

Lo sbarco in quota con la piattaforma di lavoro mobile elevabile (PLE)

Roberto Geromin – Ingegnere, Delta Gamma Ingegneria Costantino Savani - Ingegnere, Gianfranco Savani srl Roberto Catana – Geometra, Setif Tecnologia

Una delle prassi comuni tra gli operatori e utilizzatori di piattaforme di lavoro mobili elevabili (PLE) è l'utilizzo della macchina per accedere a punti sopraelevati e "sbarcare", ovvero scendere, dalla piattaforma di lavoro/cesta e risalire. In questo documento si cercherà di fare chiarezza sullo sbarco in quota valutando se questa tipologia di lavoro sia ammessa quando si utilizzando le piattaforme di lavoro mobili elevabili. Le indicazioni che seguono vogliono essere un esempio per poter aiutare a redigere la valutazione dei rischi per lo sbarco in quota con la PLE; non si riferiscono pertanto a una particolare tipologia di sbarco e sono da considerarsi di carattere generale e non esaustive.

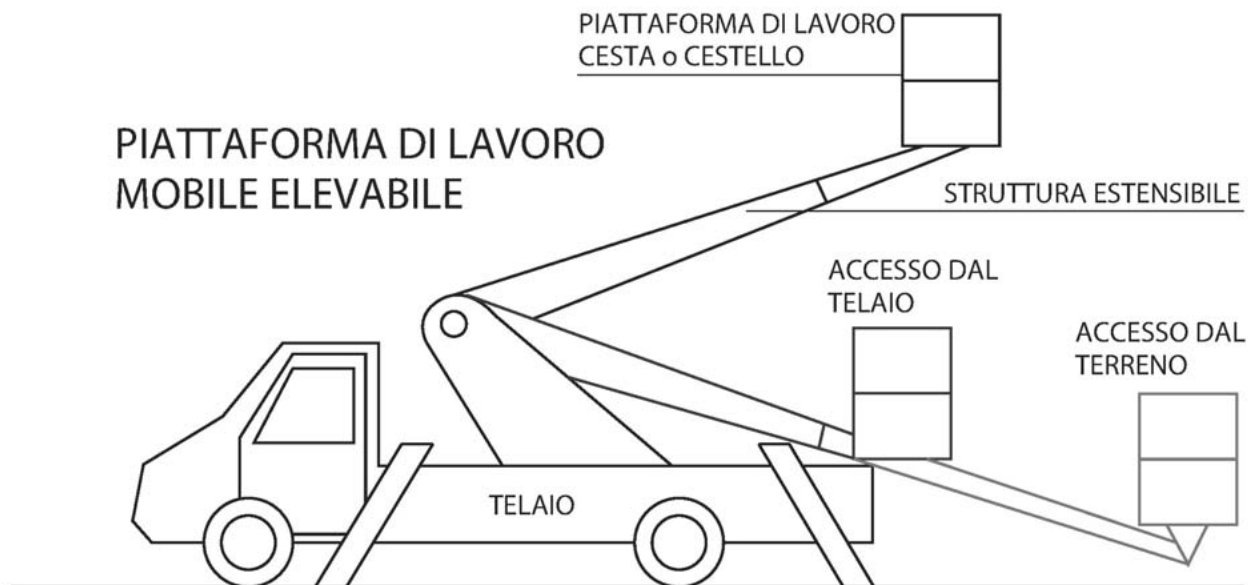
La piattaforma di lavoro mobile elevabile: definizioni

La norma armonizzata EN 280:2013 – *Piattaforme di lavoro mobili elevabili – Calcoli per la progettazione – Criteri di stabilità – Costruzione – Sicurezza – Esami e prove* (entrata in vigore: 1 febbraio 2015) identifica le caratteristiche tecniche e di sicurezza che devono avere le piattaforme di lavoro elevabili (PLE) che spostano le persone – che si trovano all'interno della piattaforma di lavoro/cesta – dalla posizione di accesso posta al livello del piano di campagna oppure sul telaio della PLE fino al punto

in cui eseguiranno le lavorazioni, rimanendo sempre all'interno del cestello.

Da osservare che la precedente versione della norma (EN 280:2009) differiva dalla presente sul punto di accesso e uscita dalla piattaforma di lavoro in quanto si richiedeva che tale posizione fosse definita senza dare ulteriori specifiche. La nuova versione invece definisce univocamente che l'operatore può salire e scendere dal cestello (per cestello, piattaforma di lavoro o cesta si intende la parte terminale della piattaforma di lavoro mobile elevabile) solamente da due punti (telaio e/o terreno) (Figura 1).

Figura 1 – Punti di “sbarco” e “imbarco” della PLE



Definizioni	
Piattaforma di lavoro mobile elevabile - PLE	La macchina intera che è costituita dalla piattaforma di lavoro (cesto, cestello) montata su elementi mobili (struttura estensibile) a loro volta installati su un telaio portante.
Piattaforma di lavoro, cesta, cestello	Cabina recintata che sposta le persone e cose da un punto di accesso dal terreno o dal telaio al punto di lavoro
Struttura estensibile	Struttura che sostiene la piattaforma di lavoro e che è collegata al telaio
Telaio	Struttura di base che sostiene la struttura estensibile

Lo sbarco in quota secondo la EN 280:2013

La EN 280:2013 non tratta i pericoli derivanti da:

- a) utilizzo della macchina in luoghi con presenza di ATEX;
- b) influenza di campi elettromagnetici che possono interferire con la macchina;
- c) utilizzo della macchina per lavori su impianti elettrici esterni in tensione;
- d) lavorazioni con gas compressi per elementi portanti;
- e) lo sbarco/imbarco in quota;
- f) applicazione speciali quali, ad esempio, navali, ferroviarie che sono soggette a normative specifiche.

Come si osserva al punto e), la norma non copre i pericoli che derivano dallo “sbarco” e “imbarco” delle persone da un punto di accesso che non sia quello a livello del terreno o dal telaio.

Al p. 7.1.1.2, lett. a) della norma si chiede al fabbricante di elencare nel manuale uso e manuten-

zione gli usi consentiti della PLE (incluso la/e posizione/i di accesso) mentre al punto o) viene richiesto di riportare il divieto di salire e scendere dalla piattaforma di lavoro quando elevata.

Nel successivo p. 7.1.1.8, lett. a) viene richiesto all'utilizzatore di consultare e ottenere le linee guida e l'approvazione del fabbricante qualora debbano essere adottati metodi o condizioni di lavoro al di fuori di quelle specificate nel manuale istruzioni. Questo punto della norma prevede la modifica dell'uso previsto dal fabbricante a condizione che:

— l'utilizzatore consulti il fabbricante evidenziando le modalità di utilizzo della PLE non previste dal manuale uso e manutenzione (potrebbero essere modalità vietate, anomale e che richiedono maggiore attenzione nell'uso della macchina);

— il fabbricante valuti le richieste dell'utilizzatore e, se la richiesta è accolta (approvazione scritta), identifichi le linee guida per l'uso in sicurezza della macchina che dovranno essere seguite dall'utilizza-

tore per quella specifica attività (1) e che saranno parte integrante del manuale uso e manutenzione. Riassumendo, se alla lett. o) del punto 7.1.1.2 si vieta lo sbarco in quota, ai punti 7.1.1.2, lett. a) e 7.1.1.8, lett. a) si ammette la possibilità di utilizzare la PLE in maniera difforme da quanto previsto nel manuale istruzioni purché il fabbricante approvi formalmente l'uso anomalo con procedure e linee guida che vanno ad integrare il manuale originale.

Ma allora, perché la EN 280:2013 non tratta lo sbarco in quota? Perché le situazioni di sbarco in quota possono essere molteplici e l'analisi dei rischi risulterebbe impossibile vista la vastità di possibilità. Il punto 7.1.1.8 lett. a) lascia la possibilità al fabbricante di autorizzare lo sbarco in quota qualora siano note le caratteristiche delle lavorazioni da eseguire (2), il luogo di accesso e le condizioni di sicurezza necessarie per evitare danni alle persone e alla macchina.

Pericoli associati allo sbarco in quota e all'imbarco

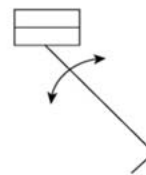
Durante le fasi di sbarco in quota e successivo imbarco, devono essere presi in considerazione tutti gli eventi (pericoli) che potenzialmente possono generare situazioni di rischio sia per le persone che lavorano con la PLE e per coloro i quali si possono trovare nelle immediate vicinanze della macchina. Di seguito si elencano i pericoli più significativi associati all'attività di sbarco/imbarco in quota.

Sollevamento repentino della piattaforma di lavoro

Appena l'operatore sbarca dalla piattaforma di lavoro, il carico della macchina diminuisce repentinamente (un operatore mediamente esercita un carico di 80 kg) e si può generare (Figura 2):

- un aumento di quota della piattaforma di lavoro;
- oscillazioni che potrebbero determinare sollecitazioni dinamiche su tutti gli organi della macchina tanto da attivare i dispositivi di sicurezza della PLE (controllo del momento) con possibile blocco delle funzioni di comando;
- perdita di equilibrio delle persone che stanno nella piattaforma di lavoro/cesta (effetto catapulta).

Figura 2 – Effetti di un repentino mutamento del carico



Abbassamento della piattaforma di lavoro

Durante le fasi di imbarco, la PLE è sollecitata con un carico che aumenta man mano che le persone salgono in piattaforma di lavoro. L'aumento del carico può comportare:

- abbassamento del cestello per giochi, elasticità dei materiali, normali cedimenti idraulici con conseguente urto contro le strutture: in queste fasi è assolutamente necessario che l'operatore recuperi la quota iniziale della piattaforma di lavoro;
- effetti dinamici dovuti ad un accesso impulsivo nella piattaforma di lavoro (l'operatore vi salta dentro) con possibile perdita di equilibrio della PLE;
- effetto catapulta a causa dello sbarco impulsivo con possibilità sia di perdita di stabilità della PLE che di proiezione degli operatori verso l'esterno della piattaforma di lavoro (gli operatori devono essere dotati di DPI di terza categoria e collegati agli agganci posti in cesta).

Caduta dall'alto

L'operatore, appena scende dalla piattaforma di lavoro oppure quando sta salendo, è esposto al pericolo di caduta dall'alto. La caduta dall'alto può essere causata da diverse situazioni che possono generare danni alle persone. Alcune cause possono essere:

- l'operatore non utilizza idonei DPI anti-caduta e pertanto può cadere nel vuoto;
- utilizzo dei sistemi di trattenuta nella piattaforma di lavoro come punti di ancoraggio (3) anti-caduta. Di norma l'operatore deve, prima di sbarcare, collegare il cordino al sistema di anti-caduta del punto di ancoraggio esterno alla piattaforma di lavoro presente nell'area di sbarco; la caduta potrebbe essere causata dallo scivolamento, dall'inciampo o da perdita di equilibrio a causa di un malore e

(1) Ogni tipologia di lavorazione (sbarco in quota) deve essere autorizzata dal fabbricante.

(2) Esempi di luoghi per accesso in quota: coperture, torri eoliche, gru, fabbricati ecc.

(3) I punti di aggancio nella piattaforma di lavoro non sono punti di ancoraggio anti-caduta.

dal fatto che l'operatore non si è agganciato al punto anti-caduta fisso esterno alla cesta oppure utilizza sistemi di connessione troppo lunghi o comunque non idonei per quella attività;

— la piattaforma di lavoro o addirittura la PLE si ribalta o si danneggia a causa della forza di caduta generata dall'operatore: la forza che si genera sull'aggancio posto nella piattaforma di lavoro potrebbe comportarne la rottura oppure il ribaltamento della macchina qualora l'aggancio resista.

Manovra errata dell'operatore, comportamento errato

Di seguito si elencano alcuni comportamenti errati dell'operatore durante le fasi di sbarco/imbarco.

- L'addetto alla conduzione della PLE potrebbe erroneamente azionare i comandi mentre sta avvenendo lo sbarco dalla piattaforma di lavoro generando la perdita di equilibrio dell'operatore che sta sbarcando e successiva (possibile) caduta.

- L'operatore addetto alla conduzione potrebbe, in fase di accostamento al punto di sbarco, urtare punti fissi della struttura (mancanza di visibilità o per errata percezione delle distanze di sicurezza) con la piattaforma di lavoro e pertanto:

- danneggiare la PLE (piattaforma di lavoro/cesta, jib, sfilo e braccio principale) con possibile rottura di bracci, perni, cilindri ecc.;

- generare instabilità della PLE per carichi dinamici elevati;

- danneggiare le parti fisse delle strutture con possibilità di caduta di elementi portanti e caduta di persone — investimento di persone;

- provocare l'impigliamento della piattaforma di lavoro/cesta su elementi presenti nell'area di sbarco.

- L'addetto alla conduzione della PLE potrebbe scendere lasciandola incustodita. Una possibile "perdita idraulica" dei cilindri può generare situazioni di pericolo:

- la piattaforma di lavoro si appoggia alla parte fissa danneggiando sia il fabbricato/struttura che gli elementi della PLE stessa (schiacciamento tubazioni, deformazioni permanenti ai bracci, supporti, cilindri ecc.);

- la piattaforma di lavoro si abbassa dal punto di sbarco rendendo impossibile l'imbarco e pertanto l'utilizzo della piattaforma a meno che non vi sia la presenza dell'operatore a terra.

È pertanto necessario che l'operatore rimanga all'interno della piattaforma di lavoro per poter garantire l'allineamento della stessa, il recupero della

quota e soprattutto garantire e gestire eventuali operazioni di emergenza.

Scelta errata del punto di sbarco

Il punto di sbarco deve essere scelto in maniera tale da garantire la stabilità della macchina e la sicurezza del personale che scende dalla piattaforma di lavoro.

Un'area di sbarco priva di parapetti, di sistemi di protezione collettiva oppure di sistemi di ancoraggio anti-caduta fissi o removibili non può definirsi un'area di sbarco sicura. Pertanto:

- lo sbarco in un'area priva di punti di ancoraggio anti-caduta ovvero di punti di ancoraggio lontani dal cestello e che non permettono lo sbarco in sicurezza possono generare situazione di caduta dall'alto;

- lo sbarco in quota mantenendo l'operatore agganciato al cestello è assolutamente vietato in quanto il punto di aggancio della piattaforma di lavoro non può essere considerato un punto di ancoraggio anti-caduta ma è un punto di trattenuta ovvero idoneo a garantire la caduta totalmente prevenuta;

- uno sbarco in quota privo di punti di ancoraggio anti-caduta e che utilizza la piattaforma di lavoro come parapetto è assolutamente da evitare in quanto espone l'operatore al pericolo di caduta dall'alto in quanto la cesta non può essere considerata un dispositivo di protezione collettiva oltre al fatto che non è progettata per sopportare urti, forze esterne in qualsiasi direzione che potrebbero generare instabilità e caduta della macchina.

Considerazioni per progettare un eventuale sbarco in quota

In questo paragrafo si descrivono alcune delle possibili modalità per un accesso sicuro in quota con la PLE. Il tipo di accesso dipende da molti fattori quali, ad esempio:

- 1) la tipologia di lavoro da eseguire;
- 2) il luogo dove sbarcare in quota;
- 3) scelta dell'idonea PLE per sbarcare (ad esempio con braccio orientabile, con o senza stabilizzatori ecc.)

La condizione necessaria affinché si possa utilizzare la PLE per lo sbarco in quota è che il fabbricante autorizzi formalmente l'utilizzatore a tal scopo, ovvero che non sussista il divieto di questo uso. Quindi la procedura per lo sbarco dovrà essere rilasciata dal fabbricante a fronte di una richiesta spe-

cifica dell'utilizzatore. Le istruzioni dovranno essere seguite dall'utilizzatore in maniera rigorosa.

Ogni sbarco va identificato e analizzato sia dall'utilizzatore che dal fabbricante della PLE, validato dal fabbricante e, infine, progettato implementando le eventuali misure di prevenzione e protezione a seguito delle indicazioni del fabbricante.

Anche il committente del luogo dove verrà eseguito lo sbarco in quota dovrà approvarne l'uso (4) informando l'utilizzatore e/o proprietario della PLE di eventuali rischi e delle misure di prevenzione e protezione da adottare per uno sbarco sicuro in quota.

I lavoratori che eseguiranno lo sbarco in quota dovranno essere formati circa i rischi connessi, le procedure corrette da adottare per sbarcare in quota e sull'uso dei DPI compresi quelli di terza categoria contro le cadute dall'alto. Tra i lavoratori possiamo identificare:

- l'addetto alla conduzione della macchina il quale dovrà essere formato sull'uso della PLE, sui DPI di terza categoria per PLE e sulla gestione delle emergenze;

- i lavoratori che sbarcheranno in quota dovranno essere formati sulle procedure di emergenza in caso di guasto della PLE o di malessere di uno dei lavoratori e sull'uso dei DPI di terza categoria specifici per quella attività di sbarco se non addirittura, qualora le modalità operative nello specifico luogo di sbarco lo richiedano, formati per l'accesso e posizionamento su fune mediante corso di almeno 32 ore per l'operatore e almeno 40 ore per il preposto (art 116, comma 4 e Allegato XXI del D.Lgs. n. 81/2008).

Ciascun lavoratore che sbarca dovrà essere dotato di tutti i DPI necessari per lo sbarco in quota secondo quanto previsto dalla valutazione dei rischi, come ad esempio imbracatura con cordino regolabile (per l'uso della PLE), e un ulteriore cordino con relativi connettori almeno per le fasi di sbarco. Dovrà essere redatto il piano di sicurezza per le operazioni di sbarco/imbarco, ovvero dovranno essere aggiornati tutti i documenti inerenti la sicurezza (POS, DUVRI, DVR, procedure/istruzioni operative). I documenti dovranno essere condivisi con tutte le figure responsabili della sicurezza del luogo. In particolare dovranno essere presenti o implementate le misure di prevenzione e protezione contro il rischio di caduta dall'alto: parapetti, punti di

aggancio, linee vita che sono necessari a garantire lo sbarco/imbarco in sicurezza oppure qualsiasi altra misura progettuale o complementare atta a prevenire tutti i pericoli connessi all'uso della PLE per l'accesso in quota.

Si ricorda che ogni piattaforma di lavoro dovrà essere dotata di punti di ancoraggio (5) per ciascun occupante che devono resistere staticamente a 3 kN (circa 300 kg) e che tali elementi non sono "punti di ancoraggio" contro la caduta dall'alto ma solo elementi per garantire la caduta totalmente prevenuta.

Alcuni fabbricanti di PLE consigliano che lo sbarco/imbarco avvengano con piattaforma di lavoro posizionata sopra al piano di sbarco, prestando attenzione agli ingombri della parte inferiore del cestello che potrebbe urtare contro eventuali strutture. Questa scelta può essere giustificata:

- dalla garanzia di un piano di sbarco sicuro;
- dalla garanzia di un appoggio della cesta nel caso in cui la PLE dovesse diventare instabile.

In generale non è sempre possibile garantire tale situazione perché non sempre esiste un piano libero da ostacoli (si pensi ad esempio ad uno sbarco su una gru a ponte).

Il piano di sbarco dovrà essere pressoché orizzontale (6) e la piattaforma di lavoro dovrà essere allineata con il piano. Non è ammesso lo sbarco su piani inclinati (tetti), piani scivolosi e irregolari (coppi). Lo sbarco su piani inclinati (Figura 3) potrà avvenire qualora siano stati installati idonei elementi che garantiscano la orizzontalità del piano di sbarco e la sicurezza dell'operatore (pericolo di inciampo, scivolamento), preferibilmente dotati di piani antiscivolo.

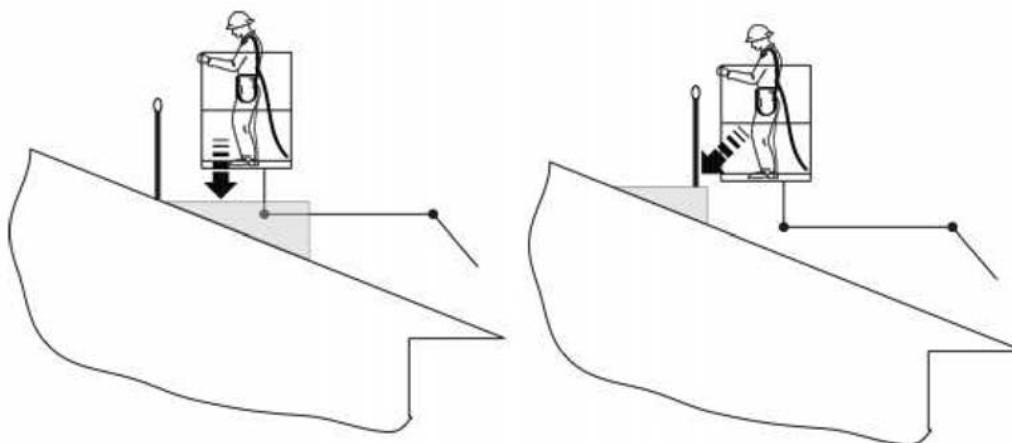
(4) Mediante DUVRI e/o PSC.

(5) Come previsto dalla EN 280:2013.

(6) La UNI EN 14122-1 identifica un accesso tipo "rampa"

per angoli compresi tra 0° e 10° rispetto all'orizzonte, "rampa con notevole resistenza" per angoli tra 10° e 20°.

Figura 3 – Sbarco su piani inclinati



La EN 280:2013 prevede anche che, qualora il dislivello tra piattaforma di lavoro e piano di sbarco superi 0,4 metri, si debbano utilizzare delle scale o gradini per facilitare le operazioni di salita/sbarco. Da considerare che la piattaforma di lavoro, durante lo sbarco, si alleggerisce e potrebbe sollevarsi richiedendo il recupero del dislivello per garantire la quota verticale richiesta.

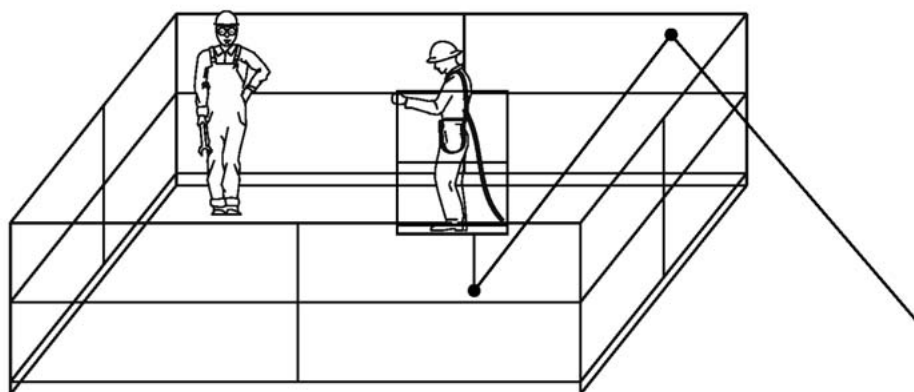
Una volta verificati tutti questi punti e dopo aver posizionato correttamente la PLE e la piattaforma di lavoro sarà possibile procedere alle operazioni di sbarco. Per evitare che durante lo sbarco l'operatore addetto all'uso della PLE azioni erroneamente i

comandi è consigliato spegnere la macchina che verrà riaccesa subito dopo lo sbarco.

Esistono tre condizioni necessarie affinché si possa sbarcare in quota:

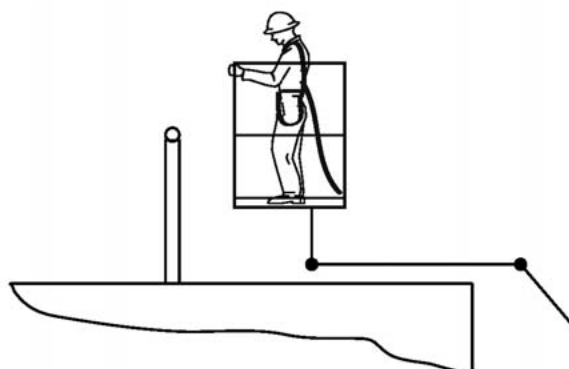
a) accesso in quota protetto da parapetti (DPC) su tutto il perimetro dell'area di lavoro che eliminano il pericolo di caduta dall'alto (Figura 4). In questo caso l'addetto alla conduzione della PLE deve poter accedere all'area di lavoro mediante l'uso del braccetto articolato (*jib*) e pertanto tale situazione va gestita a monte scegliendo la corretta tipologia di PLE. In tal caso non è necessario un punto di ancoraggio anti-caduta esterno alla piattaforma di lavoro in quanto la posizione di sbarco è sicura e protetta;

Figura 4 – Sbarco in quota protetto da parapetti (DPC)



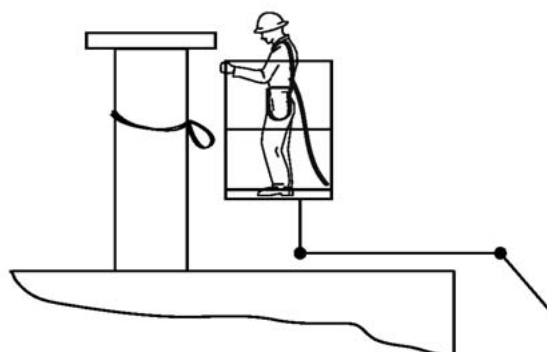
b) accesso con punto di ancoraggio o disponibilità di una linea vita in prossimità della piattaforma di lavoro (Figura 5); in questo caso l'operatore, prima di sbarcare, deve poter raggiungere dalla cesta il punto di ancoraggio anti-caduta ad essa esterno

senza dover aprire il cancello di accesso o sollevare l'asta a gravità. In questa fase l'operatore deve essere collegato anche al punto di ancoraggio della piattaforma di lavoro e dotato di opportuno cordino per lo sbarco;

Figura 5 – Sbarco con punto di ancoraggio o disponibilità di una linea vita

c) accesso senza punti di ancoraggio con possibilità di realizzare un punto di ancoraggio mobile precedentemente individuato e indicato dal datore di lavoro (Figura 6). Solo dopo aver realizzato il punto di ancoraggio sarà possibile collegarsi allo

stesso. La realizzazione del particolare punto di ancoraggio è demandata al preposto che sia stato adeguatamente formato per i lavori di accesso e posizionamento su fune e autorizzato dal datore di lavoro.

Figura 6 – Sbarco senza punti di ancoraggio e creazione di un ancoraggio mobile

Sbarco

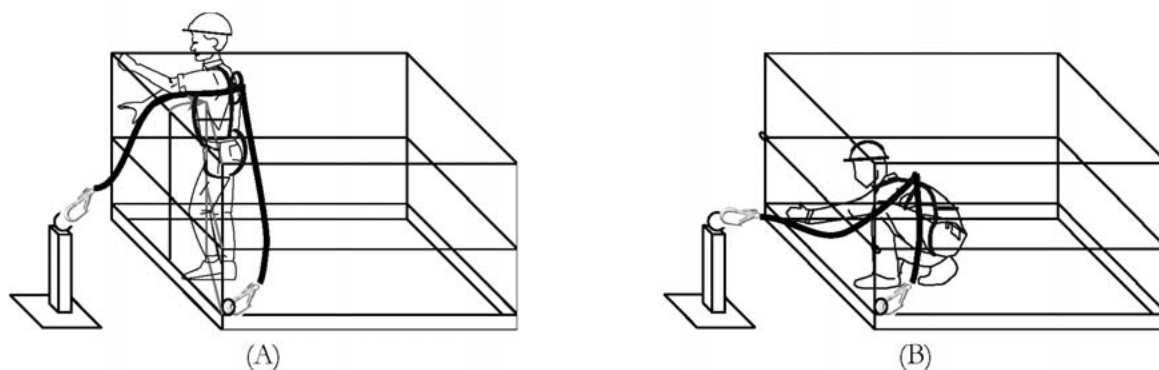
Le procedure di sbarco dalla piattaforma di lavoro devono essere eseguite attentamente sia dal lavoratore che deve sbarcare sia dall'addetto all'uso della PLE. Come detto, esistono tre condizioni necessarie affinché si possa sbarcare in quota e che sono state trattate nel paragrafo precedente. Qualora non sia verificato uno dei tre punti citati (a, b e c), lo sbarco in quota non è possibile.

Il collegamento con cordino al punto fisso esterno al cestello nell'area di sbarco (ad eccezione della condizione "a") deve avvenire correttamente (Figura 7) e pertanto:

A) se la piattaforma di lavoro è dotata di cancelletto apribile verso l'interno, il cordino deve essere fatto passare sopra il cancelletto in modo tale da non ostacolare lo sbarco;

B) se la piattaforma di lavoro è dotata di asta a gravità, il cordino deve essere fatto passare nel vano compreso tra l'asta a riposo e il battipiede della cesta. In queste fasi bisogna prestare attenzione al fatto che il punto di aggancio non si trovi a una quota verticale superiore a quella dell'asta a gravità onde evitare che la stessa possa sollevarsi durante le fasi di collegamento al punto fisso esterno al cestello e quindi esporre il lavoratore al rischio di caduta dall'alto (in questa fase deve essere sempre garantita la "caduta totalmente prevenuta").

Figura 7 – Punto esterno di ancoraggio e collegamento con cordino



Una volta fissati all'ancoraggio anti-caduta esterno, è possibile sganciarsi dall'aggancio della piattaforma di lavoro e uscire. L'uscita deve avvenire molto lentamente e senza scossoni per evitare oscillazioni alla PLE.

L'operatore addetto all'uso della PLE deve recuperare eventuali spostamenti della cesta per permettere la risalita del lavoratore sbarcato. Si rammenta che le fasi di sbarco/imbarco devono avvenire con macchina spenta e non in emergenza (pulsante di emergenza premuto).

È buona prassi che l'addetto all'uso della piattaforma rimanga all'interno del cestello per poterne regolare la posizione quando avviene lo sbarco/imbarco onde evitare situazioni pericolose, quali:

- imbarco difficile per dislivello elevato tra la piattaforma di lavoro e piano di calpestio (si consiglia no 0,4 metri);
- interferenza con le coperture o strutture qualora queste non siano costruite con materiali strutturali (ad esempio una copertura in lamiera che potrebbe essere danneggiata dall'abbassamento della piattaforma di lavoro/cesta);
- recupero della persona sbarcata in caso di emergenza.

Pertanto, nel caso in cui si usi una PLE con portata massima pari a due persone, solo una potrà sbarcare. Per poter sbarcare con più persone è assolutamente necessario scegliere una PLE di portata adeguata al numero di persone da far scendere più l'operatore stesso della PLE.

È assolutamente vietato che l'operatore salga e scenda con la cesta più volte per imbarcare più persone e farle sbarcare in quota. Questa metodologia può essere pericolosa perché:

— in caso di malessere di una persona sbarcata si potrebbero perdere minuti preziosi per portarla a

terra qualora la piattaforma di lavoro non sia già in posizione di sbarco/imbarco;

— in caso di malessere di più persone (o altri scenari emergenziali come, ad esempio, l'incendio) e avendo a disposizione una PLE con portata pari a 2 persone, non si potrebbe gestire correttamente l'evacuazione di tutti coloro i quali sono saliti con la piattaforma di lavoro.

Si ricorda che oltre agli operatori sulla cesta è necessario che vi sia una persona a terra per recuperare le persone in caso di emergenza (malessere dell'operatore e/o guasto della macchina).

Modalità di imbarco

Al termine delle lavorazioni è possibile risalire sulla piattaforma di lavoro.

Nelle fasi di imbarco deve essere sempre rispettata la portata massima della piattaforma (portata massima, numero di persone, carico attrezzature).

Per prima cosa la piattaforma di lavoro/cesta deve essere riposizionata nel medesimo punto dove è avvenuto lo sbarco. È ammesso utilizzare un altro punto se è previsto nel piano di sicurezza e purché abbia le caratteristiche descritte precedentemente. Una volta raggiunto il punto di imbarco, la PLE deve essere messa in stop (spenta ma non in emergenza).

L'operatore dovrà essere agganciato all'ancoraggio anti-caduta della parte fissa esterna alla piattaforma di lavoro e successivamente deve agganciarsi punto idoneo all'interno della cesta, prestando attenzione a non interferire con gli accessi della stessa (cannello o asta a gravità).

L'operatore, una volta agganciato, può risalire sulla piattaforma di lavoro con molta delicatezza senza generare scossoni alla macchina. Chiudere il cancello e scollegare il cordino fissato all'ancoraggio del punto fisso esterno.

A questo punto l'addetto all'uso della macchina può avviare la PLE e iniziare le fasi di discesa a terra.

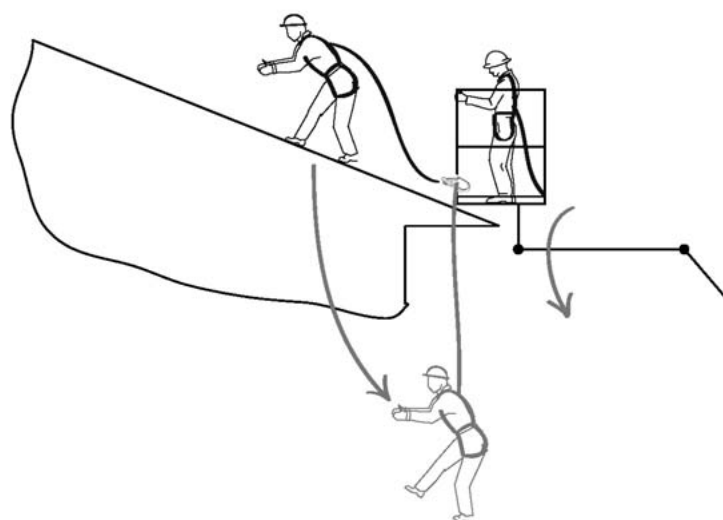
Errori

Si elencano alcuni possibili errori associati alle operazioni di sbarco/imbarco.

- Utilizzare parti della la struttura della piattaforma di lavoro/cesta come punti di ancoraggio per le lavorazioni in quota (Figura 8).

Le sollecitazioni generate da una eventuale caduta dell'operatore potrebbero causare rotture meccaniche alla PLE, cedimento dell'aggancio della piattaforma di lavoro e l'instabilità della macchina e/o cesta con conseguente caduta.

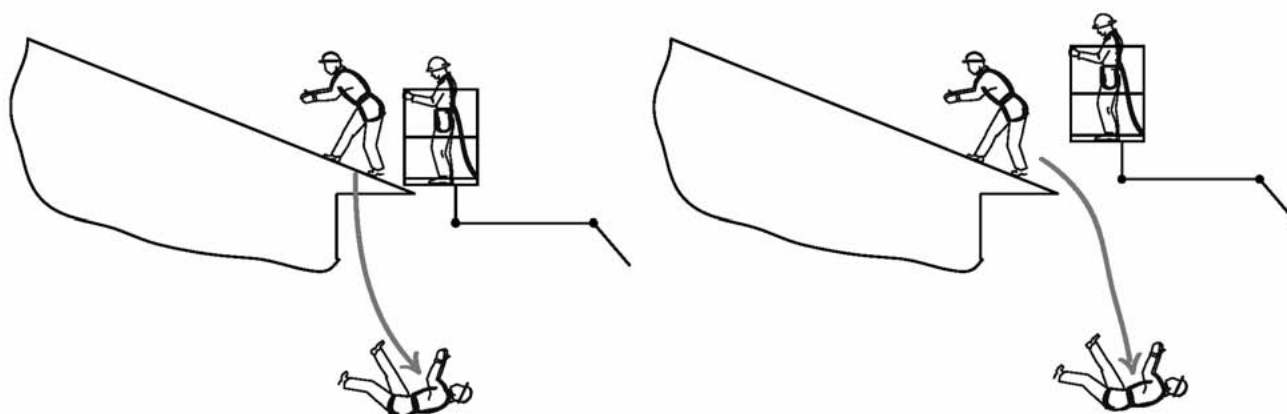
Figura 8 – Ancoraggio alla struttura della PLE e possibile caduta dell'operatore



- Utilizzare la piattaforma di lavoro come parapetto è assolutamente errato (Figura 9) in quanto:
 - il parapetto non è un dispositivo di protezione collettiva e pertanto non è dimensionato come tale;
 - una eventuale caduta/scivolamento dell'operatore genererebbe sul cestello forze che potrebbero rendere instabile la PLE;

— uno scivolamento su un piano inclinato potrebbe non essere fermato dalla piattaforma di lavoro quando questa è sollevata dal piano per evitare interferenze con le strutture

Figura 9 – Utilizzo della PLE come parapetto e possibile caduta dell'operatore



- Manovrare da terra la PLE dopo che gli operatori sono sbarcati in quota.

Poiché la piattaforma di lavoro deve essere posizionata al di sopra di un piano, la manovra da terra è errata poiché non è possibile avere una visione completa dell'area di manovra. Oltretutto i comandi dal telaio sono attivabili, di norma, solamente in situazioni di emergenza. Pertanto le manovre devono essere fatte sempre dall'operatore in piattaforma di lavoro.

- Premere il fungo di emergenza in piattaforma di lavoro/cesta.

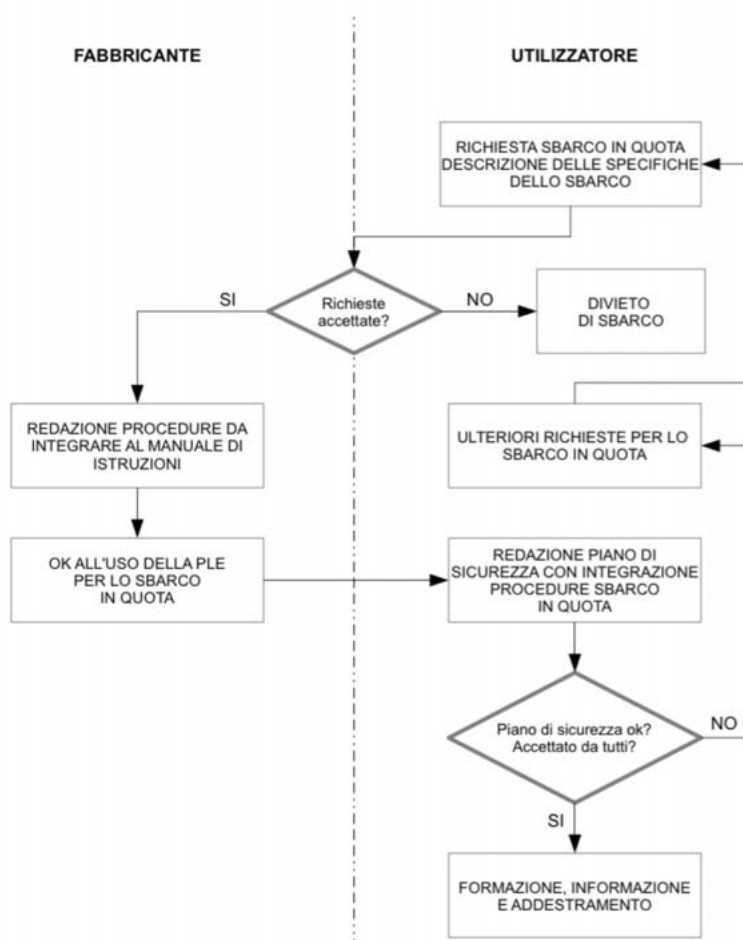
Nel caso di attivazione del fungo di emergenza e contemporaneità di un malessere dell'addetto all'uso della PLE, non è possibile manovrare da terra la

macchina in quanto l'emergenza è prioritaria su qualsiasi altra funzione dalla PLE. In questo modo non sarebbero garantite le funzioni della PLE per gestire le emergenze con macchina funzionante. L'unico modo per utilizzare la macchina con fungo premuto sarebbe la modalità manuale di emergenza che richiederebbe tempi di intervento elevati che non garantirebbero una soluzione veloce dello scenario emergenziale.

Procedura

Di seguito si rappresenta (Figura 10) una possibile procedura di autorizzazione dello sbarco in quota.

Figura 10 – Richiesta di utilizzo della PLE: sintesi della procedura



Bibliografia

— UNI EN 280:2013

— D-A-CH-S 081012: DPI contro la caduta dall'alto durante l'uso di PLE a braccio estensibile e attrezzature multi-funzionali.

— D-A-CH-S 291012: Uscire da e risalire su cestelli da lavoro e PLE

— Regione Lombardia, decreto 6551 del 8.07.2014

— Linea guida “uso delle piattaforme di lavoro elevabili” [Cantieri temporanei e mobili]

— INAIL: PLE nei cantieri, ed. 2012

RIVISTA

ISL Igiene & Sicurezza del Lavoro - I Corsi

Mensile di aggiornamento giuridico e orientamento tecnico

Periodicità: Mensile

Prezzo Abbonamento: € 115,00

È il mensile di **formazione** ed **informazione** in tema di **sicurezza del lavoro** diretto a tutti i professionisti del settore. «I Corsi» approfondiscono gli argomenti più significativi attraverso un **programma articolato per «lezioni»**, consentendo al lettore di seguire un vero e proprio iter di apprendimento.

Compresa nel prezzo dell'abbonamento la possibilità di scaricare in formato pdf la rivista ancora in fase di stampa e i 12 numeri precedenti.



Per informazioni

- **Servizio Informazioni Commerciali Ipsoa**

(tel. 02.82476794 - fax 02.82476403)

- **Agente Ipsoa di zona** (www.ipsoa.it/agenzie)

- **www.ipsoa.it**

- **Servizio Informazioni Commerciali Indicitalia**

(tel. 06.20381238 - fax 06.20381545)

- **Agente Indicitalia di zona** (www.indicitalia.it/agenzie)