



NUOVA
TECNODELTA S.p.A.

HYDRAULIC PARTS FOR BRAKES AND CLUTCHES
FRAZ. POCOLA, 62 – 14016 TIGLIOLE (AT) ITALIA
TEL. 0141/668111 – FAX 0141/668145



HSE (AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO)

Manuale Lavori in quota

Attività di manutenzione / set-up macchinari
Attività di manutenzione in situazioni eccezionali
Accesso ai tetti per manutenzione / controlli
Utilizzo della scala a pioli portatile
Utilizzo della Piattaforma di Lavoro Elevabile

Discesa di emergenza da commissionatore

INDICE

Argomento	Pagina
MANUALE LAVORI IN QUOTA	1
Introduzione	2
Attività di manutenzione / set-up macchinari	3
Attività di manutenzione in situazioni eccezionali	5
Accesso ai tetti per manutenzione / controlli	8
Utilizzo della scala a pioli portatile	9
Utilizzo della piattaforma di lavoro elevabile	11
Discesa di emergenza da commissionatore	14
Allegato 1 – Modulo autorizzazione preventiva ai lavori in quota (MOD. 507)	==
Allegato 2 - Estratto linea guida ISPESL per uso e manutenzione scale portatili	==

INTRODUZIONE

Art. 107 (Definizioni)

1. Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intende per lavoro in quota:

Attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.

“É importante riflettere sul concetto basilare secondo cui la vita umana e l'integrità della persona sono al di sopra di ogni valutazione e quindi si raccomanda, in eventuali circostanze che possano presentare dubbi sul comportamento da seguire, di non rischiare mai oltre i limiti di una **ragionevole sicurezza**.”

Le seguenti informazioni sono destinate ai lavoratori dipendenti operanti presso la NUOVA TECNODELTA SPA che svolgono attività di manutenzione (Reparto Manutenzione) e che svolgono operazioni di set-up (operatori)



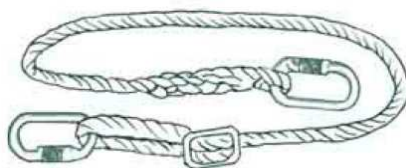
Attività di manutenzione / set-up macchinari

DPI NECESSARI PER Attività di manutenzione / set-up macchinari

- 1 Cintura di sicurezza od imbraco



- 1 Cordino senza assorbitore



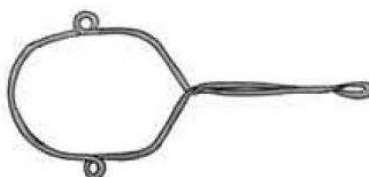
- 2 Moschettoni per collegamento cintura/cordino + cordino/pinza



- 1 Caschetto



- 1 Connettore a pinza





OPERAZIONI DA ESEGUIRE :

- ◆ Agganciare la scala e verificarne la stabilità
- ◆ Prima di effettuare i lavori, a terra, verificare che il sistema anticaduta sia composto da: cordino senza dissipatore abbia già agganciati due moschettoni, di cui uno da attaccare dorsale dell'imbraco od alla cintura di stazionamento e uno da collegare al connettore a pinza.
- ◆ Collegare il moschettone all'attacco dorsale dell'imbraco od all'attacco laterale della cintura di stazionamento e chiudere la ghiera



- ◆ Se applicabile (con imbraco): Indossare i cosciali e applicare le cinghie per le spalle come uno zaino
- ◆ Se applicabile (con imbraco) : Verificare che il bloccaggio delle cinghie dei cosciali sia nel corretto alloggiamento
- ◆ Se applicabile (con imbraco) : Tirare saldamente le cinghie delle gambe, prestando attenzione al corretto alloggiamento della cinghia nel suo alloggiamento della cinghia addominale
- ◆ Se applicabile (con imbraco) : Chiudere la cintura pettorale
- ◆ Indossare il caschetto
- ◆ Salire la scala e appena comodi agganciare il connettore a pinza al parapetto agli elementi orizzontali
- ◆ Posizionare la pinza in modo che non dia fastidio durante la salita delle scale per raggiungere la postazione in quota





Attività di manutenzione in situazioni eccezionali

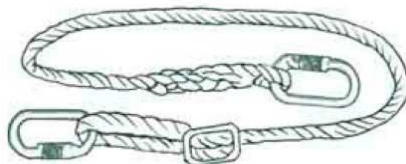
Le attività di manutenzione in casi eccezionali devono essere effettuate con cesta di sollevamento

DPI NECESSARI PER Attività di manutenzione in situazioni eccezionali

- 1 Cintura di sicurezza



- 1 Cordino senza assorbitore



- 2 Moschettoni per collegamento cintura/cordino + cordino/pinza



- 1 Caschetto



Norme comportamentali per i carrellisti e il personale ausiliario: i carrellisti e il personale ausiliario sono tenuti al rispetto delle misure di sicurezza seguenti:

- La cesta deve essere sollevata imboccando le forche del carrello nelle guide tubolari realizzate alla base del cestello;
- Imboccare completamente le forche fino a portare a contatto la piastra verticale porta forche del carrello con la parete verticale del cestello;
- Assicurarsi che l'apposito dispositivo di blocco del contenitore alle forche sia inserito ed applicato correttamente (perno di sicurezza applicato e presenza della copiglia di sicurezza antisfilamento);
- L'operatore nella cesta devono essere munito dei necessari dispositivi di protezione individuale (casco di protezione, cintura di sicurezza, cordino senza assorbitore, moschettoni per collegamento)
- Prima di procedere al sollevamento verificare presenza, integrità e corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza (perno di sicurezza per evitare lo sfilamento accidentale del cestello dalle forche, dispositivo di bloccaggio della portiera del cestello, rete di protezione, ganci per cinture di sicurezza)
- Durante l'uso della cesta il montante deve essere sempre in posizione verticale e non deve essere mosso;
- E' permesso circolare solo con la cesta abbassata. La cesta può essere tenuta sollevata solo per regolarne la posizione (massima distanza percorribile 0,5 m);
- Prima di sollevare o abbassare la cesta con l'operatore a bordo il carrello elevatore deve essere bloccato in modo da escludere qualsiasi movimento involontario. A tale scopo il carrellista deve azionare il freno di stazionamento;
- Il carrellista non deve abbandonare il posto di guida finché l'operatore si trova all'interno della cesta;
- La superficie di appoggio nella cesta non deve essere aumentata con oggetti vari
- Non superare mai la portata massima ammessa indicata sulla targhetta di marcatura;
- Durante le operazioni è vietato scendere dalla cesta. I carrelli elevatori con ceste porta-persone non devono essere usati in sostituzione delle scale o come ausilio di salita;
- La zona di lavoro/di pericolo del carrello elevatore a forche deve essere chiaramente delimitata (ove necessario) per evitare l'accesso alle persone non autorizzate; durante l'attività controllare frequentemente che nessuno si avvicini al carrello;



OPERAZIONI DA ESEGUIRE :

- ◆ Richiedere autorizzazione all' RSPP
- ◆ Prima di effettuare i lavori, a terra, verificare che il sistema anticaduta sia composto da: cordino senza dissipatore, agganciato due moschettoni, di cui uno da attaccare alla cintura di stazionamento ed uno da attaccare all'ancoraggio della cesta, e che sia presente il caschetto.
- ◆ Prima di posizionarsi all'interno della cesta verificare i seguenti punti:
 - Presenza protezione grigliata cesta contro lato catenaria carrello elevatore
 - La cesta sia assicurata alla struttura del carrello elevatore tramite staffa di fissaggio.
 - Nel caso di utilizzo del mezzo semovente articolato fare riferimento al manuale di utilizzo dello stesso
- ◆ Indossare la cintura di stazionamento
- ◆ Collegare i due moschettoni alle estremità del cordino
- ◆ Collegare una delle due estremità alla cintura
- ◆ Indossare il caschetto
- ◆ Entrare all'interno della cesta e chiudere la porta
- ◆ Collegare l'estremità libera all'ancoraggio della cesta



Per le operazioni successive impartire ordini chiari all'operatore che pilota il carrello elevatore (Es: Alza, Abbassa, Stop, ecc.....)



**NUOVA
TECNODELTA S.p.A.**

HYDRAULIC PARTS FOR BRAKES AND CLUTCHES
FRAZ. POCOLA, 62 – 14016 TIGLIOLE (AT) ITALIA
TEL. 0141/668111 – FAX 0141/668145



HSE (AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO)

Accesso ai tetti per manutenzione / controlli

Riferimento Manuale Linee vita.



**NUOVA
TECNODELTA S.p.A.**
HYDRAULIC PARTS FOR BRAKES AND CLUTCHES
FRAZ. POCOLA, 62 – 14016 TIGLIOLE (AT) ITALIA
TEL. 0141/668111 – FAX 0141/668145



HSE (AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO)

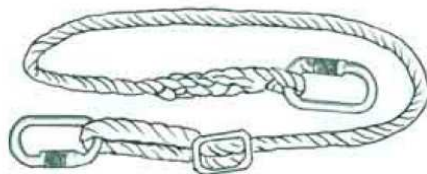
Utilizzo della scala a pioli portatile

DPI NECESSARI PER utilizzo scala a pioli portatile

- 1 Cintura di sicurezza od imbraco



- 1 Cordino senza assorbitore



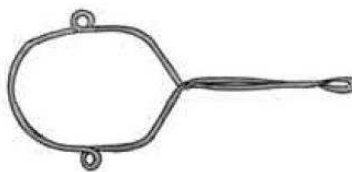
- 2 Moschettoni per collegamento cintura/cordino + cordino/pinza



- 1 Caschetto



- 1 Connettore a pinza



Per l'utilizzo vedi estratto della linea guida in Allegato 2

Durante l'uso delle scale

- “se si opera ad altezza superiore a 2 m., utilizzare un adeguato dispositivo di tenuta del corpo che mantenga la persona all'interno dei montanti, con un cordino di posizionamento il quale deve essere sempre mantenuto in tensione durante il lavoro;
- non sovraccaricare la scala oltre la portata massima prevista dal costruttore;
- è consentito lavorare solo su scale a gradini, posizionando i piedi sullo stesso gradino;
- durante la salita e la discesa procedere sempre con il viso rivolto verso la scala;
- mantenere il proprio baricentro all'interno dei montanti della scala;
- le scale devono essere utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri; in particolare, il trasporto a mano di pesi su una scala non deve precludere una presa sicura;
- non utilizzare la scala come ponte, piano di lavoro o montante di piani di lavoro;
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona;
- lavorare sempre in posizione frontale della scala, evitando lavori ingeneranti spinte laterali della scala;
- nei casi in cui non è possibile vincolare la scala, garantire l'assistenza a terra di una seconda persona;
- durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala;
- vincolare gli utensili e gli attrezzi manuali in uso per impedirne la caduta accidentale;
- gli utilizzatori della scala non devono avere indumenti svolazzanti che si possono impigliare;
- anche nei casi in cui si dispone di un appoggio e di una presa sicura, gli addetti non devono operare sui due gradini superiori di una scala doppia senza piattaforma o barra di sostegno”.



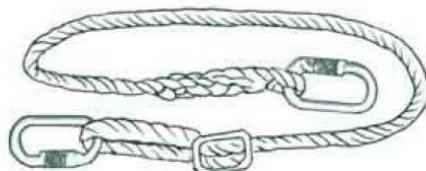
Utilizzo piattaforma di lavoro elevabile

DPI NECESSARI PER utilizzo piattaforma di lavoro elevabile

- 1 Cintura di sicurezza od imbraco



- 1 Cordino senza assorbitore



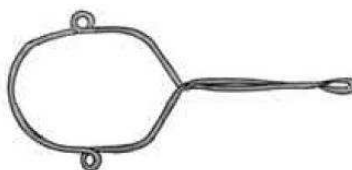
- 2 Moschettoni per collegamento cintura/cordino + cordino/pinza



- 1 Caschetto



- 1 Connettore a pinza




Le Piattaforme di Lavoro Elevabili (P.L.E. o “cestello” in gergo tecnico) sono attrezzature che negli ultimi anni hanno avuto sempre più diffusione per l'esecuzione di lavori in quota, sia nei cantieri edili sia in altri luoghi di lavoro.

Si definisce Piattaforma di Lavoro Elevabile (P.L.E.) l'attrezzatura o la macchina destinata a spostare persone in posizioni di lavoro in quota, dalle quali i lavoratori svolgano mansioni esclusivamente dalla piattaforma stessa.


In particolare la P.L.E. si differenzia dall'ascensore di cantiere per l'impossibilità di salire e scendere dall'attrezzatura in diversi piani definiti nello spazio, così come si differenzia dalla piattaforma automatica autosollevante per la caratteristica di mobilità insita nell'attrezzatura.

Prima ancora di utilizzare la PLE, **assicurarsi delle condizioni del fondo stradale** su cui si andrà ad operare, in funzione della stabilità della macchina, per evitarne il ribaltamento, lo sprofondamento e l'inclinazione anomala, accertarsi inoltre della portanza delle superfici d'appoggio, evitando il posizionamento su terreni fangosi, zone sovrastanti a cunicoli o tombini, cigli di scarpate o trincee.

Infine prima di ogni utilizzo eseguire le verifiche richiamate nella documentazione esposta sulla PLE (disponibile anche nel vano portadocumenti sul cestello)



**PLE – VERIFICHE DA ESEGUIRE
PRIMA DI OGNI UTILIZZO**



Le persone che possono utilizzare la PLE **devono essere autorizzate all'uso** (interni / esterni)

Devono essere **adottati i DPI previsti** per i lavori in quota con PLE

Prima di utilizzare la piattaforma di lavoro elevabile, è necessario verificare i seguenti punti:

- ✓ E' presente il manuale d'uso e manutenzione nel portadocumenti all'interno del cestello
- ✓ Sono presenti i birilli per la delimitazione dell'area di lavoro
- ✓ La batteria è carica oltre all' 80% (in caso contrario porre il mezzo sotto carica)
- ✓ E' presente la chiave di commutazione dei comandi
- ✓ Non sono presenti condizioni di vento e perturbazioni in caso di utilizzo all'esterno
- ✓ I ripari antinfortunistici e la carcassa della piattaforma e del cestello sono integri
- ✓ Non ci sono predite di olio dai pistoni idraulici e non vi sono sversamenti di liquido delle batterie
- ✓ I funghi di emergenza ed i microinterruttori di sicurezza funzionano correttamente

Nel caso in cui anche solo uno dei punti sopra elencati non sia conforme, **non utilizzare la macchina**, avvertire il reparto manutenzione e apporre il cartello di macchinario **“Fuori servizio”**



NUOVA
TECNODELTA S.p.A.

HYDRAULIC PARTS FOR BRAKES AND CLUTCHES
FRAZ. POCOLA, 62 – 14016 TIGLIOLE (AT) ITALIA
TEL. 0141/668111 – FAX 0141/668145



HSE (AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO)

Inoltre per le operazioni di emergenza in caso di guasto con persona/e sollevate, seguire attentamente e passo-passo le istruzioni esposte sulla PLE (disponibile anche nel vano portadocumenti sul cestello)

PLE - OPERAZIONI DA ESEGUIRE PER RIPORTARE A TERRA LA NAVICELLA

III CASO DI EMERGENZA

Se si presenta l'impossibilità di pilotaggio della PLE dal cestello o dal quadro di comando a terra, eseguire le seguenti operazioni:

- ❖ Rimanere calmi
- ❖ Staccare l'alimentazione individuando ruotando la maniglia rossa (A) vicino al vano batteria in posizione rivolta allo zenit
- ❖ Individuare nella PLE la base della ralla (B)
- ❖ Individuare la valvola di scarico (C) e svitarla in senso antiorario

La struttura del pistone maestro, lentamente ritornerà nella condizione di riposo

↓

Se il cestello è in posizione sollevata e quindi non a livello minimo, individuare il braccio di sollevamento (D)

- ❖ Individuare la valvola di scarico (E) ed agire su di essa schiacciando il suo centro con l'attrezzo in dotazione (presente sia nel portadocumenti sulla cesta che all'interno del vano batteria)

La struttura del pistone di sollevamento della cesta, lentamente ritornerà nella condizione di riposo

↓

Non utilizzare la macchina, avvertire il reparto manutenzione e apporre il cartello di macchinario **"Fuori servizio"**



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)



**NUOVA
TECNODELTA S.p.A.**

HYDRAULIC PARTS FOR BRAKES AND CLUTCHES
FRAZ. POCOLA, 62 – 14016 TIGLIOLE (AT) ITALIA
TEL. 0141/668111 – FAX 0141/668145

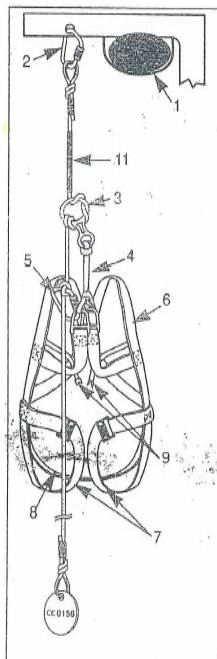


HSE (AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO)

Discesa di emergenza da commissionatore

DPI NECESSARI PER Discesa di emergenza da commissionatore

- 1 KIT completo



- 1 Discensore manuale Stop&Go



- 1 Caschetto



Con l'imbracatura correttamente indossata si sale sul parapetto della cabina. Durante questa operazione occorre prestare la massima attenzione, fino a che non si oscilla liberamente con la fune inferiore alla cabina.

Ora l'effetto di frenatura viene ridotto giudando la fune, che pende verso il basso, dal basso verso il moschettone e la fune inizia a scorrere.

- ◆ Se sulle forche è presente del carico non stabile:
 - Verificare che sotto il carrello non siano presenti persone o urlare di allontanarsi se presenti persone
 - Gettare dal carrello al pavimento prima in carico e poi il cassone
- ◆ Aprire il sacco con la fune nella cabina



- ◆ Controllare con la fune sia infilata in modo regolare attraverso il discensore ed il moschettone (secondo schema presente sul sacchetto)
- ◆ L'imbracatura viene fissata al moschettone e vengono regolate le cinghie
- ◆ Assicurare la corda di sicurezza all'imbraco (attacco dorsale) con l'ausilio di un moschettone
- ◆ Indossare i cosciali e applicare le cinghie per le spalle come uno zaino
- ◆ Verificare che il bloccaggio delle cinghie dei cosciali sia nel corretto alloggiamento



- ◆ Tirare saldamente le cinghie delle gambe, prestando attenzione al corretto alloggiamento della cinghia nel suo alloggiamento della cinghia addominale
- ◆ Chiudere la cintura pettorale
- ◆ Far cadere sul pavimento dello stabilimento il disco metallico e fune collegata
- ◆ Posizionare la corda di sicurezza a cavallo del parapetto anteriore del muletto in modo che il capo collegato all'imbraco sia nella parte superiore del parapetto e l'altro capo si trovi nella parte inferiore e gettare la corda verso il pavimento. Scegliere sempre una superficie curva, su cui accavallare la corda in modo che durante lo sfregamento per la discesa non si danneggi.



Legata all'operatore che scende

Legata all'operatore che fa sicurezza

- ◆ Tenere l'estremità libera della fune
- ◆ Verificare il funzionamento, sottoporre a carico il dispositivo di calata nella cabina.
- ◆ Oltrepassare il parapetto della cabina ed eventuali carichi sulla forca i carichi troppo leggeri, traballanti o non flessibili. Verificare prima che inoltre che nessuno si trovi in zona pericolo.



- ♦ **ATTENZIONE:** La discesa va sempre effettuata con la fronte rivolta al muletto.



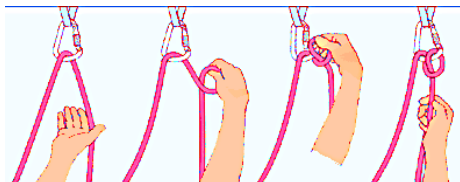
- ♦ Applicare il tubo flessibile di protezione contro gli spigoli acuti
- ♦ Rilasciare lentamente la fune per la discesa, i piedi vanno posizionati sulle forche del muletto, farsi calare fino ad essere posizionati in modo perpendicolare alle forche, piegare le gambe e bilanciarsi con la mano non usata per la discesa ad un punto fermo frontale, ed in questa posizione staccare i piedi e rimanere sospesi nel vuoto per continuare la discesa.





IL DIPENDENTE A TERRA CHE EFFETTUA SICURA A CHI SCENDE:

- Indossa il caschetto
- Indossa la cintura o l'imbraco dai cosciali e li regola sulla sua persona controllando che siano correttamente chiusi.
- Posiziona con un moschettone il discensore all'imbraco
- Quando arriva la corda di sicurezza lanciata dall'operatore bloccato sul muletto la fa passare nel discensore o effettua nodo mezzo barcaiolo sul moschettone



- Accompagna la discesa dell'operatore bloccato sul muletto con molta attenzione al fine di essere pronto se l'operatore dovesse scendere troppo velocemente utilizzando il sistema STOP and GO in dotazione al kit



NUOVA

TECNODELTA S.p.A.

HYDRAULIC PARTS FOR BRAKES AND CLUTCHES
FRAZ. POCOLA, 62 – 14016 TIGLIOLE (AT) ITALIA
TEL. 0141/668111 – FAX 0141/668145

MOD. 507 – 01/12



SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTE / SALUTE E SICUREZZA

AUTORIZZAZIONE PREVENTIVA AI LAVORI IN QUOTA

L'autorizzazione preventiva è necessaria per i lavori in quota in situazioni eccezionali che prevedono l'uso di cesta di sollevamento (**personale interno / appaltatori**), l'accesso ai tetti per manutenzione/controlli (**personale interno / appaltatori**), manutenzione / installazione macchinari ed impianti (**appaltatori**), l'utilizzo della PLE (**personale interno / appaltatori**)

PERSONALI COINVOLTO			
<input type="checkbox"/>	Personale Nuova Tecnodelta	Nominativi:	Data:
<input type="checkbox"/>	Personale Ditta esterna	Ditta e nominativi:	
<input type="checkbox"/>	Misto	Ditta e nominativi:	

BREVE DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' DA SVOLGERE
.....
<input type="checkbox"/> Uso di cesta di sollevamento (personale interno / appaltatori);
<input type="checkbox"/> Uso della PLE (piattaforma di lavoro elevabile) (appaltatori);
<input type="checkbox"/> Accesso ai tetti per manutenzione/controlli (personale interno / appaltatori)
<input type="checkbox"/> Manutenzione / installazione macchinari ed impianti (appaltatori)

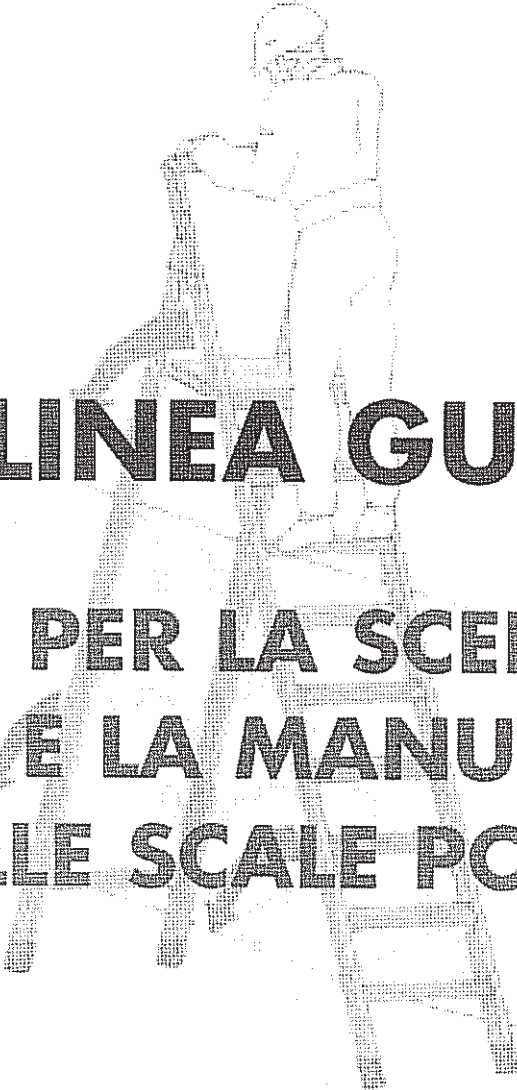
VERIFICA CORRETTO USO DPI/DPC	
<input type="checkbox"/>	Per l'attività da svolgere i DPI/DPC previsti <u>SODDISFANO</u> i requisiti minimi di sicurezza
<input type="checkbox"/>	Per l'attività da svolgere i DPI/DPC previsti <u>NON SODDISFANO</u> i requisiti minimi di sicurezza

<input type="checkbox"/> CHECK LIST PER L'UTILIZZO DELLA CESTA DI SOLLEVAMENTO	
<input type="checkbox"/>	Verificare che il sistema anticaduta sia composto da: cordino senza dissipatore, agganciato a due moschettoni, di cui uno da attaccare alla cintura di stazionamento ed uno da attaccare all'ancoraggio della cesta, e che sia indossato il caschetto.
<input type="checkbox"/>	Verificare la presenza protezione grigliata cesta contro lato catenaria carrello elevatore
<input type="checkbox"/>	Verificare l'integrità delle forche e verificare che le forche siano imboccate completamente fino a portare a contatto la piastra verticale porta forche del carrello con la parete verticale del cestello
<input type="checkbox"/>	Verificare che la cesta sia assicurata alla struttura del carrello elevatore tramite staffa di fissaggio e presenza copiglia antisfilamento
<input type="checkbox"/>	Verificare funzionamento bloccaggio della portiera della cesta

<input type="checkbox"/> VALUTAZIONE MISURE DI PREVENZIONE (in caso di attività non codificate nel manuale)	
.....	

AUTORIZZAZIONE PREVENTIVA	
<input type="checkbox"/> SI AUTORIZZA AL LAVORO IN QUOTA RSPP o HSE
<input type="checkbox"/> NON SI AUTORIZZA AL LAVORO IN QUOTA	

Per la descrizione delle attività / DPI ed altro fare riferimento al Manuale lavori in quota



LINEA GUIDA

PER LA SCELTA, L'USO E LA MANUTENZIONE DELLE SCALE PORTATILI

D.Lgs. 8 luglio 2003, n. 235
Attuazione della direttiva 2001/45/CE
relativa ai requisiti minimi di sicurezza
e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro
da parte dei lavoratori.

4.1 Cosa c'è da sapere sulle scale doppie

4.1.1 Modelli di scale doppie generalmente in uso

Sul mercato sono reperibili differenti tipologie di scale doppie. Generalmente sono usate le seguenti tipologie di scala, la cui altezza massima deve essere limitata a 5 metri (Art. 21 D.P.R. 547/55):

- Scala doppia a gradini o a pioli ad un tronco di salita: scala auto-stabile, che quando è pronta per l'uso, si sostiene da sé, appoggiando i due tronchi sul terreno, permettendo la salita da un lato.
- Scala doppia a gradini o a pioli a due tronchi di salita: scala auto-stabile, che quando è pronta per l'uso, si sostiene da sé, appoggiando i due tronchi sul terreno, permettendo la salita da un lato o dall'altro.

La scala doppia può essere provvista di una piattaforma e di un guardacorpo (fig. 3).

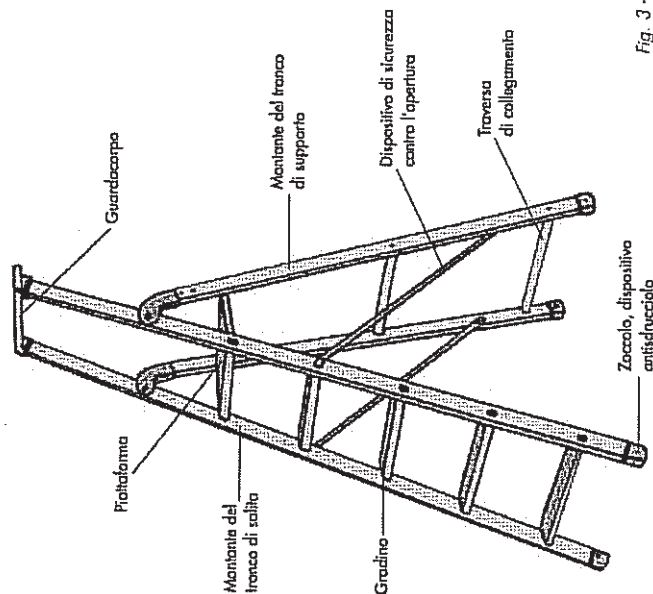


Fig. 3 - Scala doppia a gradini

4.2 Quando utilizzare una scala doppia

Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala doppia quale posto di lavoro in quota, solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro, considerate più sicure, non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.

La scala doppia non è idonea come sistema di accesso ad altro luogo (fig. 4).

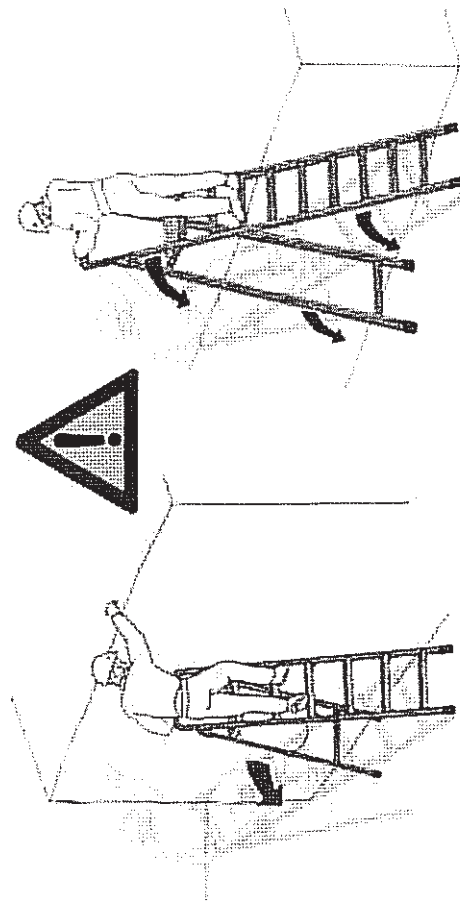


Fig. 4 - Erroneo uso della scala: posizione laterale e sistema di accesso ad altro luogo

4.2.1 Cosa verificare quando si sceglie una scala doppia

- Definire il tipo di attività se si pensa che si intende svolgere con la scala, sia in ambiente interno che esterno, in quanto l'attività dovrà essere eseguita in modo sicuro:
 - si dovrà salire sulla scala fino ad una altezza tale da consentire al lavoratore di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura;
 - non si dovrà esporre lateralmente per effettuare il lavoro;
 - non si dovrà salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura;
 - la scala, in configurazione d'uso, in merito all'altezza massima deve soddisfare il disposto dell'articolo 21 del D.P.R. 547/55.
- Nel caso che la scala non fosse idonea per l'attività da eseguire, il datore di lavoro dovrà utilizzare un'attrezzatura in conformità ai seguenti criteri:

- a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- b) dimensioni delle attrezzature di lavoro combacianti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi;
- c) scegliere il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego.

- Nel caso la scala risultasse l'attrezzatura adatta:
 - scegliere una corretta altezza della scala:
 - a) non utilizzare una scala troppo alta per un lavoro troppo in basso;
 - b) non utilizzare una scala troppo bassa per un lavoro troppo in alto.
- Verificare la conformità della scala al DPR 547/55 o al Decreto 23 marzo 2000 del Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale che riconosce la norma tecnica UNI EN 131 parte 1ª e parte 2ª.
- Verificare, nel caso di conformità al Decreto 23 marzo 2000, che le scale portatili siano accompagnate da un foglio o libretto recante:
 - una breve descrizione con l'indicazione degli elementi costituenti;
 - le indicazioni per un corretto impiego;
 - le istruzioni per la manutenzione e la conservazione;
 - gli estremi (istituto che ha effettuato le prove, numeri di identificazione dei certificati, date di rilascio) dei certificati delle prove previste dalla norma tecnica UNI EN 131 parte 1ª e parte 2ª;
 - una dichiarazione del costruttore di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 parte 1ª e parte 2ª.
- Una scala a pioli consente la salita per il superamento del dislivello e permette un breve posizionamento in altezza della persona.
- Una scala a gradini consente la salita per il superamento del dislivello e permette un breve posizionamento in altezza della persona, con un confort maggiore rispetto quella a pioli, in quanto il gradino ha una larghezza maggiore del piolo.

4.2.2 La scala doppia presenta i requisiti di sicurezza?

Molti incidenti sono dovuti alla disattenzione dell'uomo o all'uso improprio della scala: ma una scala in cattivo stato è sicuramente causa di potenziali incidenti (figg. 11a e 11b).

Prima di iniziare una qualsiasi attività è necessario controllare quanto segue:

- Nessun elemento della scala (gradini/pioli, dispositivi di blocco, elementi antiscivolo, ecc.) deve essere mancante.
- Le scale non devono presentare segni di deterioramento.
- Tutti gli elementi, come ad esempio i montanti, i gradini/pioli, la piattaforma, i dispositivi di blocco, la cerniera, ecc., non devono essere danneggiati. Saldature e incastri devono risultare integri. Ammortacure,

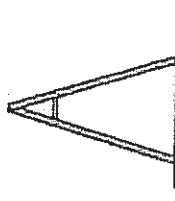
fessurazioni, spaccature, piegature ed eccessivi giochi nelle cerniere possono essere fonte di pericoli. Se ci sono danni agli elementi strutturali, la scala non deve essere ne utilizzata e ne riparata.

- Piedini di gomma o di plastica antiscivolo (zoccoli) sono inseriti correttamente nella loro sede alla base dei montanti. Se mancano o deteriorati, rimpiazzarli con quelli nuovi, i quali sono reperibili dal rivenditore.
- I gradini/pioli devono essere puliti, asciutti ed esenti da olii, da grassi e da vernici fresche.

4.3 Comportamenti con la scala doppia

Per evitare cadute dall'alto è necessario attenersi a quanto segue:

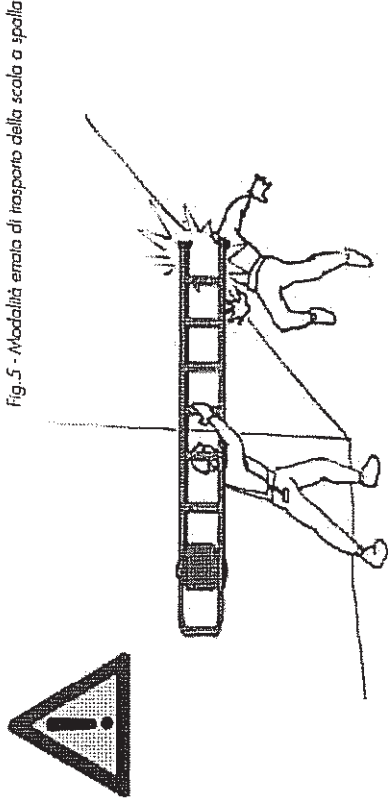
Scale doppie



4.3.1 Prima di salire/scendere

- Il lavoratore che deve salire/scendere sulla scala deve indossare adeguata abbigliamento e idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sulla base della effettuata valutazione dei rischi. Ad esempio:
 - utilizzare calzature ad uso professionale che a garantire una perfetta stabilità e posizionamento: non salire/scendere sui gradini/pioli a piedi nudi, con scarpe a tacchi alti, con ogni tipo di sandalo, ecc.;
 - non salire/scendere sulla scala con abbigliamento inadatto, ad esempio con tacchi che possano impigliarsi o finire sotto la scarpa.
- Controllare che non ci siano pericoli potenziali nella zona di attività, sia in alto vicino al luogo di lavoro che nelle immediate vicinanze. Ad esempio:
 - non usare la scala vicino a porte o finestre, a meno che non siano state prese precauzioni che consentano la loro chiusura;
 - non collocare la scala in prossimità di zone, ove la salita su di essa comporterebbe un maggior rischio di caduta dall'alto (prospiciente a zone di vuoto senza opportuni ripari o protezioni: balconi, pianerottoli, ecc.);
 - non usare le scale metalliche in adiacenze di linee elettriche;
 - valutare se la presenza di altri lavori possa avere interferenze par-

Fig. 5 - Modalità errata di trasporto della scala a spalla



colose (quali, ad esempio, posizionare la scala nelle immediate vicinanze di un'area interessata al sollevamento dei carichi, ecc.);

- lo spazio davanti e ai lati della scala deve essere libero da ogni ostacolo;
- quando necessario, l'area di lavoro in prossimità della scala, deve essere protetta da barriere, e se prescritta, anche da segnalistica stradale;
- disporre di una sufficiente illuminazione ambientale.

- ▶ Non usare la scala in ambiente aperto quando ci sono avverse condizioni atmosferiche (vento, pioggia, formazione di ghiaccio al suolo, ecc.);
- ▶ Maneggiare la scala con cautela, per evitare il rischio di schiacciamento delle mani o degli arti.
- ▶ Movimentare la scala con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori, onde evitare di colpire accidentalmente (fig. 5).
- ▶ Nel trasporto della scala a spalla, occorre tenerla inclinata, mai orizzontalmente, specie quando la visibilità è limitata (figg. 5 e 8).
- ▶ Nel trasporto della scala a spalla non inserire il braccio all'interno della scala fra i gradini/pioli (figg. 6, 7 e 8).
- ▶ Durante la movimentazione evitare che la scala cada a terra o urti contro ostacoli.
- ▶ Le scale portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguata e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei gradini/pioli.
- ▶ Non collocare la scala su attrezzature od oggetti che forniscano una base per guadagnare in altezza.

Fig. 7 - Modalità errata di trasporto della scala a spalla

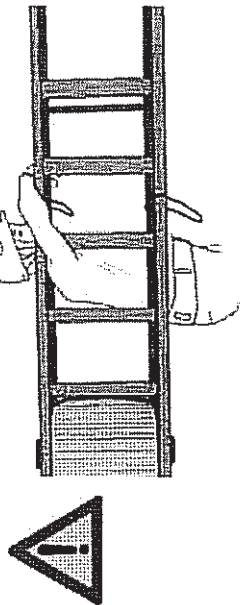
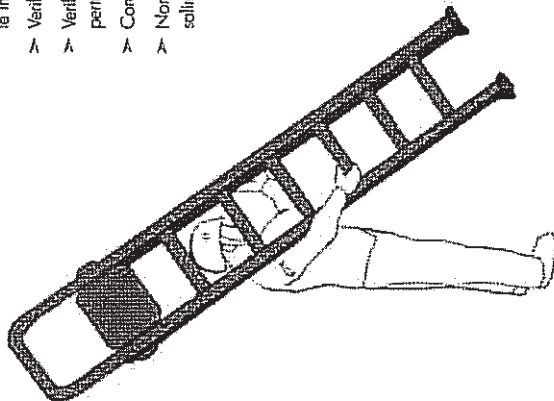


Fig. 8 - Modalità corretta di trasporto della scala a spalla



- ▶ Collocare la scala solo nella posizione frontale rispetto alla superficie di lavoro: non salire/scendere mai con la scala nella posizione laterale in quanto il rischio di ribaltamento è più elevato (fig. 4).
- ▶ Verificare che la scala sia correttamente e completamente aperta.
- ▶ Verificare di aver inserito eventuali dispositivi manuali antipertua.
- ▶ Controllare il peso massimo (portata) ammesso sulla scala.
- ▶ Non predisporre la scala come piattaforma di lavoro o passerella su cui salire/scendere (fig. 9).

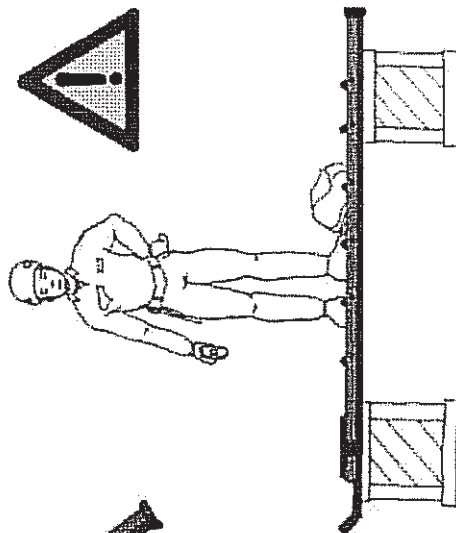


Fig. 9 - Non usare la scala come una piattaforma o passerella

4.3.2 Sulla scala

- Non superare il peso massimo ammesso sulla scala.
- Si dovrà salire sulla scala fino ad una altezza tale da consentire al lavoratore di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura.
- Tanto nella salita quanto nella discesa occorre tenersi sulla linea mediana, col viso rivolto verso la scala e le mani posate sui pioli o sui montanti.
- Non saltare a terra dalla scala.
- Ogni spostamento della scala, anche piccolo, va eseguito a scala scarica di lavoratori.
- Il lavoratore, quando si posiziona sulla scala, deve avere sempre una presa sicura a cui sostenersi.
- Posizionare sempre entrambi i piedi sulla scala, non sbilanciandosi (fig. 10 a).
- Non posizionare mai un piede su un gradino (piola) e l'altro su un oggetto o ripiano (fig. 10 b).
- Non spingersi lateralmente.

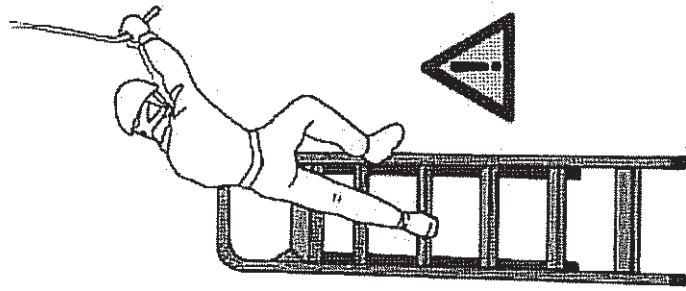


Fig. 10a - Posizionare entrambi i piedi sulla scala, non sbilanciarsi

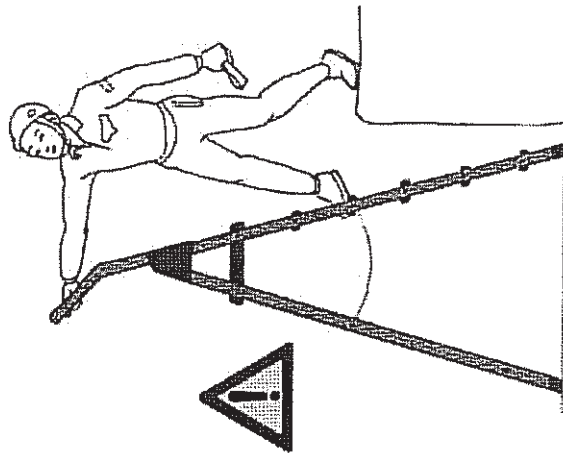


Fig. 10b - Posizionare entrambi i piedi sulla scala

- Sulla scala non devono salire/scendere e stazionare più lavoratori contemporaneamente.
- Non applicare sforzi eccessivi con gli attrezzi da lavoro in quanto la scala potrebbe scivolare o ribaltarsi.
- Non si dovrà salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura.
- Nel caso si dovessero usare attrezzi da lavoro, è necessario disporre di un contenitore porta attrezzi agganciato alla scala o alla vita.
- Salire/scendere solo sul tronco di scala predisposto per la salita (con gradini e pioli).
- Non salire/scendere sul fianco di supporto (senza gradini o pioli).
- Stazionare sulla scala solo per brevi periodi intervallando l'attività con riposi a terra.
- Non salire/scendere sulla scala se si soffre di vertigini.
- Non salire/scendere sulla scala quando si è stanchi o si ha pregiudicato la funzionalità degli arti (per esempio: lesioni, dolori, ecc.).
- Vietare l'utilizzo della scala alle donne gestanti.
- Non salire/scendere sulla scala con indumenti che possono impigliarsi o finire sotto le scarpe

4.3.3 A fine attività

- Riportare la scala nella posizione di chiusura.
- Riparare la scala in un luogo coperto, aerato, asciutto e non esposto alle intemperie.
- Riparare la scala in modo stabile.
- Effettuare eventuale pulizia.
- Maneggiare la scala con cautela per evitare il rischio di schiacciamento delle mani.
- Movimentare la scala con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori onde evitare di colpire accidentalmente.
- Durante la movimentazione evitare che la scala cada a terra o urti contro ostacoli.

4.4 Manutenzione

- Effettuare le revisioni periodiche secondo le istruzioni del fabbricante, prestando particolare attenzione a:
 - controllo della presenza degli zoccoli antiscivolo e della loro integrità;
 - controllo dell'integrità dei componenti della scala: montanti, pioli, ecc.;

- controllo degli accoppiamenti tra i vari componenti costituenti la scala.
- laddove la tipologia della scala lo consente, in relazione alle specifiche del fabbricante, eventuali possibili riparazioni devono essere effettuate dal fabbricante o da persona da lui autorizzata.

Uso corretto

- Scala non danneggiata
- Carrello altezza di lavoro
- Tenersi con una mano alla scala

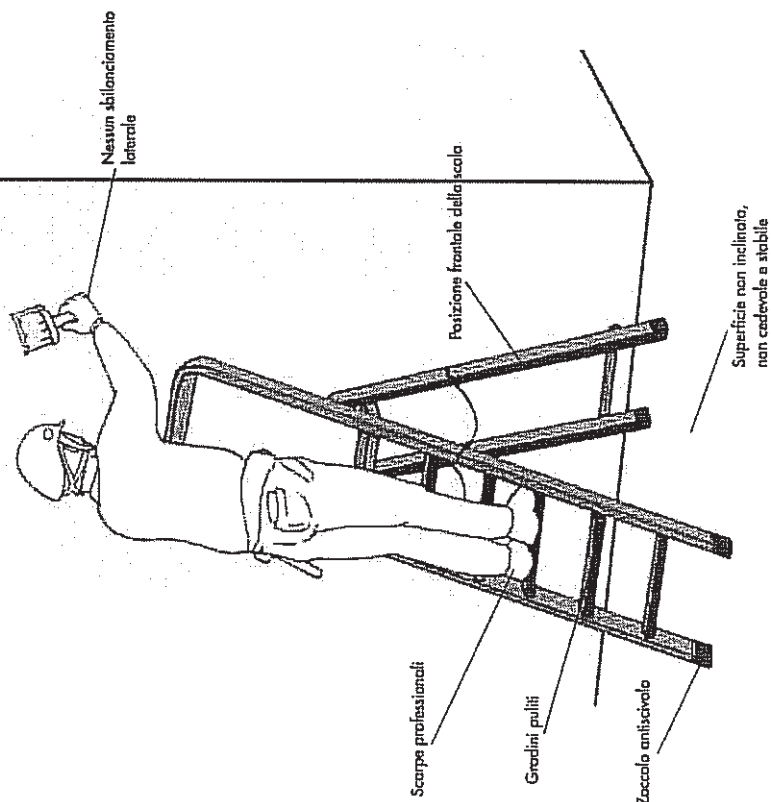


Fig. 11a - Uso corretto

Uso errato



- Posizione laterale della scala

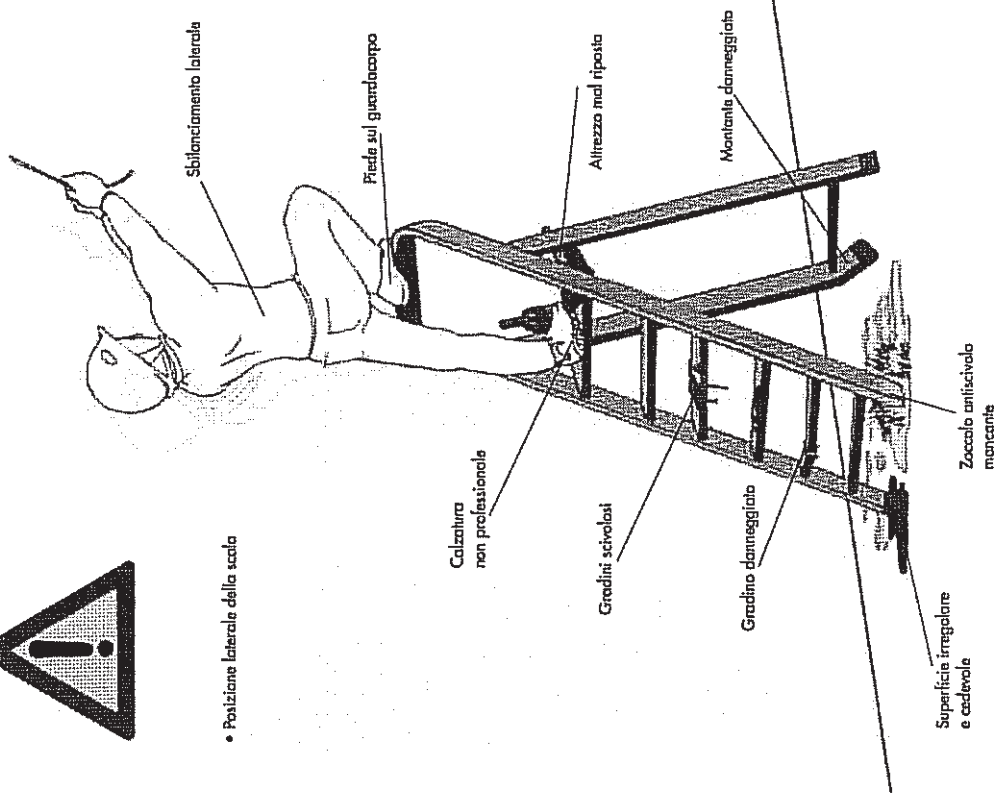


Fig. 11b - Uso errato

5. SCALA IN APPOGGIO

5.1 Cosa c'è da sapere sulle scale in appoggio

5.1.1 Modelli di scale in appoggio generalmente in uso

Sul mercato sono reperibili differenti tipologie di scale in appoggio. Generalmente sono usate le seguenti tipologie di scale, la cui altezza massima deve essere però limitata, in rapporto all'uso:

- **Scala semplice in appoggio ad un solo tronco:** scala ad altezza fissa costituita da un solo tronco che, quando è pronta per l'uso, appoggia la parte inferiore sul terreno e la parte superiore su una superficie verticale, non avendo un proprio sostegno (fig. 12).

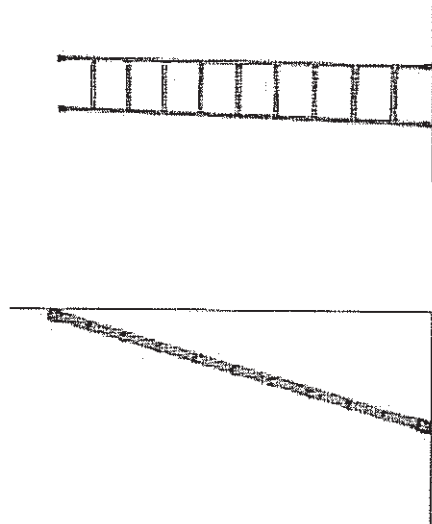


Fig. 12 - Scala semplice in appoggio ad un solo tronco

- **Scala di appoggio innestabile (o all'italiana):** scala ad altezza variabile, ottenuta mediante l'innesco reciproco di due o più tronchi per mezzo di dispositivi di collegamento di estremità. La lunghezza può essere variata solo con l'aggiunta di un intero tronco (fig. 13).

L'articolo 20 del D.P.R. 547/55 dispone che "per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi innestati (tipo all'italiana o simili), oltre ai dispositivi antiscivolo alle estremità inferiori dei due montanti, si devono osservare le seguenti disposizioni:

- a) la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;

Fig. 13 - Scala di appoggio innestabile

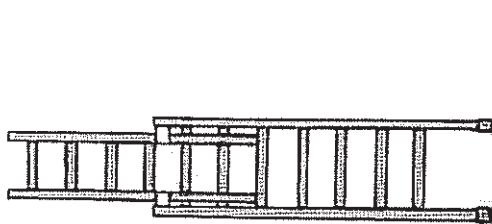


Fig. 14 - Scala a sfilo a sviluppo manuale

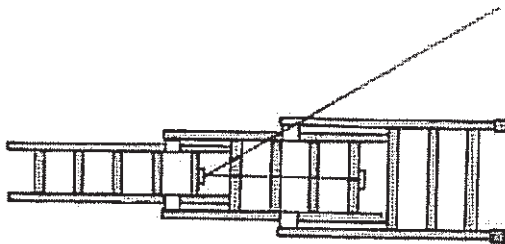


Fig. 15 - Scala a sfilo a sviluppo con meccanismo

- b) le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rampinata per ridurre la freccia di inflessione;
- c) nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
- d) durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala".

- **Scala in appoggio a sfilo a due o tre tronchi:** scala ad altezza variabile mediante due o tre tronchi scorrevoli parallelamente l'uno sull'altro che, quando è pronta per l'uso, appoggia la parte inferiore sul terreno e la parte superiore su una superficie verticale, non avendo un proprio sostegno. La lunghezza può essere regolata di picola in picola.

La scala a sfilo può essere del tipo i cui tronchi superiori sono sviluppati a mano (fig. 14) o del tipo i cui tronchi superiori sono sviluppati per mezzo di un meccanismo a fune (fig. 15).

5.1.2 Scale per l'esecuzione di lavori su impianti telefonici

L'articolo 3 del D.P.R. 323/56 (lavori di costruzione, esercizio, manutenzione, riparazione e demolizione degli impianti telefonici) dispone che "la lunghezza massima delle scale ad elementi innestabili non deve essere maggiore di 21 metri.

Le scale in opera lunghe 18 metri o più devono essere munite di rampinata per ridurre la freccia di inflessione.

Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

Nelle operazioni di costruzione, riparazione, manutenzione e demolizione delle linee telefoniche, è ammesso lo spostamento laterale di scale portatili ad elementi innestati per lunghezza non superiore a m. 1,50, mentre un solo lavoratore vi si trova sopra, purché il lavoratore sia munito e faccia uso di cinture di sicurezza e siano osservate le altre disposizioni di cui all'art. 1 del decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164, contenute nome per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.

Alla spostamento della scala devono concorrere, stando al piede, almeno due lavoratori; può essere consentito che un solo lavoratore concorra allo spostamento, stando al piede, quando la scala non supera i 12 metri di lunghezza.

L'autorizzazione allo spostamento laterale ha comportato in questi casi la conseguenza di elevare a 18 metri il limite oltre il quale la scala deve essere munita di rampinata, limite che per i lavori non telefonici è di 8 metri.

Possono essere adibiti a lavorare su scale di lunghezza superiore ai 15 metri soltanto i lavoratori il cui addestramento sia stato accertato dai vigili del fuoco. Tale condizione deve risultare da un certificato rilasciato dal Comando dei Vigili del fuoco medesimo".

Le eccezioni ammesse nell'impiego delle scale portatili ad elementi innestabili per lavori di costruzione o manutenzione di impianti telefonici, sono

strettamente legate alla particolarità di tali lavori e sono quindi valide solo per specifici lavori telefonici. Pertanto, se nel corso della realizzazione di un impianto accade che le stesse squadre alle quali è affidata l'esecuzione della parte telefonica siano chiamate a svolgere lavori di natura diversa (edili, elettrici, ecc.), vanno rispettate le Norme generali del D.P.R. 547/55 e non quelle particolari del D.P.R. 323/56.

5.2 Quando utilizzare una scala in appoggio

Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala in appoggio quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.

La scala in appoggio è idonea anche come sistema di accesso ad altro luogo.

5.2.1 Cosa verificare quando si sceglie una scala in appoggio

- Definire il tipo di attività che si intende svolgere con la scala, sia in ambiente interno che esterno, in quanto l'attività dovrà essere eseguita in modo sicuro:
 - si dovrà salire sulla scala fino ad una altezza tale da consentire al lavoratore di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura;
- la scala in appoggio, usata per l'accesso, dovrà essere tale da sporgere per almeno 1 metro oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura;
- non ci si dovrà esporre lateralmente per effettuare il lavoro;
- non si dovrà salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura;
- la scala, in configurazione d'uso, in merito all'altezza massima deve soddisfare i disposti dell'articolo 20 del D.P.R. 547/55 e dell'articolo 3 del D.P.R. 323/56 (quest'ultimo esclusivamente per l'esecuzione di lavori su impianti telefonici).

- Nel caso che la scala non fosse idonea per l'attività da eseguire, il datore di lavoro dovrà utilizzare un'attrezzatura in conformità ai seguenti criteri:

- priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- dimensioni delle attrezzature di lavoro conformi alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi;
- scegliere il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego.

- Nel caso che la scala risultasse l'attrezzatura adatta:
 - scegliere una corretta altezza della scala (fig. 16):
 - non utilizzare una scala troppo alta per un lavoro troppo in basso;
 - non utilizzare una scala troppo bassa per un lavoro troppo in alto.

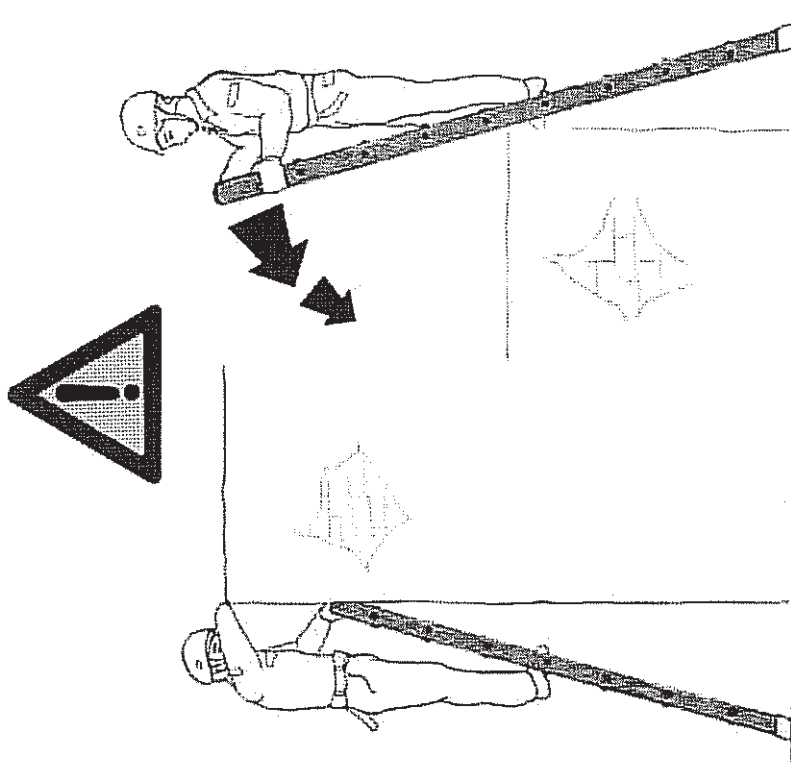


Fig. 16 - Lavoro troppo in alto/trappo in basso

- Verificare la conformità della scala al DPR 547/55 o al Decreto 23 marzo 2000 del Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale che riconosce la norma tecnica UNI EN 131 parte 1ª e parte 2ª.
- Verificare, nel caso di conformità al Decreto 23 marzo 2000, che le scale portatili siano accompagnate da un foglio o libretto recante:
 - una breve descrizione con l'indicazione degli elementi costituenti;

- le indicazioni per un corretto impiego;
 - le istruzioni per la manutenzione e la conservazione;
 - gli estremi (istituto che ha effettuato le prove, numeri di identificazione dei certificati, data di rilascio) dei certificati delle prove previste dalla norma tecnica UNI EN 131 parte 1^a e parte 2^a;
 - una dichiarazione del costruttore di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 parte 1^a e parte 2^a.
- Una scala a pioli consenta la salita per il superamento del dislivello e permetta un breve posizionamento in altezza della persona.
 - Una scala a gradini consenta la salita per il superamento del dislivello e permetta un breve posizionamento in altezza della persona, con un confort maggiore rispetto quella a pioli, in quanto il gradino ha una larghezza maggiore del piolo.

5.2.2 La scala in appoggio presenta i requisiti di sicurezza?

Molti incidenti sono dovuti alla disattenzione dell'utente o all'uso improprio della scala, ma una scala in cattivo stato è sicuramente causa di potenziale incidenti.

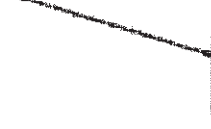
Prima di iniziare una qualsiasi attività è necessario controllare quanto segue:

- Nessun elemento della scala (gradini/pioli, dispositivi di blocco, superfici antiscivolo, ecc.) deve essere mancante.
- Le scale non devono presentare segni di deterioramento.
- Tutti gli elementi, come ad esempio i montanti, i gradini, i dispositivi di blocco, le cerniere, ecc., non devono essere danneggiati. Gli innesti delle scale ad elementi innestati e delle staffe di scorrimento e aggancio delle scale sfilo devono essere efficienti. Saldature e tiranti devono risultare integri. Ammassature, lussurezioni, spaccature, piegature e ampi giochi fra i vari elementi, possono essere fonte di pericoli. Se ci sono danni agli elementi strutturali, la scala non deve essere né utilizzata e né riparata.
- Piedini di gomma o di plastica antiscivolo (zoccoli) sono inseriti correttamente nella loro sede alla base dei montanti. Se mancano o deteriorati, rimpiazzarli con quelli nuovi, i quali sono reperibili dal rivenditore.
- I gradini devono essere puliti, asciutti ed esenti da olii, da grassi e da vernici fresche.

5.3 Comportamenti con la scala in appoggio

Per evitare cadute dall'alto è necessario attenersi a quanto segue:

Scale in appoggio



5.3.1 Prima di salire/scendere

- Il lavoratore che deve salire/scendere sulla scala deve indossare adeguato abbigliamento e idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sulla base della effettuata valutazione dei rischi. Ad esempio:
 - utilizzare calzature ad uso professionale che a garantire una perfetta stabilità e posizionamento: non salire/scendere sui gradini/pioli a piedi nudi, con scarpe a tacchi alti, con ogni tipo di sandalo, ecc.;
 - non salire/scendere sulla scala con abbigliamento inadatto, ad esempio con tacchi che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe.
- Controllare che non ci siano pericoli potenziali nella zona di attività, sia in alto vicino al luogo di lavoro che nella immediata vicinanza. Ad esempio:
 - non usare la scala vicino a porte o finestre, a meno che non siano state prese precauzioni che consentano la loro chiusura;
 - non collocare la scala in prossimità di zone, ove la salita su di essa produrrebbe un rischio di caduta dall'alto (prospiciente a zone di vuoto senza opportuni ripari o protezioni: balconi, pianerottoli, ecc.);
 - non usare le scale metalliche in adiacenze di linee elettriche;
 - valutare se la presenza di altri lavori possa avere interferenze pericolose (quelli, ad esempio, posizionare la scala nelle immediate vicinanze di un'area interessata al sollevamento dei carichi, ecc.);
 - lo spazio davanti e ai lati della scala deve essere libero da ogni ostacolo;
 - quando necessario, l'area di lavoro in prossimità della scala, deve essere protetta da barriere, e se prescritto, anche da segnaletica stradale;
 - disporre di una sufficiente illuminazione ambientale.
- Non usare la scala in ambiente aperto quando ci sono avverse condizioni atmosferiche (vento, pioggia, formazione di ghiaccio al suolo, ecc.).
- La sommità della scala deve appoggiare in modo sicuro (ad esempio evitare vetrate, canali di gronda, lumi tesse, ecc.).

➤ Nel caso di salita con scale su sostegni cilindrici, assicurarsi della loro stabilità ed utilizzare un idoneo dispositivo poggiapala (figg. 17, 18 e 19).

Fig. 17 - Poggiapala

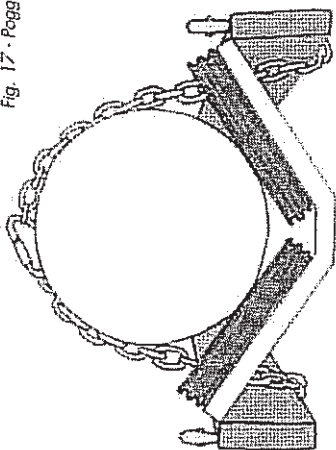


Fig. 18 - Errata posizione della scala su sostegno ad angolo

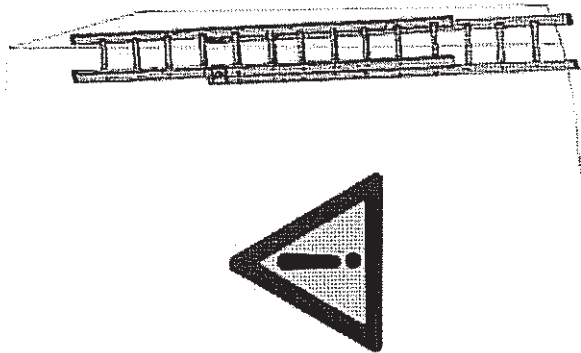


Fig. 19 - Scala in appoggio con dispositivo poggiapala

31

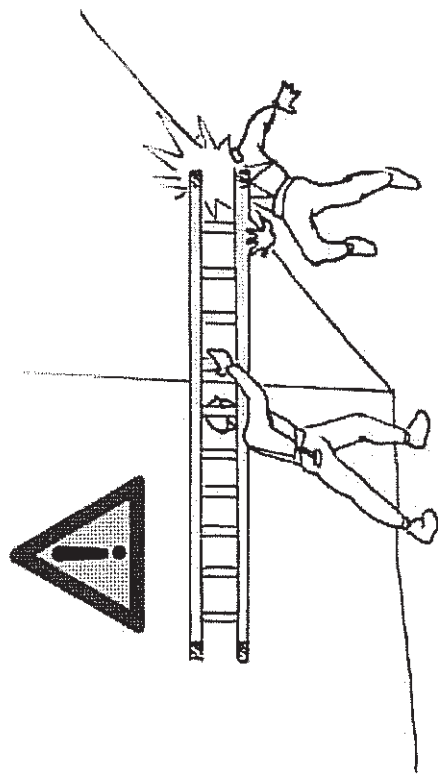


Fig. 20 - Modalità errata di trasporto a spalla della scala

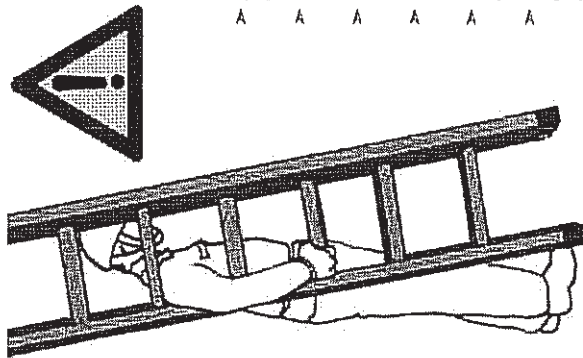


Fig. 21 - Modalità errata di trasporto della scala a spalla

32

- A Movimentare la scala [tronchi] con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori, onde evitare di colpirli accidentalmente (fig. 20).
- A Nel trasporto della scala a spalla, occorre tenerla inclinata, mai orizzontalmente, specie quando la visibilità è limitata (figg. 20 e 23).
- A Nel trasporto della scala a spalla non inserire il braccio all'interno della scala fra i gradini/pioli (figg. 21, 22 e 23).
- A Durante la movimentazione evitare che la scala [tronchi] cada a terra o urti contro ostacoli.
- A Non collocare la scala su attrezzature che forniscano una base per guadagnare posizione in altezza.
- A Le scale portatili devono poggiate su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei gradini/pioli (figg. 24 e 25).

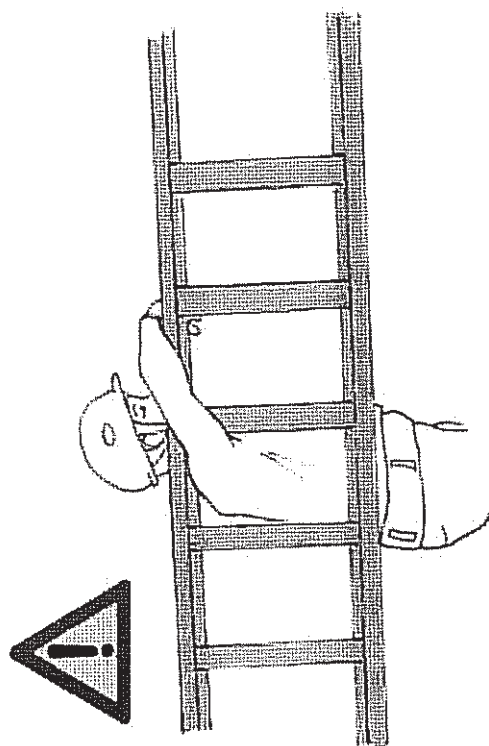


Fig. 22 - Modalità errata di trasporto della scala a spalla

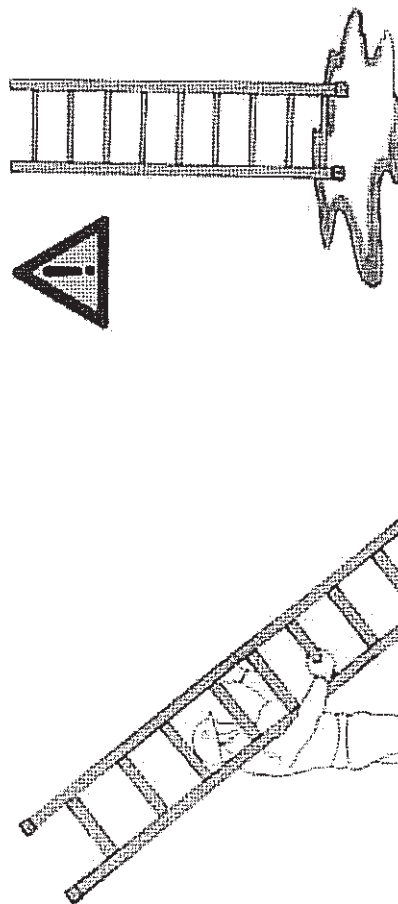
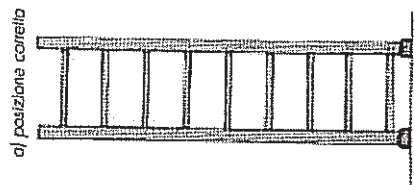


Fig. 23 - Modalità corretta di trasporto della scala a spalla

Fig. 24 - Appoggiare la scala su superfici non scivolose



b) posizione errata

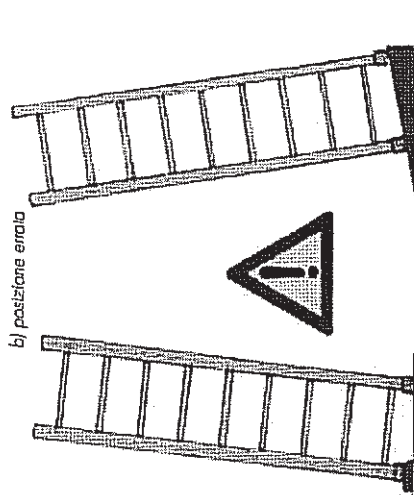


Fig. 25 - Superficie inclinata lateralmente. Appoggiare la scala solo su superficie orizzontale

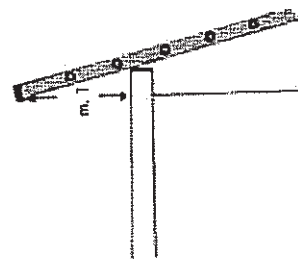


Fig. 26 - Prolungamento della scala oltre il livello di accesso

A Assicurarsi che la scala sia sistemata e vincolata in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni o inflessioni centrali. Qualora non sia attivabile l'adozione delle misure sopradette, la scala deve essere trattenuta al piede da un'altra persona.

A La scala in appoggio usata per l'accesso dovrà essere tale da sporgere per almeno 1 metro oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura (fig. 26).

A Controllare il peso massimo (portata) ammesso sulla scala (fig. 27).

A Non predisporre la scala come piattaforma di lavoro o passerella su cui salire/scendere (fig. 28).

• Nell'uso della scala semplice in appoggio occorre dare un piede adeguato in relazione alla lunghezza della scala montata, alla natura del terreno su cui posa ed alle varie circostanze del lavoro, (per "piede" si intende la distanza fra la base dei montanti e la verticale passante per il punto di appoggio della scala).

Appoggiare la scala al muro e posizionarla inclinata, con l'angolo consentito del fabbricante se a pioli e, per quelle a gradini in maniera tale che il gradino sia parallelo al suolo (orizzontale).

In generale appoggiare la scala al muro con un angolo rispetto al suolo compreso tra i 65° e i 75° se a pioli, compreso tra 60° e i 70° se a gradini e, comunque sempre secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Approssimativamente, si può considerare che l'appoggio della sommità della scala al muro, deve essere ad una altezza dal suolo pari a 4 volte la distanza della base della scala (figg. 29, 30 e 31).

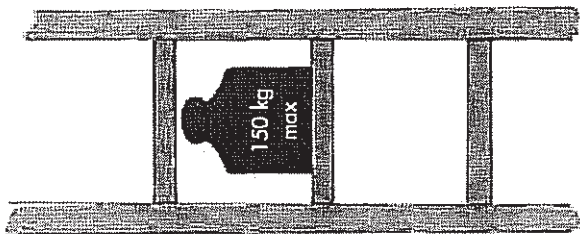


Fig. 27 - Peso massimo ammesso sulla scala

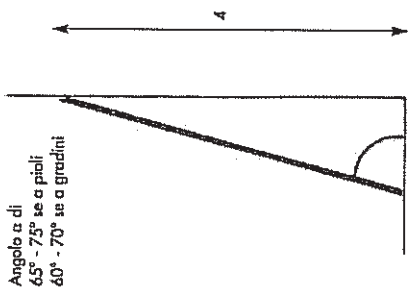


Fig. 29 - Corretta posizione della scala in appoggio

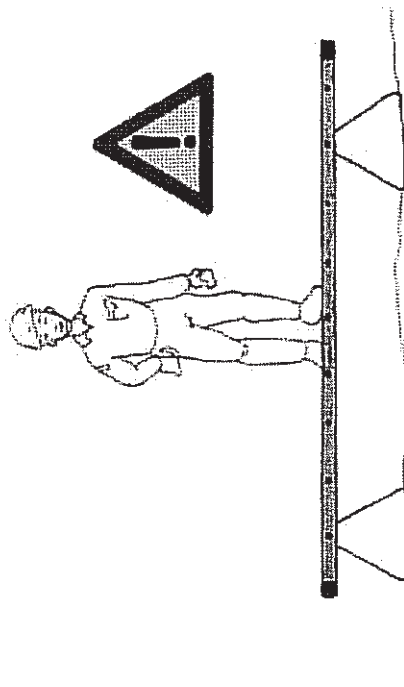


Fig. 28 - Non usare la scala come una impalcatura o passerella

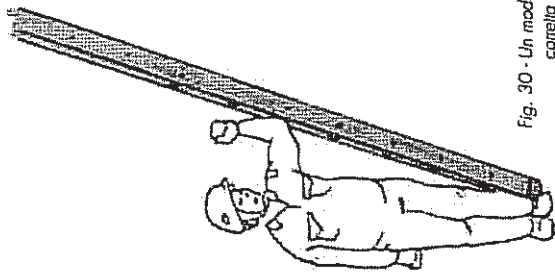


Fig. 30 - Un modo approssimativo di verificare la corretta inclinazione della scala in appoggio

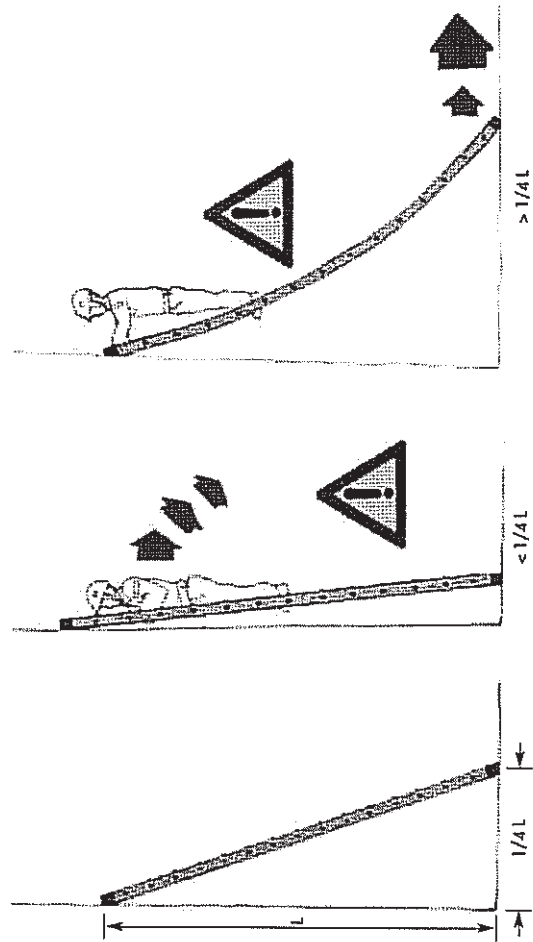


Fig. 31 - Effetto di una non corretta posizione di una scala in appoggio

- Per scala a due tronchi ad elementi innestabili si può ritenere valido quanto sopra, ma per lunghezze superiori non si può mantenere una tale proporzione. Occorre parlare con un piede limitato da 80 a 90 cm per poter eseguire con sicurezza la manovra di innesto dei tronchi successivi, poi, man mano che si procede nel montaggio, si aumenta il piede, sino a raggiungere all'incirca 2 metri per le massime altezze.

- Per scala ad elementi innestati a due o più tronchi occorre seguire questa sequenza:

- impiegando i rampitrati (fig. 32), il piede da dare alla scala va armonizzato anche con la posizione e la lunghezza del rampitrato innestabile; è necessario avere in dotazione più rampitrati di varie lunghezze, si dà poter realizzare la migliore dotazione a seconda della lunghezza finale della scala montata, e delle condizioni di appoggio. Va ricordato che il rampitrato deve portare a una riduzione della freccia di inflessione;

- va sottolineata l'opportunità di impiegare il rampitrato, per lunghezze superiori a 8 metri, per non esporre la scala a gravosa sollecitazione, che a lungo andare possono comprometterne la solidità;

- è inoltre assolutamente da evitare che, o per effetto di un rampitrato installato in posizione sbagliata o per un oggetto della parate di appoggio, in una fase del montaggio ci si venga a trovare con un elemento (BC fig. 33) della scala privo di appoggio; l'avventurarsi a innestare un elemento successivo in queste condizioni significa esporre a rischio gravissimo, perché si può provocare l'inversione della curvatura della scala, con conseguente rottura o ribaltamento;

- le scale composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi;

- le scale ad elementi innestati debbono essere munite di dispositivi antiscivolo alle estremità inferiori dei montanti, come le scale semplici, sia che risultino appoggiate il primo tronco sia uno dei successivi;

- è raccomandabile l'impiego di zoccoli regolabili in altezza, così da poter disporre orizzontalmente i piedi anche sul terreno accidentato.

- Se si tratta del primo tronco, uno o due degli zoccoli fissi può essere del tipo schematizzato in fig. 34 con regolazione dell'altezza mediante vite. Nel caso di appoggio a terra di uno dei tronchi successivi, si provvede fissando ai montanti degli zoccoli sfilabili (fig. 35); questi mediante l'introduzione di spessori, consentono di livellare la scala anche per dislivelli notevoli (10%);

- l'applicazione dei dispositivi antiscivolo non esime dall'obbligo della vigilanza a terra della scala durante l'esecuzione dei lavori;

- quando occorre di dover sollevare dei travi di scala già montati al suolo, specie allorché si tratta di sollevare più di due tronchi, l'operazione non va mai effettuata disponendo la scala di costa (fig. 36). La manovra è errata, perché si può provocare la rottura del montante nel punto di innesto tra il primo e il secondo tronco. Inoltre essendo il baricentro superiore al punto di appoggio della mano del lavoratore, la scala tende a ruotare e ciò provoca la distorsione del palo.

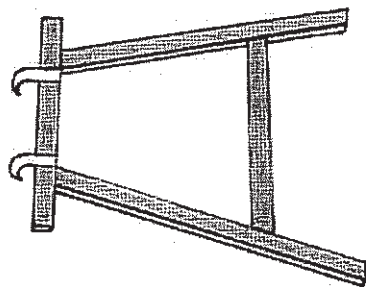


Fig. 32 - Rampitrato

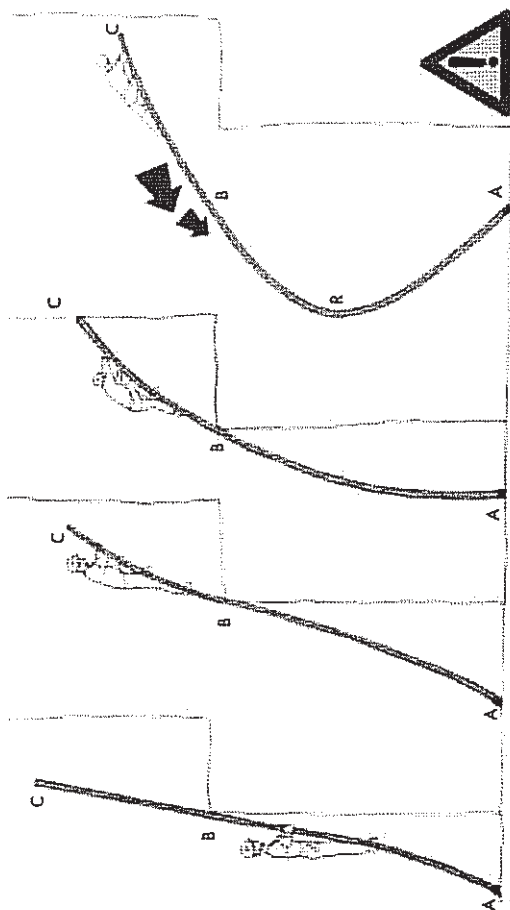
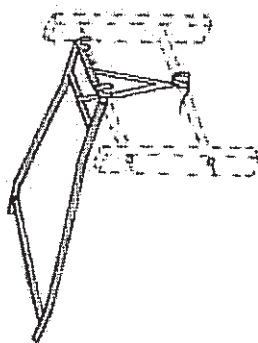


Fig. 33 - Elemento di scala BC privo di appoggio ed inversione della curvatura della scala

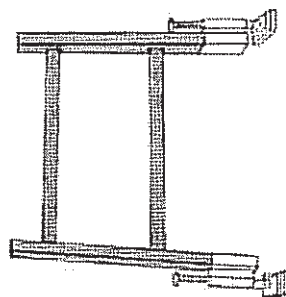


Fig. 34 - Zoccoli inclinabili regolabili in altezza

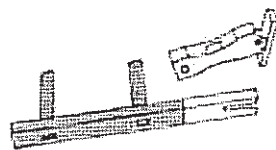


Fig. 35 - Zoccoli inclinabili sfilabili per tronchi successivi al primo

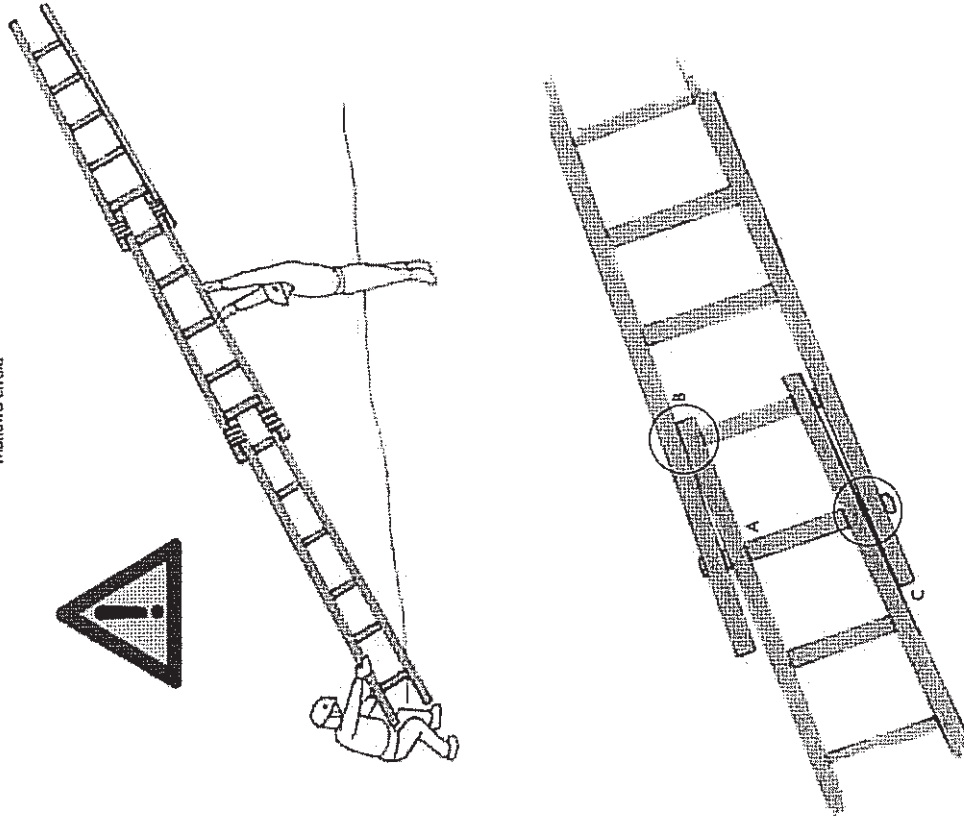


Fig. 36 - Manovra errata di sollevamento di tratti di scala già montati al suolo

In casi del genere, ove non si disponga di altri mezzi per il sollevamento della scala già montata, si deve far ricorso alla manovra con tracci (fig. 37), la quale richiede l'impiego di parecchie persone (due tirano le funi, legate a circa due metri dalla cima, una tiene puntellata le estremità inferiori della scala e un'altra aiuta nel sollevamento in testa).

- il montaggio della scala in appoggio a filo a due o più tronchi, quando effettuato a mano, deve essere realizzato con l'operatore a terra, limitandosi ad ottenere una altezza ridotta della scala (figg. 38 e 39).

Se la scala è munita di adeguati dispositivi antiscivolo tra i tronchi può essere estesa a terra e posizionata come descritto prima per la scala ad elementi innestabili.

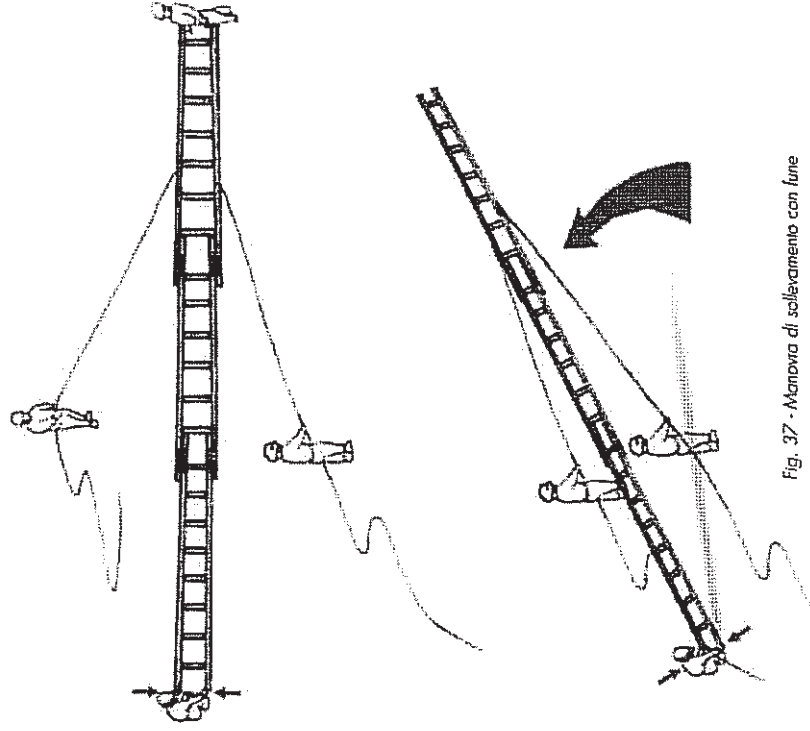


Fig. 37 - Manovra di sollevamento con fune

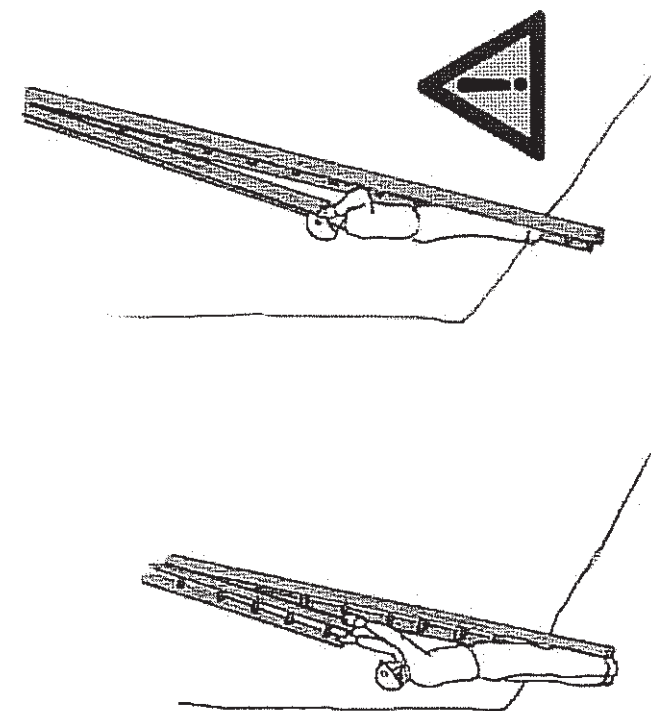


Fig. 38 - Modalità corretta di montaggio

Fig. 39 - Modalità errata di montaggio

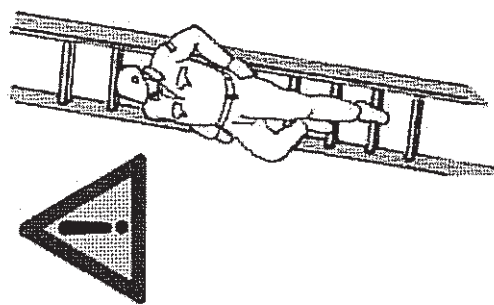


Fig. 40 - Erronea procedura di salita e discesa

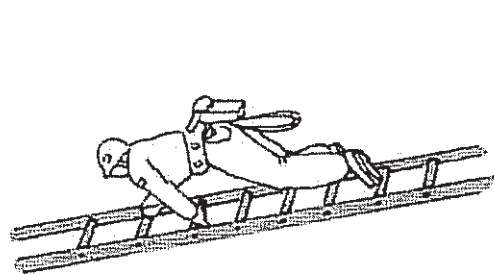


Fig. 41 - Corretta procedura di salita e discesa

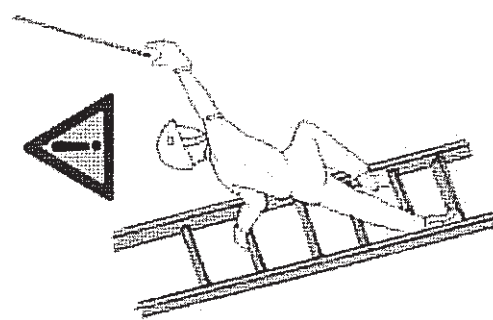


Fig. 42 - Posizionare entrambi i piedi sulla scala. Non sbilanciarsi

5.3.2 Sulla scala

- > Non superare il peso massimo ammesso sulla scala (fig. 27).
- > Tanto nella salita quanto nella discesa occorre tenersi sulla linea mediana, col viso rivolto verso la scala e le mani posate sui pioli o sui montanti (figg. 40 e 41).
- > Non saltare a terra dalla scala.
- > La scala non deve essere spostata quando su di essa si trova il lavoratore, salvo quanto detto al punto 5.1.2.
- > Durante lo spostamento della scala ad elementi innestabili o a sfilo devono essere prese le necessarie precauzioni, al fine di evitare lo sfilamento degli elementi e/o lo sbandamento della scala stessa.

- > Le scale portatili composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi.
- > Il lavoratore, quando si posiziona sulla scala, deve avere sempre una presa sicura a cui sostenersi.
- > Non sporgersi lateralmente.
- > Sulla scala non devono salire/scendere e stazionare più lavoratori contemporaneamente.
- > Non applicare sforzi eccessivi con gli attrezzi da lavoro in quanto la scala potrebbe scivolare o ribaltarsi.
- > Non si dovrà salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura.
- > Nel caso si dovessero usare attrezzi da lavoro, è necessario disporre di un contenitore porta attrezzi agganciato alla scala o alla vita.
- > Posizionare sempre entrambi i piedi sulla scala, non sbilanciandosi (fig. 42).
- > Non posizionare mai un piede su un gradino (piolo) e l'altro su un oggetto o ripiano (fig. 43).

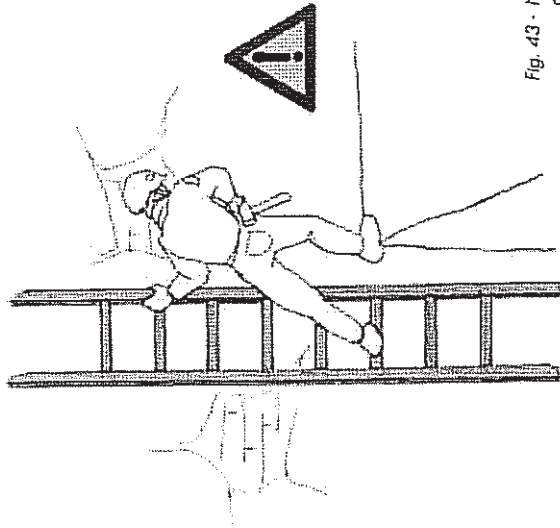


Fig. 43 - Non posizionare un piede su un gradino (piola) e l'altro su un oggetto o ripiano.

- Stazionare sulla scala solo per brevi periodi intervallando l'attività con riposi a terra.
- Non salire/scendere sulla scala se si soffre di vertigini.
- Non salire/scendere sulla scala quando si è stanchi o si ha pregiudicata la funzionalità degli arti (per esempio: lesioni, dolori, ecc.).
- Vietare l'uso della scala alle donne gestanti.
- Si dovrà salire sulla scala fino ad una altezza tale da consentire al lavoratore di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura.
- Mantenere il corpo centrato rispetto ai montanti.
- Il montaggio di una scala ad elementi innestabili è una operazione che richiede un perfetto addestramento. Talvolta si usa colare in rosso il terzo ultimo piolo di ogni tronco, sia quello che occorre scavalcare con la gamba durante il montaggio o lo smontaggio, per renderlo immediatamente individuabile e così evitare errori. Anche durante l'esecuzione dei lavori occorre accuratezza ed esperienza per non far subire alla scala oscillazioni o sbandamenti.
- Non salire/scendere sulla scala con indumenti che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe.

5.3.3 A fine attività

- Nel caso di una scala a sfilo a due o tre tronchi, riportare la scala alla minima altezza.
- Riporre la scala (tronchi) in un luogo coperto, aerato, asciutto e non esposto alle intemperie.
- Riporre la scala (tronchi) verticalmente con i montanti a terra e assicurarsi che non possa cadere.
- La scala (tronchi) può essere riposta orizzontalmente per la sua lunghezza, appesa lungo i suoi montanti.
- Non riporre la scala (tronchi) orizzontalmente a terra, in quanto può essere fonte di inciampo.
- Effettuare eventuale pulizia.
- Movimentare la scala e i tronchi con cautela, considerando la presenza di altre persone, onde evitare di colpire accidentalmente.
- Durante la movimentazione evitare che la scala (tronchi) cada a terra o urti contro ostacoli.

5.4 Manutenzione

- Effettuare le revisioni periodiche secondo le istruzioni del fabbricante, prestando particolare attenzione a:
 - controllo della presenza degli zoccoli antiscivolo e della loro integrità;
 - controllo dell'integrità dei componenti della scala: montanti, pioli, ecc.;
 - controllo degli accoppiamenti tra i vari componenti costituenti la scala.
- Laddove la tipologia della scala lo consente, in relazione alle specifiche del fabbricante, eventuali possibili riparazioni devono essere effettuate dal fabbricante o da persona da lui autorizzata.

6. SCALA TRASFORMABILE

6.1 Cosa c'è da sapere sulle scale trasformabili

6.1.1 Modelli di scale trasformabili

Una scala trasformabile, nelle sue possibili configurazioni deve essere usata:

- 1) Con una altezza massima di 5 metri (Art. 21 D.P.R. 547/55) per la configurazione doppia (fig. 44).
- 2) Con una altezza massima di 15 metri (Art. 20 del D.P.R. 547/55) per la configurazione in appoggio (fig. 45).

- **Scala trasformabile/estendibile:** scala a pioli costituita da due o più tronchi che permette di realizzare sia una scala semplice in appoggio a due o tre tronchi, sia una scala doppia, sia una scala doppia con tronco a sbalzo all'estremità superiore;
 - scala semplice in appoggio a pioli a due o più tronchi: scala ad altezza variabile mediante due o più tronchi sovrapponibili l'uno sull'altro che, quando è pronta per l'uso, appoggia la parte inferiore sul pavimento e la parte superiore su una superficie verticale non avendo una propria sostegno;
 - scala doppia a pioli: scala autosostabile, che quando è pronta per l'uso, si sostiene da sé, appoggiando i due tronchi sul pavimento, permettendo la salita da un lato o dai due lati.

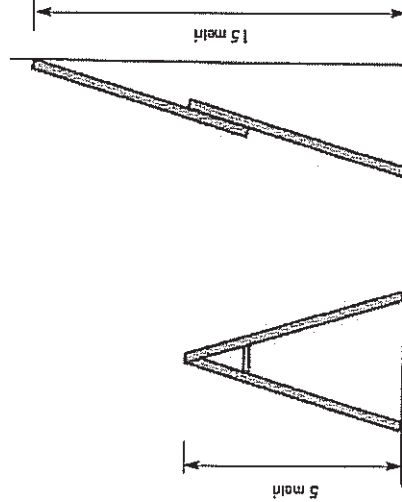


Fig. 44 - Scala trasformabile/estendibile a due tronchi: in appoggio e doppia

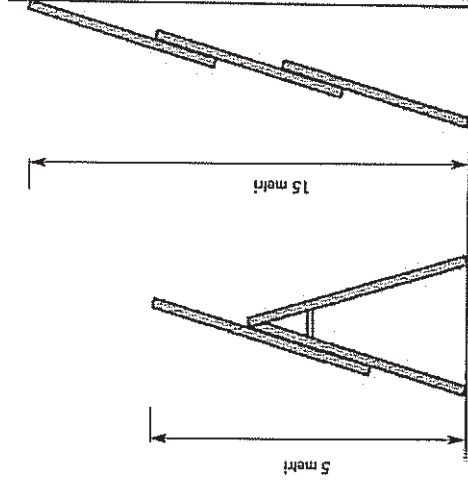


Fig. 45 - Scala trasformabile/estendibile a tre tronchi: in appoggio e doppia con tronco a sbalzo

- **Scala trasformabile multiposizione:** scala a pioli costituita da quattro o più tronchi incernierati tra loro che permettono di realizzare, mediante il blocco delle cerniere in posizioni predeterminate, sia una scala semplice in appoggio, sia una scala doppia e sia una posizione chiusa da ripiegare (fig. 46). E' possibile realizzare anche altre configurazioni:
 - configurazione "separatore da muro o sottileto";
 - configurazione per "aggiustamento di livello o zoppa";
 - configurazione "piattalorma o ponte".

L'uso in posizione piattalorma è ammesso solo se la scala in questa configurazione risponde ai requisiti relativi ai ponti su cavalletti in accordo all'art. 51 del DPR 164/56 (fig. 46).

L'uso in posizione "separatore da muro o sottileto" e "aggiustamento di livello o zoppa" è escluso, in quanto queste configurazioni non sono esplicitamente inquadrate nelle scale in appoggio rettilinee o nelle scale doppie, in accordo all'art. 20 e 21 del DPR 547/55 (fig. 46).

- Scala trasformabile telescopica: scala a pioli che oltre ad assumere la configurazione di "scala doppia" (fig. 47) e di "scala in appoggio" (fig. 48) per mezzo di due tronchi collegati da cerniere, può variare la sua lunghezza mediante l'aggiunta di due tronchi di scala a scorrimento telescopico sui due tronchi incernierati.

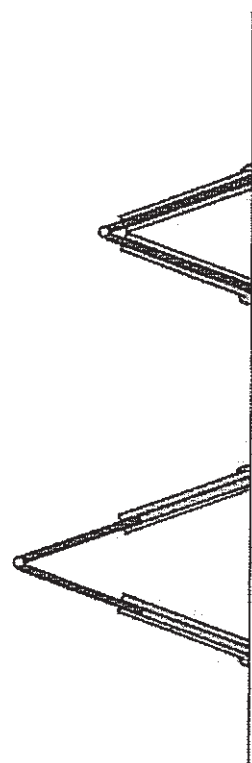


Fig. 47 - Scala trasformabile telescopica in posizione doppia

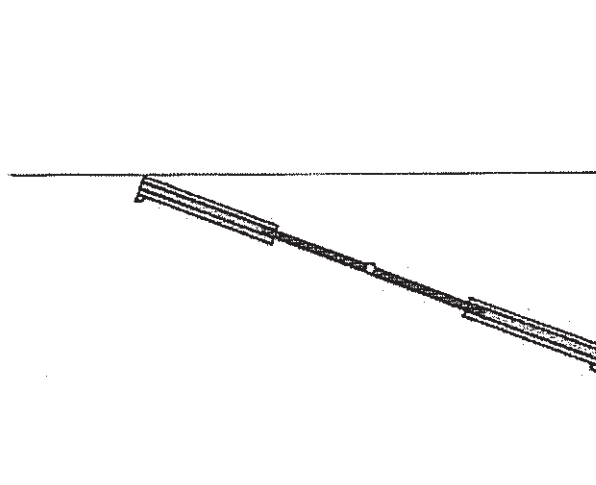
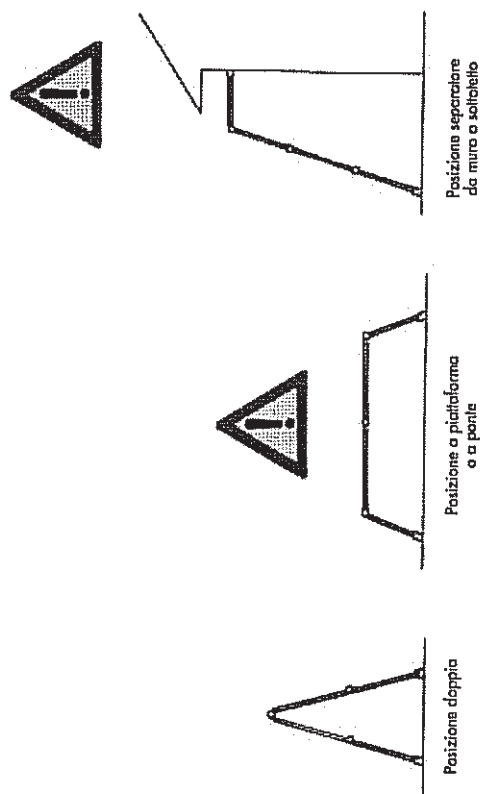


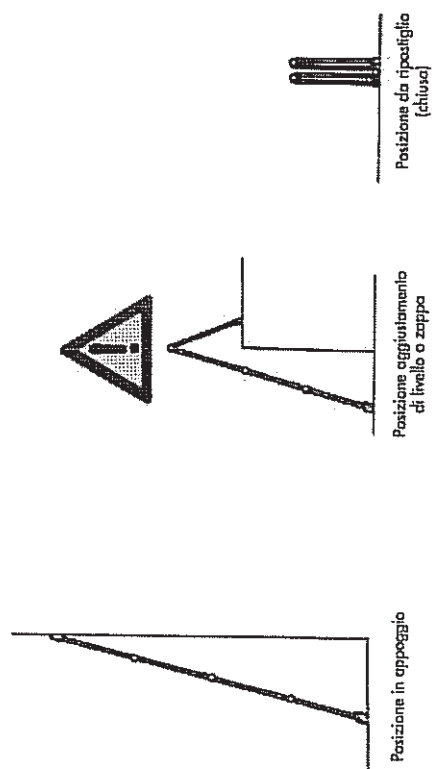
Fig. 48 - Scala trasformabile telescopica in posizione di appoggio



Posizione separata da muro o soffitto

Posizione a piattaforma o a ponte

Posizione doppia



Posizione aggiustamento di livello o zappa

Posizione in appoggio

Posizione da ripostiglio (chiusa)

Fig. 46 - Configurazioni di una scala trasformabile multiposizione

6.2 Quando utilizzare una scala trasformabile

Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala trasformabile quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure, non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.

La scala doppia non è idonea come sistema di accesso ad altro luogo. La scala in appoggio è idonea anche come sistema di accesso ad altro luogo.

6.2.1 Cosa verificare quando si sceglie una scala trasformabile

- Definite il tipo di attività che si intende svolgere con la scala, sia in ambiente interno che esterno, in quanto l'attività dovrà essere eseguita in modo sicuro:
 - si dovrà salire sulla scala fino ad una altezza tale da consentire al lavoratore di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura;
 - la scala, quando è nella configurazione in appoggio ed usata per l'accesso, dovrà essere tale da sporgere per almeno 1 metro oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura;
 - non ci si dovrà esporre lateralmente per effettuare il lavoro;
 - non si dovrà salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura;
 - la scala, in configurazione d'uso, in merito all'altezza massima deve soddisfare il disposto dell'articolo 20 e 21 del D.P.R. 547/55.
- Nel caso che la scala non fosse idonea per l'attività da eseguire, il datore di lavoro dovrà utilizzare un'attrezzatura in conformità ai seguenti criteri:
 - a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
 - b) dimensioni delle attrezzature di lavoro conformanti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi;
 - c) scegliere il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego.
- Nel caso la scala risultasse l'attrezzatura adatta:
 - scegliere una corretta altezza della scala (fig. 16):
 - a) non utilizzare una scala troppo alta per un lavoro troppo in basso;
 - b) non utilizzare una scala troppo bassa per un lavoro troppo in alto.
- Verificare la conformità della scala al DPR 547/55 o al Decreto 23 marzo 2000 del Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale che riconosce la norma tecnica UNI EN 131 parte 1ª e parte 2ª (per le configurazioni previste dalla norma stessa).

- Verificare, nel caso di conformità al Decreto 23 marzo 2000, che le scale portatili siano accompagnate da un foglio o libretto recante:
 - una breve descrizione con l'indicazione degli elementi costituenti;
 - le indicazioni per un corretto impiego;
 - le istruzioni per la manutenzione e la conservazione;
 - gli estremi (istituto che ha effettuato le prove, numeri di identificazione dei certificati, date di rilascio) dei certificati delle prove previste dalla norma tecnica UNI EN 131 parte 1ª e parte 2ª;
 - una dichiarazione del costruttore di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 parte 1ª e parte 2ª.
- Una scala a pioli consente la salita per il superamento del dislivello e permette un breve posizionamento in altezza della persona.
- Una scala a gradini consente la salita per il superamento del dislivello e permette un breve posizionamento in altezza della persona, con un confort maggiore rispetto a pioli, in quanto il gradino ha una larghezza maggiore del piolo.

6.2.2 La scala trasformabile presenta i requisiti di sicurezza?

Molti incidenti sono dovuti alla disattenzione dell'uomo o all'uso improprio della scala, ma una scala in cattivo stato è sicuramente causa di potenziali incidenti.

Prima di iniziare una qualsiasi attività è necessario controllare quanto segue:

- Nessun elemento della scala (gradini/pioli, dispositivi di blocco, superfici antiscivolo, ecc.) deve essere mancante.
- Le scale non devono presentare segni di deterioramento.

Tutti gli elementi, come ad esempio i montanti, i gradini/pioli, i dispositivi di blocco, le cerniere, ecc., non devono essere danneggiati. Soldature e incastri devono risultare integri. Ammassature, lussureggiamenti, spaccature, piegature ed eccessivi giochi nella cerniera possono essere fonte di pericoli. Se ci sono danni agli elementi strutturali, la scala non deve essere né utilizzata e né riparata.

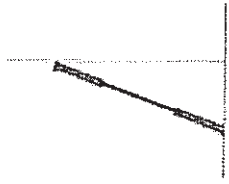
- Piedini di gomma o di plastica antiscivolo (zoccoli) siano inseriti correttamente nella loro sede alla base dei montanti. Se mancanti o deteriorati, rimpiazzarli con dei nuovi, i quali sono reperibili dal rivenditore.
- I gradini/pioli devono essere puliti, asciutti ed esenti da olii, da grassi e da vernici fresche.

6.3 Comportamenti con la scala trasformabile

Per evitare cadute dall'alto è necessario attenersi a quanto segue.

6.3.1 Scale trasformabili in appoggio

La scala in appoggio è idonea anche come sistema di accesso ad altro luogo.



6.3.1.1 Prima di salire/scendere

➤ Il lavoratore che deve salire/scendere sulla scala deve indossare adeguato abbigliamento e idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sulla base della effettuata valutazione dei rischi. Ad esempio:

- utilizzare calzature ad uso professionale atte a garantire una perfetta stabilità e posizionamento: non salire/scendere sui gradini/pioli a piedi nudi, con scarpe a tacchi alti, con ogni tipo di sandalo, ecc.;
 - non salire/scendere sulla scala con abbigliamento inadatto, ad esempio con lacci che possono impigliarsi o linte sotto le scarpe.
- Controllare che non ci siano pericoli potenziali nella zona di attività, sia in alto vicino al luogo di lavoro che nelle immediate vicinanze, ad esempio:
- non usare la scala vicino a porte o finestre, o meno che non sono state prese precauzioni che consentono la loro chiusura;
 - non collocare la scala in prossimità di zone, ove la salita su di essa produrrebbe un rischio di caduta dall'alto (prospiciente a zone di vuoto senza opportuni ripari o protezioni: balconi, pianerottoli, ecc.);
 - non usare le scale metalliche in adiacenza di linee elettriche;
 - valutare se la presenza di altri lavori possa avere interferenze pericolose (quali, ad esempio, posizionare la scala nelle immediate vicinanze di un'area interessata al sollevamento dei carichi, ecc.);
 - lo spazio davanti e ai lati della scala deve essere libero da ogni ostacolo;
 - quando necessario, l'area di lavoro in prossimità della scala, deve essere protetta da barriere, e se prescritto, anche da segnaletica stradale;
 - disporre di una sufficiente illuminazione ambientale.

- Non usare la scala in ambiente aperto quando ci sono overexposizioni atmosferiche (vento, pioggia, formazione di ghiaccio al suolo, ecc.).
 - La sommità della scala deve appoggiare in modo sicuro (ad esempio evitare vetrate, canali di gronda, lumi tesse, ecc.).
 - Maneggiare la scala con cautela, evitando il rischio di schiacciamento delle mani nel caso di scale multiposizione (scala doppia che possa assumere anche la configurazione in appoggio).
 - Movimentare la scala con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori, onde evitare di colpire accidentalmente (fig. 20).
 - Nel trasporto della scala a spalla, occorre tenerla inclinata, mai orizzontalmente, specie quando la visibilità è limitata (figg. 20, e 23).
 - Nel trasporto della scala a spalla non inserire il braccio all'interno della scala tra i gradini/pioli (figg. 21, 22 e 23). Quando è possibile trasportarla in posizione da ripostiglio.
 - Durante la movimentazione evitare che la scala cada a terra o urti contro ostacoli.
 - Le scale portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei gradini/pioli.
 - Non collocare la scala su attrezzature od oggetti che forniscano una base per guadagnare posizione in altezza.
 - Verificare che la scala sia correttamente e completamente aperta con le cerniere in posizione di blocco.
 - Nell'uso della scala in appoggio occorre dare un piede adeguato in relazione alla lunghezza della scala montata, alla natura del terreno su cui posa ed alle varie circostanze del lavoro, (per "piede" si intende la distanza tra la base dei montanti e la verticale passante per il punto di appoggio della scala).
- Appoggiare la scala al muro e posizionarla inclinata, con l'angolo consentito dal fabbricante se a pioli e, per quelle a gradini in maniera tale che il gradino sia parallelo al suolo (orizzontale).
- In generale appoggiare la scala al muro con un angolo rispetto al suolo compreso tra i 65° e i 75° se a pioli, compreso tra 60° e i 70° se a gradini e, comunque sempre secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Approssimativamente, si può considerare che l'appoggio della sommità della scala al muro, deve essere ad una altezza dal suolo pari a 4 volte la distanza della base della scala dal muro.
- Assicurarsi che la scala sia sistemata e vincolata in modo che siano evitati sbandamenti, allentamenti, rovesciamenti, oscillazioni o inflessioni accidentale. Qualora non sia attuabile l'adozione delle misure sopradette, la scala deve essere trattenuta al piede da un'altra persona.

- La scala in appoggio usata per l'accesso dovrà essere tale da sporgere per almeno 1 metro oltre il livello di accesso, o meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura (fig. 26).
- Non predisporre la scala come piattaforma di lavoro o passerella su cui salire/scendere.
- Controllare il peso massimo (portata) ammesso sulla scala.
- Non posizionare la scala col fianco o sbalzo in appoggio.

6.3.1.2 Sulla scala

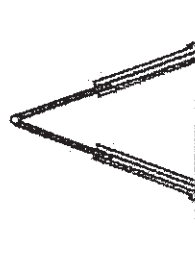
- Non superare il peso massimo ammesso sulla scala.
- Tanto nella salita quanto nella discesa occorre tenersi sulla linea mediana, col viso rivolto verso la scala e le mani posate sui pioli o sui montanti.
- Non saltare a terra dalla scala.
- Ogni spostamento della scala, anche piccolo, va eseguito a scala sicura di lavoratori.
- Il lavoratore, quando si posiziona sulla scala, deve avere sempre una presa sicura a cui sostenersi.
- Posizionare sempre entrambi i piedi sulla scala, non staccandosi (fig. 42).
- Non posizionare mai un piede su un gradino (piolo) e l'altro su un oggetto (fig. 43).
- Si dovrà salire sulla scala fino ad una altezza tale da consentire al lavoratore di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura.
- Non sporgersi lateralmente.
- Sulla scala non devono salire/scendere e stazionare più lavoratori contemporaneamente.
- Non applicare sforzi eccessivi con gli attrezzi da lavoro in quanto la scala potrebbe scivolare o ribaltarsi.
- Non si dovrà salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura.
- Nel caso si dovessero usare attrezzi da lavoro, è necessario disporre di un contenitore porta attrezzi agganciato alla scala o alla villa.
- Stazionare sulla scala solo per brevi periodi intervallando l'attività con riposi a terra.
- Non salire/scendere sulla scala se si soffre di vertigini.
- Non salire/scendere sulla scala quando si è stanchi o si ha pregiudicato la funzionalità degli arti (per esempio: lesioni, dolori, ecc.).
- Vietare l'uso della scala alle donne gestanti.
- Mantenere il corpo centrale rispetto ai montanti.
- Non salire/scendere sulla scala con indumenti che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe.

6.3.1.3 A fine attività

- Riportare la scala alla minima altezza nella posizione di chiusura.
- Riporre la scala in un luogo coperto, aerato, asciutto e non esposto alle intemperie.
- Riporre la scala verticalmente con i montanti a terra e assicurarsi che non possa cadere.
- La scala può essere riposta appesa orizzontalmente per la sua lunghezza appesa lungo i suoi montanti.
- Non riporre la scala orizzontalmente a terra, in quanto può essere fonte di inciampo.
- Effettuare eventuali pulizie.
- Maneggiare la scala con cautela evitando il rischio di scioccamento delle mani nel caso di scale multiposizione (scala doppia che possa assumere anche la configurazione in appoggio).
- Movimentare la scala con cautela, considerando la presenza di altre persone, onde evitare di colpire accidentalmente.
- Durante la movimentazione evitare che la scala cada a terra o urti contro ostacoli.

6.3.2 Scale trasformabili doppie

La scala doppia non è idonea come sistema di accesso ad altro luogo.



6.3.2.1 Prima di salire/scendere

- L'operatore che deve salire/scendere sulla scala deve indossare adeguato abbigliamento e idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sulla base della effettiva valutazione dei rischi. Ad esempio:
 - utilizzare calzature ad uso professionale atte a garantire una perfetta stabilità e posizionamento; non salire/scendere sui gradini/pioli a piedi nudi, con scarpe a tacchi alti, con ogni tipo di sandalo, ecc.;
 - non salire/scendere sulla scala con abbigliamento inadatto, ad esempio con lacci che possano impigliarsi o finire sotto le scarpe.

- ▶ Controllare che non ci siano periodi potenziali nella zona di attività, sia in alto vicino al luogo di lavoro che nelle immediate vicinanze, ad esempio:
 - non usare la scala vicino le porte o le finestre, o meno che non siano state prese precauzioni che consentano la loro chiusura;
 - non collocare la scala in prossimità di zone, ove la salita su di essa produrrebbe un rischio di caduta dall'alto (prospiciente a zone di vuoto senza opportuni ripari o proiezioni: balconi, pianerottoli, ecc.);
 - non usare le scale metalliche in adiacenza di linee elettriche;
 - valutare se la presenza di altri lavori possa avere interferenze pericolose (quali, ad esempio, posizionare la scala nelle immediate vicinanze di un'area interessata al sollevamento dei carichi, ecc.);
 - disporre di una sufficiente illuminazione ambientale.
- ▶ Non usare la scala in ambiente aperto quando ci sono avverse condizioni atmosferiche (vento, pioggia, formazione di ghiaccio al suolo, ecc.).
- ▶ Moneggiare la scala con cautela, evitando il rischio di schiacciamento delle mani.
- ▶ Movimentare la scala con cautela, considerando la presenza di altri lavoratori, onde evitare di colpire accidentalmente (fig. 5).
- ▶ Nel trasporto della scala a spalla, occorre tenerla inclinata, mai orizzontalmente, specie quando la visibilità è limitata (fig. 5 e 6).
- ▶ Nel trasporto della scala a spalla, non inserire il braccio all'interno della scala fra i gradini/pioli (figg. 6, 7 e 8). Quando possibile trasportarla in posizione da riposiglio.
- ▶ Durante la movimentazione evitare che la scala cada a terra o urti contro ostacoli.
- ▶ Le scale portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei gradini/pioli.
- ▶ Non collocare la scala su attrezzature od oggetti che forniscano una base per guadagnare in altezza.
- ▶ Collocare la scala solo nella posizione frontale rispetto alla superficie di lavoro: non salire/scendere mai con la scala nella posizione laterale in quanto il rischio di ribaltamento è più elevato.
- ▶ Verificare che la scala sia correttamente e completamente aperta.
- ▶ Verificare di aver inserito eventuali dispositivi manuali antiripetizione.
- ▶ Non predisporre la scala come piattaforma di lavoro o passerella su cui salire/scendere.
- ▶ Controllare il peso massimo (portata) ammesso sulla scala.

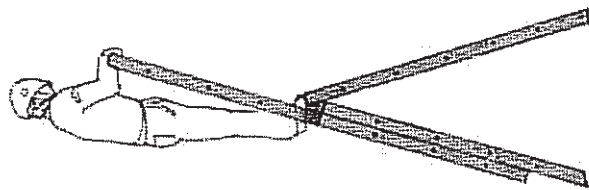


Fig. 49 - Massima altezza di salita in una scala trasformabile

- 4.3.2.2 Sulla scala
- ▶ Non superare il peso massimo ammesso sulla scala.
 - ▶ Si dovrà salire/scendere sulla scala fino ad una altezza tale da consentire di lavorare di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicura.
 - ▶ Tanto nella salita quanto nella discesa occorre tenersi sulla linea mediana, col viso rivolto verso la scala e le mani posate sui pioli o sui montanti.
 - ▶ Non salire oltre il gradino in corrispondenza del vertice formato dai due tronchi di scala posti a terra (fig. 49).
 - ▶ Non saltare a terra dalla scala.
 - ▶ Ogni spostamento della scala, anche piccolo, va eseguito a scala sciolta di lavoratori.
 - ▶ Il lavoratore, quando si posiziona sulla scala, deve avere sempre una presa sicura a cui sostenersi.
 - ▶ Posizionare sempre entrambi i piedi sulla scala, non sbilanciandosi (fig. 10 a).
 - ▶ Non posizionare mai un piede su un gradino (piolo) e l'altro su un oggetto (fig. 10 b).
 - ▶ Non sporgersi lateralmente.
 - ▶ Sulla scala non devono salire/scendere e stazionare più lavoratori contemporaneamente.
 - ▶ Non applicare sforzi eccessivi con gli attrezzi da lavoro in quanto la scala potrebbe scivolare o ribaltarsi.
 - ▶ Non si dovrà salire/scendere sulla scala portando materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura.
 - ▶ Nel caso si dovessero usare attrezzi da lavoro, è necessario disporre di un contenitore porta attrezzi agganciato alla scala o alla villa.
 - ▶ Salire/scendere solo sul tronco di scala predisposto per la salita (con gradini e pioli).
 - ▶ Non salire/scendere sul tronco di supporto (senza gradini o pioli).
 - ▶ Stazionare sulla scala solo per brevi periodi intervallando l'attività con riposi a terra.
 - ▶ Non salire/scendere sulla scala se si soffre di vertigini.
 - ▶ Non salire/scendere sulla scala quando si è stanchi o si ha pregiudicata la funzionalità degli arti (per esempio: lesioni, dolori, ecc.).
 - ▶ Vietare l'uso della scala alle donne gestanti.
 - ▶ Non salire/scendere sulla scala con indumenti che possa impigliarsi o finire sotto le scarpe.
 - ▶ Scendere sempre a terra prima di spostare la scala o di allungarla se estendibile.

6.3.2.3 A fine attività

- Riporre la scala alla minima altezza nella posizione di chiusura.
- Riporre la scala in un luogo coperto, aerato, asciutto e non esposto alle intemperie.
- Riporre la scala in configurazione di deposito (chiusura) verticalmente con i montanti a terra e assicurarsi che non possa cadere.
- La scala chiusa può essere riposta orizzontalmente, per la sua lunghezza, appesa lungo i suoi montanti.
- Non riporre la scala orizzontalmente a terra, in quanto può essere fonte di inciampo.
- Effettuare eventuale pulizia.
- Maneggiare la scala con cautela evitando il rischio di schiacciamento della mani.
- Muovere la scala con cautela, considerando la presenza di altre persone, onde evitare di colpirla accidentalmente.
- Durante la movimentazione evitare che la scala cada a terra o urti contro ostacoli.

6.4 Manutenzione

- Effettuare le revisioni periodiche secondo le istruzioni del fabbricante, prestando particolare attenzione a:
 - controllo della presenza degli zoccoli antiscivolo e della loro integrità;
 - controllo dell'integrità dei componenti della scala: montanti, piedi, ecc.;
 - controllo degli accoppiamenti tra i vari componenti costituenti la scala.
- Laddove la tipologia della scala lo consente, in relazione alle specifiche del fabbricante, eventuali possibili riparazioni devono essere effettuate dal fabbricante o da persona da lui autorizzata.