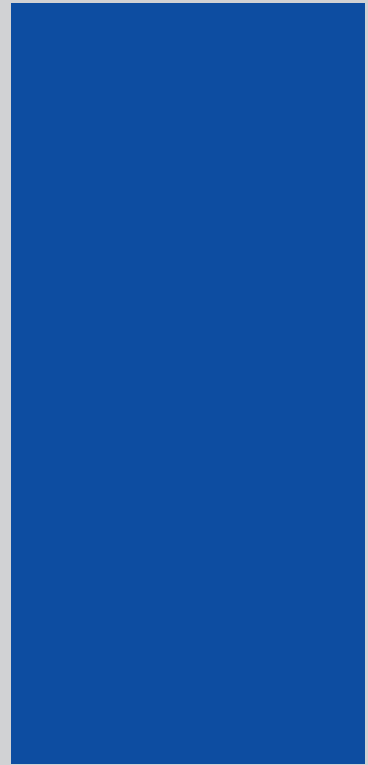
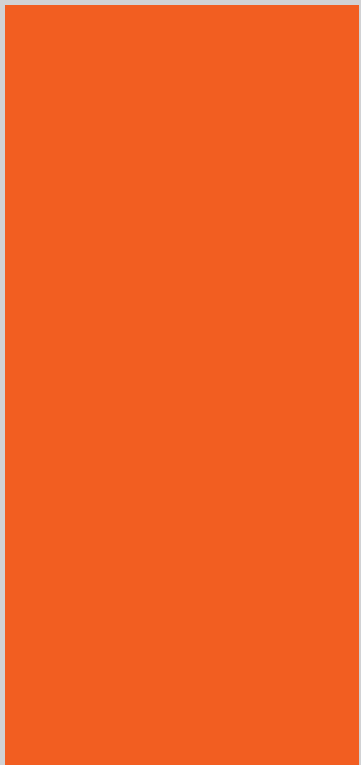


SAFE DATE

SCENARI OPERATIVI

#3 • Piattaforme di Lavoro Elevabili



Lifting Utils

INTRODUZIONE

Lavori in quota

- Il Testo Unico per la **Tutela della Salute e della Sicurezza nei luoghi di lavoro (D.Lgs 81/2008)** identifica a rischio tutte le attività svolte in quota. Per lo svolgimento in sicurezza di lavori in altezza è fondamentale una corretta scelta del mezzo.

Nella valutazione è importante tenere conto dell'altezza, della tipologia e durata dell'intervento, delle condizioni ambientali circostanti.

Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota sono scale, ponteggi, trabattelli e piattaforme di lavoro mobili.

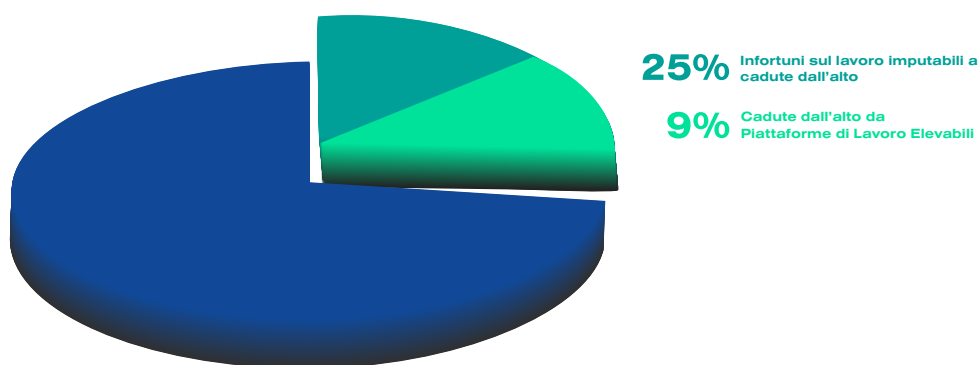
Le **Piattaforme di Lavoro Elevabili (PLE)** sono mezzi mobili che permettono l'accesso aereo di persone che devono svolgere lavori in quota.

Sono macchinari sempre più presenti nel mondo del lavoro, scelti dalle aziende e dai lavoratori perchè permettono un rapido posizionamento e intervento.

Questa diffusione ha determinato, purtroppo, anche un incremento di incidenti e infortuni dovuti all'uso improprio di tali macchinari.

Valutazione dei rischi

- Nella valutazione dei rischi è importante tenere conto delle modalità di incidente e attuare le relative misure di prevenzione. Secondo i dati **INAIL**, relativi agli incidenti sul lavoro per cadute dall'alto, almeno il **9%** avviene per caduta dal mezzo di sollevamento.



Gli infortuni, tuttavia, sono dovuti anche ad altre cause spesso sottovalutate.

Lo studio **INAIL PLE NEI CANTIERI** pubblica l'elenco dei rischi e le relative misure di prevenzione:

- **RIBALTAMENTO O ROVESCIMENTO DELLA MACCHINA** ► verificare le condizioni e portata del terreno, non superare la portata della piattaforma, l'inclinazione massima, utilizzare correttamente gli stabilizzatori, impedire il contatto con mezzi in movimento, non utilizzare la macchina



in presenza di vento oltre la velocità massima ammessa dal costruttore;

- **INVESTIMENTO E SCHIACCIAMENTO DI PERSONE** ▶ delimitare l'area di lavoro, utilizzare segnaletica di sicurezza, verificare preventivamente la presenza di altre persone nell'area di manovra, ridurre la velocità della traslazione;
- **ELETTROCUZIONE DA CONTATTO CON LINEE ELETTRICHE AEREE** ▶ rimanere a distanza di sicurezza da linee in tensione;
- **CADUTA DEL CARICO DALL'ALTO E PROIEZIONE DI MATERIALE** ▶ posizionare correttamente attrezzature e materiali all'interno del cestello;
- **CADUTA DALL'ALTO DELL'OPERATORE** ▶ utilizzare **dispositivi di protezione anticaduta (DPI) e ancorarli al punto predisposto in piattaforma**, non arrampicarsi sui parapetti del cestello; non utilizzare scale o altri dispositivi per aumentare l'altezza di lavoro;
- **USO IMPROPRIO DEL MEZZO** ▶ utilizzare la macchina secondo le indicazioni e impedirne l'uso al personale non autorizzato;
- **URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, CESCOIAMENTO E SCHIACCIAMENTO** ▶ rimanere a distanza di sicurezza dagli organi in movimento;
- **INTERFERENZE CON ALTRE MACCHINE E ATTREZZATURE** ▶ impedire che mezzi o bracci meccanici, gru e carroponte in movimento interferiscano con l'area di lavoro della macchina;
- **INDOTTI DA MALFUNZIONAMENTI** ▶ effettuare i controlli previsti prima di ogni utilizzo, effettuare la manutenzione come previsto dal costruttore";
- **RIBALTAMENTO DURANTE LE OPERAZIONI DI SALITA E DISCESA DEL MEZZO DAL VEICOLO DI TRASPORTO** ▶ seguire le modalità di carico indicate sul manuale del costruttore.

Elementi da valutare

▶ PORTATA DEL TERRENO

Una delle valutazioni fondamentali, ai fini di garantire la stabilità della macchina, è quella relativa alle condizioni del terreno.

La valutazione, effettuata da personale tecnico, può avvenire visivamente o tramite un rilevamento geotecnico.

È necessario valutare la presenza di fognature, pozzetti, tombini che potrebbero essere danneggiati dal peso della macchina o causare cedimenti nel terreno.

Le condizioni climatiche (piogge pesanti, ghiaccio) incidono sulla corretta valutazione e sulla stabilità del terreno. Se il terreno risulta instabile si deve



intervenire sugli stabilizzatori. Le piastre di stabilizzazione, se presenti, permettono di ripartire il carico: vanno posizionate centralmente rispetto al piede e solo su terreno piano.

In presenza di rampe è obbligatorio posizionare la macchina a una distanza minima.

Nel manuale del costruttore è indicata la pressione esercitata sul terreno dalla macchina.

INCLINAZIONE DEL TERRENO

Nel manuale del costruttore è riportata l'inclinazione massima ammessa: alcune macchine semoventi a braccio possono essere inclinate anche del 4%, quelle verticali o industriali no.

Gli stabilizzatori permettono di livellare le piattaforme anche su terreni non perfettamente orizzontali: è importante rispettare le indicazioni per evitare il ribaltamento della PLE.

PORTATA DELLA PIATTAFORMA

Anche il superamento della portata massima consentita è una delle cause di ribaltamento. La portata della piattaforma varia in base ai modelli e considera il peso di materiali e persone.

È importante inoltre rispettare il numero di persone che possono accedere contemporaneamente alla piattaforma, indicato dal produttore.

AREA DI LAVORO

Le piattaforme possono elevarsi solo in altezza oppure effettuare delle traslazioni orizzontali in altezza grazie a bracci mobili: lo spazio di lavoro deve essere sufficiente.

Alcune piattaforme permettono di operare in qualsiasi posizione altre prevedono delle limitazioni. Il superamento delle configurazioni causa il ribaltamento della PLE.

VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE E DEGLI OSTACOLI

È importante valutare preventivamente se, nello spazio di lavoro, ci sono altri mezzi che possono interferire con le PLE (gru, carriponte, altri carrelli).

La segnaletica e le barriere (Dispositivi di Protezione Collettiva) possono impedire collisioni.

Nelle valutazioni è importante considerare eventuali ostacoli fissi in quota e definire le modalità di movimentazione.

Il datore di lavoro deve prevedere piani di evacuazione e recupero in caso di emergenza.

LINEE AEREE ELETTRICHE IN TENSIONE

Un forte rischio è causato dalle linee elettriche aeree in tensione.



I conduttori elettrici devono essere considerati sotto tensione e non isolati fino a prova contraria. La prova deve essere effettuata mediante opportuni mezzi. Tutti i conduttori devono essere scaricati a terra.

Le distanze di sicurezza sono quelle definite del D.lsg. 81/2008: da 3 a 7 metri variabili in base alla tensione nominale.

CONDIZIONI METEOROLOGICHE

Le PLE sono progettate tenendo conto della forza applicata dal vento: generalmente ne è permesso l'uso fino a una velocità massima di 12,5 m/s (45 km/h). Velocità del vento uguale a 0 è indicata nelle PLE ad uso interno.

Per misurare la velocità del vento esistono strumenti specifici come l'anemometro (inglobato nelle macchine tra i 25/30 Metri).

Una valutazione piuttosto empirica può essere fatta visivamente tenendo conto della tabella Beaufort.

Le aziende hanno l'obbligo di garantire le condizioni di lavoro sicure scegliendo attrezzature idonee (D.Lgs 81/2008).

Tra le valutazioni più importanti, rispetto alla modalità di utilizzo, rientra quella del luogo di lavoro.

Operare in strada comporta rischi diversi rispetto a quelli evidenziati dal diario INAIL sui cantieri.

Campagna PLE in Strada ➤ **IPAF**, l'organizzazione mondiale che rappresenta dal 1983 la sicurezza nei mezzi di accesso aereo (*International Powered Access Federation*), ha indotto una campagna di sicurezza, **STREET SMART**, per evidenziare i rischi legati all'uso dei PLE nelle strade e come evitarli.



IPAF STREET SMART

Questi i punti chiave:

PIANIFICARE IN ANTICIPO

Creare un piano di gestione del traffico durante la fase di preparazione.

Valutare la posizione migliore rispetto alle condizioni del terreno.



ESSERE VISIBILI

Durante le fasi di carico, scarico, manovra gli operatori devono rendersi visibili indossando i DPI ad alta visibilità ed assicurarsi che l'area sia sufficientemente illuminata. Anche i veicoli devono essere il più visibile possibile tramite riflettenti, lampeggianti. .

GESTIRE IL TRAFFICO

Chiedere misure di gestione del traffico straordinarie (semafori provvisori, se possibile chiusura di strade). Utilizzare la segnaletica stradale (coni e cartelli) per avvisare i veicoli in avvicinamento.

CREARE UN'AREA DI ESCLUSIONE

Isolare l'area di lavoro dai veicoli in transito. La PLE non deve sporgere verso il traffico. Valutare attentamente gli ingombri dei veicoli in transito, specie i più ingombranti, evitando soprattutto il transito dei pedoni sotto alla piattaforma

CARICARE E SCARICARE IN PIENA SICUREZZA

Svolgere le operazioni di carico e scarico lontano da traffico e ostacoli, creare lo spazio di arresto dei veicoli, consentire manovre in sicurezza.

LA SCELTA GIUSTA

Il mercato offre molteplici attrezzature, diverse per caratteristiche di utilizzo e maneggevolezza

LA SCELTA NON DEVE ESSERE AFFIDATA AL CASO.

La norma UNI EN 280, classifica le PLE in due gruppi:

A) Piattaforme elevabili nelle quali la proiezione verticale del centro dell'area della piattaforma (a qualsiasi inclinazione del telaio) è sempre all'interno delle linee di ribaltamento.

B) Tutte le altre piattaforme di lavoro mobili elevabili.



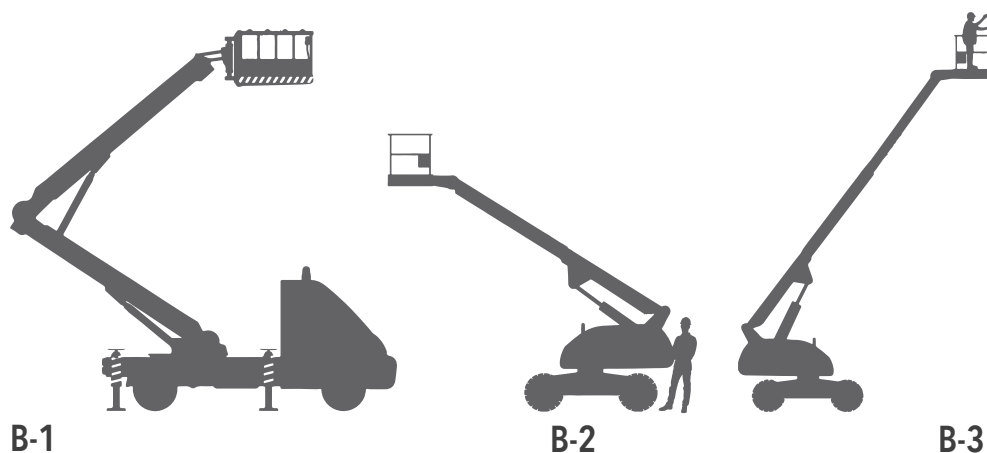
← PLE GRUPPO A

PLE GRUPPO B ▶



Relativamente allo spostamento esistono 3 tipi:

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



Per scegliere la giusta PLE, l'alimentazione e gli accessori necessari è importante valutare:

- l'altezza che si deve raggiungere: la maggior parte delle PLE (a colonna, semoventi a braccio, trainabili etc.) raggiungono un'altezza massima di 10 metri. Esiste una vasta gamma di piattaforme per altezze dai 10 ai 40 metri. Per altezze superiori le PLE sono disponibili su veicoli speciali e autocarri.
- il punto da raggiungere: qualora il punto da raggiungere non sia perfettamente verticale possono essere necessarie macchine a bracci telescopici articolati;
- il numero di lavoratori impiegati, nonché il peso e la dimensione delle attrezzature da sollevare: l'insieme di queste valutazioni determina la dimensione della piattaforma, la portata di carico necessaria;
- le condizioni e le caratteristiche del terreno: influiscono sulla scelta del tipo di trazione, se necessarie ruote motrici, sterzanti, pneumatici o cingolati, ma anche sul tipo di stabilizzazione necessaria (piedi, sistema idraulico). Nei terreni irregolari le macchine devono essere stabilizzate e poste in posizione orizzontale;
- Il luogo di lavoro: operare in strada, alla presenza di traffico, nei cantieri o in ambienti interni determina la scelta del tipo di alimentazione (diesel o elettrica), sulla quantità di emissioni acustiche



- le dimensioni dell'area di lavoro, la presenza di ostacoli o ingombri determina le dimensioni della macchina e la facilità di manovra
- il tipo di lavoro e le caratteristiche dell'ambiente possono influenzare il funzionamento della macchina (temperatura, presenza di solventi, sabbia etc.)

SOLUZIONI

FEDA propone **MAGISTER** una piattaforma di sollevamento versatile compatta e leggera: tutti i componenti, ad eccezione del telaio base in acciaio, sottoposto a un doppio strato di verniciatura a polvere, sono in lega di alluminio materiale apprezzato per la robustezza, leggerezza e resistenza agli agenti esterni.

La leggerezza e l'estrema compattezza permettono di trasportare **MAGISTER** ovunque e con qualsiasi mezzo: può essere caricato su mezzi con ridotte capacità come Ape Piaggio o Mercedes Vito.

Il timone ad ampio raggio di sterzata riduce enormemente gli spazi di manovra.

Le dimensioni del **MAGISTER** sono **65x160x130 cm.**

Il **MAGISTER** è una piattaforma di lavoro di gruppo A, disponibile in 3 diversi allestimenti: Manual, Electric, Automatic.

Il sistema di estensione oleodinamico raggiunge i 430 cm.

Le ruote imperforabili, scolpite e girevoli garantiscono la facilità di trasporto su qualsiasi tipo di terreno, anche con pendenze elevate.

MAGISTER è dotato di stabilizzatori estraibili e regolabili in altezza: il controllo della stabilità del mezzo avviene tramite un pannello dotato di bolle di livello.

Nei diversi allestimenti può essere impiegato:

- in ambito cimiteriale come **MONTAFERETRI** compatto capace di passare agevolmente in spazi ristretti come le cappelle di famiglia dei cimiteri;
- in ambito edile e manutentivo come **PLE** per operare in altezza fino a 6 metri.

MONTAFERETRI MAGISTER

Completo di **cestello laterale** permette all'operatore di effettuare le operazioni di tumulazione in totale sicurezza.

I **piani feretro** combinabili permettono la movimentazione del feretro frontale e laterale.

Può essere allestito con **piattaforma superiore mobile**, anche richiudibile, omologata per due operatori, per lo svolgimento di operazioni in quota.



La piattaforma, allestita con *alzalastre*, permette la movimentazione dei marmi in sicurezza.



MAGISTER PLE

L'allestimento comprende la piattaforma superiore (fissa o compatta) omologata per due operatori, portata massima 200 Kg.

Combinato con il porta oggetti da fissare alla piattaforma, permette un confortevole svolgimento delle operazioni di lavoro.



NORMATIVE

La normativa europea, in materia di piattaforme di lavoro elevabili, riguarda la conformità delle macchine e gli obblighi del fabbricante.

La direttiva **2006/42/CE**, Direttiva Macchine, prevede che il fabbricante della piattaforma di lavoro mobile elevabile "**rispetti le altre direttive applicabili allo specifico modello di macchina**" quali:

- Direttiva **2005/88/CE** (ex 2000/14/CE) - disciplina le emissioni acustiche di macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto e che definisce le modalità che il fabbricante deve seguire per poter apporre la marcatura di conformità CE e l'indicazione del livello di potenza sonora garantita.



- Direttiva **2014/35/CE** (Direttiva Bassa Tensione) - disciplina il materiale elettrico destinato ad essere adoperato ad una tensione nominale compresa fra 50 e 1000 V in corrente alternata e fra 75 e 1500 V in corrente continua.
- **Direttiva 2014/30/CE** (Compatibilità Elettromagnetica) - riguarda tutti i dispositivi elettrici ed elettronici che possono creare emissioni elettromagnetiche o il cui funzionamento può essere alterato da disturbi elettromagnetici presenti nell'ambiente.

La norma **UNI ISO 18893:2014 (ex UNI ISO 18893:2011)** relativa ai Controlli e Manutenzione definisce:

- A. Prevenzione di lesioni personali, danni a proprietà e incidenti.
- B. Definizione di criteri per l'ispezione, la manutenzione e l'azionamento.

Le informazioni contenute devono tuttavia essere completate da una buona gestione del lavoro e delle prassi della sicurezza, dagli opportuni controlli di sicurezza, da un'adeguata formazione degli operatori, da ispezioni ricorrenti, da una corretta manutenzione e funzionamento.

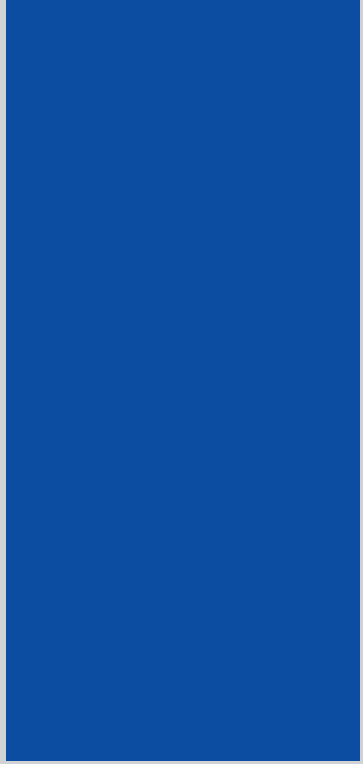
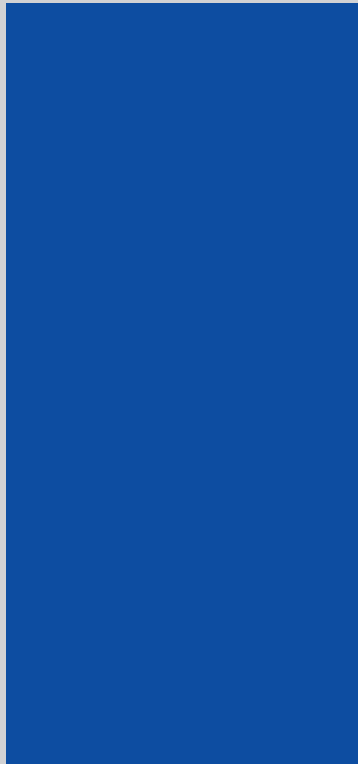
Manutenzione

- ▶ Ai fini della manutenzione la norma stabilisce:
 - Programma di manutenzione preventiva in conformità alle raccomandazioni del fabbricante e in base all'ambiente e alla gravosità di utilizzo della PLE.
 - Frequenza di ispezione e manutenzione, compatibili con le condizioni operative e la gravosità dell'ambiente di utilizzo.
 - Riparazione delle PLE che non sono in condizioni operative appropriate da personale qualificato in conformità alle raccomandazioni del fabbricante.

Inoltre:

- se una macchina è fuori servizio da un periodo maggiore di tre mesi sia sottoposta ad un'ispezione effettuata da una persona qualificata per la marca e il modello prima di rimetterla in servizio.
- ogni giorno prima dell'uso o all'inizio di ogni turno, la PLE sia sottoposta a un'ispezione visiva ed una prova funzionale che può effettuare l'operatore stesso.
- vengano adottate le precauzioni di sicurezza per la manutenzione e la riparazione.
- che il personale di manutenzione sia addestrato da una persona qualificata.
- le parti di ricambio devono essere identiche o equivalenti alle parti o ai componenti originali e devono rispettare eventuali bollettini di sicurezza forniti dal costruttore.





Lifting Utils

FEDA S.r.l. · Via Mario Corrieri, 16 · 05100 Terni - Italy
T +39 0744 407351 · M +39 392 9095093 · F +39 0744 427183 ·
www.feda.it - info@feda.it