

In relazione al punto 8 dell'ALLEGATO XXII



**DPI**  
(imbracature, cordini semplici e/o doppi, dissipatori di energia, connettori, ecc.)



DISSIPATORE ANTICADUTA AUTOMATICO EN 360

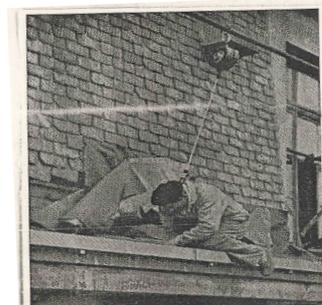
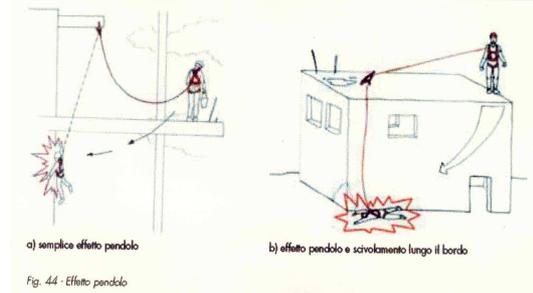


Fig. XVI.7 - Apparecchio tenditore, riavvolgitore automatico della fune di trattenuta della cintura di sicurezza

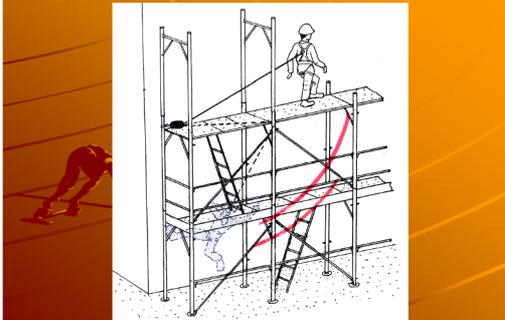
### DPI AVVOLGITORE RETRATTILE (EN 360)



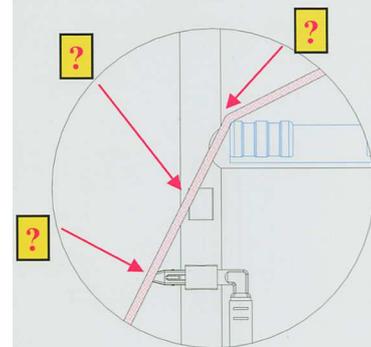
### EFFETTO PENDOLO



### Effetto pendolo



### RISCHIO DI CESOIAMENTO DELLA FUNE (TESSILE/ACCIAIO)



**PMIUS - Allegato n.**

ING. M. CANDREVA  
 Sottile Ingegneria  
 Verifica del PPI a portali e portale  
 PPI tipo a PORTALE

**ANCORAGGIO**

$P = 600 \text{ daN}$

**Verifica della scelta del sistema con acciaio S235**

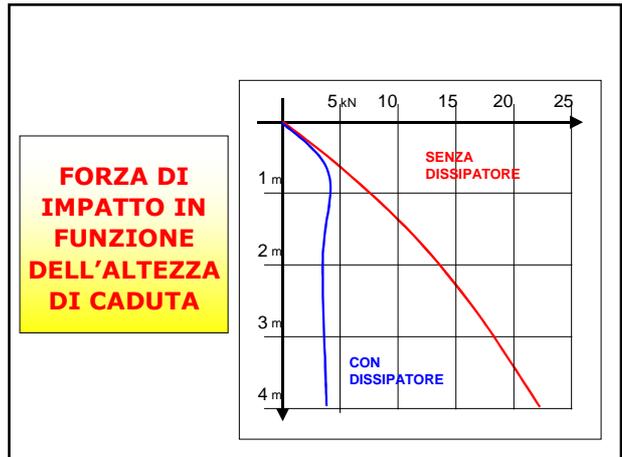
1. Sezione circolare della scelta:  $\phi 20.9 \times 2.8$ ,  $A = 1.77 \text{ cm}^2$ ,  $W = 1.008 \text{ cm}^3$ ,  $L = 60 \text{ cm}$
2. Materiale acciaio S235JR,  $\sigma_{tmax} = 1600 \text{ daN/cm}^2$ ,  $\sigma_{tmin} = 1.3 \times 160 \text{ daN/cm}^2$
3. Azione agente:  $P = 600 \text{ daN}$
4. Tensione tangenziale:  $\tau = T/A = 600 / 1.77 = 339 < \tau_{max}$
5. Braccio levante dell'azione agente rispetto al vincolo:  $h = 2 \text{ cm}$
6. V.L.:  $T \cdot h = 600 \cdot 2 = 1200 \text{ daN} \cdot \text{cm}$
7.  $M = V \cdot h = 180 \cdot 2 = 360 \text{ daN} \cdot \text{cm}$
8. Tensione flessionale:  $\sigma = M/W = 180 / 1.008 = 181 \text{ daN/cm}^2 < \sigma_{tmax}$
9. Tensione di Von Mises:  
 $\sigma_{vm} = \sqrt{\sigma^2 + 3 \cdot \tau^2} = \sqrt{181^2 + 3 \cdot 339^2} = 1202 \text{ daN/cm}^2 < \sigma_{tmax}$

**LA VERIFICA È SODDISFATTA**

**Verifica del sistema di protezione scelto e agente con acciaio S235**

1. Sezione circolare del corrimano:  $\phi 48.3 \times 3.2$ ,  $A = 4.83 \text{ cm}^2$ ,  $W = 4.8 \text{ cm}^3$ ,  $L = 180 \text{ cm}$
2. Materiale acciaio S235JR,  $\sigma_{tmax} = 1600 \text{ daN/cm}^2$
3. Azione agente:  $P = 600 \text{ daN}$
4. Posizione azione agente:  $h = 10 \text{ cm}$
5. Tensione flessionale:  $\sigma = M/W = 2700 / 4.8 = 562.5 \text{ daN/cm}^2 < \sigma_{tmax}$

**LA VERIFICA NON È SODDISFATTA**



**TIRANTE D'ARIA**

**Cordino**

**+ Dissipatore**

**+ Persona**

**+ Margine sic.**

**ESEMPIO DI CALCOLO DISTANZA MINIMA DAL SUOLO (TIRANTE D'ARIA)**

Nel seguente esempio l'operatore ha:  
 - un cordino (moschettoni inclusi) da 1,50 m;  
 - un dissipatore leggero da 1,00 m;  
 - è ancorato all'altezza dei suoi piedi.

Lunghezza del cordino + moschettoni = 1,50 m

Estensione dell'assorbire di energia = 1,00 m

Distanza tra l'attacco dell'imbrogliatore e i piedi dell'operatore = 1,50 m

In caso di incidente:  
 - sarà esposto a caduta di 2,50 m + 1,50 (cordino) = 1,00 (dissipatore);  
 - per la sua incolumità dovrà avere un tirante d'aria di:  
 5,00 m = 1,50 + 1,00 + 1,50 + 1,00

Distanza minima di sicurezza sopra il suolo = 1,50 m

**TIRANTE D'ARIA MINIMO NECESSARIO = 5,00 m**

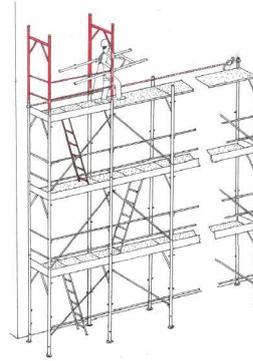
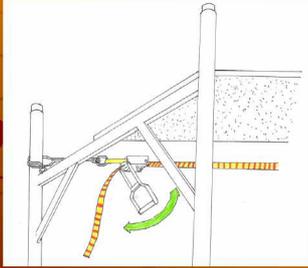
**Esempi di agganci della linea vita al ponteggio**

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



UTILIZZARE SEMPRE IL  
SISTEMA ANTICADUTA.