
***SCELTA, DIMENSIONAMENTO E INSTALLAZIONE DEL
PARAPETTO DI SOMMITA`***

Ing. Andrea Cini

Nel d.lgs. 81/08 non ci sono molti riferimenti ai parapetti provvisori prefabbricati intesi come dispositivi di protezione collettiva. Il termine parapetto viene tuttavia citato in diversi articoli e precisamente.

Art. 126

Parapetti

1. Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie che siano posti a un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di **robusto parapetto** e in buono stato di conservazione.

Allegato XVIII 2.1.5. Parapetti

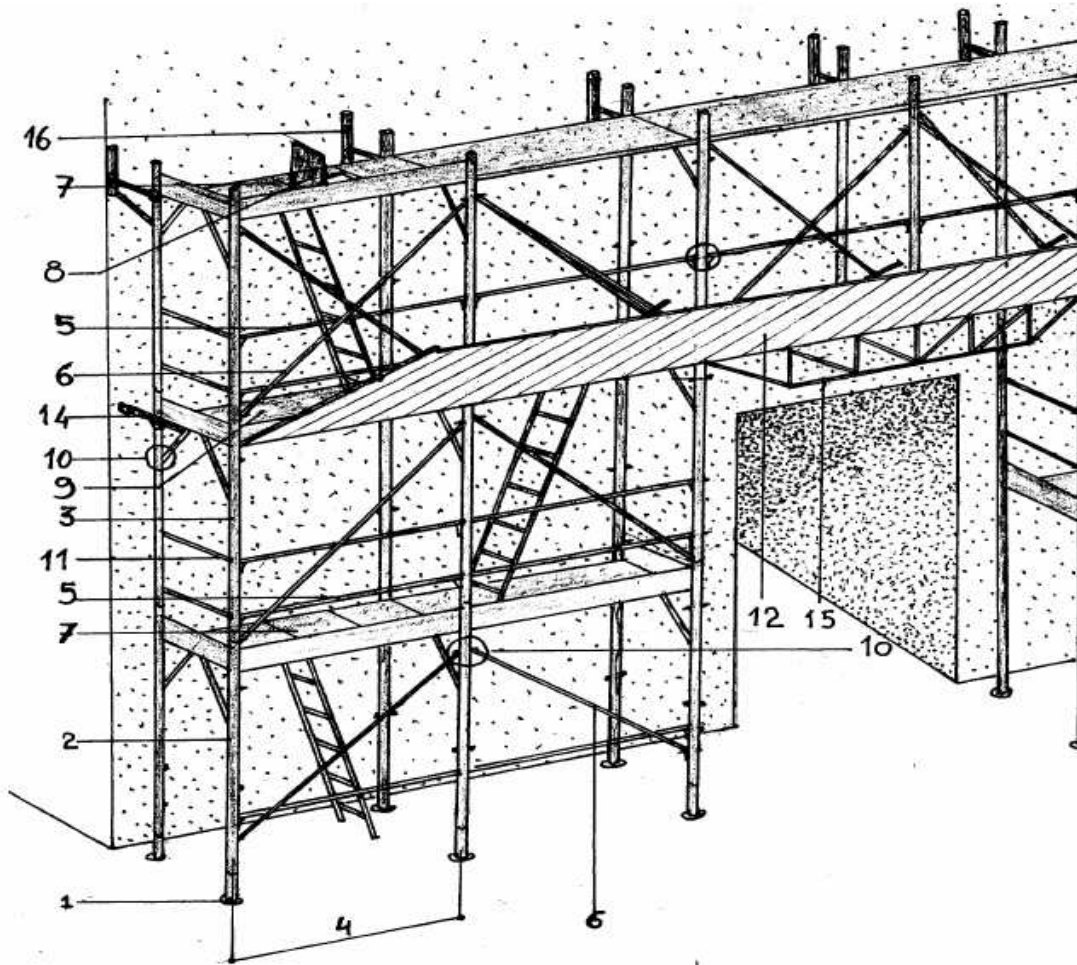
2.1.5.1. Il parapetto di cui all'articolo 126 è costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore sia posto a non meno di 1 metro dal piano di calpestio, e di tavola fermapiede alta non meno di 20 centimetri, messa di costa e poggiante sul piano di calpestio.

2.1.5.2. Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 centimetri.

2.1.5.3. Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

2.1.5.4. E' considerata equivalente al parapetto definito ai commi precedenti, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.

3. **Stilata** – la successione verticale dei telai;
4. **Campo** – è lo spazio tra due stilate ;
5. **Corrente** – collegamento orizzontale tra due stilate consecutive;
6. **Diagonali di facciata in pianta e trasversali** – controventatura atta ad impedire spostamenti o rotazioni dei nodi;



7. **Impalcato** – piani di calpestio in tavole di legno o pannelli metallici;
8. **Botola** – apertura munita di chiusura per accesso ai piani;
9. **Sottoponte** – impalcato sottostante il piano di lavoro;
10. **Nodi e collegamenti** – punti geometrici di convergenza tra due o più elementi. I nodi del piano di transito sono realizzati tramite saldatura dei traversi ai montanti, quelli di collegamento tra le stilate sono smontabili e dotati di innesti a baionetta e spine a verme;
11. **Parapetto** – è costituito da traversi disposti parallelamente al piano di calpestio ed è costituito da un corrimano posto alla quota di un metro, un traverso intermedio in modo da lasciare una luce inferiore a 60 cm ed una tavola ferma piede alta non meno di 20 cm.

12. **Parasassi/mantovana** – consiste in un tavolato fissato a bandiere inclinate e tirantate in modo da proteggere eventuali persone in transito o in sosta dalla caduta dall'alto di materiali o

Per quanto riguarda la protezione dei lavoratori operanti sull'ultimo impalcato di un ponteggio l'unico riferimento normativo ulteriore è:

Articolo 125 - Disposizione dei montanti

*4. L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato; dalla parte interna dei montanti devono essere applicati correnti e tavola fermapiede **a protezione esclusivamente dei lavoratori che operano sull'ultimo impalcato.***

Con deroga....:

5. Per i ponteggi di cui alla presente sezione (V) valgono, in quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono ammesse deroghe:

a) alla disposizione di cui all'articolo 125, comma 4, a condizione che l'altezza dei montanti superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato.

Montante di sommità: impiego non idoneo ed elemento non autorizzato



**Montante di sommità:
impiego non idoneo ed elemento non autorizzato**





**Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali,
Circolare 27 agosto 2010, n. 29**

**OGGETTO: Capo II, Titolo IV, del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. -
Quesiti concernenti le norme per la prevenzione degli infortuni
sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota.**

Sono pervenute a questo Ministero numerose richieste di interpretazioni di natura tecnica cui si ritiene dover fornire, su conforme parere della commissione opere provvisoriale e di intesa con la Direzione Generale per l'Attività Ispettiva, i necessari chiarimenti di seguito riportati.

Si è dell'avviso che è possibile **l'impiego di ponteggi di che trattasi come protezione collettiva per i lavoratori che svolgono la loro attività sulle coperture e quindi anche in posizione diversa dall'ultimo impalcato del ponteggio, a condizione che per ogni singola realizzazione ed a seguito di adeguata valutazione dei rischi venga eseguito uno specifico progetto.**

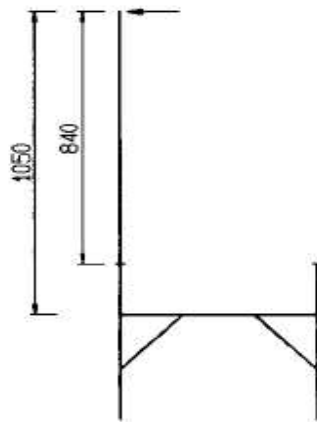
Da tale progetto, eseguito nel rispetto del già citato articolo 133 e quindi firmato da ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, **deve tra l'altro risultare quanto occorre per definire lo specifico schema di ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione, naturalmente tenendo conto della presenza di lavoratori che operano, oltre che sul ponteggio, anche in copertura.**

PERCHE???? I CARICHI DI DIMENSIONAMENTO SONO ESCLUSIVAMENTE STATICI

4.6.16 - Verifica dell'asta del parapetto

Si considera agente un'azione orizzontale di 300 N concentrata in corrispondenza dell'attacco dei correnti superiori di parapetto, per cui:

-asta parapetto: $\phi 48,3 \times 3,2$ - $W = 4,8 \text{ cm}^3$



$$M_{\max} = 300 \times 84 = 25200 \text{ Ncm}$$

$$\sigma = 25200 / 4,8 = 5250 < 16000 \text{ N/cm}^2$$

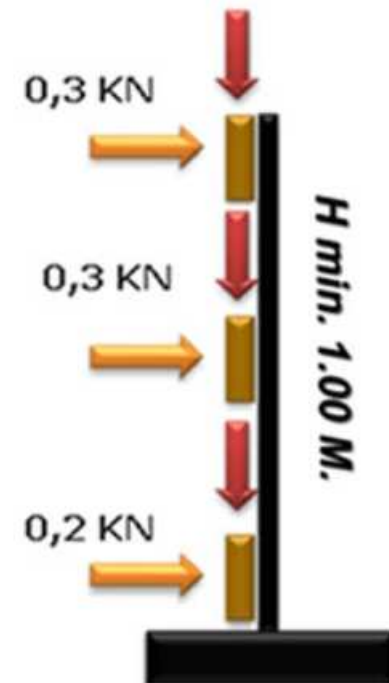
verifica del montante del telaio
all'altezza del traverso

$\phi 48,3 \times 2,9$ - $W = 4,43 \text{ cm}^3$

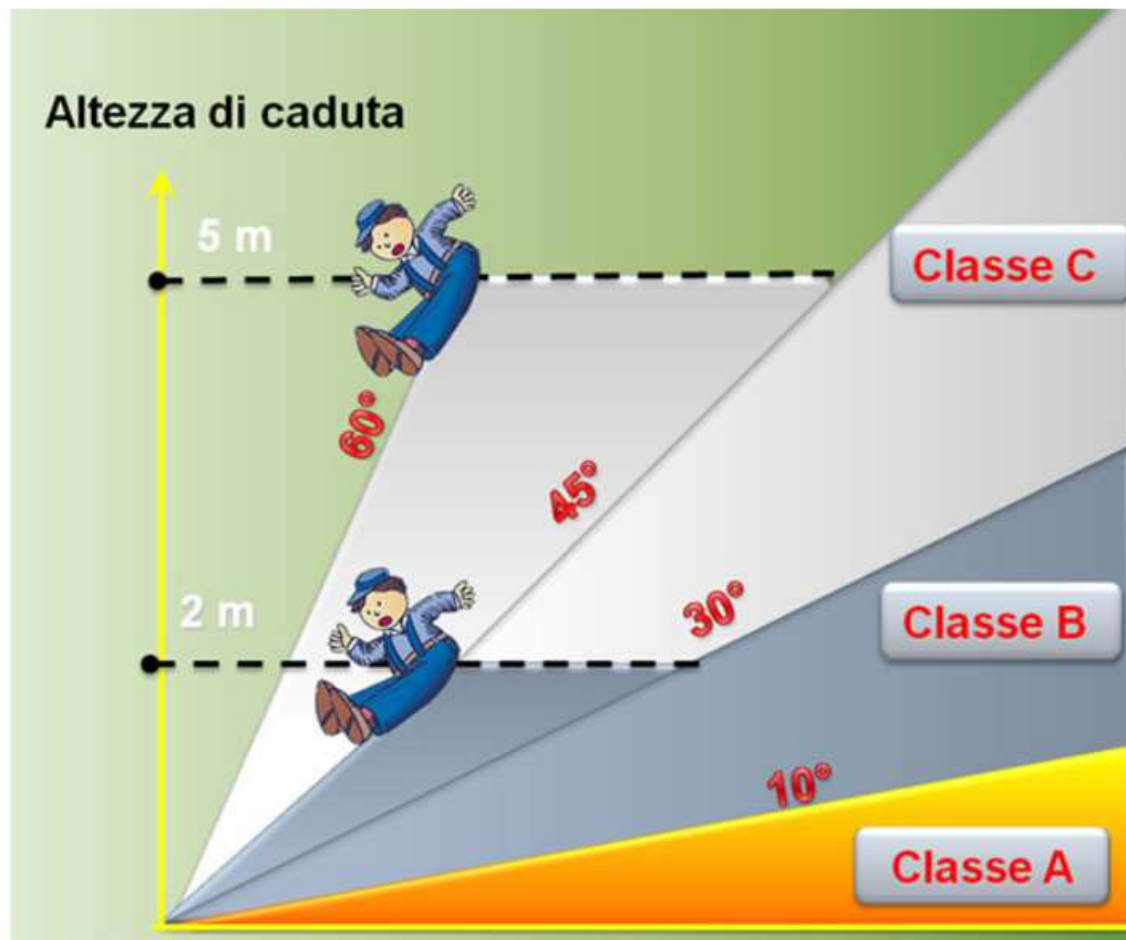
$$M_{\max} = 300 \times 105 = 31500 \text{ Ncm}$$

$$\sigma = 31500 / 4,43 = 7110 < 16000 \text{ N/cm}^2$$

- Confronto con i risultati sperimentali: il rapporto fra il minimo carico di collasso registrato nelle prove e il carico teorico di 300 N è $1700/300 = 5,66 > 2,20$. Dalle prove risulta inoltre che la deformazione residua fino a un carico di 400 N è inferiore a 1/10 della deformazione sotto carico.



MENTE I CARICHI IN CASO DI CADUTA DA FALDA INCLINATA SONO DINAMICI, OVVERO MOLTO PIU' GRANDI !!



a	b	%	gradi
100	100	100%	45
95	100	95%	44
90	100	90%	42
85	100	85%	40
80	100	80%	39
75	100	75%	37
70	100	70%	35
65	100	65%	33
60	100	60%	31
55	100	55%	29
50	100	50%	27
45	100	45%	24
40	100	40%	22
35	100	35%	19
30	100	30%	17
25	100	25%	14
20	100	20%	11
15	100	15%	9
10	100	10%	6
5	100	5%	3



Non esiste un riferimento tecnico progettuale in base al quale progettare la tenuta dinamica di un parapetto di sommità di un ponteggio, pertanto per la progettazione del parapetto devono essere utilizzate le NCT (norme tecniche per le costruzioni) e le norme tecniche specifiche. La norma UNI EN 13374 Sistemi temporanei di protezione dei bordi è il riferimento da utilizzare come “buona pratica progettuale”.

NORMA
EUROPEA

Sistemi temporanei di protezione dei bordi
Specifica di prodotto, metodi di prova

UNI EN 13374

NOVEMBRE 2004

Versione bilingue
del luglio 2007

Temporary edge protection systems
Product specification, test methods

La norma specifica i requisiti e i metodi di prova per sistemi temporanei di protezione dei bordi destinati all'uso durante la costruzione o la manutenzione di edifici e di altre strutture.

Essa si applica ai sistemi di protezione dei bordi per superfici piane e inclinate e specifica i requisiti per tre classi di sistemi temporanei di protezione dei bordi.

Per sistemi di protezione dei bordi con funzione di arresto (per esempio dalla caduta o dallo scivolamento da un tetto inclinato), la norma specifica i requisiti per l'assorbimento di energia. La norma comprende sistemi di protezione dei bordi, che sono collegati alla struttura, e quelli che agiscono per gravità e attrito su superfici piane. La norma non fornisce requisiti per i sistemi di protezione dei bordi realizzati per:

- protezione contro l'impatto da veicoli o altre attrezzature mobili;
- protezione dallo scivolamento di materiali sciolti, neve, ecc.;
- protezione del pubblico generico dalle cadute.

Essa non si applica ai sistemi di protezione laterale su ponteggi.

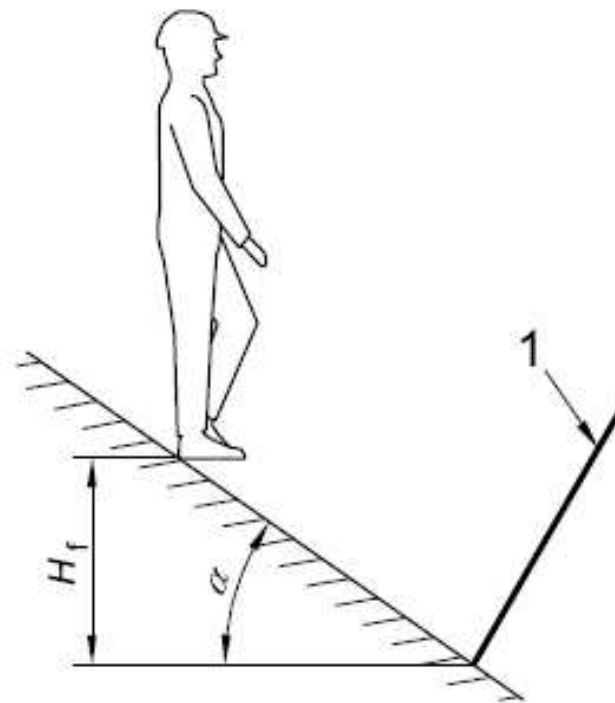
figura 3 **Altezza di caduta su una superficie inclinata**

Legenda

H_f Altezza di caduta

α Angolo di inclinazione della superficie di lavoro

1 Sistema di protezione dei bordi



2.1. La classificazione, requisiti e metodi di prova

Le tre classi di appartenenza, fondamentali per una scelta adeguata, sono:



Classe A: i sistemi di parapetti classe A devono garantire la sola resistenza ai carichi statici, i requisiti base sono:

- sostenere una persona che si appoggia alla protezione o fornire una presa quando vi si cammina a fianco
- trattenere una persona che cammina o cade in direzione della protezione

Classe B: i sistemi di parapetti classe B devono garantire la resistenza ai carichi statici e a basse forze dinamiche, i requisiti base sono:

- sostenere una persona che si appoggia sulla protezione o fornire una presa quando vi si cammina a fianco
- trattenere una persona che cammina o cade in direzione della protezione
- trattenere la caduta di una persona che scivola da una superficie inclinata

Classe C: i sistemi di parapetto classe C devono garantire la resistenza a elevate forze dinamiche generate dall' arresto della caduta di una persona che scivoli da una superficie fortemente inclinata

- trattenere la caduta di una persona che scivola da una superficie fortemente inclinata

L'utilizzo delle tre diverse Classi di parapetti dipende dall'inclinazione della superficie di lavoro rispetto al piano orizzontale e dalla possibile altezza di caduta:

Classe A:	<ul style="list-style-type: none">per coperture con inclinazione non superiore a 10°
Classe B:	<ul style="list-style-type: none">per coperture con inclinazioni minori di 30° senza limitazioni dell'altezza di cadutaper coperture con inclinazioni minori di 60° se l'altezza di caduta è inferiore a 2 m.
Classe C:	<ul style="list-style-type: none">per coperture con inclinazioni comprese tra i 30° e i 45° senza limitazioni dell'altezza di cadutaper coperture con inclinazioni comprese tra i 45° e i 60° se l'altezza di caduta è inferiore a 5 m

Se l'angolo è:

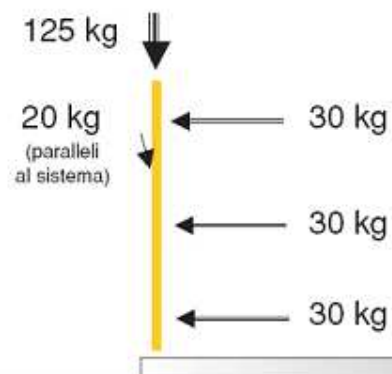
- maggiore di 60° ;
- maggiore di 45° e l'altezza di caduta è maggiore di 5 m:

I sistemi di protezione dei bordi non sono una protezione adeguata. Ad altezze di caduta maggiori, il sistema può essere collocato più in alto sulla superficie inclinata, per esempio ogni 2 m e 5 m di altezza di caduta rispettivamente per classi B e C.

SISTEMI PARAPETTO CLASSE A

Per coperture aventi max 10° di pendenza (18%).

Descrizione prove che il sistema parapetto completo deve sostenere per ottenere la marcatura con la norma EN 13374.

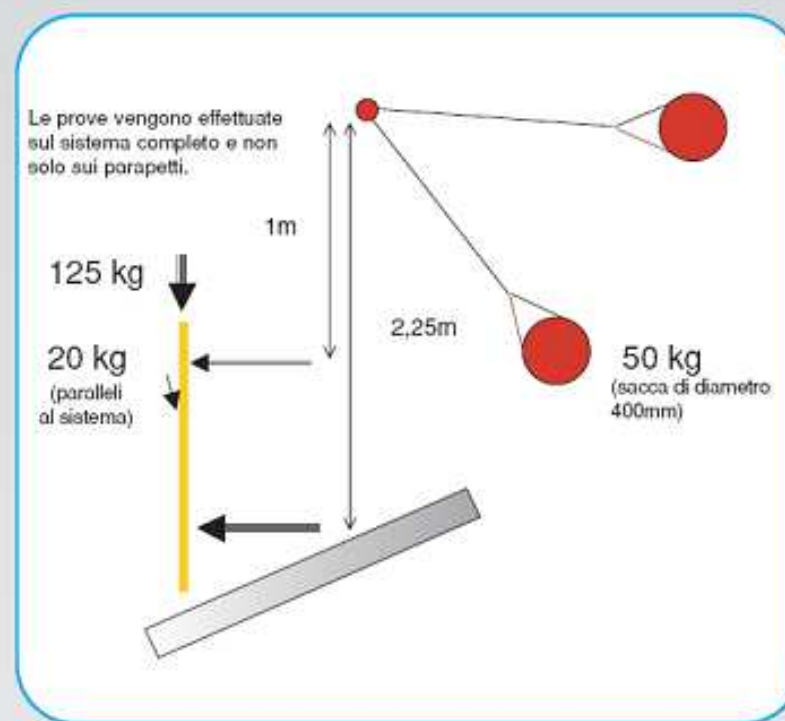
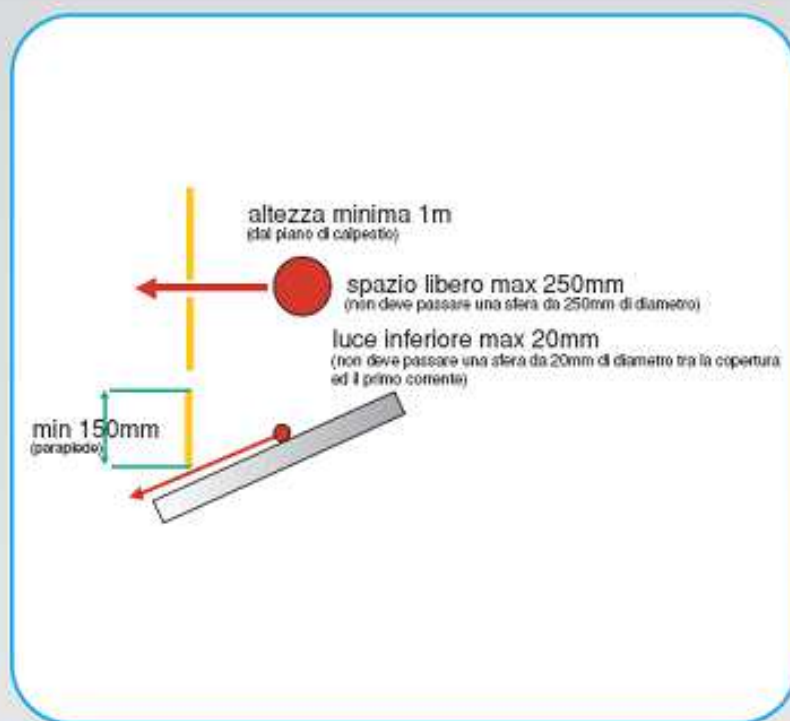


Le prove vengono effettuate sul sistema completo e non solo sui parapetti.

SISTEMI PARAPETTO CLASSE B

Per coperture aventi max 30° di pendenza (58%) oppure max 60° se l'altezza di caduta è inferiore a 2m.

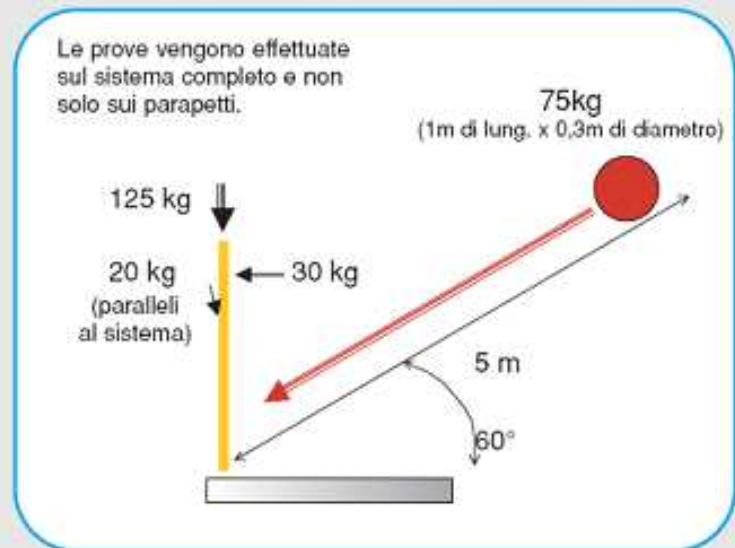
Descrizione prove che il sistema parapetto completo deve sostenere per ottenere la marcatura con la norma EN 13374.



SISTEMI PARAPETTO CLASSE C

Per coperture aventi max 45° di pendenza oppure max 60° se l'altezza di caduta sino a 5m.

Descrizione prove che il sistema parapetto completo deve sostenere per ottenere la marcatura con la norma EN 13374.



CONCLUSIONE:

I parapetti utilizzati come protezione collettiva per la caduta dall'alto in caso di lavorazioni in copertura **siano conformi alle disposizioni della norma UNI EN 13374 e sia redatto un progetto degli stessi.**

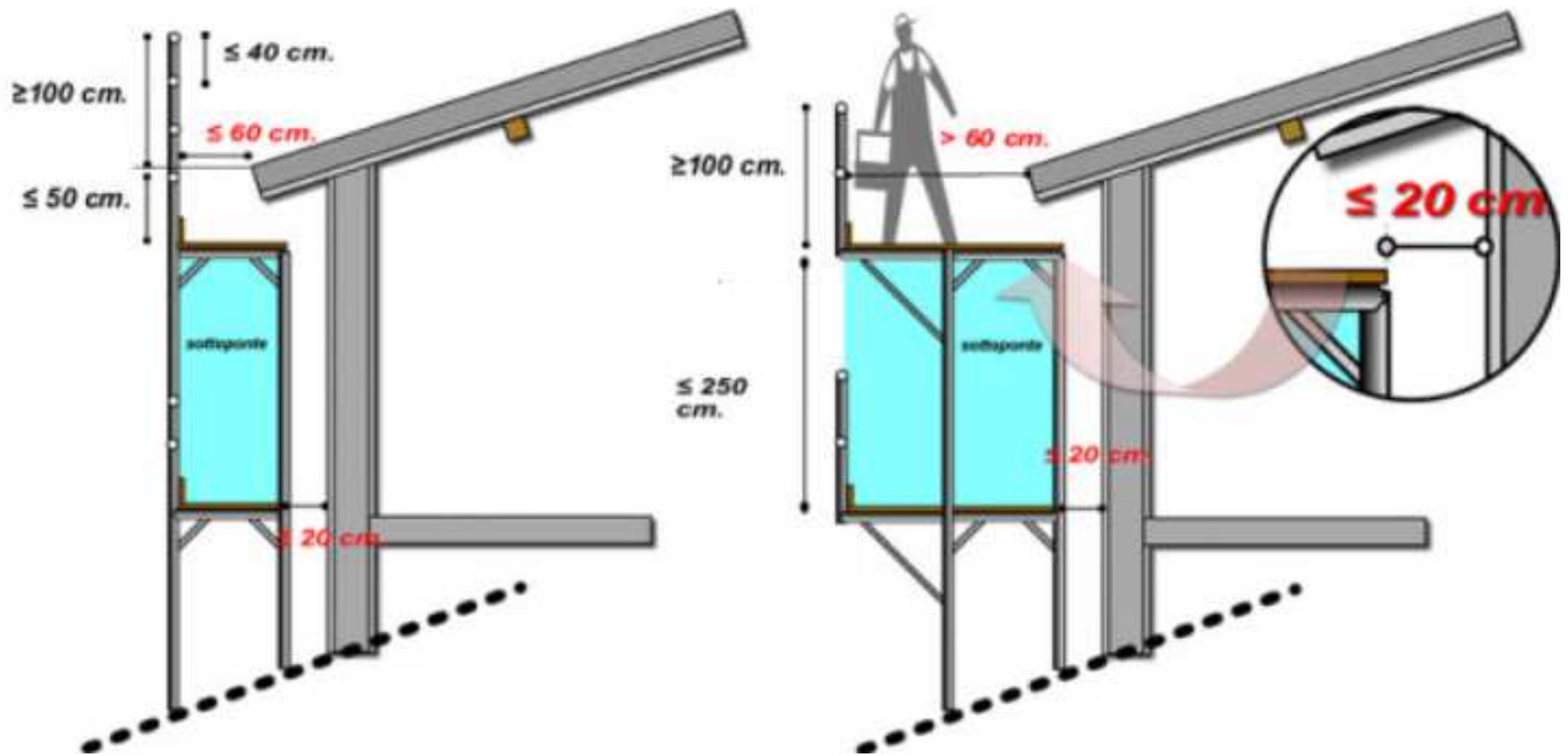
MA IN CONCRETO ?? OPERATIVAMENTE ????

1. RADDOPPIO DEI MONTANTI E AUMENTO ANCORAGGI
2. DIMINUIZIONE DISTANZA CORRENTI
3. RINFORZO CORRENTI E TAVOLA FERMAPIEDE

OPPURE:

1. RADDOPPIO DEGLI IMPALCATI
2. AUMENTO NUMERO IMPALCATI A SBALZO PER EVITARE ROTOLAMENTO SUL PARAPETTO
3. USO DI RETI DI SICUREZZA







Ma cosa sono le reti di sicurezza?

Le reti di sicurezza sono dispositivi di protezione collettiva (DPC) destinati alla protezione di persone e/o cose contro le cadute dall'alto, costituiti da reti e da intelaiature di sostegno.

Le reti di sicurezza possono essere utilizzate nelle lavorazioni in cui esiste il rischio di caduta dall'alto e cioè nei lavori in quota (attività lavorative che espongono il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore ai 2 m rispetto a un piano stabile).

Le reti di sicurezza sono classificate secondo la UNI EN 1263-1: 2003 in base a due parametri:

1. classe;
2. Sistema

POSSONO ESSERE USATE SOLO LE RETI CERTIFICATE UNI EN 1263-1, OVVERO TESTATA ANCHE RISPETTO ALL'IMPATTO DINAMICO, QUINDO NO RETI FATTE IN CASA, RETI ELETTROSALDATE, PANCALI DI LEGNO, ETC.

La classe definisce le dimensioni della maglia e la resistenza della rete. Le reti vengono divise in quattro classi (A1, A2, B1, B2) che si distinguono per la massima dimensione delle maglie (lM) e per i valori caratteristici dell'energia (E) che può agire su di esse.

Classe A1 lM = 60 mm E = 2,3 kJ

Classe A2 lM = 100 mm E = 2,3 kJ

Classe B1 lM = 60 mm E = 4,4 kJ

Classe B2 lM = 100 mm E = 4,4 kJ

Classificazione per sistema

Il sistema indica la tipologia del supporto della rete e la diversa modalità d'impiego.

Le reti di sicurezza vengono divise in quattro sistemi, due per l'impiego orizzontale (Sistema S e Sistema T) e due per l'impiego verticale (Sistema U e Sistema V).

CLASSIFICAZIONE IN BASE AL SISTEMA DI FISSAGGIO	
TIPO	SISTEMA DI FISSAGGIO E DISPOSIZIONE IN OPERA
S	Reti di sicurezza con fune di bordo per utilizzo orizzontale
T	Reti di sicurezza attaccata a cesto per utilizzo orizzontale
U	Reti di sicurezza attaccata ad intelaiatura di sostegno per utilizzo verticale
V	Reti di sicurezza con fune di bordo attaccata ad un sostegno di tipo a forca per utilizzo verticale



FONDAMENTALE E' SEGUIRE IL LIBRETTO USO PER IL MONTAGGIO

5.1. Fascette di montaggio

Le fascette, consigliate dal fabbricante per la semplicità di impiego, sono composte da una fascetta in poliestere di larghezza 25 mm e lunghezza 50 cm con montata ad una delle estremità una fibbia di bloccaggio in acciaio.

Il carico di rottura garantito è ≥ 8 KN maggiore di quello richiesto.

La fascetta da impiegare deve essere integra e riportare una targhetta leggibile sulla quale sono riportati le dimensioni, la marca del produttore ed il carico di rottura come illustrato nella immagine di seguito riportata.



5.2. Cordino di fissaggio

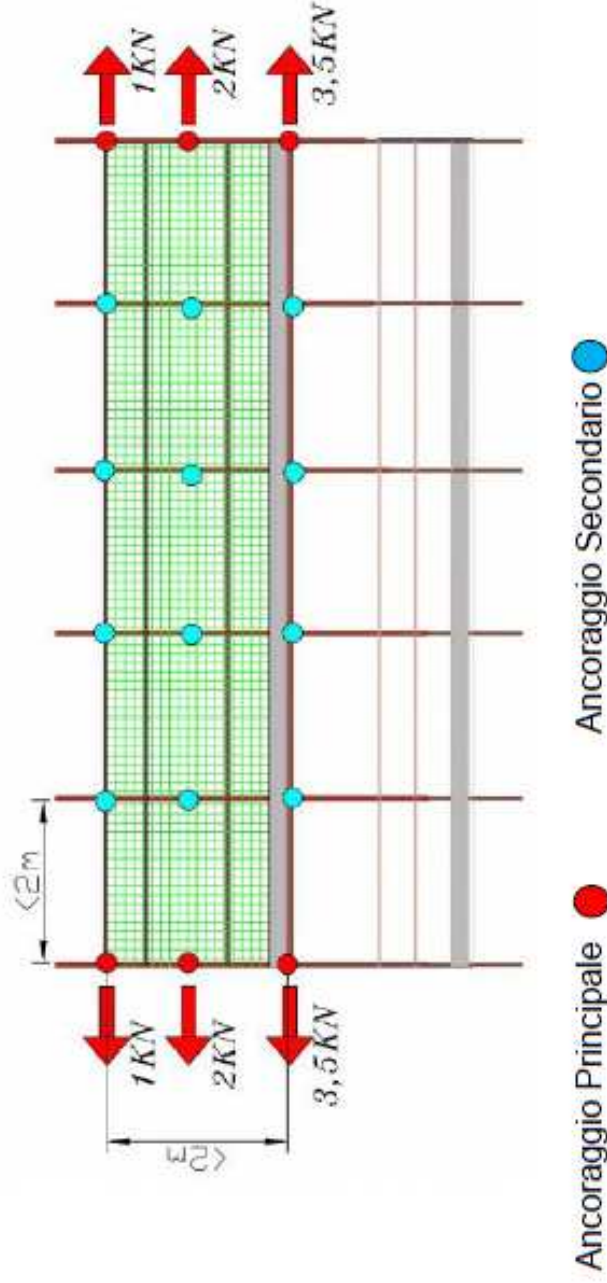


Il cordino di fissaggio è costituito da una **fune in polietilene con diametro 10 mm** avente caratteristiche paragonabili a quelle della rete di sicurezza.

A titolo puramente indicativo riportiamo le caratteristiche tecniche di un campione.

RAPPORTO di PROVA	n° 190/12
CARICO	1600 daN
ALLUNGAMENTO	560 mm
ENERGIA	4362 J

Le considerazioni utilizzate per la definizione delle sollecitazioni trasmesse alle strutture di sostegno partono dalla finalità di richiedere alla rete di sicurezza di assorbire l'energia cinetica di un corpo del peso di circa 750 N che rotola per una lunghezza di m 5 su di un piano inclinato con pendenza pari a 60° quindi una energia di 3.185,89 J. Tale energia totale si scarica sul sistema sul quale impatta il corpo in fase di caduta generando una sollecitazione che viene trasmessa dalla rete di sicurezza alla struttura. In modo cautelativo si considera la caduta in prossimità del montante scaricando quindi l'intera sollecitazione su un unico punto. Dalle considerazioni sopra esposte si riportano i carichi da utilizzare per il calcolo della struttura come riportato nello schema seguente.





POSIZIONE "A"
(inizio montaggio montante principale parte b)



POSIZIONE "B"
(fissaggio parte superiore montante principale)



POSIZIONE "C"
(fissaggio su montante intermedio parte alta)



POSIZIONE "D"
(fissaggio ad altezza intermedia su montante sia principale che intermedio)



POSIZIONE "E"
(fissaggio su montante intermedio parte bassa)

**ERRATO MONTAGGIO : ANCORAGGIO INFERIORE SU
CORRENTI E NON SOTTO LA TAVOLA FERMAPIEDE!!**



USO IMPROPRIO: MAGLIE RATTOPPATE E RICUCITE !!

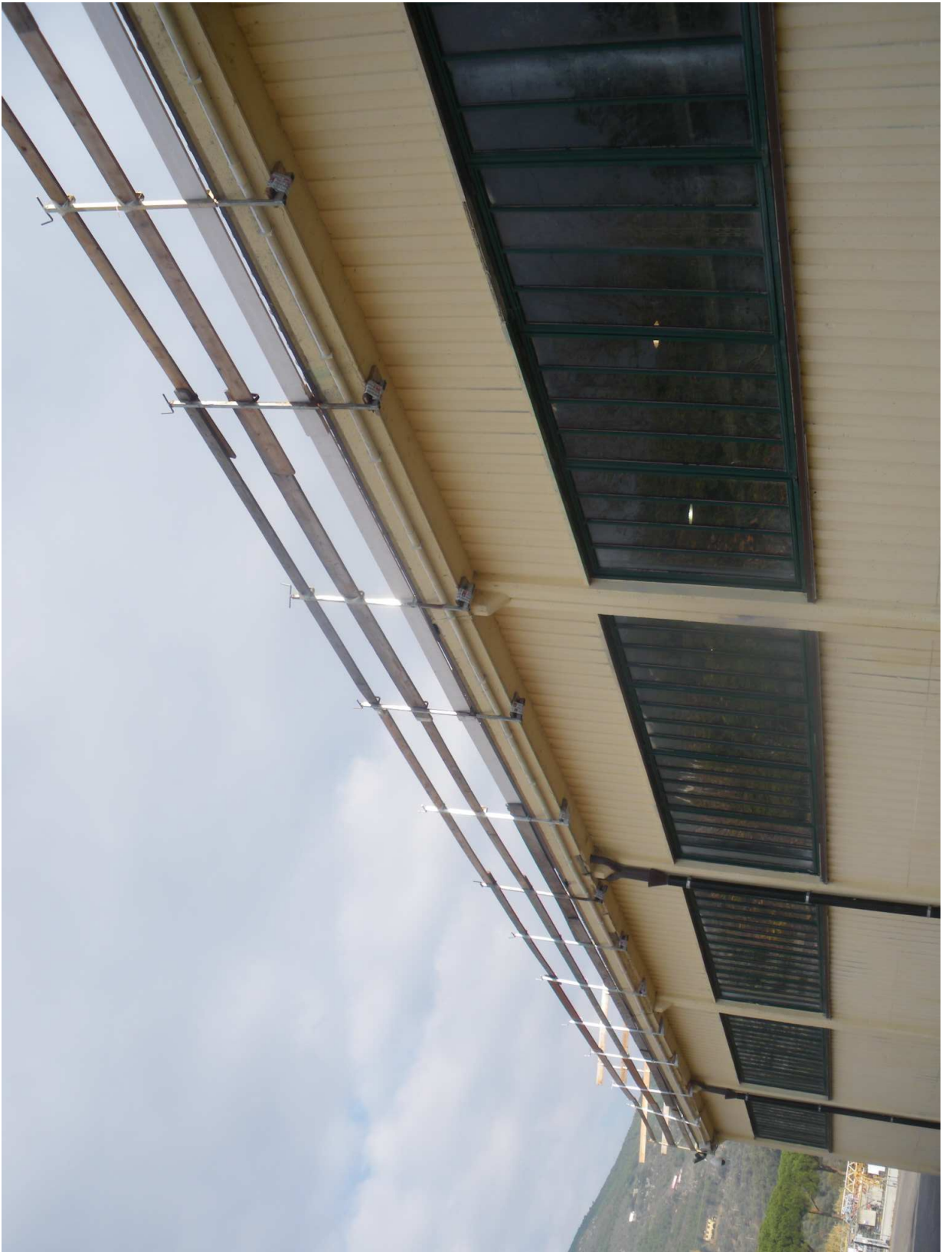


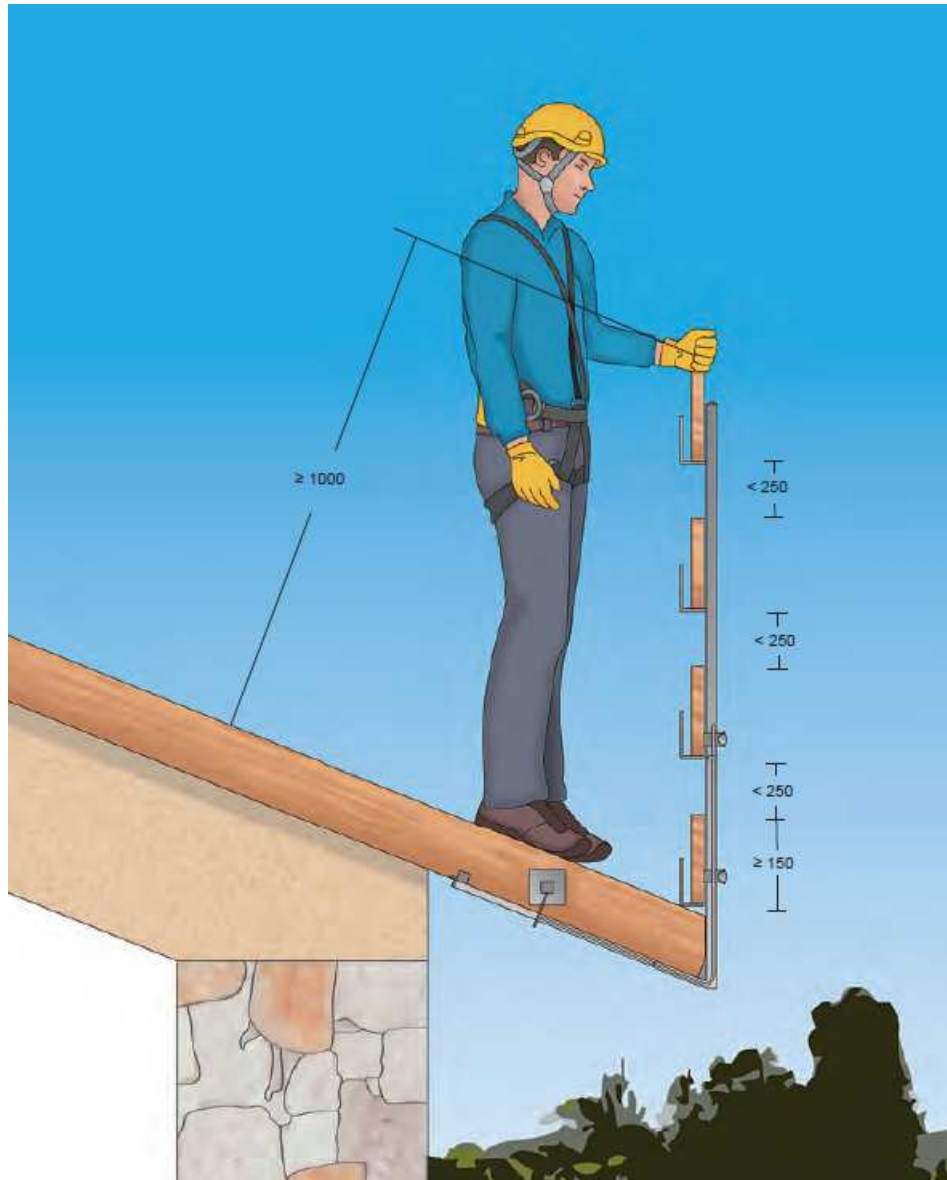
In alternativa all'impiego di ponteggi come protezione collettiva per i lavoratori che svolgono la loro attività sulle coperture è possibile utilizzare anche i parapetti temporanei di cui alla già citata norma tecnica UNI EN 13374











**PARAPETTO
TEMPORANEO
CLASSE B**

POSSONO ESSERE USATE SOLO PARAPETTI UNI EN 13374,
OVVERO TESTATI ANCHE RISPETTO ALL'IMPATTO
DINAMICO, QUINDO NO RETI FATTE IN CASA, RETI
ELETTROSALDATE, PANCALI DI LEGNO, ETC.

- NECESSARIO ACQUISIRE IL LIBRETTO DEL FABBRICANTE DA NON CONFONDERE CON LA SCHEDA TECNICA...
- NECESSARIO UTILIZZARE SOLO IL MATERIALE PROPOSTO FABBRICANTE, IN PARTICOLARE IL LEGNO DEI CORRENTI E DEI FERMAPIEDI E GLI ANCORANTI
- NECESSARIO VERIFICARE COL PROGETTISTA L'ANCORABILITA' DEI VITONI O DELLE PIASTRE ALLA STRUTTURA DI SUPPORTO
- NECESSARIO INSERIRE NEL POS UNA PROCEDURA DI MONTAGGIO E SMONTAGGIO IN SICUREZZA

PROTEZIONE COLLETTIVA PROVVISORIA

sistemi parapetto classe A

Parapetto 104 per soletta plana in ois

Il parapetto è stato realizzato e certificato per essere utilizzato come sostegno di protezioni provvisorie contro la caduta dall'alto durante lavori di riparazione e montaggio su cantieri, permettendo di lavorare su balconi, terrazze e tetti con pendenze non superiori a 10 gradi (18%).

Esso è in grado di sopportare una persona che camminando si appoggi alla protezione, e arrestare una persona che stia cadendo nella direzione della protezione stessa.



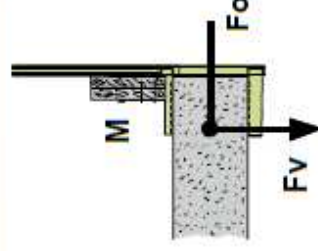
Sistema realizzato in acciaio zincato e tavole di legno.

modello	dimensioni mm	presa max mm	altezza/ lunghezza m	peso Kg	note	codice
parapetto 104 classeA		700	1,0	6,5	i componenti sono uniti con viti da legno. sono necessari: 1 parapetto 1 fermapiede 2 correnti +1 tondino ogni 1,4 m	436210
fermapiede in legno	200x30		3,2			componenti non forniti
corrente in legno	200x25		3,2			
vite (tondino)	Ø10		0,14			

Il peso di 50m lineari di sistema parapetto è di circa 620 Kg

Condizioni di carico previste dalla UNI EN 13374/04	Fo (daN)	Fv (daN)	M (daN.m)
S.L.U. (Stato Limite Ultimo)	155 ±	+40	100 ±
S.L.A. (Stato Limite Accidentale)	/	+150	/

Fo: Forza orizzontale
Fv: Forza verticale
M: Momento
Interasse tra i parapetti: 1400 mm circa (consigliato)

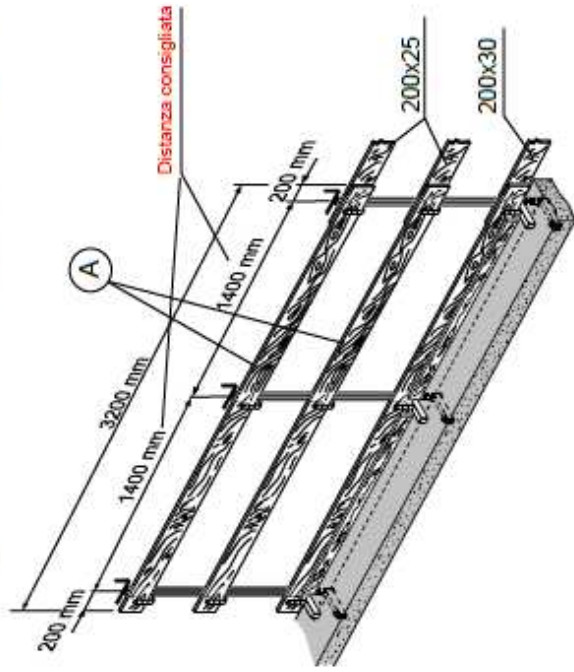
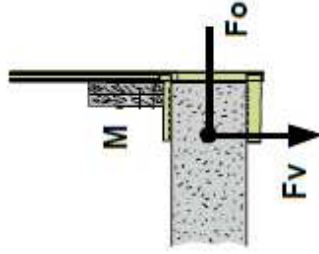


termapietre in legno	200x300	0,4	Componenti non forniti
corrente in legno	200x25	3,2	1 termapietre 2 correnti +1 tondino ogni 1,4 m
vite (tondino)	Ø10	0,14	

Il peso di 60m lineari di sistema parapetto è di circa 620 Kg

Condizioni di carico previste dalla UNI EN 13374/04	Fo (daN)	Fv (daN)	M (daN.m)
S.L.U. (Stato Limite Ultimo)	±155	+40	±100
S.L.A. (Stato Limite Accidentale)	/	+150	/

Fo: Forza orizzontale Fv: Forza verticale M: Momento
Interasse tra i parapetti: 1400 mm circa (consigliato)



Esempi di applicazioni

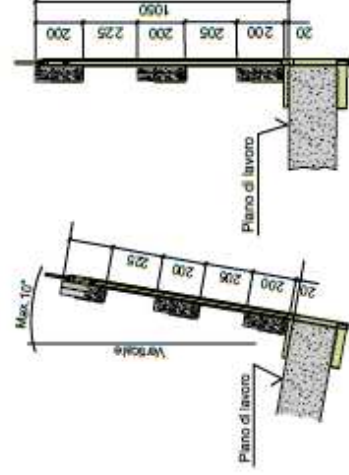


fig.11

PARAPETTI CLASSE B

Per coperture in legno

Il parapetto è stato realizzato e certificato per essere utilizzato come sostegno di protezioni provvisorie contro le cadute durante i lavori di riparazione e montaggio su cantieri, permettendo di lavorare su tetti (pendenze non superiori a 30 gradi rispetto all'orizzontale) di edifici civili ed industriali in completa sicurezza.

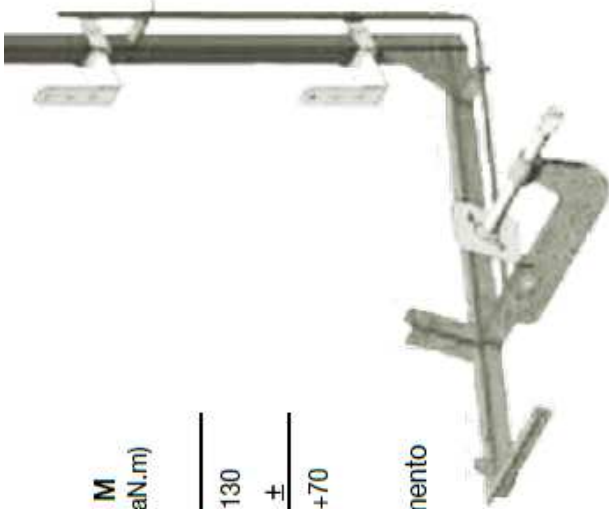
Il suo utilizzo deve essere fatto solo ed esclusivamente con fissaggio su travi in legno di spessore da 80 a 200 mm e adeguate ai carichi trasferiti indicati.

Sistema realizzato in acciaio zincato e tavole di legno d'abete, con leva di sblocco per lo smontaggio rapido.
Spessore delle travi da 100 a 160mm,

modello	dimensioni utili mm	presa max mm	altezza/ lunghezza m	peso Kg	note	codice
parapetto classeB carpenteria in legno		da 100 a 160	da 1,1 a 1,2	9,0	i componenti sono uniti con viti da legno. Sono necessari: 1 parapetto, 1 fermapiede+ 3 correnti per ogni 1,4 m. eventualmente una tavola di raccordo.	433870
fermapiede in legno	200x40		3,2			componenti non forniti
corrente in legno	200x25		3,2			
tavola di raccordo con la copertura (eventuale)	150x25		1,3			

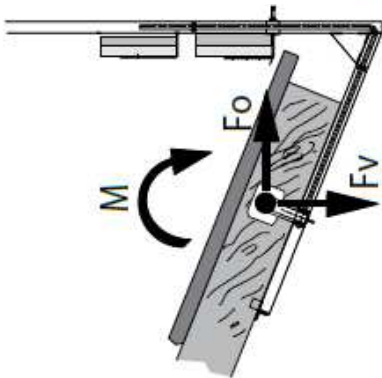
Il peso di 50m lineari di sistema parapetto è di circa 1.070 - 1.190 Kg



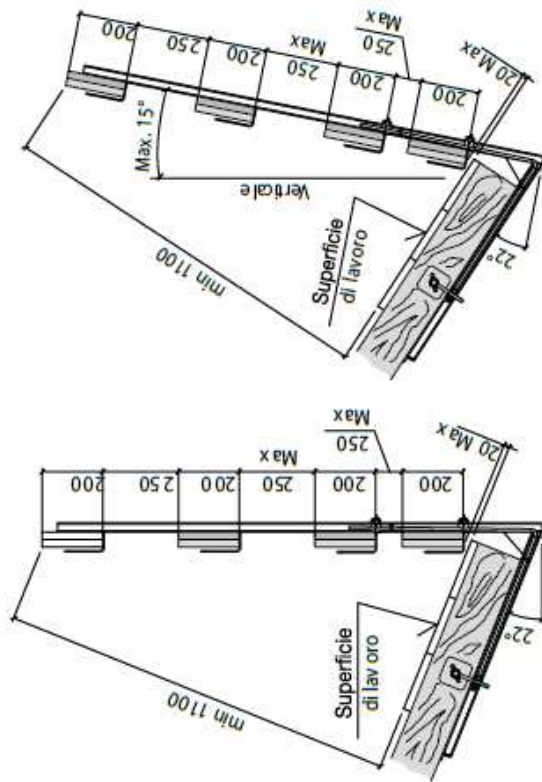


Condizioni di carico previste dalla UNI EN 13374/04	F _o (daN)	F _v (daN)	M (daN.m)
S.L.U. (Stato Limite Ultimo)	±205	+40	130
S.L.A. (Stato Limite Accidentale)	/	+150	±70

F_o: Forza orizzontale **F_v:** Forza verticale **M:** Momento
 Interasse tra i parapetti: 1400 mm circa (consigliato)



Esempi di applicazioni



sistemi parapetto classe C

Per coperture aventi max 45° di pendenza oppure max 60° con altezza di caduta sino a 5m

Il parapetto, realizzato e certificato per essere utilizzato come sostegno di protezioni provvisorie contro le cadute durante i lavori di riparazione e montaggio su cantieri, permette di lavorare su tetti di edifici civili ed industriali in completa sicurezza.

L'utilizzatore deve verificare l'efficacia dell'ancoraggio con riferimento ai carichi trasferiti allo stesso in base alle effettive condizioni del manufatto al quale ci si ancora.

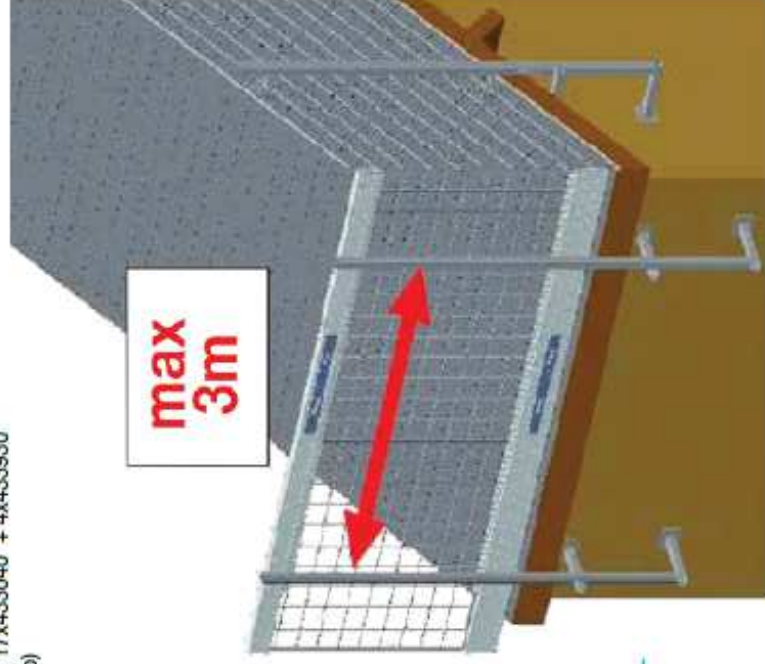
Il sistema è realizzato in alluminio, materiale sintetico ed acciaio.
l'interasse e lunga 3 m

modello	altezza utile m	materiale	lunghezza utile max m	peso Kg	note	codice
punto di ancoraggio fisso		acciaio zincato	0,18	0,04	i componenti sono uniti con connessioni ed ancole elastiche. Sono necessari:	420540
parapetto C	1,00	acciaio zincato	1,00 (raggiopinta)	7,00	1 punto di ancoraggio, 1 parapetto, 1 corrente,	433000
corrente C	0,12	alluminio	2,10-3,00 (telescopico)	7,60	1 parapiedi, 1 tavola di raccordo, 0,2 rete ogni 3 m.	433010
fermapiede (di protezione) C	0,22	alluminio	2,10-3,00 (telescopico)	12,00	Consultare la nostra documentazione	433020
rete di protezione C	1,00	nylon	15,00	8,50		433030
tavola di raccordo con la copertura C	0,3	alluminio	2,10-3,00 (telescopico)	13,00		433040

Il peso di 50m lineari di sistema parapetto è di circa 670 Kg
18x42540 + 18x433000 + 17x433010 + 17x433020 + 17x433040 + 4x433930
Interasse tra i parapetti è di 3000 mm circa (consigliato)

parapetto C	1,00	acciaio zincato	1,00 (reggisplinta)	7,00	1 punto di ancoraggio, 1 parapetto, 1 corrente, 1 fermapièdi,	433000
corrente C	0,12	alluminio	2,10-3,00 (telescopico)	7,60	1 tavola di raccordo, 0,2 rete ogni 3 m.	433010
fermapiede (di protezione) C	0,22	alluminio	2,10-3,00 (telescopico)	12,00	Consultare la nostra documentazione	433020
rete di protezione C	1,00	nylon	15,00	6,50		433030
tavola di raccordo con la copertura C	0,3	alluminio	2,10-3,00 (telescopico)	13,00		433040

Il peso di 50m lineari di sistema parapetto è di circa 670 Kg
 18x42540 + 18x433000 + 17x433010 + 17x433020 + 17x433040 + 4x433930
 Interasse tra i parapetti è di 3000 mm circa (consigliato)



rappresentazione esemplificativa del sistema parapetto di classe C montato su un tetto.

CONCLUSIONI

BUONA PRATICA GESTIONE PARAPETTI SOMMITA`?

Se si utilizzano i parapetti di sommità come protezione collettiva per la caduta dall'alto in caso di lavorazioni in copertura:

1. CON IL PARAPETTO TEMPORANEO:

1. I ponteggi [...] per i quali nella relazione di calcolo non sono disponibili le specifiche configurazioni strutturali utilizzate con i relativi schemi di impiego, nonché le altre opere provvisionali, costituite da elementi metallici o non, oppure di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi, **devono essere eretti in base ad un progetto comprendente:**
 - a) **calcolo di resistenza e stabilità eseguito secondo le istruzioni approvate**
 - b) **nell'autorizzazione ministeriale;**
 - b) **disegno esecutivo.**
2. Dal progetto, che deve essere firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, deve risultare quanto occorre per definire il ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione.
3. **Copia dell'autorizzazione ministeriale di cui all'articolo 131 e copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute ed esibite, a richiesta degli organi di vigilanza, nei cantieri in cui vengono usati i ponteggi [...].**

1. OPZIONI da utilizzare con il ponteggio tradizionale:

- a) PROGETTO E DISEGNO ESECUTIVO ALLEGATO AL PIMUS
- b) RADDOPPIO DEI MONTANTI E AUMENTO NUMERO ANCORAGGI
- c) DIMINUIZIONE DISTANZA CORRENTI
- d) RINFORZO CORRENTI E TAVOLA FERMAPIEDE
- e) USO DI RETI DI SICUREZZA (SOLO CERTIFICATE UNI EN 1263 E MONTATE CON ACCESSORI DI ANCORAGGIO E SECONDO LE ISTRUZIONI DEL FABBRICANTE ALLEGATE AL PIMUS
- f) POSIZIONAMENTO PONTI A SBALZO PER AUMENTARE LA DISTANZA DI ROTOLAMENTO E DIMINUIRE L'ENERGIA DI IMPATTO SUL PARAPETTO

BUONA PRATICA GESTIONE PARAPETTI SOMMITA`?

Se si utilizzano i parapetti di sommità come protezione collettiva per la caduta dall'alto in caso di lavorazioni in copertura:

2. CON IL PARAPETTO TEMPORANEO UNI EN 13374

- a) CORRETTA VALUTAZIONE DELLA PENDENZA DI FALDA DA PROTEGGERE, CLASSE A, B, C.
- b) VALUTAZIONE DEL TIPO DI PARAPETTO TEMPORANEO DA UTILIZZARE ATTRAVERSO IL LIBRETTO USO DA ALLEGARE AL POS CON PROCEDURA DI MONTAGGIO, USO E SMONTAGGIO
- c) VALUTAZIONE PROGETTUALE DELLA POSSIBILITA' DI ANCORAGGIO ALL'INVOLUCRO EDILIZIO
- d) INSTALLAZIONE A REGOLA D'ARTE DEL PARAPETTO SECONDO LE ISTRUZIONI USO, IL POS E UTILIZZANDO IL MATERIALE PREVISTO DAL COSTRUTTORE, ANCORAGGI, TAVOLE PER CORRENTI E FERMAPIEDE.