

LE PIATTAFORME DI LAVORO MOBILI ELEVABILI

Titolo III Capo I art. D.Lgs 81/08

Allegato VI D.Lgs D.Lgs 81/08

Allegato VII D.Lgs 81/08

DM 11 aprile 2011

PIATTAFORME DI LAVORO MOBILI ELEVABILI (LE P.L.E.)

DEFINIZIONE:

mezzi mobili per l'accesso aereo di persone con attrezzi che devono eseguire lavori temporanei in quota oltre 2 metri e fino a oltre 100 metri di altezza dal piano terra.

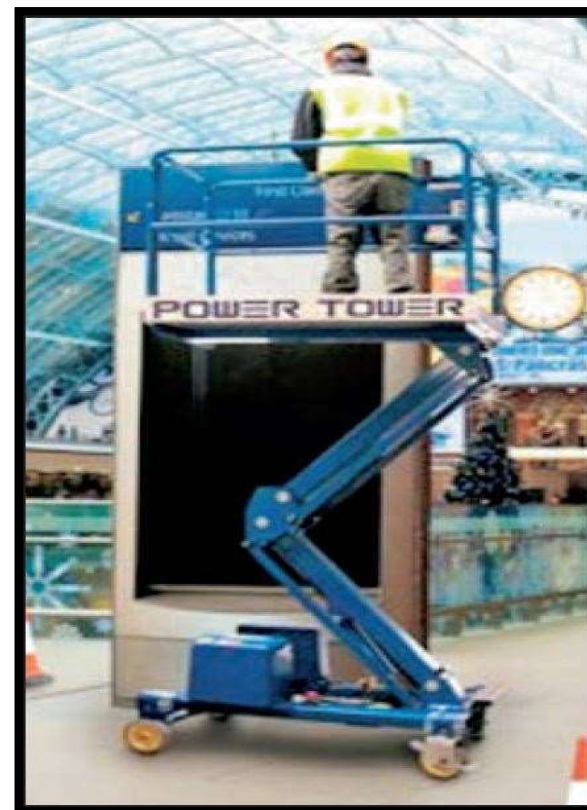
Sono specificamente progettati per consentire un veloce posizionamento dei lavoratori a qualsiasi quota desiderata e raggiungibile dalla macchina scelta. Sono comandati direttamente dalla piattaforma di lavoro senza dover usare scale.



CLASSIFICAZIONE DELLE PLE

GRUPPO A:

piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del centro dell'area della piattaforma in tutte le configurazioni della piattaforma alla massima inclinazione del telaio specificata dal fabbricante è sempre all'interno delle linee di ribaltamento.



CLASSIFICAZIONE DELLE PLE

GRUPPO B:

tutte le altre piattaforme di lavoro mobili elevabili.

Suddivise in tre tipi:

- **Tipo 1:** lo spostamento è consentito solo quando la piattaforma di lavoro mobile elevabile è in posizione di trasporto.
- **Tipo 2:** lo spostamento con la piattaforma di lavoro sollevata è controllato da un punto di comando sul telaio;
- **Tipo 3:** lo spostamento con la piattaforma di lavoro sollevata è controllato da un punto di comando sulla piattaforma di lavoro.

Esempi gruppo B:



RESPONSABILITA' OPERATORE:

- **RESPONSABILITA' PENALE:**

Assume il criterio si DOLO=VOLONTA' di arrecare danno.

- **Il DOLO** è definito nell' ordinamento penale italiano come:
«il delitto è doloso o secondo intenzione».
- **Pertanto si ha Dolo** quando vi è la volontà di arrecare danno o, secondo alcuni interpreti, anche la sola consapevolezza di una situazione pericolosa che non si è provveduto ad eliminare
- **Art. 437 Rimozione od omissione dolosa di cautele contro infortuni sul lavoro**
«Chiunque omette di collocare impianti, apparecchi o segnali destinati a prevenire disastri od infortuni sul lavoro, ovvero li rimuove o li danneggia, è punito con (...)»

Esempi di dolo



RESPONSABILITA' OPERATORE

- **RESPONSABILITA' PENALE:**

Assume il criterio si COLPA=NON VI E' VOLONTA' di arrecare danno.

- **La COLPA** è definita nell' ordinamento penale italiano come:
«il delitto colposo o contro l' intenzione, (...)».
- **Pertanto si ha Colpa** quando non vi è la volontà di arrecare danno.
- **Art. 451 Omissione** colposa di cautele contro disastri o infortuni sul lavoro
«Chiunque, per colpa, omette di collocare, ovvero rimuove o rende inservibili apparecchi o altri mezzi destinati alla estinzione di un incendio, o al salvataggio o al soccorso contro disastri o infortuni sul lavoro, è punito con (...)»

RESPONSABILITA' OPERATORE

- **RESPONSABILITA' PENALE:**

Assume il criterio si COLPA=NON VI E' VOLONTA' di arrecare danno.

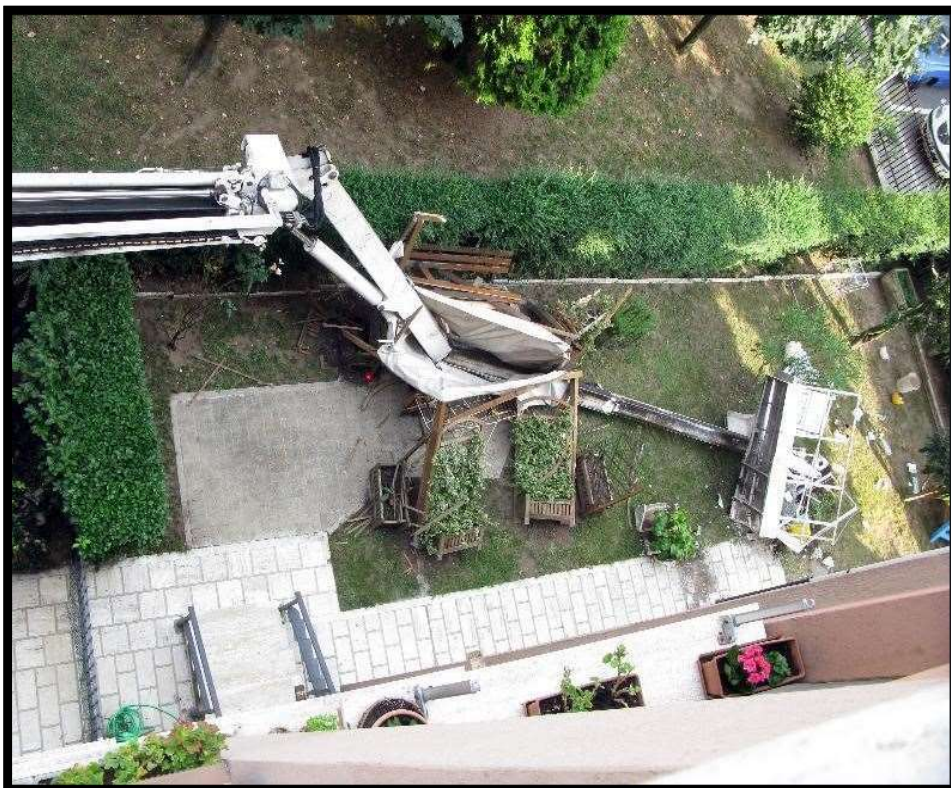
- **Art. 590 (Lesioni personali colpose)**

Chiunque cagiona ad altri per colpa una lesione personale e punibile con...
Se i fatti ... sono commessi con violazione delle norme sulla disciplina ... per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, la pena e reclusione fino a 6 mesi a 2 anni o della multa da Euro 616,00 a Euro 1.239,00.

- **Art. 589 (omicidio colposo)**

Chiunque cagiona per colpa la morte di una persona e punito con... Se il fatto e commesso con violazione delle norme ... la prevenzione degli infortuni sul lavoro la pena e della reclusione da 1 a 5 anni.

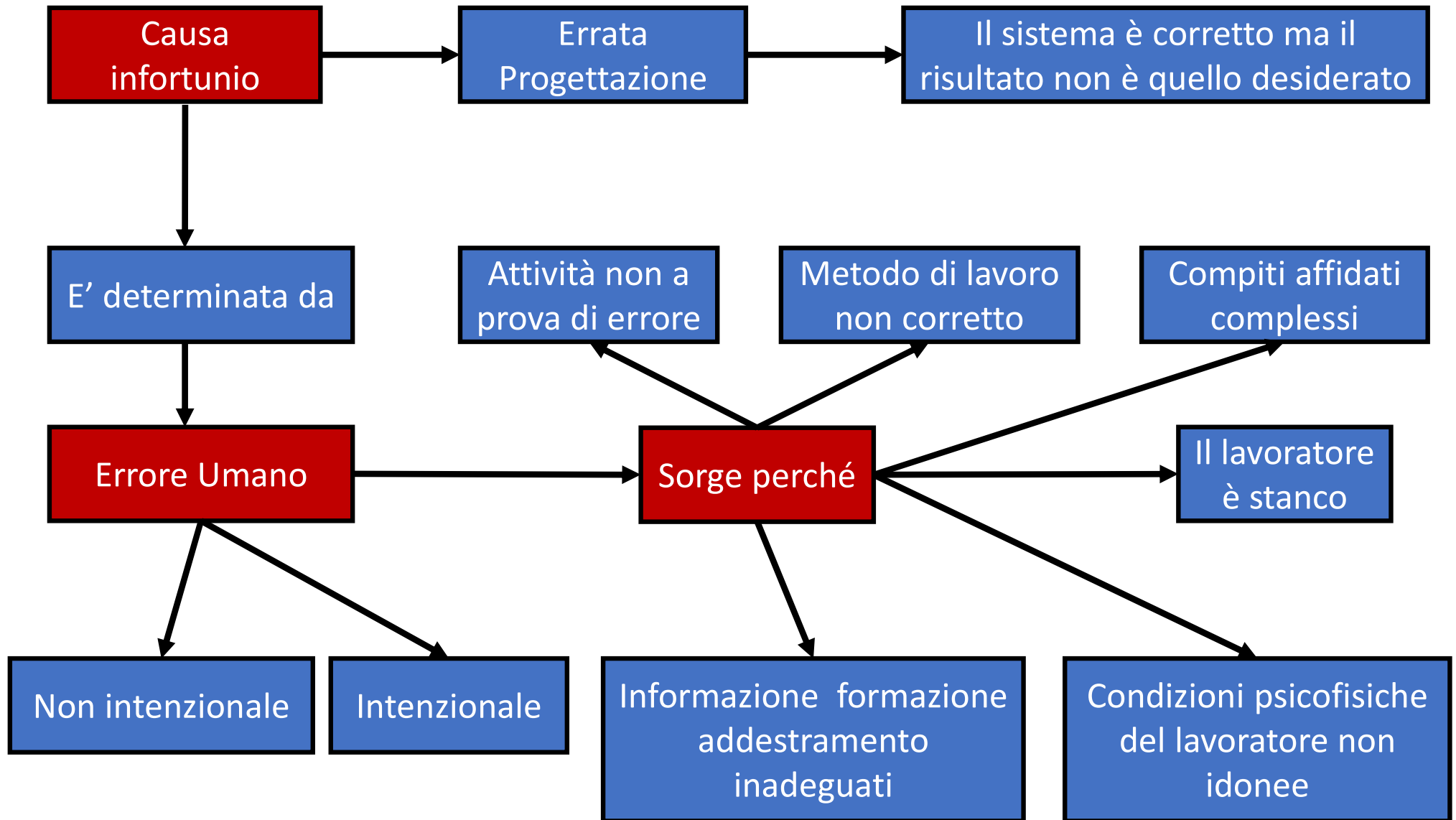
CAUSE INFORTUNI



- **UN INCIDENTE SI VERIFICA:**

quasi, sempre quando il mezzo viene condotto da personale non preparato o per un inadeguato studio, delle potenzialità della macchina stessa e dei limiti (anche temporali) che essa impone nel suo utilizzo.

DIAGRAMMA CAUSE INFORTUNI



10 ERRORI COMUNI

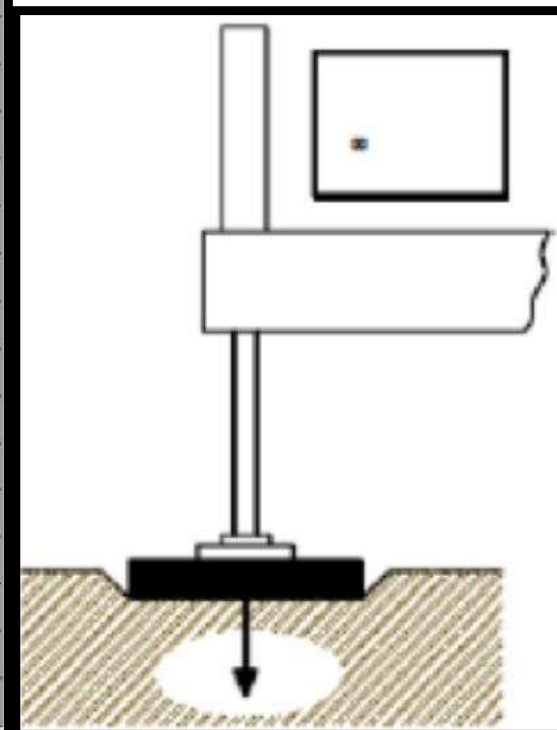
1) Non verificare la risposta del terreno:

Sia in fase iniziale che durante tutto l' utilizzo non tenere conto dei fattori di pericolo legati al terreno, come il ciglio di scavi o tubazioni interraste.

Esempio: posizionandosi in prossimità di un marciapiede, con buona probabilità ci si troverà sopra tubazioni fognarie che non reggono il peso e così la pavimentazione stradale che sembrava solida potrebbe invece cedere.

PRESSIONE AMMESSA SUL TERRENO (Capacità di carico del suolo) - Rif. DIN 1054		
A	Terreno di riporto, non compattato artificialmente	0 - 10 daN/cm ²
B	Asfalto	20 daN/cm ²
C	Terreno compatto, non rimosso	
	1. Fango, torba, terreno acquitrinoso	0 daN/cm ²
	2. Terreno non compatto, adeguatamente solido	
	Sabbia da fine a media	15 daN/cm ²
	Da sabbia grossa a ghiaia	20 daN/cm ²
	Sassi frantumati e compattati	25 daN/cm ²
	3. Terreno compatto	
	Molle	0 daN/cm ²
	Soffice	4 daN/cm ²
	Compatto	10 daN/cm ²
	Semi - solido	20 daN/cm ²
	Duro (solido)	30 daN/cm ²
	4. Roccia	
	Erosa	100 daN/cm ²

1 daN = 1,019 kg



10 ERRORI COMUNI

2) Distanza a linee elettriche aeree non isolate:

Più è alta la tensione, maggiore deve essere la distanza.
Ricordarsi di considerare l'oscillazione dei cavi e della cesta.

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
> 132	7

3) Non avere i DPI idonei:

Nella cesta vanno indossati dispositivi atti ad effettuare i lavori in quota in sicurezza e a prevenire la caduta.

4) Non valutare le condizioni meteo:

Quando si lavora con le PLE all'esterno bisogna considerare l'ambiente possa influire sul funzionamento della macchina. La **velocità massima del vento** sopportabile dalla struttura è riportata nel manuale d'uso e manutenzione.

5) Non avere una scorta d'acqua:

Specialmente in estate durante interventi esterni sotto il sole è facile incorrere in disidratazione nella conseguente perdita dei sensi.

10 ERRORI COMUNI

6) Sbarcare in quota:

Se non certificata per lo sbarco in quota la PLE non può essere impiegata come dispositivo per l'accesso in copertura.

7) Sollevare carichi:

Non è consentito il suo impiego per il trasporto di materiali o attrezzature se non quelle espressamente indicate dal costruttore e munite di aggancio compatibile.

8) Formazione inadeguata:

Non essere o non aver adeguatamente formato e addestrato gli operatori.

9) Non scegliere una PLE adatta:

Se si deve arrivare a 12 metri, prendere correttamente una PLE da 15. Non lavorare sempre al limite operativo di un'attrezzatura. La vita vale di più del risparmio su un noleggio.

10) Non avere procedure per il recupero d'emergenza:

A terra è presente personale addestrato per le manovre manuali di recupero della cesta della PLE, se manca l'alimentazione o i comandi fossero inutilizzabili.

CASO DI ERRORE 1 di 2

INTRAPPOLAMENTO

Descrizione:

Il capocantiere nota il cestello della macchina collocato a ridosso di una trave del soffitto ad una altezza di circa 7,5 metri da terra. Avvicinandosi si rende conto che il lavoratore è riverso con il torace sul quadro comandi della macchina e il collo schiacciato tra il corrente superiore del cestello e la trave.

Interviene, assieme ad un altro dipendente della ditta affidataria dei lavori di costruzione, e, ruotando la chiave posta sul quadro comandi collocato sul fianco della macchina, abbassa leggermente il cestello per disincastrare il lavoratore.

Appena accennata la manovra il corpo del lavoratore scivola verso l'interno del cestello e infilandosi nello spazio compreso tra il corrente superiore del cestello ed il pavimento dello stesso precipita a terra da una altezza di circa 6 metri.

CASO DI ERRORE 1 di 2

Causa 1:

La caduta è avvenuta “perché il corrente intermedio del parapetto, parte mobile per consentire l'accesso alla piattaforma, era stato legato al corrente superiore. Si presume che questa manomissione sia stata eseguita dallo stesso infortunato in quanto, da foto scattate nei giorni precedenti, il corrente intermedio risultava collocato correttamente”.

Dato che lo stesso lavoratore, vittima dell'incidente, comandava il movimento della piattaforma, il primo incidente è da attribuire ad una sua errata manovra. I rilievi successivi hanno accertato che “aveva utilizzato questo tipo di attrezzatura anche in precedenza però non era un utilizzo abituale e quindi è plausibile che non fosse sufficientemente formato ed addestrato”.

Causa 2:

Il secondo incidente, la caduta dall'alto, “provocato dall'intervento di disincastro, è avvenuto per il mancato uso della cintura di sicurezza e per la manomissione del parapetto. L'infortunato non faceva uso di casco di protezione, né di cinture di sicurezza, seppure questi dispositivi fossero previsti dal libretto d'uso della piattaforma ed indicati anche dai pittogrammi applicati sulla stessa”.

CASO DI ERRORE 2 di 2

SBARCO IN QUOTA E OSCILLAZIONE

Descrizione:

Per svolgere il proprio lavoro utilizza una piattaforma aerea con i comandi a bordo e sale in quota. A causa di un errore di manovra, la piattaforma urta una mensola metallica posta sopra il balcone del condominio, incastrandosi. Il lavoratore tenta più volte di sbloccare il cestello incastrato effettuando delle manovre a bordo tramite il radiocomando, ma la macchina, bloccata, non si muove.

Il lavoratore tenta di sbloccare manualmente la piattaforma accedendo sul balcone vicino: nell'eseguire questa operazione, a 20 metri di altezza da terra e sporgendosi nel vuoto, rimane disteso, afferrando il corrente del parapetto della piattaforma con entrambe le mani, mantenendo i piedi sulla ringhiera del balcone.

Causa 1:

La piattaforma si libera dal punto che la vincola ed ha un'oscillazione verso l'esterno ovvero torna nella sua posizione iniziale.

In quel momento il lavoratore viene sbalzato verso l'esterno e precipita per circa 20 metri, impattando il pavimento in battuto di cemento del cortile sottostante, riportando un trauma mortale. Il lavoratore non faceva uso di imbracatura di sicurezza.

SBARCO IN QUOTA



Se sbarco in quota consentito da fabbricante della PLE:

- 1.** deve essere prevista la modalità di utilizzo del punto di accesso alla piattaforma per consentire sbarco/reimbarco senza esporre il lavoratore a rischi di caduta;
- 2.** prevedere eventuali punti di ancoraggio idonei per il collegamento di un sistema anticaduta, laddove presenti sulla PLE;
- 3.** avvertenze sulla possibile oscillazione della piattaforma durante lo sbarco/reimbarco e/o lo scarico improvviso di materiali.

QUALIFICHE DEL CONDUCENTE

CORSO TEORICO PRATICO:

Il corso si compone di differenti moduli e la sua durata varia a seconda della tipologia di PLE per cui si vuole ottenere l'abilitazione all'utilizzo.

- Modulo giuridico - normativo (1 ora)
- Modulo tecnico (3 ore)
- Modulo pratico per PLE con stabilizzatori (4 ore)
- Modulo pratico per PLE senza stabilizzatori (4 ore)
- Modulo pratico per PLE con e senza stabilizzatori (6 ore)

AGGIORNAMENTO:

Ogni 5 anni gli utilizzatori delle piattaforme elevabili dovranno effettuare un corso di aggiornamento per il mantenimento dell'abilitazione (4 ore).

CRITERI DI SCELTA PLE

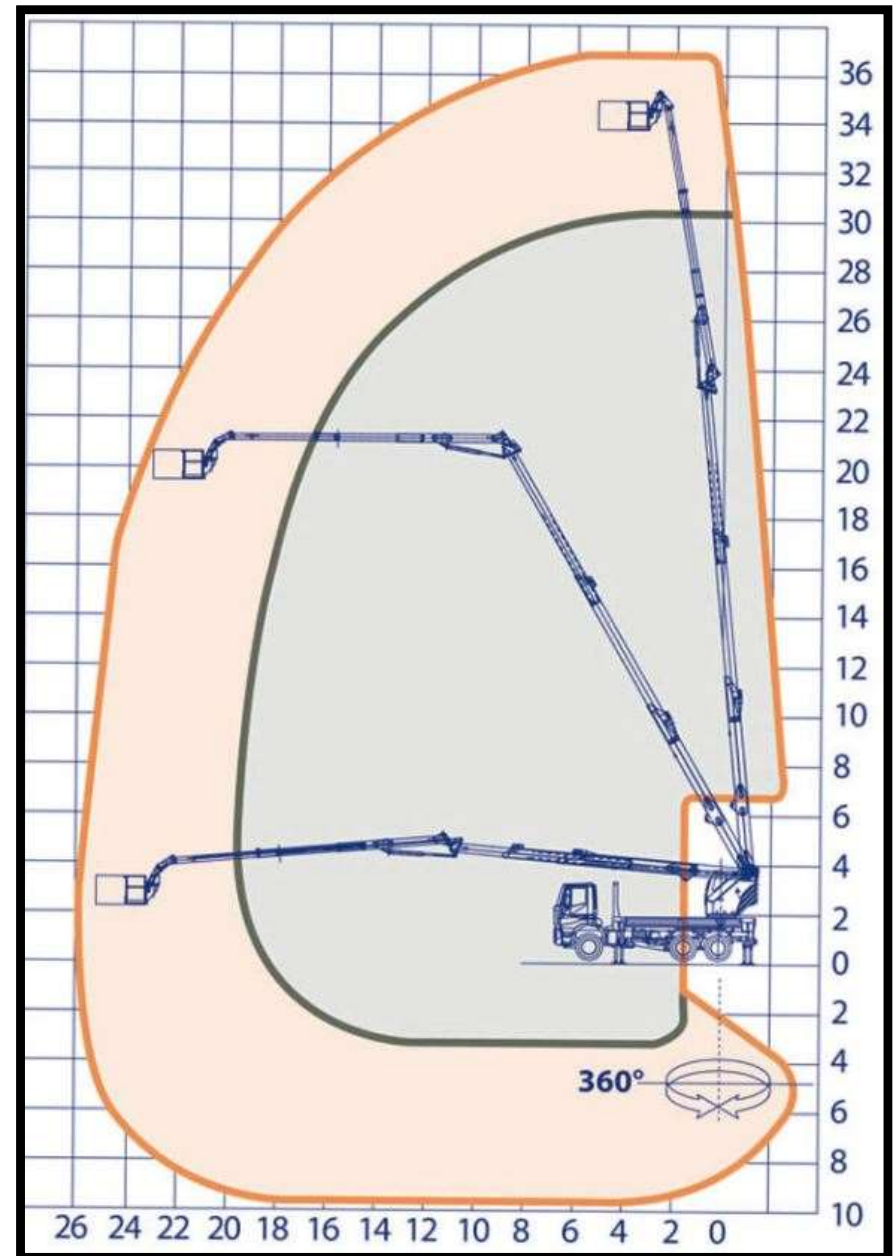
ALTEZZA DI LAVORO:

Va scelta l'attrezzatura che consente di raggiungere l'altezza di lavoro con un buon margine di sicurezza.

In alcuni casi l'area di stabilizzazione occupata dipende dalla configurazione necessaria per raggiungere l'altezza o lo sbraccio richiesto.

DISTANZA ORIZZONTALE:

Se il luogo di lavoro in quota non è raggiungibile verticalmente necessario utilizzare macchine a braccio telescopico o a braccio articolato o munite di una combinazione di entrambi. l'elemento da considerare in questo caso è l'area di lavoro che indica tutta l'area raggiungibile dalla piattaforma di lavoro



CRITERI DI SCELTA PLE

PORTATA N. PERSONE MATERIALI:

- Si deve considerare il numero di lavoratori necessari per l'esecuzione del lavoro, il peso delle attrezzature di lavoro ed il peso e dimensione dei materiali da utilizzare, la portata deve essere scelta con un buon margine di sicurezza considerando anche eventuali carichi concentrati.
- Le piattaforme di lavoro verticali a pantografo hanno, in genere piattaforme di lavoro più ampie delle piattaforme a braccio semoventi o autocarrate e possono avere portate anche di 500 kg o superiori.
- Se i materiali da utilizzare per l'esecuzione del lavoro sono ingombranti (pannellature, tubazioni ecc.) bisogna verificare che la piattaforma disponga di accessori idonei per trasportarli in quota.

CRITERI DI SCELTA PLE

TIPOLOGIA DEL TERRENO E POSSIBILITA' DI MOVIMENTAZIONE:

- Si devono considerare le condizioni del terreno per poter individuare il tipo di trazione idonea. 4 ruote motrici ed assali oscillanti tutte e 4 le ruote sterzanti.
- Le piattaforme munite di stabilizzatori idraulici hanno carichi concentrati sui piedi di stabilizzazione ed è necessario verificare la portata del terreno ed eventualmente, considerare di ripartire il carico con piastre di stabilizzazione.

TIPOLOGIA DI ALIMENTAZIONE:

- In ambienti interni o ad alimentazione diesel/elettrica che offrono buone prestazioni sia in ambienti esterni che ambienti interni.
- Un elemento importante da considerare sono le emissioni acustiche della macchina durante l'utilizzo.

CRITERI DI SCELTA PLE

CARATERISTICHE AMBIENTALI O DEL LAVORO DA ESEGUIRE:

Tra le caratteristiche ambientale non bisogna considerare solo la forza del vento ma anche ad esempio la presenza di sabbia per lavori di sabbiatura, l'ambiente salino, solventi e vernici. In questi casi la macchina dovrà essere fornita con i kit di protezione specifici. Altri elementi da considerare sono la temperatura ambientale e la possibilità della macchina di lavorare in ambiente esterno o solo in ambiente interno.

NOLEGGIANTE e NOLEGGIATORE

NOLO A FREDDO:

Quando il noleggiante mette a disposizione dell' utilizzatore la sola attrezzatura di lavoro.

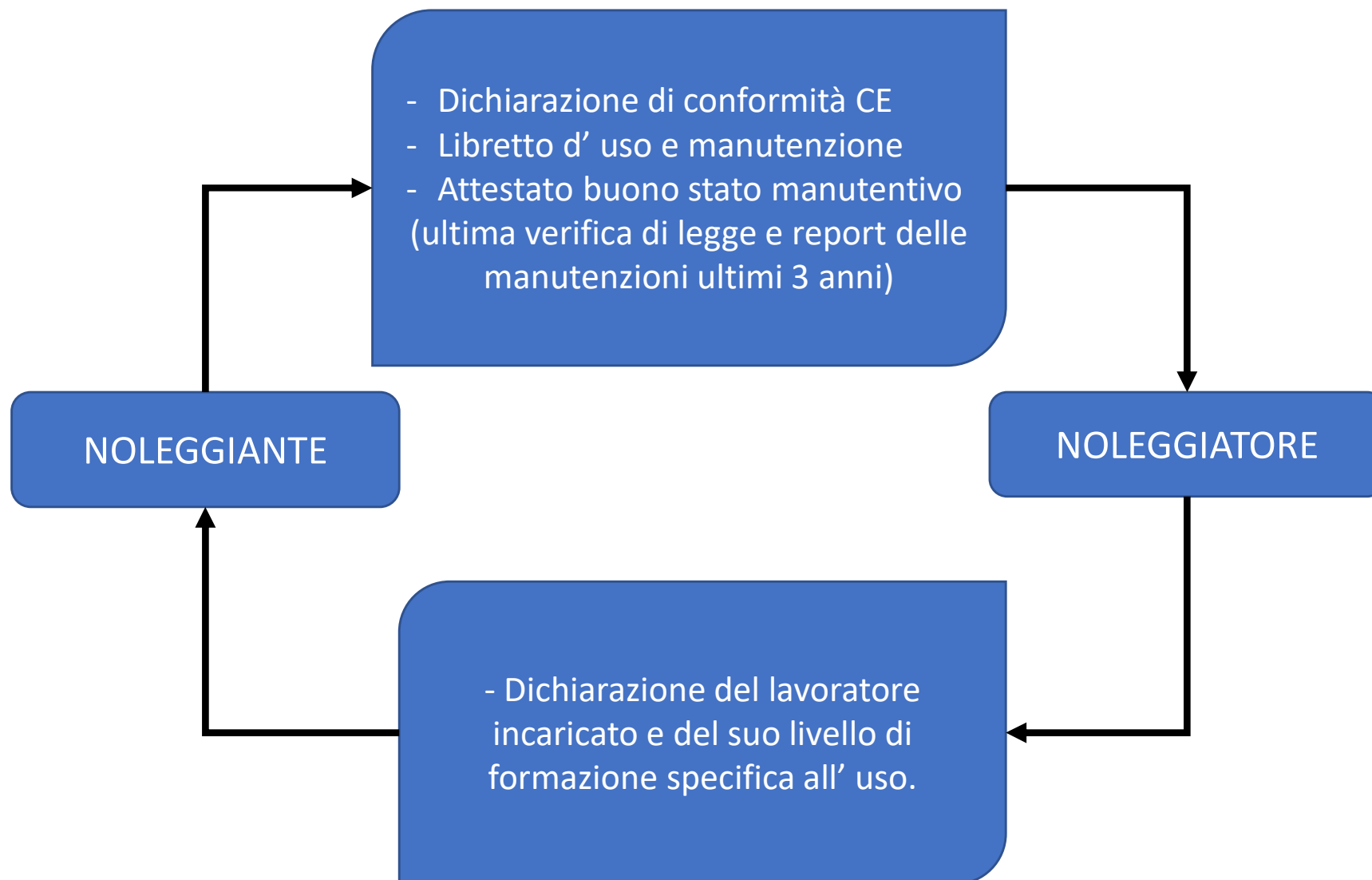
IL NOLEGGIANTE DEVE FORNIRE:

- Dichiarazione di conformità del costruttore;
- Libretto d' uso e manutenzione;
- Marcatura CE;
- Rapporti di manutenzione degli ultimi 3 anni ad attestazione stato di efficienza;
- Copia dell' ultima verifica di legge (le PLE sono soggette a **verifica annuale**).

IL NOLEGGIATORE DEVE FORNIRE:

- Una dichiarazione che riporti l' indicazione del incaricato all' uso della PLE il quale deve risultare debitamente formato e addestrato

NOLEGGIANTE e NOLEGGIATORE



NOLEGGIANTE e NOLEGGIATORE

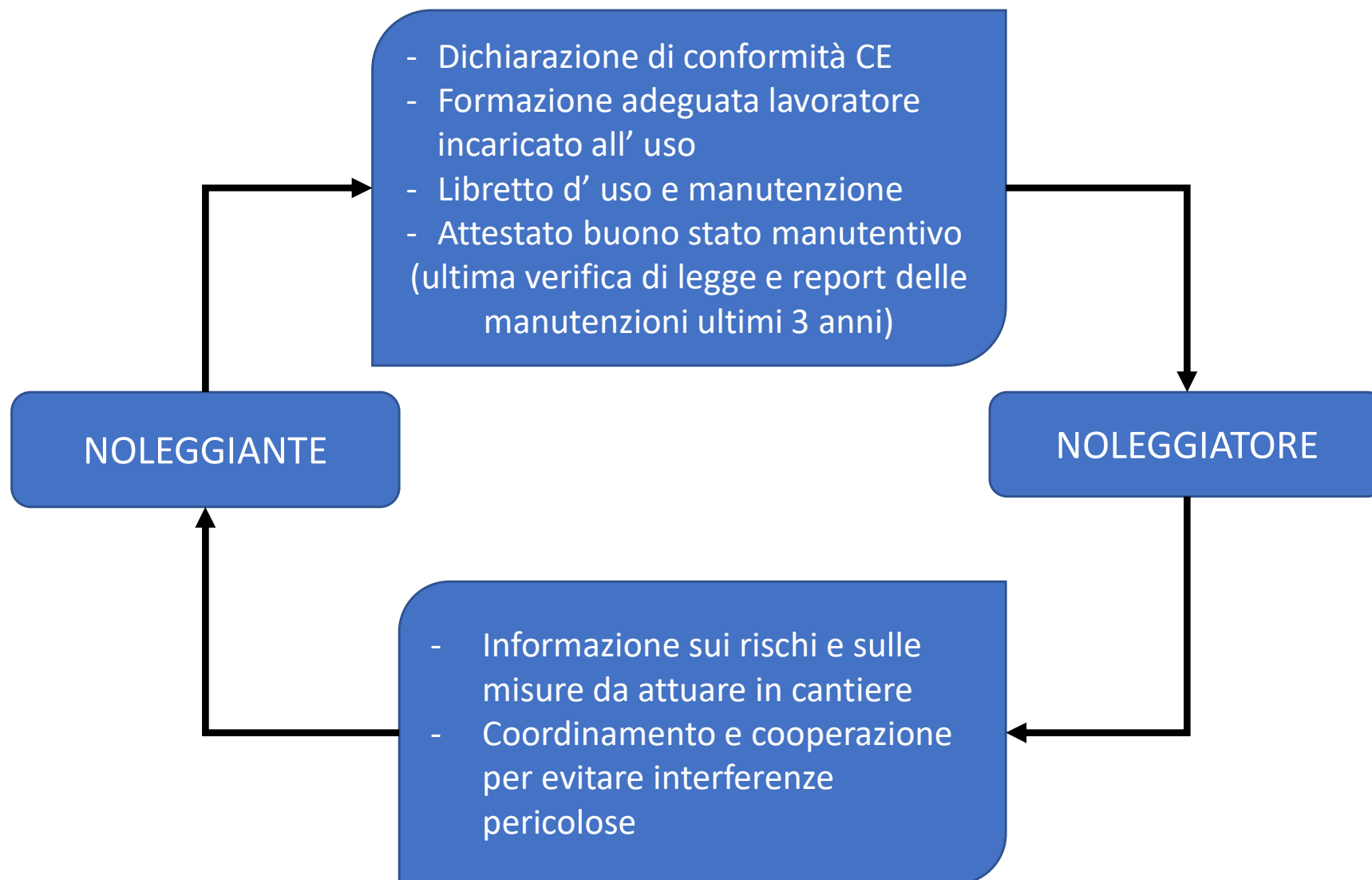
NOLO A CALDO:

Quando il noleggiante mette a disposizione dell' utilizzatore l' attrezzatura di lavoro insieme ad un proprio lavoratore con specifiche conoscenze e competenze per il suo utilizzo nei luoghi in cui opera lo stesso utilizzatore in regime di appalto o subappalto

IL NOLEGGIANTE DEVE FORNIRE:

- Dichiarazione di conformità del costruttore;
- Libretto d' uso e manutenzione;
- Marcatura CE;
- Rapporti di manutenzione degli ultimi 3 anni ad attestazione stato di efficienza;
- Copia dell' ultima verifica di legge (le PLE sono soggette a **verifica annuale**);
- Attestazione che il lavoratore incaricato sia stato debitamente formato e addestrato

NOLEGGIANTE e NOLEGGIATORE



DUVRI e POS

CASO 1:

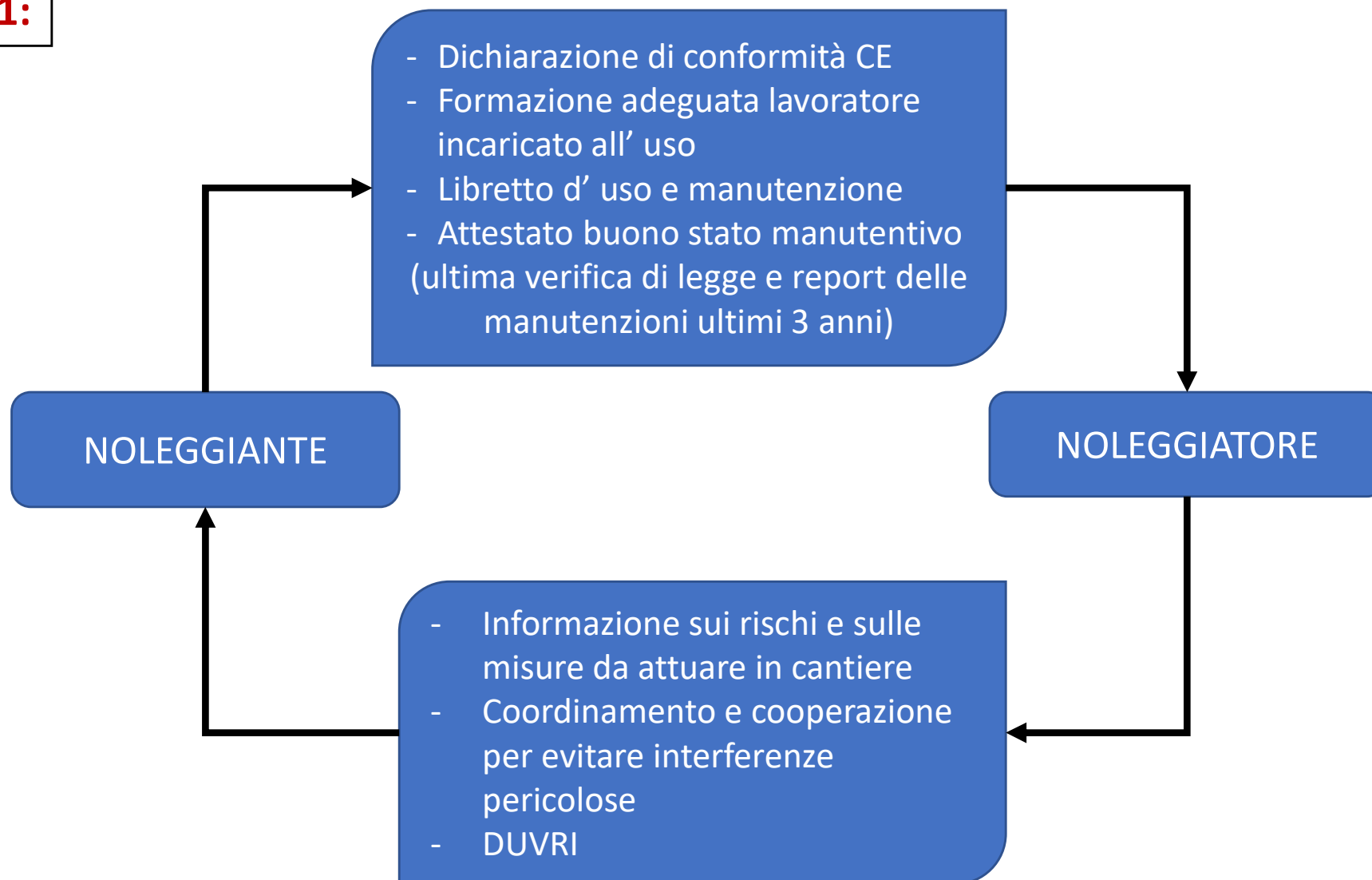
Nel caso di nolo a caldo di un attrezzatura in un cantiere che non configuri una situazione di subappalto, non essendo il nolo a caldo assimilabile a una «mera fornitura» di attrezzature il **noleggiatore (l'impresa esecutrice)** è tenuta ad adempiere all'obbligo della redazione del DUVRI.

CASO 2:

Nel caso particolare, invece, in cui il nolo a caldo diventa un vero e proprio contratto di subappalto, **il noleggiante** è equiparato ad un impresa esecutrice e soggiace, pertanto a tutti gli obblighi delle imprese esecutrici:

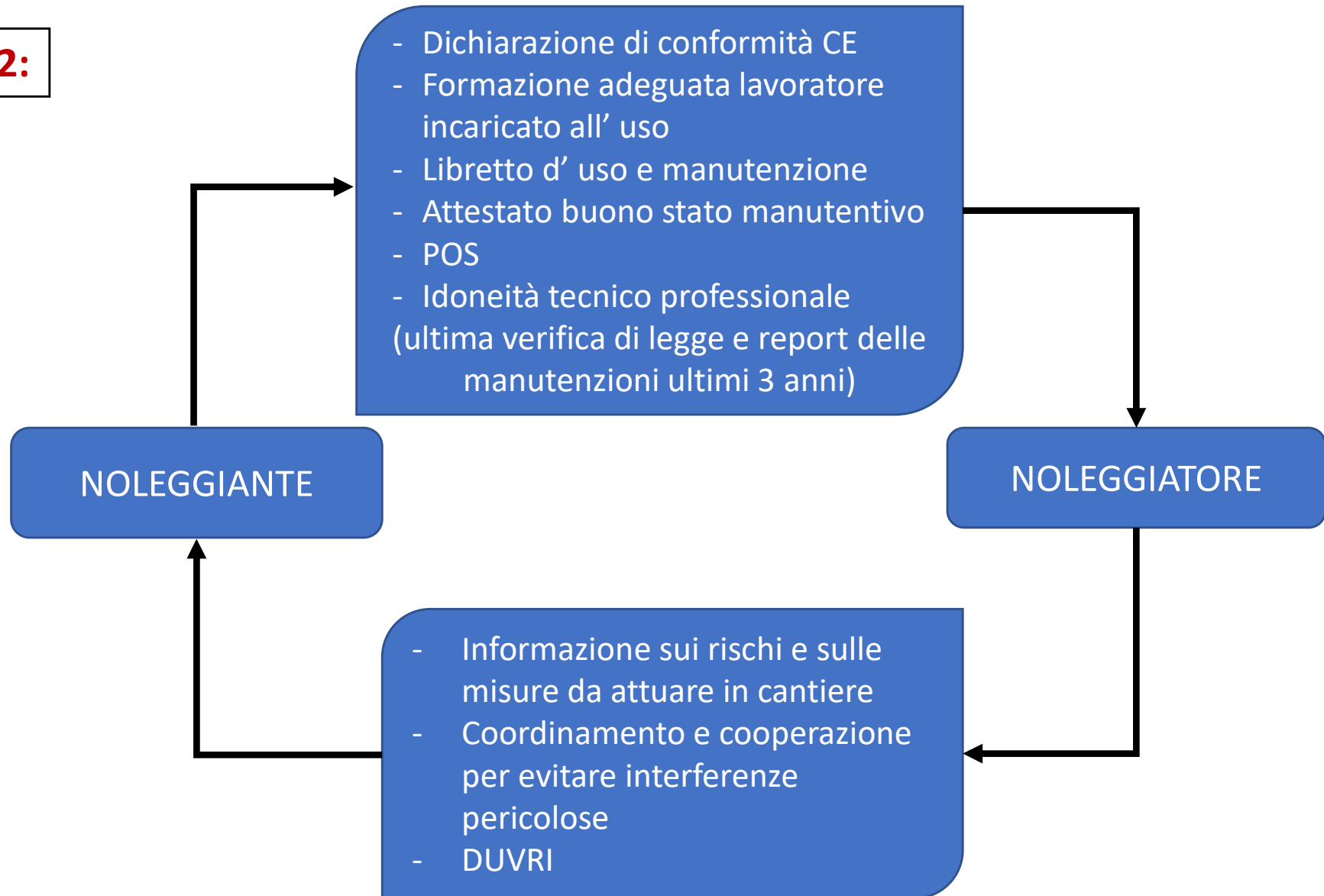
NOLEGGIANTE e NOLEGGIATORE

CASO 1:



NOLEGGIANTE e NOLEGGIATORE

CASO 2:



PRIMA DELL' UTILIZZO

VERIFICARE PRESENZA

- **Targa identificativa:**
1. **Nome produttore che ha applicato la marcatura CE.**
 2. **Modello della piattaforma**
 3. **Numero di matricola**
 4. **Anno di produzione**
 5. **Portata massima**
 6. **Numero di persone ammesse**



PRIMA DELL' UTILIZZO

ISPEZIONARE LA MACCHINA:

Prima di utilizzare la macchina assicurarsi che la macchina sia stata sottoposta a regolare manutenzione (verificare col registro di controllo) e sia stata sottoposta a verifica periodica da parte dell'ente competente.

Effettuare un controllo visivo, un controllo del livello dei liquidi ed un controllo funzionale dei comandi e dei dispositivi di sicurezza secondo le indicazioni del manuale del fabbricante.

INDOSSARE GLI APPOSITI DPI:

Sulle piattaforme di lavoro mobili elevabili a braccio il rischio di caduta dal cestello riguarda in particolar modo il rischio di espulsione.

Questo rischio non è presente nelle piattaforme di lavoro mobili elevabili a sviluppo verticale. Il rischio, in questo caso riguarda la caduta durante la traslazione in caso di urto con ostacolo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

OBBLIGATORI

IMBRACATURA:

un'imbracatura a corpo intero conforme alla norma UNI EN 361, con attacco sternale e/o dorsale munita di cordino di trattenuta o posizionamento.

CORDINO DI TRATTENUTA:

regolabile EN354 che consenta di prevenire la caduta, agganciato al punto di attacco in cesta predisposto dal costruttore. Il cordino regolabile deve essere regolato il più corto possibile in modo da trattenere l'operatore e gli altri occupanti all'interno del cestello e può essere dotato di un dispositivo di assorbimento di energia.



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

ELMETTO:

Elmetto di protezione per l'industria EN 397 **dotato di sottogola.**

SCARPE ANTINFORTUNISTICHE:

Calzature per uso professionale EN 346.

GUANTI:

Guanti di protezione EN 388.

- Altri dispositivi di protezione individuale possono essere necessari a seconda delle lavorazioni eseguite o dell'ambiente di lavoro, ad esempio occhiali, otoprotettori etc.



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

ATTENZIONE:

Questo insieme **non è da intendersi** quale dispositivo **anticaduta** ma per prevenire la caduta. Il punto di aggancio previsto dal costruttore è da intendersi come punto di vincolo in quanto è concepito a scopo di sola trattenuta della persona all'interno della piattaforma di lavoro.

Il punto di vincolo, secondo quanto prevede l'attuale edizione della norma **EN 280**, è dimensionato dal costruttore per una forza di **3 kN e non di 10 kN** come previsto per i punti di ancoraggio di dispositivi anticaduta.

1 kN = 101,97 kg



PRASSI OPERATIVE utilizzo

ATTENZIONE:

- delimitare e segnalare l'area di lavoro della macchina con barriere, nastro bianco/rosso, coni stradali e idonea segnaletica;
- assicurarsi che il cancelletto di accesso in piattaforma sia chiuso;
- rimanere all'interno della piattaforma in posizione stabile;
- non salire sui parapetti o sul corrente intermedio, non scavalcare i parapetti;
- non utilizzare scale, ponti su ruote (tra battelli), sgabelli od altri dispositivi per aumentare l'altezza di lavoro;
- indossare una imbracatura e assicurarla tramite cordino al punto di vincolo previsto dal costruttore di lunghezza tale da impedire la caduta dalla navicella;
- non legare la piattaforma o la struttura di sollevamento a strutture adiacenti;
- non superare il numero di persone e la portata massima ammessa in piattaforma;
- Il carico deve essere equamente distribuito in piattaforma;
- non superare la forza manuale massima ammessa dal fabbricante;
- non trasportare carichi di dimensioni maggiori della piattaforma;
- non spostare la macchina con piattaforma sollevata (a meno che questo non sia previsto dal fabbricante);

PRASSI OPERATIVE Utilizzo

ATTENZIONE:

- non utilizzare su pendenze o rampe eccedenti quelli per cui la PIE è progettata dal fabbricante;
- mantenere adeguata distanza dagli ostacoli soprastanti;
- rispettare la distanza minima di sicurezza dalle linee aeree in tensione;
- segnalare al datore di lavoro o al preposto qualsiasi problema relativo alla sicurezza o malfunzionamento della macchina;
- impedire che funi, cavi elettrici e tubi ecc. possano impigliarsi nella PIE;
- non manomettere o disattivare i dispositivi di sicurezza;
- non utilizzare la PIE come una gru, se non specificamente approvato dal fabbricante.

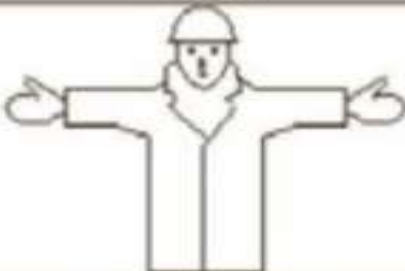
PRASSI OPERATIVE spostamento

ATTENZIONE:

- **attenersi ai requisiti del fabbricante per lo spostamento;**
- **mantenere una chiara visuale della superficie di supporto e del percorso di spostamento;**
- **Assicurarsi che le persone nell' area del cantiere di lavoro siano a conoscenza del movimento della PLE e per proteggersi dal rischio lesioni personali;**
- **mantenere una distanza di sicurezza da ostacoli, detriti, dislivelli, buche, depressioni, rampe e altri pericoli per garantire uno spostamento sicuro;**
- **limitare la velocità di spostamento in base alle condizioni, comprese le condizioni della superficie di supporto, la congestione, la visibilità, la pendenza, la posizione delle persone ed altri fattori;**
- **non procedere in posizioni elevate se non consentito dal fabbricante.**

SEGNALETICA GESTUALE

ALLEGATO XXXII D.lgs. 81/08 GESTI CONVENZIONALI:

Significato	Descrizione	Figura
INIZIO Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all' altezza del petto	

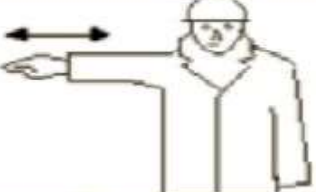
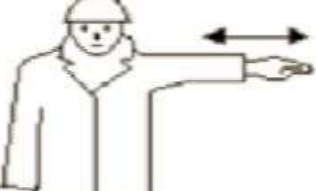
SEGNALETICA GESTUALE

ALLEGATO XXXII D.lgs. 81/08 GESTI CONVENZIONALI:

Significato	Descrizione	Figura
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	

SEGNALETICA GESTUALE

ALLEGATO XXXII D.lgs. 81/08 GESTI CONVENZIONALI:

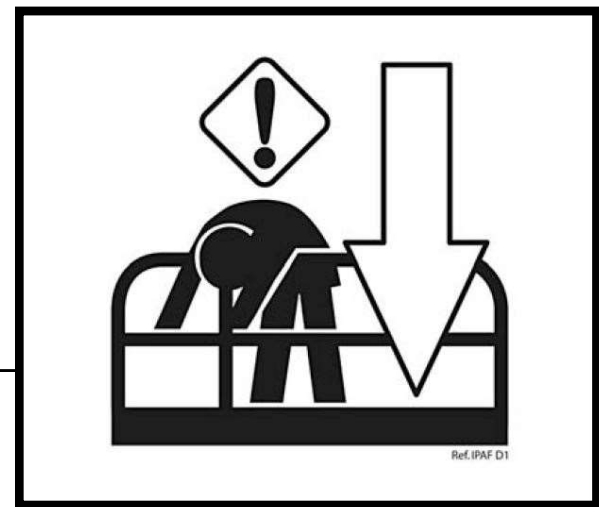
Significato	Descrizione	Figura
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all' indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti che s' allontanano dal corpo	
A DESTRA Rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l' orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA Rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno lungo l' orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	

SEGNALETICA GESTUALE

ALLEGATO XXXII D.lgs. 81/08 GESTI CONVENZIONALI:

Significato	Descrizione	Figura
PERICOLO Alt o arresto d' emergenza	Entrambe le braccia tese verso l' alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggior rapidità.	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente.	

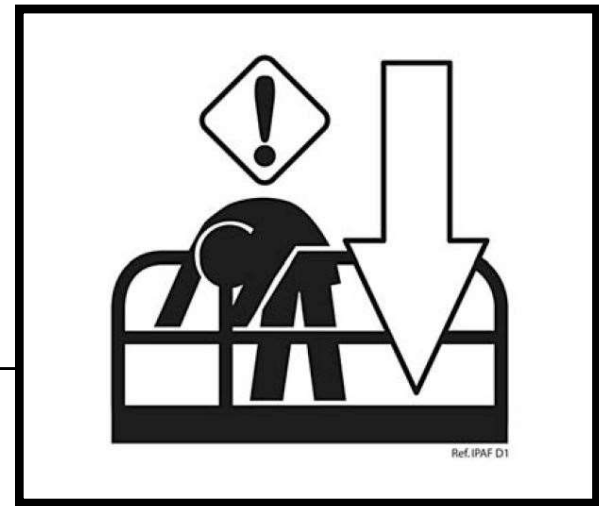
RECUPERO DI EMERGENZA



INDIVIDUAZIONE ADDETTI AL RECUPERO A TERRA:

- **Gli addetti** al recupero potranno essere individuati o tra altri operatori di piattaforme di lavoro mobili elevabili, o tra i preposti o tra gli addetti alle emergenze e all'evacuazione.
- **Il numero** degli addetti dovrà essere sufficiente a coprire eventuali turni di lavoro e l'estensione del cantiere.
- **Dovrà essere impedito** che in un cantiere possa essere utilizzata una piattaforma senza che sia presente almeno una persona in grado di assistere e prestare i primi soccorsi all'operatore e che non conosca le manovre di emergenza della macchina. Il nominativo o i nominativi di chi è addetto al recupero, i compiti e le responsabilità dovranno essere inseriti nel **POS**.

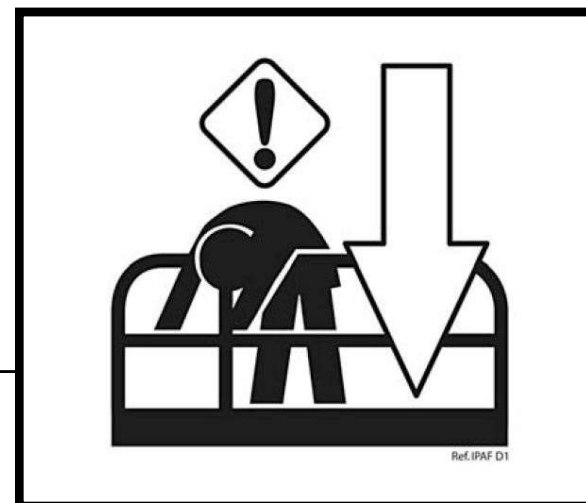
RECUPERO DI EMERGENZA



FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO ADDETTI:

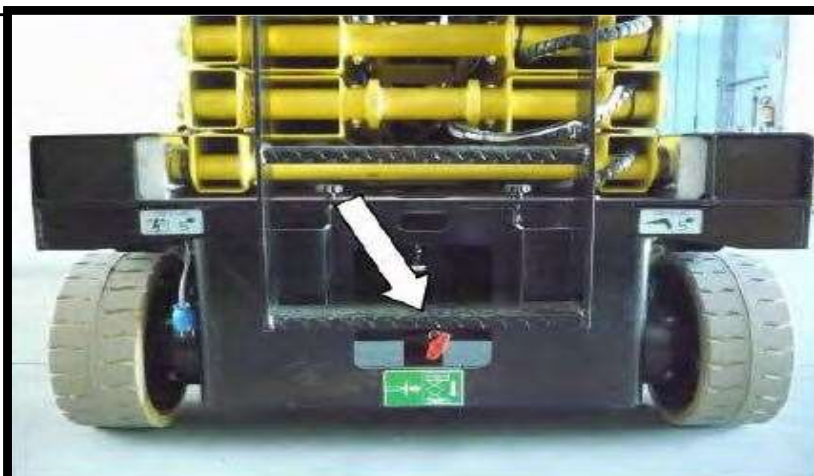
- **Le istruzioni** per effettuare le manovre di emergenza sono contenute nel manuale d'uso fornito dal fabbricante.
- **Copia del manuale** dovrà essere fornito al personale incaricato in modo che possa leggerlo e comprenderne i contenuti.
- **Non è sufficiente** fornire solo il manuale ma si dovrà procedere anche alla formazione e all'addestramento dell'addetto.
- **La durata** della formazione e dell'addestramento necessaria dovrà essere determinata in base alla complessità della macchina.

RECUPERO DI EMERGENZA

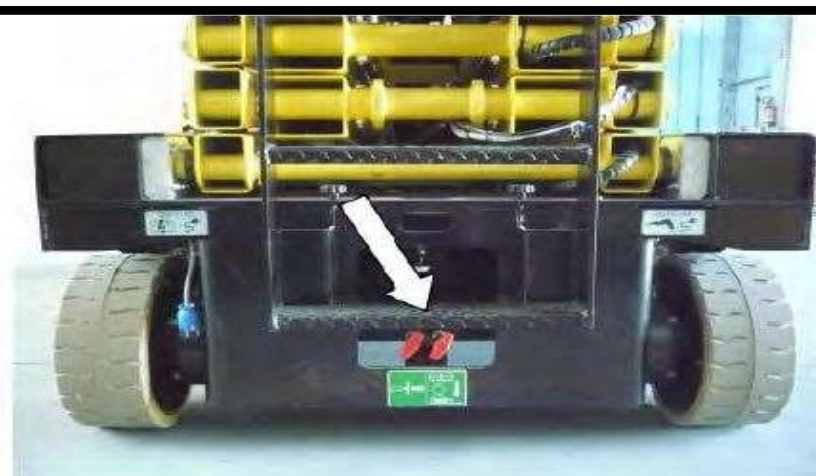


MODALITA' DI DISCESA D' EMERGENZA:

- Le piattaforme di lavoro mobili elevabili devono essere dotate di un sistema di emergenza sostitutivo idoneo (per esempio un'unità di alimentazione secondaria od un azionamento a mano) atto a garantire che, in caso di guasto all'alimentazione elettrica, la piattaforma di lavoro possa essere riportata in una posizione dalla quale sia possibile scendere senza pericoli.

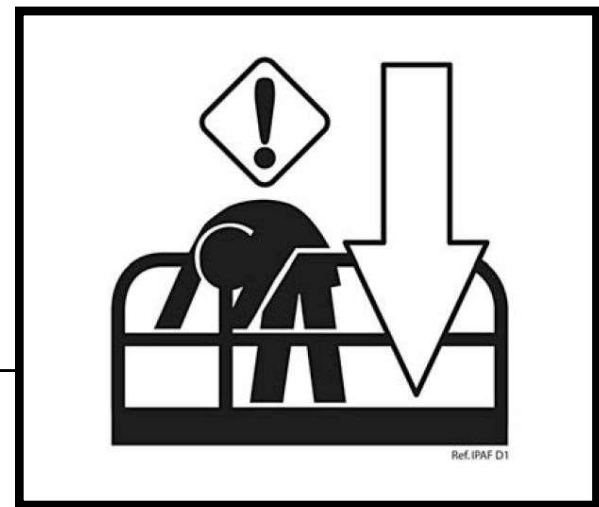


Discesa manuale in emergenza ad un pomello



Discesa manuale in emergenza a due pomelli

RECUPERO DI EMERGENZA



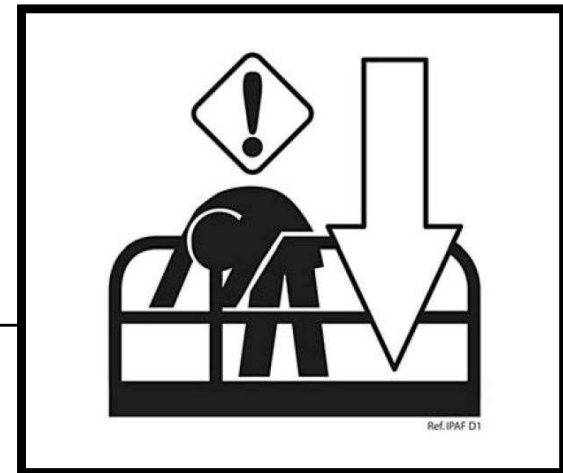
MODALITA' DI DISCESA D' EMERGENZA:

- Dovrà essere definita la reperibilità della chiave solitamente piombata a bordo della macchina oppure affidata a un addetto al recupero o al preposto.
- Prima di iniziare le operazioni verificare mediante esame visivo e prova di funzionamento il sistema di discesa in emergenza.
- Le istruzioni per l'uso del sistema di emergenza sostitutivo devono essere posizionate vicino ai relativi comandi.
- In questo esempio il selettore **1** se posto nella posizione di sinistra abilita il quadro comandi a terra (discesa in emergenza).
- Quando si utilizza la PLE dalla postazione a terra, l'operatore si trova all'interno dell'area di lavoro creando un **rischio di schiacciamento**.



KIT DI SALVATAGGIO

Secondo Procedura INAIL



VERIFICA DEL KIT per il salvataggio in quota:

- 1.** Verificare la resistenza della sacca di contenimento, sostituirla nel caso in cui questa sia una confezione e non uno strumento di trasporto sul lavoro e stoccaggio;
- 2.** Se la fune è libera (non sigillata appositamente dal fabbricante) verificare che il capo finale sia dotato di fine corsa (piombatura);
- 3.** Filare la fune all'interno della sacca partendo dal capo senza asola (piombatura) o quello che non si usa per l'ancoraggio;
- 4.** Inserire la fune senza creare anelli e battere la sacca sul piano per far sistemare le spire;
- 5.** Arrivati al discensore lasciare un metro di fune disponibile tra il discensore ed il capo con il connettore;
- 6.** Collegare il capo della fune tramite connettore alla testa della sacca;
- 7.** Collegare la fettuccia di ancoraggio al discensore tramite un connettore;
- NB.** L'utilizzatore troverà così subito il connettore da collegare alla piattaforma

Esempio kit salvataggio



EN 341 classe A - Dispositivo ID



EN 341 classe A - Dispositivo ID



EN 341 classe A - Kit D



EN 341 classe A - Dispositivo Derope



EN 342 classe D - Dispositivo Exo di Petzl



EN 342 classe D - Dispositivo Exo di Petzl

GRAZIE DELL'ATTENZIONE



NIGOLACANAL

Il presente documento ha carattere integrativo e non esaustivo rispetto gli adempimenti previsti dal D.lgs. 81/08 "Testo unico per la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro" che rimangono a carico dei datori di lavoro delle aziende che operano in cantiere. Lo scopo è quello di sensibilizzare e migliorare le condizioni di salute e sicurezza all'interno dei propri cantieri.

Ai fini della privacy è vietata la vendita e la diffusione anche parziale del presente documento inoltre tutte le immagini inserite non sono oggetto di copyright ma bensì di dominio pubblico in siti.



Strada Comunale delle Corti, 56 - 31100 Treviso (TV) - **P.IVA** 03122520269 - **C.F.** ZNNGRG69C14L407W

Dom. Fiscale: Via Rosi, 18 - 31048 San Biagio di Callalta (TV) - **tel.** 0422 693023 - **fax** 0422 425457

e-mail: zanin@progettizandin.it - **pec:** giorgio.zanin@pec.it