

*Lo Sbarco in Quota dalle PLE*  
*Le informazioni da conoscere*

*L'esperienza dei costruttori di apparecchi di sollevamento*  
*Libero Donati – AISEM Sezione Apparecchi Sollevamento*

*GIS Piacenza – 3 Ottobre – ore 11:00*



Associazione italiana sistemi di sollevamento,  
elevazione e movimentazione

Federata



**ANIMA**<sup>®</sup>  
CONFINDUSTRIA  
MECCANICA VARIA



*Gli interventi di manutenzione delle gru a ponte comprendono attività ispettive (controlli e verifiche) ed attività correttive (registrazioni, riparazioni e sostituzioni).*

*Detti interventi, quando le gru non dispongono di mezzi di accesso in quota previsti allo scopo, necessitano sempre di attrezzature ausiliarie, quali ad esempio le PLE.*



# L'esperienza dei costruttori di apparecchi di sollevamento

Molte attività manutentive possono essere eseguite direttamente **a bordo dalla PLE** ma, in molti altri casi esse richiedono la presenza dei tecnici esperti **a bordo gru**.

In quest'ultimo caso è inevitabile che i tecnici debbano **sbarcare dalla PLE** per raggiungere i punti da mantenere.



## ***LO SBARCO IN QUOTA DALLA PLE***

*...lo sbarco dalla PLE è pertanto necessario!*

*Poiché le PLE si possono considerare il mezzo "meno pericoloso" allo scopo disponibile e, nonostante esse non siano normalmente destinate al trasferimento dei lavoratori in quota, il loro utilizzo è tuttavia*

### ***AMMISSIBILE allorquando:***

- ***il fabbricante della PLE, nel libretto d'uso, preveda lo sbarco in quota dalla stessa;***
- ***sia condotta un'attenta valutazione dei rischi della fase di sbarco;***
- ***la PLE sia provvista di adeguata procedura operativa, oggetto di specifica formazione degli addetti;***
- ***lo sbarco in quota sia previsto per attività aventi durata temporale limitata.***

## VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE OPERAZIONI DI SBARCO / REIMBARCO

Si deve procedere alla Stima dei Rischi ed eventualmente formulare le **specifiche di adeguamento delle gru** onde consentire le operazioni di trasferimento in sicurezza del personale in quota, da PLE a gru e viceversa.

La Stima dei Rischi (vedi norma EN 12100:2010) si basa sul prodotto dei fattori di Gravità del danno ( $G$ ); Frequenza di esposizione ( $F$ ); Probabilità che accada l'evento pericoloso ( $P$ ); possibilità di evitare il danno ( $E$ ).

Il risultato numerico del prodotto, relativo alla stima del rischio, è determinato nel seguente modo:

### Fattori concernenti la stima del rischio:

$G$ = Gravità del danno:	1 (leggero e reversibile) 2 (serio e irreversibile) 4 (mortale o gravemente invalidante)
$F$ = Frequenza di esposizione:	1 (rara o infrequente) 2 (frequente o continua)
$P$ = Probabilità che accada l'evento:	1 (bassa) 2 (media) 4 (alta)
$E$ = Possibilità di evitare il danno:	1 (si) 2 (no)

**Stima del rischio:**  $G \cdot F \cdot P \cdot E =$

- da **1 a 8** rischio marginale = nessun intervento è richiesto
- 16** rischio controllabile = priorità di intervento secondaria
- da **32 a 64** rischio significativo = priorità di intervento primaria

## Principali fattori specifici di rischio considerati nella fase di trasferimento da PLE a gru e viceversa.

Pericoli potenziali	Cause di potenziali infortuni	R (stima iniziale)					Misure tecniche e/o organizzative da adottare	R (stima finale)				
		G	F	P	E	R		G	F	P	E	R
caduta di persone	<ul style="list-style-type: none"> <li>- punti di ancoraggio / sbarco mancanti o inadeguati</li> <li>- mancato utilizzo di DPI con doppio cordino</li> </ul>	4	2	2	2	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adeguato progetto dei punti di ancoraggio e di sbarco</li> <li>- obbligo di utilizzo di DPI anticaduta a doppio cordino</li> </ul>	4	2	1	1	8
caduta di attrezzi e/o di materiali	mancata delimitazione al suolo della zona operativa	4	2	2	2	32	delimitazione e sorveglianza al suolo della zona operativa	4	2	1	1	8
effetti da carichi dinamici e di impatto da DPI anticaduta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- punti di ancoraggio / sbarco mancanti o inadeguati</li> <li>- scelta di DPI anticaduta inadeguati e/o utilizzo non corretto degli stessi</li> </ul>	4	2	2	2	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adeguato progetto dei punti di ancoraggio e di sbarco</li> <li>- obbligo di utilizzo di DPI a doppio cordino con dissipatore inerziale</li> </ul>	4	2	1	1	8
inadeguata distanza orizzontale e/o verticale tra le superfici di trasferimento	utilizzo di PLE con sbraccio inadatto e/o non orientabile	2	2	2	2	16	utilizzo di adeguata PLE in relazione alle caratteristiche del luogo di lavoro	2	2	1	1	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- movimento improvviso della PLE o della gru</li> <li>- effetti elastici sulla PLE in fase di sbarco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- errore umano nella manovra della PLE o della gru</li> <li>- movimenti incauti</li> </ul>	2	2	2	2	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzo di idonea PLE</li> <li>- personale formato all'uso di PLE e di gru, dotato di idonei DPI anticaduta</li> </ul>	2	2	1	1	4
abbandono del personale in quota sulla gru o sulla PLE	mancata sorveglianza	2	2	2	2	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2<sup>a</sup> persona a bordo PLE</li> <li>- 3<sup>a</sup> persona a terra</li> </ul>	2	2	1	1	4

## **SCelta DELLA PLE PER LO SBARCO IN QUOTA**

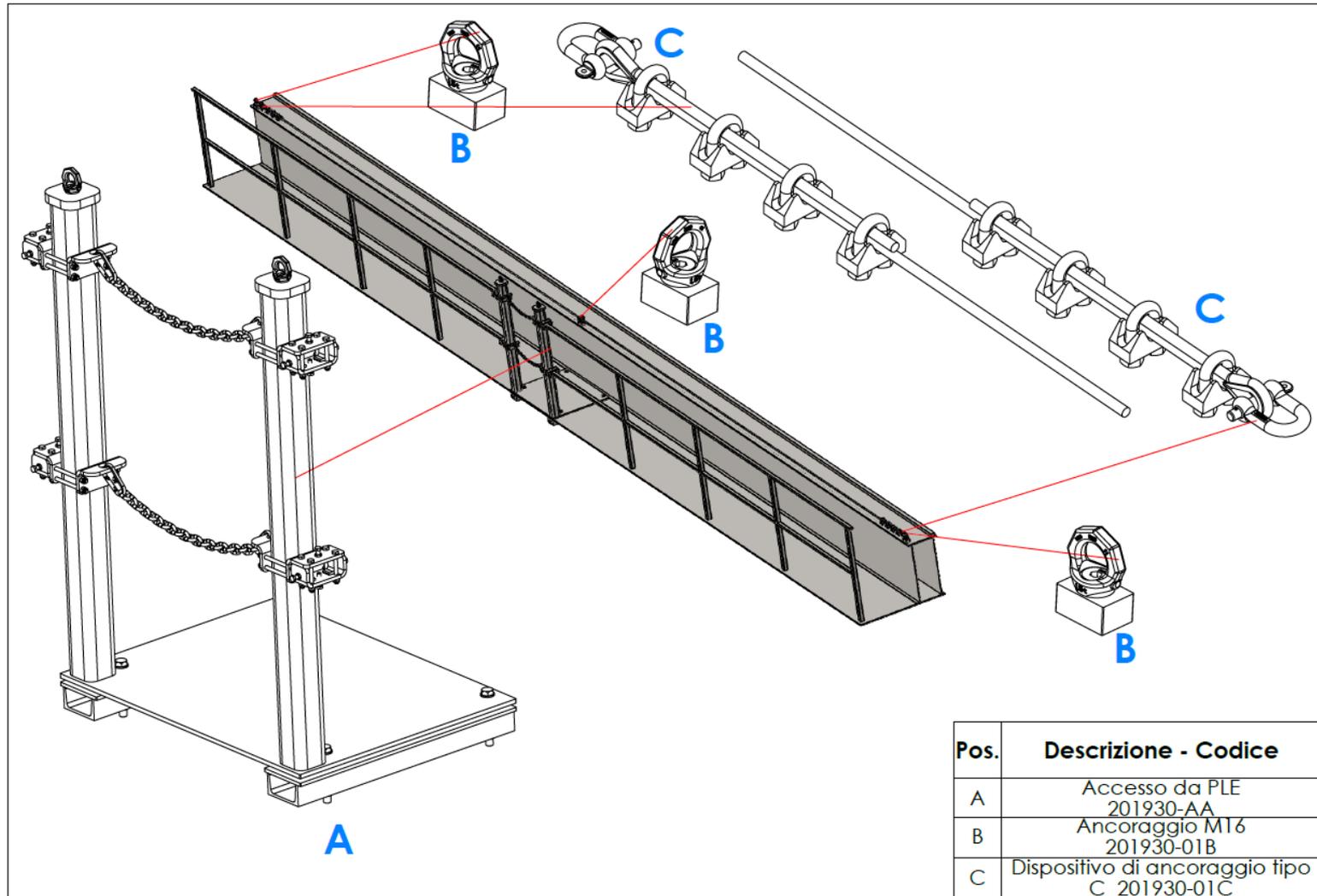
*Gli elementi da considerare nella **corretta scelta della PLE**, per consentire lo sbarco in quota a bordo gru, sono:*

- *dotazioni di base della PLE previste dalla legge (certificazioni, omologazioni, registro di controllo, ecc.)*
- *sbarco in quota previsto nel manuale d'uso redatto dal fabbricante della PLE;*
- *almeno due persone a bordo della PLE, delle quali una dovrà essere sempre presente sulla PLE;*
- *PLE dotata di cancelletto di accesso che renda agevole l'operazione di sbarco e reimbarco;*
- *carico max. ammissibile a bordo PLE = peso di: n° persone destinate allo sbarco + manovratore PLE + materiali;*
- *altezza e sbraccio di lavoro  $\leq$  del 75% dei limiti max. di altezza e sbraccio della PLE*
- *elevata rigidità della struttura estensibile della PLE;*
- *punto di accesso alla/dalla PLE orientabile;*
- *presenza di un punto di ancoraggio idoneo per il collegamento di un sistema anticaduta.*

## ***CARATTERISTICHE MINIME RICHIESTE DELLA ZONA DI SBARCO IN QUOTA A BORDO GRU***

- *valutazione della resistenza (portata) e delle caratteristiche dimensionali (altezza, larghezza) dell'area di sbarco a bordo gru. La superficie del piano di calpestio non deve essere scivolosa e deve essere preferibilmente piana ovvero esente da rischi di inciampo;*
- *rimozione di eventuali ostacoli o di strutture a bordo gru che possono limitare o impedire la movimentazione della PLE o dei lavoratori nelle zone di accesso a bordo gru e/o di interfaccia e di sbarco dalla piattaforma alla gru;*
- *ove mancante, progettazione ed installazione di apposito "varco di accesso" alla gru (larghezza libera  $\geq 600$  mm,, dotato di n° 2 montanti, ciascuno provvisto di punto di ancoraggio idoneo per il collegamento di un sistema anticaduta;*
- *ove mancanti, progettazione ed installazione di dispositivi anticaduta con linee vita lungo le trave della gru.*

## Esempio di "varco di accesso" e dispositivi anticaduta



*Grazie per l'attenzione!*

# *LO SBARCO IN QUOTA DALLE PLE*

## *Le informazioni da conoscere*

*L' idoneità alla sbarco in quota della PLE - requisiti e procedure*  
*Luisa Parisotto – Presidente FEM MEWPs PG*

*Piacenza GIS, 03 ottobre 2019*



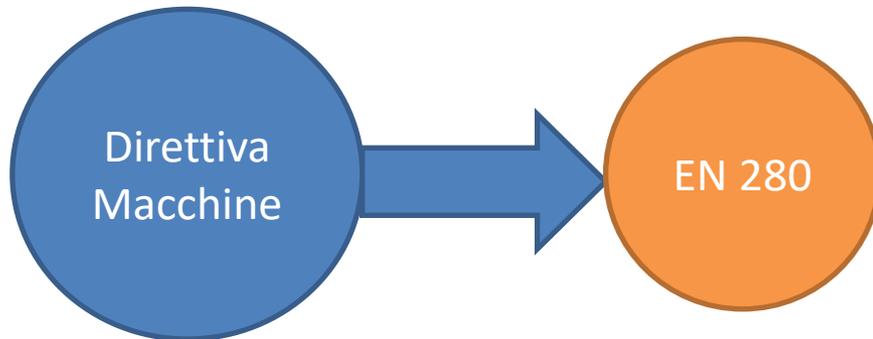
Associazione italiana sistemi di sollevamento,  
elevazione e movimentazione

Federata



**ANIMA**<sup>®</sup>  
CONFINDUSTRIA  
MECCANICA VARIA





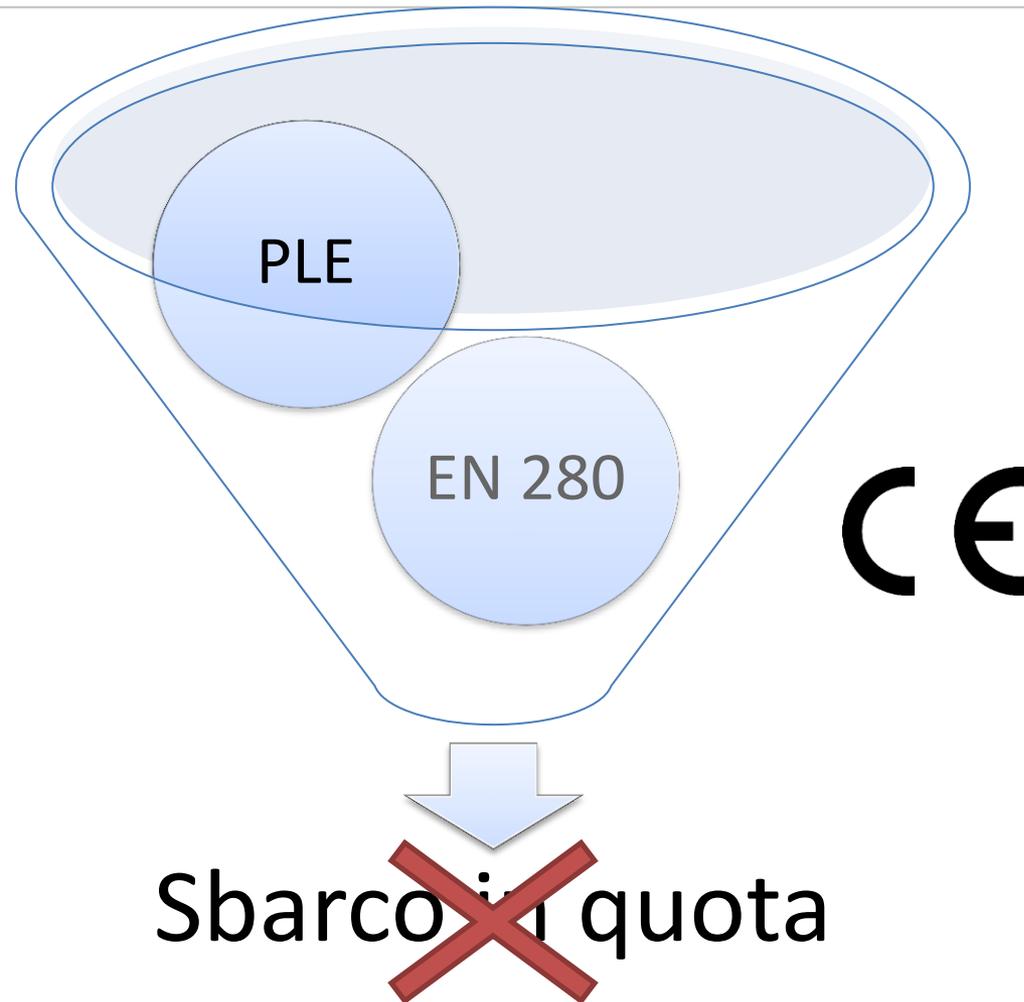
## Norma armonizzata, GUCE C 14, 2016-01-15

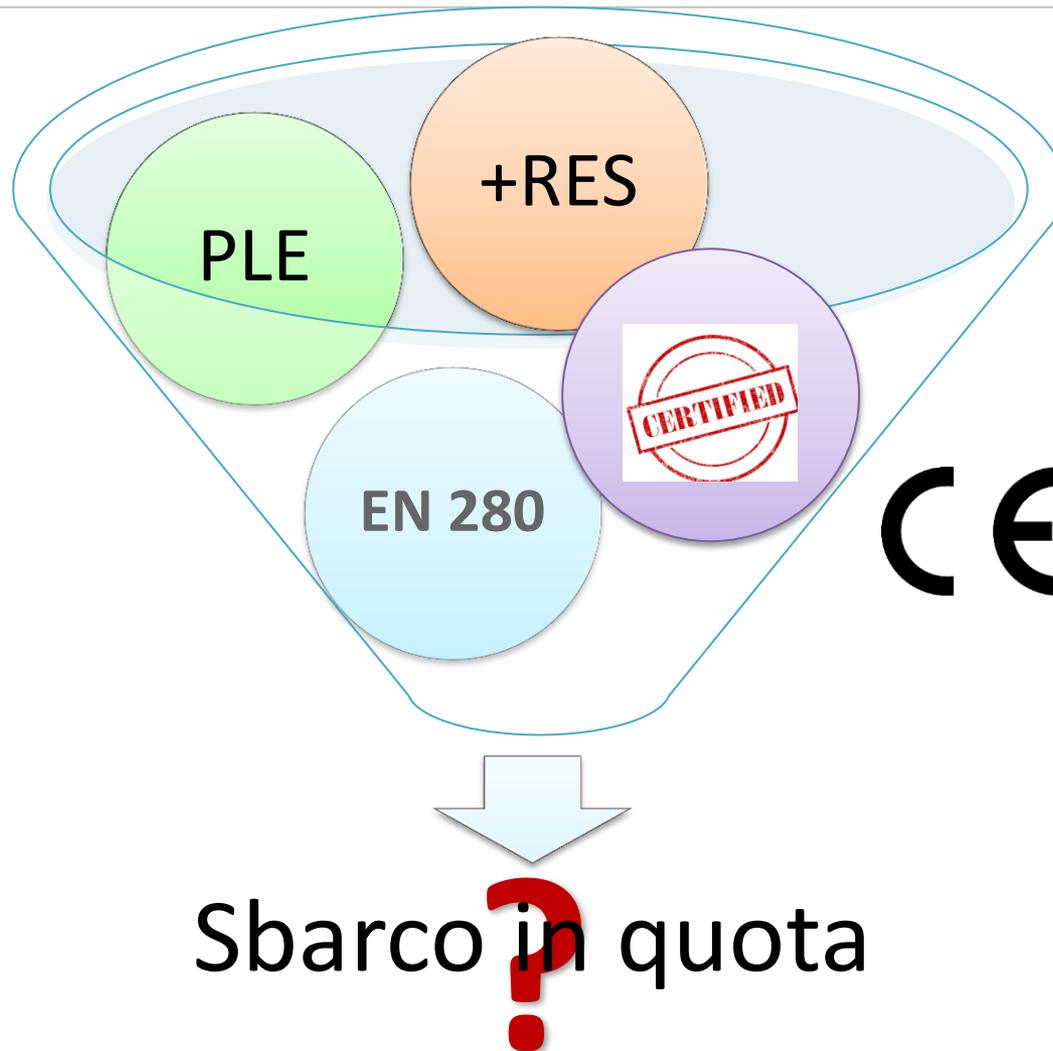
### 1.2

La presente norma europea si applica ai calcoli di progettazione strutturale e ai criteri di stabilità, costruzione, esami e prove per la sicurezza prima che le piattaforme di lavoro mobili elevabili siano messe in servizio per la prima volta. Essa definisce i pericoli derivanti dall'utilizzo delle piattaforme di lavoro mobili elevabili e descrive i metodi per l'eliminazione o la riduzione di tali pericoli.

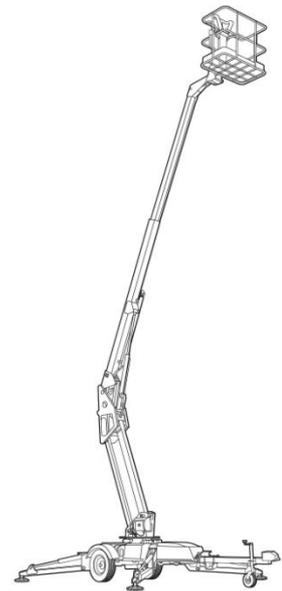
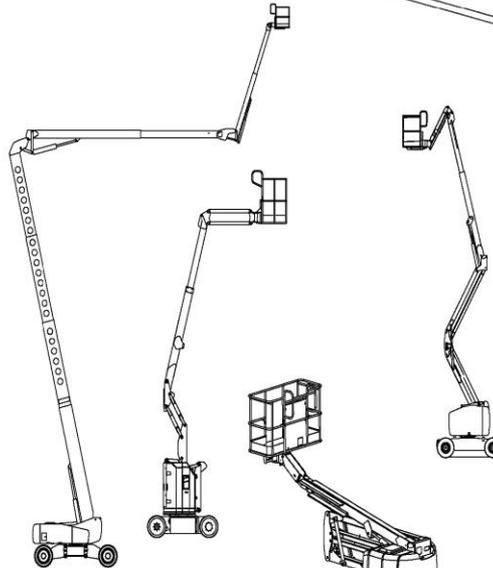
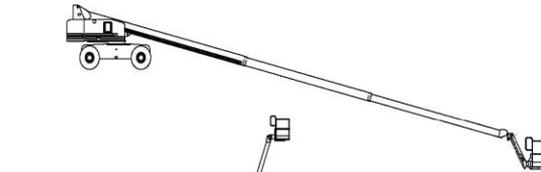
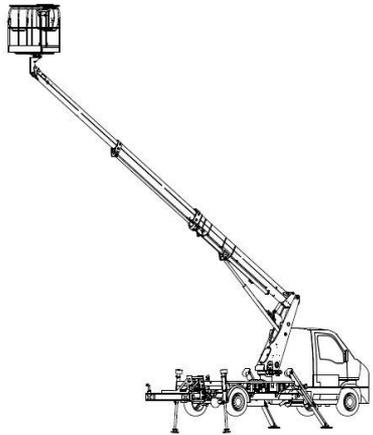
**Non copre i pericoli derivanti da:**

- a) utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive;
- b) incompatibilità elettromagnetica;
- c) lavoro dalla piattaforma su impianti elettrici esterni sotto tensione;
- d) utilizzo di gas compressi per componenti portanti;
- e) **l'accesso o l'uscita dalla piattaforma di lavoro a differenti livelli;**
- f) applicazioni specifiche (per esempio ferrovie, navi) trattate da normative nazionali o locali.





# Idoneità PLE per sbarco in quota



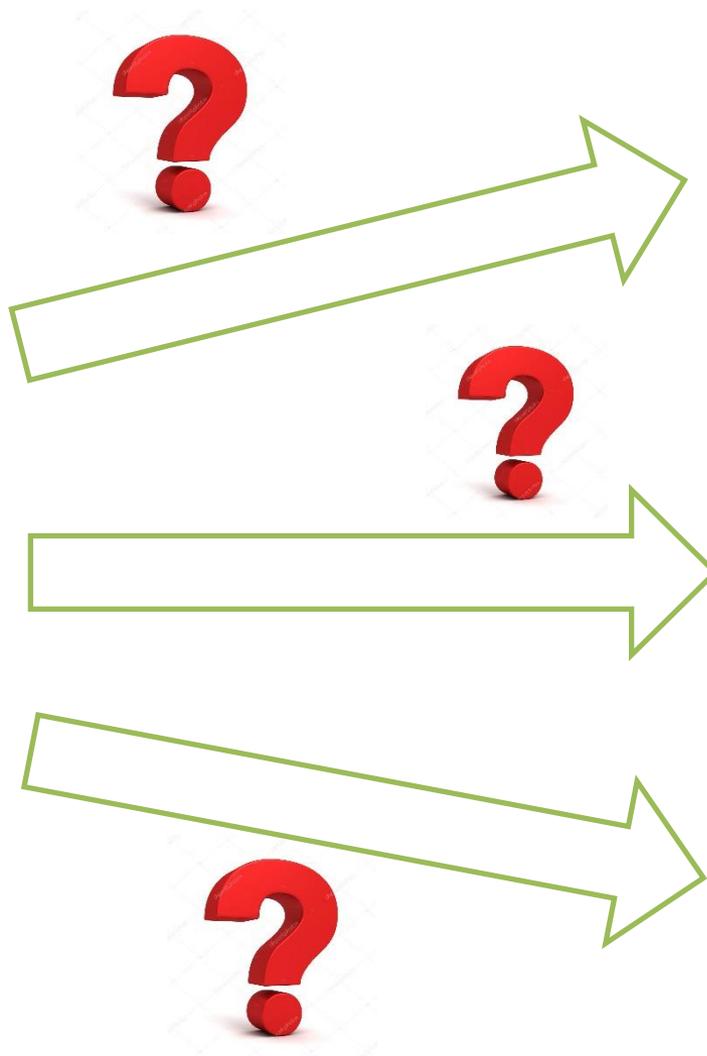
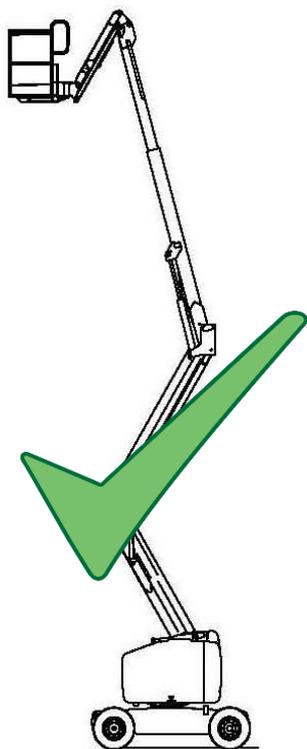
EN 280



RES







## **Informazioni per l'uso – elenco non esaustivo**

- a) se lo sbarco in quota sia consentito oppure no;
- b) in caso lo sbarco sia consentito:
  1. deve essere prevista la modalità di utilizzo del punto di accesso alla piattaforma per consentire di effettuare l'operazione di sbarco/reimbarco senza esporre il lavoratore a rischi di caduta;
  2. prevedere eventuali punti di ancoraggio idonei per il collegamento di un sistema anticaduta, laddove presenti sulla PLE;

## **Informazioni per l'uso – elenco non esaustivo**

3. prescrizioni relative a carichi aggiuntivi o modifica dei carichi imposti alla PLE per i quali non è stata progettata, che potrebbero compromettere la stabilità o il sovraccarico della macchina;
4. avvertenze sulla possibile oscillazione della piattaforma durante lo sbarco/reimbarco e/o lo scarico improvviso di materiali.

## **Valutazioni datore di lavoro – elenco non esaustivo**

- a) valutazione dell'area di sbarco (resistenza, dimensioni, portata e predisposizioni varie);
- b) appropriata scelta di dispositivi di protezione individuale anticaduta e il loro utilizzo;
- c) modalità di trasferimento del lavoratore dalla piattaforma delle PLE alla zona di lavoro (operazioni di uscita, sgancio, riaggancio ecc.);

## **Valutazioni datore di lavoro – elenco non esaustivo**

- d) verifica che la massima capacità di carico della PLE, come indicata dal costruttore, sia idonea all'utilizzo previsto durante lo sbarco in quota;
- e) movimento improvviso delle PLE e possibili interferenze con altri mezzi di sollevamento e/o strutture adiacenti alla zona di sbarco;
- f) gestione dell'emergenza.

## Per ulteriori informazioni

POSITION PAPER 03/2019

Scegliere la Piattaforma  
Mobile Elevabile  
Le informazioni da conoscere  
e l' idoneità per lo sbarco in quota



ASSOCIAZIONE ITALIANA SISTEMI DI SOLLEVAMENTO, ELEVAZIONE E MOVIMENTAZIONE  
ITALIAN ASSOCIATION OF SYSTEMS FOR LIFTING, ELEVATION AND HANDLING

## PLE NEI CANTIERI

**INCIL**

L'uso delle piattaforme di lavoro mobili  
in elevato nei cantieri temporanei  
o mobili

**2016**

### Uso delle PLE per accesso in quota

Negli ultimi anni si assiste ad un utilizzo sempre più crescente non conforme delle piattaforme di lavoro elevabili per accedere a luoghi di lavoro in quota, frequentemente sulle coperture dei fabbricati e principalmente per interventi di breve durata. Ciò dipende fondamentalmente da due fattori: dal costo del nolo di tali macchine sensibilmente inferiore a quello per la predisposizione di apprestamenti, come le scale provvisoriale, conformi all'art. 111 del d.lgs. 81/2008 e ai tempi più ridotti di attuazione degli interventi.

Lo sbarco in quota dal cestello di una piattaforma di lavoro in elevato pone alcuni interrogativi connessi non solo con la sicurezza degli operatori in tali operazioni ma addirittura di conformità alle norme. Di questi ne prenderemo

# *Lo Sbarco in Quota dalle PLE*

## *Le informazioni da conoscere*

*L'esperienza dei costruttori di scaffalature*

*Ing. Giuseppe Fabbri – Consulente tecnico AISEM*

*GIS Piacenza – 3 Ottobre – ore 11:00*



Associazione italiana sistemi di sollevamento,  
elevazione e movimentazione

Lo sbarco in quota da PLE

*Federata*



**ANIMA**<sup>®</sup>  
CONFINDUSTRIA  
MECCANICA VARIA



Nel 1987 (quando ho iniziato a lavorare in una azienda che costruiva scaffalature) le piattaforme erano attrezzature assai poco diffuse.

Le scaffalature erano molto più basse di oggi, gestibili con scale e trabattelli, oppure con incastellature fantasiose fissate sulle forche dei carrelli elevatori.

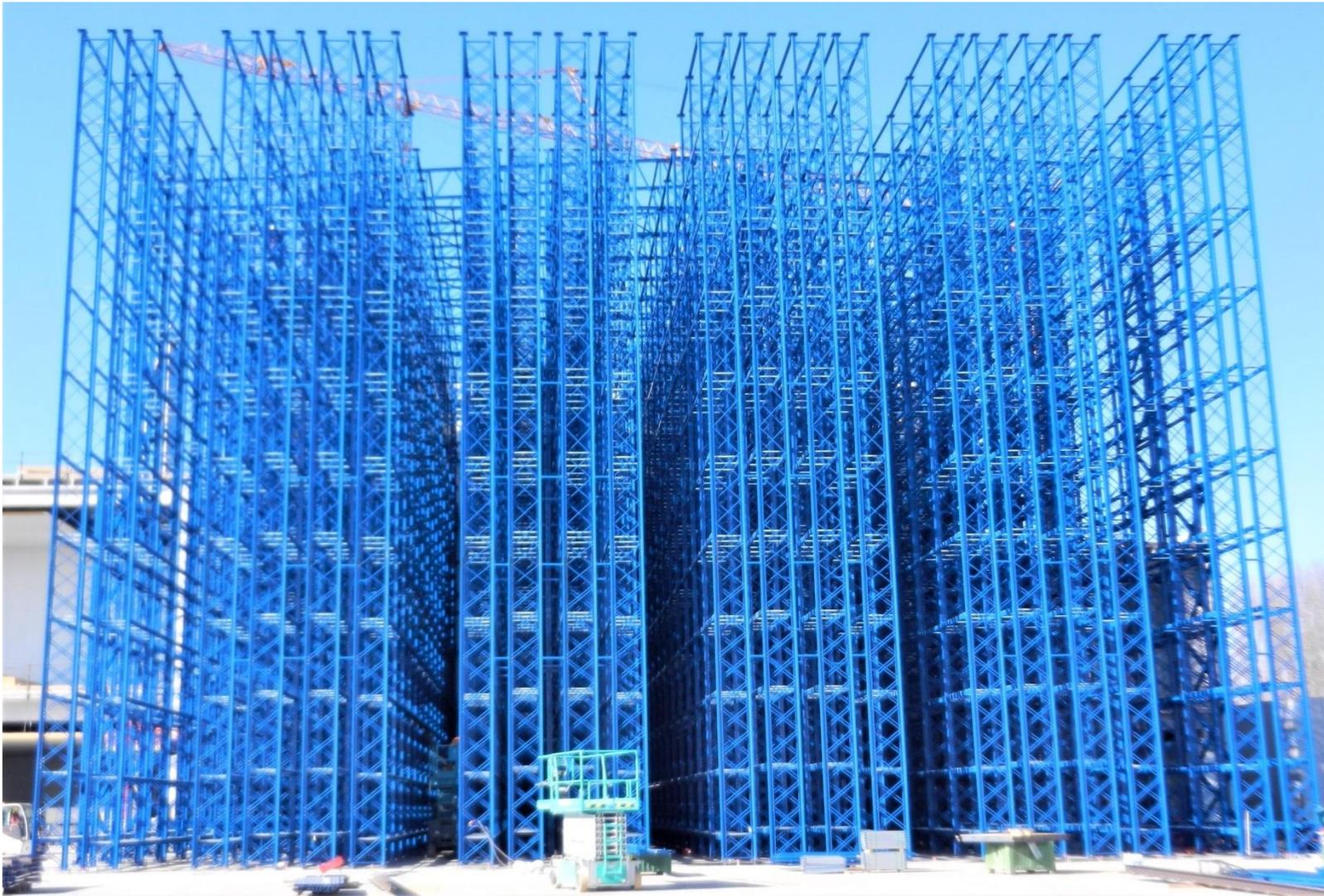
Nel 1989, fu un tecnico della USL che impose all'azienda di utilizzare delle piattaforme per il montaggio della scaffalatura.

In Toscana, se ne trovava ancora pochissime a noleggio e per ottemperare a questa prescrizione pagammo delle penali al committente per il ritardo di consegna della struttura.

Da allora, la lezione non fu più dimenticata e la PLE diventò un mezzo indispensabile per il montaggio delle scaffalature.

*D'altra parte, come riporta Wikipedia, la prima piattaforma elevatrice era stata inventata nel 1973 (soltanto 16 anni prima) negli USA da John Landis Grove e solo nel 1976 l'azienda fondata dall'inventore presentò la prima piattaforma a pantografo, che è uno tra i modelli più utilizzati nel montaggio delle scaffalature.*



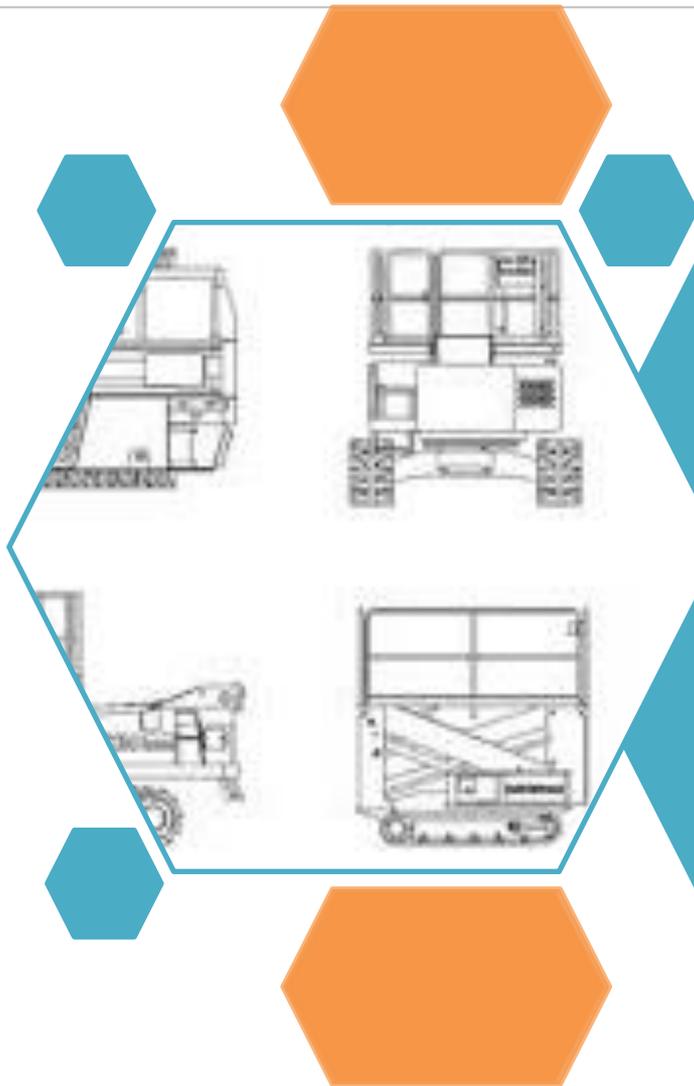


**MAV = Magazzini Automatici Verticali (possono superare i 30 metri di altezza)**



**Magazzini AS/RS = Magazzini Automatic Storage/Retrieval Systems**





Le PLE sono attualmente i mezzi più comunemente e diffusamente utilizzati in tutte le fasi di realizzazione degli impianti di scaffalature.

Rispetto ai carrelli elevatori, anch'essi indispensabili per le fasi di movimentazione dei componenti in cantiere e montaggio, le PLE svolgono un ruolo importante anche in fase di rilievo degli ambienti



Spesso si utilizzano due PLE che collaborano per installare le prime unità strutturali



Sulla prima PLE  
l'operatore  
sostiene la prima  
spalla...

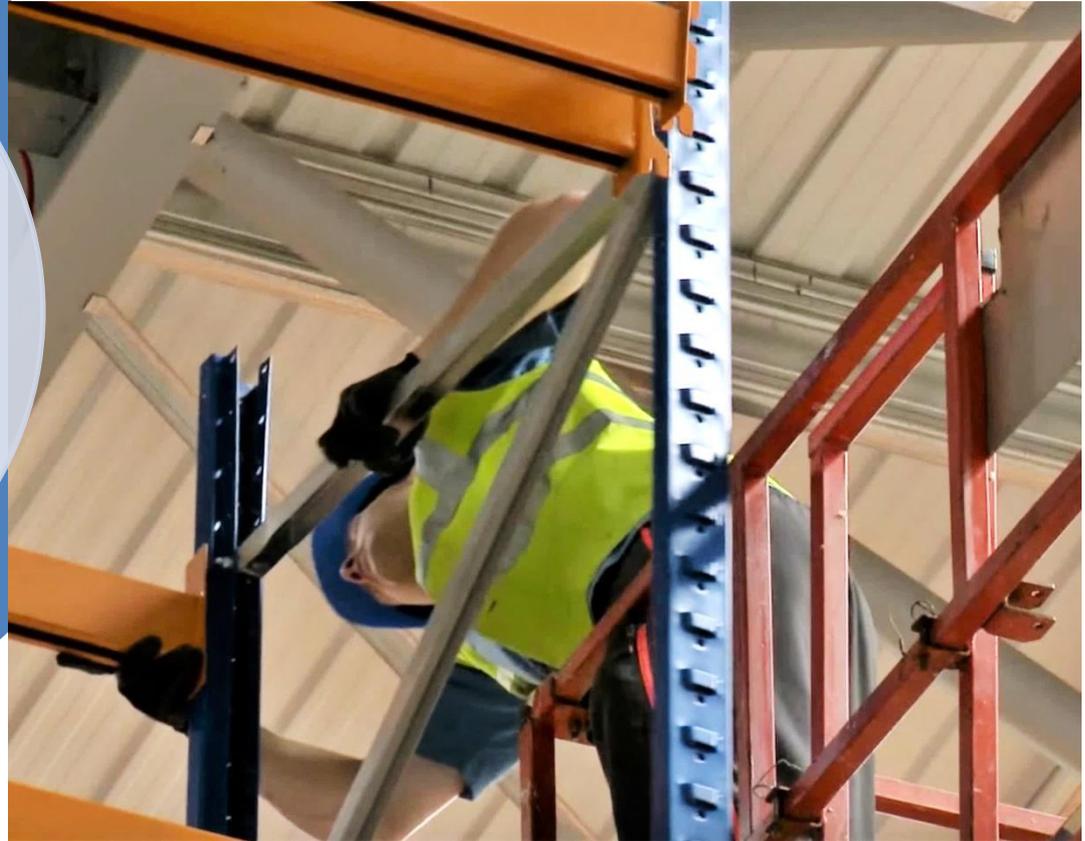


...la seconda PLE  
porta in quota  
l'operatore per  
posizionare la  
seconda spalla...



...e con l'aiuto del  
FLT si comincia ad  
comporre la  
struttura  
autoportante...

...controllando da vicino che tutto sia montato correttamente.





Anche i controlli in corso d'opera si eseguono con grande efficacia, portando in quota insieme committente, installatore e collaudatore



Il mondo delle scaffalature  
ha abbracciato fin da subito  
le PLE come mezzo  
indispensabile...



Esistono situazioni  
per le quali  
**NON E' POSSIBILE**  
operare restando all'interno  
della PLE ...

...che rimane comunque il mezzo  
di trasporto e sollevamento in  
quota più usato per il montaggio  
di scaffalature.

*Negare lo sbarco  
non significa impedirlo.  
Regolamentarlo significa  
ridurre rischi giornalieri...e costi!*



Molte le difficoltà da superare:

- scarsa reperibilità di PLE idonee allo sbarco in quota
- incertezze sulle documentazioni che dichiaravano l'idoneità
- opinione comune degli organi di controllo che lo sbarco è proibito
- ...

Da tutto ciò → la necessità di costituire un gruppo di lavoro intersettoriale per condividere obblighi e necessità.



Per studiare soluzioni attuabili e conformi a queste situazioni, la sezione SCAFFALATURE CISI ha partecipato con le altre sezioni AISEM al gruppo di lavoro dedicato...

...che ha pubblicato la Position Paper 3/2019...

