i comandi a terra della PLE,
 - istruita con le esercitazioni di emergenza adatte sulle procedure da seguire nel piano di emergenza (sezione 3), e
 - autorizzata dal datore di lavoro a eseguire il soccorso a terra.

Abbassamento della piattaforma

Esaminare il percorso di spostamento piattaforma e verificare se sono presenti ostacoli che possono impedire l'abbassamento della piattaforma o che possono esser toccati dalla piattaforma durante l'abbassamento. Considerare la posizione delle piattaforme di lavoro estensibili.

I comandi a terra possono non avere la stessa sensibilità e caratteristiche di limitazione della corsa dei comandi sulla piattaforma. Utilizzare i comandi che offrono il controllo dei movimenti migliore e prestare particolarmente attenzione quando la piattaforma è vicina agli ostacoli. Quando si usano i comandi, seguire il più possibile la sequenza: estensione telescopica, elevazione/rotazione, guida.

Chiave dei comandi da terra

È importante verificare che le chiavi rimangano nell'unità base durante il funzionamento normale. Ciò è necessario perché i comandi a terra in genere offrono un modo molto più veloce di abbassare a terra la piattaforma rispetto ai comandi di emergenza.

In determinate situazioni in cui tenere la chiave nella base non è la soluzione ideale, ad esempio quando si lavora su o vicino a strade pubbliche, è necessario prendere ulteriori misure di prevenzione, tra cui la consegna di una seconda chiave alla persona designata autorizzata ad agire in caso di emergenza.

Riferimenti

1. INDG163 Five steps to risk assessment – Health and Safety Executive (HSE)
 2. British Standard Code of Practice, BS 8460:2005 Safe Use of MEWPs
 3. Norma europea EN 280:2009 + A2:2009 Piattaforme di lavoro mobili elevabili – Calcoli per la progettazione – Criteri di stabilità – Costruzione — Sicurezza — Esami e prove
 4. Foglio informativo CIS 58, The Selection and Management of MEWPs – Health and Safety Executive (HSE)
 5. Corso di formazione PLE per manager – International Powered Access Federation (IPAF)
 6. Linea Guida Tecnica F1/08/07, Familiarizzazione – International Powered Access Federation (IPAF)
 7. Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale 1998, Regolamento legislativo 1998 n. 2306
 8. Sicurezza nella fornitura di macchine 2008 Regolamento legislativo 2008 n. 1597
-

Forum strategico per la sicurezza nei cantieri edili

Guida di buona prassi per PLE – Prevenzione degli infortuni causati da intrappolamento e schiacciamento delle persone nella piattaforma



Parte 2: Guida per operatori formati e soccorritori

Come utilizzare questa guida

Questa è la seconda parte della guida redatta dal Forum strategico per la sicurezza nei cantieri edili. La **prima parte** è destinata a pianificatori, responsabili e addetti alla formazione e fornisce informazioni su pericoli, valutazione dei rischi, controlli e responsabilità. Gli allegati alla prima parte forniscono informazioni dettagliate che possono aiutare a individuare i rischi e a pianificare e gestire le attività lavorative in modo da prevenire infortuni causati da intrappolamento.

La **seconda parte** è destinata agli operatori delle PLE, nonché agli addetti al soccorso delle eventuali vittime di incidenti di intrappolamento su una piattaforma aerea. Questa parte è stata concepita per essere utilizzata nel corso di briefing o conversazioni informali.

Questo documento non pretende di costituire una guida esaustiva su tutti gli aspetti della conduzione di PLE.

Gli operatori di PLE devono essere sempre formati e competenti.

Il rischio di intrappolamento/schiacciamento

Molti riconoscono che le PLE sono il modo più sicuro ed efficiente per l'accesso temporaneo in altezza per molte attività lavorative.

Tuttavia, in alcune situazioni lavorative, gli operatori delle PLE (in particolare di quelle a braccio) sono rimasti intrappolati/schiacciati tra la piattaforma/cesta della PLE e un ostacolo sovrastante. Negli ultimi anni ciò ha comportato un numero significativo di incidenti gravi e vittime nel Regno Unito. In alcuni di questi incidenti, il corpo dell'operatore è rimasto intrappolato/schiacciato sul pannello di comando, bloccando i comandi in posizione di azionamento e peggiorando lo schiacciamento.

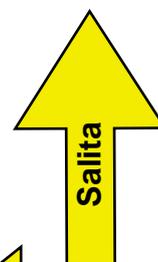
La Guida di buona prassi è stata redatta dal Forum strategico per la sicurezza nei cantieri edili per aumentare la consapevolezza dei rischi per **operatori, supervisori e soccorritori** delle PLE. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla **prima parte** del presente documento.



Qual è la causa del rischio?

Le cause comuni di incidente includono le seguenti operazioni durante l'azionamento di una PLE vicino a un ostacolo in quota

- Colpire un ostacolo durante **inversione, rotazione o elevazione**
- **Movimenti inattesi del braccio** vicino a un ostacolo



Quali fattori aumentano il rischio?

I fattori elencati qui sotto possono **aumentare** il rischio durante la manovra di una PLE vicino ad un ostacolo in quota. A pagina 29 sono indicati i modi per ridurre questi rischi.

- Scarsa pianificazione del percorso della PLE
- Scelta errata della PLE
- Familiarizzazione con la PLE insufficiente
- Terreno irregolare
- Scarsa visibilità in altezza
- Distrazioni durante le manovre della PLE
- Oggetti situati sul pannello di comando
- Velocità di traslazione elevata o mancanza di attenzione...
- Esclusione dei comandi della PLE
- Utilizzo di PLE guaste o con scarsa manutenzione

Nota: Le PLE devono essere manovrate soltanto da operatori formati



Problemi comuni legati alle operazioni di soccorso

In caso di intrappolamento, il soccorso può spesso risultare difficoltoso perché:

- Nessuno sa che la persona è intrappolata
- Piani di soccorso di emergenza assenti
- Chiave assente nei comandi a terra:
Questo limita la capacità di utilizzare i comandi a terra in caso di emergenza
- Mancanza di familiarizzazione con i comandi a terra e di discesa di emergenza:
Operatori a terra che non hanno mai provato a usare i comandi a terra/ di emergenza e quindi non possono abbassare la cesta in sicurezza in caso di emergenza.
- Cella di sovraccarico attivata:
Ciò può influire sul funzionamento dei comandi.
- Arresto d'emergenza attivato:
Può limitare le possibilità di salvataggio dell'operatore.
- Manovra del braccio complicata

Se qualcuno è rimasto schiacciato e non può respirare ...

Reagire immediatamente!

si hanno a disposizione solo pochi minuti per salvarlo
e rianimarlo ... ogni secondo conta!

10 modi per ridurre il rischio

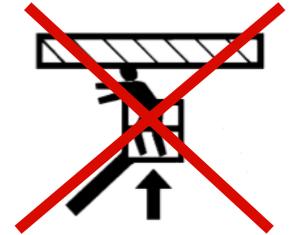
Un lavoro vicino a strutture in quota deve essere considerato come conduzione di PLE ad “alto rischio”. Se si prevede l'esecuzione di questo tipo di lavoro, verificare che i seguenti aspetti siano stati sufficientemente trattati e i dirigenti abbiano spiegato le operazioni intraprese per minimizzare i rischi di intrappolamento/schiacciamento in un incontro informativo prima dell'esecuzione del lavoro.

In caso di dubbio chiedere!

Pianificare attentamente il percorso della PLE

a) Mantenere una distanza di sicurezza dagli ostacoli

Il percorso della PLE deve essere pianificato idealmente in maniera da mantenere una **distanza di sicurezza** tra la PLE e gli ostacoli in altezza. Questa distanza deve essere maggiore per una PLE di tipo a braccio manovrata in altezza, per permettere i possibili effetti “elastico” o “altalena”.



b) Evitare i comandi di guida/elevazione/rotazione se in prossimità di un ostacolo

Se il lavoro vicino ad un ostacolo in altezza è inevitabile, si consiglia vivamente – dove possibile – di utilizzare soltanto i comandi di posizionamento di precisione della PLE a braccio. Una volta che la PLE è vicina all'ostacolo **evitare i comandi “bruschi” di guida, sollevamento e rotazione.**

I movimenti devono essere sempre lenti, intenzionali e pianificati. Per questo motivo usare attentamente i comandi proporzionali della PLE.

Si consiglia di utilizzare i comandi secondo questa sequenza:



c) La conduzione in altezza deve essere l'ultima opzione possibile

La conduzione di una PLE a braccio in altezza deve essere l'ultima possibilità di manovra quando viene posizionata la piattaforma vicino ad un ostacolo in quota, in quanto può dar luogo a movimenti inattesi che rendono più difficile il posizionamento preciso della piattaforma.

Se la conduzione in altezza è considerata come l'opzione meno rischiosa, i bracci devono essere condotti a **velocità minima** (questo aspetto assume particolare rilevanza in caso di altezze più ridotte, quando le velocità di traslazione sono maggiori).

☑ Scegliere attentamente la PLE

È importante assicurarsi che la PLE scelta sia **adatta per la manovra specifica da eseguire se si lavora in prossimità di un ostacolo in quota**.

È necessario prestare particolare attenzione nella scelta di:

- **Sbraccio della macchina** – è meglio non lavorare vicini ai limiti dettati dai “parametri di funzionamento” della macchina.
- **Ingombro** – verificare che la PLE e la piattaforma non siano troppo larghe per gli spazi in cui viene impiegata la macchina

☑ Verificare la familiarizzazione specifica

È essenziale che gli operatori appositamente formati ricevano una **familiarizzazione specifica per la PLE che intendono utilizzare**. Tale familiarizzazione deve essere eseguita in un'area a basso rischio lontana da strutture in quota.

Oltre alla familiarizzazione con i comandi normali della PLE, si richiede come requisito minimo la totale comprensione dei seguenti aspetti da parte dell'operatore:

- **Comandi di discesa di emergenza** – come utilizzare i comandi di discesa d'emergenza (con modalità motorizzata o ausiliaria) compreso il funzionamento dei comandi *una volta attivata la cella di carico*
- **Comandi uomo presente (ad esempio pedali)** – che succede se si toglie il piede dal pedale e lo si rimette in una situazione simulata di “accasciato sopra i comandi”?
- **Posizioni di lavoro con angolo superiore a 90°**: come funzionano i comandi quando una PLE a braccio è ruotata oltre la posizione di 90°?

Il personale a terra capace di abbassare la PLE in caso di emergenza deve partecipare a un programma di familiarizzazione con i comandi a terra e di emergenza e **esercitarsi nelle procedure di discesa di emergenza** a intervalli regolari secondo il piano di soccorso di emergenza.

☑ Verificare che le condizioni del terreno siano buone

Le condizioni del terreno devono essere adatte per un uso sicuro della macchina. Il terreno deve essere – dove possibile – relativamente a livello e compatto **senza ostacoli nella zona di lavoro**.

Tutti i fossi, le basi dei pilastri e gli scavi devono essere identificati e protetti.

Se le condizioni del terreno non sono buone, non usare la PLE.



✓ Verificare che la visibilità in altezza sia buona

Quando si lavora dentro un edificio e in periodi di poca luce (ad esempio durante i mesi invernali o in caso di maltempo), **deve essere fornita una illuminazione adeguata**, altrimenti è necessario interrompere i lavori.

✓ Minimizzare le distrazioni

È necessario sconsigliare qualsiasi fonte di **distrazione nella piattaforma o nella cesta**, come ad esempio cellulari e cavi sciolti. Deve essere proibita la presenza di materiale sciolto sui parapetti o nella cesta della PLE. Tale materiale deve essere tenuto in contenitori approvati e/o utilizzando gli accessori approvati per il fissaggio dei materiali.

Le **distrazioni a terra** (persone o oggetti vicino alla base della PLE) devono essere eliminate prima dell'uso e devono essere rispettate le zone di esclusione.



✓ Non ostacolare i comandi della PLE

Comandi nella cesta: i comandi manuali e a pedale della cesta/piattaforma non devono essere ostacolati. Gli attrezzi e i materiali che possono ostacolare i comandi non devono essere situati sul pannello di comando della PLE ma tenuti in contenitori approvati e/o utilizzando gli accessori approvati per il fissaggio dei materiali.

Per ridurre il rischio di movimenti accidentali, una volta in posizione, considerare la possibilità di isolare l'alimentazione fino a quando è necessario cambiare la posizione.

Comandi di discesa d'emergenza: questi comandi possono essere necessari per eseguire un comando di emergenza e non devono essere ostruiti da oggetti a terra (ad esempio in caso di uso della PLE vicina a un muro con i comandi di emergenza rivolti verso il muro).

✓ Rallentare, non appoggiarsi sui comandi e guardare!

- È necessario diminuire la velocità di spostamento, in particolare durante la retromarcia
- Appoggiarsi sui comandi riduce significativamente il margine di sicurezza dell'operatore
Esaminare se l'area presenta ostacoli sia prima che durante l'uso della PLE
- Non sporgersi oltre il parapetto durante l'uso della PLE

✓ Non escludere i comandi della PLE né utilizzare PLE guaste

- Controllare che la PLE abbia un verbale di verifica periodica valido
- Eseguire sempre controlli giornalieri
- Segnalare tutti i guasti
- Prima di usare la PLE è necessario riparare i guasti
- Non escludere i comandi

✓ Esercitarsi nelle procedure di soccorso

Prima di utilizzare la PLE è necessario considerare i seguenti punti. In casi estremi e/o dove si lavora costantemente in prossimità di ostacoli, può essere necessaria una “prova” per rilevare possibili rischi di intrappolamento che possono implicare una procedura di soccorso.

- **Verificare la presenza della chiave a terra:**
La chiave dei comandi a terra della PLE deve essere lasciata nell'unità base, se possibile, o altrimenti almeno in un punto rapidamente accessibile a terra.
- **Incaricare una seconda persona per il soccorso a terra:**
Mentre la manovra della PLE è in corso, ci deve essere almeno una persona (o più a seconda della necessità) designata per il soccorso a terra, a conoscenza delle procedure di soccorso e familiarizzata con la PLE utilizzata (compresi i comandi di soccorso di emergenza). Devono essere sempre disponibili in caso di emergenza.
- **Considerare come dare l'allarme:**
Deve esserci un sistema in grado di identificare che l'operatore è rimasto intrappolato, in particolare per i lavoratori solitari che lavorano vicino a una struttura in quota. Questo sistema deve essere considerato molto attentamente se l'operatore non può essere visto da terra. Gli operatori devono essere avvertiti se tale sistema non è stato installato in punti dove sussiste rischio di intrappolamento.
- **Decidere chi deve eseguire il soccorso e come:**
Ciò dipende dalla complessità dell'operazione e quindi dal rischio relativo nell'eseguire il soccorso da terra rispetto al rischio dell'operatore che, in probabile stato di panico, tenta di salvarsi. Dipende anche da come funzionano i comandi per la PLE specifica se la cella di carico è stata attivata.

L'ordine delle priorità deve essere:

1. Operatore: l'operatore, o un'altra persona competente nella cesta, deve provare a salvare se stesso eseguendo in sequenza inversa le operazioni effettuate.

2. Personale a terra: se la visibilità e la comprensione della situazione da terra sono buone, il personale a terra deve eseguire il soccorso utilizzando i comandi a terra nel seguente ordine:

- **azionamento ausiliario:** in un primo momento a velocità minima e con massimo controllo della manovra del braccio fino a quando è evidente che la cesta è libera da ostacoli in quota.
- **discesa motorizzata:** una volta liberi da ostacoli, si consiglia di passare alla discesa motorizzata per eseguire il soccorso nel più breve tempo possibile.

3. Altra PLE: in alcune situazioni l'impiego di un'altra PLE per accedere alla piattaforma può essere la soluzione più sicura. Questa modalità è accettabile se tale soccorso è stato pianificato e include mezzi di trasferimento tra le piattaforme volti ad impedire la caduta delle persone.

Ulteriori linee guida:

Per dettagli sulla prevenzione degli incidenti di intrappolamento fare riferimento alla **prima parte** di questa Guida di buona prassi.

Membri del gruppo di lavoro

Forum strategico per la sicurezza nei cantieri edili: Guida di buona prassi per PLE
Il gruppo di lavoro ha incluso i seguenti soci:

Socio

Alan McIntyre	JLG
Austin Baker	AFI Uplift
Brian Parker	AFI Uplift
Vanessa Forbes	Balfour Beatty
Mike Short	Balfour Beatty
David Thomas	BCSA
Peter Walker	BCSA
Paul Cummings	Blue Sky Access
Kevin Gale	Blue Sky Access (<i>responsabile del gruppo di redazione</i>)
Ian Wallace	Bovis Lend Lease
Ian Watson	Bovis Lend Lease
Ian Crisp	ConstructionSkills
John Hallows	ConstructionSkills
Andy Newell	ConstructionSkills
Kevin Minton	CPA (<i>presidente</i>)
Colin Wood	CPA
Paul Bolton	Grosvenor Power
Stewart Arnold	HSE
Jonathan Bohm	HSE
Joy Jones	HSE
Christine Leah	HSL
David Riley	HSL
Giles Councill	IPAF
Rupert Douglas-Jones	IPAF
Gil Male	IPAF (<i>responsabile del gruppo di redazione</i>)
Tim Whiteman	IPAF
Phillip Godding	JLG
Gary Fisher	Kier
Chris Wraith	Lavendon Group
Paul Wright	London 2012
David Duncan	Miller
Paul Gomersall	National Grid
Steve Redding	Niftylift
Paul Adorian	PAC
Peter Jones	Peter Jones Consulting
Robert Skinner	Severfield Rowen
John Hallam	Simons Group
Bob Rennie	Sir Robert McAlpine
Mark Keily	Skanska
Dylan Roberts	Skanska
Tom Moloney	Skyjack Europe
Tim Watson	Tim Watson Consulting
Peter Wilson	UCATT
James Dobson	UKCG
Tony Wheel	UKCG

Riferimento n.: IPAF ITT1

Data di prima pubblicazione: Luglio 2010

Questo documento è stato tradotto dall'originale inglese da International Powered Access Federation.
IPAF, Moss End Business Village, Crooklands, Cumbria LA7 7NU, UK
Tel: +44 (0)15395 66700 Fax: +44 (0)15395 66084 info@ipaf.org www.ipaf.org

Note per la versione tradotta in lingua italiana

Questo documento è la traduzione del documento:

“Best Practice Guidance for MEWPs Avoiding Trapping Crushing Injuries to People in the Platform”

elaborato dal gruppo di lavoro “*Strategic Forum for Construction Plant Safety Group*” i cui componenti sono citati a pagina 33.

I riferimenti legislativi citati nel documento riguardano la legislazione inglese; nella seguente tabella sono contenuti chiarimenti relativi ai documenti citati a pagina 25 e la corrispondenza della legislazione italiana che tratta i medesimi argomenti.

Riferimenti del documento	Note o riferimenti legislativi italiani
1. INDG163 Five steps to risk assessment – Health and Safety Executive (HSE)	Documento riguardante la valutazione dei rischi emesso dall’ Health and Safety Executive (HSE), ente governativo inglese che si occupa di salute e sicurezza Il documento è disponibile all’indirizzo: www.hse.gov.uk/pubns/indg163.pdf
2. British Standard Code of Practice, BS 8460:2005 Safe Use of MEWPs	La norma BS 8460:2005 emessa dall’ente normativo inglese fornisce indicazioni e raccomandazioni per i responsabili della scelta, uso e manutenzione delle piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE).
3. Norma europea EN 280:2009 + A2:2009 Piattaforme di lavoro mobili elevabili – Calcoli per la progettazione – Criteri di stabilità – Costruzione – Sicurezza – Esami e prove	Norma tecnica armonizzata pubblicata e distribuita in Italia dall’UNI
4. Foglio informativo CIS 58, The Selection and Management of MEWPs – Health and Safety Executive (HSE)	Documento riguardante la scelta e la gestione delle PLE emesso dall’HSE, ente governativo inglese che si occupa di salute e sicurezza. Il documento è disponibile all’indirizzo: www.hse.gov.uk/pubns/cis58.pdf
5. Corso di formazione PLE per manager – International Powered Access Federation (IPAF)	Corso predisposto da IPAF; attualmente non disponibile in Italia
6. Linea Guida Tecnica F1/08/07, Familiarizzazione – International Powered Access Federation (IPAF)	Documento emesso da IPAF e disponibile sul sito www.ipaf.org anche in lingua italiana

7. Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale 1998, Regolamento legislativo 1998 n. 2306	Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale – Titolo III del Decreto legislativo 9 Aprile 2008 n° 81 modificato e integrato dal D.Lgs. 3 Agosto 2009, n° 106
8. Sicurezza nella fornitura di macchine 2008 Regolamento legislativo 2008 n. 1597	D.Lgs. 27 gennaio 2010, n. 17 – Attuazione della direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori. (G.U. del 19.02.2010, n. 41, S.O. n. 36)

Nota: Il seguente punto è stato tradotto ma non è applicabile in Italia:

6.2.9 Si consiglia di consultare il proprio assicuratore per l'installazione dei dispositivi o delle attrezzature aggiuntive se si pensa che possono essere classificati come modifiche che possono avere ripercussioni sull'assicurazione stessa.