



Regione Lombardia

DECRETO N°

6551

Del 8.07.2014

Identificativo Atto n. 370

DIREZIONE GENERALE SALUTE

Oggetto

LINEA GUIDA "USO DELLE PIATTAFORME DI LAVORO ELEVABILI" (CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI)



L'atto si compone di 57 pagine
di cui 54 pagine di allegati,
parte integrante



IL DIRIGENTE DELLA STRUTTURA PREVENZIONE AMBIENTI DI VITA E DI LAVORO

VISTA la legge regionale 30 dicembre 2009, n. 33 "Testo Unico delle leggi regionali in materia di sanità";

VISTO il decreto legislativo 19 giugno 1999, n. 229 "Norme per la razionalizzazione del Servizio sanitario nazionale, a norma dell'articolo 1 della legge 30 novembre 1998, n. 419";

VISTO il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";

VISTA la d.g.r. del 20 dicembre 2013, n. X/1104 "Piano regionale 2014-2018 per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro" con la quale:

- è stato approvato il Piano regionale 2014-2018, documento precedentemente condiviso con i rappresentanti del partenariato economico-sociale e istituzionale, delle istituzioni preposte all'attuazione e alla vigilanza della normativa in materia di sicurezza, attraverso la sottoscrizione dell'Intesa il 30 luglio 2013;
- sono state riconfermate le modalità organizzative individuate nel Piano 2011-2013 dando continuità operativa ai Laboratori di Approfondimento già istituiti, tra cui quello "Costruzioni";
- sono state affidate alla Direzione Generale Salute le funzioni di coordinamento, monitoraggio e verifica delle azioni previste dal Piano regionale;

PRESO ATTO che il succitato Piano regionale 2014-2018:

- affida ai Laboratori di Approfondimento l'analisi dei rischi specifici, ricercando criteri di valutazione di efficacia degli interventi di prevenzione, assicurando il supporto tecnico-scientifico per la tematica di competenza, anche con la redazione di linee di indirizzo;
- sostiene lo sviluppo delle conoscenze dei rischi e dei danni nei comparti indagati, al fine di aumentare la conoscenza dei bisogni di sicurezza e salute per giungere ad una riduzione degli eventi infortunistici e delle malattie professionali;
- individua gli obiettivi specifici di livello regionale e le linee direttrici cui ispirarsi per il raggiungimento degli stessi;

PRESO ATTO che il documento Linea Guida "Uso delle Piattaforme di Lavoro Elevabili" (cantieri temporanei e mobili) è stato:

- redatto dal Laboratorio di Approfondimento "Costruzioni" quale strumento adeguato al





Regione Lombardia

conseguimento degli obiettivi fissati dal Piano Regionale 2014-2018, illustra le buone pratiche da adottare in occasione di utilizzo di piattaforme di lavoro elevabili qualora si operi in cantieri temporanei e mobili;

- validato dalla Cabina di regia nella seduta del 21 maggio c.a.;

RITENUTO opportuno, nell'ottica del perseguimento dell'obiettivo di riduzione degli infortuni mortali e delle malattie professionali di cui al Piano Regionale 2014-2018 del 20 dicembre 2013, n. X/1104, rimandare, per gli aspetti legati alla sorveglianza sanitaria, alle linee guida approvate con decreto del Direttore Generale Sanità n. 5408 del 19 giugno 2012, in corso di aggiornamento per quanto riguarda i "lavori in quota";

RITENUTO inoltre rammentare, per quanto attiene la formazione, gli obblighi previsti dall'art.73, comma 5, del D.Lgs 81/08, le cui modalità di attuazione sono state definite con l'Accordo Stato Regioni, Repertorio Atti n. 53 del 22/02/2012 (ALLEGATO III – Requisiti minimi dei corsi di formazione teorico-pratico per lavoratori addetti alla conduzione di piattaforme di lavoro mobili elevabili). Ulteriori e specifiche indicazioni operative sono state fornite dalle circolari regionali n. 20/2013 e n. 21/2013 redatte dalla DG Salute, d'intesa con la DG Istruzione, Formazione e Lavoro;

RITENUTO quindi di approvare il documento Linea Guida "Uso delle Piattaforme di Lavoro Elevabili" (cantieri temporanei e mobili) allegato 1 al presente atto, quale parte integrante e, sostanziale;

CONSIDERATO utile, ai fini della promozione delle presenti linee guida, prevederne la pubblicazione sul sito web della Direzione Generale Salute, nonché, ai fini della loro applicazione, promuoverne la diffusione presso i Comitati di Coordinamento Provinciale ex art. 7, D.Lgs 81/08;

VISTA la l.r. n. 20/2008, nonché i provvedimenti organizzativi della X legislatura ed in particolare la DGR n. 3 del 20.3.2013 (Costituzione delle Direzioni Centrali e Generali, incarichi e altre disposizioni organizzative - I provvedimento organizzativo - X legislatura);

DECRETA

1. di approvare il documento Linea Guida "Uso delle Piattaforme di Lavoro Elevabili" (cantieri temporanei e mobili), allegato 1 al presente atto quale parte integrante, sostanziale;
2. di disporre la pubblicazione del presente atto sul sito web della Direzione Generale Salute.

IL DIRIGENTE
NICOLETTA CORNAGGIA





Regione Lombardia

LINEA GUIDA

“Uso delle Piattaforme di Lavoro Elevabili” (cantieri temporanei e mobili)

Giugno 2014



INDICE

- 1) Premessa
- 2) Misure generali di sicurezza
- 3) Procedura di emergenza
- 4) Elenco dei possibili utilizzi
- 5) Schede per utilizzi specifici:
 - 5.1 Utilizzo delle PLE per lavori di potatura e manutenzioni del verde
 - 5.2 Utilizzo delle PLE per il montaggio di strutture prefabbricate
 - 5.3 Utilizzo delle PLE per le opere di finitura e/o completamento di edifici
 - 5.4 Utilizzo delle PLE per il montaggio di scaffalature metalliche e magazzini industriali
 - 5.5 Utilizzo delle PLE per le manutenzioni edili/impianti
 - 5.6 Utilizzo delle PLE per i lavori di demolizione e smontaggi
 - 5.7 Utilizzo delle PLE per le attività di bonifica manufatti in cemento/amianto outdoor
- 6) Sbarco in quota
- 7) Check- List – Utilizzo PLE
- 8) Dispositivi di protezione individuale
- 9) Prassi amministrativa e documentazione a corredo delle PLE
- 10) Macchine a noleggio
- 11) Definizioni generali
- 12) Definizioni specifiche
- 13) Definizioni e componenti strutturali (EN 280)



PREMESSA

Il documento è finalizzato a fornire indirizzi comuni ai Servizi Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro (PSAL) ed alle imprese in ordine all'utilizzo corretto e sicuro delle piattaforme di lavoro elevabili.

Nello specifico, per i servizi PSAL il documento costituisce un riferimento comune per l'attività di vigilanza e controllo di queste attrezzature di lavoro; per le aziende rappresenta una guida ai fini della valutazione del rischio.

Il documento si compone di una parte finalizzata a:

- illustrare le misure generali di sicurezza, da adottare prima e dopo l'uso della piattaforma, e la procedura di emergenza,
- individuare correttamente l'ambito di utilizzo all'interno dei cantieri edili e, con schede analitiche, l'utilizzo in ambiti specifici,
- evidenziare la possibilità di utilizzo delle PLE per "sbarco in quota", modalità di utilizzo non consentita dalla normativa vigente tranne nel caso in cui l'utilizzatore abbia ottenuto l'approvazione del fabbricante mediante l'invio di linee guida specifiche,
- supportare sia l'Organo di vigilanza, nell'esercizio dei propri compiti istituzionali, che le aziende per gli aspetti legati alla valutazione del rischio mediante la compilazione della check-list proposta,
- facilitare il dialogo tra le parti, riportando le definizioni tratte dalla normativa di riferimento.

Per gli aspetti legati a "Sorveglianza Sanitaria" si rimanda alle linee guida approvate con decreto del Direttore Generale Sanità n° 5408 del 19 giugno 2012. Sono oggetto di specifico documento, in itinere, le attività di "Formazione, Informazione e Addestramento" delle maestranze e delle figure di sistema che operano nel comparto delle Costruzioni.

N.B. Le illustrazioni e le immagini presenti nel documento sono esenti da copywrite.



MISURE GENERALI DI SICUREZZA

La piattaforma di lavoro elevabile è utilizzabile per l'esecuzione di lavori in quota, eseguibili rimanendo all'interno della piattaforma di lavoro con l'utilizzo d'idonei DPI.

I limiti di impiego sono descritti nel manuale. E' vietata qualunque modalità o condizione di utilizzo al di fuori di quanto descritto nel libretto d'uso e comunque non prevista dal costruttore.

Oltre alle seguenti indicazioni, da rispettare durante le normali attività lavorative, il datore di lavoro può predisporre procedure speciali per situazioni eccezionali. Tali procedure devono essere inserite nel POS qualora previsto; preposti e conduttori macchina devono attenersi scrupolosamente.

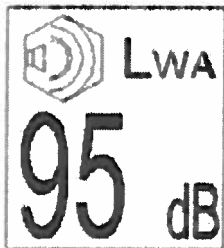
PRIMA DELL'USO

A cura del datore di lavoro o persona delegata

Valutare i rischi connessi all'uso della PLE in relazione alle caratteristiche del cantiere.

Il personale addetto all'uso della macchina deve essere stato valutato idoneo alla mansione, adeguatamente formato e addestrato all'uso della specifica attrezzatura fornita.

Il manuale d'uso e manutenzione deve essere disponibile per il lavoratore: in caso di smarrimento occorre richiederne copia al costruttore.



Verificare che sia stata effettuata la manutenzione, i controlli e le verifiche periodiche come previste dal costruttore e dalla normativa vigente. Verificare anche, ove previsto dal costruttore, che la macchina non abbia superato il numero massimo di cicli di lavoro.

Il datore di lavoro deve verificare, attraverso il manuale d'uso e manutenzione, i valori di emissione del rumore e di vibrazione della macchina e adottare adeguate misure di sicurezza (Vedi Fig.2).

Fig.2: Esempio di adesivo posto a bordo macchina

A cura dell'operatore

Eseguire un controllo pre-operativo approfondito della macchina ed effettuare la prova di tutte le funzioni prima di ogni turno di lavoro, compresa la funzionalità dei dispositivi ad "uomo presente" quali, ad esempio pedali, blocchi meccanici delle leve di comando, doppio comando, ecc.

Assicurarsi che tutti i pittogrammi di sicurezza siano leggibili.

Controllare la funzionalità dei segnali luminosi (girofarò, spie, ecc.) e sonori.

Verificare visivamente le principali parti strutturali della macchina come ad esempio le articolazioni, le principali saldature, sistemi di fermo dei perni, integrità dei parapetti e del cancello di accesso, ecc. Nel caso di accessibilità limitata alle parti da verificare a causa della presenza di sporco e/o grasso occorre provvedere alla pulizia delle zone da controllare.

È vietato utilizzare una macchina danneggiata o guasta. In caso di malfunzionamento dei comandi o dei dispositivi di sicurezza, segnalarne in modo idoneo il divieto di utilizzo.

Non utilizzare la macchina in caso di perdite di olio idraulico o di aria. Tali perdite, oltre ad essere pericolose per il corretto funzionamento del mezzo, possono anche provocare gravi lesioni e ustioni.

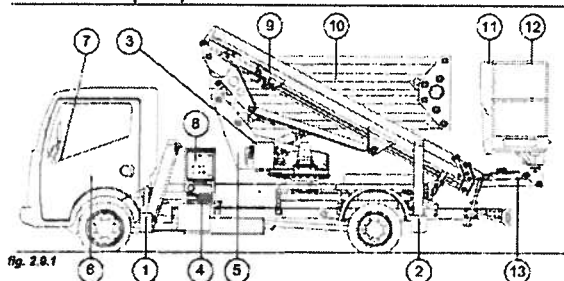
Se dotata di motore elettrico e alimentato da batterie che contengono acido: indossare sempre indumenti e occhiali protettivi quando si interviene sulle batterie, non rovesciarne l'acido, e non venirne a contatto. Neutralizzare le fuoriuscite di acido con bicarbonato di sodio e acqua. Non avvicinare scintille, fiamme o sigarette accese alle batterie: queste emanano gas esplosivi durante la ricarica.

Se dotata di motore a combustione, non rifornire la macchina di carburante a motore è acceso.

Verificare la disponibilità di idoneo estintore nei pressi della macchina.

Saliti a bordo della piattaforma di lavoro, prima di portarsi in quota, verificare il corretto funzionamento dei comandi in piattaforma.

2.9 Elementi principali



2.9.1 Legenda

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Stabilizzatore anteriore | 8. Quadro comandi a terra |
| 2. Stabilizzatore posteriore | 9. Braccio base telescopico |
| 3. Quadro generale | 10. Pantografo |
| 4. Leve comando stabilizzatori | 11. Quadro comandi in piattaforma di lavoro |
| 5. Torretta | 12. Piattaforma di lavoro |
| 6. Comando presa di forza | 13. Siffo telescopico |
| 7. Quadro in cabina | |



Posizionamento della macchina

Nella fase di posizionamento segregare, ovvero delimitare, l'area delle operazioni, in modo adeguato in relazione alla tipologia delle operazioni.

Le piattaforme di lavoro elevabili mobili di "tipo 1" (vedi definizioni) si possono spostare in posizione di trasporto, ovvero di riposo.

Condizioni Ambientali

Le macchine, per le quali è espressamente previsto l'uso in esterno, possono essere utilizzate solo con idonee condizioni ambientali (temperatura, umidità, ecc.); in particolare non devono essere utilizzate nelle seguenti situazioni:

- condizioni atmosferiche sfavorevoli che pregiudicano la stabilità del mezzo;
- condizioni di scarsa visibilità (pioggia, neve, nebbia ecc.);
- in caso di temporali e/o scariche atmosferiche;
- in caso di vento con velocità superiore a 12,5 m/s, (scala 6 secondo Beaufort), come da tabella seguente:



FORZA DEL VENTO		VELOCITÀ DEL VENTO		EFFETTO DEL VENTO IN ZONA INTERNA
grado	denominazione	m/s	km/h	
0	Calma	0 - 0,2	1	Calma, il fumo sale diretto in alto
1	Leggero	0,3 - 1,5	da 1 a 5	Direzione del vento indicata solo dal movimento del fumo
2	Venticello leggero	1,6 - 3,3	da 6 a 11	Il vento si sente in faccia - le foglie stormiscono - la ventarola si muove
3	Brezza debole	3,4 - 5,4	da 12 a 19	Foglie e rami leggeri si muovono - il vento stende i guidoncini
4	Brezza moderata	5,5 - 7,9	da 20 a 28	Solleva la polvere e la carta libera - muove rami e aste fini
5	Brezza fresca	8,8 - 10,7	da 29 a 38	Muove rami grossi
6	Vento forte	10,8 - 13,8	da 39 a 49	Aste forti in movimento - sibili nelle linee telegrafiche - difficile usare ombrelli
7	Vento teso	13,9 - 17,1	da 50 a 61	Tutti gli alberi si muovono - difficile andare contro vento
8	Vento di tempesta	17,2 - 20,7	da 62 a 74	Spezza i rami degli alberi, rende notevolmente pericoloso camminare all'aperto
9	Tempesta	20,8 - 24,4	da 75 a 88	Piccoli danni alle case - butta giù coparchi di camini
10	Violenta tempesta	24,5 - 28,4	da 89 a 102	Alberi sradicati - danni notevoli alle case

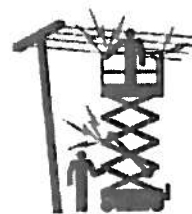
Quando è previsto l'utilizzo in ambienti chiusi, si deve porre attenzione a:

- possibile formazione di atmosfera esplosiva, fatto salvo l'utilizzo di macchine certificate ATEX (antideflagranti);
- tipologia di alimentazione della macchina: usare solo macchine ad alimentazione elettrica, evitare quelle con motore a combustione per prevenire il rischio di intossicazione da ossido di carbonio;
- condizioni di illuminazione, per evitare difficoltà di lettura dei pittogrammi e degli strumenti, nonché di utilizzo di tutti i comandi e dispositivi di emergenza.



Rischio elettrico

Nell'esecuzione di lavori non elettrici è obbligatorio osservare le sotto precisate distanze minime di sicurezza da parti attive di linee elettriche non protette o non sufficientemente protette.



Tensione Nominale (kV)	Distanza (m)
≤ 1	3
$1 < \text{Tensione Nominale} \leq 30$	3,5
$30 < \text{Tensione Nominale} \leq 132$	5
> 132	7

La distanza deve essere rispettata tenendo conto della effettiva area di lavoro e della lunghezza del braccio della macchina, al netto degli ingombri derivanti da:

- tipo di intervento;
- attrezzature utilizzate;
- materiali movimentati;
- sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento;
- abbassamenti di quota dei conduttori dovuti alle condizioni termiche.

Devono essere comunque rispettate distanze superiori qualora siano imposte dal costruttore. È vietato utilizzare la macchina come massa per eseguire lavori di saldatura.

Stabilizzatori e terreno

Prima di utilizzare la PLE accertarsi che il terreno sia in grado di sostenere il peso della macchina e, dove presenti, resistere alla pressione degli stabilizzatori. Il carico massimo è indicato sui pittogrammi situati su ogni stabilizzatore e/o nelle specifiche tecniche del manuale.

Delimitare o segregare l'area degli stabilizzatori al fine di evitare urti o contusioni. Valutare il rischio di schiacciamento del piede durante la manovra di stabilizzazione e il rischio di schiacciamento degli arti per contatto con le articolazioni del braccio durante la fase di apertura/chiusura.

Per le macchine con elemento di estensione a pantografo valutare il rischio di schiacciamento delle mani.

Posizionare la macchina solo su una superficie stabile.

È vietato superare l'inclinazione massima ammessa del telaio; tale valore è indicato nelle specifiche tecniche e nella targhetta a bordo macchina. Non operare dove non è possibile compensare la pendenza con stabilizzatori (pendenza del terreno o sua inclinazione superiore ai 3° o comunque in rispetto ai limiti imposti dal costruttore).

Ove presente utilizzare la bolla di livello e non manomettere limitatori, inclinometri ecc..

E' vietato stabilizzare la macchina su terreni cedevoli, fangosi, ghiacciati, sdruciolevoli o nelle immediate vicinanze di buche, fossati, aperture verso il vuoto o tombini. Verificare la presenza di cisterne interrate o passaggio di sottoservizi nell'area di posizionamento.

2.11.6 Comandi stabilizzatori e manometro

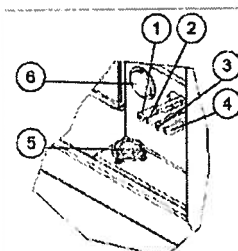
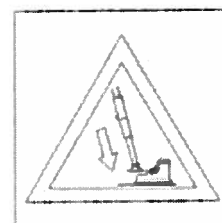
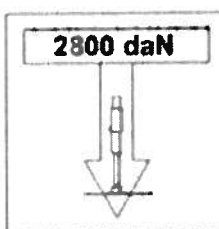


fig. 2.11.6

1. Leva comando stabilizzatore posteriore destro – abbassando la leva lo stabilizzatore scende, alzando la leva lo stabilizzatore sale.
2. Leva comando stabilizzatore posteriore sinistro – abbassando la leva lo stabilizzatore scende, alzando la leva lo stabilizzatore sale.
3. Leva comando stabilizzatore anteriore sinistro – abbassando la leva lo stabilizzatore scende, alzando la leva lo stabilizzatore sale.
4. Leva comando stabilizzatore anteriore destro – abbassando la leva lo stabilizzatore scende, alzando la leva lo stabilizzatore sale.
5. Bolla di livello.
6. Manometro pressioni idrauliche – indica la pressione di esercizio



Ambienti di lavoro

Non posizionare la macchina in zone che ostacolano le vie di fuga o uscite di sicurezza di edifici o dello stesso cantiere. Non posizionare la macchina a bordo scavo.

Garantire sempre il passaggio minimo di 60 cm intorno alla macchina.

Non poggiare mai la macchina su altre macchine o strutture, a meno che non ne sia stata effettuata la verifica statica con esito positivo.

Non avviare il motore in caso di odore o tracce di gas, benzina, gasolio o altre sostanze infiammabili.

DURANTE L'USO

È vietato superare la portata massima della piattaforma di lavoro e il numero massimo di persone consentite (tabella delle portate nei dati tecnici e a bordo macchina). A seconda della macchina, la portata potrebbe variare in relazione dello sbraccio e della configurazione d'impiego.

Nella valutazione del carico della piattaforma considerare l'eventuale carico aggiuntivo derivante da lavorazioni in quota.

L'operatore deve considerare anche l'aumento di peso e superficie esposta dovuti al montaggio di accessori quali attacchi per supportare attrezzi sulla sua pedana o su corrimano.

Tenere la pedana della piattaforma di lavoro libera da detriti o materiali che pregiudichino la stabilità delle persone o della macchina stessa.

Non modificare o alterare la piattaforma di lavoro.

La maggior superficie esposta al vento, tramite l'aumento di dimensioni della pedana o il trasporto di materiali ingombranti, diminuisce la stabilità della macchina.

Non posizionare o fissare carichi sporgenti su qualsiasi parte della macchina.

Non esercitare trazione o spinta su qualsiasi oggetto che si trova all'esterno della piattaforma. Verificare nel libretto d'uso e manutenzione la massima sollecitazione manuale consentita. Non ancorare alla piattaforma di lavoro fili metallici, cavi, ganci o oggetti simili: potrebbero intrappolarsi o agganciarsi ad un oggetto fisso esterno.

Non utilizzare la macchina per sollevare carichi sospesi; è vietato l'utilizzo come gru.

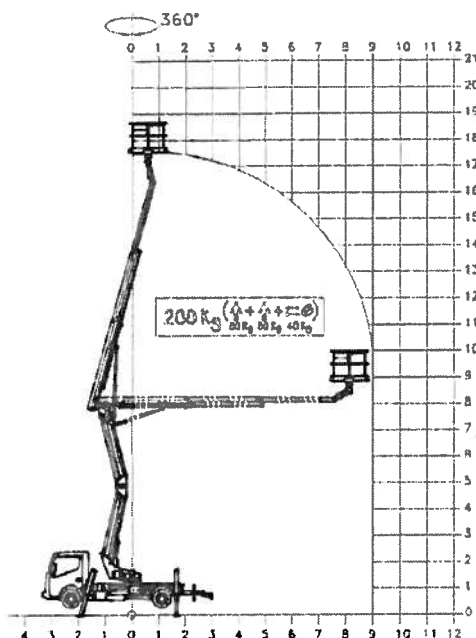
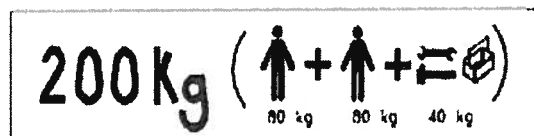
Nelle macchine polivalenti (PLE e macchine sollevamento carichi) verificare le indicazioni del costruttore che solitamente impongono l'utilizzo non simultaneo delle configurazioni.

Non modificare, sostituire o disabilitare gli elementi che possono influire sulla sicurezza e sulla stabilità della macchina.

Non modificare, rimuovere o sostituire qualsiasi elemento che ridurrebbe il peso complessivo o la stabilità della base della macchina, come zavorre, batterie, ruote di scorta, ecc.

È vietato, ove presente, ribaltare o entrare nella cabina dell'autoveicolo: ne ridurrebbe la stabilità.

Non utilizzare la macchina come ascensore per trasferire persone da un piano all'altro.



Non utilizzare la piattaforma o elementi della macchina come punto di ancoraggio di un sistema anticaduta di altri lavoratori che operano in quota all'esterno della piattaforma di lavoro.
Non sedersi o salire sul parapetto della piattaforma di lavoro.
Non usare scale, ponteggi o tavole all'interno della piattaforma di lavoro.

Non appoggiare scale alla struttura della macchina.

Non scendere dalla piattaforma di lavoro in quota e non utilizzare il braccio, o la struttura di sollevamento per la discesa a terra (approfondimento al capitolo "Sbarco in quota").

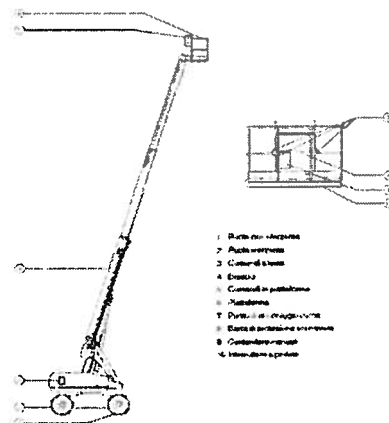
Verificare che il cancello di accesso alla piattaforma di lavoro sia correttamente chiuso.

Controllare sempre l'area di lavoro per accertarsi che non esistano ostacoli o altri potenziali pericoli. Nessuno deve sostare o transitare nell'area di lavoro o comunque in prossimità della macchina. Delimitare tale area con apposite barriere, nastro da cantiere, catenelle etc.

Durante la movimentazione del braccio verificare costantemente l'area in modo da non urtare ostacoli col braccio o con la piattaforma di lavoro.

Non abbassare il braccio se l'area sottostante non è libera da personale e da materiali.

Adottare estrema cautela nell'impugnare la ringhiera della piattaforma, per prevenire il pericolo di schiacciamento degli arti.



Quando si opera in luogo aperto al traffico osservare le norme vigenti sulla circolazione, usando lampeggiatori, segnalazioni acustiche, visive e le appropriate segnalazioni a terra.

Garantire la presenza a terra di una persona in grado di gestire l'emergenza, che sia a conoscenza delle procedure di recupero da terra del cestello in caso di malore dell'operatore e del recupero della piattaforma di lavoro in mancanza di energia o anomalia della macchina o incagliamento. (vedi capitolo gestione delle emergenze)

Prevedere, se necessario, le procedure per la gestione di interferenze con altre piattaforme aeree o mezzi di sollevamento.

Prevedere le procedure di comunicazione fra gli operatori in piattaforma e quelli a terra.

Trasferimento

Se la piattaforma di lavoro elevabile è allestita su veicolo omologato per la circolazione su strada, il conducente che effettua il trasferimento deve essere munito di idonea patente di guida secondo prescrizioni di legge.

Controlli e verifiche prima del trasferimento su strada di macchine omologate alla circolazione.

Accertarsi che le dotazioni del veicolo siano perfettamente efficienti (freni, luci, specchietti, pneumatici, ecc.).

Controllare il livello di carburante, olio lubrificante e liquido di raffreddamento.

Controllare che la piattaforma di lavoro e i bracci siano completamente richiusi e, ove presenti, gli stabilizzatori siano completamente retratti.

Controllare che la presa di forza sia disinserita.

Durante gli spostamenti con la macchina, controllare sempre che la velocità sia adeguata alle condizioni locali e alle eventuali norme, che il percorso scelto non sia troppo accidentato o troppo in dislivello.

Durante la circolazione fare attenzione all'ingombro della macchina (consultare i dati tecnici).



Caricamento della macchina su veicolo da trasporto

Quando si trasporta la piattaforma su un camion o rimorchio, occorre conoscere l'esatta altezza massima onde evitare impatti con costruzioni basse, ponti o linee elettriche. Inoltre verificare la capacità di carico della rampa e del camion sul quale andrà la macchina.

Assicurarsi che tutti i dispositivi di fissaggio siano efficienti e sistemati correttamente.

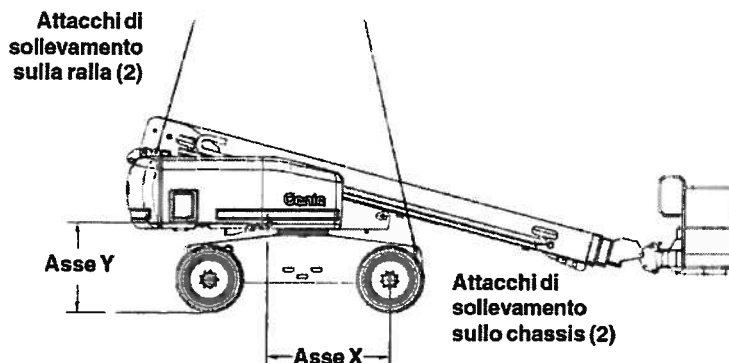
Accertarsi che la piattaforma sia completamente chiusa e bloccata nella posizione di riposo.

Controllare che gli stabilizzatori, ove presenti, siano completamente rientrati.

Durante la fase di carico della macchina, il veicolo utilizzato per il trasporto, deve essere bloccato per evitare spostamenti dello stesso.

Seguire con attenzione tutte le procedure di caricamento o di traino, descritte nel manuale di uso e manutenzione del veicolo, prima di caricare o rimorchiare la macchina.

Quando si carica la macchina sul camion, utilizzando una gru, non sollevare la piattaforma per il braccio, ma utilizzare gli attacchi per il sollevamento previsti dal costruttore.



DOPO L'USO

Il datore di lavoro, o persona delegata, deve effettuare un'ispezione della macchina per verificarne l'integrità e il corretto funzionamento.

Procedere alla pulizia generale. Parcheggiare la macchina in luogo asciutto e coperto o proteggere con idoneo telo. Chiudere le porte a chiave e rimuovere le chiavi del veicolo e della piattaforma di lavoro elevabile per impedirne l'uso non autorizzato. Disinserire le batterie se la macchina dispone di interruttore di stacco.

Gli interventi di manutenzione programmata e le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale tecnico qualificato, in base alle specifiche tecniche del produttore e ai requisiti elencati nel manuale di manutenzione. Tutti gli interventi andranno inseriti nel registro di controllo della macchina.

Per lunghi periodi di sosta procedere alla lubrificazione e all'ingrassaggio come previsto dal manuale.



PROCEDURA DI EMERGENZA

L'utilizzo di una PLE deve prevedere anche la redazione del piano di emergenza che individua le procedure specifiche per il recupero degli operatori presenti in piattaforma in caso di necessità. La gestione delle emergenze è in capo al datore di lavoro e prevede precisi obblighi, quali:

- 1) programmazione degli interventi;
- 2) istruzioni ai lavoratori sulle modalità di intervento in caso di pericolo grave e immediato che non possa essere evitato;
- 3) formazione in materia di primo soccorso;
- 4) informazione per l'attivazione dei servizi di emergenza.

Un rapido soccorso dell'operatore in piattaforma, impossibilitato ad azionare i comandi posti nella stessa, può evitare conseguenze più gravi.

E' quindi indispensabile che sia prevista sempre la presenza a terra, anche per più PLE, di almeno un operatore che conosca e sappia eseguire le manovre di emergenza per recuperare la piattaforma e/o attivare eventuali soccorsi.

Tutte le PLE sono dotate di un sistema di emergenza sostitutivo dell'azionamento principale, che garantisce, in caso di guasto, il recupero a terra della piattaforma.

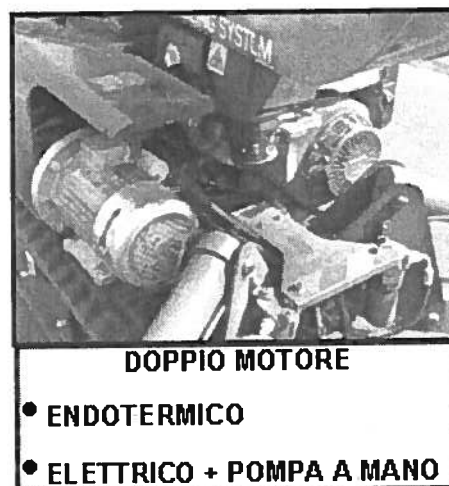
Le modalità di recupero della piattaforma differiscono da macchina a macchina, anche in funzione della tipologia della PLE.



POMPA A MANO



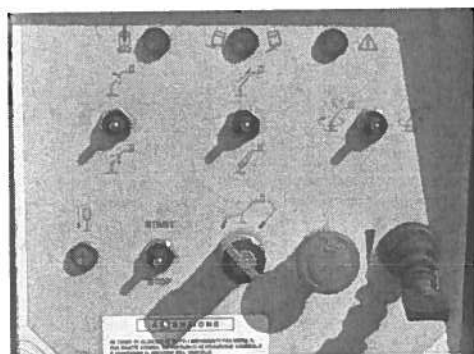
**SCARICO VALVOLA
CILINDRO**



DOPPIO MOTORE

- ENDOTERMICO
- ELETTRICO + POMPA A MANO

Sistema di emergenza sostitutivo dell'azionamento principale



Le procedure per le manovre in caso di emergenza oltre ad essere riportate nel manuale di uso e manutenzione, sono riportate anche vicino ai comandi a terra.

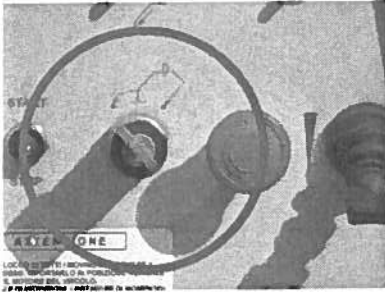
La normativa prevede che i comandi a terra siano protetti contro l'azionamento non autorizzato e possano essere utilizzati di norma come comandi di emergenza.

Quadro comandi per emergenza posto a terra

L'azionamento non autorizzato o involontario dei comandi a terra, deve essere impedito selezionando la postazione di lavoro (a terra o in piattaforma) tramite la chiave di selezione, o con la chiusura a chiave del quadro comandi, o con il blocco della leva di selezione comandi terra/piattaforma.



Nel caso si adottino chiavi, queste devono essere sempre disponibili all'operatore a terra, ed è importante che tale indicazione sia riportata nella procedura del piano di emergenza, per evitare che le chiavi siano in possesso del solo operatore in piattaforma. Prevedere, ad esempio, che la chiave sia a bordo macchina oppure che sia disponibile una copia affidata all'addetto al recupero o ad un preposto.



In evidenza la chiave selettore posto di manovra

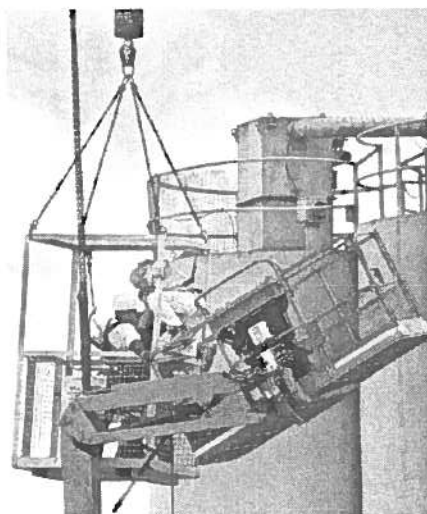
La procedura per il recupero d'emergenza della piattaforma solitamente è prevista in due casi: malore dell'operatore in piattaforma o mancanza di energia alla macchina.

Altri casi che necessitano di un recupero di emergenza, con esclusivo aiuto di soccorritori esterni che impiegano altre attrezzature di lavoro possono essere:

- a) contatto con linee elettriche;
- b) perdita di stabilità della PLE per cedimento di uno stabilizzatore o del terreno sotto una ruota;
- c) guasti alla macchina, o comunque situazioni operative, che impediscono il corretto ed autonomo utilizzo dei sistemi di recupero della piattaforma in modo sicuro.

Durante le fasi di recupero di emergenza mediante comandi manuali l'operatore a terra deve tenere presente che se i dispositivi di controllo (es. controllo angolo/sfido, controllo del momento ribaltante, inclinometro, ecc.) non sono attivi, deve ragionare sulla strategia migliore per evitare il rischio di instabilità della macchina.

E' bene sottolineare, quale criticità, che la norma tecnica di riferimento per le PLE non contempla le procedure da adottare in caso di contemporaneo guasto della macchina e malore dell'operatore in piattaforma.



Recupero operatore da parte di soccorritori "specializzati"



ELENCO DEI POSSIBILI UTILIZZI

Di seguito, per singolo contesto operativo riconducibile al cantiere edile, sono riportate in <Osservazioni> possibili rischi/criticità ed in <Tipologia di macchine> le piattaforme consigliate per la specifica <Occasione di utilizzo>.

Occasioni di utilizzo	Descrizione del contesto operativo	Osservazioni	Tipologia di macchine
Montaggio strutture prefabbricate	Il montaggio di strutture prefabbricate prevede il posizionamento ed il fissaggio di vari elementi in cemento armato, metallo o legno. Il posizionamento viene effettuato con l'ausilio di uno o più attrezzature di sollevamento. La piattaforma di lavoro viene, in genere utilizzata, per la fase di fissaggio degli elementi. L'operatore dispone delle attrezzature di fissaggio a bordo piattaforma. In molti casi a bordo piattaforma è disponibile la linea elettrica o linea ad aria compressa. La movimentazione della piattaforma avviene in alcuni casi in spazi molto ridotti.	Queste attività prevedono in molti casi la contemporanea presenza di altre attrezzature di sollevamento persone e materiali con rischi interferenziali che possono essere generati o da interferenze dei bracci o degli elementi prefabbricati movimentati che possono causare il ribaltamento della macchina. Altri rischi presenti durante la lavorazione il rischio di urto e schiacciamento dell'operatore presente a bordo della piattaforma.	Piattaforme semoventi a braccio telescopico (+Jib) Piattaforme semoventi a braccio articolato Piattaforme semoventi verticali
Montaggio magazzini automatizzati	Il montaggio di strutture di magazzini industriali a sviluppo verticale ed automatizzati prevede il montaggio ed il fissaggio di elementi verticali ed orizzontali che formano anche la struttura portante. Dopo il montaggio della struttura si procede al rivestimento esterno. Il posizionamento degli elementi viene effettuato con l'ausilio di uno o più attrezzature di sollevamento. La piattaforma di lavoro viene, in genere utilizzata, per la fase di fissaggio degli elementi. L'operatore dispone delle attrezzature di fissaggio a bordo piattaforma. In molti casi a bordo piattaforma è disponibile la linea elettrica o linea ad aria compressa. La movimentazione della piattaforma viene effettuata in spazi molto ridotti. La piattaforma viene utilizzata in tutte le fasi di completamento dell'impianto e per il montaggio del rivestimento esterno.	Queste attività prevedono in molti casi la contemporanea presenza di altre attrezzature di sollevamento persone e materiali con rischi interferenziali che possono essere generati o da interferenze dei bracci o degli elementi prefabbricati movimentati che possono causare il ribaltamento della macchina. Altri rischi presenti durante la lavorazione il rischio di urto e schiacciamento dell'operatore presente a bordo della piattaforma.	Piattaforme semoventi a braccio telescopico (+Jib) Piattaforme semoventi a braccio articolato Piattaforme semoventi verticali



Occasioni di utilizzo	Descrizione del contesto operativo	Osservazioni	Tipologia di macchine
Rivestimenti di facciate	Il rivestimento delle facciate nella edilizia può essere eseguita utilizzando varie tipologie di materiali: pannelli prefabbricati, laminati plastici, pannelli in metallo, vetrate ecc.. Il montaggio avviene fissando gli elementi su una struttura di supporto. Il posizionamento degli elementi può essere effettuato utilizzando la piattaforma di lavoro o con l'ausilio di uno o più attrezzature di sollevamento. Gli elementi da montare possono essere trasportati in quota con la piattaforma di lavoro. L'operatore dispone delle attrezzature di fissaggio a bordo piattaforma. In molti casi a bordo piattaforma è disponibile la linea elettrica o linea ad aria compressa.	Vanno considerati i rischi derivanti dal trasporto e posizionamento degli elementi di rivestimento. I pannelli devono essere tenuti all'interno della piattaforma utilizzando supporti che ne impediscono la caduta. Tenere in considerazione la resistenza al vento delle pannellature. Utilizzare piattaforme di lavoro di ampie dimensioni.	Piattaforme semoventi a braccio telescopico (+Jib) Piattaforme semoventi a braccio articolato Sollevatori telescopici attrezzati con piattaforma di lavoro Piattaforme semoventi verticali
Interventi di finitura edile, intonacatura e pitture edili	Gli interventi per l'esecuzione dei lavori di finitura ed intonacatura comprendono attività che possono essere effettuate sia all'aperto che in ambiente chiuso, sia in luoghi con ampi spazi per il movimento che in ambienti angusti e può riguardare superfici verticali come le pareti, orizzontali come i soffitti ed anche oblique. L'utilizzo della piattaforma consente un veloce spostamento lungo la parete e la disponibilità a bordo della piattaforma del materiale e attrezzatura necessaria. Le dimensioni della piattaforma permettono una facile ed agevole manipolazione degli stessi da parte dell'operatore ed un agevole movimento di tronco ed arti superiori in tutte le direzioni.		Tutte le tipologie Tener conto del contesto operativo per la scelta della macchina



Occasioni di utilizzo	Descrizione del contesto operativo	Osservazioni	Tipologia di macchine
Esecuzione di impianti (elettrici, idraulici, trattamento aria ecc.)	Gli interventi per l'esecuzione dei lavori relativi all'installazione di impianti comprendono attività che sono effettuate generalmente in ambiente chiuso, sia in luoghi con ampi spazi per il movimento che in ambienti angusti . Generalmente questi lavori sono preceduti da interventi di preparazione per la successiva realizzazione dell'impianto medesimo: es. esecuzione di sottotracce, installazione di staffe di supporto ecc., successiva opera di chiusura delle tracce e dei fori con malta. Questi tipi di operazione avvengono di solito utilizzando attrezzature manuali (martello e scalpello, martelli a percussione o trapani elettrici) attrezzature che in alcuni casi possono avere un certo peso. L'intervento prevede la necessaria disponibilità di materiale ed attrezzi nel punto di esecuzione della lavorazione, con una esigenza di facile ed agevole manipolazione degli stessi da parte dell'operatore ed un agevole movimento di tronco ed arti superiori in tutte le direzioni.		Tutte le tipologie Tener conto del contesto operativo per la scelta della macchina In fabbricati industriali per l'esecuzione di impianti si utilizzano piattaforme di lavoro semoventi verticali; le dimensioni della piattaforma di lavoro e la portata consentono la massima operatività
Manutenzioni edili Manutenzione di impianti	Gli interventi per l'esecuzione dei lavori di manutenzione possono prevedere interventi di breve durata comprendono attività che sono effettuate sia all'aperto che in ambiente chiuso, sia in luoghi con ampi spazi per il movimento che in ambienti angusti. Questi tipi di operazione avvengono di solito utilizzando attrezzature manuali (martello e scalpello, martelli a percussione o trapani elettrici) attrezzature che in alcuni casi possono avere un certo peso. L'intervento prevede la necessaria disponibilità di materiale ed attrezzi nel punto di esecuzione della lavorazione, con un'esigenza di facile ed agevole manipolazione degli stessi da parte dell'operatore ed un agevole movimento di tronco ed arti superiori in tutte le direzioni.		Tutte le tipologie Tener conto del contesto operativo per la scelta della macchina



SCHEDE PER UTILIZZI SPECIFICI

Le schede analitiche per specifici utilizzi si prefiggono di fungere da guida nella scelta della corretta piattaforma, in riferimento al contesto operativo.

Utilizzo delle PLE per lavori di potatura e manutenzioni del verde

1. Descrizione del contesto operativo
Esecuzione di interventi di potatura ed arboricoltura. Le lavorazioni possono riguardare: • interventi di potatura; • abbattimento controllato di alberi ad alto fusto; • arboricoltura; • manutenzione del verde e rampicanti su pareti verticali, mura ed edifici.
2. Condizioni organizzative e operative delle PLE
Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice, a seguito della valutazione dei rischi, individua nel POS dello specifico cantiere la PLE quale attrezzatura di lavoro idonea per la realizzazione del particolare intervento. Tale scelta deve essere coerente con le indicazioni contenute nel PSC, se presente. Le condizioni di utilizzo della PLE non devono essere aggravate dal contesto di cantiere, dal piano di appoggio non idoneo, dalle linee elettriche non sufficientemente protette e dalle condizioni ambientali non idonee (vedi capitolo misure generali). La potatura e l'abbattimento di un albero non sono interventi banali. I pesi e le forze in gioco sono tutt'altro che trascurabili. L'abbattimento controllato di alberi ad alto fusto con l'uso della PLE prevede il taglio del fusto in pezzi. Le modalità di lavorazione possono prevedere la presenza sul luogo di lavoro di più piattaforme di lavoro elevabili e di altre attrezzature di sollevamento e trasporto. In alcuni casi l'abbattimento è eseguito con l'ausilio di un'autogrù che consente il taglio di pezzi molto grandi e pesanti. Le fasi operative devono essere pianificate in modo da gestire correttamente i rischi interferenziali dal contemporaneo utilizzo nella stessa area di movimentazione di più attrezzature.
3. Descrizione del piano di appoggio
<i>Base di appoggio:</i> Per potature e taglio di alberi situati a lato di strade la base d'appoggio di norma è solida, costituita dal manto stradale. Per lavori di potatura, arboricoltura e abbattimento di alberi in parchi e giardini il terreno è in genere non compatto e/o sconnesso. Nel caso di terreni non compatti e/o sconnessi è necessario l'ausilio di macchine dotate di stabilizzatori sotto i quali posizionare gli elementi di ripartizione del carico.
4. Quota e area di lavoro
Variabili a seconda delle caratteristiche dimensionali degli alberi sui quali si deve operare e le caratteristiche della macchina, nel rispetto dei limiti massimi di impiego indicati dal costruttore.



5. Descrizione della funzione svolta dalla PLE

Utilizzata come luogo di lavoro, rimanendo all'interno della piattaforma, e come mezzo di sollevamento in quota sia degli operatori che di attrezzature e materiali, entro la portata massima permessa dalla piattaforma stessa, verso le posizioni comprese nell'area di lavoro. L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro è permesso solo mediante l'apposito cancelletto attraverso una posizione di accesso definita. Il cancelletto deve essere richiuso.

L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro in quota è permesso solo con le PLE per le quali il costruttore non ha esplicitamente vietato la possibilità nel manuale d'uso e manutenzione previa valutazione dei rischi e conseguente redazione di specifica procedura consultando il costruttore della macchina.

Le attrezzature e materiali devono essere collocati all'interno della piattaforma, devono essere limitati a quelli necessari per le lavorazioni da eseguire e comunque di peso complessivo (operatori + materiali) non superiore al carico nominale indicato dal costruttore, come evidenziato dalla targa posta sulla cesta.

6. Descrizione del contesto organizzativo di utilizzo della PLE

Lavoro con assistenza da terra per la gestione dell'emergenza e per l'eventuale gestione di interferenze. Durante gli spostamenti e le manovre del mezzo all'interno della zona, l'operatore deve adeguatamente segnalarle e se necessario farsi aiutare dall'operatore a terra. Si devono interrompere le manovre nel caso in cui siano presenti delle persone che possano incorrere in pericolo.

7. Scelta della tipologia della PLE

A seconda delle condizioni organizzative, operative, data l'estrema variabilità delle specifiche condizioni d'impiego nell'ambito delle manutenzioni del verde, il datore di lavoro a seguito della valutazione dei rischi può scegliere tra le seguenti tipologie di PLE classificate secondo EN 280:

- a) piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico può essere all'esterno delle linee di ribaltamento. Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è controllato da un punto di comando sulla piattaforma di lavoro. (Gruppo B tipo 3);
- b) piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico può essere all'esterno delle linee di ribaltamento. Lo spostamento è tecnicamente consentito solo quando la PLE è in posizione di trasporto ossia in posizione di riposo (Gruppo B tipo 1)
- c) piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico è sempre all'interno delle linee di ribaltamento. Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è controllato da un punto di comando sulla piattaforma di lavoro. (Gruppo A tipo 3);
- d) piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico è sempre all'interno delle linee di ribaltamento. Lo spostamento è tecnicamente consentito solo quando la PLE è in posizione di trasporto ossia in posizione di riposo (Gruppo A tipo 1);

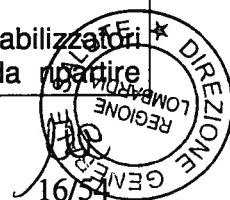
La tipologia di piattaforma da utilizzare in tale contesto operativo varia in base alla tipologia di lavoro da eseguirsi ed alle superfici di appoggio.

La necessità di raggiungere con la piattaforma di lavoro posizioni impossibili da raggiungere con macchine a sviluppo verticale la scelta va indirizzata a macchine a braccio telescopico o con combinazione di bracci articolati e telescopici (gruppo B)

A seconda della tipologia del terreno di appoggio, del lavoro da eseguirsi e degli spazi di posizionamento o di movimentazione deve essere scelta la tipologia di carro.

Il carro può essere del tipo semovente nel caso di potatura e taglio alberi lungo strade e su terreni in grado di supportare il peso della macchina e la pressione specifica dell'impronta delle ruote. La disponibilità sul mercato di macchine munite di ruote per terreni sconnessi e a 4 ruote motrici pone il datore di lavoro di fronte a molte scelte possibili per individuare la macchina più idonea alla tipologia del lavoro da eseguirsi.

Nel caso di terreni meno compatti è necessario utilizzare macchine con carro munito di stabilizzatori sotto i quali devono essere posizionate piastre di appoggio di dimensioni adeguate in modo da garantire



il carico sul terreno.

Una tipologia di macchine particolarmente utilizzata in questo ambito lavorativo è il cosiddetto "ragno". Questo particolare tipo di attrezzatura può operare in situazioni dove operare con altre PLE diventa difficile. Funzionano autonomamente, con motore termico e/o elettricamente. La struttura estensibile è installata su un carro cingolato che permette lo spostamento (solo con il braccio in posizione di riposo – Gruppo B tipo 1) anche fuori strada e su forti pendenze. Le ridotte dimensioni di larghezza del carro permettono di passare agevolmente anche in spazi ristretti. Si stabilizzano facilmente in spazi strettissimi, su terreni irregolari e in forte pendenza e su superfici di portata ridotta.

Le macchine semoventi a sviluppo verticale (Gruppo A tipo 3) possono essere utilizzate nel caso di manutenzione del verde su pareti verticali ma poco adatte a lavori su alberi ad alto fusto.

Gli elementi principali da considerare nella scelta della PLE sono:

- le modalità e possibilità di accesso al sito;
- le condizioni del terreno: pendenza, pendenza laterale, terreno accidentato;
- la consistenza e portata del terreno;
- gli ostacoli presenti sul terreno che possono rendere difficoltoso l'accesso (es: muretti, aiuole, statue ecc.), loro dimensioni e la possibilità che possano essere rimossi;
- gli ostacoli da superare con il braccio come muri ed edifici per raggiungere con la piattaforma la quota necessaria;
- gli spazi di manovra;
- la presenza di cavi elettrici o di altra natura (linee aeree in tensione, cavi telefonici, cavi in acciaio ecc.);
- la presenza di canalizzazioni, canali di scolo rete idrica;
- l'altezza dell'albero o degli alberi da potare/curare;
- la forma e le dimensioni dei rami e della chioma;
- le possibilità di manovra intorno all'albero, tra i rami e all'interno della chioma;
- le condizioni, la portata e l'inclinazione del terreno;
- il numero di persone da trasportare in piattaforma;
- la portata necessaria della piattaforma di lavoro considerando anche il peso delle attrezzature di lavoro da portare in quota.

8. Prescrizioni e divieti riferiti alla specifica circostanza di utilizzo della PLE

A. Gli operatori in piattaforma nell'intero periodo di permanenza nella stessa, devono utilizzare idonei DPI:

- elmetto di protezione per lavori in quota con sottogola EN 397;
- guanti di protezione EN 388;
- calzature per uso professionale EN 346;
- sistema di trattenuta (vedere capitolo specifico della linea guida);
- D.P.I. specifici per la fase di potatura (ad esempio, guanti antitaglio, schermo di protezione viso, cuffie antirumore), come indicato nel POS e nel PSC ove previsto.

B. Fase preparatoria e di posizionamento nel sito di lavoro

- a. Verificare a bordo macchina la presenza del manuale di istruzioni. Effettuare i controlli visivi, funzionali e dei dispositivi di sicurezza per accertarsi delle condizioni della macchina. I controlli devono essere in accordo con il manuale del costruttore.
- b. In cantiere devono essere presenti i libretti d'uso e manutenzione delle macchine utilizzate, con relativa dichiarazione di conformità per marcatura CE e relativo registro di verifica periodica.
- c. Effettuare lo spostamento della macchina sul sito di lavoro con la massima attenzione e a velocità adeguata alle condizioni del terreno. Prestare la massima attenzione nel caso di presenza di traffico veicolare o pedonale. Farsi guidare, se necessario, da personale a terra.

d. Controllare le condizioni del terreno nel sito operativo. Ove possibile utilizzare la piattaforma su una superficie piana e regolare il livello, se necessario, secondo le specifiche del produttore. Non lavorare mai su pendenze che superano le specifiche del costruttore. Tenere sempre la piattaforma di lavoro per il lato a monte del veicolo di base, anche se la pendenza è accettabile.

e. Il sito dove viene posizionata la PLE deve essere sgombro e delimitato così come l'area sottostante la piattaforma di lavoro.

In presenza di traffico veicolare o pedonale devono essere adottate le necessarie misure di delimitazione della sede stradale con barriere, idonea cartellonistica ed eventuale segnalazione luminosa e regolamentazione del traffico con impianto semaforico o manuale secondo le normative in vigore. Nel caso di riduzione della sede stradale o chiusura è necessaria l'autorizzazione dalle autorità competenti. Assicurarsi, se del caso, che le luci d'emergenza e lampeggiatori sono in funzione in ogni momento. Quando si opera sulle strade pubbliche e nel caso sia previsto dalla valutazione dei rischi, il personale a terra deve indossare indumenti ad alta visibilità.

f. Devono essere correttamente gestite le possibili interferenze con altri mezzi presenti sul luogo di lavoro (altre PLE, attrezzature di sollevamento quali autogru e gru retro cabina, veicoli di trasporto, cippatore o biotrituratore).

g. Deve essere garantita un'idonea base di appoggio in rispetto delle indicazioni riportate nel libretto di istruzioni della macchina. Non posizionare le ruote del carro sulla griglie, canali di scolo, tombini, vuoti o scavi.

Nel caso di utilizzo di macchina munita di stabilizzatori devono essere disponibili gli elementi di ripartizione del carico da posizionare in caso di necessità sotto gli stabilizzatori stessi. Prima di utilizzare la macchina accertarsi che il piano di appoggio sia in grado di sostenere il peso della macchina complessiva dei carichi e resistere alla pressione degli eventuali stabilizzatori, i quali devono essere ben posizionati in modo da evitare il ribaltamento.

h. Prima di effettuare spostamenti, manovre e lavorazioni verificare le distanze minime da parti attive di linee elettriche non protette o non sufficientemente protette come riportato nel capitolo "misure generali di sicurezza" della linea guida.

i. Non usare la piattaforma quando la velocità del vento supera le raccomandazioni del costruttore, con il rischio di movimenti non pianificati o di ribaltamento della piattaforma.

j. È vietato utilizzare la PLE in condizioni atmosferiche sfavorevoli e scarsa visibilità (pioggia, neve, nebbia, vento forte, presenza di ghiaccio ecc.). Fare riferimento al capitolo "Misure generali di sicurezza".

k. La PLE deve essere di dimensioni adeguate all'area di lavoro. Non utilizzare PLE che operino al limite dello sbraccio o estensione massima, al fine di garantire un ulteriore margine di manovra in caso di emergenza.

l. Il personale presente a terra deve stazionare fuori dalle zone con pericolo di caduta di materiale dall'alto e utilizzare l'elmetto protettivo.

m. Prima dell'inizio dell'attività lavorativa il manovratore e gli operatori a bordo devono concordare un sistema di comunicazione e di segnalazione per l'esecuzione delle manovre.

n. Prima di portarsi in quota assicurarsi della presenza a terra di personale che possa intervenire in caso di emergenza per il recupero della piattaforma in quota.

C. Fase operative

a. Effettuare tutte le movimentazioni della piattaforma in base alle istruzioni del fabbricante.

b. Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è consentito solo con macchine omologate per tale operazione (tipo 3 Classificazione secondo EN 280).

c. Movimentare la piattaforma con cautela e a bassa velocità ed evitare qualsiasi urto con ostacoli fissi.

d. Durante la movimentazione del braccio tra i rami effettuare i movimenti con la massima attenzione per evitare l'intrappolamento. Mantenere le mani e gli arti all'interno del parapetto.



delle piattaforma.

- e. Tenere sempre il cordino del sistema di trattenuta collegato al punto di ancoraggio previsto all'interno della piattaforma.
- f. Non utilizzare la piattaforma o elementi della macchina come punto di ancoraggio di un sistema anticaduta di altri lavoratori che operano in quota all'esterno della piattaforma di lavoro.
- g. Tenere costantemente la pedana della piattaforma di lavoro libera da detriti o materiali che pregiudichino la stabilità delle persone o della macchina stessa.
- h. Mantenere le attrezzature di lavoro all'interno della piattaforma ed in modo stabile e sicuro. Utilizzare eventuali contenitori presenti in piattaforma.
- i. Prima di effettuare le lavorazioni verificare che non vi siano elementi che possano distaccarsi improvvisamente e compromettere la stabilità della macchina.
- j. Non esercitare trazione o spinta con la PLE su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma. In assenza di chiare ed esplicite indicazioni operative, l'operatore non deve esercitare trazione o spinta manuali su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma. In particolare non usare funi per tirare o trattenere rami o parte del tronco.
- k. Non posizionare la piattaforma sotto il ramo che deve essere tagliato o rimosso. Assicurarsi che sia posizionato in corrispondenza o al di sopra del livello del taglio.
- l. Non ancorare alla piattaforma di lavoro fili metallici, cavi, funi, ganci o oggetti simili: potrebbero intrappolarsi o agganciarsi ad un oggetto fisso esterno. Non appoggiare mai la piattaforma a nessuna struttura.
- m. Non utilizzare la PLE come apparecchio di sollevamento (ad es. per calare rami tagliati).
- n. Non sedersi o salire sui materiali depositati nella piattaforma ne sul parapetto della medesima.
- o. Non usare scale, opere provvisorie o tavole all'interno della piattaforma di lavoro.
- p. Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa gli addetti non devono gettare alcuna cosa dall'alto, ma servirsi di idonei contenitori e di modalità di convogliamento da valutare con riferimento al materiale di risulta.
- q. Le operazioni di taglio e l'utilizzo della motosega devono essere effettuati solo con la piattaforma di lavoro in posizione; nel caso di presenza a bordo di 2 o più persone chi opera con la motosega deve farlo in condizioni di sicurezza mantenendo adeguata distanza da altro personale. Non effettuare lo spostamento della piattaforma durante le lavorazioni.
- r. Il rifornimento del carburante delle attrezzature di lavoro munite di motore termico deve essere effettuato solo a terra e osservando le norme di sicurezza per evitare incendi. Non trasportare a bordo della piattaforma taniche di carburante.
- s. Nel caso di sospensioni del lavoro rimuovere la chiave dal quadro di comando per impedirne l'utilizzo non autorizzato.

D. Termine delle operazioni e messa a riposo.

- a. Abbassare a terra la piattaforma con attenzione per evitare qualsiasi contatto con l'albero o altri ostacoli e richiudere il braccio completamente nella posizione di riposo.
- b. Rimuovere tutti i detriti e pulire la piattaforma da segature, foglie ecc..
- c. Se la macchina è munita di stabilizzatori retrarli e mettere in posizione di riposo.
- d. Spostare la macchina seguendo le istruzioni del fabbricante e parcheggiare in luogo sicuro: rimuovere la chiave per impedirne l'utilizzo non autorizzato.

Utilizzo delle PLE per il montaggio di strutture prefabbricate

1. Descrizione del contesto operativo

Interventi accessori al posizionamento dei manufatti prefabbricati per la realizzazione di strutture prefabbricate sia di edilizia residenziale che produttiva.

Le lavorazioni eseguite con l'impiego delle PLE sono eseguite su manufatti realizzati in cemento armato, metallo, legno e vetro.

Gli interventi sono eseguiti per la verifica e correzione del posizionamento del manufatto, il suo bloccaggio e fissaggio nella sede definitiva, con l'ausilio di attrezzatura di lavoro ad azionamento manuale, elettrico, ad aria compressa, ecc..

L'attività solitamente presenta un alto indice di rischio dovuto alle dimensioni e al peso dei manufatti ed alle interferenze con i mezzi di sollevamento materiali utilizzati.

2. Condizioni organizzative e operative delle PLE

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice a seguito della valutazione dei rischi individua nel POS dello specifico cantiere, la PLE quale attrezzatura di lavoro idonea per la realizzazione dello specifico intervento. Tale scelta deve essere coerente con le indicazioni contenute nel PSC, se presente.

Le condizioni di utilizzo della PLE non devono essere aggravate dal contesto di cantiere, dal piano di appoggio non idoneo, dalle linee elettriche non sufficientemente protette e dalle condizioni ambientali non idonee (vedi capitolo misure generali).

I mezzi a combustione interna possono essere utilizzati solo all'aperto se non dotati di sistemi di abbattimento dei gas di scarico o di evacuazione dei fumi all'esterno.

Le modalità di lavorazione possono prevedere la presenza sul luogo di lavoro di più piattaforme di lavoro elevabili e di altre attrezzature di sollevamento e trasporto; le fasi operative devono essere pianificate in modo da gestire correttamente i rischi interferenziali dal contemporaneo utilizzo nella stessa area di movimentazione di più attrezzature.

3. Descrizione del piano di appoggio

Base di appoggio: a seconda delle diverse tipologie d'intervento può essere costituita dal piano stabile della pavimentazione industriale in cemento, da solette prefabbricate precedentemente posizionate, e di cui sia stata verificata positivamente la portata, dal terreno compatto, dal manto stradale. Nel caso di terreni non compatti e/o sconnessi è necessario l'ausilio di macchine dotate di stabilizzatori sotto i quali posizionare gli elementi di ripartizione del carico.

4. Quota e area di lavoro

Variabili a seconda sia delle caratteristiche della macchina, nel rispetto dei limiti massimi di impiego indicati dal costruttore, che dalle caratteristiche dimensionali dell'opera da realizzare.



5. Descrizione della funzione svolta dalla PLE

Utilizzata come luogo di lavoro, rimanendo all'interno della piattaforma, e come mezzo di sollevamento in quota sia degli operatori che di attrezzature e materiali, entro la portata massima permessa dalla piattaforma stessa, verso le posizioni comprese nell'area di lavoro.

L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro è permesso solo mediante l'apposito cancelletto attraverso una posizione di accesso definita. Il cancelletto deve essere richiuso.

L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro in quota è permesso solo con le PLE per le quali il costruttore non ha esplicitamente vietato la possibilità nel manuale d'uso e manutenzione previa valutazione dei rischi e conseguente redazione di specifica procedura consultando il costruttore della macchina.

Le attrezzature e materiali devono essere collocati all'interno della piattaforma, devono essere limitati a quelli necessari per le lavorazioni da eseguire e comunque di peso complessivo (operatori + materiali) non superiore al carico nominale indicato dal costruttore, come evidenziato dalla targa posta sulla cesta.

6. Descrizione del contesto organizzativo di utilizzo della PLE

Lavoro con assistenza da terra per la gestione delle interferenze e delle eventuali situazioni d'emergenza.

Durante gli spostamenti e le manovre del mezzo all'interno della zona di intervento, l'operatore deve adeguatamente segnalarle e se necessario farsi aiutare dall'operatore a terra.

Si devono interrompere le manovre nel caso in cui siano presenti delle persone che possano incorrere in pericolo.

7. Scelta della tipologia della PLE

A seconda delle condizioni organizzative, operative, data l'estrema variabilità delle specifiche condizioni d'impiego nell'ambito oggetto della presente scheda, il datore di lavoro a seguito della valutazione dei rischi può scegliere tra le tutte tipologie di PLE classificate secondo EN 280.

Nell'ambito dei lavori non può essere a priori individuata la tipologia preferenziale di PLE. La scelta deve essere effettuata a seconda dei lavori da eseguire.

La PLE deve essere di dimensioni adeguate all'area di lavoro. Non utilizzare PLE che operino al limite dello sbraccio o estensione massima, al fine di garantire un ulteriore margine di manovra in caso di emergenza.

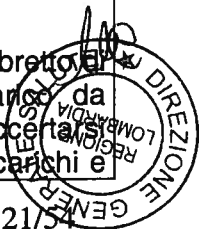
8. Prescrizioni e divieti riferiti alla specifica circostanza di utilizzo della PLE

A. Gli operatori in piattaforma nell'intero periodo di permanenza nella stessa, devono utilizzare idonei DPI:

- elmetto di protezione per lavori in quota con sottogola EN 397;
- guanti di protezione EN 388;
- calzature per uso professionale EN 346;
- sistema di trattenuta (vedere capitolo specifico della linea guida);
- D.P.I. specifici per le lavorazioni da eseguire come indicato nel POS e nel PSC ove previsto.

B. Il sito dove viene posizionata la PLE deve essere sgombro e delimitato così come l'area sottostante la piattaforma di lavoro. Devono essere correttamente gestite le possibili o indebite interferenze con altri mezzi.

C. Deve essere garantita un'idonea base di appoggio in rispetto delle indicazioni riportate nel libretto di istruzioni della macchina; devono essere disponibili gli elementi di ripartizione del carico da posizionare in caso di necessità sotto gli stabilizzatori. Prima di utilizzare la macchina accertarsi che il piano di appoggio sia in grado di sostenere il peso della macchina complessiva dei carichi e



resistere alla pressione degli eventuali stabilizzatori, i quali devono essere ben posizionati in modo da evitare il ribaltamento. Per l'utilizzo di PLE su strutture portanti, verificare la portata della struttura in relazione al peso della PLE compreso di carico nominale e della reazione massima sugli stabilizzatori.

- D.** Non sovraccaricare la piattaforma di lavoro oltre la portata massima. Nella valutazione del carico della piattaforma considerare attentamente anche il carico aggiuntivo derivante da lavorazioni in quota. I materiali da trasportare in quota devono essere posizionati in maniera stabile all'interno della piattaforma di lavoro e in modo da non causare intralcio all'operatore e agli eventuali altri lavoratori presenti in piattaforma. In particolare evitare di appoggiare materiali/attrezzature/utensili sugli elementi del parapetto. L'operatore deve considerare anche l'aumento di peso e superficie esposta dovuti al montaggio di accessori quali attacchi per supportare attrezzi sulla pedana o su corrimano, i quali devono comunque essere approvati dal fabbricante
- E.** Tenere la pedana della piattaforma di lavoro libera da materiali che pregiudichino la stabilità delle persone o della macchina stessa.
- F.** Prima di effettuare le lavorazioni verificare che non vi siano elementi che possano distaccarsi improvvisamente e compromettere la stabilità della macchina.
- G.** Non esercitare trazione o spinta con la PLE su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma. In assenza di chiare ed esplicite indicazioni operative, l'operatore non deve esercitare trazione o spinta manuali su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma.
- H.** Prima di effettuare spostamenti, manovre e lavorazioni verificare le distanze minime da parti attive di linee elettriche non protette o non sufficientemente protette come riportato nel capitolo "misure generali di sicurezza" della linea guida.
- I.** Non ancorare alla piattaforma di lavoro fili metallici, cavi, ganci o oggetti simili: potrebbero intrappolarsi o agganciarsi ad un oggetto fisso esterno. Non appoggiare mai la piattaforma a nessuna struttura.
- J.** Non utilizzare la PLE come apparecchio di sollevamento materiale.
- K.** Non utilizzare la piattaforma o elementi della macchina come punto di ancoraggio di un sistema anticaduta di altri lavoratori che operano in quota all'esterno della piattaforma di lavoro.
- L.** Non sedersi o salire sui materiali depositati nella piattaforma ne sul parapetto della medesima.
- M.** Non usare scale, opere provvisorie o tavole all'interno della piattaforma di lavoro.
- N.** Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è consentito solo con macchine omologate per tale operazione (tipo 3 Classificazione secondo EN 280)
- O.** Movimentare la piattaforma con cautela e a bassa velocità ed evitare qualsiasi urto con ostacoli fissi.
- P.** È vietato utilizzare la PLE in condizioni atmosferiche sfavorevoli e scarsa visibilità (pioggia, neve, nebbia, *vento forte*, ecc.).
- Q.** Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa gli addetti non devono gettare alcuna cosa dall'alto.
- R.** Il personale presente a terra deve stazionare fuori dalle zone con pericolo di caduta di materiale dall'alto e utilizzare l'elmetto protettivo.
- S.** Prima dell'inizio dell'attività lavorativa il manovratore e gli operatori a bordo devono concordare un sistema di comunicazione e di segnalazione per l'esecuzione delle manovre.
- T.** In cantiere devono essere presenti i libretti d'uso e manutenzione delle macchine utilizzate, con relativa dichiarazione di conformità CE, registro delle manutenzioni e verbale di verifica periodica.



Utilizzo delle PLE per le opere di finitura e/o completamento di edifici

1. Descrizione del contesto operativo

Esecuzione di opere di finitura e/o completamento di edifici.

Le lavorazioni sono intese per:

- realizzazione di intonaci;
- montaggio controtelai, cornici soglie e davanzali;
- montaggio degli infissi e serramenti esterni;
- montaggio e/o formazione lucernari, comignoli e torrini;
- opere da lattoniere;
- interventi di impermeabilizzazione;
- realizzazione del manto di copertura;
- tinteggiatura pareti interne ed esterne e pitturazione opere varie;
- montaggio di elementi metallici;
- esecuzione controsoffitti e/o opere in cartongesso;
- montaggio di manufatti e strutture;
- montaggio (e smontaggio) di parapetto perimetrale in quota.

2. Condizioni organizzative e operative delle PLE

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice a seguito della valutazione dei rischi individua nel POS dello specifico cantiere, la PLE quale attrezzatura di lavoro idonea per la realizzazione dello specifico intervento. Tale scelta deve essere coerente con le indicazioni contenute nel PSC, se presente.

Le condizioni di utilizzo della PLE non devono essere aggravate dal contesto di cantiere, dal piano di appoggio non idoneo, dalle linee elettriche non sufficientemente protette, e dalle condizioni ambientali non idonee (vedi capitolo misure generali).

I mezzi a combustione interna possono essere utilizzati solo all'aperto se non dotati di sistemi di abbattimento dei gas di scarico o di evacuazione dei fumi all'esterno.

Le modalità di lavorazione possono prevedere la presenza sul luogo di lavoro di più piattaforme di lavoro elevabili e di altre attrezzature di sollevamento e trasporto; le fasi operative devono essere pianificate in modo da gestire correttamente i rischi interferenziali dal contemporaneo utilizzo nella stessa area di movimentazione di più attrezzature.

3. Descrizione del piano di appoggio

Base di appoggio: a seconda delle diverse tipologie d'intervento può essere costituita dal piano stabile della pavimentazione industriale in cemento, da solette prefabbricate precedentemente posizionate, dal terreno compatto, dal manto stradale. Nel caso di terreni non compatti e/o sconnessi è necessario l'ausilio di macchine dotate di stabilizzatori sotto i quali posizionare gli elementi di ripartizione del carico.

4. Quota e area di lavoro

Variabili a seconda delle caratteristiche della macchina, nel rispetto dei limiti massimi di impiego indicati dal costruttore, che dalle caratteristiche dimensionali dell'opera da realizzare.



5. Descrizione della funzione svolta dalla PLE

Utilizzata come luogo di lavoro, rimanendo all'interno della piattaforma, e come mezzo di sollevamento in quota sia degli operatori che di attrezzature e materiali, entro la portata massima permessa dalla piattaforma stessa, verso le posizioni comprese nell'area di lavoro.

L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro è permesso solo mediante l'apposito cancelletto attraverso una posizione di accesso definita. Il cancelletto deve essere richiuso.

L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro in quota è permesso solo con le PLE per le quali il costruttore non ha esplicitamente vietato la possibilità nel manuale d'uso e manutenzione previa valutazione dei rischi e conseguente redazione di specifica procedura consultando il costruttore della macchina.

Le attrezzature e materiali devono essere collocati all'interno della piattaforma, devono essere limitati a quelli necessari per le lavorazioni da eseguire e comunque di peso complessivo (operatori + materiali) non superiore al carico nominale indicato dal costruttore, come evidenziato dalla targa posta sulla cesta.

6. Descrizione del contesto organizzativo di utilizzo della PLE

Lavoro con assistenza da terra per la gestione dell'emergenza e per l'eventuale gestione di interferenze.

Durante gli spostamenti e le manovre del mezzo all'interno della zona, l'operatore deve adeguatamente segnalarle e se necessario farsi aiutare dall'operatore a terra. Si devono interrompere le manovre nel caso in cui siano presenti delle persone che possano incorrere in pericolo.

7. Scelta della tipologia della PLE

A seconda delle condizioni organizzative, operative, data l'estrema variabilità delle specifiche condizioni d'impiego nell'ambito oggetto della presente scheda, il datore di lavoro a seguito della valutazione dei rischi può scegliere tra le tutte tipologie di PLE classificate secondo EN 280.

Nell'ambito dei lavori non può essere a priori individuata la tipologia preferenziale di PLE. La scelta deve essere effettuata a seconda dei lavori da eseguire.

La PLE deve essere di dimensioni adeguate all'area di lavoro. Non utilizzare PLE che operino al limite dello sbraccio o estensione massima, al fine di garantire un ulteriore margine di manovra in caso di emergenza.

8. Prescrizioni e divieti riferiti alla specifica circostanza di utilizzo della PLE

A. Gli operatori in piattaforma nell'intero periodo di permanenza nella stessa, devono utilizzare idonei DPI:

- o elmetto di protezione per lavori in quota con sottogola EN 397;
- o guanti di protezione EN 388;
- o calzature per uso professionale EN 346;
- o sistema di trattenuta (vedere capitolo specifico della linea guida);
- o D.P.I. specifici per le lavorazioni da eseguire come indicato nel POS e nel PSC ove previsto.

B. Il sito dove viene posizionata la PLE deve essere sgombro e delimitato così come l'area sottostante la piattaforma di lavoro. Devono essere correttamente gestite le possibili o indebite interferenze con altri mezzi.

C. Gli operatori in piattaforma nell'intero periodo di permanenza nella stessa, devono utilizzare idonei DPI:

- o elmetto di protezione per lavori in quota con sottogola EN 397;
- o guanti di protezione EN 388;
- o calzature per uso professionale EN 346;
- o sistema di trattenuta (vedere capitolo specifico della linea guida);
- o D.P.I. specifici per le lavorazioni da eseguire come indicato nel POS e nel PSC ove previsto.



- D.** Il sito dove viene posizionata la PLE deve essere sgombro e delimitato così come l'area sottostante la piattaforma di lavoro. Devono essere correttamente gestite le possibili o indebite interferenze con altri mezzi.
- E.** Deve essere garantita un'idonea base di appoggio in rispetto delle indicazioni riportate nel libretto di istruzioni della macchina; devono essere disponibili gli elementi di ripartizione del carico da posizionare in caso di necessità sotto gli stabilizzatori. Prima di utilizzare la macchina accertarsi che il piano di appoggio sia in grado di sostenere il peso della macchina complessiva dei carichi e resistere alla pressione degli eventuali stabilizzatori, i quali devono essere ben posizionati in modo da evitare il ribaltamento. Per l'utilizzo di PLE su strutture portanti, verificare la portata della struttura in relazione al peso della PLE compreso di carico nominale e della reazione massima sugli stabilizzatori.
- F.** Non sovraccaricare la piattaforma di lavoro oltre la portata massima. Nella valutazione del carico della piattaforma considerare attentamente anche il carico aggiuntivo derivante dai materiali da trasportare in quota. I materiali da trasportare in quota devono essere posizionati in maniera stabile all'interno della piattaforma di lavoro e in modo da non causare intralcio all'operatore e agli eventuali altri lavoratori presenti in piattaforma. In particolare evitare di appoggiare materiali/attrezzature/utensili sugli elementi del parapetto.
- G.** L'operatore deve considerare anche l'aumento di peso e superficie esposta dovuti al montaggio di accessori quali attacchi per supportare attrezzi sulla sua pedana o sul corrimano, i quali devono comunque essere approvati dal fabbricante.
- H.** Tenere la pedana della piattaforma di lavoro libera da detriti o materiali che pregiudichino la stabilità delle persone o della macchina stessa.
- I.** Prima di effettuare le lavorazioni verificare che non vi siano elementi che possano distaccarsi improvvisamente e compromettere la stabilità della macchina.
- J.** Non esercitare trazione o spinta con la PLE su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma. In assenza di chiare ed esplicite indicazioni operative, l'operatore non deve esercitare trazione o spinta manuali su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma.
- K.** Prima di effettuare spostamenti, manovre e lavorazioni verificare le distanze minime da parti attive di linee elettriche non protette o non sufficientemente protette come riportato nelle capitolo "misure generali di sicurezza" della linea guida.
- L.** Non ancorare alla piattaforma di lavoro fili metallici, cavi, ganci o oggetti simili: potrebbero intrappolarsi o agganciarsi a un oggetto fisso esterno. Non appoggiare mai la piattaforma a nessuna struttura.
- M.** Non utilizzare la PLE come apparecchio di sollevamento materiale.
- N.** Non utilizzare la piattaforma o elementi della macchina come punto di ancoraggio di un sistema anticaduta di altri lavoratori che operano in quota all'esterno della piattaforma di lavoro.
- O.** Non sedersi o salire sui materiali depositati nella piattaforma né sul parapetto della medesima.
- P.** Non usare scale, opere provvisorie o tavole all'interno della piattaforma di lavoro.
- Q.** Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è consentito solo con macchine omologate per tale operazione (tipo 3 Classificazione secondo EN 280).
- R.** Movimentare la piattaforma con cautela e a bassa velocità ed evitare qualsiasi urto con ostacoli fissi.
- S.** È vietato utilizzare la PLE in condizioni atmosferiche sfavorevoli e scarsa visibilità (pioggia, neve, nebbia, *vento forte* ecc.).
- T.** Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa gli addetti non devono gettare alcuna cosa dall'alto, ma servirsi di idonei contenitori e di modalità di convogliamento da valutare con riferimento al materiale di risulta.
- U.** Il personale presente a terra deve stazionare fuori dalle zone con pericolo di caduta di materiale dall'alto e utilizzare l'elmetto protettivo.
- V.** Prima dell'inizio dell'attività lavorativa il manovratore e gli operatori a bordo devono concordare un sistema di comunicazione e di segnalazione per l'esecuzione delle manovre.
- W.** In cantiere devono essere presenti i libretti d'uso e manutenzione delle macchine utilizzate, con relativa dichiarazione di conformità per marcatura CE e relativo registro di verifica periodica.



Utilizzo delle PLE per il montaggio di scaffalature metalliche e magazzini industriali

1. Descrizione del contesto operativo
La necessità di immagazzinare temporaneamente grandi quantità di merci sia in conto proprio che di terzi e la necessità di farlo in maniera organizzata razionalizzando al massimo lo spazio disponibile ha portato allo sviluppo della costruzione di magazzini industriali che si sviluppano in altezza. In alcuni casi la struttura portante della scaffalatura diventa parte integrante del fabbricato. Le piattaforme di lavoro elevabili sono utilizzate, in genere, per il montaggio e fissaggio dei correnti e dei ripiani, per il fissaggio dei componenti e della struttura.
2. Condizioni organizzative e operative delle PLE
Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice a seguito della valutazione dei rischi individua nel POS dello specifico cantiere, la PLE quale attrezzatura di lavoro idonea per la realizzazione dello specifico intervento. Tale scelta deve essere coerente con le indicazioni contenute nel PSC, se presente. Le condizioni di utilizzo della PLE non devono essere aggravate dal contesto di cantiere, dal piano di appoggio non idoneo, dalle linee elettriche non sufficientemente protette, e dalle condizioni ambientali non idonee (vedi capitolo misure generali). I mezzi a combustione interna possono essere utilizzati solo all'aperto se non dotati di sistemi di abbattimento dei gas di scarico o di evacuazione dei fumi all'esterno. Le modalità di lavorazione possono prevedere la presenza sul luogo di lavoro di più piattaforme di lavoro elevabili e di altre attrezzature di sollevamento e trasporto; le fasi operative devono essere pianificate in modo da gestire correttamente i rischi interferenziali dal contemporaneo utilizzo nella stessa area di movimentazione di più attrezzature.
3. Descrizione del piano di appoggio
Base di appoggio: a seconda delle diverse tipologie d'intervento può essere costituita dal piano stabile delle pavimentazioni industriali in cemento, da solette prefabbricate precedentemente posizionate, dal terreno compatto, dal manto stradale. Nel caso di terreni non compatti e/o sconnessi è necessario l'ausilio di macchine dotate di stabilizzatori sotto i quali posizionare gli elementi di ripartizione del carico.
4. Quota e area di lavoro
Variabili a seconda delle caratteristiche della macchina e del magazzino, nel rispetto dei limiti massimi di impiego indicati dal costruttore, che dalle caratteristiche dimensionali dell'opera da realizzare.
5. Descrizione della funzione svolta dalla PLE
Utilizzata come luogo di lavoro, rimanendo all'interno della piattaforma, e come mezzo di sollevamento in quota sia degli operatori che di attrezzature e materiali, entro la portata massima permessa dalla piattaforma stessa, verso le posizioni comprese nell'area di lavoro. L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro è permesso solo mediante l'apposito cancelletto attraverso una posizione di accesso definita. Il cancelletto deve essere chiuso. L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro in quota è permesso solo con le PLE per le quali il costruttore non ha esplicitamente vietato la possibilità nel manuale d'uso e manutenzione previa valutazione dei rischi e conseguente redazione di specifica procedura consultando il costruttore della macchina. Le attrezzature e materiali devono essere collocati all'interno della piattaforma, devono essere limitati a quelli necessari per le lavorazioni da eseguire e comunque di peso complessivo (operatori + materiali) non superiore al carico nominale indicato dal costruttore, come evidenziato dalla targa posta sulla base.

6. Descrizione del contesto organizzativo di utilizzo della PLE

Lavoro con assistenza da terra per la gestione dell'emergenza e per l'eventuale gestione di interferenze. Durante gli spostamenti e le manovre del mezzo all'interno della zona, l'operatore deve adeguatamente segnalarle e se necessario farsi aiutare dall'operatore a terra. Si devono interrompere le manovre nel caso in cui siano presenti delle persone che possano incorrere in pericolo.

7. Scelta della tipologia della PLE

A seconda delle condizioni organizzative, operative, data l'estrema variabilità delle specifiche condizioni d'impiego nell'ambito oggetto della presente scheda, il datore di lavoro a seguito della valutazione dei rischi può scegliere tra le tutte tipologie di PLE classificate secondo EN 280.

La tipologia di piattaforma da utilizzare in tale contesto operativo varia in base alla tipologia di magazzino da assemblare.

Per strutture da assemblare all'interno di fabbricati quali scaffalature, soppalchi o magazzino la scelta preferenziale è l'utilizzo di macchine semoventi a sviluppo verticale (Gruppo B tipo 1) che permettono di muoversi agevolmente tra le file di scaffalature. La piattaforma può essere di ampie dimensioni fornendo ai lavoratori un ampio spazio operativo. Altra tipologia di piattaforma utilizzabile in particolari fasi lavorative è la piattaforma semovente a braccio (Gruppo B tipo 3), e per grandi strutture di altezza particolarmente elevata la tipologia utilizzabile è la semovente a braccio telescopico.

Le PLE con stabilizzatori (Gruppo A tipo 1 e 3) risultano poco adatte al montaggio delle scaffalature.

La PLE deve essere di dimensioni adeguate all'area di lavoro. Non utilizzare PLE che operino al limite dello sbraccio o estensione massima, al fine di garantire un ulteriore margine di manovra in caso di emergenza.

8. Prescrizioni e divieti riferiti alla specifica circostanza di utilizzo della PLE

A. Gli operatori in piattaforma devono utilizzare idonei DPI:

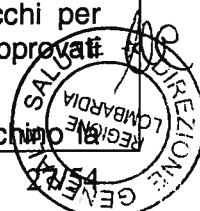
- Elmetto di protezione per lavori in quota con sottogola EN 397
- Guanti di protezione EN 388
- Calzature per uso professionale EN 346
- Sistema di trattenuta (vedere capitolo specifico della linea guida)
- DPI specifici per le lavorazioni da eseguire come indicato nel POS e nel PSC ove previsto.

B. Il sito dove viene posizionata la PLE deve essere sgombro e delimitato così come l'area sottostante la piattaforma di lavoro. Devono essere correttamente gestite le possibili o indebite interferenze con altri mezzi.

C. Deve essere garantita un'idonea base di appoggio in rispetto delle indicazioni riportate nel libretto di istruzioni della macchina. Nel caso di utilizzo di PLE munite di stabilizzatori devono essere disponibili gli elementi di ripartizione del carico da posizionare in caso di necessità sotto gli stabilizzatori. Prima di utilizzare la macchina accertarsi che il piano di appoggio sia in grado di sostenere il peso della macchina complessiva dei carichi e resistere alla pressione degli eventuali stabilizzatori, i quali devono essere ben posizionati in modo da evitare il ribaltamento. Per l'utilizzo di PLE su strutture portanti, verificare la portata della struttura in relazione al peso della PLE compreso di carico nominale e della reazione massima sugli stabilizzatori.

D. Non sovraccaricare la piattaforma di lavoro oltre la portata massima. Nella valutazione del carico della piattaforma considerare attentamente anche il carico aggiuntivo derivante dai materiali da trasportare in quota. I materiali da trasportare in quota devono essere posizionati in maniera stabile all'interno della piattaforma di lavoro e in modo da non causare intralcio all'operatore e agli eventuali altri lavoratori presenti in piattaforma. In particolare evitare di appoggiare materiali/attrezzature/utensili sugli elementi del parapetto. L'operatore deve considerare anche l'aumento di peso e superficie esposta dovuti al montaggio di accessori quali attacchi per supportare attrezzi sulla sua pedana o sul corrimano, i quali devono comunque essere approvati dal fabbricante.

E. Tenere la pedana della piattaforma di lavoro libera da detriti o materiali che pregiudichino



stabilità delle persone o della macchina stessa.

- F.** Prima di effettuare le lavorazioni verificare che non vi siano elementi che possano distaccarsi improvvisamente e compromettere la stabilità della macchina.
- G.** Non esercitare trazione o spinta con la PLE su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma. In assenza di chiare ed esplicite indicazioni operative, l'operatore non deve esercitare trazione o spinta manuali su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma.
- H.** Prima di effettuare spostamenti, manovre e lavorazioni verificare le distanze minime da parti attive di linee elettriche non protette o non sufficientemente protette come riportato nel capitolo "misure generali di sicurezza" della linea guida.
- I.** Non ancorare alla piattaforma di lavoro fili metallici, cavi, ganci o oggetti simili: potrebbero intrappolarsi o agganciarsi ad un oggetto fisso esterno. Non appoggiare mai la piattaforma a nessuna struttura.
- J.** Non utilizzare la PLE come apparecchio di sollevamento materiale.
- K.** Non utilizzare la piattaforma o elementi della macchina come punto di ancoraggio di un sistema anticaduta di altri lavoratori che operano in quota all'esterno della piattaforma di lavoro.
- L.** Non sedersi o salire sui materiali depositati nella piattaforma ne sul parapetto della medesima.
- M.** Non usare scale, opere provvisorie o tavole all'interno della piattaforma di lavoro.
- N.** Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è consentito solo con macchine omologate per tale operazione (tipo 3 Classificazione secondo EN 280)
- O.** Movimentare la piattaforma con cautela e a bassa velocità ed evitare qualsiasi urto con ostacoli fissi.
- P.** Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa gli addetti non devono gettare alcuna cosa dall'alto, ma servirsi di idonei contenitori e di modalità di convogliamento da valutare con riferimento al materiale di risulta.
- Q.** Il personale presente a terra deve stazionare fuori dalle zone con pericolo di caduta di materiale dall'alto e utilizzare l'elmetto protettivo.
- R.** Prima dell'inizio dell'attività lavorativa il manovratore e gli operatori a bordo devono concordare un sistema di comunicazione e di segnalazione per l'esecuzione delle manovre.
- S.** In cantiere devono essere presenti i libretti d'uso e manutenzione delle macchine utilizzate, con relativa dichiarazione di conformità per marcatura CE e relativo registro di verifica periodica.



Utilizzo delle PLE per le manutenzioni edili/impianti

1. Descrizione del contesto operativo

Esecuzione di modesti interventi di manutenzione ordinaria interna ed esterna agli edifici edili.

Le lavorazioni sono intese:

- modeste demolizioni e/o scrostamenti di intonaci;
- realizzazione di modesti intonaci;
- ripristino o realizzazione di piccoli manufatti in laterizi o similari;
- ripristino di cappotti;
- ripristino di elementi decorativi di facciate;
- ripristino di piccole controsoffittature, isolanti e rivestimenti;
- ripristino di facciate continue;
- ripristino di tinteggiature e/o rasature di pareti;
- manutenzione impianti.

2. Condizioni organizzative e operative delle PLE

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice a seguito della valutazione dei rischi individua nel POS dello specifico cantiere, la PLE quale attrezzatura di lavoro idonea per la realizzazione dello specifico intervento. Tale scelta deve essere coerente con le indicazioni contenute nel PSC, se presente.

Le condizioni di utilizzo della PLE non devono essere aggravate dal contesto di cantiere, dal piano di appoggio non idoneo, dalle linee elettriche non sufficientemente protette, e dalle condizioni ambientali non idonee (vedi capitolo misure generali).

I mezzi a combustione interna possono essere utilizzati solo all'aperto se non dotati di sistemi di abbattimento dei gas di scarico o di evacuazione dei fumi all'esterno.

Le modalità di lavorazione possono prevedere la presenza sul luogo di lavoro di più piattaforme di lavoro elevabili e di altre attrezzature di sollevamento e trasporto; le fasi operative devono essere pianificate in modo da gestire correttamente i rischi interferenziali dal contemporaneo utilizzo nella stessa area di movimentazione di più attrezzature.

3. Descrizione del piano di appoggio

Base di appoggio: di norma rappresentato dal piano stabile costituito da pavimentazione industriale in cemento, da terreno compatto o manto stradale. Nel caso di terreni non compatti e/o sconnessi è necessario l'ausilio di macchine dotate di stabilizzatori sotto i quali posizionare gli elementi di ripartizione del carico.

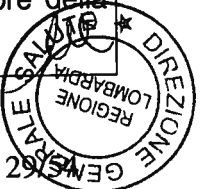
4. Quota e area di lavoro

Variabili a seconda delle caratteristiche della macchina, nel rispetto dei limiti massimi di impiego indicati dal costruttore, che dalle caratteristiche dimensionali dell'opera da realizzare.

5. Descrizione della funzione svolta dalla PLE

Utilizzata come luogo di lavoro, rimanendo all'interno della piattaforma, e come mezzo di sollevamento in quota sia degli operatori che di attrezzature e materiali, entro la portata massima permessa dalla piattaforma stessa, verso le posizioni comprese nell'area di lavoro. L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro sono consentiti solo mediante l'apposito cancelletto attraverso una posizione di ingresso definita. Il cancelletto deve essere richiuso.

L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro in quota sono consentiti solo con le PLE per le quali il costruttore non ha esplicitamente vietato la possibilità nel manuale d'uso e manutenzione previa valutazione dei rischi e conseguente redazione di specifica procedura consultando il costruttore della macchina.



Le attrezzature e materiali devono essere collocati all'interno della piattaforma, devono essere limitati a quelli necessari per le lavorazioni da eseguire e comunque di peso complessivo (operatori + materiali) non superiore al carico nominale indicato dal costruttore, come evidenziato dalla targa posta sulla cesta.

6. Descrizione del contesto organizzativo di utilizzo della PLE

Lavoro con assistenza da terra per la gestione dell'emergenza e per l'eventuale gestione di interferenze. Durante gli spostamenti e le manovre del mezzo all'interno della zona, l'operatore deve adeguatamente segnalarle e se necessario farsi aiutare dall'operatore a terra. Si devono interrompere le manovre nel caso in cui siano presenti delle persone che possano incorrere in pericolo.

7. Scelta della tipologia della PLE

A seconda delle condizioni organizzative, operative, data l'estrema variabilità delle specifiche condizioni d'impiego nell'ambito oggetto della presente scheda, il datore di lavoro a seguito della valutazione dei rischi può scegliere tra le tutte tipologie di PLE classificate secondo EN 280.

Nell'ambito dei lavori non può essere a priori individuata la tipologia preferenziale di PLE. La scelta deve essere effettuata a seconda dei lavori da eseguire.

La PLE deve essere di dimensioni adeguate all'area di lavoro. Non utilizzare PLE che operino al limite dello sbraccio o estensione massima, al fine di garantire un ulteriore margine di manovra in caso di emergenza.

8. Prescrizioni e divieti riferiti alla specifica circostanza di utilizzo della PLE

A. Gli operatori in piattaforma nell'intero periodo di permanenza nella stessa, devono utilizzare idonei DPI:

- elmetto di protezione per lavori in quota con sottogola EN 397;
- guanti di protezione EN 388;
- calzature per uso professionale EN 346;
- sistema di trattenuta (vedere capitolo specifico della linea guida);
- D.P.I. specifici per le lavorazioni da eseguire come indicato nel POS e nel PSC ove previsto.

B. Il sito dove viene posizionata la PLE deve essere sgombro e delimitato così come l'area sottostante la piattaforma di lavoro. Devono essere correttamente gestite le possibili o indebite interferenze con altri mezzi.

C. Deve essere garantita un'idonea base di appoggio in rispetto delle indicazioni riportate nel libretto di istruzioni della macchina; devono essere disponibili gli elementi di ripartizione del carico da posizionare in caso di necessità sotto gli stabilizzatori. Prima di utilizzare la macchina accertarsi che il piano di appoggio sia in grado di sostenere il peso della macchina complessiva dei carichi e resistere alla pressione degli eventuali stabilizzatori, i quali devono essere ben posizionati in modo da evitare il ribaltamento. Per l'utilizzo di PLE su strutture portanti, verificare la portata della struttura in relazione al peso della PLE compreso di carico nominale e della reazione massima sugli stabilizzatori.

D. Non sovraccaricare la piattaforma di lavoro oltre la portata massima. Nella valutazione del carico della piattaforma considerare attentamente anche il carico aggiuntivo derivante da lavorazioni in quota. I materiali da trasportare in quota devono essere posizionati in maniera stabile all'interno della piattaforma di lavoro e in modo da non causare intralcio all'operatore e agli eventuali altri lavoratori presenti in piattaforma. In particolare evitare di appoggiare materiali/attrezzature/utensili sugli elementi del parapetto. L'operatore deve considerare anche l'aumento di peso e superficie esposta dovuti al montaggio di accessori quali attacchi per supportare attrezzi sulla pedana o su corrimano, i quali devono comunque essere approvati dal fabbricante

E. Tenere la pedana della piattaforma di lavoro libera da detriti o materiali che pregiudichino la stabilità delle persone o della macchina stessa.

F. Prima di effettuare le lavorazioni verificare che non vi siano elementi che possano distaccarsi



improvvisamente e compromettere la stabilità della macchina.

- G.** Non esercitare trazione o spinta con la PLE su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma. In assenza di chiare ed esplicite indicazioni operative, l'operatore non deve esercitare trazione o spinta manuali su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma.
- H.** Prima di effettuare spostamenti, manovre e lavorazioni verificare le distanze minime da parti attive di linee elettriche non protette o non sufficientemente protette come riportato nel capitolo "misure generali di sicurezza" della linea guida.
- I.** Non ancorare alla piattaforma di lavoro fili metallici, cavi, ganci o oggetti simili: potrebbero intrappolarsi o agganciarsi ad un oggetto fisso esterno. Non appoggiare mai la piattaforma a nessuna struttura.
- J.** Non utilizzare la PLE come apparecchio di sollevamento materiale.
- K.** Non utilizzare la piattaforma o elementi della macchina come punto di ancoraggio di un sistema anticaduta di altri lavoratori che operano in quota all'esterno della piattaforma di lavoro.
- L.** Non sedersi o salire sui materiali depositati nella piattaforma ne sul parapetto della medesima.
- M.** Non usare scale, opere provvisorie o tavole all'interno della piattaforma di lavoro.
- N.** Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è consentito solo con macchine omologate per tale operazione (tipo 3 Classificazione secondo EN 280).
- O.** Movimentare la piattaforma con cautela e a bassa velocità ed evitare qualsiasi urto con ostacoli fissi.
- P.** È vietato utilizzare la PLE in condizioni atmosferiche sfavorevoli e scarsa visibilità (pioggia, neve, nebbia, vento forte, ecc.).
- Q.** Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa gli addetti non devono gettare alcuna cosa dall'alto, ma servirsi di idonei contenitori e di modalità di convogliamento da valutare con riferimento al materiale di risulta.
- R.** Il personale presente a terra deve stazionare fuori dalle zone con pericolo di caduta di materiale dall'alto e utilizzare l'elmetto protettivo.
- S.** Prima dell'inizio dell'attività lavorativa il manovratore e gli operatori a bordo devono concordare un sistema di comunicazione e di segnalazione per l'esecuzione delle manovre.
- T.** In cantiere devono essere presenti i libretti d'uso e manutenzione delle macchine utilizzate, con relativa dichiarazione di conformità per marcatura CE e relativo registro di verifica periodica.



Utilizzo delle PLE per i lavori di demolizione e smontaggi

1. Descrizione del contesto operativo

Lavori di decostruzione:

1. Demolizioni;
2. Smontaggi.

L'uso delle piattaforme elevatrici è comune soprattutto nei seguenti lavori di decostruzione:

- a) piccole decostruzioni di elementi di facciata, d'intonaci, ecc.;
- b) decostruzione di singoli elementi costitutivi degli edifici; a titolo esemplificativo la rimozione di pannelli di coperture esistenti a seguito di manutenzioni straordinarie;
- c) smontaggi d'impianti esistenti;
- d) ispezioni e indagini preliminari a lavori di demolizione;
- e) operazioni di supporto alle demolizioni; a titolo esemplificativo:
 - irrorazione del materiale al fine di evitare la produzione di polveri;
 - affiancamento alle macchine demolitrici (accesso in quota);
 - controllo della corretta esecuzione di lavorazioni.

2. Condizioni organizzative e operative delle PLE

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice, a seguito della valutazione dei rischi, individua nel POS dello specifico cantiere, la PLE quale attrezzatura di lavoro idonea per la realizzazione dello specifico intervento. Tale scelta deve essere coerente con le indicazioni contenute nel PSC, se presente.

Le condizioni di utilizzo della PLE non devono essere aggravate dal contesto di cantiere, dal piano di appoggio non idoneo, dalle linee elettriche non sufficientemente protette, e dalle condizioni ambientali non idonee (vedi capitolo misure generali).

I mezzi a combustione interna possono essere utilizzati solo all'aperto se non dotati di sistemi di abbattimento dei gas di scarico o di evacuazione dei fumi all'esterno.

Le modalità di lavorazione possono prevedere la presenza sul luogo di lavoro di più piattaforme di lavoro elevabili e di altre attrezzature di sollevamento e trasporto; le fasi operative devono essere pianificate in modo da gestire correttamente i rischi interferenziali dal contemporaneo utilizzo nella stessa area di movimentazione di più attrezzature.

3. Descrizione del piano di appoggio

Base di appoggio: a seconda delle diverse tipologie d'intervento può essere costituita dal piano stabile delle pavimentazioni industriali in cemento, da solette prefabbricate precedentemente posizionate, dal terreno compatto, dal manto stradale. Nel caso di terreni non compatti e/o sconnessi è necessario l'ausilio di macchine dotate di stabilizzatori sotto i quali posizionare gli elementi di ripartizione del carico.

4. Quota e area di lavoro

Variabili a seconda sia delle caratteristiche della macchina, nel rispetto dei limiti massimi di impiego indicati dal costruttore, che dalle caratteristiche dimensionali dell'opera da realizzare.



5. Descrizione della funzione svolta dalla PLE

Utilizzata come luogo di lavoro, rimanendo all'interno della piattaforma, e come mezzo di sollevamento in quota sia degli operatori che di attrezzature e materiali, entro la portata massima permessa dalla piattaforma stessa, verso le posizioni comprese nell'area di lavoro.

L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro sono consentiti solo mediante l'apposito cancelletto attraverso una posizione di ingresso definita. Il cancelletto deve essere richiuso.

L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro in quota sono consentiti solo con le PLE per le quali il costruttore non ha esplicitamente vietato la possibilità nel manuale d'uso e manutenzione previa valutazione dei rischi e conseguente redazione di specifica procedura consultando il costruttore della macchina.

Le attrezzature e materiali devono essere collocati all'interno della piattaforma, devono essere limitati a quelli necessari per le lavorazioni da eseguire e comunque di peso complessivo (operatori + materiali) non superiore al carico nominale indicato dal costruttore, come evidenziato dalla targa posta sulla cesta.

6. Descrizione del contesto organizzativo di utilizzo della PLE

Lavoro con assistenza da terra per la gestione delle interferenze e delle eventuali situazioni d'emergenza.

Durante gli spostamenti e le manovre del mezzo all'interno della zona di intervento, l'operatore deve adeguatamente segnalarle e se necessario farsi aiutare dall'operatore a terra. Si devono interrompere le manovre nel caso in cui siano presenti delle persone che possano incorrere in pericolo.

7. Scelta della tipologia della PLE

A seconda delle condizioni organizzative, operative, data l'estrema variabilità delle specifiche condizioni d'impiego nell'ambito oggetto della presente scheda, il datore di lavoro a seguito della valutazione dei rischi può scegliere tra le tutte tipologie di PLE classificate secondo EN 280.

Nell'ambito dei lavori non può essere a priori individuata la tipologia preferenziale di PLE. La scelta deve essere effettuata a seconda dei lavori da eseguire.

La PLE deve essere di dimensioni adeguate all'area di lavoro. Non utilizzare PLE che operino al limite dello sbraccio o estensione massima, al fine di garantire un ulteriore margine di manovra in caso di emergenza.

8. Prescrizioni e divieti riferiti alla specifica circostanza di utilizzo della PLE

A. Gli operatori in piattaforma nell'intero periodo di permanenza nella stessa, devono utilizzare idonei DPI:

- elmetto di protezione per lavori in quota con sottogola EN 397;
- guanti di protezione EN 388;
- calzature per uso professionale EN 346;
- sistema di trattenuta (vedere capitolo specifico della linea guida);
- D.P.I. specifici per le lavorazioni da eseguire come indicato nel POS e nel PSC ove previsto.

B. Il sito dove viene posizionata la PLE deve essere sgombro e delimitato così come l'area sottostante la piattaforma di lavoro. Devono essere correttamente gestite le possibili o indebite interferenze con altri mezzi.



- C.** Deve essere garantita un'idonea base di appoggio in rispetto delle indicazioni riportate nel libretto di istruzioni della macchina; devono essere disponibili gli elementi di ripartizione del carico da posizionare in caso di necessità sotto gli stabilizzatori. Prima di utilizzare la macchina accertarsi che il piano di appoggio sia in grado di sostenere il peso della macchina stessa complessiva dei carichi e resistere alla pressione degli eventuali stabilizzatori, i quali devono essere ben posizionati in modo da evitare il ribaltamento. Per l'utilizzo di PLE su strutture portanti, verificare la portata della struttura in relazione al peso della PLE compreso di carico nominale e della reazione massima sugli stabilizzatori.
- D.** Non sovraccaricare la piattaforma di lavoro oltre la portata massima. Nella valutazione del carico della piattaforma considerare attentamente anche il carico aggiuntivo derivante da lavorazioni in quota. I materiali da trasportare in quota devono essere posizionati in maniera stabile all'interno della piattaforma di lavoro e in modo da non causare intralcio all'operatore e agli eventuali altri lavoratori presenti in piattaforma. In particolare evitare di appoggiare materiali/attrezzature/utensili sugli elementi del parapetto. L'operatore deve considerare anche l'aumento di peso e superficie esposta dovuti al montaggio di accessori quali attacchi per supportare attrezzi sulla pedana o su corrimano, i quali devono comunque essere approvati dal fabbricante.
- E.** Tenere la pedana della piattaforma di lavoro libera da materiali che pregiudichino la stabilità delle persone o della macchina stessa.
- F.** Prima di effettuare le lavorazioni verificare che non vi siano elementi che possano distaccarsi improvvisamente e compromettere la stabilità della macchina.
- G.** Non esercitare trazione o spinta con la PLE su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma. In assenza di chiare ed esplicite indicazioni operative, l'operatore non deve esercitare trazione o spinta manuali su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma.
- H.** Prima di effettuare spostamenti, manovre e lavorazioni verificare le distanze minime da parti attive di linee elettriche non protette o non sufficientemente protette come riportato nel capitolo "misure generali di sicurezza" della linea guida.
- I.** Non ancorare alla piattaforma di lavoro fili metallici, cavi, ganci o oggetti simili: potrebbero intrappolarsi o agganciarsi ad un oggetto fisso esterno. Non appoggiare mai la piattaforma a nessuna struttura.
- J.** Non utilizzare la PLE come apparecchio di sollevamento materiale.
- K.** Non utilizzare la piattaforma o elementi della macchina come punto di ancoraggio di un sistema anticaduta di altri lavoratori che operano in quota all'esterno della piattaforma di lavoro.
- L.** Non sedersi o salire sui materiali depositati nella piattaforma né sul parapetto della medesima.
- M.** Non usare scale, opere provvisorie o tavole all'interno della piattaforma di lavoro.
- N.** Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è consentito solo con macchine omologate per tale operazione (tipo 3 Classificazione secondo EN 280).
- O.** Movimentare la piattaforma con cautela e a bassa velocità ed evitare qualsiasi urto con ostacoli fissi.
- P.** È vietato utilizzare la PLE in condizioni atmosferiche sfavorevoli e scarsa visibilità (pioggia, neve, nebbia, vento forte, ecc.).
- Q.** Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa gli addetti non devono gettare alcuna cosa dall'alto.
- R.** Il personale presente a terra deve stazionare fuori dalle zone con pericolo di caduta di materiale dall'alto e utilizzare l'elmetto protettivo.
- S.** Prima dell'inizio dell'attività lavorativa il manovratore e gli operatori a bordo devono concordare un sistema di comunicazione e di segnalazione per l'esecuzione delle manovre.
- T.** In cantiere devono essere presenti i libretti d'uso e manutenzione delle macchine utilizzate, con relativa dichiarazione di conformità CE, registro delle manutenzioni e verbale di verifica periodica.



Utilizzo delle PLE per le attività di bonifica manufatti in cemento/amianto outdoor

1. Descrizione del contesto operativo

Esecuzione di interventi di bonifica manufatti in cemento amianto agli edifici.

Le lavorazioni sono intese:

- solo su manufatti in amianto a matrice compatta;
- intereventi di bonifica per incapsulamento dei manufatti (intervento non definitivo);
- interventi di bonifica per rimozione dei manufatti (intervento definitivo);
- manutenzione manufatti.

2. Condizioni organizzative e operative delle PLE

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice, a seguito della valutazione dei rischi, individua nel POS dello specifico cantiere e/o nel piano di lavoro (P.L.), la PLE quale attrezzatura di lavoro idonea per la realizzazione dello specifico intervento. Tale scelta deve essere coerente con le indicazioni contenute nel PSC, se presente.

Le condizioni di utilizzo della PLE non devono essere aggravate dal contesto di cantiere, dal piano di appoggio non idoneo, dalle linee elettriche non sufficientemente protette, e dalle condizioni ambientali non idonee (vedi capitolo misure generali).

I mezzi a combustione interna possono essere utilizzati solo all'aperto se non dotati di sistemi di abbattimento dei gas di scarico o di evacuazione dei fumi all'esterno.

Le modalità di lavorazione possono prevedere la presenza sul luogo di lavoro di più piattaforme di lavoro elevabili e di altre attrezzature di sollevamento e trasporto (ad esempio durante la fase di allontanamento dei rifiuti rimossi); le fasi operative devono essere pianificate in modo da gestire correttamente i rischi interferenziali dal contemporaneo utilizzo nella stessa area di movimentazione di più attrezzature.

3. Descrizione del piano di appoggio

Base di appoggio: a seconda delle diverse tipologie d'intervento può essere costituita dal piano stabile delle pavimentazioni industriali in cemento, da solette prefabbricate precedentemente posizionate, dal terreno compatto, dal manto stradale. Nel caso di terreni non compatti e/o sconnessi è necessario l'ausilio di macchine dotate di stabilizzatori sotto i quali posizionare gli elementi di ripartizione del carico.

4. Quota e area di lavoro

Variabili a seconda delle caratteristiche della macchina, nel rispetto dei limiti massimi di impiego indicati dal costruttore. Da considerare nella VdR un'attenta scelta del mezzo che tenga conto di uno sbraccio sufficiente per consentire un agevole intervento di bonifica che non determini accidentali collisioni con i manufatti a matrice amiantifera. Tale valutazione deve necessariamente tenere conto dell'estrema vicinanza che si andrà a determinare tra piattaforma e manufatti durante gli interventi di rimozione dei dispositivi di fissaggio dei manufatti e di sollevamento manuale degli stessi.

5. Descrizione della funzione svolta dalla PLE

Utilizzata come luogo di lavoro, rimanendo all'interno della piattaforma, e come mezzo di sollevamento in quota sia degli operatori che di attrezzature e materiali, entro la portata massima permessa dalla piattaforma stessa, verso le posizioni comprese nell'area di lavoro.

L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro è permesso solo mediante l'apposito cancelletto attraverso una posizione di accesso definita. Il cancelletto deve essere chiuso.



L'accesso e lo sbarco dalla piattaforma di lavoro in quota è permesso solo con le PLE per le quali il costruttore non ha esplicitamente vietato la possibilità nel manuale d'uso e manutenzione previa valutazione dei rischi e conseguente redazione di specifica procedura consultando il costruttore della macchina. Nel caso di attività di bonifica di manufatti a matrice amiantifera, lo sbarco diretto sui manufatti può essere consentito solamente previa verifica di resistenza alla calpestabilità e che non aggravi il rischio di dispersione delle fibre.

Le attrezzature e materiali devono essere collocati all'interno della piattaforma, devono essere limitati a quelli necessari per le lavorazioni da eseguire e comunque di peso complessivo (operatori + materiali) non superiore al carico nominale indicato dal costruttore, come evidenziato dalla targa posta sulla cesta. Nel caso specifico è sempre necessario ai fini di una efficace decontaminazione anche in condizioni di emergenza avere in dotazione almeno un aspiratore dotato di filtro assoluto e un recipiente contenente acqua pulita. E' inoltre necessario avere a bordo un dispositivo che consenta l'irrorazione di idoneo prodotto incapsulante al fine di scongiurare qualsiasi rischio di dispersione di fibre nocive anche in situazioni non prevedibili.

L'utilizzo della PLE per il trasporto a terra delle lastre di cemento amianto deve essere valutata tenendo conto delle dimensioni (effetto vela) e del peso, e limitato al materiale rimosso in condizioni integre.

6. Descrizione del contesto organizzativo di utilizzo della PLE

Lavoro con assistenza da terra per la gestione delle interferenze e delle eventuali situazioni d'emergenza.

Durante gli spostamenti e le manovre del mezzo all'interno della zona di intervento, l'operatore deve adeguatamente segnalarle e se necessario farsi aiutare dall'operatore a terra. Si devono interrompere le manovre nel caso in cui siano presenti delle persone che possano incorrere in pericolo. Tutte le attività contorno devono tenere presente la lavorazione specifica in corso ed essere evidenziate all'interno del P.L. o della Notifica.

7. Scelta della tipologia della PLE

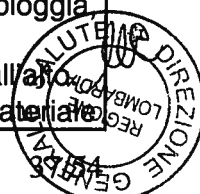
A seconda delle condizioni organizzative, operative, data la estrema variabilità delle specifiche condizioni di impiego nell'ambito delle attività in esame, il datore di lavoro a seguito della valutazione dei rischi può scegliere tra le seguenti tipologie di PLE classificate secondo EN 280:

- a) Piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico può essere all'esterno delle linee di ribaltamento. Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è controllato da un punto di comando sulla piattaforma di lavoro. (Gruppo B tipo 3).
- b) Piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico può essere all'esterno delle linee di ribaltamento. Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è controllato da un punto di comando sul telaio oppure lo spostamento è tecnicamente consentito solo quando la PLE è in posizione di trasporto ossia in posizione di riposo (Gruppo B tipo 1-2).
- c) Piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico è sempre all'interno delle linee di ribaltamento. Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è controllato da un punto di comando sulla piattaforma di lavoro. (Gruppo A tipo 3).
- d) Piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico è sempre all'interno delle linee di ribaltamento. Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è controllato da un punto di comando sul telaio oppure lo spostamento è tecnicamente consentito solo quando la PLE è in posizione di trasporto ossia in posizione di riposo (Gruppo A tipo 1-2).



8. Prescrizioni e divieti riferiti alla specifica circostanza di utilizzo della PLE

- A.** Gli operatori in piattaforma nell'intero periodo di permanenza nella stessa, devono utilizzare idonei DPI:
- elmetto di protezione per lavori in quota con sottogola EN 397;
 - guanti di protezione EN 388;
 - calzature per uso professionale EN 346;
 - sistema di trattenuta (vedere capitolo specifico della linea guida);
 - D.P.I. specifici per le lavorazioni da eseguire come indicato nel Piano di Lavoro, nel POS in caso di lavorazioni soggette solo a notifica e/o nel PSC ove previsto.
- B.** Il sito dove viene posizionata la PLE deve essere sgombro e delimitato così come l'area sottostante la piattaforma di lavoro. Devono essere correttamente gestite le possibili o indebite interferenze con altri mezzi. L'area di cantiere prossima alle lavorazioni per un raggio di almeno 10 metri deve essere ad uso esclusivo dei lavoratori impegnati nelle attività di bonifica.
- C.** Deve essere garantita un'idonea base di appoggio in rispetto delle indicazioni riportate nel libretto di istruzioni della macchina; devono essere disponibili gli elementi di ripartizione del carico da posizionare in caso di necessità sotto gli stabilizzatori. Prima di utilizzare la macchina accertarsi che il piano di appoggio sia in grado di sostenere il peso della macchina stessa complessiva dei carichi e resistere alla pressione degli eventuali stabilizzatori, i quali devono essere ben posizionati in modo da evitare il ribaltamento. Per l'utilizzo di PLE su strutture portanti, verificare la portata della struttura in relazione al peso della PLE compreso di carico nominale e della reazione massima sugli stabilizzatori.
- D.** Non sovraccaricare la piattaforma di lavoro oltre la portata massima. Nella valutazione del carico della piattaforma considerare attentamente anche il carico aggiuntivo derivante da lavorazioni in quota. I materiali da trasportare in quota devono essere posizionati in maniera stabile all'interno della piattaforma di lavoro e in modo da non causare intralcio all'operatore e agli eventuali altri lavoratori presenti in piattaforma. In particolare evitare di appoggiare materiali/attrezzature/utensili sugli elementi del parapetto. L'operatore deve considerare anche l'aumento di peso e superficie esposta dovuti al montaggio di accessori quali attacchi per supportare attrezzi sulla pedana o su corrimano, i quali devono comunque essere approvati dal fabbricante.
- E.** Tenere la pedana della piattaforma di lavoro libera da materiali che pregiudichino la stabilità delle persone o della macchina stessa.
- F.** Prima di effettuare le lavorazioni verificare che non vi siano elementi che possano distaccarsi improvvisamente e compromettere la stabilità della macchina.
- G.** Non esercitare trazione o spinta con la PLE su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma. In assenza di chiare ed esplicite indicazioni operative, l'operatore non deve esercitare trazione o spinta manuali su qualsiasi oggetto che si trovi all'esterno della piattaforma.
- H.** Prima di effettuare spostamenti, manovre e lavorazioni verificare le distanze minime da parti attive di linee elettriche non protette o non sufficientemente protette come riportato nel capitolo "misure generali di sicurezza" della linea guida.
- I.** Non ancorare alla piattaforma di lavoro fili metallici, cavi, ganci o oggetti simili: potrebbero intrappolarsi o agganciarsi ad un oggetto fisso esterno. Non appoggiare mai la piattaforma a nessuna struttura.
- J.** Non utilizzare la PLE come apparecchio di sollevamento materiale.
- K.** Non utilizzare la piattaforma o elementi della macchina come punto di ancoraggio di un sistema anticaduta di altri lavoratori che operano in quota all'esterno della piattaforma di lavoro.
- L.** Non sedersi o salire sui materiali depositati nella piattaforma né sul parapetto della medesima.
- M.** Non usare scale, opere provvisorie o tavole all'interno della piattaforma di lavoro.
- N.** Lo spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è consentito solo con macchine omologate per tale operazione (tipo 3 Classificazione secondo EN 280).
- O.** Movimentare la piattaforma con cautela e a bassa velocità ed evitare qualsiasi urto con ostacoli fissi.
- P.** È vietato utilizzare la PLE in condizioni atmosferiche sfavorevoli e scarsa visibilità (pioggia, neve, nebbia, vento forte, ecc.).
- Q.** Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa gli addetti non devono gettare alcuna cosa dall'alto.
- R.** Il personale presente a terra deve stazionare fuori dalle zone con pericolo di caduta di materiali.



dall'alto, utilizzare l'elmetto protettivo e nel caso di prossimità ai manufatti da bonificare idonei D.P.I. contro il rischio di esposizione all'amianto.

- S.** Prima dell'inizio dell'attività lavorativa il manovratore e gli operatori a bordo devono concordare un sistema di comunicazione e di segnalazione per l'esecuzione delle manovre.
- T.** In cantiere devono essere presenti i libretti d'uso e manutenzione delle macchine utilizzate, con relativa dichiarazione di conformità CE, registro delle manutenzioni e verbale di verifica periodica.
- U.** Il P.O.S. e/o il Piano di Lavoro che devono essere presenti in cantiere devono prevedere idonee procedure di decontaminazione del cestello.



SBARCO IN QUOTA

La piattaforma di lavoro elevabile è una macchina generalmente progettata per il solo sollevamento di persone a quote diverse, allo scopo di effettuare lavori di manutenzione, costruzione o altro dall'interno della piattaforma stessa; pertanto, **essa non è destinata al trasferimento di lavoratori tra livelli diversi o per lo sbarco uscendo dalla piattaforma di lavoro in quota.**

La possibilità di sbarcare in quota da una piattaforma di lavoro elevabile non rientra tra le modalità di utilizzo, per le quali la norma armonizzata UNI EN 280 conferisce presunzione di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza delle "Direttive Macchine" (DPR 459/96 e D.lgs. 17/2010), in quanto detta norma non contempla i rischi derivanti da "accessi o uscite dalla piattaforma di lavoro da livelli diversi".

La stessa norma prevede che per l'utilizzo della PLE con metodi o condizioni di lavoro particolari, che non rientrino in quelli specificati dal fabbricante, l'utilizzatore deve ottenere l'approvazione del fabbricante stesso con delle linee guida specifiche.

Alcuni fabbricanti di piattaforme di lavoro elevabili **prevedono tra le modalità di utilizzo la possibilità di effettuare lo sbarco in quota dalla piattaforma**; a tale scopo forniscono una procedura puntuale con gli elementi minimali per garantire il rispetto delle norme in vigore in materia di lavoro in quota.

Le PLE e lo sbarco in quota

Con riferimento ai diversi regimi di immissione sul mercato di piattaforme di lavoro elevabili, si distinguono i seguenti casi:

- b) PLE marcata CE ai sensi della Direttiva Macchine (con certificazione redatta in riferimento alla UNI EN 280);
- c) PLE marcata CE ai sensi della Direttiva Macchine (con certificazione redatta in assenza della UNI EN 280, prima del Giugno 2002);
- d) PLE non marcata CE (antecedente all'entrata in vigore della Direttiva Macchine, ex DPR 459/96).

Per un possibile utilizzo delle PLE per lo sbarco in quota, la consultazione del libro di uso e manutenzione, fornito a corredo della macchina, consente di definire le seguenti situazioni:

- 1) esplicito divieto utilizzo per lo sbarco in quota esplicitato dal costruttore della macchina;
- 2) nessun riferimento utilizzo per lo sbarco in quota esplicitato dal costruttore della macchina;
- 3) procedura di lavoro, con definiti i limiti di impiego per un possibile utilizzo per lo sbarco in quota, redatta dal costruttore della macchina;
- 4) assenza di libro di uso e manutenzione (macchine non marcate CE).

L'utilizzo di PLE per attività che prevedono lo sbarco in quota non costituisce prassi ordinaria per l'esecuzione di lavori in elevazione, bensì costituisce una modalità di lavoro ammissibile solo per l'esecuzione di interventi di riparazione, manutenzione, ecc. che abbiano durata limitata nel tempo (non superiore a una giornata).

Procedura

Partendo dal presupposto che le PLE di cui al punto 1) del precedente "Paragrafo" non possono mai essere utilizzate per lo sbarco in quota, che per quelle del punto 3) devono essere seguite scrupolosamente le indicazioni fornite dal costruttore, per le altre situazioni l'utilizzatore deve prevedere una specifica procedura di lavoro che tenga conto, almeno, delle indicazioni di seguito riportate.

La possibilità di sbarco e reimbarco da posizioni diverse da quella di partenza deve essere oggetto di una rigorosa e specifica valutazione dei rischi da parte del datore di lavoro, che possibilmente deve coinvolgere il costruttore della PLE, che tenga conto delle caratteristiche tecniche dell'attrezzatura, delle condizioni del cantiere e della natura delle operazioni da svolgere.

La valutazione dei rischi deve considerare in particolare i seguenti fattori:



- modalità e tempi di trasferimento del lavoratore dalla piattaforma della PLE alla zona di sbarco;
- caduta di persone durante il trasferimento dalla piattaforma di lavoro alla struttura;
- caduta di attrezzature e/o materiali durante il trasferimento dalla piattaforma di lavoro alla struttura;
- movimento improvviso della PLE o della piattaforma di lavoro;
- carichi aggiuntivi imposti alla PLE, che potrebbero influenzare la stabilità o sovraccaricare la macchina;
- scarico improvviso dell'eventuale materiale trasportato;
- danni alla PLE o alla struttura di sbarco, causati da un movimento involontario della PLE;
- evacuazione dei lavoratori sbarcati in caso di emergenza.

All'esito della valutazione dei rischi, devono essere adottate misure tecniche e/o organizzative idonee a ridurre i rischi a livelli accettabili, redigendo una procedura operativa di sicurezza, da adottarsi da parte degli operatori sotto la supervisione di un preposto.

In particolare:

- lo sbarco deve essere adeguatamente sicuro, mediante la protezione della zona di sbarco con mezzi di protezione collettiva o con la predisposizione di un punto fisso di ancoraggio o di una linea vita quali sistemi necessari per poter consentire al lavoratore di operare sempre in condizioni di sicurezza;
- l'abbandono della piattaforma deve essere effettuato in modo tale da non generare pericolosi effetti dinamici dovuti alla elasticità della struttura estensibile;
- il sistema anticaduta indossato dal lavoratore deve essere dotato di doppio cordino in modo da consentire al lavoratore di assicurarsi ai citati punti fissi di ancoraggio o alla linea vita prima di liberarsi dal punto di ancoraggio presente sulla piattaforma.

Il punto di ancoraggio della piattaforma non può essere utilizzato come punto fisso di ancoraggio per il sistema anticaduta impiegato durante l'esecuzione del lavoro in quota sulla struttura esterna oggetto dell'intervento.

Per la scelta della PLE è inoltre necessario rispettare le seguenti disposizioni:

- a) la macchina deve avere portata minima di 2 persone (durante l'operazione di sbarco una persona deve rimanere in piattaforma per l'eventuale azionamento dei comandi per correzioni di quota che si può modificare per effetto dell'elasticità della struttura estensibile);
- b) per limitare le variazioni di quota della piattaforma dovute alla elasticità della struttura estensibile, durante lo sbarco dei lavoratori trasportati, lo sfilo della struttura estensibile non deve superare il 75% dell'estensione nominale massima;
- c) la piattaforma scelta deve essere progettata in modo che il cancello di entrata/uscita non obblighi lo sbarco in zone non sicure (es.: cancello posizionato su un lato della piattaforma non girevole);
- d) i lavoratori che sbarcano in quota dalla piattaforma devono essere formati e addestrati all'utilizzo dei DPI di III categoria e più in generale dei sistemi anticaduta ove ne sia necessario l'utilizzo.



Check-List – Utilizzo PLE

La scheda si propone quale strumento sia per l'Organo di vigilanza, per la conduzione dei controlli, sia per le aziende, per l'"autoanalisi". L'uso del medesimo strumento da parte dei soggetti istituzionali ed aziendali consente un confronto trasparente, arricchisce il dialogo tra le parti, affina la conoscenza, accresce il senso di appartenenza ad un unico Sistema, quello della Prevenzione. In caso di risposta negativa si invita a consultare il capitolo di riferimento evidenziato.

	Quesito	Risposta		Riferimento Linea Guida
1.	A seguito della valutazione dei rischi, il datore di lavoro ha valutato nel POS la PLE come attrezzatura idonea per la realizzazione dello specifico intervento?	SI	NO	Misure generali di sicurezza Schede di lavorazione
2.	Nell'ultimo anno dalla data di utilizzo la PLE è stata oggetto di verifica periodica da INAIL o ASL o soggetto Abilitato? La PLE è corredata dell'esito positivo dell'ultima verifica?	SI	NO	Riferimenti Normativi
3.	La manutenzione e i controlli sono stati eseguiti come dal "registro di controllo" allegato alla macchina? L'utilizzatore può disporre del manuale d'uso e manutenzione?	SI	NO	Riferimenti Normativi Misure generali di sicurezza
4.	Il personale è stato valutato idoneo alla mansione, adeguatamente "formato" ed addestrato all'uso della PLE ?	SI	NO	Misure generali di sicurezza
5.	L'utilizzo della PLE rientra nei limiti di impiego illustrati nel manuale della macchina?	SI	NO	Misure generali di sicurezza Schede di lavorazione
6.	Prima di utilizzare la macchina è stato effettuato un controllo pre-operativo (integrità strutturale, giro faro, segnali luminosi, pittogrammi, funzionalità di tutti i comandi, ecc.)? E' stato verificato che il livello del carburante o la carica degli accumulatori sia sufficiente per tutta la durata delle lavorazioni?	SI	NO	Misure generali di sicurezza
7.	Le condizioni ambientali sono idonee per l'utilizzo della macchina (atmosferiche, visibilità/illuminazione, vento, atmosfera esplosiva, luoghi arieggiati per macchine a combustione)?	SI	NO	Misure generali di sicurezza
8.	Prima di posizionare la PLE è stato verificato che il terreno sia stabile e in grado di sostenere il peso della macchina e, dove presenti, resistere alla pressione degli stabilizzatori? E' stata verificata l'assenza di cunicoli o cisterne?	SI	NO	Misure generali di sicurezza
9.	E' stata verificata l'assenza di linee elettriche non protette o sufficientemente protette o ostacoli in prossimità del raggio di azione della macchina?	SI	NO	Misure generali di sicurezza
10.	La macchina è stata posizionata in modo pianeggiante o comunque in rispetto ai limiti imposti dal costruttore?	SI	NO	Misure generali di sicurezza



	Quesito	Risposta		Riferimento Linea Guida
11.	Il sito dove viene posizionata la PLE è sgombro e delimitato così come l'area sottostante la piattaforma di lavoro? Sono state gestite le possibili o indebite interferenze con altri mezzi?	SI	NO	Misure generali di sicurezza Schede di lavorazione
12.	Prima di accedere sulla macchina è stata verificata la portata massima e il numero di persone consentite sulla piattaforma? E' stato valutata anche in relazione dello sbraccio o dell'estensione della piattaforma? E' stato valutato anche il carico aggiuntivo di lavorazioni in quota?	SI	NO	Misure generali di sicurezza Schede di lavorazione
13.	L'operatore è dotato di elmetto, guanti, scarpe antinfortunistiche, guanti e un sistema di trattenuta all'interno della piattaforma? E' dotato anche di ulteriori DPI necessari alle lavorazioni in quota?	SI	NO	Misure generali di sicurezza
14.	In caso di un'eventuale spostamento della PLE con la piattaforma di lavoro sollevata è stato verificato che la macchina sia abilitata a tale operazione? (tipo 3 Classificazione secondo EN 280)	SI	NO	Misure generali di sicurezza
15.	Durante le operazioni è sempre presente una persona a terra per la gestione delle emergenze e/o interferenze?	SI	NO	Misure generali di sicurezza
16.	Prima dell'inizio dell'attività lavorativa il manovratore e gli operatori a bordo hanno concordato un sistema di comunicazione e di segnalazione con il personale a terra per l'esecuzione delle manovre?	SI	NO	Misure generali di sicurezza
17.	In caso di un'eventuale sbarco in quota dalla piattaforma è stato verificato che non sia espressamente vietato dal costruttore e che sia predisposta e rispettata una procedura operativa apposita?	SI	NO	Misure generali di sicurezza Schede di lavorazione
18.	La piattaforma è movimentata con cautela e bassa velocità per evitare urti con ostacoli fissi?	SI	NO	Misure generali di sicurezza Schede di lavorazione
19.	E' stato verificato che la macchina non sia utilizzata come apparecchio di sollevamento materiale?	SI	NO	Misure generali di sicurezza
20.	A fine turno la macchina è stata collocata in posizione di sosta come indicato dal costruttore?	SI	NO	Misure generali di sicurezza



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Il datore di lavoro, valutati i rischi presenti durante le lavorazioni, fornisce ai lavoratori idonei dispositivi di protezione individuale.

Durante l'utilizzo della macchina sono obbligatori i seguenti DPI.

DPI	Rischi da cui proteggere
Elmetto di protezione per lavori in quota con sottogola EN 397 	Rischi meccanici: caduta di oggetti, urti, schiacciamenti laterali
Guanti di protezione EN 388 	Rischi meccanici: oggetti abrasivi, taglienti o appuntiti, impatto
Calzature per uso professionale EN 346 	Rischi meccanici: caduta di oggetti o schiacciamento della parte anteriore del piede, cadute per scivolamento, calpestamento di oggetti appuntiti o taglienti, cadute e urti sul tallone
Indumenti alta visibilità EN 471	Da prevedere per gli operatori a terra in presenza di traffico
Dispositivo di protezione contro la caduta	Caduta dall'alto (vedi paragrafo specifico successivo)

Altri dispositivi sono necessari a seconda della tipologia di lavoro o dell'ambiente, ad esempio occhiali, ottoprotettori, respiratori, ecc..



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE **per il "Lavoro in quota" su Piattaforme di Lavoro Elevabili**

La valutazione del rischio associato all'uso delle PLE mette in evidenza che, escludendo i rischi generati dalle condizioni ambientali, dallo stato e dal posizionamento della macchina, **il maggior pericolo è la proiezione, con successiva caduta, dal "BASSO VERSO L'ALTO" dovuta all'effetto "CATAPULTA" o "CANNA DA PESCA".**

Gli elementi al momento disponibili non consentono una completa valutazione di tale rischio per l'assenza di dati certi in ordine all'energia sviluppata.

Per questo si consiglia, per le PLE a braccio articolato, l'integrazione nel sistema anticaduta per la trattenuta del corpo di un elemento di dissipazione di energia, al fine di mitigare gli effetti lesivi sulla persona, sia per quanto attiene le strutture osteoarticolari che per quanto attiene gli organi "molliti" contenuti in strutture rigide, quali il tessuto celebrale e gli organi retrosternali.

Sistema anticaduta (a trattenuta del corpo) per PLE a sviluppo verticale

- 1) Dispositivo di tenuta del corpo**
Comunemente detto "imbracatura" ha la funzione di contenere il corpo dell'utilizzatore. E' necessario che abbia la certificazione **EN 361**.
- 2) Cordino anticaduta regolabile¹**
Per il collegamento tra l'imbracatura e l'ancoraggio.
Cordino con regolazione per la lunghezza (certificato **EN 354**)
- 3) Connettori di collegamento**
N°2 connettori da collegare agli estremi del cordino anticaduta regolabile (certificati **EN 362**)
- 4) Ancoraggio²**
E' un punto ben preciso della struttura (detto anche cestello) che ospita l'utilizzatore.
L'ancoraggio è indicato dal costruttore della piattaforma ed è identificato sia sull'attrezzatura in piattaforma che nel libretto di uso e manutenzione della macchina.

Per il sistema anticaduta (a trattenuta del corpo) per PLE a braccio articolato, il solo cordino anticaduta regolabile indicato al precedente punto 2), deve essere sostituito da uno dei sistemi di seguito riportati:

- 2a) Dispositivo anticaduta retrattile³ a nastro con dissipatore (certificato EN 360)**
Sistema di collegamento tra l'imbracatura e l'ancoraggio.
- 2b) Cordino anticaduta regolabile con dissipatore**
Sistema di collegamento tra l'imbracatura e l'ancoraggio.
Il sistema è costituito da più elementi:
 - a) cordino con regolazione per la lunghezza (certificato **EN 354**);
 - b) dissipatore di energia (certificato **EN 355**).
- 2c) Dispositivo anticaduta di tipo guidato su fune di ancoraggio flessibile**
Sistema di collegamento tra l'imbracatura e l'ancoraggio.
Il sistema è normalmente preassemblato e costituito da :
 - a) fune (**EN 1891**) con capi asolati, lunghezza consigliata 120 cm.;
 - b) dispositivo anticaduta guidato (**EN353/2**);
 - c) dissipatore di energia (**EN 355**).

Note:

(1) Il cordino anticaduta regolabile deve essere regolato il più corto possibile e in modo tale da non permettere la fuoriuscita della persona dalla piattaforma.

(2) Il punto di ancoraggio delle PLE è finalizzato esclusivamente alla trattenuta del corpo all'interno della piattaforma e non come punto di ancoraggio per l'arresto della caduta.

(3) Il dispositivo anticaduta retrattile a nastro con dissipatore deve essere compatibile anche con l'ancoraggio posizionato in basso.



PRASSI AMMINISTRATIVA E DOCUMENTAZIONE A CORREDO DELLE PLE

Sono obblighi in capo al datore di lavoro o, in caso di noleggio, al proprietario dell'attrezzatura:

- denuncia di messa in servizio dell'apparecchio da parte dell'utente in qualità di datore di lavoro presso il dipartimento INAIL competente;
- comunicazione ad INAIL della matricola assegnata;
- richiesta ad INAIL della 1^a verifica, secondo le modalità di cui al DI 11.04.2011;
- verifica periodica annuale (a regime successivamente a 1^a verifica periodica effettuata con esito positivo) da parte dell'ASL competente per luogo di installazione o di utilizzo oppure da parte di soggetti abilitati autorizzati dal MLPS.

Le PLE attualmente in uso possono essere:

- A – costruite prima del 21/09/1996 e prive di marcatura CE;
- B – provviste di marcatura CE.

A - PLE costruite prima del 21/9/1996, messe in servizio prima del 31/12/1996 e prive della marcatura CE

Questi apparecchi devono rispondere alle prescrizioni di sicurezza previste dalla normativa vigente in assenza delle direttive comunitarie.

Si tratta quindi di macchine usate provviste di libretto matricolare ENPI (costruiti e sottoposti a 1^a verifica prima del 31/12/1982) o ISPEL, ovvero a suo tempo regolarmente denunciati dal costruttore e collaudati presso lo stabilimento dello stesso, prima della vendita all'utente e della messa in servizio dell'apparecchio e sottoposti alla 1^a verifica omologativa di legge.

Per attestare quindi la conformità del ponte sviluppabile alla normativa previgente, l'utente deve esibire:

- libretto matricolare ENPI o libretto matricolare/certificato di omologazione ISPEL;
- copia del verbale di verifica periodica annuale con esito positivo, con data non anteriore ad un anno.

B - PLE costruite e messe in servizio dopo il 21/9/1996 e provviste della marcatura CE

A questa categoria di PLE appartengono i ponti mobili sviluppabili che:

- sono stati prodotti dopo il 21/9/1996;
- sono usati e di provenienza extracomunitaria, quindi devono essere adeguati alla marcatura CE per essere immessi nel mercato interno della UE;
- sono stati costruiti prima del 21/9/1996 e immessi sul mercato in data anteriore al 31/12/1996 ma hanno subito modifiche sostanziali, non rientranti nella ordinaria e straordinaria manutenzione (esempio: cambiamenti di modalità di utilizzo, ricondizionamenti con installazione di controlli a logica programmabile, aumenti di prestazioni, ecc.), per cui per gli stessi vi è l'obbligo di nuova marcatura CE.

Prima dell'immissione sul mercato o della messa in servizio, il costruttore di PLE o il suo mandatario per il mercato interno (per le macchine costruite al di fuori del territorio degli stati membri dell'UE) deve attestare la conformità con rilascio della relativa dichiarazione CE.

Pertanto una PLE deve possedere una targa ben visibile e leggibile per tutto il prevedibile periodo di vita della stessa con le seguenti indicazioni:

- nome del fabbricante e suo indirizzo;
- marchio CE;
- designazione della serie o del tipo;
- numero di serie (non obbligatorio);
- anno di costruzione.

Inoltre, il costruttore è obbligato a fornire il manuale contenente le istruzioni per l'uso in lingua italiana, come e quando effettuare la manutenzione e le modalità per l'installazione.

Le documentazioni concernenti i collaudi e le verifiche nonché le denunce devono essere conservate presso le attrezzature corrispondenti ed essere esibite ad ogni richiesta degli Organi di Vigilanza.



MACCHINE A NOLEGGIO

Obbligo per chiunque noleggi o conceda in uso o in locazione finanziaria apparecchi già immessi sul mercato usati e privi di marcatura CE, è quello di attestare, sotto la propria responsabilità, che gli stessi siano conformi, al momento della consegna, alla legislazione previgente nonché il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza ai fini della sicurezza .

Inoltre chiunque noleggi o conceda in uso l'apparecchio deve farsi rilasciare una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente del loro uso e in possesso di specifica abilitazione.

Si distinguono due tipologie di noleggio:

- noleggio a caldo (**con** operatore);
- noleggio a freddo (**senza** operatore).

Per capire l'ambito del noleggio a caldo/a freddo si richiama la sentenza della Cassazione Penale Sez. IV del 05/06/2009 n. 23604 dalla quale si evince:

"Per risolvere il quesito appare opportuno analizzare la natura del contratto di noleggio di un bene. Nel nostro ordinamento positivo non esiste la figura del noleggio come contratto tipico, se non con riferimento al diritto della navigazione, laddove all'art. 348 viene disciplinato il noleggio di una nave da parte di un armatore. In realtà tale tipo di figura contrattuale rientra nell'alveo del contratto di locazione disciplinato dagli artt. 1571 c.c. e ss..

Di recente ha trovato notevole sviluppo, per la convenienza degli imprenditori a disinvestire in macchinari di cui non fanno uso continuativo, ma solo saltuario.

Nella pratica va distinto il "nolo a freddo" dal "nolo a caldo".

Con il primo viene locato il solo macchinario; con il secondo oltre al macchinario, il locatore mette a disposizione dell'imprenditore anche un proprio dipendente con una specifica competenza nel suo utilizzo.

Anche in tale caso, comunque, il lavoro si presenta con carattere di accessorietà rispetto alla prestazione principale costituita dalla messa a disposizione del bene."

La succitata sentenza della Cassazione Penale costituisce riferimento anche nella definizione di appalto ai fini della posizione di garanzia di chi noleggia una macchina ad altro imprenditore, in relazione ad incidenti che coinvolgono propri dipendenti, ma connessi a carenza organizzativa dell'attività di lavoro; essa così puntualizza:

"Rilevante, ai fini che qui interessano, è la distinzione tra "nolo a caldo" e contratto di appalto (artt. 1655 c.c. e ss.).

In tale ultimo caso l'appaltatore si impegna con il committente a compiere un'opera ed a tale fine deve organizzare i suoi mezzi di produzione ed il lavoro.

Nel nolo, invece, il locatore mette solo a disposizione il macchinario ed, eventualmente, l'addetto al suo utilizzo, senza alcuna ingerenza nella attività produttiva e della sua organizzazione.

In caso di appalto in un'azienda, la normativa sulla prevenzione infortuni pone a carico dei due imprenditori coinvolti nel lavoro, obblighi di coordinamento della loro attività al fine di organizzare ed attuare le misure di prevenzione infortuni, anche attraverso un'opera di informazione dei lavoratori dei rischi a cui sono esposti (D.Lgs. n. 81 del 2008, art. 26)."



DEFINIZIONI GENERALI

Vengono riportate alcune “definizioni generali” integralmente estratte dal D.Lgs. 81/08, in quanto si ritiene utile evitare “rimandi” alla norma ma viceversa fornire una Linea Guida autonoma nella consultazione da parte dei destinatari:

Lavoratore: persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Al lavoratore così definito è equiparato: il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione di cui all'articolo 2549, e seguenti del codice civile; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento di cui all'articolo 18 della legge 24 giugno 1997, n. 196, e di cui a specifiche disposizioni delle leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro; l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alle strumentazioni o ai laboratori in questione; i volontari del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e della protezione civile; il lavoratore di cui al decreto legislativo 1° dicembre 1997, n. 468, e successive modificazioni.

Datore di lavoro: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo.

Azienda: il complesso della struttura organizzata dal datore di lavoro pubblico o privato.

Dirigente: persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa.

Preposto: persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende all'attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

Valutazione dei rischi: valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

Norma tecnica: specifica tecnica, approvata e pubblicata da un'organizzazione internazionale, da un organismo europeo o da un organismo nazionale di normalizzazione, la cui osservanza non sia obbligatoria.



Buone prassi: soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro, elaborate e raccolte dalle regioni, dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e dagli organismi paritetici di cui all'articolo 51, validate dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, previa istruttoria tecnica dell'INAIL, che provvede a assicurarne la più ampia diffusione.

Linee guida: atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza predisposti dai ministeri, dalle regioni, dall'INAIL e approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano.

Formazione: processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili all'acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e all'identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi.

Informazione: complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili all'identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro.

Addestramento: complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro.

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti e necessari allo svolgimento di un'attività o all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro.

Uso di una attrezzatura di lavoro: qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio, lo smontaggio.

Zona pericolosa: qualsiasi zona all'interno ovvero in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso.

Lavoratore esposto: qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

Operatore: persona incaricata dell'uso di una attrezzatura di lavoro.

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' *Allegato X* "Elenco dei lavori edili o di ingegneria civile".

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.



DEFINIZIONI SPECIFICHE

DECRETO 11 APRILE 2011 allegato II

a) Verifica periodica

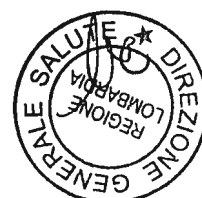
Le verifiche periodiche sono finalizzate ad accertare la conformità alle modalità di installazione previste dal fabbricante nelle istruzioni d'uso, lo stato di manutenzione e conservazione, il mantenimento delle condizioni di sicurezza previste in origine dal fabbricante specifiche dell'attrezzatura di lavoro e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e di controllo.

b) Prima verifica periodica

La prima verifica periodica é la prima delle verifiche periodiche di cui al precedente punto a) e prevede anche la compilazione della scheda tecnica di identificazione dell'attrezzatura di lavoro.

c) Indagine supplementare

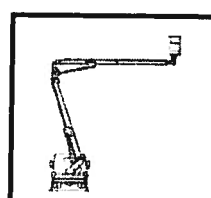
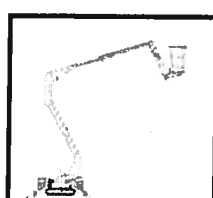
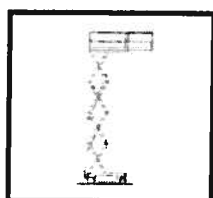
Attività finalizzata ad individuare eventuali vizi, difetti o anomalie, prodottisi nell'utilizzo dell'attrezzatura di lavoro messe in esercizio da oltre 20 anni nonché a stabilire la vita residua in cui la macchina potrà ancora operare in condizioni di sicurezza con le eventuali relative nuove portate nominali.



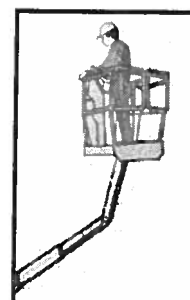
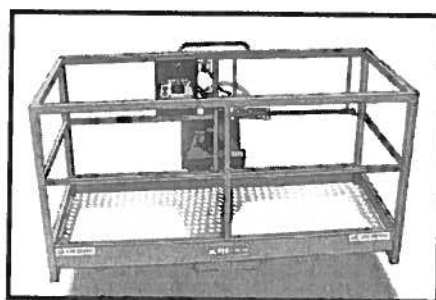
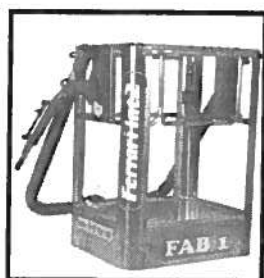
DEFINIZIONI E COMPONENTI STRUTTURALI (DEFINIZIONI PRINCIPALI TRATTE DALLA EN 280)

Piattaforma di lavoro mobile elevabile: Macchina mobile destinata a spostare persone alle posizioni di lavoro, nelle quali svolgono mansioni dalla piattaforma di lavoro, con l'intendimento che le persone accedano ed escano dalla piattaforma di lavoro attraverso una posizione di accesso definita e che sia costituita almeno da una piattaforma di lavoro con comandi, da una struttura estensibile e da un telaio.

(N.B. Nella legislazione italiana di cui al D.Lgs 81/2008 è ancora presente la definizione di PONTE MOBILE SVILUPPABILE SU CARRO: qualsiasi ripiano di lavoro atto a ricevere persone e cose installato su proprio carro di base, avente la possibilità di essere variato di quota rispetto a quella di riposo per l'intervento di apparecchiatura di manovra comunque azionata).



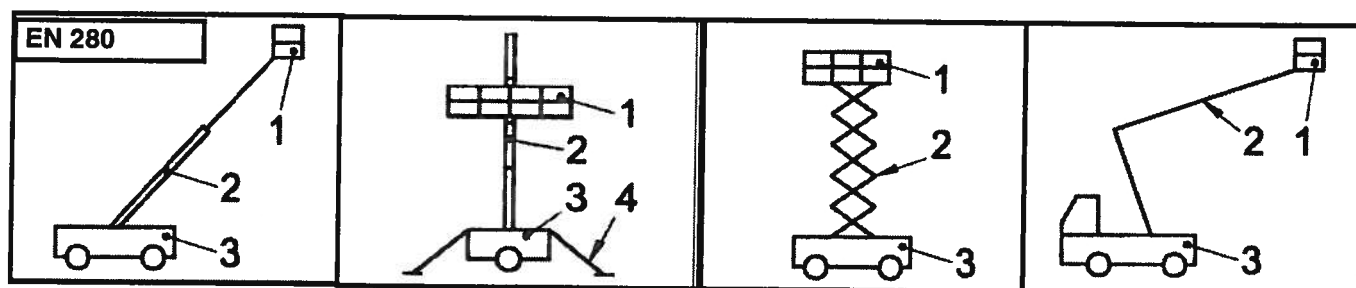
Piattaforma di lavoro: Piattaforma o cabina recintata che possa essere spostata sotto carico nella posizione di lavoro richiesta e dalla quale possano essere eseguite operazioni di costruzione, riparazione, ispezione o altri lavori simili.



Struttura estensibile: Struttura collegata al telaio ed ai supporti della piattaforma di lavoro. Consente lo spostamento della piattaforma di lavoro alla posizione richiesta. Può essere, per esempio, un braccio telescopico o articolato, una scala singola, un meccanismo a forbice o qualsiasi loro combinazione, e può ruotare sulla base o meno.

Telaio: Base della piattaforma di lavoro mobile elevabile. Può essere di tipo a trazione, a spinta, semovente, ecc.

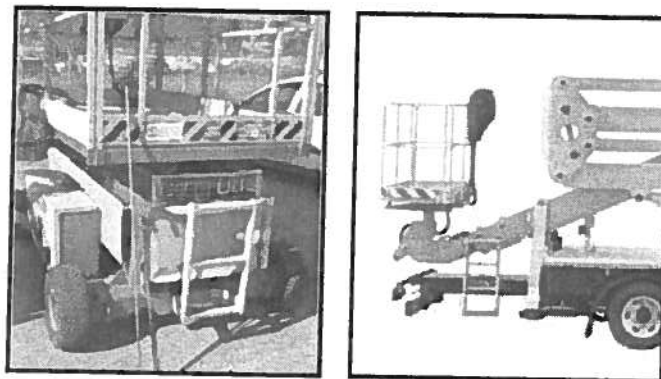
Stabilizzatori: Tutti i dispositivi e i sistemi utilizzati per stabilizzare le piattaforme di lavoro mobili elevabili supportando e/o livellando l'intera piattaforma di lavoro mobile elevabile o la struttura estensibile, per esempio martinetti, dispositivi di blocco della sospensione, assi estensibili.



1	PIATTAFORMA DI LAVORO	3	TELAIO
2	STRUTTURA ESTENSIBILE	4	STABILIZZATORI



Posizione di accesso: Posizione che consente di accedere alla piattaforma di lavoro.



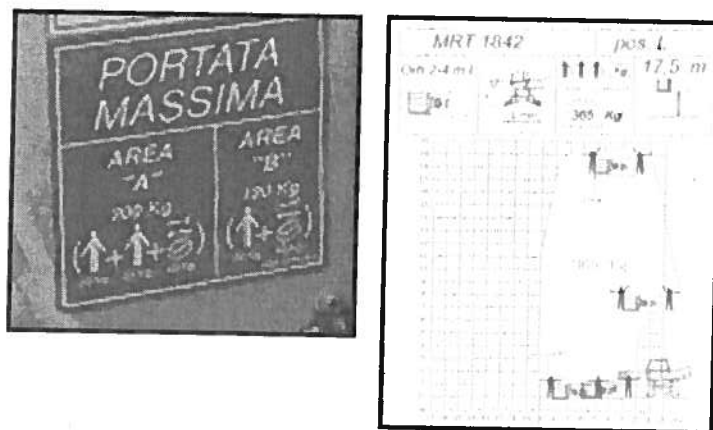
Piattaforma di lavoro mobile elevabile montata su veicolo: Piattaforma di lavoro mobile elevabile i cui comandi di spostamento sono posizionati nella cabina del veicolo.

Piattaforma di lavoro mobile elevabile con comandi a terra: Piattaforma di lavoro mobile elevabile i cui comandi per il trasporto (movimento) motorizzato sono collocati in modo da essere azionati da una persona che cammina a fianco della piattaforma di lavoro mobile elevabile.

Piattaforma di lavoro mobile elevabile semovente: Piattaforma di lavoro mobile elevabile con i comandi di spostamento sulla piattaforma di lavoro.

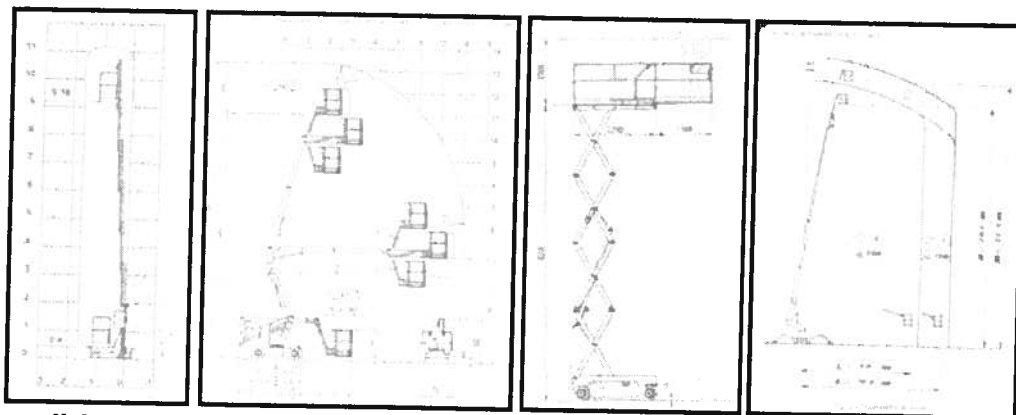
Carico nominale: Carico per cui la piattaforma di lavoro mobile elevabile è stata progettata per il normale impiego. Il carico nominale comprende persone, attrezzi e materiali che agiscono verticalmente sulla piattaforma di lavoro.

(Nota: Una piattaforma di lavoro mobile elevabile può avere più di un carico nominale).



Area di lavoro: Spazio all'interno del quale la piattaforma di lavoro è progettata per lavorare, entro i carichi e le sollecitazioni specificate nelle normali condizioni di utilizzo.

(Nota: Le piattaforme di lavoro mobili elevabili possono avere più di un'area di lavoro).



Piattaforma di lavoro mobile elevabile ad azionamento totalmente manuale: Piattaforma di lavoro mobile elevabile i cui movimenti sono dovuti solo alla forza manuale.

Sistema di rilevamento del carico: Sistema per il controllo del carico verticale e delle sollecitazioni verticali sulla piattaforma di lavoro.



Sistema di rilevamento del momento: Sistema di monitoraggio del momento che agisce sulla linea di ribaltamento tendente a rovesciare la piattaforma di lavoro mobile elevabile.

Discesa di emergenza: sistema di emergenza sostitutivo idoneo (per esempio una pompa a mano, un'unità di alimentazione secondaria, valvole di abbassamento per gravità) per 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.

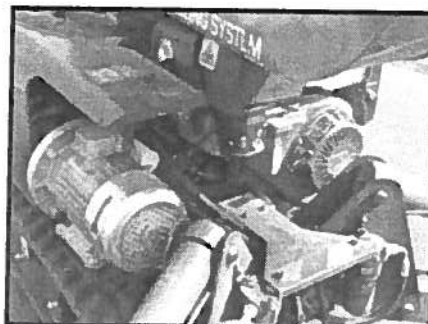
La posizione dei comandi del sistema di emergenza deve essere facilmente accessibile da terra.



POMPA A MANO



**SCARICO VALVOLA
CILINDRO**



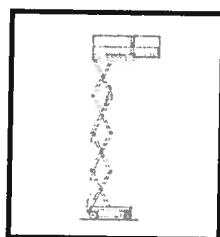
DOPPIO MOTORE

- ENDOTERMICO
- ELETTRICO + POMPA A MANO

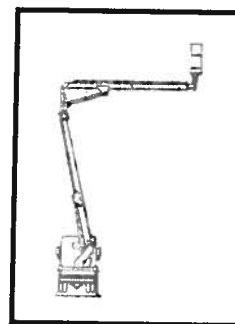
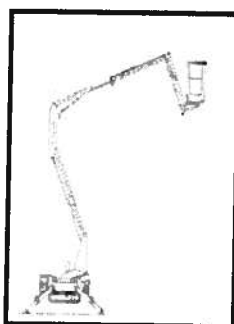
Classificazione (EN 280)

Le piattaforme di lavoro mobili elevabili sono suddivise in due gruppi principali:

Gruppo A: le piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico è sempre all'interno delle linee di ribaltamento.



Gruppo B: le piattaforme di lavoro mobili elevabili nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico può essere all'esterno delle linee di ribaltamento.



Relativamente allo spostamento, le piattaforme di lavoro mobili elevabili sono suddivise in tre tipi:

- 1) tipo 1: lo spostamento è consentito solo quando la piattaforma di lavoro mobile elevabile è in posizione di trasporto (*n.d.a. ovvero in posizione di riposo*) ;
- 2) tipo 2: lo spostamento con la piattaforma di lavoro sollevata è controllato da un punto di comando sul telaio;
- 3) tipo 3: lo spostamento con la piattaforma di lavoro sollevata è controllato da un punto di comando sulla piattaforma di lavoro.

NOTA: I tipi 2 e 3 possono essere combinati

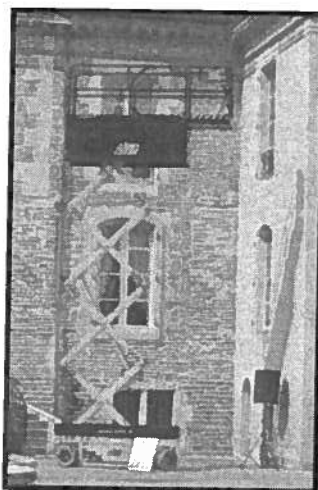
Tipologie “commerciali” di piattaforme di lavoro mobili elevabili

Autocarrate (omologate alla circolazione su strada da utilizzarsi per manutenzioni e lavorazioni in genere).



Gruppo B
Tipo 1

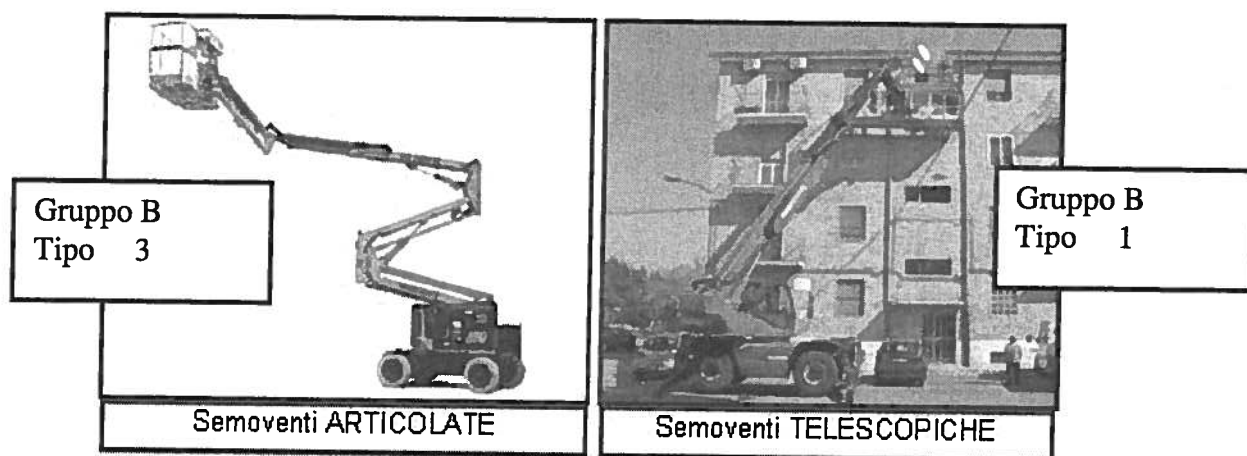
Semovente verticale a forbice o pantografo (per ambienti dove il piano di lavoro è orizzontale e non presenta buche o sporgenze pericolose).



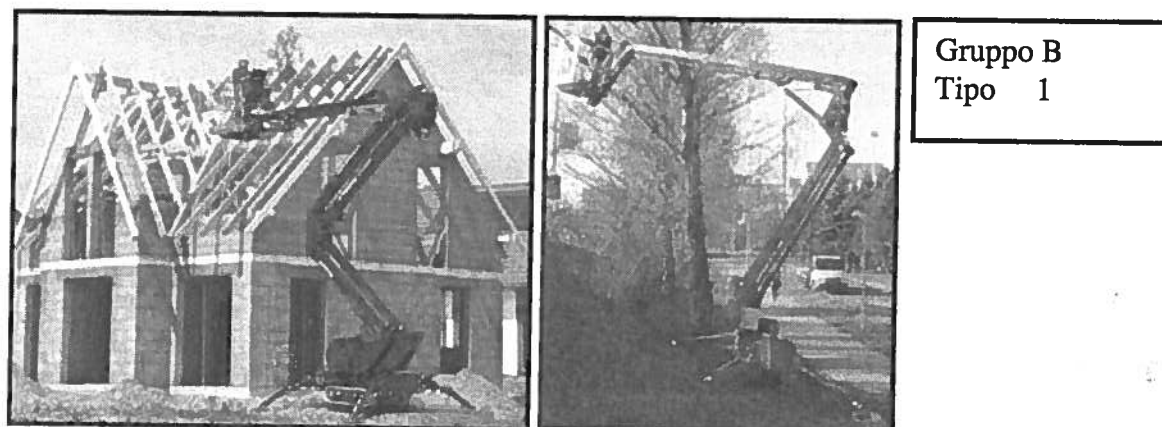
Gruppo A
Tipo 2-3



Semoventi (per lavori in ambiente di cantiere, con la necessità di frequenti spostamenti anche su terreni accidentati).



Ragno (per lavori da svolgersi su piani inclinati).



Speciali per lavori su ponti e sottoponti.

