

MONTAGGIO SMONTAGGIO

PONTEGGI

Lo studio ha lo scopo di rappresentare degli esempi per individuare i metodi più idonei e convenienti per effettuare il montaggio e smontaggio in sicurezza dei ponteggi.



✦ art. 36 bis del D.Lgs 626/94 "***il datore di lavoro*** *sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure dando priorità alle misure di protezione collettiva rispetto a quelle di protezione individuale"*

✦ art. 36 quater del D.Lgs 626/94 "***il datore di lavoro*** *provvede a redigere a mezzo persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio scelto"*



coordinatore per la progettazione dovrà prendere in esame

- quali attrezzature utilizzare per la realizzazione del ponteggio
- indicare prioritariamente in quanto “misura di protezione collettiva” l’uso di ponteggi che si possono montare in sicurezza dal basso e senza l’uso delle cinture di sicurezza.
- Queste indicazioni possono, dove possibile, diventare **prescrizioni** incluse nel disciplinare d’incarico.

✦ Per evitare la dicitura

"il ponteggio verrà eseguito nel rispetto delle norme"

✦ imporre l'uso di uno specifico schema di lavoro atto:

– a far emergere le criticità

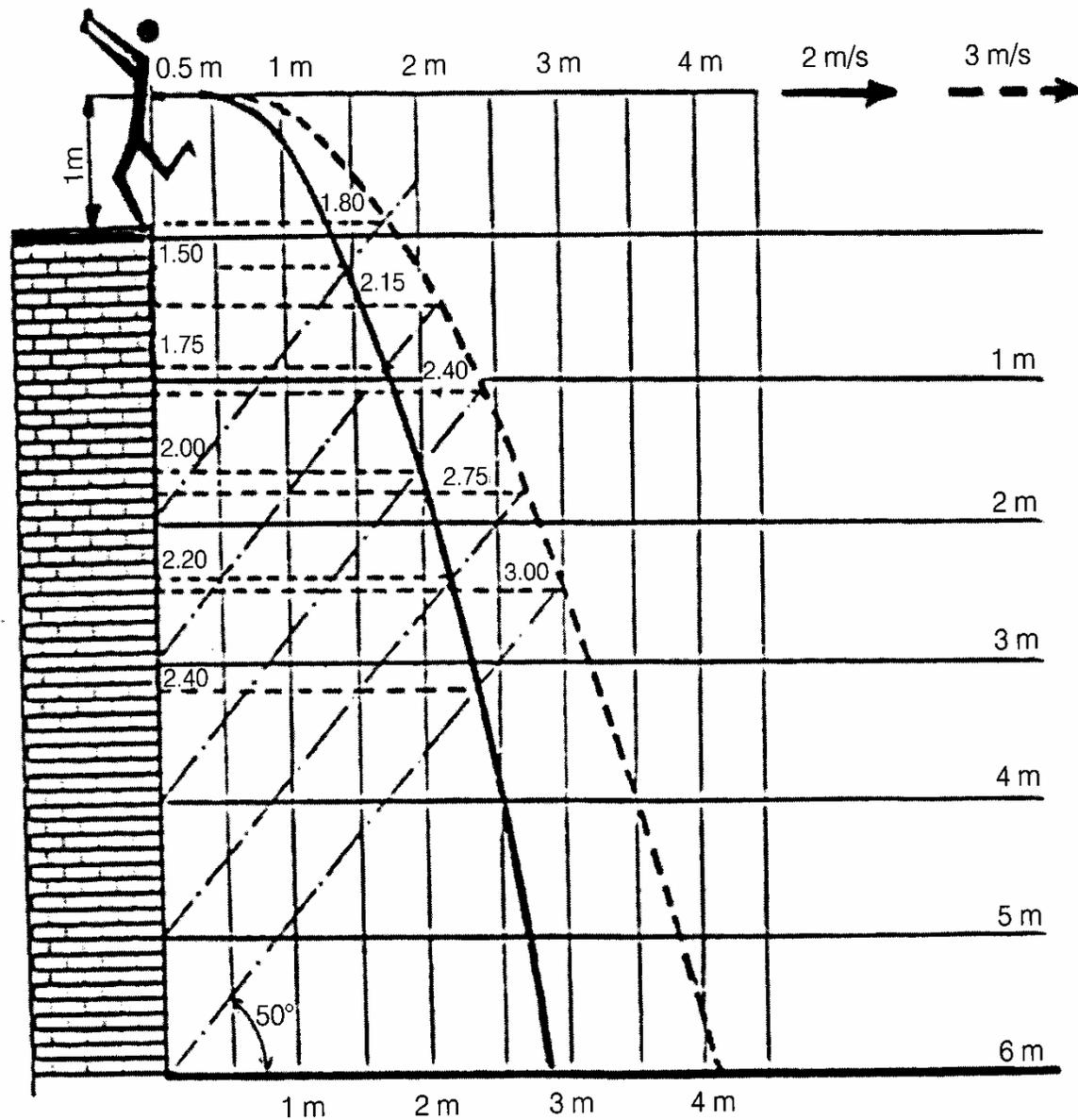
– le conseguenti misure di tutela

– ad indicare tutte le situazioni particolari a fronte delle quali si rendono necessarie specifiche misure e/o prescrizioni.



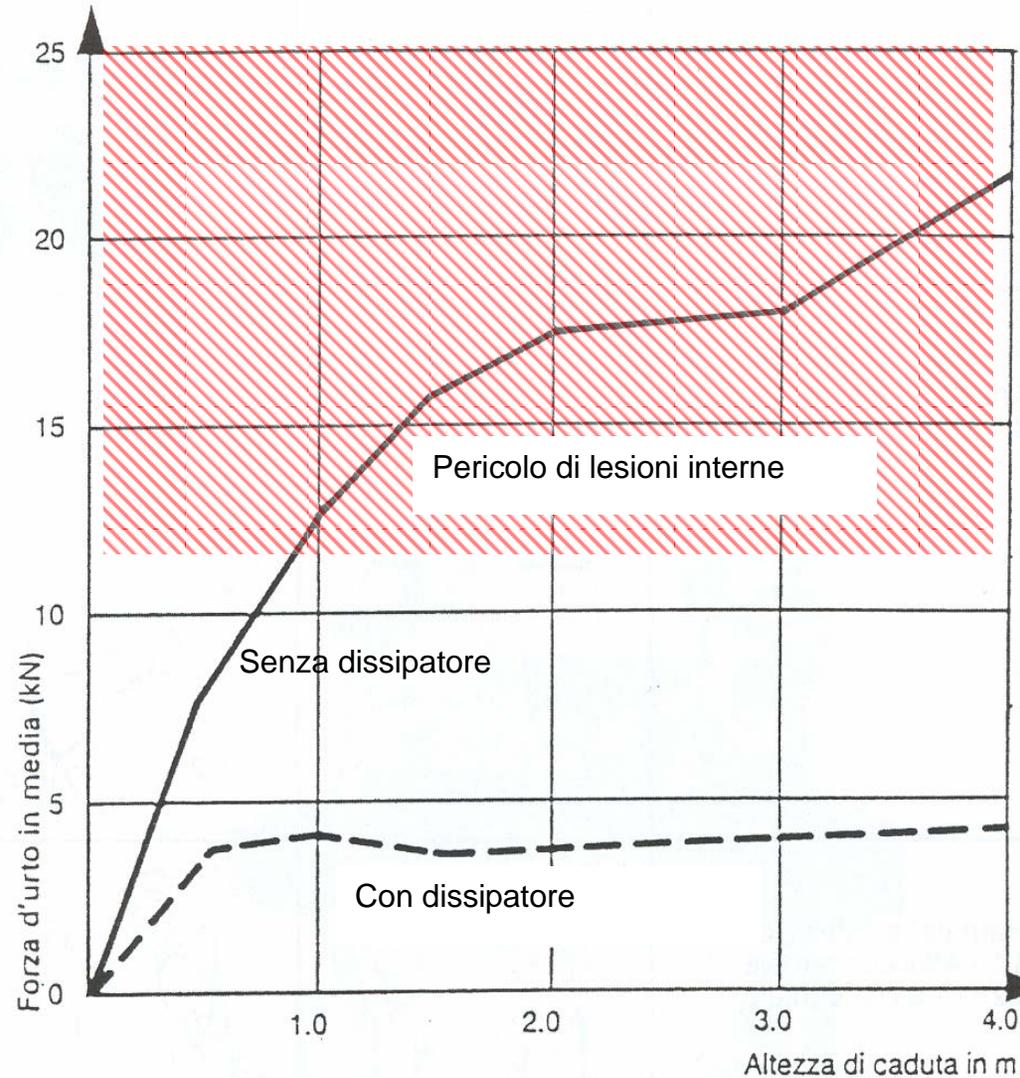
Schema 1

**TRAIETTORIA DELLA
CADUTA IN FUNZIONE
DELLA VELOCITA' DI
PARTENZA E
DELL'ALTEZZA**



Schema 2

ENERGIA DI CADUTA LIBERA E CON DISSIPATORE (con massa di 100 daN)

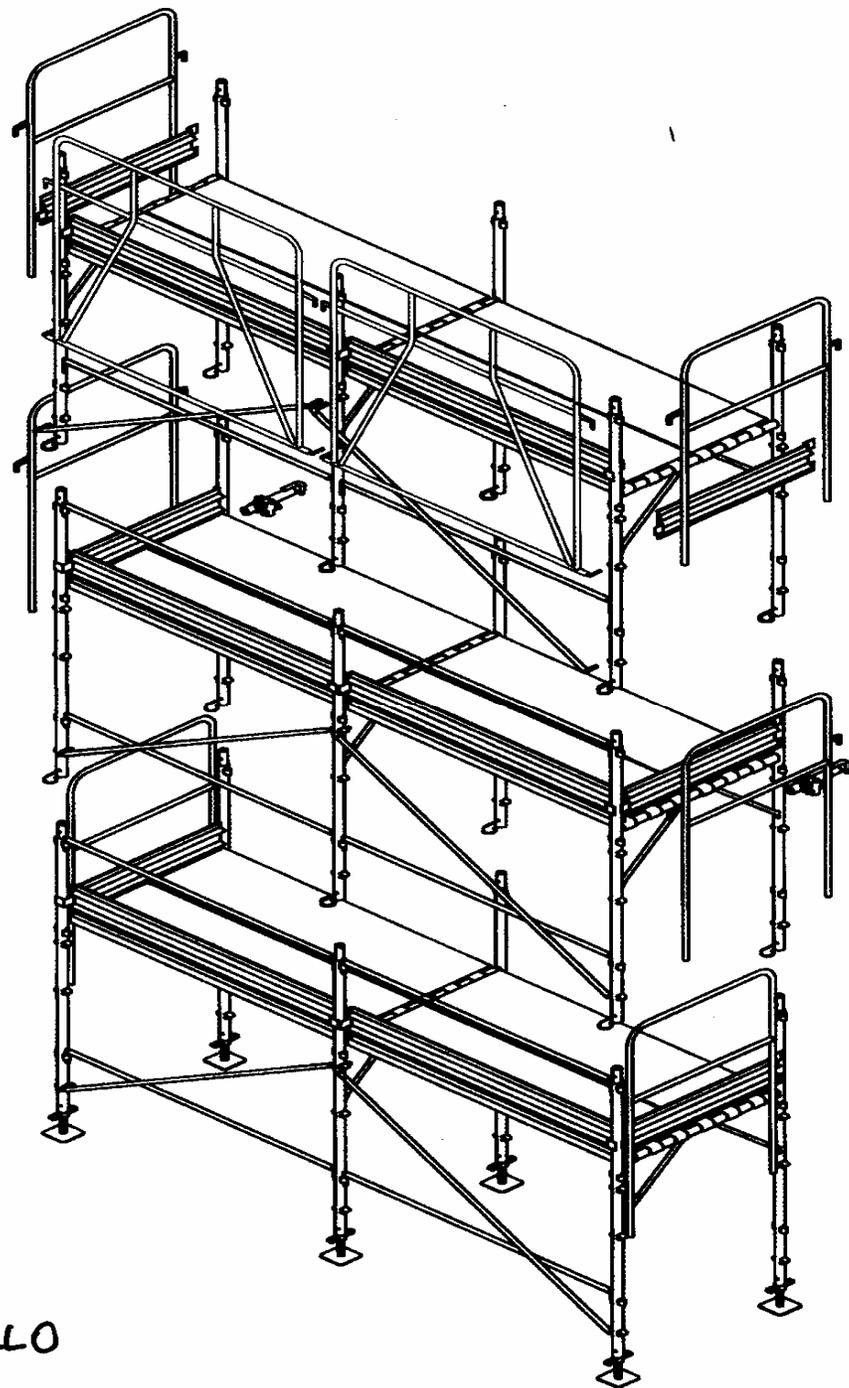


Strappo misurato dalle prove eseguite in funzione dell'altezza di caduta.

MONTAGGIO DI PONTEGGI UTILIZZANDO SPONDE STRUTTURALI PERMANENTI



**MONTAGGIO DI
PONTEGGI
UTILIZZANDO
SPONDE
PROVVISORIE PER
IL PIANO IN
ALLESTIMENTO**



070

MONTAGGIO DI PONTEGGI UTILIZZANDO SPONDE PROVVISORIE PER IL PIANO IN ALLESTIMENTO

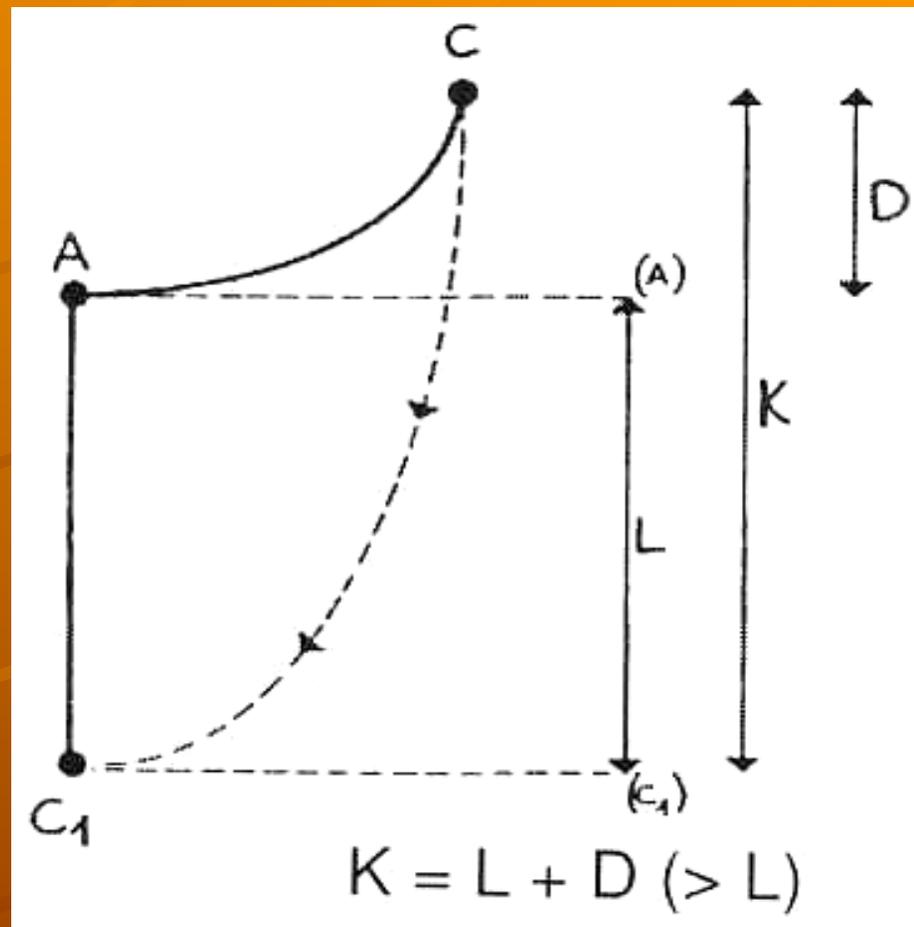


TECNICHE E PROCEDURE OPERATIVE DI MONTAGGIO, TRASFORMAZIONE E SMONTAGGIO CON L'UTILIZZO DI DPI: SISTEMI DI ARRESTO DELLA CADUTA

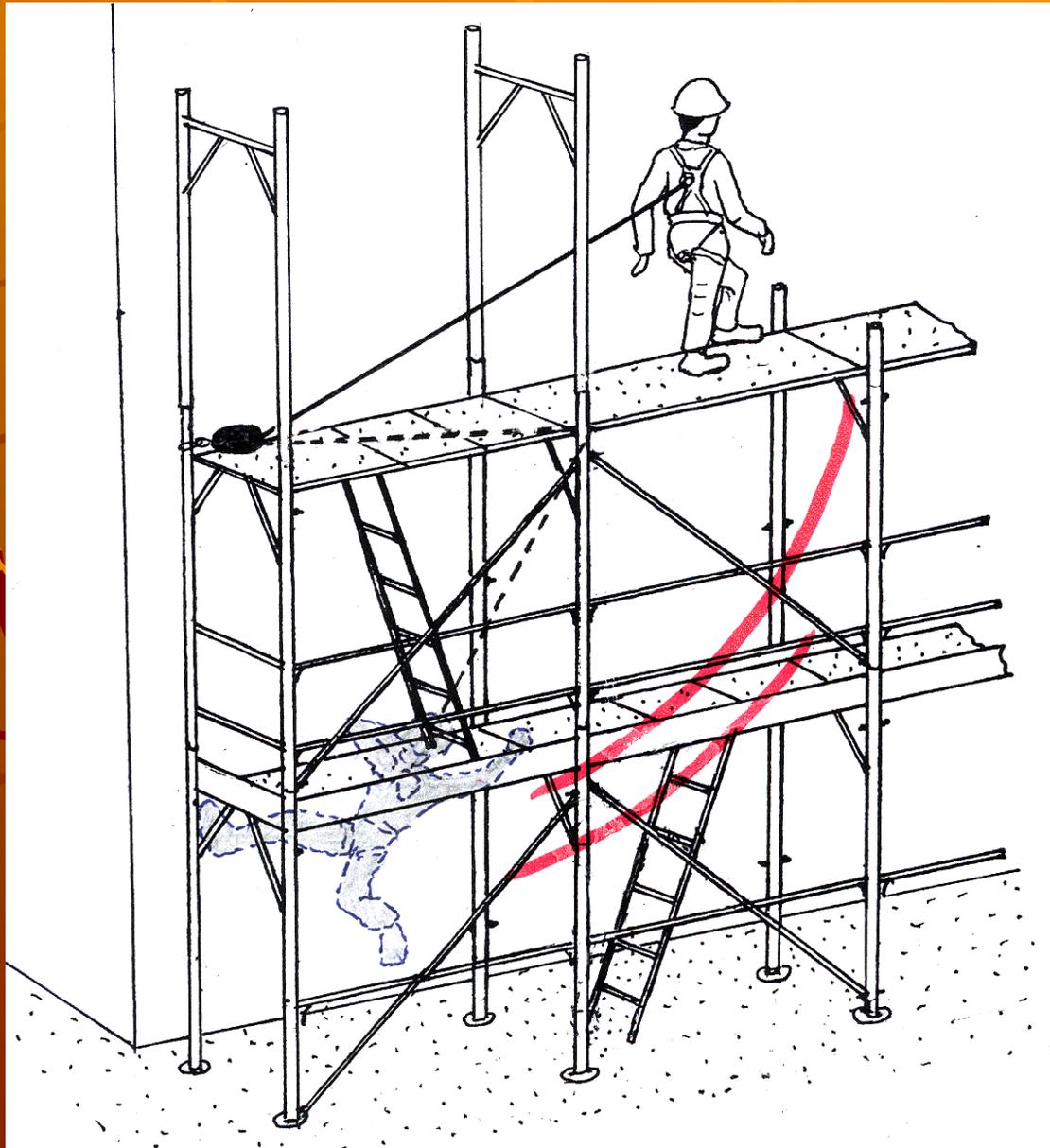
A = punto fisso d'ancoraggio
C = punto di collegamento all'imbracatura
L = lunghezza cordino
K = caduta
D = differenza tra altezze A e C

Esempio:

A = 1 m dal piano di calpestio
C = 1,40 m dal piano di calpestio
L = 1,5 m
 $K = L + D = L + (1,40 - 1) = L + 0,40 = 1,90 \text{ m}$



Effetto pendolo

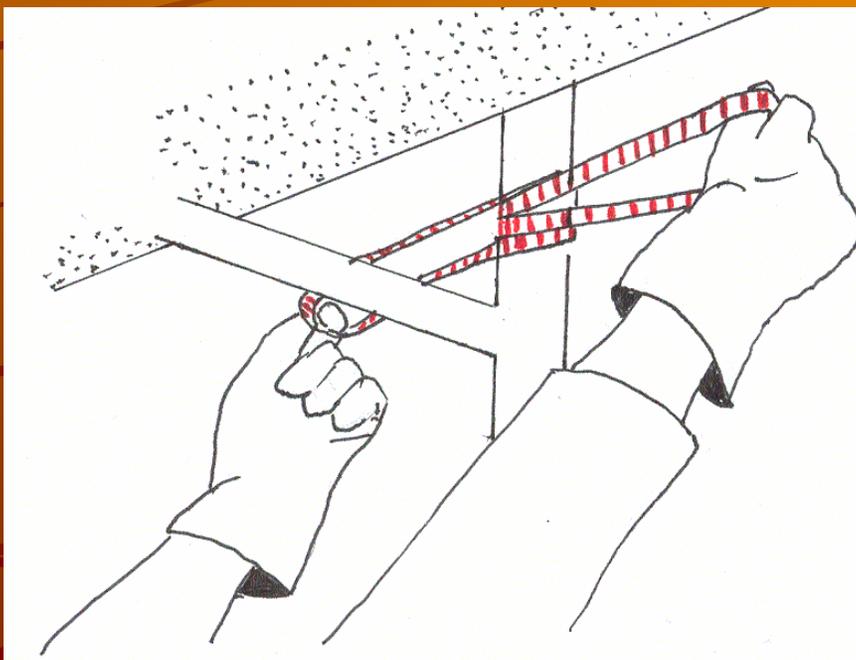


Esempi di agganci della linea vita al ponteggio

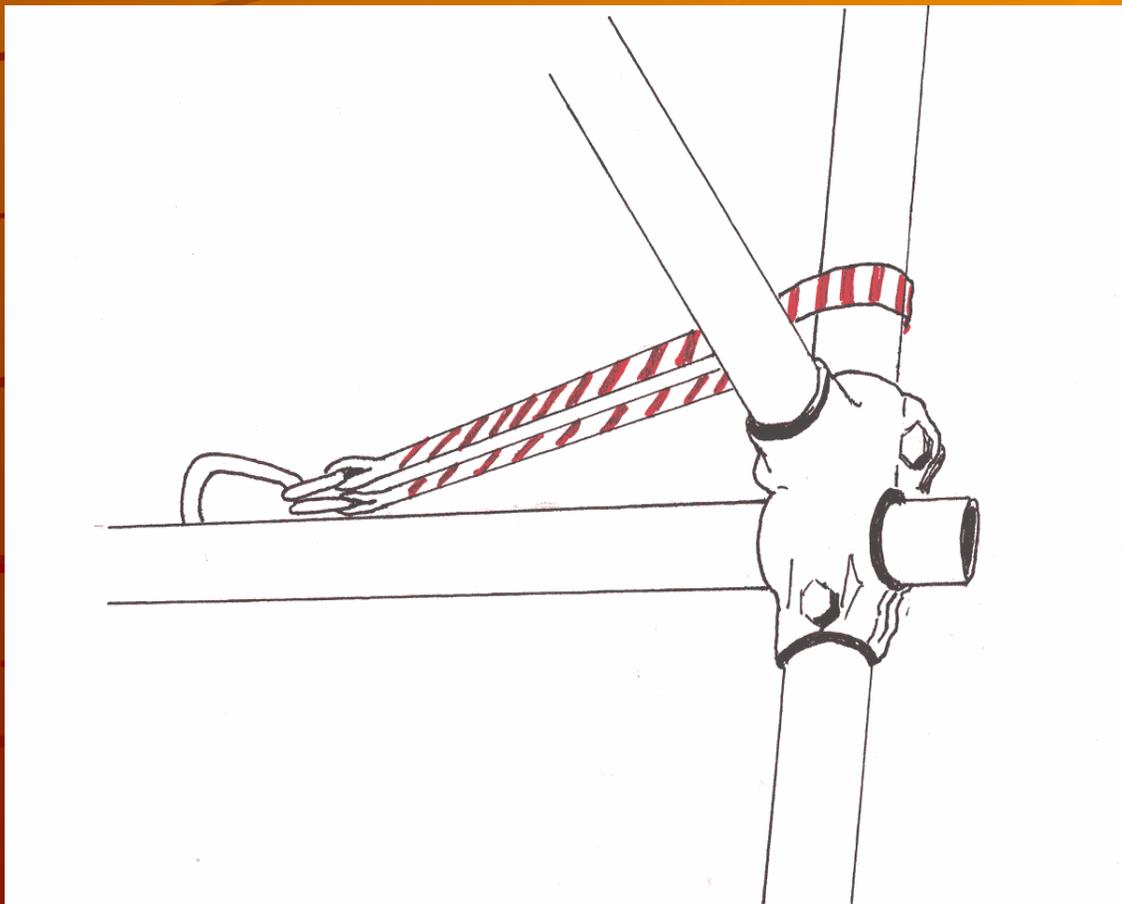


la linea di ancoraggio deve essere usata dal numero massimo di persone previsto nel libretto della stessa.

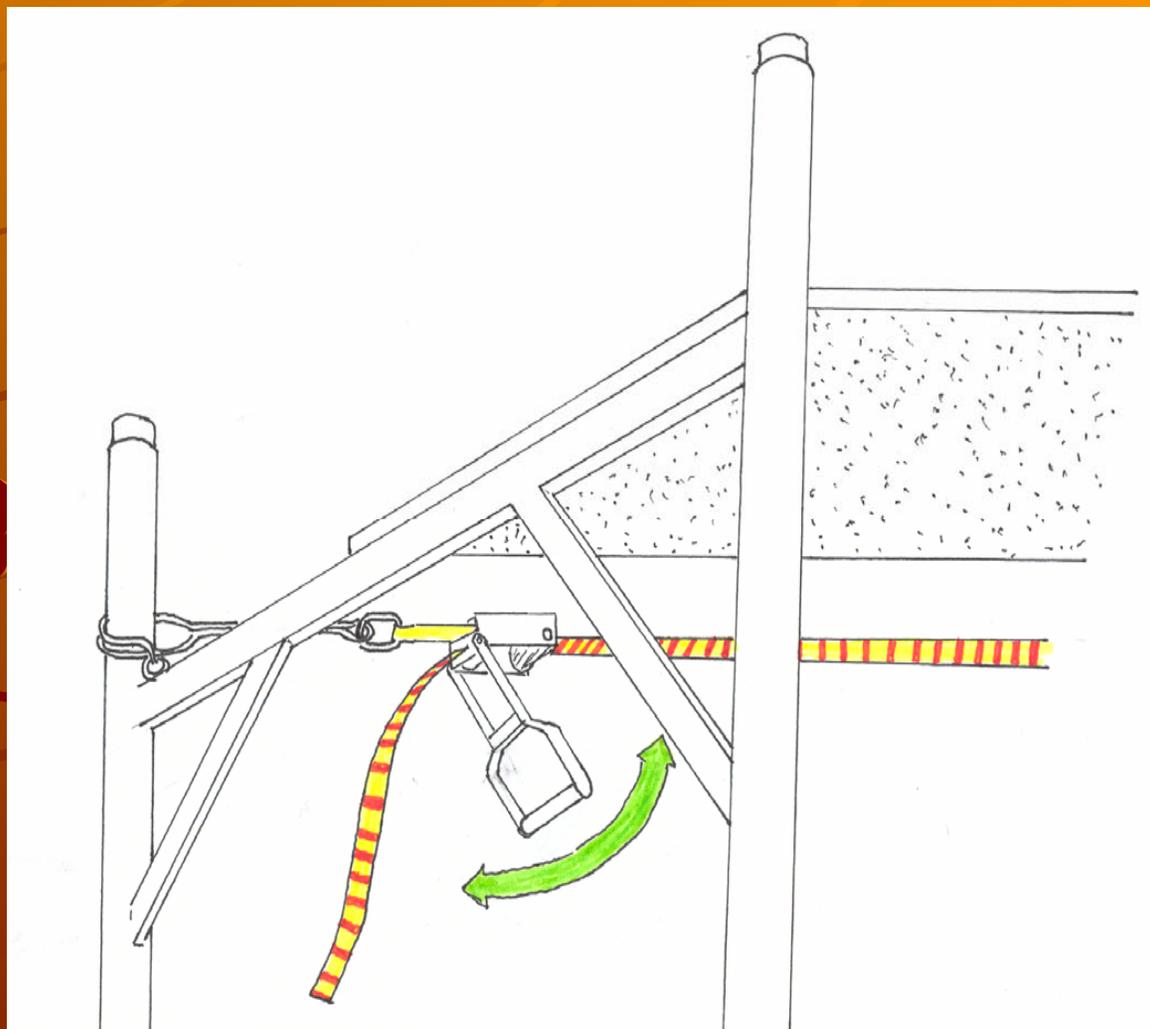
ANCORAGGIO LINEA VITA



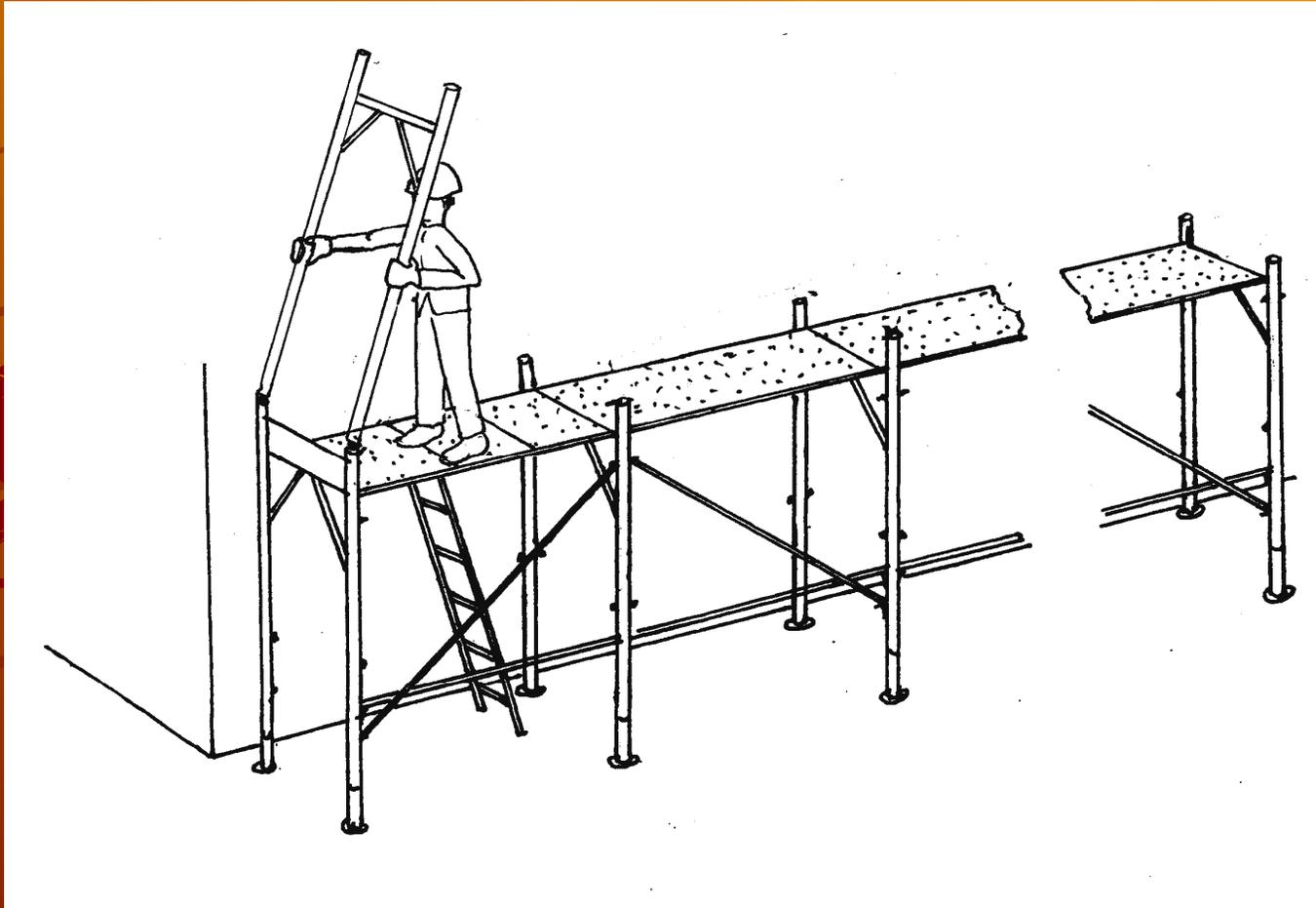
ANCORAGGIO LINEA VITA



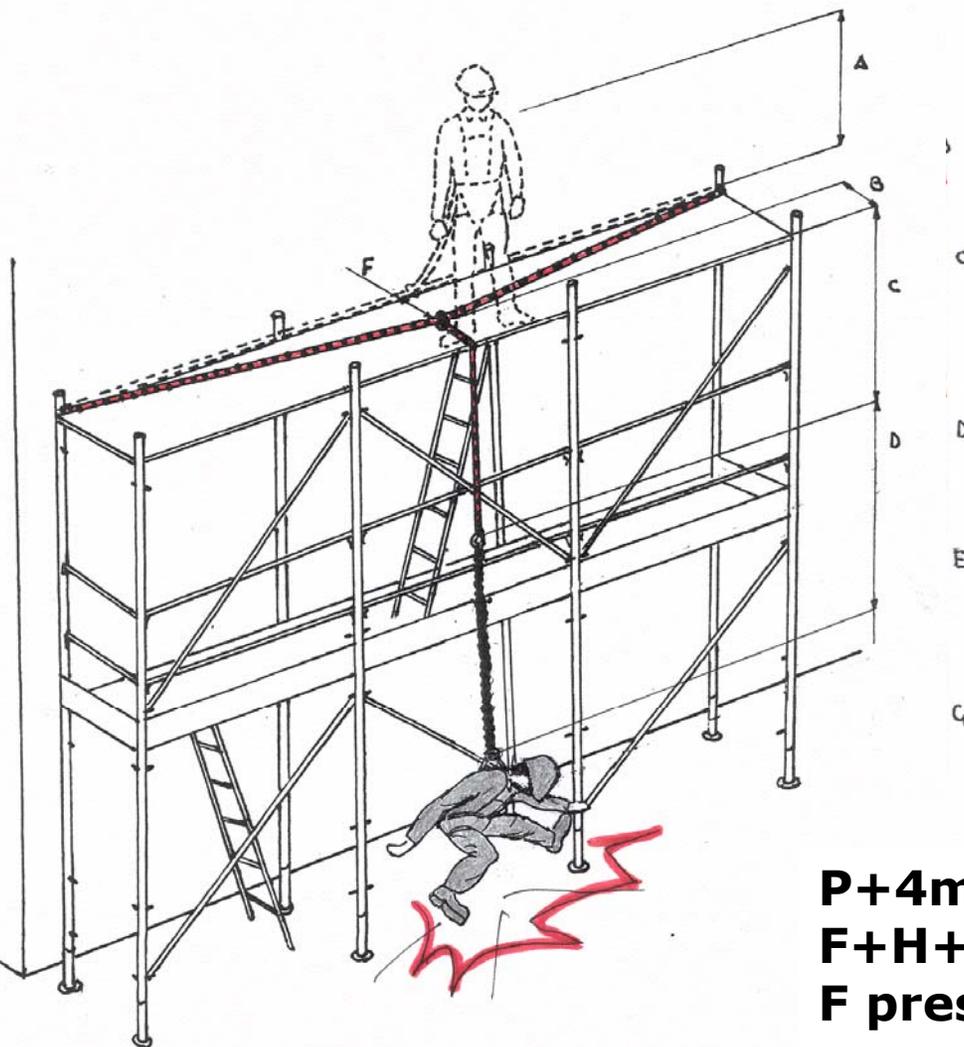
ANCORAGGIO LINEA VITA



MODALITA' DI MONTAGGIO SUL PRIMO IMPALCATO DEL PONTEGGIO



MODALITA' DI MONTAGGIO DAL SECONDO IMPALCATO



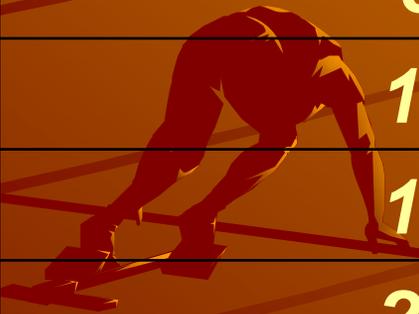
A	distanza tra il punto di ancoraggio e l'attacco dell'imbracatura = 1,5 m
B	differenza tra freccia della linea vita e larghezza piano di calpestio.
H	lunghezza del cordino = B+C
D	estensione dell'assorbitore di energia (1,75 m)
E	altezza dell'attacco dell'imbraco ai piedi della persona
F	freccia della linea vita
G	spazio libero residuo = 1 m
P	Larghezza piano di calpestio = 0,90 m

$$P+4m = 4,9m$$

$$F+H+D+A = 4,75+F$$

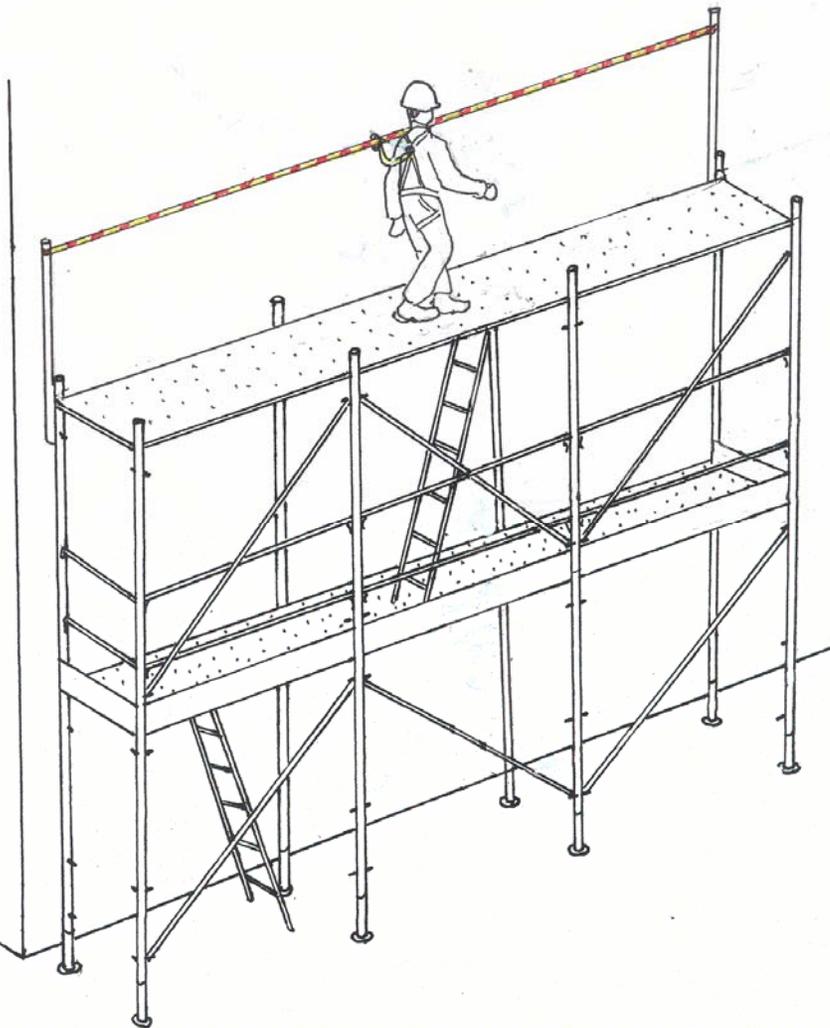
F presenta valori notevolmente superiori a 0,15 m

VALORI DELLA FRECCIA



<i>pretensionamento 90 daN</i>	<i>1 persona</i>	<i>2 persone</i>
<i>5m</i>	<i>1,30 m</i>	<i>2,30m</i>
<i>10m</i>	<i>2,30m</i>	<i>3,30m</i>
<i>15m</i>	<i>3,30m</i>	<i>4,30m</i>
<i>20m</i>	<i>4,30m</i>	<i>5,30m</i>

MODALITA' DI MONTAGGIO DAL SECONDO IMPALCATO



altezza della linea vita di 2 m
dal piano di calpestio;

lunghezza della linea vita di
14,4 m;

dalla tabella la freccia risulta
essere di 3,20 m;

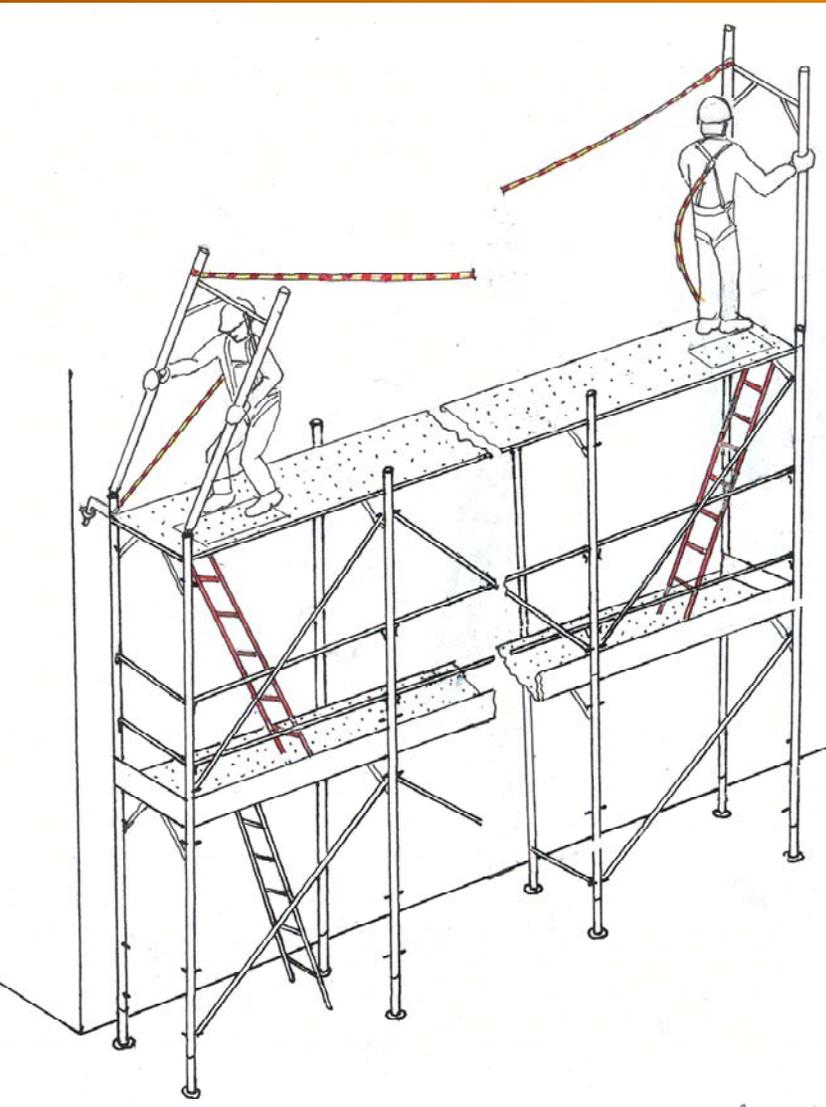
la caduta libera risulta essere di
3,25 m

I piedi dell'operatore si
verranno a trovare ad una
altezza di:

$$E - [\sqrt{(C^2 + D^2)} - A] + F$$

= 94 cm da terra.

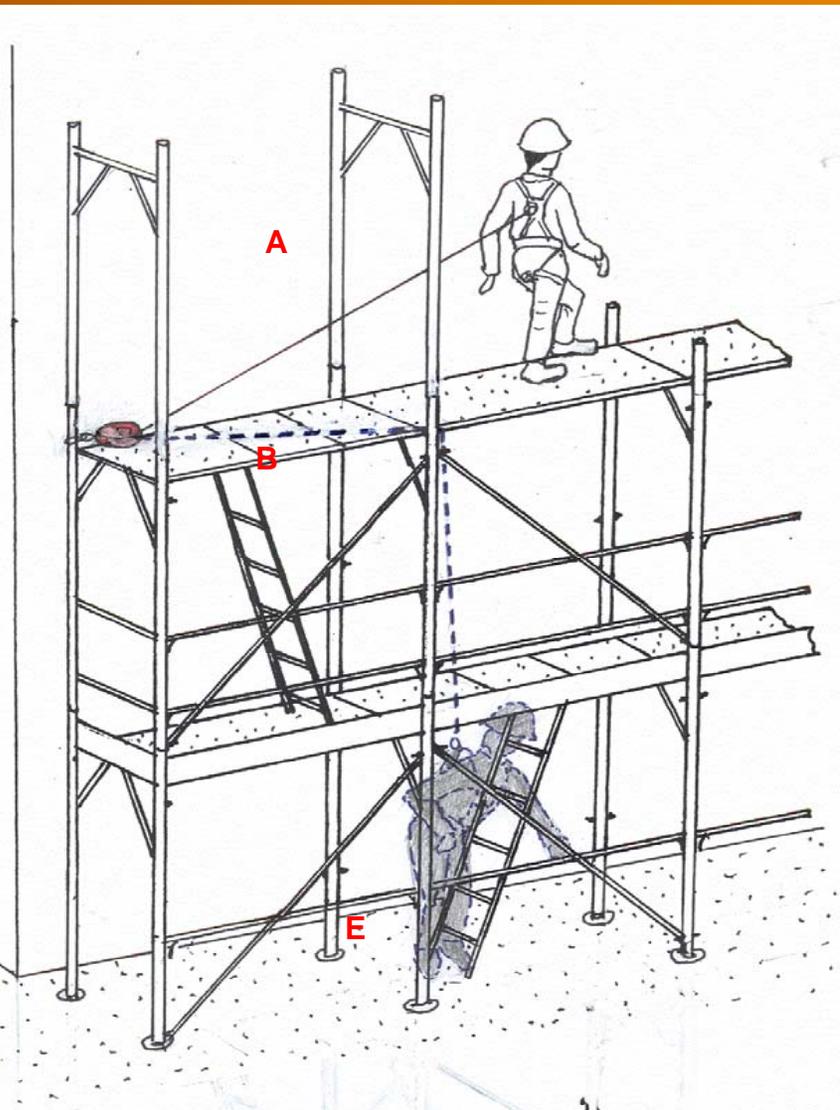
MODALITA' DI MONTAGGIO DAL SECONDO IMPALCATO



Dopo la caduta con dissipatore srotolato l'operatore si trova con i piedi a 15 cm da terra.

Rischio residuo: se l'operatore cade dalla testata dell'impalcato la caduta libera sarà di 3 m e pertanto impatterà col suolo per 75 cm.

MODALITA' DI MONTAGGIO DAL SECONDO IMPALCATO



A: estensione fune = 3,15 m

B: diagonale piano di calpestio = 2 m

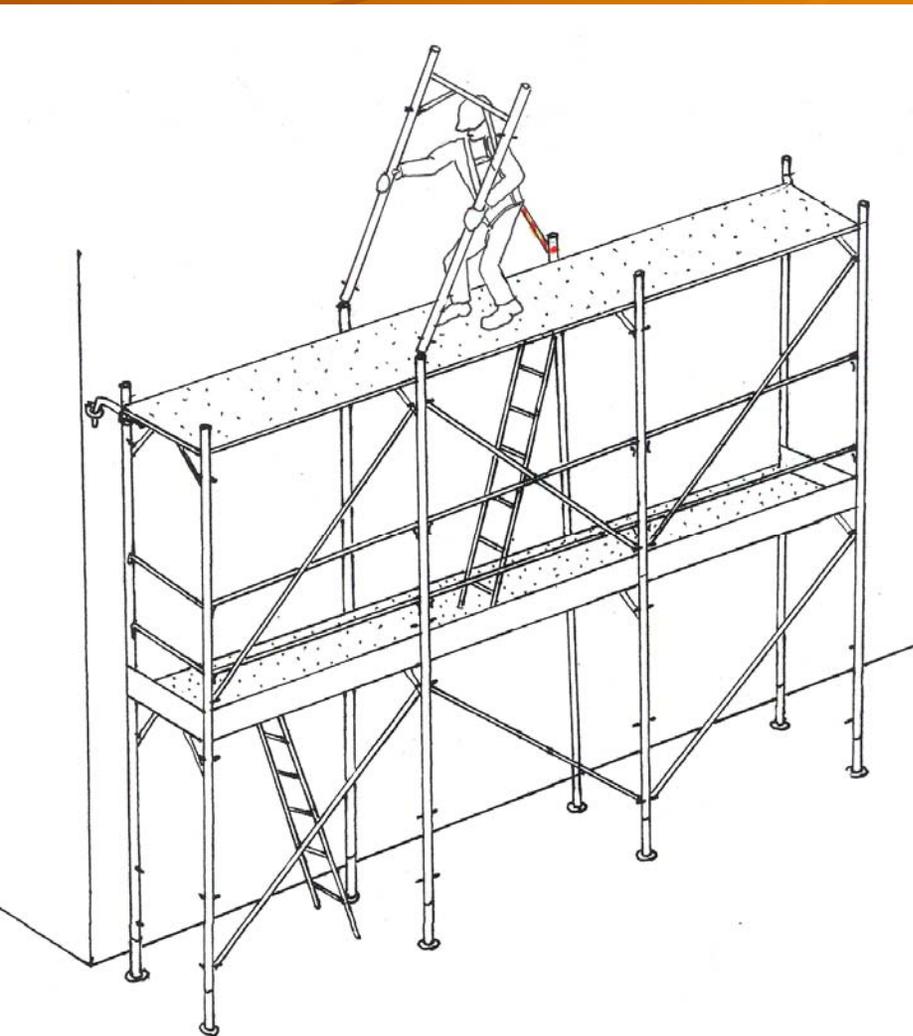
**D: allungamento del dispositivo di
trattenuta = 0,70 m**

**E: distanza tra punto di ancoraggio
dell'imbraco e i piedi
dell'operatore = 1,50 m**

$$A - B + D + E = 3,45 \text{ m}$$

**in caso di caduta l'operatore si
troverà con i piedi a 55 cm da terra.**

MODALITA' DI MONTAGGIO DAL SECONDO IMPALCATO

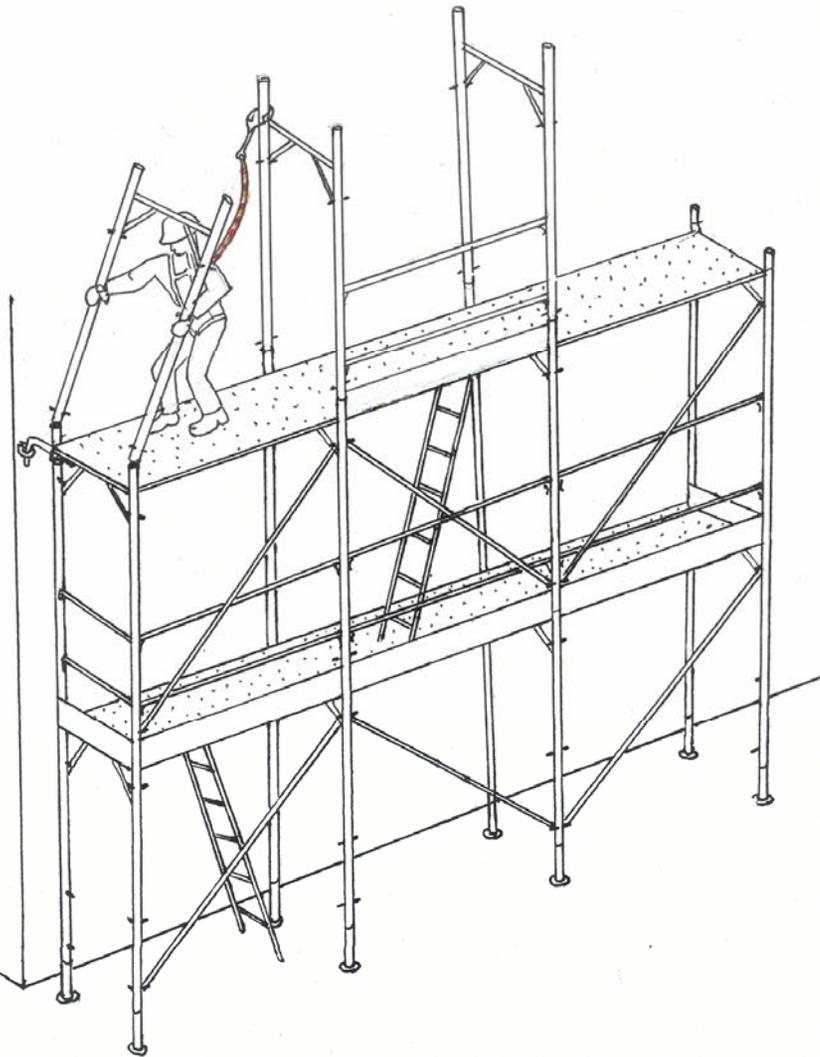


La caduta libera è di 2,60m prima che si attivi l'assorbitore

A	distanza tra il punto di ancoraggio e l'attacco dell'imbracatura = 1,50 m
C	lunghezza del cordino = 2,00 m
D	estensione dell'assorbitore di energia (1,75 m)

In questo caso l'operatore impatterà col suolo di 35 cm. Sarà necessario valutare l'utilizzo di un cordino lungo 1,5 m

MODALITA' DI MONTAGGIO DAL SECONDO IMPALCATO



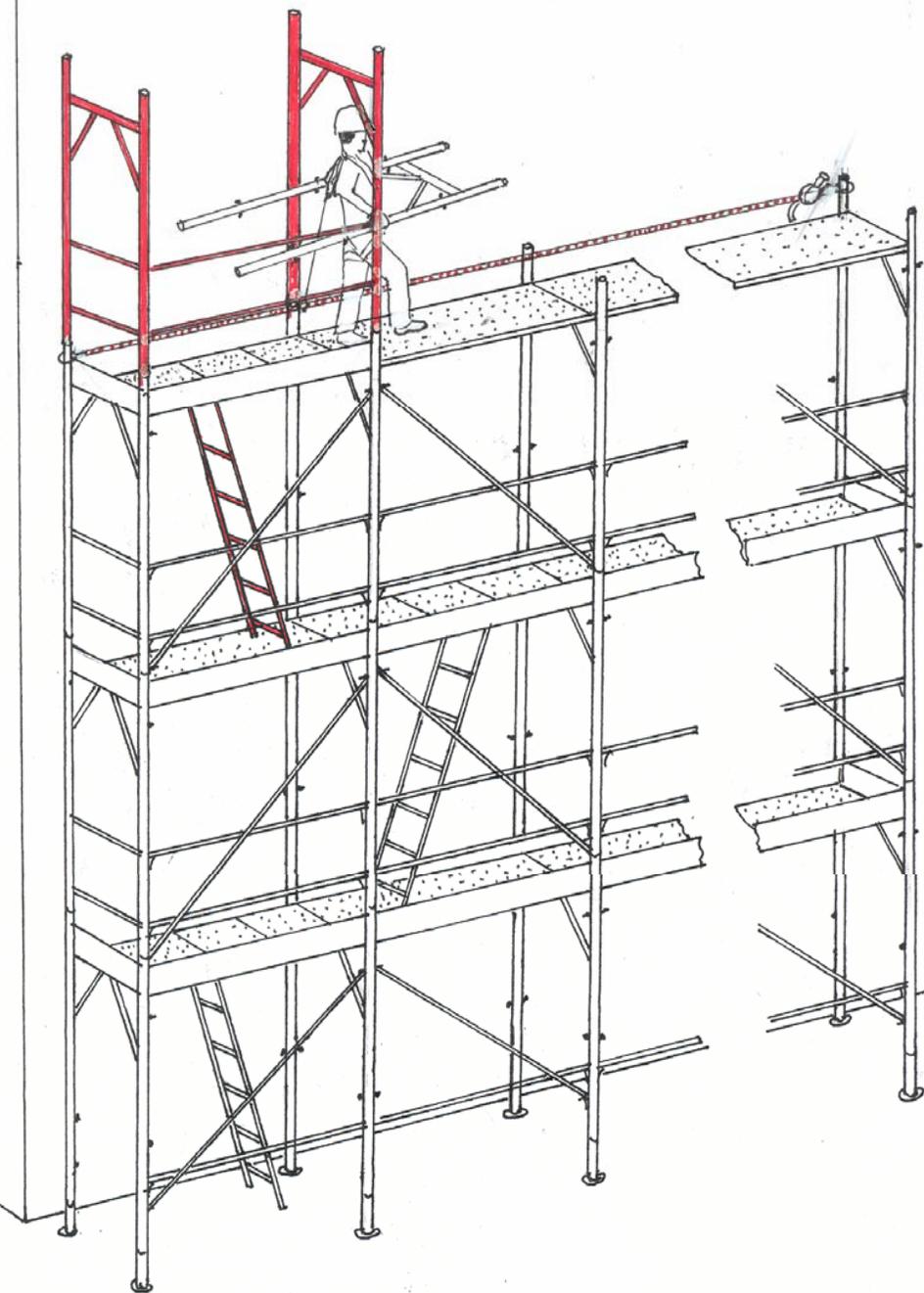
La caduta libera è di 0,85 m

A distanza tra il punto di ancoraggio e attacco dell'imbracatura = 1,35 m

C lunghezza del cordino = 1,35 m

E altezza dell'attacco dell'imbraco ai piedi della persona = 1,50 m

La caduta risulta essere trattenuta (pertanto non si utilizza il dissipatore) e il corpo dell'operatore può oltrepassare il piano di calpestio ma all'atto della caduta viene richiamato all'interno del piano stesso.



**UTILIZZARE SEMPRE IL
SISTEMA ANTICADUTA.**

Arrivederci e grazie

