

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Val Padana



ORDINE  
ARCHITETTI  
MANTOVA



Ordine  
degli Ingegneri  
della Provincia  
di Mantova



Collegio  
Geometri e Geometri Laureati  
della Provincia di Mantova



ENTE UNICO  
FORMAZIONE  
E SICUREZZA

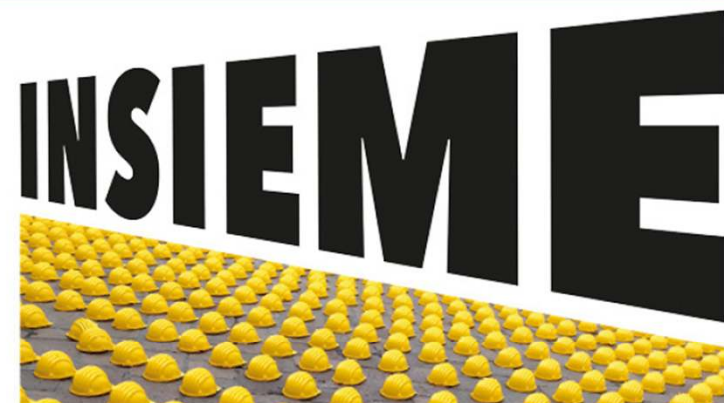
[www.spaemn.org](http://www.spaemn.org)



Corso Utilizzo di Piattaforme  
e Cestelli Mobili



SETTIMANA  
EUROPEA  
PER LA  
**SICUREZZA E  
LA SALUTE  
SUL LAVORO**



Docente: **Antonio Fabbri**

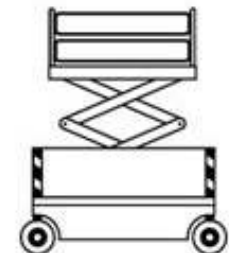
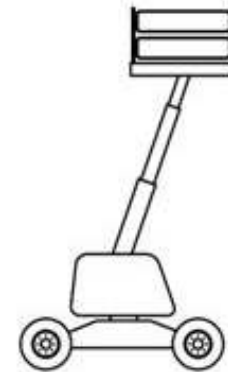
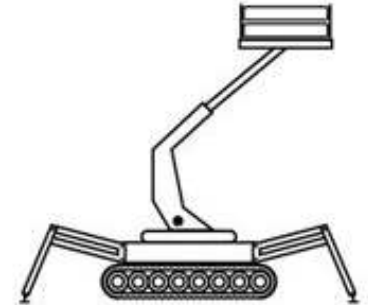
**Mantova 21 ottobre**

**"LA CORRETTA GESTIONE DEI CANTIERI"**

# CATEGORIE DELLE MACCHINE PER IL SOLLEVAMENTO DI PERSONE

L'accordo Stato-Regioni 22/02/2012 divide le PLE in due macro gruppi:

- **PLE con stabilizzatori**, per il cui utilizzo è necessario posizionare degli stabilizzatori che le vincolano in un determinato punto.
- **PLE senza stabilizzatori**, per il cui utilizzo non è necessario posizionare degli stabilizzatori.



# CATEGORIE DELLE MACCHINE PER IL SOLLEVAMENTO DI PERSONE

**1- CESTELLI/PIATTAFORME  
SU AUTOCARRO (PATENTE B  
E C):**



**2- SOLLEVATORI A  
FUNZIONAMENTO  
ELETTRICO VERTICALI PER  
PENDENZE DELLA  
PAVIMENTAZIONE  $\leq 10^\circ$   
(TIPO PANTOGRAFO):**

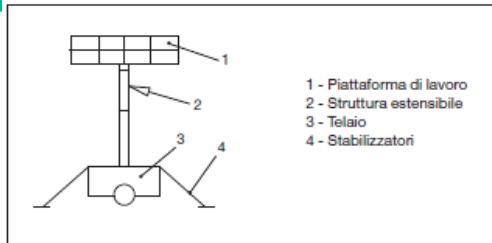


**3- SEMOVENTI SU RUOTE O  
CINGOLI (TIPO RAGNO):**

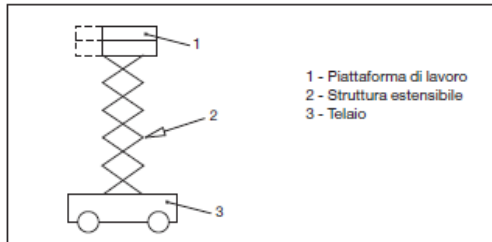




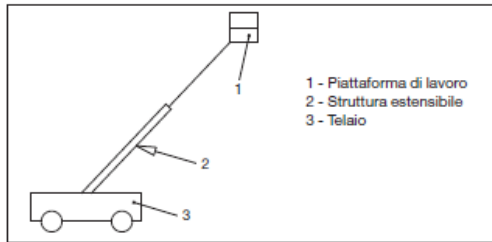
# CATEGORIE DELLE MACCHINE PER IL SOLLEVAMENTO DI PERSONE



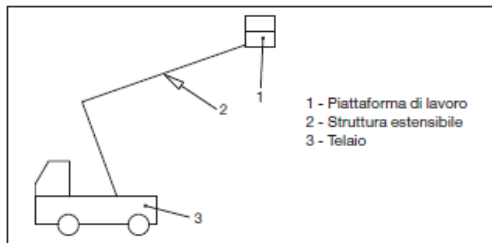
Disegno 1.  
PLE rimorchiata.



Disegno 2.  
PLE semovente a pantografo.



Disegno 3.  
PLE semovente telescopica.



Disegno 4.  
PLE su autocarro.

## Pantografo



IPAF  
- Mobile verticale (3a)  
  
Caratteristica  
costruttiva  
- Pantografo

## Verticale



IPAF  
- Statica verticale (1a)  
  
Caratteristica  
costruttiva  
- Pantografo

(N.B. PLE motorizzata)

## Braccio telescopico



IPAF  
- Mobile a braccio (3b)  
  
Caratteristica  
costruttiva  
- Braccio

## Braccio articolato



IPAF  
- Mobile a braccio (3b)  
  
Caratteristica  
costruttiva  
- Braccio

## Braccio montato su camion



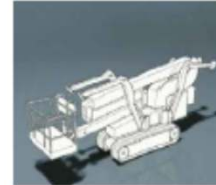
IPAF  
- Statica a braccio (1b)  
  
Caratteristica  
costruttiva  
- Braccio

## Braccio montato su furgoni



IPAF  
- Statica a braccio (1b)  
  
Caratteristica  
costruttiva  
- Braccio

## Braccio su cingolato



IPAF  
- Statica a braccio (1b)  
  
Caratteristica  
costruttiva  
- Braccio

## Braccio montato su rimorchio



IPAF  
- Statica verticale (1b)  
  
Caratteristica  
costruttiva  
- Braccio

## Piattaforma verticale statica



IPAF  
- Statica verticale (PAV)  
  
Caratteristica  
costruttiva  
- Pantografo

(N.B. lo spostamento  
della PLE viene  
effettuato manualmente)



# Circ. 0000007 del 12/09/2024 MLPS-INL Problematiche di sicurezza legate all'uso delle piattaforme di lavoro elevabili (PLE)- circolare esplicativa.

m\_1ps.38.CIRCOLARI.R.0000007.12-09-2024



Dipartimento per le politiche del lavoro, previdenziali,  
assicurative e per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro

Al Ministero per le imprese e del made in Italy  
Dipartimento mercato e tutela  
Direzione generale consumatori e mercato  
[DGCM@pec.mimit.gov.it](mailto:DGCM@pec.mimit.gov.it)

All'Ispettorato Nazionale del Lavoro  
Direttore dell'ispettorato  
Direzione centrale vigilanza e sicurezza del lavoro  
[segreteriacapoispettorato@ispettorato.gov.it](mailto:segreteriacapoispettorato@ispettorato.gov.it)  
[DCVigilanza@pec.ispettorato.gov.it](mailto:DCVigilanza@pec.ispettorato.gov.it)

All'INAIL  
Direttore generale  
DIT - Dipartimento innovazioni tecnologiche e  
sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici  
[direttoregenerale@inail.it](mailto:direttoregenerale@inail.it)  
[dit@postacert.inail.it](mailto:dit@postacert.inail.it)

Al Coordinamento tecnico Interregionale  
C/o Regione Lombardia - Giunta  
Direzione generale welfare  
[welfare@pec.regione.lombardia.it](mailto:welfare@pec.regione.lombardia.it)

Alle Associazioni dei soggetti  
pubblici e privati abilitati  
[loroindirizzi@mail](mailto:loroindirizzi@mail)

Alle Organizzazioni dei datori di lavoro  
[loroindirizzi@mail](mailto:loroindirizzi@mail)

Alle Organizzazioni dei lavoratori  
[loroindirizzi@mail](mailto:loroindirizzi@mail)

e, p.c.: Al Dipartimento  
per le politiche del lavoro, previdenziali, assicurative  
e per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro  
[dipartimentolavoro@lavoro.gov.it](mailto:dipartimentolavoro@lavoro.gov.it)

Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali  
Direzione generale per la salute e la sicurezza  
nei luoghi di lavoro

DIVISIONE II  
Via di S. Nicola de Tolentino, 1 - 00187 Roma  
Tel 06.46835602

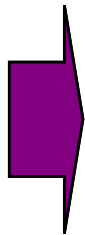
[Pec.dg.salutesicurezza.div2@pec.lavoro.gov.it](mailto:Pec.dg.salutesicurezza.div2@pec.lavoro.gov.it)  
[Mail.dg.salutesicurezza.div2@lavoro.gov.it](mailto:Mail.dg.salutesicurezza.div2@lavoro.gov.it)  
[www.lavoro.gov.it](http://www.lavoro.gov.it)

## Circ. 0000007 del 12/09/2024 MLPS-INL

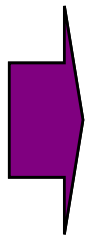
### Problematiche di sicurezza legate all'uso delle piattaforme di lavoro elevabili (PLE)- circolare esplicativa.



Recenti e frequenti eventi infortunistici occorsi nell'utilizzo delle piattaforme di lavoro elevabili (PLE), in molti casi determinati da cedimenti strutturali, hanno indotto questo Ministero a farsi promotore di un'iniziativa volta ad acquisire informazioni circa gli elementi che potrebbero aver concorso al verificarsi degli eventi in questione, per fornire indicazioni di carattere generale afferenti agli aspetti connessi alla progettazione, alla costruzione, alla verifica e all'utilizzo in sicurezza di questa tipologia di macchine.



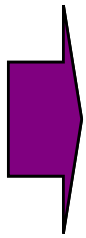
A tale scopo, questa Amministrazione ha raccolto, per il tramite del Coordinamento Tecnico Interregionale e dell'INAIL, dati sugli eventi infortunistici avvenuti negli ultimi dieci anni connessi all'utilizzo delle PLE, al fine di individuare elementi utili a comprendere gli aspetti preminenti correlati ai cedimenti in questione.



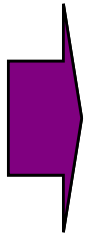
L'analisi dei dati ha evidenziato che, in molti casi, gli eventi infortunistici sono riferibili a cedimenti strutturali che si sono presentati su macchine installate su veicolo con meno di 10 anni di vita ovvero con meno di 10 anni di vita dalla loro prima messa in servizio, per cui gli aspetti connessi alla progettazione e fabbricazione sembrano risultare rilevanti nella determinazione dell'evento incidentale.

## Circ. 0000007 del 12/09/2024 MLPS-INL

### Problematiche di sicurezza legate all'uso delle piattaforme di lavoro elevabili (PLE)- circolare esplicativa.



In particolare, un primo esame dei dati raccolti su PLE oggetto di attività di vigilanza del mercato a seguito di infortunio (attività che sono condotte da un apposito Gruppo di lavoro istituito presso il Ministero delle imprese e del made in Italy), ha evidenziato che i cedimenti strutturali delle piattaforme medesime sono riconducibili a fenomeni di fatica, imbozzamento e non corretta esecuzione delle saldature.



Tanto premesso, sentito l'Ufficio legislativo, fermo restando l'obbligo di osservare quanto già previsto dal decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, si ritiene opportuno richiamare l'attenzione sulla necessità di mantenere costantemente sotto osservazione e documentare l'effettivo stato di conservazione della macchina mediante le attività, sia ordinarie che straordinarie, di controllo e manutenzione, effettuate da personale delle ditte utilizzatrici e di verifica periodica di tali attrezzature, effettuate sia da Soggetti Pubblici (ASL/ARPA, INAIL) sia da Soggetti pubblici e privati abilitati; attività che sono parte essenziale di un processo finalizzato a mantenere le condizioni di sicurezza durante l'intero ciclo di vita delle macchine.



## Circ. 0000007 del 12/09/2024 MLPS-INL

### Problematiche di sicurezza legate all'uso delle piattaforme di lavoro elevabili (PLE)- circolare esplicativa.

A tal fine si ribadisce l'importanza e la necessità di conservazione, tra le altre cose, della seguente documentazione:

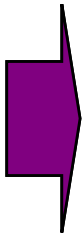
- comunicazione di messa in servizio
- scheda tecnica o certificato di prima verifica periodica/omologazione
- istruzioni del fabbricante fornite a corredo dell'attrezzatura
- verbali di verifica periodica
- registro di controllo nel quale devono essere riportati tutti i controlli e le manutenzioni condotte, secondo quanto previsto dal fabbricante nelle istruzioni d'uso, ivi compresi gli esiti di eventuali indagini approfondite
- esito dell'indagine supplementare di cui al decreto interministeriale 11 aprile 2011.


Il registro di controllo sopra richiamato costituisce lo strumento attraverso il quale il datore di lavoro/utilizzatore dimostra l'assolvimento degli obblighi di controllo e manutenzione individuati dai commi 4 e 8 dell'articolo 71 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, riportando tutte le attività condotte sull'attrezzatura, secondo quanto previsto nelle istruzioni del fabbricante.

## Circ. 0000007 del 12/09/2024 MLPS-INL

### Problematiche di sicurezza legate all'uso delle piattaforme di lavoro elevabili (PLE)- circolare esplicativa.

Al fine di fornire un utile indirizzo per le attività di controllo dei datori di lavoro/utilizzatori e di verifica dei vari soggetti, si indicano di seguito le zone e i componenti delle PLE dove più frequentemente si sono riscontrati cedimenti strutturali:

- 
- zone di articolazione e rotazione della piattaforma di lavoro
  - bracci articolati e telescopici
  - zone con rinforzi locali (es. fazzoletti)
  - torretta porta ralla
  - stabilizzatori
  - cilindri di sollevamento o di estensione dei bracci.



Nelle more dell'emanazione di un documento tecnico di indirizzo, concernente informazioni e indicazioni operative per prevenire e contrastare incidenti e infortuni connessi al cedimento strutturale e/o all'uso scorretto di tali attrezzature, si raccomanda a tutti coloro i quali operano a vario titolo con le PLE di prestare particolare attenzione ai rischi specifici connessi all'utilizzo delle medesime, facendosi promotori di campagne di sensibilizzazione, informazione, formazione e assistenza a beneficio dei soggetti più esposti.

## Circ. 0000007 del 12/09/2024 MLPS-INL

### Problematiche di sicurezza legate all'uso delle piattaforme di lavoro elevabili (PLE)- circolare esplicativa.

In coerenza con una logica preventiva si raccomanda:

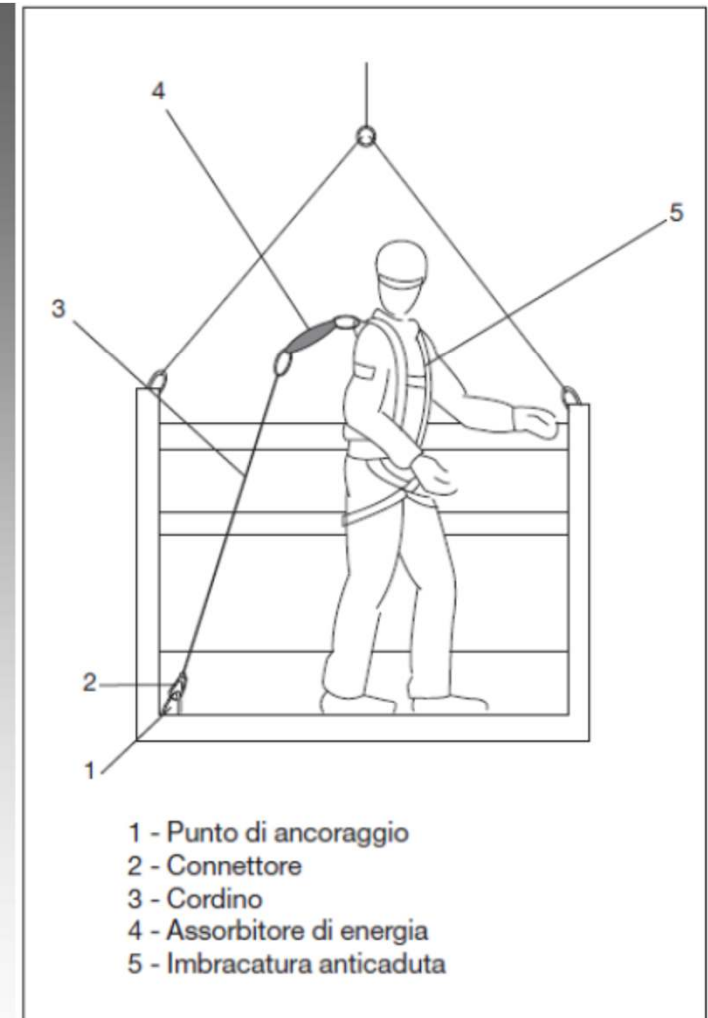
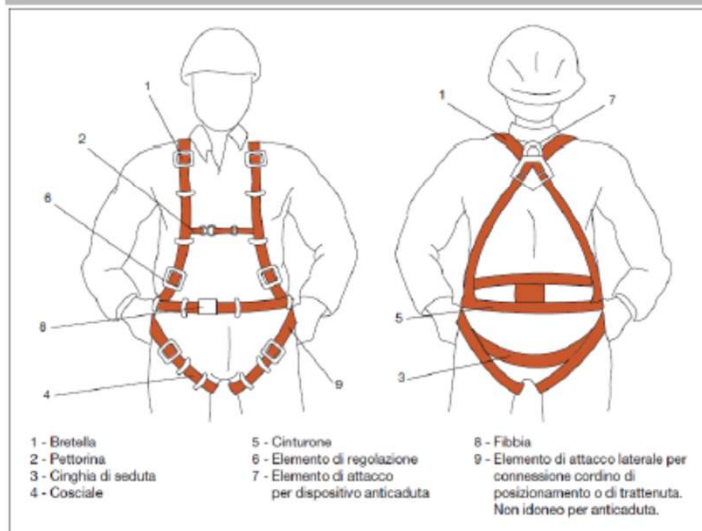
- ai fabbricanti di garantire nella fase di progettazione e costruzione della macchina almeno i livelli di sicurezza stabiliti dalle norme armonizzate applicabili;
- agli utilizzatori di attenersi alle indicazioni fornite dal fabbricante nelle istruzioni d'uso in riferimento ai limiti d'utilizzo previsti e ai controlli e alla manutenzione da garantire nel tempo, da riportare nell'apposito registro;
- ai Soggetti Pubblici (ASL/ARPA/INAIL) e ai Soggetti pubblici e privati abilitati che effettuano verifiche periodiche, di porre scrupolosa attenzione, in sede di verifica, all'esame dello stato di conservazione della macchina, supportando tale valutazione con le evidenze del registro di controllo e di valutare, all'occorrenza, la necessità di sospendere l'attività di verifica periodica per far eseguire controlli non distruttivi o altri esami e/o approfondimenti tecnici sullo stato dei componenti più sollecitati e sottoposti a usura, a prescindere dalla data di fabbricazione o di messa in servizio, ma considerando l'effettivo stato di manutenzione e conservazione, il mantenimento delle condizioni di sicurezza previste in origine dal fabbricante e le specifiche costruttive della PLE, nonché l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e controllo;
- agli Organi di Vigilanza (ASL/INL) di assicurarsi che le PLE siano state sottoposte alle verifiche periodiche e, attraverso l'esame del registro di controllo, che siano stati effettuati gli interventi di controllo periodici e straordinari, volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro, secondo le prescrizioni di cui all'art. 71 comma 4, lettera b) e comma 8, decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.



# DPI PER LE PLE

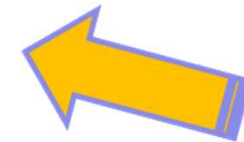
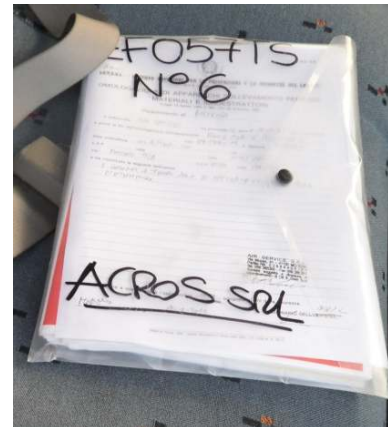
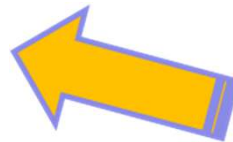
Sulle PLE è indispensabile utilizzare un adeguato SISTEMA ANTI CADUTA ed un elmetto dotato di SOTTOGOLA.

Oltre ai DPI specifici per la lavorazione che si deve effettuare.



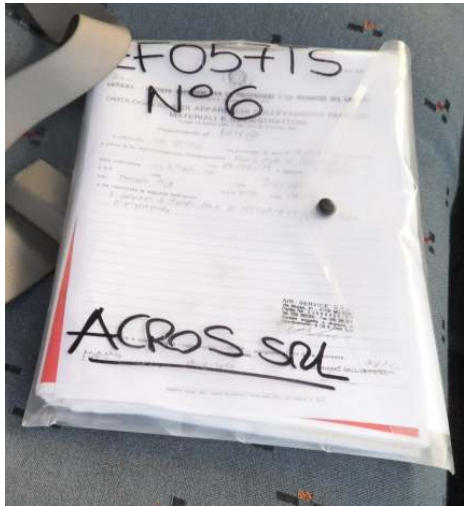
# PROCEDURA

- **PRIMA DI USCIRE - VERIFICARE PRESENZA DI LIBRETTO D'USO E MANUTENZIONE, VERIFICA SERVICE PREVISTI (U.M. ORE DI IMPIEGO) E VERIFICA ANNUALE ORGANO COMPETENTE (AUSL-SEZ. IMP.) O ORGANO PRIVATO ACCREDITATO – DI COMPETENZA DI DD.L. E CAPO SQUADRA PREPOSTO.**



- **VERIFICARE EVENTUALI ANOMALIE FUNZIONALE PALESI ED EVIDENTI, VERIFICARE CHE GLI OPERATORI SIANO MUNITI DEI DPI NECESSARI – OP. TERRA: CASCO, INDUMENTO AD ALTA VISIBILITA', PALETTE V./R., SCARPE, CONI STRADALI, TRANSENNE, NASTRO B./R. – OP. IN QUOTA: CASCO, INDUMENTO AD ALTA VISIBILITA' IMBRAGATURA, CORDINI, SCARPE...**

# VERIFICA PERIODICA



07/05/2013 10:08:22 To: +39059285301 From: +39 059 435402 +39 059 435402 Milano Pier Francesco

610 021A P.1/1

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena

DIPARTIMENTO DI SANITÀ PUBBLICA  
SERVIZIO IMPIANTISTICO ANTINFORTUNISTICO  
VIA STRADA MARTIRIANA, 21  
41126 BAGGIOVARA - MODENA  
TEL. 059 3963467 - 059 3963400 - FAX 059 3963402  
secretariatimpiantistico@asul.mo.it

**Verbale di verifica apparecchio di sollevamento - Digs. 81-08**

Metodo fissato	Area	Spazio Sostato Verità	Cod. Impianto S.R.	Cod. Ditta
MO / 200102	2011	ACROS S.R.L.	02222220366	P32430_1

Indirizzo installazione impianto	Comune	CAP	Prov.
VIA W.A. MOZART 91 clo AIR SERVICE S.R.L.	MODENA	41122	MO

Indirizzo artefatto	Comune	CAP	Prov.
VIA TURCHIA 15/B	MODENA	41122	MO

Verifica: **PERIODICA - ESITO POSITIVO** Matr. Tecn. **T726** Data **10/04/2013**

Che per verific. a tempo

Tipo	50° tipo	Pressata	Conduttore	Tipo Fabbrica	N. Fabbrica	Anno costr.	Settore	Periodo verific.
E	06		OIL & STEEL	SNAKE 2112 SMART	19789101	2011		ANNI 1

- Condizioni generali di conservazione e manutenzione: **DISCRETE**
- Esame degli organi principali (tipi E-G-I-L): **NON SI RILEVANO ANOMALIE ACCERTABILI A VISTA**
- Comportamento dei dispositivi di sicurezza (a carico normale se di tipo E): **REGOLARE**
- Targa - Telec: .....
- Radocomando: .....
- Osservazioni - note: .....

ESITO DELLA VERIFICA - in relazione a quanto sopra l'apparecchio  
**RISULTA ADEGUATO AI FINI DELLA SICUREZZA**

All'atto della verifica era presente in qualità di tecnico incaricato il Sig./ra .....

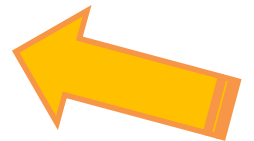
Indirizzo E-mail	N. Telefono	FAX	scadenza pross. verifica
	059 454035	059 3161719	Data 10/04/2014

**AIR SERVICE S.R.L.**  
Il tecnico incaricato  
**MILANI PIER FRANCESCO**

Verifica firmata elettronicamente secondo le norme vigenti: Legge 15 marzo 1997, n. 59; D.P.R. 10 novembre 1997, n. 512; D.P.C.M. 8 febbraio 1999, D.P.R. 8 dicembre 2000, n. 442; D.L. 23 gennaio 2002, n. 10. Certificato rilasciato da *siscoserv* S.p.A. (<http://www.certificoserv.it>) - 1/7

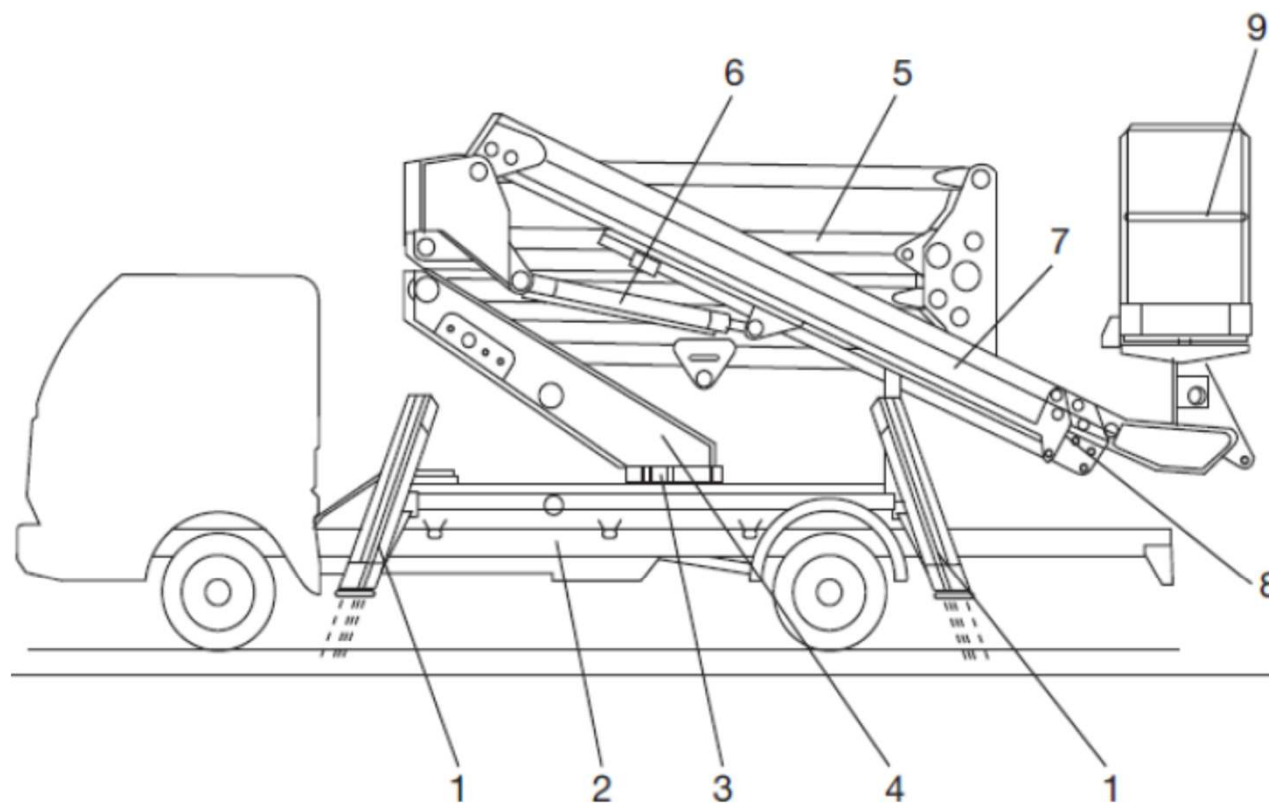
07/05/13 09:07 Pag: 1

Doc. ric. da: +39 059 435402





# ELEMENTI FUNZIONALI DA DISTINGUERE CHIARAMENTE



- 1 - Stabilizzatori
- 2 - Telaio autocarro
- 3 - Ralla
- 4 - Torretta
- 5 - Braccio articolato

- 6 - Cilindro del braccio articolato
- 7 - Braccio telescopico
- 8 - Sfilì idraulici
- 9 - Cestello

**Autocarrate**

ELEMENTI  
FUNZIONALI DA  
DISTINGUERE  
CHIARAMENTE

LA SQUADRA DI LAVORO, FORMATA SEMPRE ALMENO DA DUE ADDETTI DEI QUALI UN PREPOSTO DI TERRA, DOVRA' BEN CONOSCERE I SEGUENTI ELEMENTI FUNZIONALI:

A- LEVA/PULSANTE DI TRASMISSIONE DI POTENZA (LEVA O PULSANTE ROSSI POSTI ALL'INTERNO DELLA CABINA DI CONDUZIONE DELL'AUTOCARRO);



ELEMENTI  
FUNZIONALI DA  
DISTINGUERE  
CHIARAMENTE



## ELEMENTI FUNZIONALI DA DISTINGUERE CHIARAMENTE

**COMANDI DI TERRA PER LA STABILIZZAZIONE E LA BOLLATURA, NORMALMENTE POSTI SUL LATO DX DELL'AUTOCARRO IN ZONA FRONTALE ALLA CREMAGLIERA, PROSSIMI ALLA CENTRALINA DI SICUREZZA E FUNZIONALITA'. ESSI SONO FORMATI DA n° 4 LEVE BIDIREZIONALI (ALTO-BASSO) OPPURE DA UN COMANDO ELETTRONICO A PULSANTE/I CON SEGNALE LUMINOSI;**



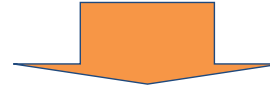


# COMANDI DI TERRA PER LA STABILIZZAZIONE E LA BOLLATURA

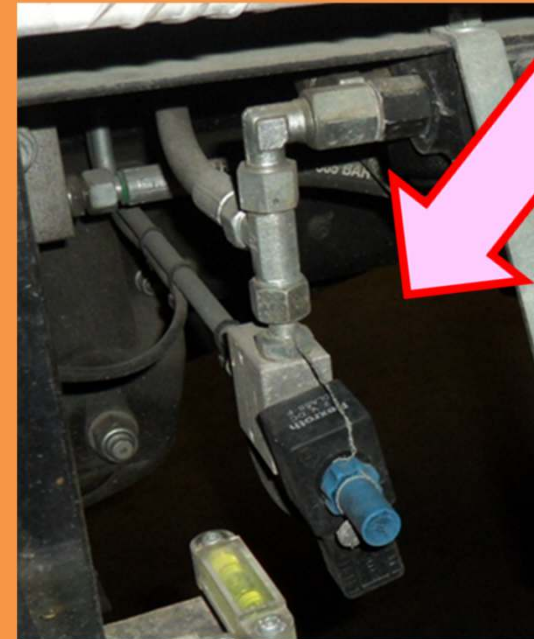




COMANDI DI  
TERRA PER LA  
STABILIZZAZIONE  
E LA BOLLATURA



**POMPA DI EMERGENZA  
PER LE ANOMALIE  
FUNZIONALI DEL SISTEMA  
MECCANICO,  
ELETTROMECCANICO,  
OLEODINAMICO ED  
ELETTRONICO DELLA  
MACCHINA DI  
SOLLEVAMENTO, QUESTA  
IN MOLTI CASI E' MUNITA DI  
UNA MEMORIA CHE  
RICONOSCE GLI ULTIMI 10  
COMANDI COSI' DA  
RICOMPORLI A RITROSO IN  
CASO DI RIENTRO  
FORZATO;**



ESTENSORE DELLA POMPA DI EMERGENZA ESTERNO, CON ALLOGGIAMENTO DI POSIZIONAMENTO DELLA LEVA PER LA FUNZIONALITA' MANUALE DELLA DISCESA FORZATA.





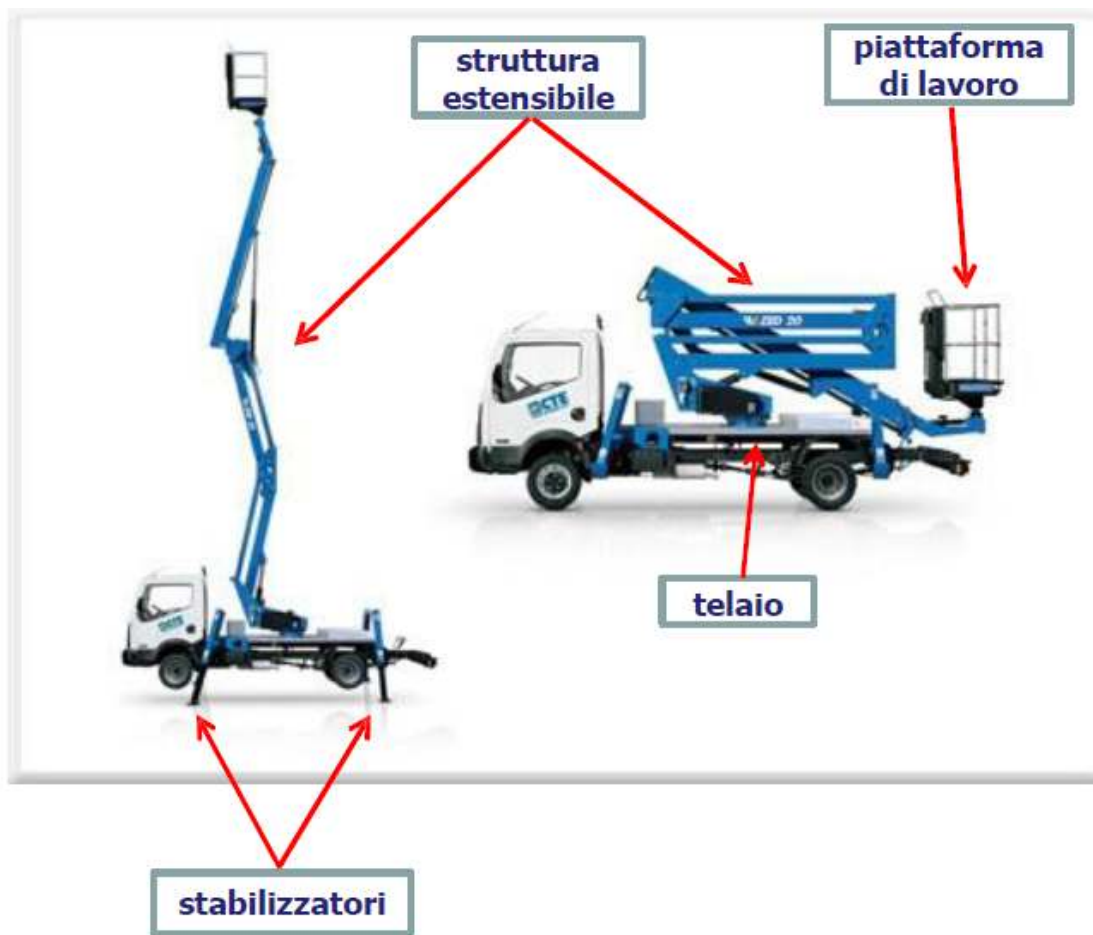
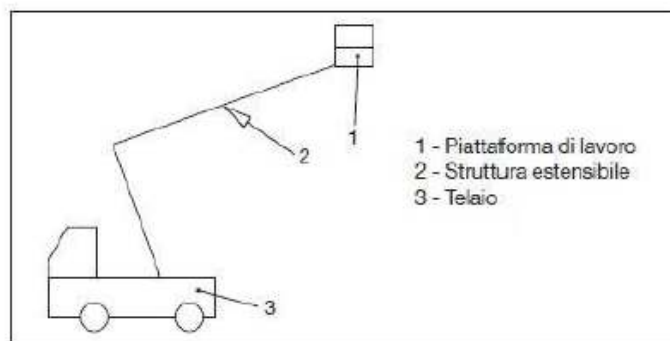
## PERNO DI SICUREZZA AL RACCORDO BRACCIO-CESTELLO

TRA LA BASE DEL CESTELLO ED IL BRACCIO TELESCOPICO E' POSTA UNA PIASTRA DI COLLEGAMENTO MUNITA DI n° 4 SENSORI DI CARICO (A SFORZO NORMALE), NORMALMENTE TARATI PER CARICHI FINO A 100KG., A GARANZIA DI TENUTA E' ULTERIORMENTE POSTO UN PERNO DI SICUREZZA, CHE IMPEDISCE LA DISARCONATURA TRA IL CESTELLO ED IL BRACCIO STESSO IN CASO DI ROTTURA DELLA PIASTRA STESSA.



# CARATTERISTICHE TECNICHE

- TELAIO
- STRUTTURA ESTENSIBILE
- PIATTAFORMA DI LAVORO
- STABILIZZATORI



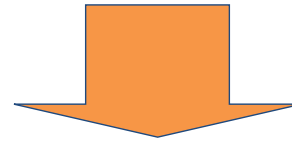


CENTRALINA DI SICUREZZA  
A QUADRUPLA MANDATA DI  
CHECK, MUNITA DI  
SEGNALATORE LUMINOSO  
DI OK (VERDE);

FRAMEWORK (ALLOGGIAMENTO)  
COMANDI DI TERRA E DI QUOTA, MUNITA  
DI COMMUTATORE A LEVA CON  
LUCCHETTO O SERRATURA DI  
INIBIZIONE. I COMANDI NON POSSONO  
MAI ESSERE IMPIEGATI  
SIMULTANEAMENTE DA TERRA ED IN  
QUOTA. E' VIETATO GESTIRE DA TERRA  
GLI OPERATORI IN QUOTA, DATA LA  
POSSIBILE INCAPACITA' DI VALUTARE I  
RISCHI SPECIFICI A DISTANZA FUORI  
DALLA PORTATA DI VISTA, QUINDI  
L'OPERATORE PRIMA DI SALIRE SULLA  
PIATTAFORMA DOVRA' SELEZIONARE I  
COMANDI DI QUOTA, RICHIUDERE  
L'ALLOGGIAMENTO A CHIAVE E  
TENERLA CON SE.



CENTRALINA DI SICUREZZA  
A QUADRUPLA MANDATA DI  
CHECK, MUNITA DI  
SEGNALATORE LUMINOSO  
DI OK (VERDE);

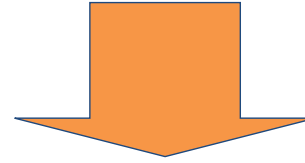


COMANDI A LEVA DI QUOTA E DI TERRA, NON SEMPRE BIDIREZIONALI (SU'-GIÙ', DX-SX...), NORMALMENTE MONOFUNZIONALI, FATTO SALVO MACCHINE DI RECENTISSIMA IMMISSIONE CHE SONO MUNITE DI JOYSTICK CHE PERMETTE LA MULTIFUNZIONALITA'. TALI COMANDI SONO SEMPRE CONTRADDISTINTI DA PITTOGRAMMI CHE INDICANO CHIARAMENTE IL TIPO DI MOVIMENTO CORRISPONDENTE, COSI' DA FACILITARNE L'USO, MA SOPRATTUTTO DI EVITARE MOVIMENTI ERRATI. I COMANDI DI QUOTA SONO SEMPRE PROTETTI DA CASTELLO METALLICO O PROTEZIONE DI PLEXIGLASS PER EVITARE URTI ACCIDENTALI.

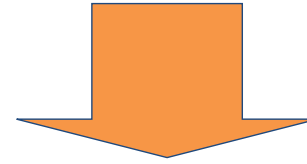




# COMANDI A LEVA DI QUOTA

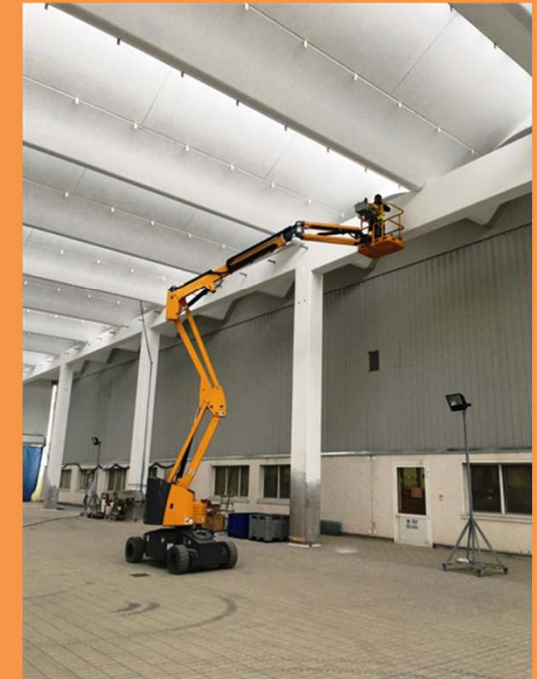
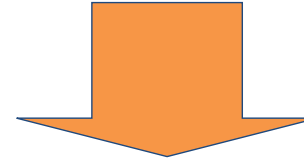


# COMANDI A LEVA DI QUOTA





COMANDI A LEVA DI QUOTA  
- PLE SEMOVENTI  
REGOLATORE DI VELOCITÀ



GIUNTI SULL'ISOLA DI LAVORO.... PRIMA DI STABILIZZARE - VERIFICARE AREA DI TERRA ED IN QUOTA:

- VERIFICARE LA STABILITA' E LA COERENZA DEL PIANO DI APPOGGIO (EVITARE POZZETTI...);

- VERIFICARE L'ASSENZA DI ELEMENTI FISICI DI OSTRUZIONE ALLO SVILUPPO DEL BRACCIO (IMPIANTI...);

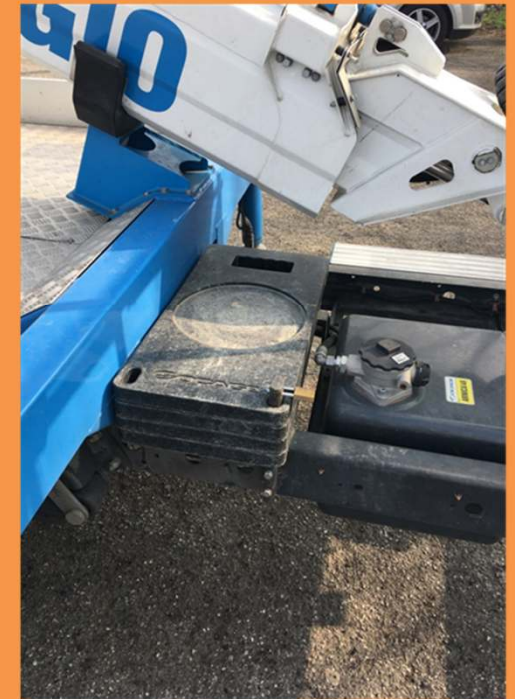
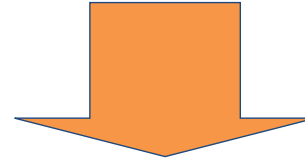


**SI**



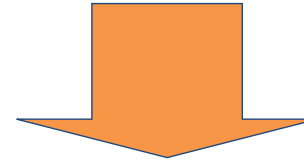
**NO**

# LA STABILIZZAZIONE

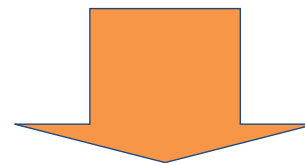




# LA STABILIZZAZIONE LA RISPOSTA DEL TERRENO:



LA STABILIZZAZIONE LA  
RISPOSTA DEL TERRENO:

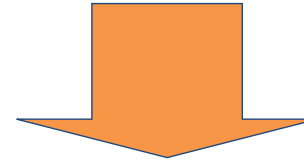


**Piastra di appoggio  
per stabilizzatori**





# LA STABILIZZAZIONE



distanza minima in prossimità di rampe.

a distanza dal piede della scarpata

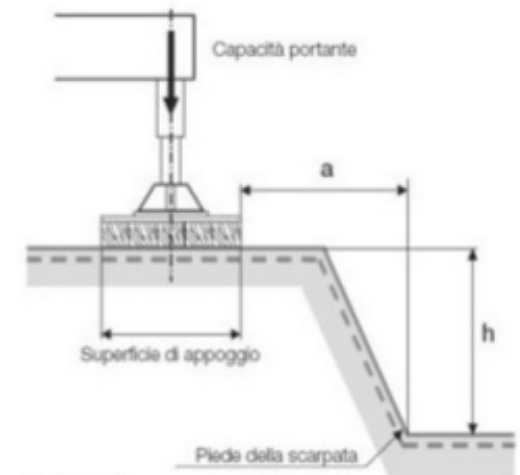
h altezza della scarpata.

Sottofondo buono:

$$a : h = 1 : 1$$

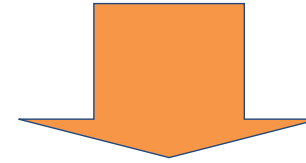
Nel dubbio:

$$a : h = 2 : 1$$



- **VERIFICARE LA STABILITA' E LA COERENZA DEL PIANO DI APPOGGIO (EVITARE POZZETTI...);**

# LA STABILIZZAZIONE



- **VERIFICARE LA STABILITA' E LA COERENZA DEL PIANO DI APPOGGIO (EVITARE POZZETTI...);**

distanza minima in prossimità di rampe.

a distanza dal piede della scarpata

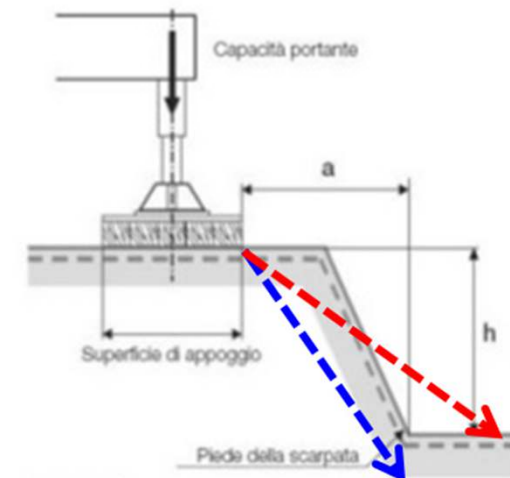
h altezza della scarpata.

Sottofondo buono:

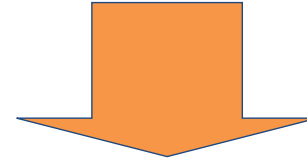
$a : h = 1 : 1$       

Nel dubbio:

$a : h = 2 : 1$       



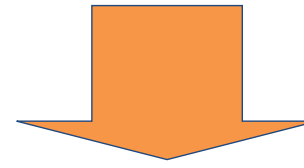
## LA STABILIZZAZIONE



- **VERIFICARE LA STABILITA' E LA COERENZA DEL PIANO DI APPOGGIO (EVITARE POZZETTI...);**

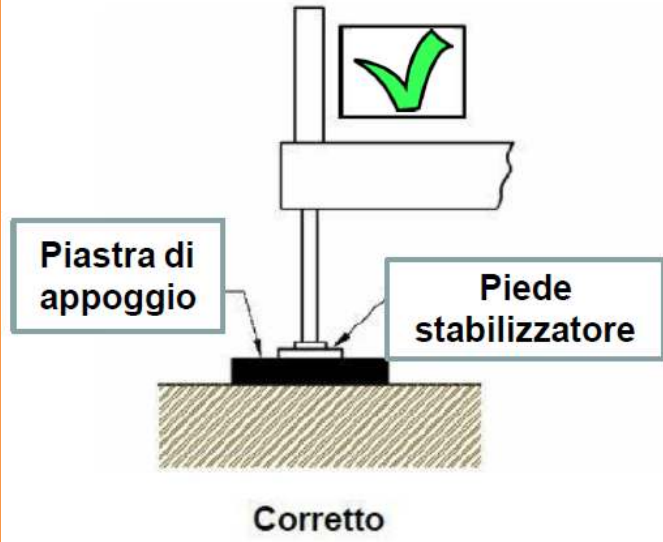


# LA STABILIZZAZIONE



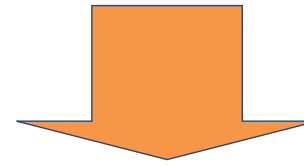
- VERIFICARE LA STABILITA' E LA COERENZA DEL PIANO DI APPOGGIO (EVITARE POZZETTI...);

## *Esempi di buona e cattiva prassi*

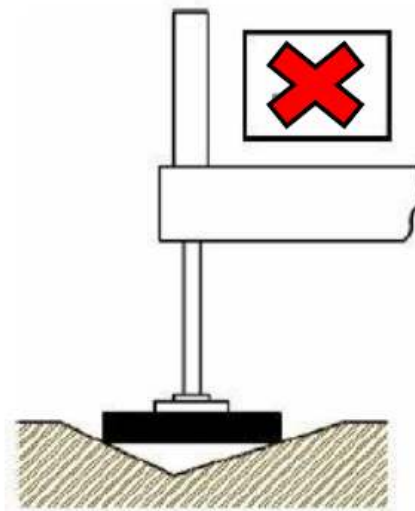




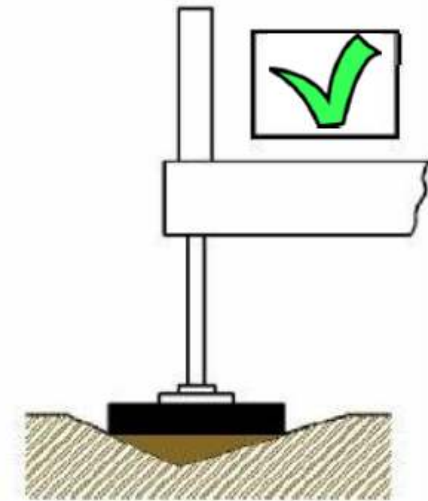
# LA STABILIZZAZIONE



## *Esempi di buona e cattiva prassi*



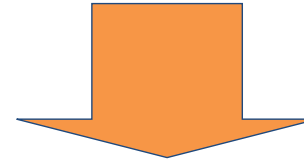
Piastra su cavità



Cavità opportunamente riempita

- VERIFICARE LA STABILITA' E LA COERENZA DEL PIANO DI APPOGGIO (EVITARE POZZETTI...);

# LA STABILIZZAZIONE

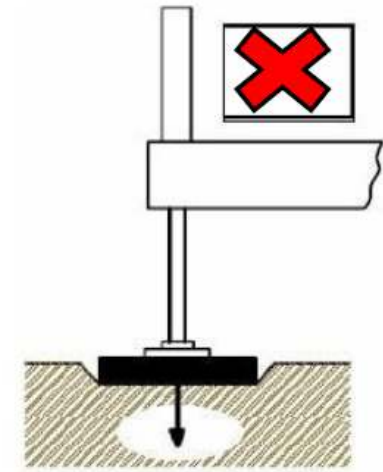


- VERIFICARE LA STABILITA' E LA COERENZA DEL PIANO DI APPOGGIO (EVITARE POZZETTI...);

## *Esempi di buona e cattiva prassi*



Materiale sciolto spazzato dalla pioggia



Stabilizzatore posizionato su vuoto

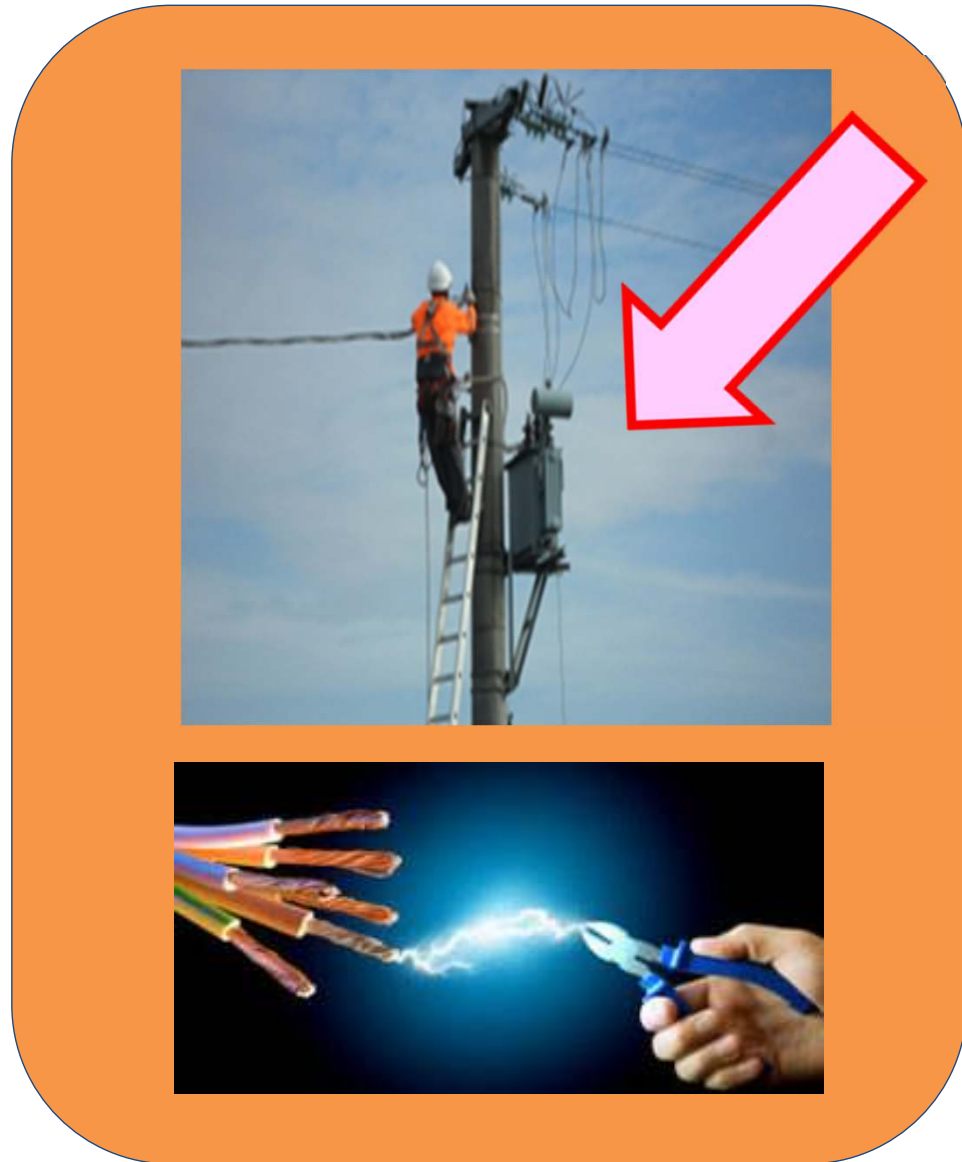
**GIUNTI SULL'ISOLA DI LAVORO, PRIMA DI STABILIZZARE - VERIFICARE AREA DI TERRA ED INQUOTA:**

- **VERIFICARE L'ASSENZA DI CAVI ELETTRICI NON PROTETTI O DI MANTENERSI COMUNQUE A DISTANZA  $\geq 5,00\text{mt.}$  (All. IX del D.Lgs 81/08 e s.m.i.)**



- Tab. 1 Allegato IX - Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.

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



GIUNTI SULL'ISOLA DI LAVORO, PRIMA DI STABILIZZARE - VERIFICARE AREA DI TERRA ED INQUOTA:

- V (volt)



## PLE - PIATTAFORME DI LAVORO ELEVABILI

### RISCHIO CONTATTO LINEE ELETTRICHE

I lavori devono svolgersi ad una distanza non inferiore al limite stabilito per legge.

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

Esempio: se la tensione è di 15000 V, la distanza minima di avvicinamento è di 3,5 m.



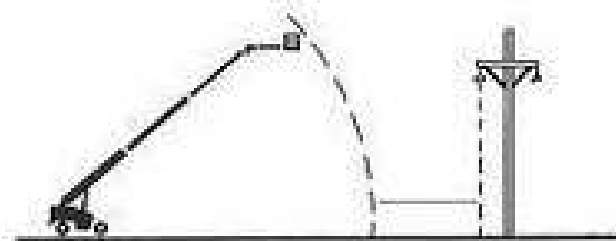
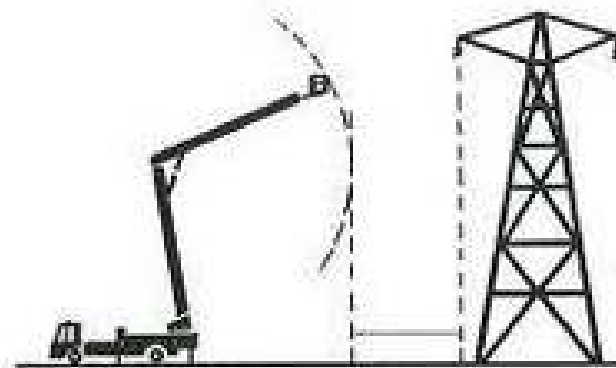


GIUNTI SULL'ISOLA DI LAVORO, PRIMA DI STABILIZZARE - VERIFICARE AREA DI TERRA ED INQUOTA:

- V (volt)



D.Lgs. 81/08 - Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette



Un (V)	Distanza minima consentita (m)
=1000	3
10000	3,5
15000	3,5
132000	5
220000	7
380000	7

GIUNTI SULL'ISOLA DI LAVORO, PRIMA DI STABILIZZARE - VERIFICARE AREA DI TERRA ED INQUOTA:

- V (volt)



## *Interferenze nell'area di lavoro*



GIUNTI SULL'ISOLA DI LAVORO, PRIMA DI STABILIZZARE - VERIFICARE AREA DI TERRA ED INQUOTA:

- V (volt)



*misure di prevenzione:*

✓ rimanere a distanza di sicurezza da linee aeree in tensione che possono interferire con i movimenti del braccio, se necessario far disattivare la linea;



GIUNTI SULL'ISOLA DI  
LAVORO, PRIMA DI  
STABILIZZARE - VERIFICARE  
AREA DI TERRA ED  
INQUOTA:

- - VERIFICARE CHE LA FORZA NATURALE DEL VENTO SIA  $\leq 32\text{Km/h}$  ( $\sim 9\text{ m/s}$ ), IN OGNI CASO SBRACCIANDO LA IL BRACCIO DELLA PIATTAFORMA AL MASSIMO, ATTESA LA SUA QUIETE, SENZA OPERATORI A BORDO, QUESTA NON DEVE AVERE OSCILLAZIONI PERCEPIBILI IN NESSUN SENSO, ALTRIMENTI L'EFFETTO VELA CHE SUBISCE NE PUO' COMPROMETTERE LA STABILITA' E QUINDI LA SICUREZZA.



CON EVENTI ATMOSFERICI  
AVVERSI QUESTE MACCHINE  
NON DEVONO ESSERE  
USATE.



SI

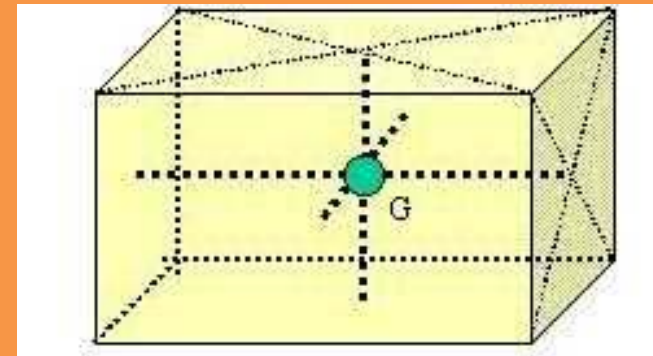


NO



# LE SOLLECITAZIONI:

BARICENTRO  
(Massa)



## Nozioni elementari di fisica

Anche grazie agli studi di Galileo, Newton formulò i tre principi della dinamica:

**Primo principio (di inerzia):** ogni corpo persevera nello stato di quiete o di moto rettilineo uniforme, a meno che non sia costretto a cambiare da forze impresse a mutare questo stato.

**Secondo principio (variazione del moto):** il cambiamento di moto è proporzionale alla forza motrice impressa e avviene secondo la linea retta lungo la quale la forza è stata impressa (ossia  $F = m \times a$ ).

**Terzo principio (di azione e reazione):** ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria.

*Quando un corpo è in equilibrio?  
Quando la risultante delle forze applicate è nulla!*



*Galileo Galilei*



*Isaac Newton*

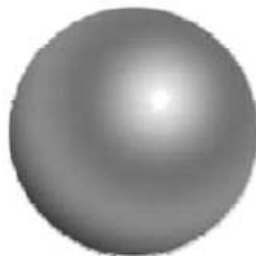
## Nozioni elementari di fisica

### *Cos'è il BARICENTRO?*

In fisica il centro di massa o baricentro di un sistema è il punto geometrico corrispondente al valor medio della distribuzione della massa del sistema nello spazio.

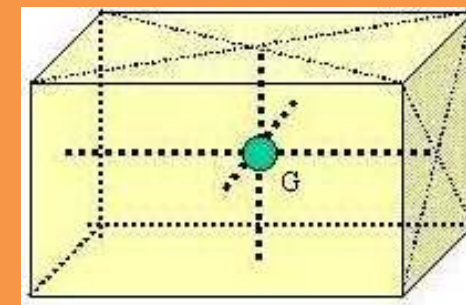
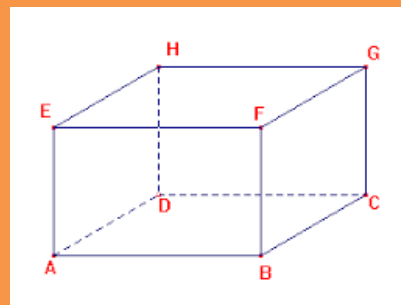
In pratica il BARICENTRO di un corpo è il punto di applicazione della forza di gravità.

*Dove si posiziona il baricentro per questi oggetti?*



# LE SOLLECITAZIONI:

**BARICENTRO  
Massa)**



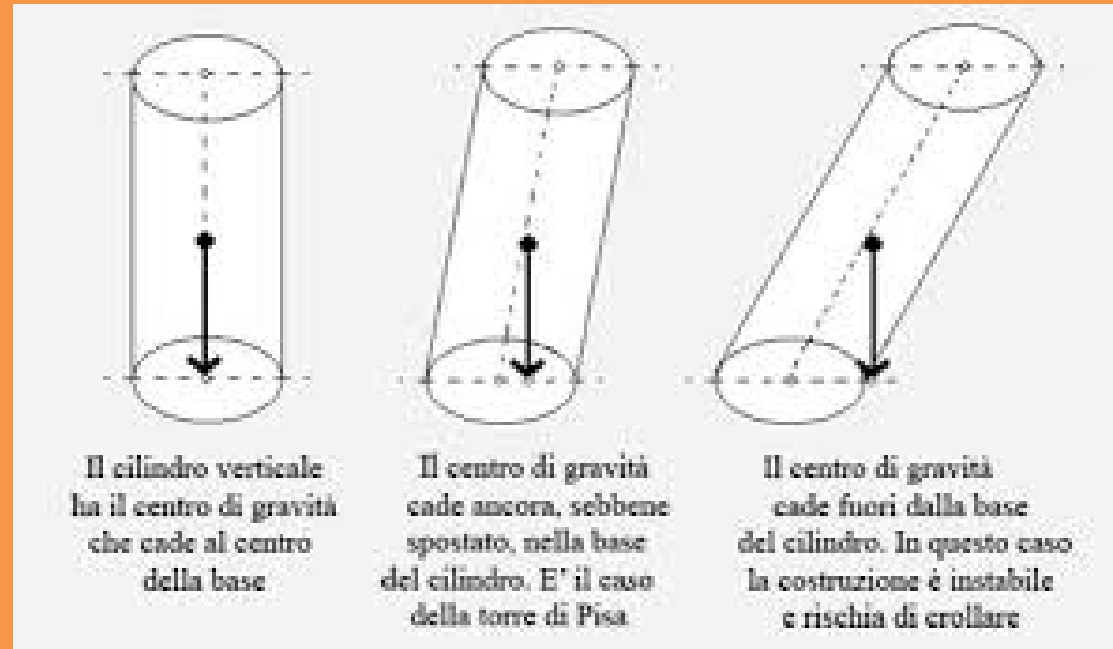
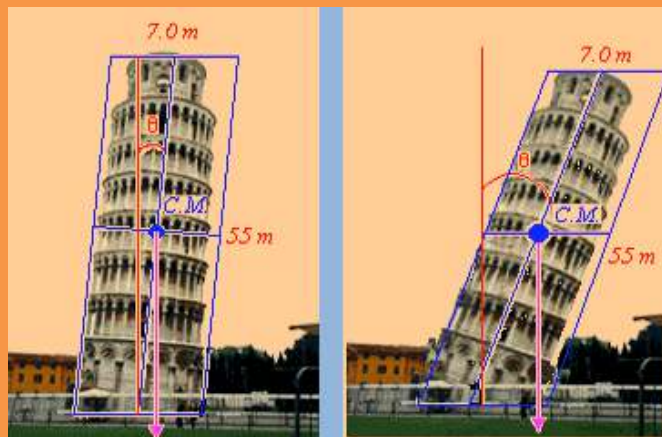
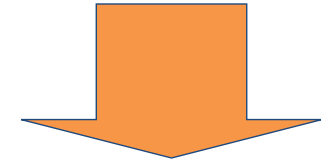
Le PLE sono suddivise in due gruppi principali:

- Gruppo A: PLE nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico è sempre all'interno delle linee di ribaltamento
- Gruppo B: PLE nelle quali la proiezione verticale del baricentro del carico può essere all'esterno delle linee di ribaltamento.

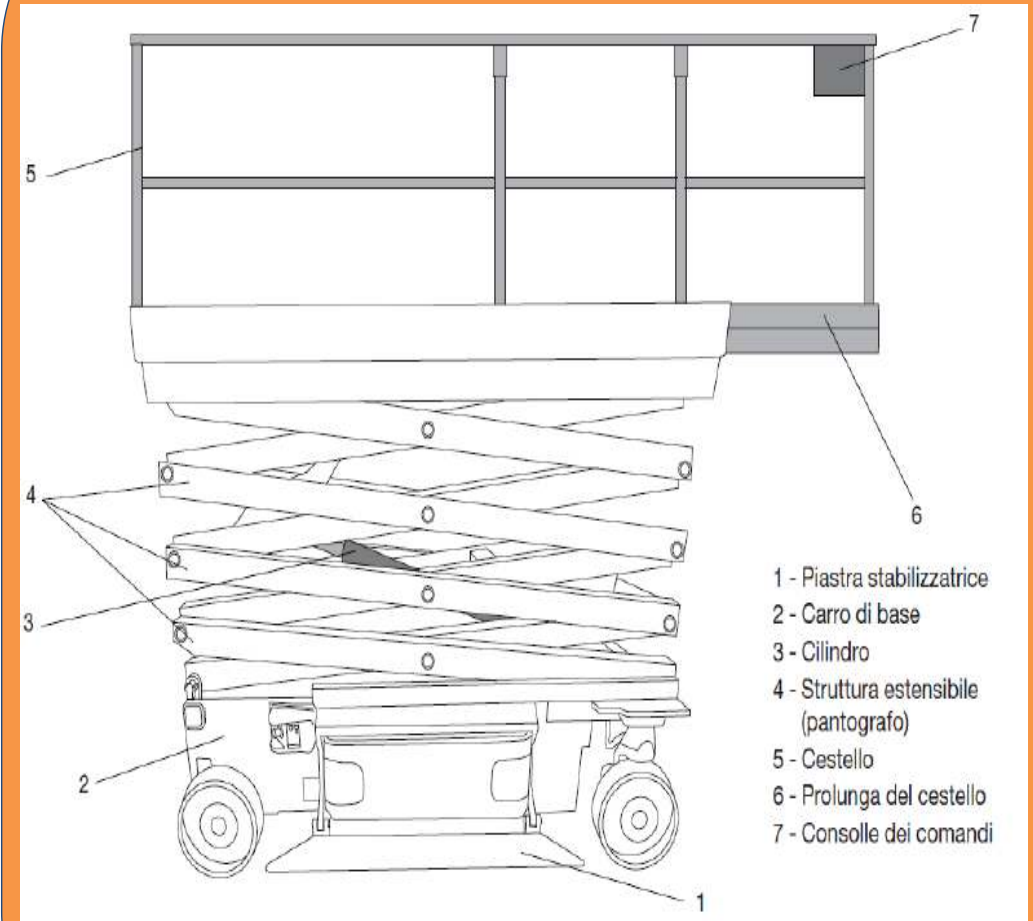


# LE SOLLECITAZIONI:

## BARICENTRO ED EQUILIBRIO (Centro di Massa)



# PLE TIPO A PANTOGRAFO: UTILIZZO E RISCHI



PLE TIPO A PANTOGRAFO:  
UTILIZZO E RISCHI

RECLINABILI



VERTICALI



BVG Arsenal





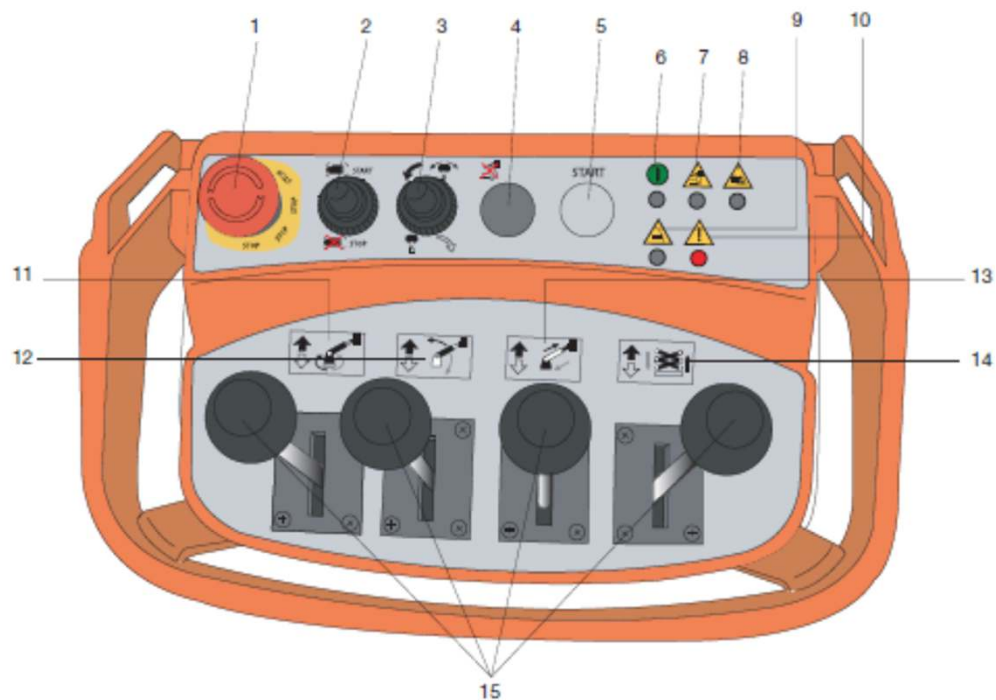
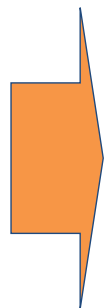
# PLE TIPO A PANTOGRAFO: UTILIZZO E RISCHI





# PLE VERTICALI E SOLLECITAZIONI:

## UTILIZZO E RISCHI I COMANDI

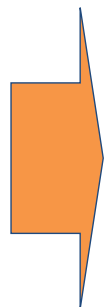


- 1 - Arresto di emergenza
- 2 - Avviamento/spengimento motore
- 3 - Rotazione cestello
- 4 - Esclusione dispositivo anticollisione
- 5 - Pulsante di avviamento
- 6 - Spia postazione abilitata
- 7 - Spia intervento disp. anticollisione
- 8 - Spia intervento limitatore di carico

- 9 - Spia intervento limitatore di momento
- 10 - Spia avaria sistema di interblocco
- 11 - Rotazione torretta
- 12 - Sollevamento/abbassamento braccio
- 13 - Sfilo/rientro braccio telescopico
- 14 - Salita/discesa struttura estensibile
- 15 - Leve bidirezionali

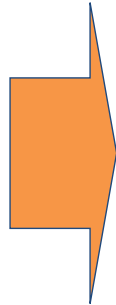
PLE VERTICALI E  
SOLLECITAZIONI:

UTILIZZO E RISCHI  
I COMANDI



## PLE VERTICALI E SOLLECITAZIONI:

## UTILIZZO E RISCHI I COMANDI



**Piattaforma:** dimensione minima  $\geq 0,50$  m, provvista su tutti i lati di parapetto con  $h \geq 1$  m dotato di corrimano e correnti intermedi. Il passaggio per l'accesso alla piattaforma deve essere dotato di chiusura NON apribile verso il basso né verso l'esterno. Contiene il quadro comandi.

**Emergenze:** tutti gli apparecchi devono essere dotati sul quadro di comando e sul carro di base dei comandi per le manovre di emergenza.



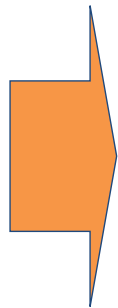
**Comandi di manovra:** NON è consentita la manovra contemporanea da posti diversi. E' necessaria la chiave per commutazione comandi terra/cestello.

**Struttura estensibile:** del tipo a pantografo.

**Carro di base:** l'inclinazione del carro di base deve rimanere nei limiti previsti dal costruttore. In assetto da lavoro la piattaforma deve essere orizzontale con tolleranza di  $\pm 5^\circ$ .

FORZE VERTICALI E  
SOLLECITAZIONI:

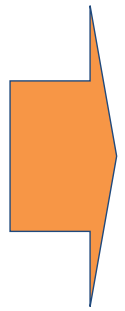
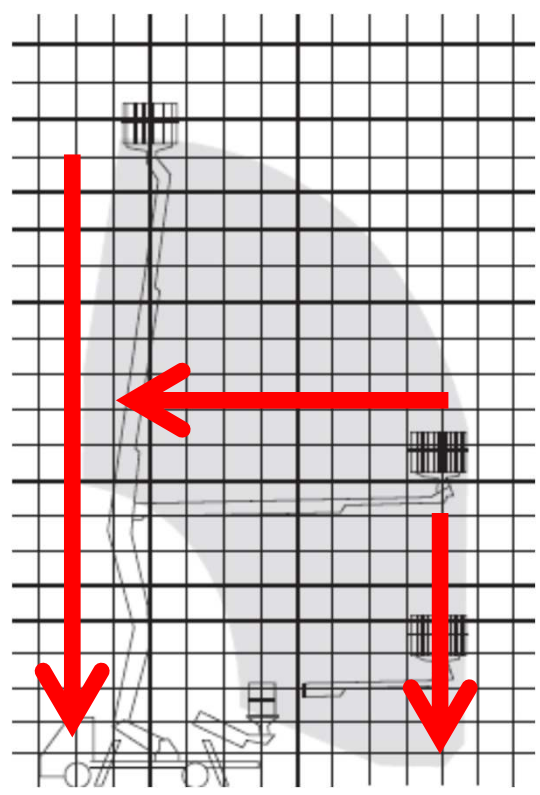
SFORZO NORMALE E  
PUNZONAMENTO  
U.m. daN (Kg)





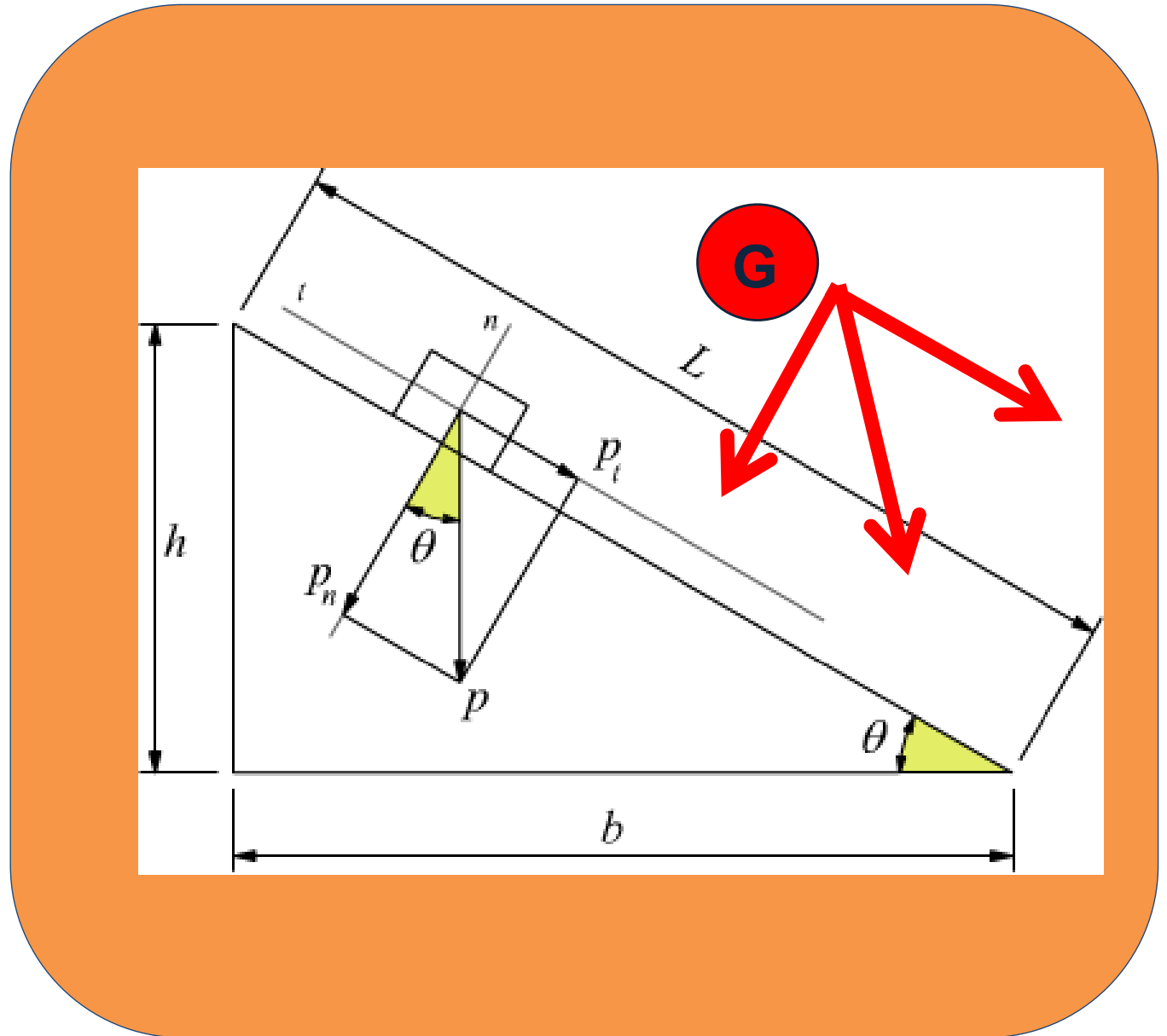
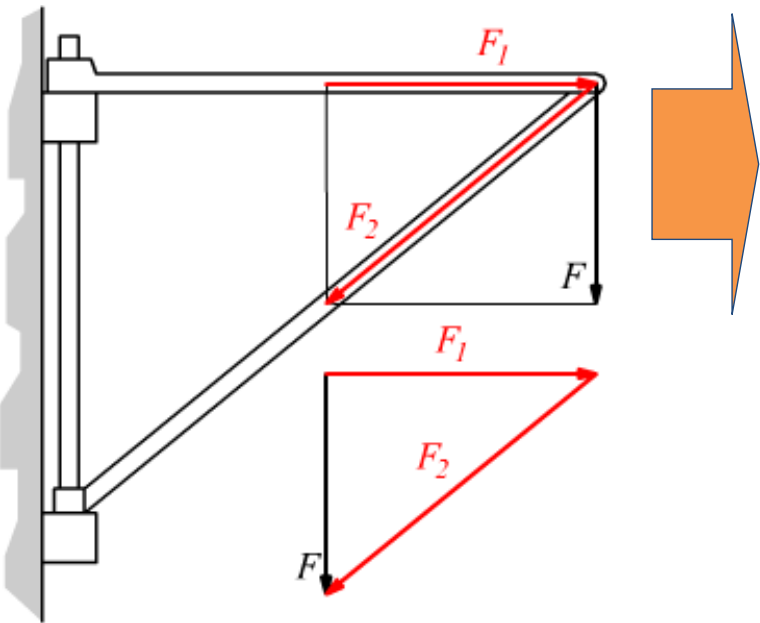
SOLLECITAZIONI:

MOMENTO FLETTENTE  
U. m. daN/m. (Kg./m.)



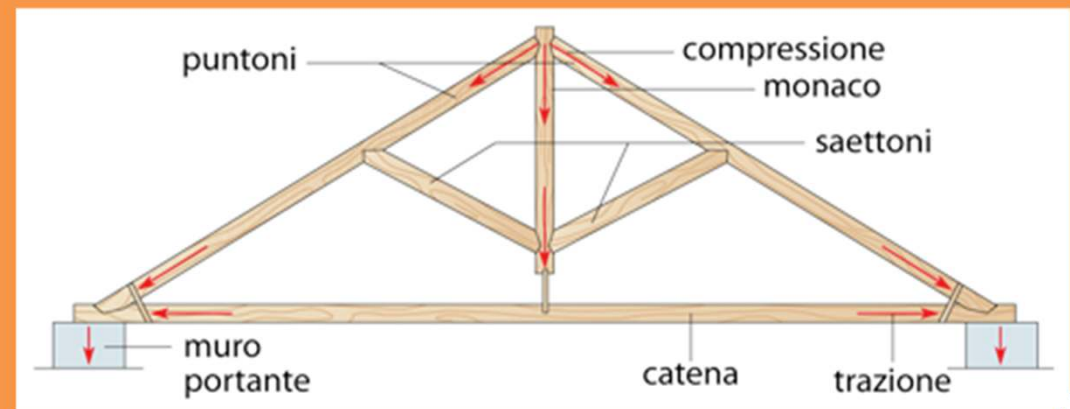
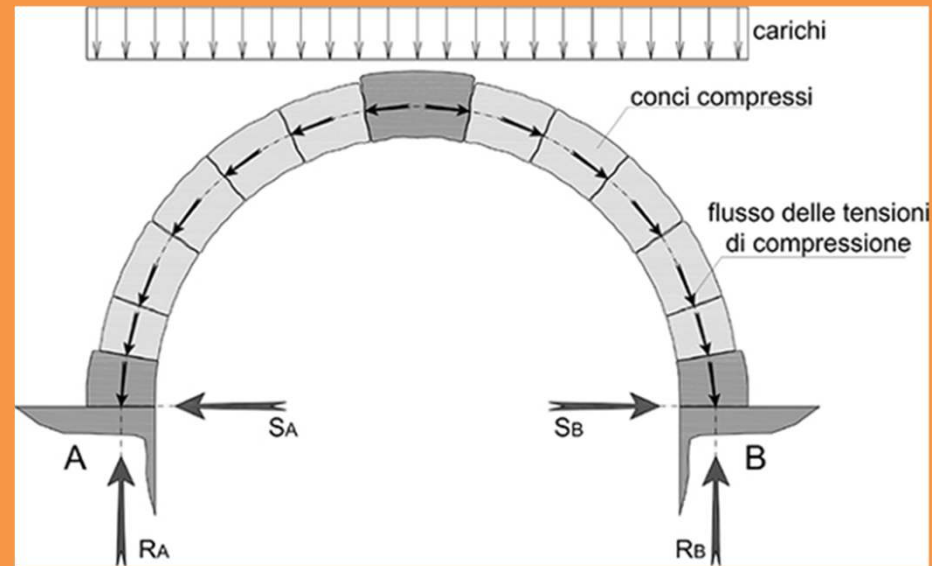
SOLLECITAZIONI:

SCOMPOSIZIONE DELLE FORZE - I VETTORI



# SOLLECITAZIONI:

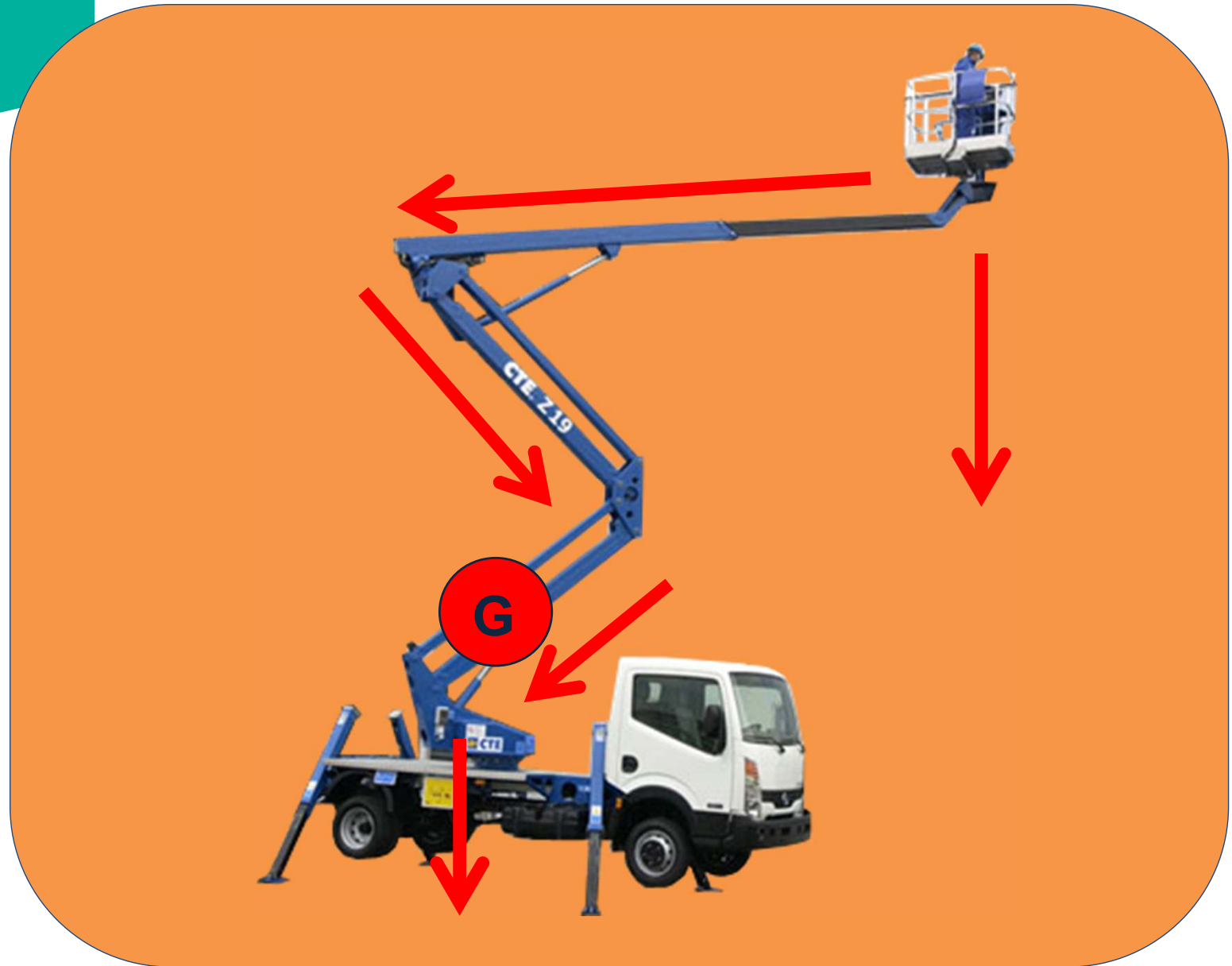
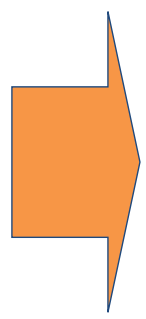
## SCOMPOSIZIONE DELLE FORZE - I VETTORI



SOLLECITAZIONI:

MOMENTO FLETTENTE E  
TAGLIO

U.m. daN/m (Kg./m.)

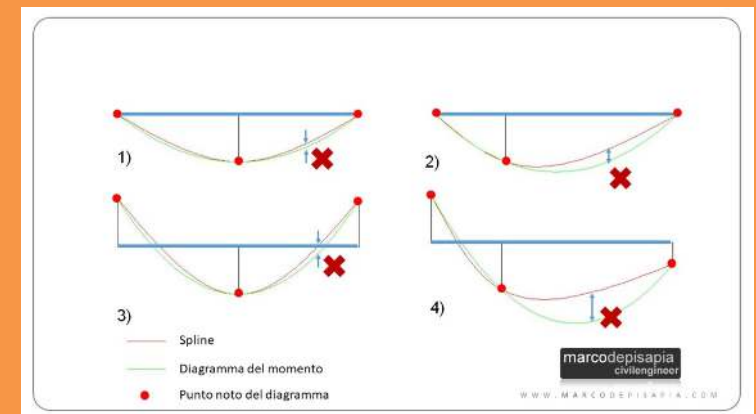
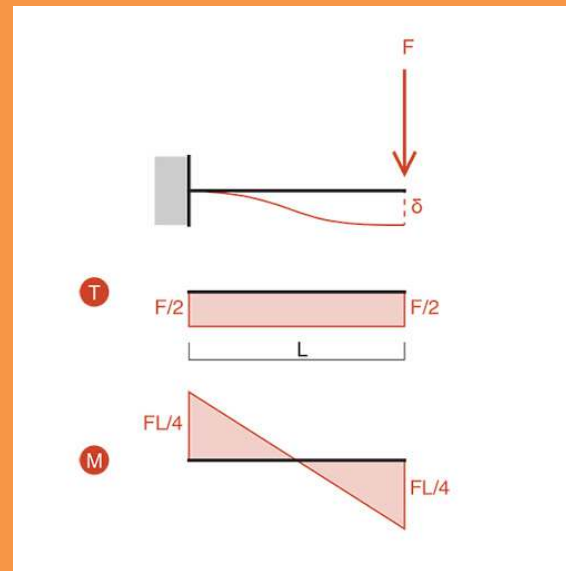
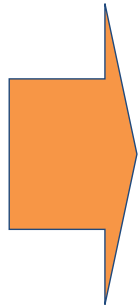




SOLLECITAZIONI:

MOMENTO FLETTENTE E  
TAGLIO

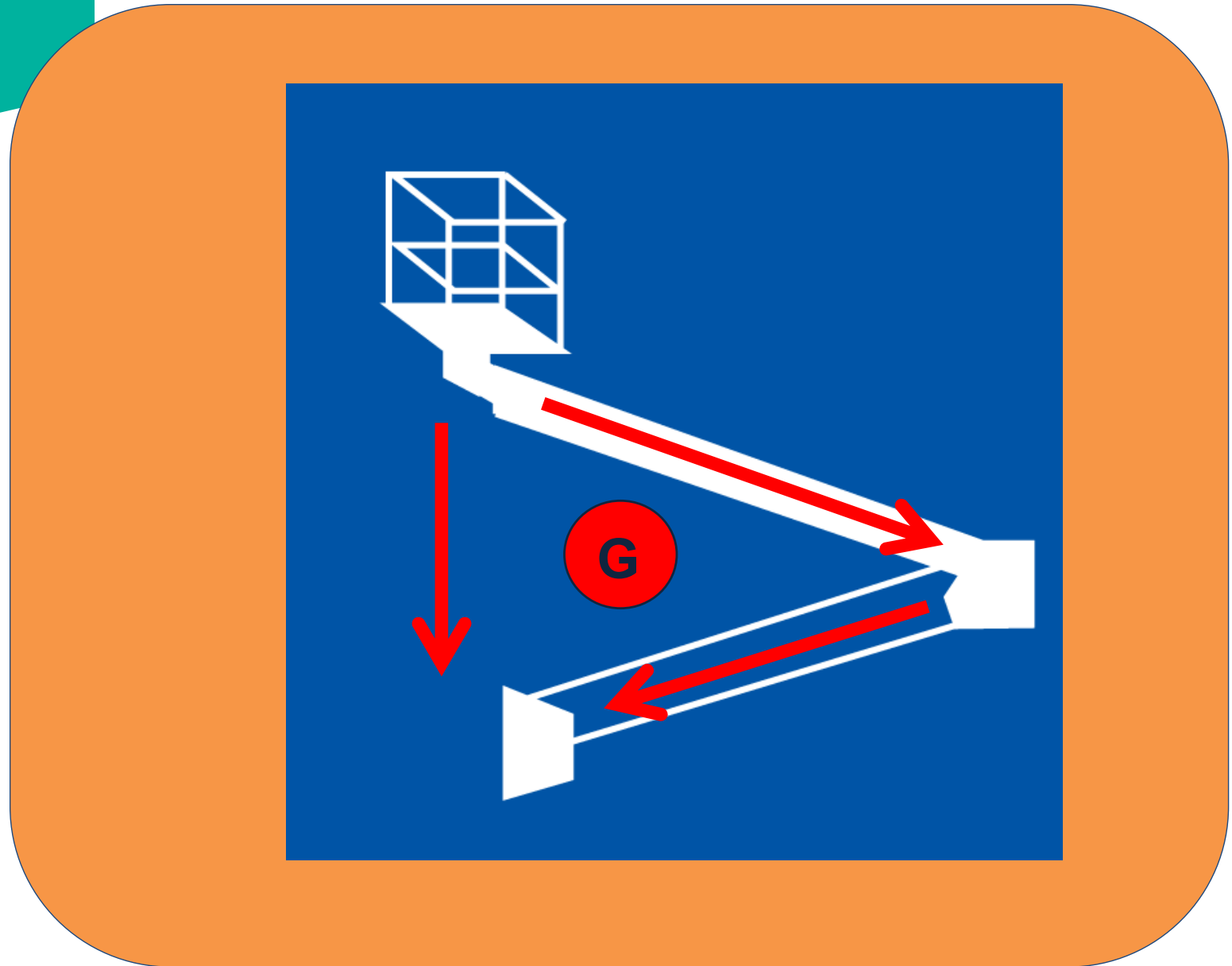
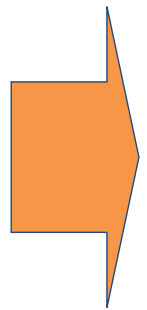
U.m. daN/m (Kg./m.)



SOLLECITAZIONI:

MOMENTO FLETTENTE E  
TAGLIO

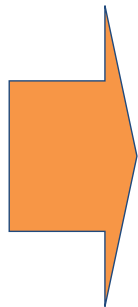
U.m. daN/m (Kg./m.)



SOLLECITAZIONI:

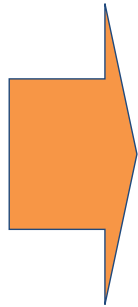
MOMENTO FLETTENTE E  
TAGLIO

U.m. daN/m (Kg./m.)



SOLLECITAZIONI:

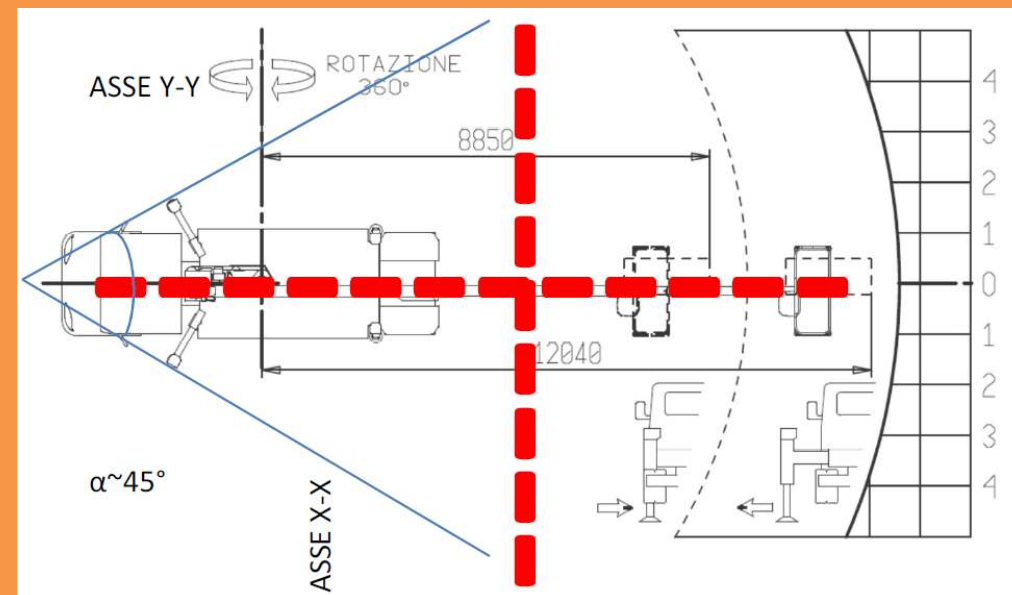
I NERVI





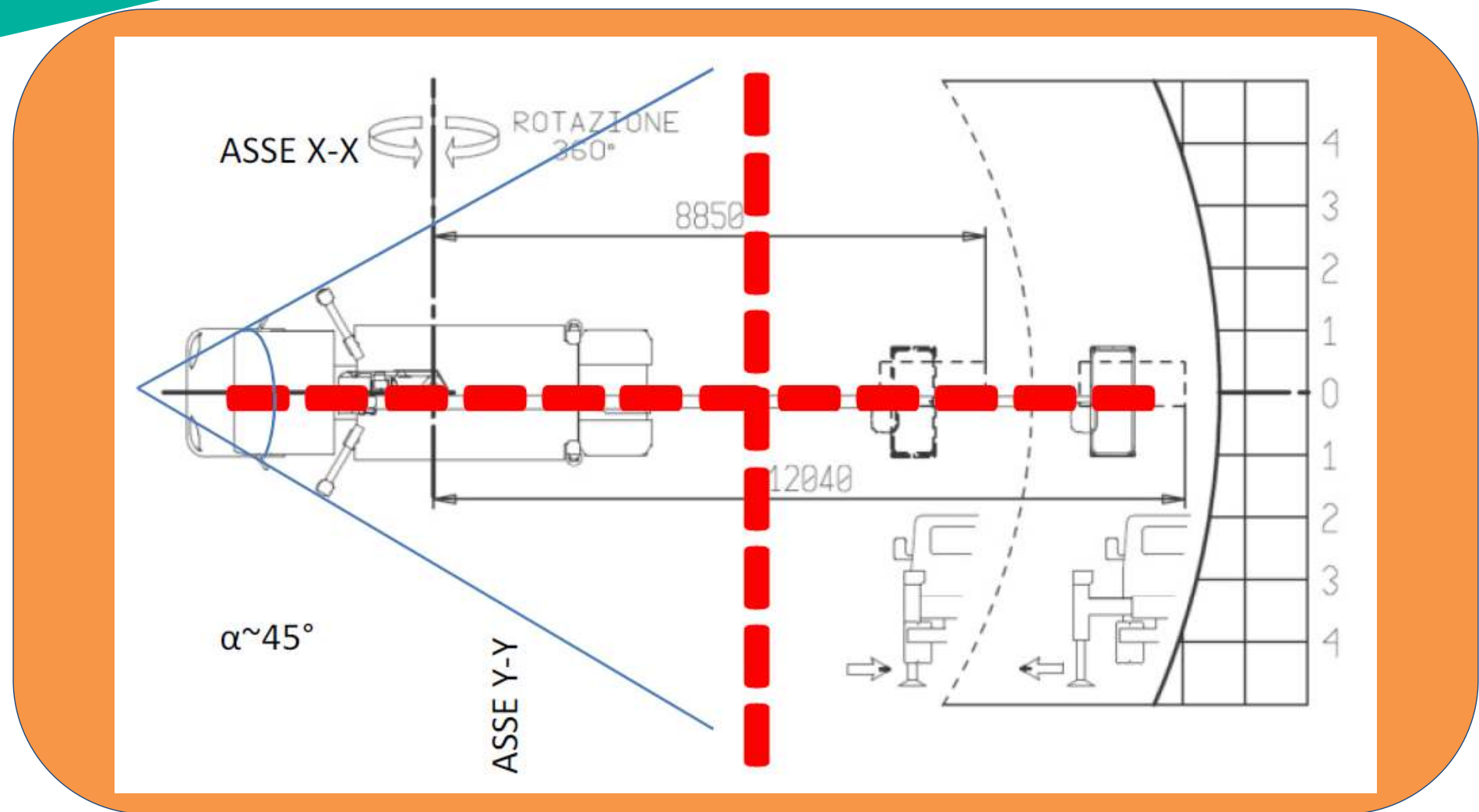
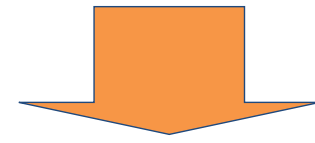
## ORIENTAMENTO MACCHINA

- ORIENTARE L'AUTOCARRO IN DIREZIONE DEL PUNTO DA RAGGIUNGERE, SULL'ASSE PRINCIPALE Y-Y RISPETTO L'ASSE X-X, RIMANENDO, SE POSSIBILE, ENTRO L'ANGOLO DI SPECCHIERA  $\alpha \sim 45^\circ$ , COSI' DA OTTENERE LA MASSIMA FUNZIONALITA' DELLA PIATTAFORMA, VERIFICANDO CONGIUNTAMENTE LA TABELLA DI FUNZIONALITA' RIPORTATA SULLA CESTA;



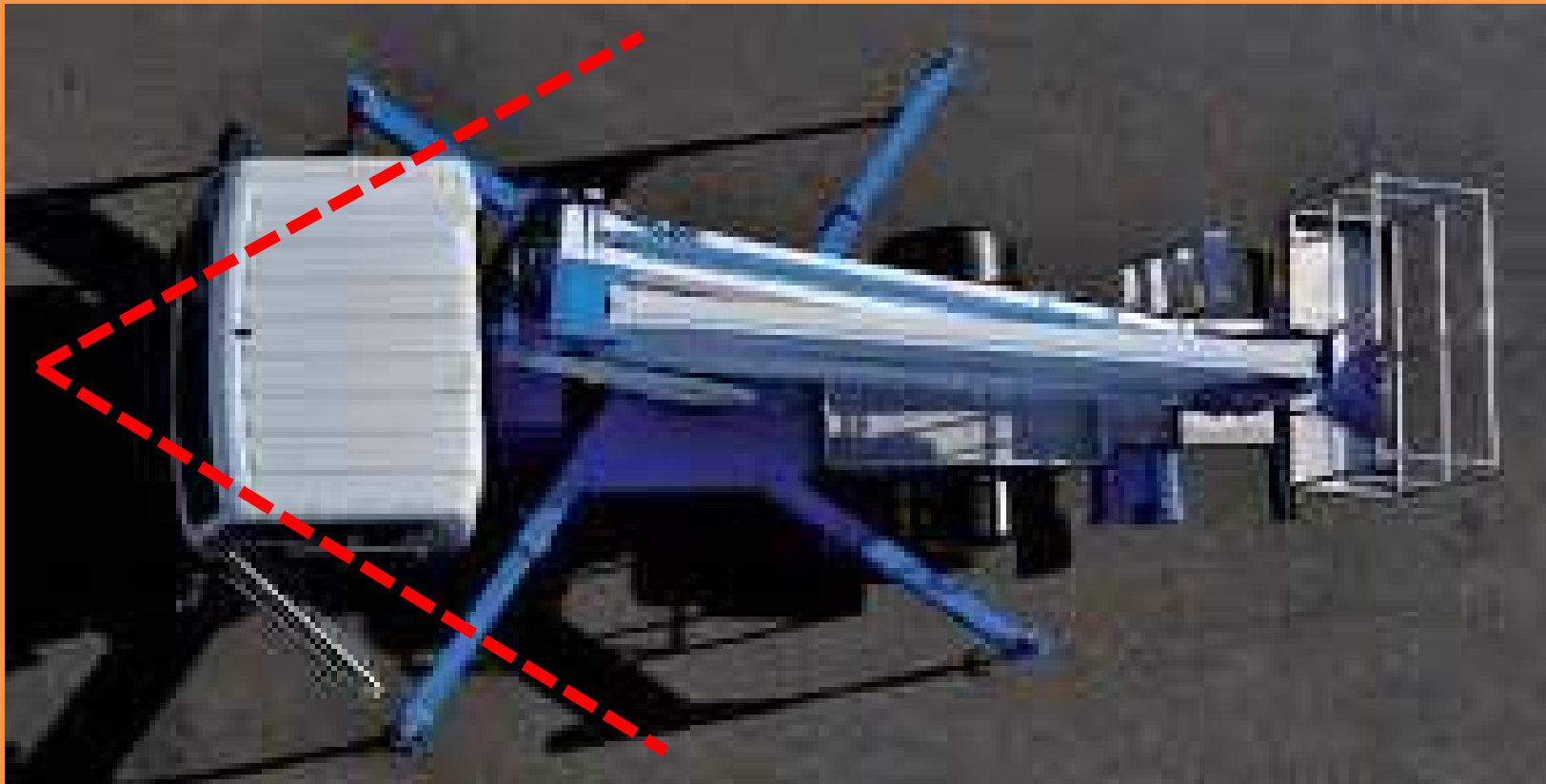
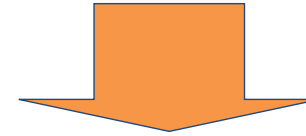
# ORIENTAMENTO MACCHINA

L'ANGOLO DI SPECCHIERA  $\alpha \sim 45^\circ$  , COSI' DA OTTENERE LA MASSIMA FUNZIONALITA' DELLA PIATTAFORMA.



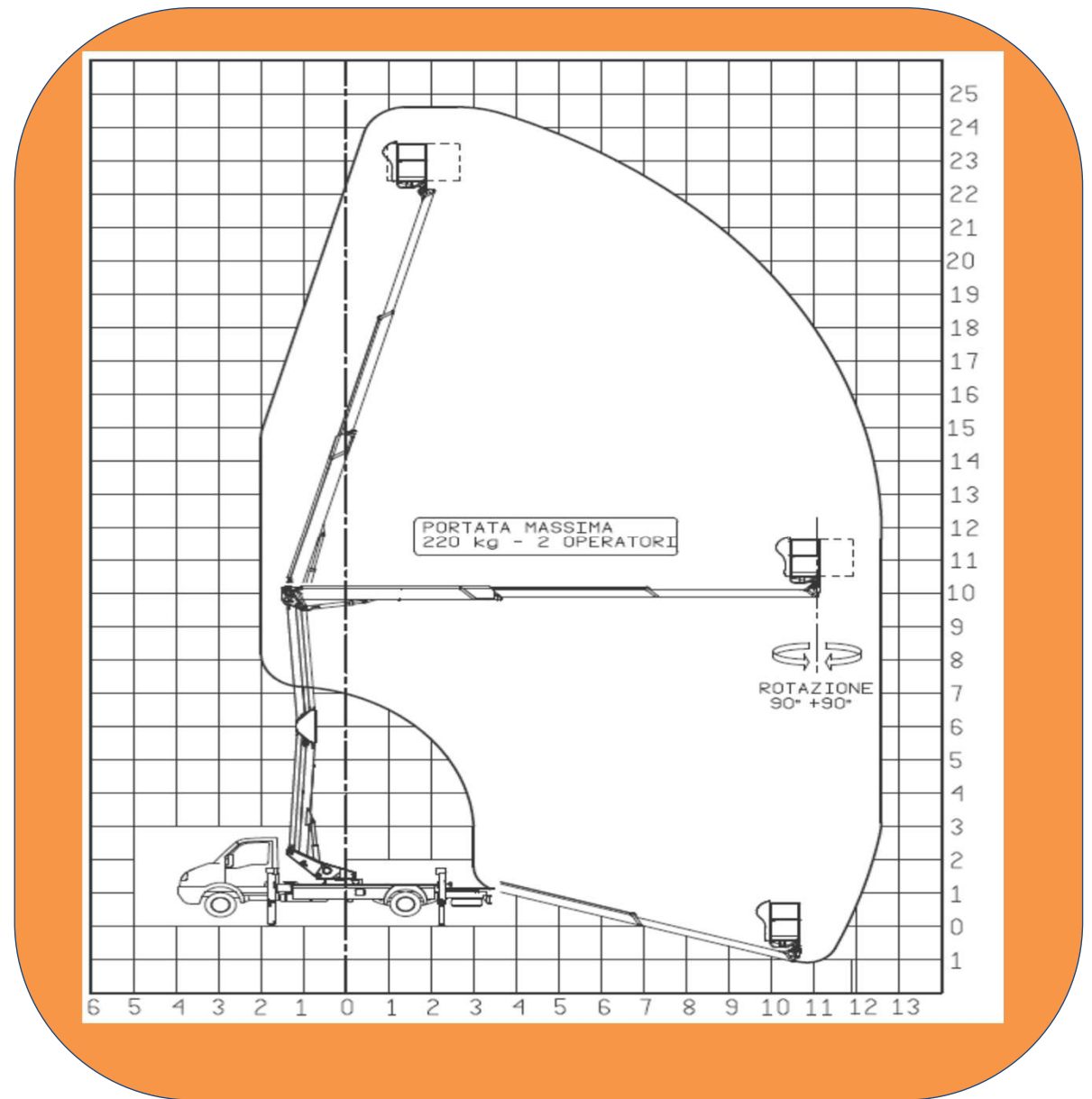
ORIENTAMENTO MACCHINA

L'ANGOLO DI SPECCHIERA  $\alpha \sim 45^\circ$  , COSI' DA OTTENERE LA MASSIMA FUNZIONALITA' DELLA PIATTAFORMA.



# ORIENTAMENTO MACCHINA

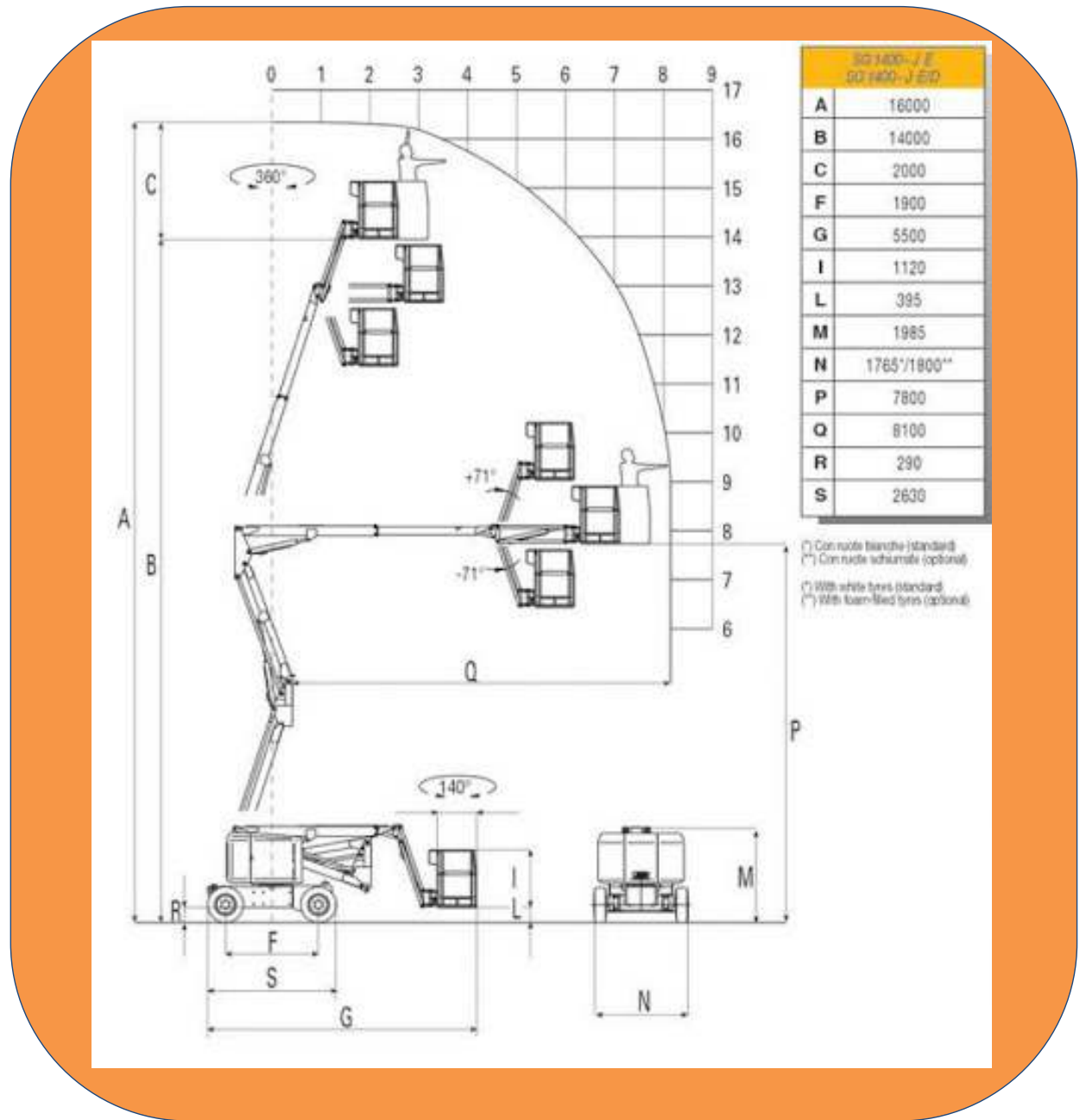
## TABELLA DI FUNZIONALITA' RIPORTATA SULLA CESTA





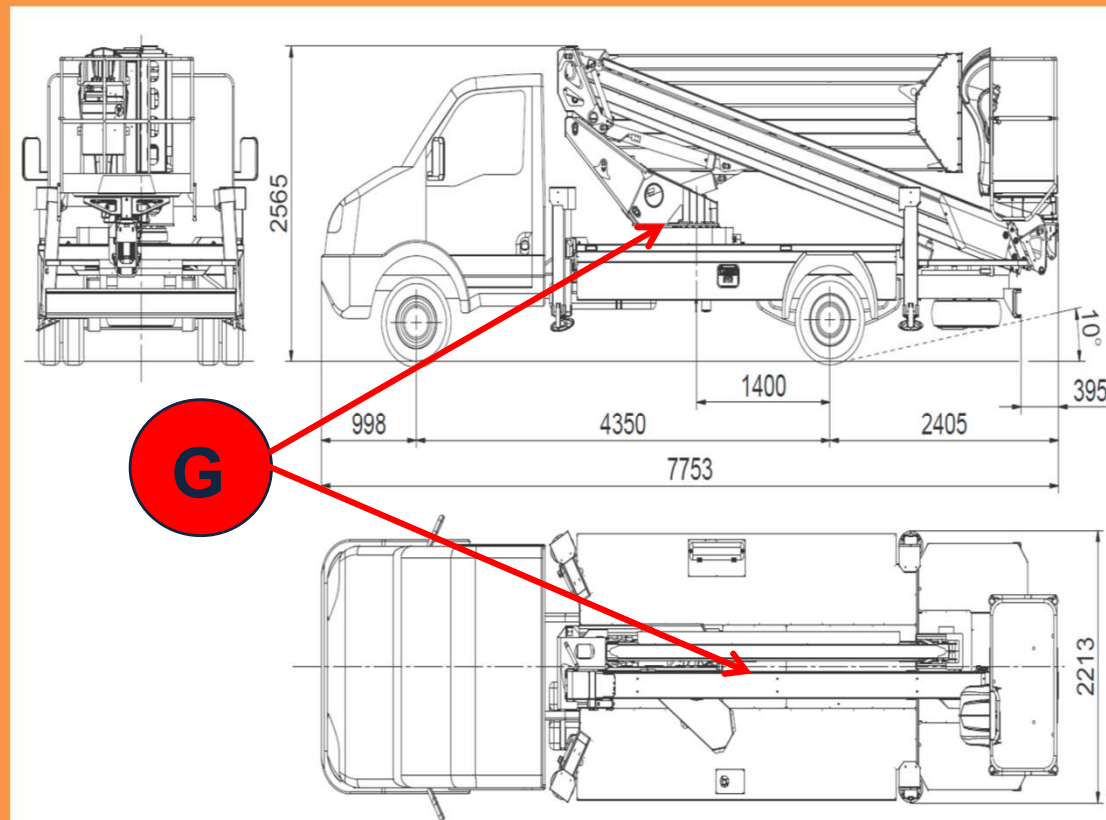
# ORIENTAMENTO MACCHINA

## TABELLA DI FUNZIONALITA' RIPORTATA SULLA CESTA



## DIMENSIONI DELLA MACCHINA

**E' PERCIO' NECESSARIO  
CONOSCERE  
PUNTUALMENTE ANCHE GLI  
ELEMENTI DIMENSIONALI  
DELLA MACCHINA.**

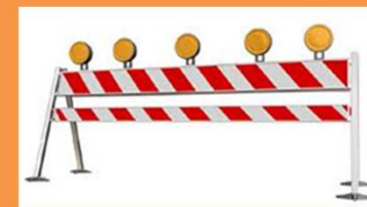


## COMPARTIMENTAZIONE ISOLA DI LAVORO

PRIMA DI INIZIARE QUALSIASI ATTIVITA' IL CAPO SQUADRA

**PREPOSTO** DOVRA' COMPARTIMENTARE L'ISOLA DI LAVORO DI TERRA, CIOE' QUELL'AREA CHE SOTTENDE AMPLIAMENTE LE MANOVRE DI LAVORO DELLA PIATTAFORMA, CON IMPIEGO DI CONI SEGNALATORI, TRANSENNE, NASTRI B./R.... O QUALSIASI ELEMENTO CHE DEFINISCA CHIARAMENTE L'INVALICABILITA' ED INACCESSIBILITA', DA PARTE DI TERZI, DI DETTA ISOLA. ALL'INTERNO DI QUESTA POTRA' RIMANERE SOLO IL CAPOSQUADRA E GLI ADDETTI ALLE MANOVRE DELLA PIATTAFORMA, INFATTI IN ESSA SI SVILUPPANO NUMEROSI RISCHI SPECIFICI FRA I QUALI SI ANNOVERA: LA CADUTA DALL'ALTO. LA CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO, IL CONTATTO CON ORGANI MECCANICI IN MOVIMENTO. L'OPERATORE DI TERRA "LA CUI PRESENZA E' SEMPRE OBBLIGATORIA" GARANTISCE DUE FUNZIONI FONDAMENTALI: GESTISCE L'ISOLA DI LAVORO RISPETTO TERZI, INTERVIENE IN CASO DI EMERGENZA E QUINDI DOVRA' SEMPRE ESSERE MUNITO DI TELEFONO AZIENDALE PER COMUNICARE SITUAZIONI CRITICHE AGLI ORGANI DI SOCCORSO

**112** (118 - EMERGENZA SANITARIA - 115 VIGILI DEL FUOCO).



## STABILIZZAZIONE

GLI STABILIZZATORI TELESCOPICI QUANDO, IN STABILIZZAZIONE DELLA MACCHINA, FUORIESCO OLTRE IL MASSIMO INGOMBRO DELL'AUTOCARRO (MASSIMA APERTURA DEGLI SPECCHIETTI RETROVISORI) DEVONO ESSERE MUNITI DI SEGNALETICA ADESIVA CATARIFRANGENTE, BIANCO/ROSSA, OBLIQUA ... TIPO 3M, PER UNA MAGGIORE VISIBILITA' DEGLI INGOMBRI SU SEDE STRADALE.

A MOTORE ACCESO E FRENO AMANO TIRATO, IN FOLLE, AGIRE SULLA LEVA DI POTENZA PER TRASMETTERE LA FUNZIONE MOTORIA AL MEZZO DI SOLLEVAMENTO ( SI ODE IL RUMORE DI TRASMISSIONE DEL DIFFERENZIALE);

PORTARSI SUL QUADRO COMANDI A LEVE -NORMALMENTE n° 4 – UNA PER STABILIZZATORE, MA IN ALCUNE MACCHINE LA FUNZIONE E' GARANTITA DA UNA PULSANTIERA UNICA O A n° 4 TASTI – VERIFICANDO SEGNALETORI LUMINOSI E BOLLA DI LIVELLAMENTO;

LA PAVIMENTAZIONE OVE AVVIENE LA STABILIZZAZIONE DEVE RESISTERE ALMENO A 2500,00daN PER OGNI STABILIZZATORE OSSIA VANNO BENE: PAVIMENTI INDUSTRIALI, PAVIMENTAZIONI STRADALI, PAVIMENTAZIONI IN BLOCCHI DI CLS..., MASSICCIATE IN SPACCATO DI CAVA BEN COMPRESSE, NON VANNO BENE: TERRENI VEGETALI, MOSSI O SABBIOSI.



## STABILIZZAZIONE

ABBASSARE PRIMA I DUE STABILIZZATORI DI TERRA E POI QUELLI RETROSTANTI FINO A TOCCARE A TERRA, MEGLIO SE SI POSANO LE Basette di appoggio per evitare di danneggiare la pavimentazione. Quindi portarsi, in simultanea, con tutti gli stabilizzatori fuori terra. La prassi vuole che la stabilizzazione bollata avvenga dall'alto verso il basso in modo che le ruote si avvicinino il più possibile a terra, ma senza che la tocchino. Molte macchine di recente introduzione però trovano la loro stabilizzazione funzionale molto fuori terra. In ogni caso bloccare l'attività di stabilizzazione quando si accende il segnalatore luminoso verde, nella centralina di sicurezza "Ok";





## MESSA IN FUNZIONE

**PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE LA MACCHINA BISOGNA DISTINGUERE I SEGUENTI DUE CASI:**

**1° CASO ALL'ESTERNO;**

**2° CASO ALL'INTERNO DI EDIFICI O AREE NON SUFFICIENTEMENTE AREATE;**

**NEL 1° CASO SI PROCEDERA' CON FUNZIONALITA' DELLA MACCHINA ORDINARIA A MOTORE ACCESO.**

## MESSA IN FUNZIONE

NEL 2° CASO NON SI POTRA' CONTINUARE A TENERE IL MOTORE DELL'AUTOCARRO ACCESSO, PER LE OVVIE RAGIONI DI INQUINAMENTO DELLA MICRO ATMOSFERA, OCCORRERA' QUINDI ADDURRE ENERGIA ELETTRICA NELLA OPPORTUNA SLOT CON PRESA DI ENERGIA, NORMALMENTE POSTA IN PROSSIMITA' DEI QUADRI COMANDI DI TERRA, DOTATA DI QUADRO ELETTRICO CON DIFFERENZIALE MAGNETOTERMICO, LA QUALE SOPPERIRA' ALLA FORZA MOTORE GARANTIRE

DALL'AUTOCARRO. OCCORRE VERIFICARE NEL LIBRETTO LE CARATTERISTICHE DI POTENZA NECESSARIA ED IN PARTICOLAR MODO DEGLI SPUNTI RICHIESTI, IN MODO CHE L'IMPIANTO DI SERVIZIO SIA IN GRADO DI SOPPERIRE A TALI NECESSITA' (NEL LIBRETTO SARA' PRECISATA UN SENSIBILE CALO FUNZIONALE DELLA MACCHINA A CAUSA DEL DIFFERENZIALE CHE C'E' RISPETTO GLI SPUNTI GARANTITI DAL MOTORE A SCOPPIO).



## MESSA IN FUNZIONE

SELEZIONATO IL GRUPPO DI COMANDI IN QUOTA E RICHIUSO IL FRAMEWORK, L'OPERATORE DI QUOTA ACCEDERA' AL CESTELLO TRAMITE APPOSITA SCALETTA CON BRACCIO MACCHINA A RIPOSO, LO STESSO DOVRA' INDOSSARE IDONEI DPI TRA I QUALI SI ANNOVERANO: CASCO, INDUMENTO AD ALTA VISIBILITA', SCARPE AI, IMBRAGATURA E CORDINI CORTI.



## MESSA IN FUNZIONE

**SUL CESTELLO POTRANNO SALIRE TANTE PERSONE QUANTE INDICATE NELL'APPOSITO PITTOGRAMMA, SEMPRE POSTO SUL CESTELLO STESSO, RISPETTANDO I LIMITI DI PORTATA CHE VARIANO SIA PER PESO CHE PER DIMENSIONE DELLO STESSO CESTELLO; SONO AMMESSI ANCHE ATTREZZI MINUTI CHE DOVRANNO SEMPRE ESSERE CUSTODITI IN APPOSITI PORTA UTENSILI E NORMALMENTE CON PESO INFERIORE A 40Kg.**

**L'ACCESSO AVVERRA' TRAMITE FRONTE CESTELLO MUNITO DA INTERMEDIO BASCULANTE.**

**UNA VOLTA ENTRATI NELLA PIATTAFORMA, GLI OPERATORI DOVRANNO ASSICURARE I CONNETTORI DEI CORDINI AGLI APPOSITI ANELLI, SEMPRE CONTRADDISTINTI DA PITTOGRAMMA DI RIFERIMENTO.**



# CESTELLO





CESTELLO

***Portata della piattaforma (carico nominale)***



# CESTELLO



SI PARTE ALZIAMO I BRACCI:





SI PARTE ALZIAMO I  
BRACCI:



## MESSA IN FUNZIONE

NORMALMENTE I CESTELLI E LE PIATTAFORME DIFFUSI SUL MERCATO COMUNE NON CONSENTONO DI SBARCARRE IN QUOTA, QUINDI NON POSSONO ESSERE IMPIEGATI COME PONTI DI SALITA, FATTO SALVO DEROGHE SPECIFICHE AUTORIZZATE PUNTUALMENTE DAGLI ORGANI ISPETTIVI (ATS-INL).

ESISTONO PERO' MACCHINE SPECIALI, MOLTO RARE E DI NUOVISSIMA GENERAZIONE, CHE CONSENTONO DI SBARCARRE IN QUOTA. QUESTE SONO RICONOSCIBILI DA DUE ELEMENTI FONDAMENTALI CHE SONO I SEGUENTI:

1- COLLEGAMENTO BRACCIO-CESTELLO CON PIASTRA LATERALE E NON SOTTOSTANTE LO STESSO CESTELLO;

2- PORTELO DI ACCESSO APRIBILE A BANDIERA MUNITO DI MICRO INTERRUOTTORE CHE BLOCCA LE FUNZIONALITA' DELLA MACCHINA QUANDO E' APERTO.

MA..... SEMPRE..... SUL LIBRETTO DEVE ESSERE INDICATO CHE TALE MACCHINA PERMETTE LO SBARCO IN QUOTA, ALTRIMENTI ANCHE IN PRESENZA DEGLI ELEMENTI 1 E 2 NON SI POTRA' SBARCARRE.

L'ELEMENTO 1 CONSENTE DI RAGGIUNGERE LA QUOTA DI SBARCO CON SALTO  $\leq 50\text{cm}$ . RISPETTO IL LA BASE DEL CESTELLO (ex DPR 164/56);

L'ELEMENTO 2 CONSENTE AGLI OPERATORI IN QUOTA DI AVERE UN BLOCCO MACCHINA PER IL RIENTRO. IN OGNI CASO E' SEMPRE ASSOLUTAMENTE VIETATO IMPIEGARE IL CESTELLO O IL BRACCIO DELLO STESSO PER ANCORARSI IN QUOTA, IN QUANTO LA MACCHINA NON E' CALCOLATA PER AZIONI DI STRAPPO DA CARICHI ESTERNI.

RISPETTO L'ULTIMO ARGOMENTO TRATTATO OCCORRE PORRE LA MASSIMA ATTENZIONE DATO CHE LA QUESTIONE E' SOGGETTA A NOTEVOLI MESSE IN DISCUSSIONE DA PARTE DEGLI ORGANI DI VIGILANZA.





## MESSA A RIPOSO

**TERMINATE LE OPERAZIONI DI IMPIEGO DELLA PIATTAFORMA OCCORRE RIENTRARE E RIPOSIZIONARE LO SVILUPPO TELESCOPICO DEI BRACCI IN MODO CONSEQUENZIALE RISPETTO LE SALITE E LE ROTAZIONI, COSI' CHE LA MACCHINA ABBA A PIENO RIENTRO OGNI SVILUPPO E IN ASSE Y-Y LA ROTAZIONE, ALLA BASE DI RIENTRO E' RIPORTO UN SENSORE A PRESSIONE CHE PERMETTE LA DISMISSIONE FUNZIONALE ED IL RIENTRO DEGLI OPERATORI DI QUOTA. A QUESTO PUNTO SI PROCEDE AL RIENTRO DEGLI STABILIZZATORI IN MODO GRADUALE FINO ALLA LORO TOTALE CHIUSURA.**

**SI TORNERA' QUINDI ALLA LEVA DI POTENZA, DOPO AVER COMMUTATO I VARI SELEZIONATORI DI COMANDO, PER RIPORTARE LE FUNZIONI ORDINARIE MOTORIE ALL'AUTOCARRO.**

## ATTIVITÀ SU SEDE STRADALE

**CASO SPECIFICO SONO LE ATTIVITÀ CHE SI SVILUPPANO SU SEDE STRADALE. QUESTE INFATTI SONO ANCHE SOGGETTE ALLE PRESCRIZIONI DEL CODICE DELLA STRADA.**

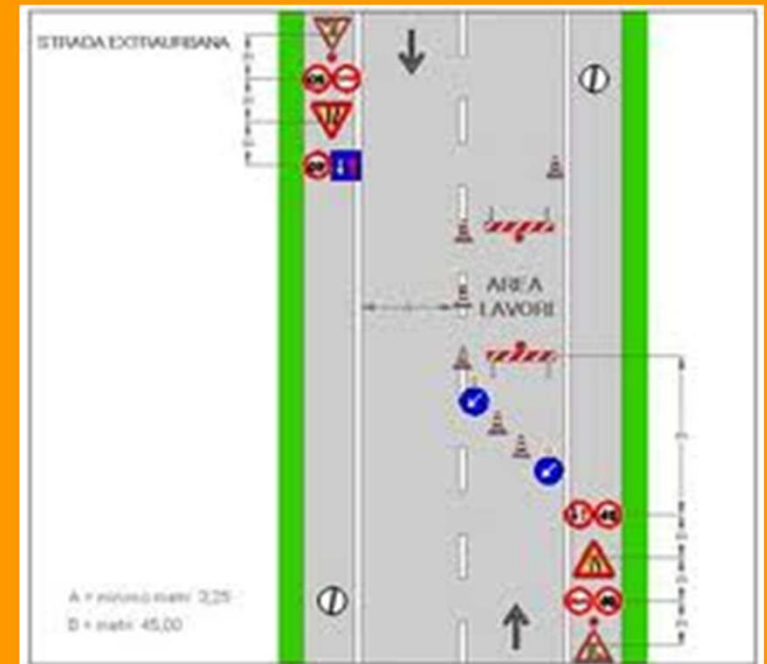
**NEL CASO DI SPECIE, PRIMA DI INIZIARE L'ATTIVITÀ SU DI UNA STRADA, OCCORRE MUNIRSI DI NULLA OSTA CHE VIENE CONCESSO DALL'ORGANO DI POLIZIA COMPETENTE PER IL SEGMENTO STRADALE (POL. LOCALE, POL. STRADALE, CARABINIERI), INDICANTE DATE ED ORARI DI OCCUPAZIONE DEL SUOLO PUBBLICO, COME RICHIESTI DALLA DITTA AUTORIZZATA. A CORREDO DEL NULLA OSTA VIENE SEMPRE ALLEGATO UN PITTOGRAMMA CHE INDICA CHIARAMENTE LA SEGNALETICA DA PORRE IN ATTO PRIMA DI ALLESTIRE L'ISOLA DI LAVORO. SU SEDE STRADALE L'AUTOCARRO DELLA PIATTAFORMA DOVRA' SEMPRE ESSERE MUNITO DI GIRO-FARO LAMPEGGIANTE.**

**LE ISOLE DI LAVORO CON SVILUPPO  $\geq 20,00$ ml. O POSTE IN PROSSIMITÀ DI CURVE O ZONE DI SCARSA VISIBILITÀ DOVRANNO ESSERE GESTITE DA PERSONALE CON FUNZIONE DI MOVIERE DEL TRAFFICO (INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ, PALETTE V.R., RICETRASMITTENTE A FREQUENZA BLOCCATA) O IN ALTERNATIVA CON LANTERNE SEMAFORICHE OMOLOGATE.**

**LE ATTIVITÀ SU SEDE STRADALE CON SPAZI, OLTRE L'ISOLA DI LAVORO, PER I PEDONI  $\leq 70$ cm. (MARCIAPIEDI) DOVRANNO DIROTTARE GLI STESSI PEDONI DALL'ALTRA PARTE DELLA CARREGGIATA O PREVEDERE APPOSITI TUNNEL PROTETTI DI PASSAGGIO.**

## ATTIVITÀ SU SEDE STRADALE

LE ATTIVITÀ SU SEDE STRADALE CON DISTANZA DA TERRA DEL CESTELLO (PARTE BASSA)  $\leq 5,00\text{mt.}$  DOVRANNO VEDERE LA CHIUSURA TOTALE DELLA STRADA A CAUSA DELLE POSSIBILI INTERFERENZE CON MEZZI PESANTI PASSANTI SULLA CARREGGIATA LIBERA.



## CONCLUSIONE

**AL SOPRAGGIUNGERE DI ANOMALIE FUNZIONALI DELLA MACCHINA DI SOLLEVAMENTO O DELL'AUTOCARRO DI SOSTEGNO, QUALI: BLOCCO MACCHINA, PERDITA DI FLUIDI.... IL CAPO SQUADRA DOVRA' (IN QUANTO RESPONSABILE) INTERROMPERE IMMEDIATAMENTE L'ATTIVITA', RICONDURRE LA MACCHINA IN AZIENDA PER UNA OPPORTUNA VERIFICA DA SERVICE AUTORIZZATO.**



## CONCLUSIONE:

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Val Padana

### Documentazione a corredo

La documentazione che deve accompagnare le PLE è la seguente:

- Dichiarazione di conformità CE
- Libretto di uso e manutenzione che deve contenere (EN280):
  - Istruzioni operative per l'uso in sicurezza;
  - Modalità di trasporto ed immagazzinaggio;
  - Controlli al primo utilizzo, periodici e straordinari;
  - Informazioni sulla manutenzione;
  - Disposizioni per registrare esami e prove.
- Registro di controllo con l'elenco delle verifiche e dei controlli effettuati sulla PLE



## CONCLUSIONE:

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Val Padana

### Procedure d'emergenza

Le PLE devono essere dotate di un 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 o malore dell'operatore, la piattaforma di lavoro possa essere riportata in una posizione dalla quale sia possibile scendere senza pericoli o soccorrere agevolmente l'operatore.

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

## CONCLUSIONE:

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Val Padana

### Procedure d'emergenza

Le modalità di recupero della piattaforma di lavoro da terra possono differire da tipologia a tipologia di macchina.

In alcuni casi la discesa della piattaforma può avvenire semplicemente per gravità tramite l'azionamento manuale di valvole (ad esempio su piattaforme con struttura estensibile a sviluppo verticale)

In altri casi il recupero a terra può avvenire tramite un'unità di alimentazione secondaria elettrica o una pompa a mano.

# CONCLUSIONE:

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

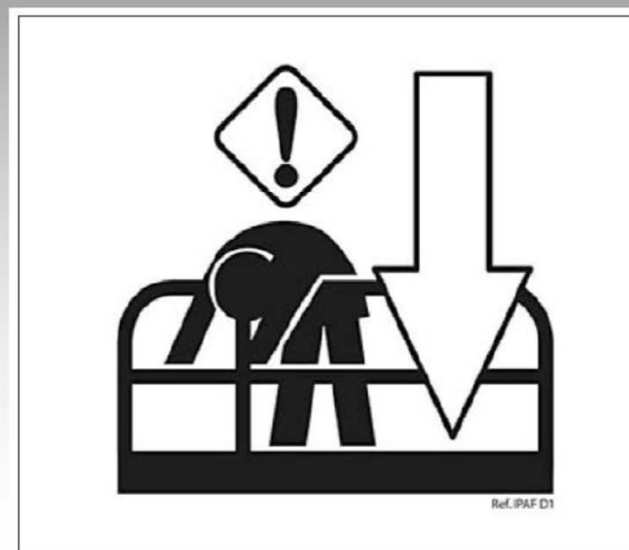
ATS Val Padana

## Procedure d'emergenza

Le procedure di emergenza devono essere chiaramente specificate nel POS.

È dunque sempre necessaria la costante presenza di un ulteriore operatore a terra.

L'efficienza del sistema di emergenza va sempre verificata  
Prima di ogni utilizzo della PLE



# CONCLUSIONE:

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Val Padana

## Rischi connessi all'utilizzo di PLE

### 1. Ribaltamento

- Cedimento del piano d'appoggio
- Posizionamento scorretto degli stabilizzatori
- Errori di manovra
- Cedimento strutturale
- Urti contro ostacoli fissi o mobili
- Forte vento

### 2. Caduta di materiale dall'alto

- Oscillazioni/vibrazioni anomale
- Incuria dell'operatore
- Vento



# CONCLUSIONE:

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Val Padana

## Rischi connessi all'utilizzo di PLE

### 3. Caduta dall'alto

- Comportamento errato dell'operatore
- Mancato utilizzo di DPI anti caduta
- Cedimento elementi snodo della cesta
- Folgorazione

### 4. Urti, colpi, impatti, compressione, schiacciamento

- Manovra errata dell'operatore
- Utilizzo errato della PLE
- Mancata attenzione alla posizione del personale non manovrante



## CONCLUSIONE:

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Val Padana

### Rischi connessi all'utilizzo di PLE

5. Folgorazione
  - Contatto con linee elettriche in tensione
  - Contatto indiretto con l'attrezzatura malfunzionante
  
6. Inalazione di gas di scarico
  - Utilizzo di attrezzatura con motore a scoppio in luoghi chiusi (ambienti interni, gallerie, ecc.)
  
7. Rumore e vibrazione

## CONCLUSIONE:

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Val Padana

## Sbarco dalla PLE in quota

Decreto Regione Lombardia n° 6551 del 08/07/20214 in fase di Aggiornamento si attende Emanazione che dovrebbe giungere a breve - In funzione di una corretta Valutazione del Rischio

Le PLE NON sono destinate al trasferimento dei lavoratori in quota ma.....

Si può fare se il fabbricante nel libretto d'uso prevede una tale procedura allora, dopo attenta valutazione dei rischi e redazione di procedura dettagliata.

Non si può fare se il fabbricante ne fa esplicito divieto nel libretto d'uso.

# CONCLUSIONE:

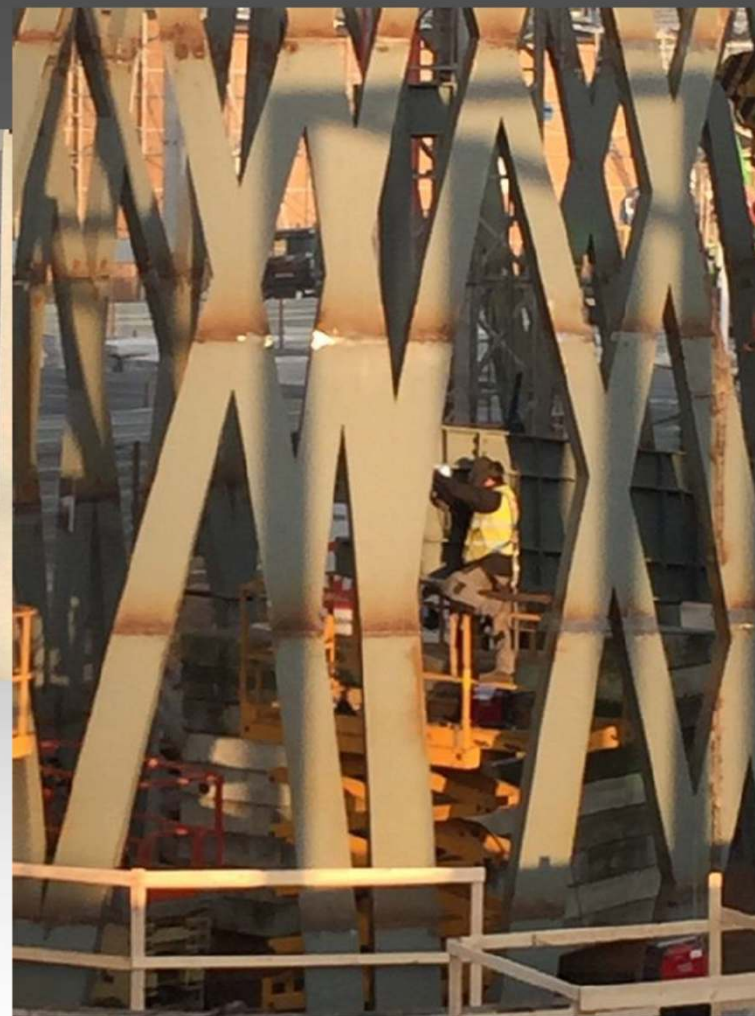
Sistema Socio Sanitario



Regione Lombardia

ATS Val Padana

Criticità





# CONCLUSIONE:

Sistema Socio Sanitario



Regione Lombardia

Criticità

ATS Val Padana



# CONCLUSIONE:

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Val Padana

## Criticità





# CONCLUSIONE:

Sistema Socio Sanitario



Regione Lombardia

ATS Val Padana

Criticità



# CONCLUSIONE:

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Val Padana

## Criticità





# CONCLUSIONE:

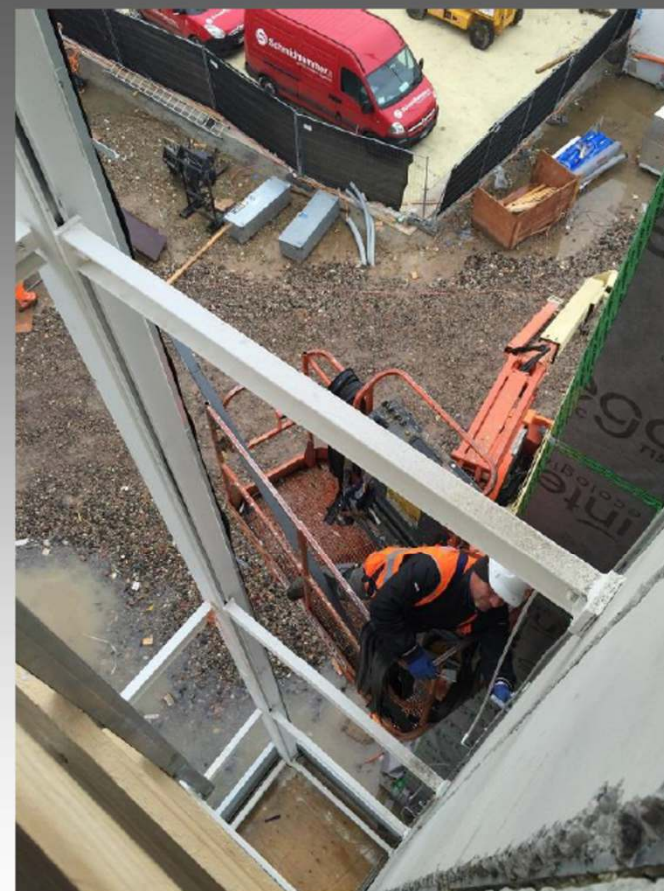
Sistema Socio Sanitario



Regione Lombardia

ATS Val Padana

Criticità





ORDINE  
ARCHITETTI  
MANTOVA



Ordine  
degli Ingegneri  
della Provincia  
di Mantova



Collegio  
Geometri e Geometri Laureati  
della Provincia di Mantova



ENTE UNICO  
FORMAZIONE  
E SICUREZZA  
[www.spaemn.org](http://www.spaemn.org)



Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Val Padana