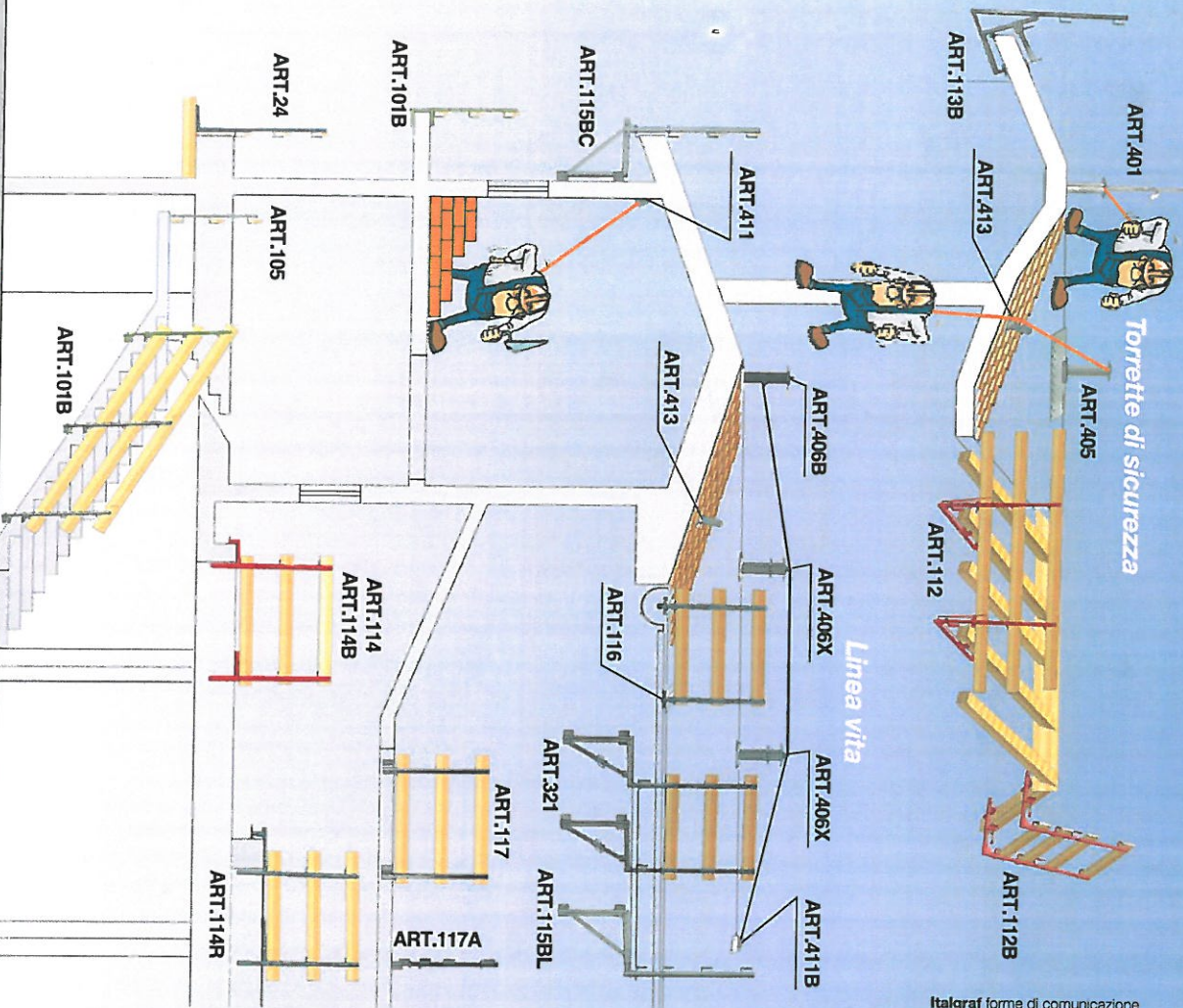


www.veroniedilizia.com



Italgraf forme di comunicazione

**VERONI**  
edilizia

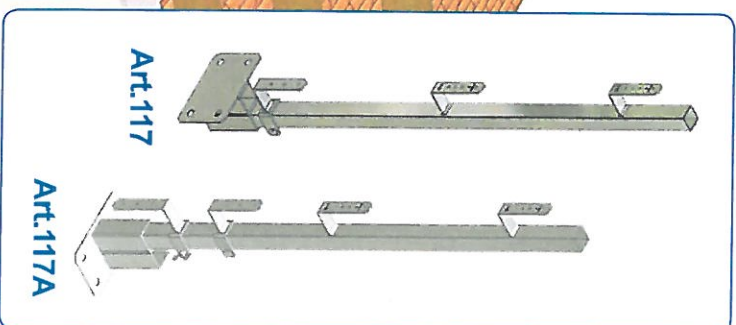
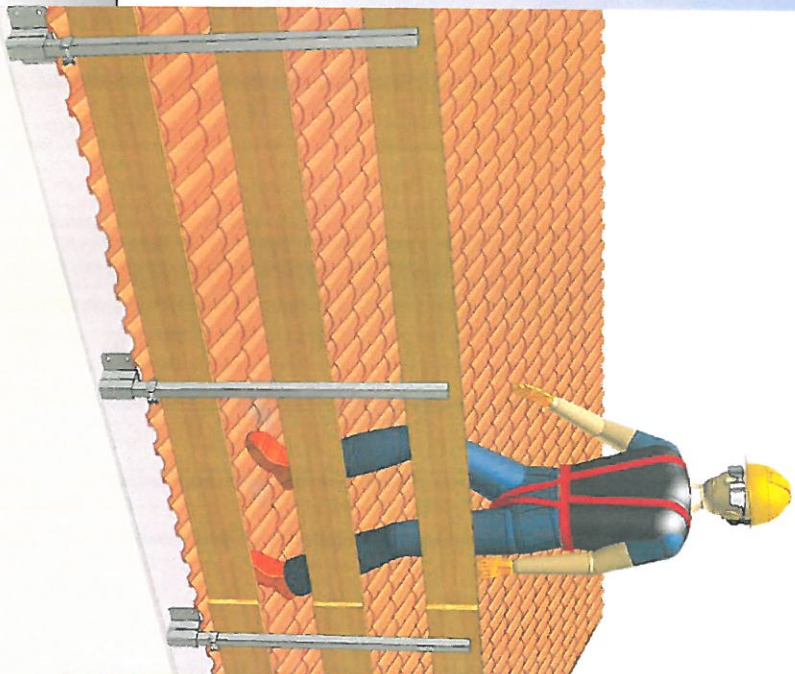


**manuale d'uso**

**Art.117-117A**

**Parapetti con piastre tassellabili  
in orizzontale e verticale per bordi**

Sistema di protezione bordi di classe "B" secondo UNI EN 13374/04



**VERONI**  
edilizia

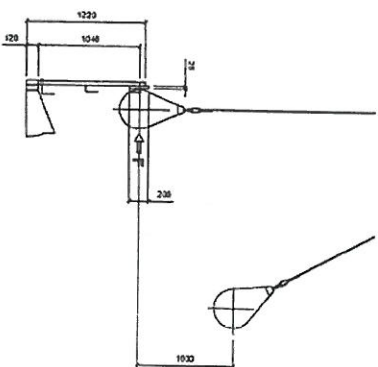
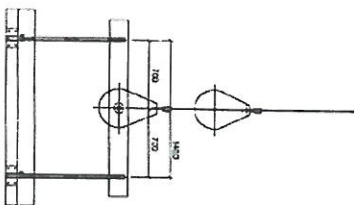


VERONI s.r.l.  
Via P. Nenni, 6 - 42048 Rubiera (RE) Italy  
Tel. +39 0522 621215 - Fax +39 0522 621216  
E-mail: info@veroniedilizia.com

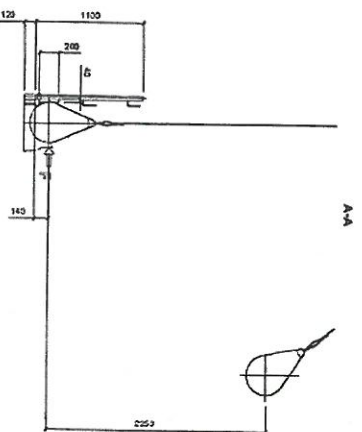
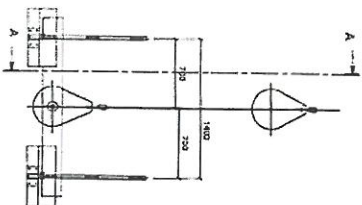
## INDICE

1	IMPORTANZA DEL MANUALE.....	3
2	INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE.....	3
3	DESCRIZIONI COSTRUTTIVE E DI FORNITURA.....	4
4	NORME DI RIFERIMENTO E CERTIFICAZIONE.....	4
5	DATI DI IDENTIFICAZIONE.....	5
6	UTILIZZO.....	5
7	ESEMPI DI APPLICAZIONE.....	6
8	CARICHI TRASFERITI DAL MONTANTE AL MANUFATTO DI ANCORAGGIO (ALLO STATO LIMITE).....	7
9	CONDIZIONI AMBIENTALI DI IMPIEGO.....	7
10	MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO.....	8
10.1	MOVIMENTAZIONE.....	8
10.2	STOCCAGGIO.....	8
11	MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEI COMPONENTI.....	9
11.1	MONTAGGIO.....	10
11.2	SMONTAGGIO.....	12
12	MANUTENZIONE.....	13
13	DIMENSIONI DI INGOMBRO, PESI E MATERIALI.....	14-15
	COPIA CERTIFICAZIONE RILASCIATA DALL'I.S.P.E.S.L. ....	16
	REGISTRAZIONI ISPEZIONI, MANUTENZIONI E/O RIPARAZIONI.....	31

Data e dettaglio di ispezione  
e/o di manutenzione e/o riparazione  
con relativo esito : .....



117-6



117-7

## 1 IMPORTANZA DEL MANUALE

### ⚠ ATTENZIONE

Il presente manuale è stato realizzato in riferimento alle disposizioni contenute nella direttiva UNI EN 13374/04, con lo scopo di fornire all'utilizzatore una conoscenza appropriata dell'attrezzatura e le informazioni per:

- la corretta sensibilizzazione degli operatori alle problematiche della sicurezza;
- l'uso previsto dell'attrezzatura;
- la movimentazione, l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione in condizioni di sicurezza;
- la demolizione ed il suo smaltimento nel rispetto delle norme vigenti a tutela della salute dei lavoratori e dell'ambiente.

Si raccomanda pertanto di leggerlo con attenzione prima di utilizzare l'attrezzo, prestando particolare attenzione ai messaggi evidenziati.

Il rispetto delle norme e delle raccomandazioni riportate nel manuale, consentono un uso sicuro ed interventi appropriati.

**Il manuale costituisce parte integrante dell'attrezzatura ed è quindi indispensabile conservarlo integro ed in luogo sicuro durante tutta la vita dell'attrezzatura stessa.**

## 2 INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

### ⚠ ATTENZIONE

Il costruttore garantisce l'attrezzatura contro i difetti di fabbricazione o vizi di materiali difettosi per il periodo di legge.

Il costruttore non risponde di eventuali danni diretti o indiretti a persone o cose conseguenti ad usi impropri dell'attrezzatura o ad errata installazione e comunque ad azioni non contemplate da questo manuale.

La garanzia decade nei casi in cui l'attrezzatura:

- sia stata manomessa o modificata;
  - sia stata utilizzata non correttamente;
  - sia stata utilizzata non rispettando i limiti indicati nel presente manuale e/o sia stata sottoposta ad eccessive sollecitazioni meccaniche;
  - non sia stata sottoposta alle necessarie manutenzioni o queste siano state eseguite solo in parte e/o non correttamente;
  - abbia subito danni per incuria durante il trasporto, l'installazione e l'utilizzo;
  - siano state inserite parti di ricambio non originali.
- Al ricevimento dell'attrezzo, il destinatario deve verificare che lo stesso non presenti difetti, danni derivanti dal trasporto e/o incompletezza della fornitura. Eventuali difetti, danni o incompletezza vanno immediatamente segnalati al costruttore mediante comunicazione scritta e controfirmata dal vettore.

**3 DESCRIZIONI COSTRUTTIVE E DI FORNITURA**

I parapetti art. 117 e art. 117A sono stati studiati e realizzati per essere due articoli diversi, ma nello stesso tempo per consentire, con l'unica variante dell'elemento di base, di sfruttare differenti situazioni d'uso.

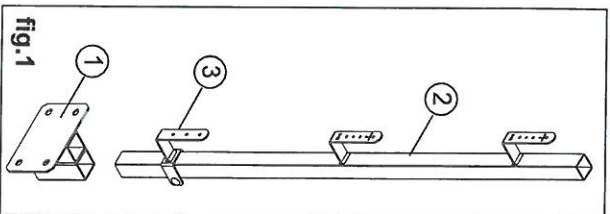
**ART. 117**

L'articolo è costituito da due elementi collegabili tra di loro mediante innesto a baionetta verticale:

Elemento di base (1) costituito da due profili cavi, di cui uno dedicato all'innesto a baionetta, e da una piastra verticale forata

per il fissaggio al manufatto di base mediante tasselli meccanici o chimici.

Montante (2) costituito da un profilo cavo, innestabile a baionetta nell'elemento di base, su cui sono saldate due staffe per il sostegno del corrimano e del corrente intermedio, e da una staffa mobile (3) per il sostegno della tavola di fermapiède.

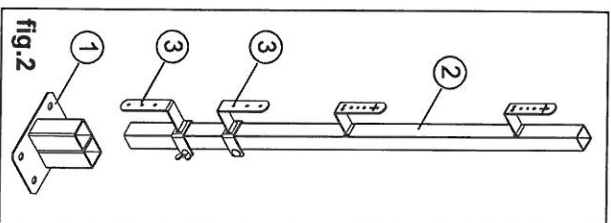


**ART. 117A**

L'articolo è costituito da due elementi collegabili tra di loro mediante innesto a baionetta verticale:

Elemento di base (1) costituito da due profili cavi, di cui uno dedicato all'innesto a baionetta, e da una piastra orizzontale forata per il fissaggio al manufatto di base mediante tasselli meccanici o chimici.

Montante (2) costituito da un profilo cavo, innestabile a baionetta nell'elemento di base, su cui sono saldate due staffe per il sostegno del corrimano e del corrente intermedio, e da due staffe mobili (3) per il sostegno della tavola di fermapiède e di un altro eventuale corrente intermedio.



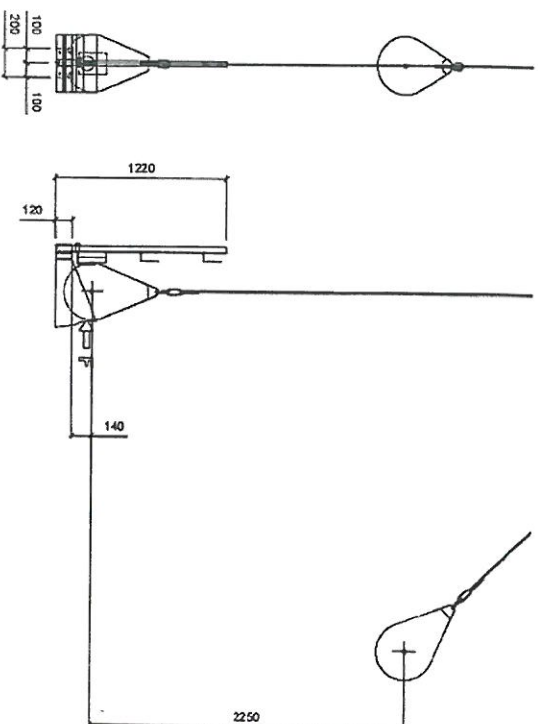
**4 NORME DI RIFERIMENTO E CERTIFICAZIONE**

Entrambi gli articoli fanno riferimento alle norme di seguito indicate.

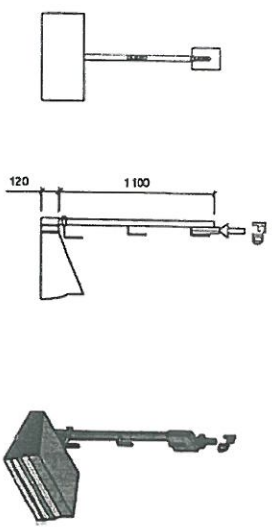
UNI EN 13374/04

D.L.GS. N. 81 del 9 aprile 2008

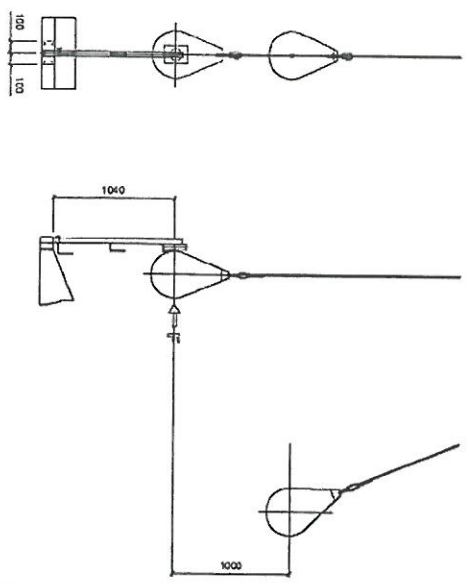
Il presente manuale contiene disposizioni per il parapetto conforme anche dimensionalmente a quello provato di cui al certificato ISPESL: n° DTS-XI/05/06/SPB del 27 Aprile 2006, e successiva estensione relativa all'elemento di base per l'art. 117A (Ing. Paolo Folliani -Rubiera- R.E.).



117-5



117-3



117-4



**5 DATI DI IDENTIFICAZIONE**

Su una delle staffe saldate al montante verticale (fig.2), è stampigliata la marcatura di contrassegno contenente:

- norma di riferimento;
- classe prodotto;
- anno di costruzione;
- identificazione costruttore.

La marcatura tutela il costruttore da eventuali manomissioni e garantisce sicurezza all'utilizzatore.

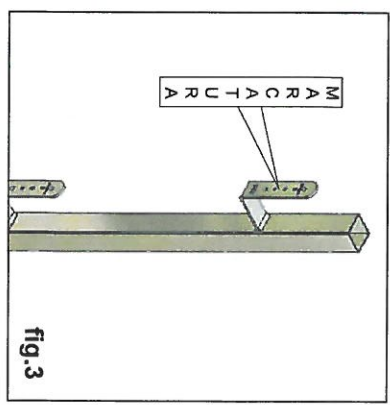


fig. 3

**6 UTILIZZO**

I parapetti art. 117 e art. 117A, realizzati e certificati per essere utilizzati come sostegno di protezioni provvisionali contro le cadute durante i lavori di riparazione e montaggio su cantieri, permettono di lavorare su tetti (pendenze non superiori a 30 gradi rispetto all'orizzontale), terrazzi e balconi di edifici civili ed industriali in completa sicurezza.

Il loro utilizzo è caratterizzato da un elemento di base con piastra forata da fissare al manufatto di supporto in calcestruzzo armato o muratura, e da un'asta verticale con inserimento a baionetta sull'elemento di base.

Gli articoli in oggetto sono sistemi di protezione bordi di classe "B" progettati per resistere a sollecitazioni dinamiche deboli, sulla base della necessità di sostenere il lavoratore a seguito di una caduta, di uno scivolamento, di un rotolamento o di un urto contro il sistema di protezione.

In ragione della classe di appartenenza, oltre alla pendenza dei tetti sopra indicata, occorre siano verificate alcune condizioni supplementari di montaggio (sintetizzate in fig.4) dettate dalla normativa quali:

- l'inclinazione del sistema di protezione bordi non deve differire dalla verticale di più di 15 gradi;
- gli spazi liberi tra i correnti (corrimano, corrente intermedio, fermapiEDE) non devono permettere il passaggio di una sfera di 250 mm;
- il bordo superiore della tavola fermapiEDE deve essere almeno pari a 200 mm sopra la superficie di lavoro;
- lo spazio libero tra il bordo inferiore della tavola fermapiEDE ed il piano di lavoro non deve permettere il passaggio di una sfera di 20 mm.
- la distanza tra il punto più alto della protezione bordi e la superficie di lavoro deve essere almeno 1000 mm misurata perpendicolarmente alla superficie di lavoro.

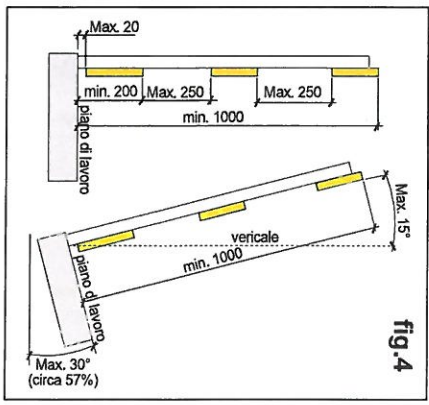
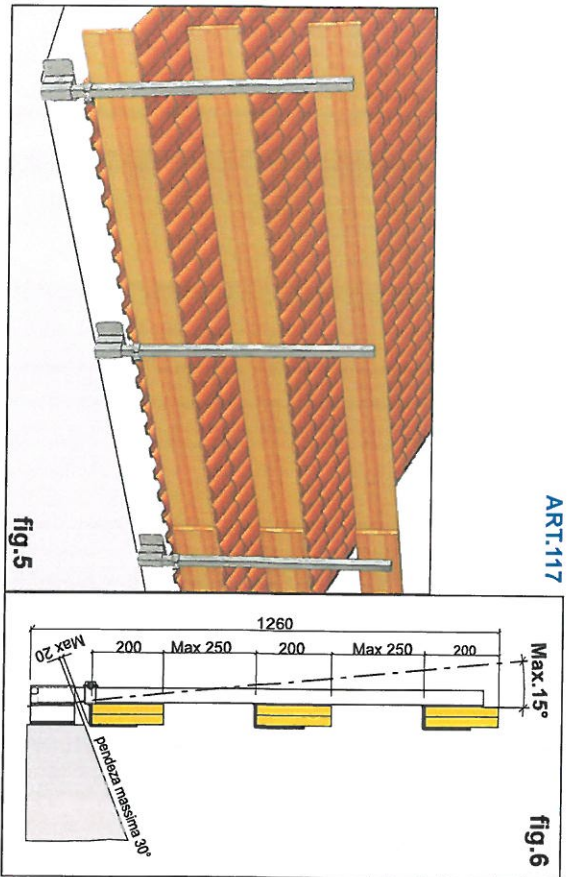
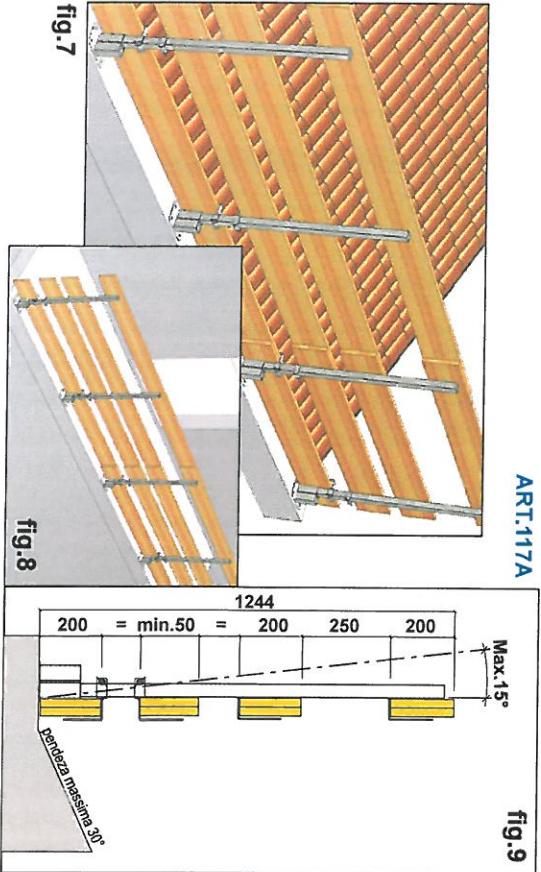


fig. 4



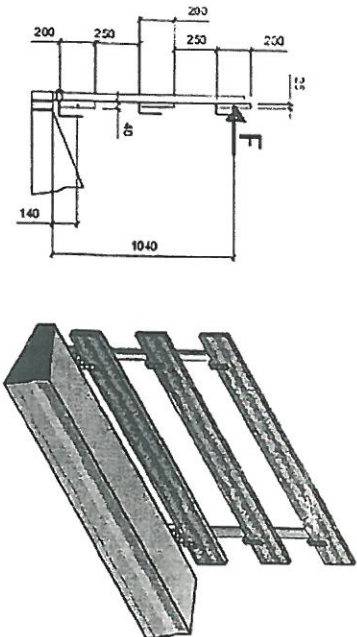
ART.117

fig.6

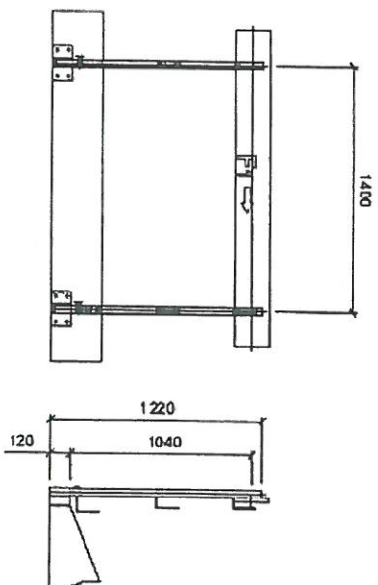


ART.117A

fig.9



117-1



117-2



IV.1.4. - PROVA DINAMICA DI RESISTENZA PER FORZE PERPENDICOLARI AL MONTANTE DELL'ELEMENTO PREFABBRICATO DEL SISTEMA DI PROTEZIONE IN CORRISPONDENZA DELLA PARTE INFERIORE DEL MONTANTE IN CORRISPONDENZA DI COLLEGAMENTO DELLA TAVOLA FERMAPIEDE

Il montante dell'elemento prefabbricato, vincolato alla trave in calcestruzzo armato, come descritto al punto IV-1.1., viene sottoposto ad una altezza di 300 mm dalla base della lamiera di fissaggio del braccio mobile dell'elemento di protezione, ad una azione dinamica, mediante un sacco appeso sulla verticale dello stesso, secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato( 117-5, all.n.3). Per evitare la rottura del sacco contro la staffa di supporto delle traverse, è stata fissata sulla parte esterna della staffa stessa una tavola di abete di dimensione 400\*150\*20, l'altezza di impatto è stata inoltre aumentata in modo da evitare l'impatto del sacco con gli elementi di bloccaggio verticali dell'elemento alla trave.. L'altezza di caduta del sacco è stata di 2,00 m, riproducendo l'azione di impatto alla quota di 200 mm per una altezza di caduta di 2,25 m.

- Sono state effettuate quattro prove. In ognuna delle prove:
- non si sono determinate rotture, ma solo deformazioni, dell'elemento prefabbricato;
  - non si sono determinate distacchi dell'elemento prefabbricato dalla trave in calcestruzzo armato di ancoraggio;
  - il sacco è stato arrestato dal sistema di protezione.

In relazione ai risultati delle prove, l'elemento, mod.117, risulta conforme al requisito stabilito per la resistenza sotto carichi dinamici di cui al punto 7.5.2.1.6 della UNI EN 13374: 2004.

IL COORDINATORE DELLA  
UNITA' FUNZIONALE

(Dr. Ing. Enrico Gori)

LO SPERIMENTATORE

(Dr. Ing. Enrico Gori)



I.S.P.E.S.L. - Dipartimento Tecnologie di Sicurezza - Laboratorio Tecnologico per le Strutture

**ATTENZIONE**

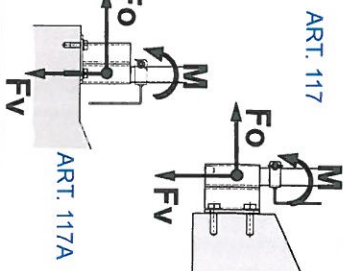
L'utilizzatore deve verificare l'efficacia dell'ancoraggio con riferimento ai carichi trasferiti allo stesso e indicati dal presente manuale, in base alle effettive condizioni del manufatto al quale ci si ancora.

**8 CARICHI TRASFERITI DAL MONTANTE AL MANUFATTO DI ANCORAGGIO (ALLO STATO LIMITE).**

ART. 117	Condizioni di carico previste nella UNI EN 13374/04	F <sub>o</sub> (dan)	F <sub>v</sub> (dan)	M (dan.m)
	S.L.U. (Stato Limite Ultimo)	± 230	+ 50	± 190
	S.L.A. (Stato Limite Accidentale)	—	+ 160	+ 90

F<sub>o</sub>= forza orizzontale - F<sub>v</sub>= forza verticale - M= momento flettente  
Intersasse tra i parapetti: Max. 1400 mm

**fig.10**



**9 CONDIZIONI AMBIENTALE DI IMPIEGO**

- L'utilizzo del parapetto richiede alcune condizioni di impiego come:
- elementi strutturali di fissaggio in calcestruzzo armato o muratura;
  - pendenza massima del tetto 30 gradi;
  - altezza max. della superficie di lavoro 20 metri dal suolo (per altezze superiori, i carichi riportati in fig.10 ed il passo dei montanti dovranno essere opportunamente adeguati - ved. UNI EN 13374/04 par. 6.3.3.2 valutazione delle forze del vento -);
  - velocità caratteristica del vento non superiore a 30 m/sec.;
  - trattandosi di protezione provvisoria, il periodo di installazione, con controlli periodici dello stato degli elementi componenti il parapetto e dello stato del manufatto, non deve essere superiore a 6 mesi;
  - il montaggio e l'utilizzo dell'attrezzatura in presenza di ghiaccio può esporre il personale a situazioni di pericolo (es.: scivolamento), nel caso specifico occorrerà prendere le dovute misure di sicurezza.

**ATTENZIONE**

Prima di ogni intervento prendere in esame tutte le forme di rischio possibili come ad esempio la fragilità degli elementi costituenti il tetto, le caratteristiche portanti della struttura, o altro ancora.

## 10 MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO

### ATTENZIONE

Tutto il personale che in qualche modo viene ad interagire con l'attrezzatura deve rispettare rigorosamente le raccomandazioni di seguito descritte:

- le operazioni di imballaggio, movimentazione, trasporto e disimballo, devono essere effettuate solo da personale qualificato, perfetto conoscitore dell'attrezzatura, facendo riferimento alle norme antinfortunistiche vigenti in materia;
- i mezzi di movimentazione, sollevamento e trasporto, devono essere integri ed idonei ad eseguire in sicurezza le operazioni richieste, tenuto conto delle dimensioni, del peso, delle parti sporgenti, delle parti delicate e del baricentro dell'attrezzatura;
- evitare usi e manovre improprie, soprattutto evitare di compiere manovre al di fuori del proprio campo di competenza e responsabilità;
- usare sempre guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche;
- non inserire mai le mani od altre parti del corpo sotto componenti sollevati;
- non indossare anelli, orologi, bracciali o indumenti troppo ampi e penzolanti durante le operazioni di montaggio e smontaggio dell'attrezzatura.

## 10.1 MOVIMENTAZIONE

L'attrezzo di norma viene spedito in contenitori multipezzi, imballato ed assicurato su pallets.

La movimentazione dell'imballo deve essere effettuata con carrello elevatore munito di forche in grado di sollevare e movimentare un peso almeno pari a quello dell'imballo indicato sulla bolla di accompagnamento.

Le operazioni di disinballaggio sono limitate alla eliminazione della plastica di protezione ed ai legacci utilizzati per assicurare gli attrezzi sul pallet.

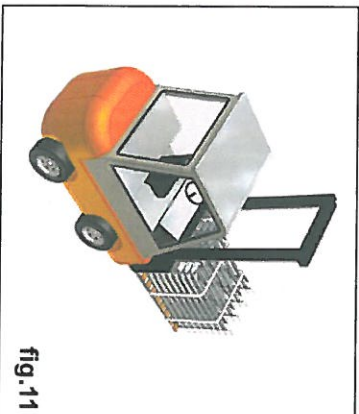


fig. 11

### ATTENZIONE

La plastica è un materiale inquinante, e come tale non deve essere né bruciata (provoca fumi tossici), né dispersa nell'ambiente, ma smaltita secondo le leggi vigenti.

Raccogliere ogni elemento di scarto in appositi contenitori, secondo le indicazioni per la raccolta differenziata dei rifiuti.

## 10.2 STOCCAGGIO

Il parapetto deve essere stivato possibilmente in posizione tale da non essere sottoposto a forze che possano danneggiare i suoi componenti evitando il contatto con spigoli vivi.

Deve essere conservato, quando non utilizzato, in ambiente asciutto ed opportunamente ventilato e comunque non in presenza di acqua o di altri agenti contaminanti o corrosivi.

In relazione ai risultati delle prove, l'elemento, mod. 117, risulta conforme al requisito stabilito per la resistenza sotto carichi dinamici di cui al punto 7.5.2.1.6 della UNI EN 13374: 2004.

IV.1.3. - PROVA DINAMICA DI RESISTENZA PER FORZE PERPENDICOLARI AL MONTANTE DELL'ELEMENTO PREFABBRICATO DEL SISTEMA DI PROTEZIONE IN CORRESPONDENZA DELLA PARTE SUPERIORE DI COLLEGAMENTO DEL CORENTE DI PARAPETTO

Il montante dell'elemento prefabbricato, vincolato alla trave in calcestruzzo armato, come descritto al punto IV-1.1., viene sottoposto, all'altezza della mezzera della staffa di fissaggio del corrente di parapetto superiore, ad una azione dinamica, mediante un sacco appeso sulla verticale dello stesso, secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato(117-4, all.n.2),

Per evitare la rottura del sacco contro la staffa di supporto delle traverse, è stata fissata sulla parte esterna della staffa stessa una tavola di abete di dimensione 400\*150\*25.

L'altezza di caduta del sacco è stata di 1,0 m.

Sono state effettuate quattro prove.

In ognuna delle prove:

- non si sono determinate rotture, ma solo deformazioni, dell'elemento prefabbricato;
- non si sono determinate distacchi dell'elemento prefabbricato dalla trave in calcestruzzo armato di ancoraggio;
- il sacco è stato arrestato dal sistema di protezione.

In relazione ai risultati delle prove, l'elemento, mod. 117, risulta conforme al requisito stabilito per la resistenza sotto carichi dinamici di cui al punto 7.5.2.1.6 della UNI EN 13374: 2004.





verticale dello stesso, secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato (117-6, all. n.4).

L'altezza di caduta del sacco è stata di 1,0 m. Sono state effettuate quattro prove.

In ognuna delle prove:

- non si sono determinate rotture del corrente di parapetto;
- non si sono determinate rotture, ma solo deformazioni, dell'elemento prefabbricato;
- non si sono determinate distacchi dell'elemento prefabbricato dalla trave in calcestruzzo armato di ancoraggio;
- il sacco è stato arrestato dal sistema di protezione.

In relazione ai risultati delle prove, l'elemento, mod 117, risulta conforme al requisito stabilito per la resistenza sotto carichi dinamici di cui al punto 7.5.2.1.6 della UNI EN 13374: 2004.

#### IV.1.2. - PROVA DINAMICA DI RESISTENZA PER FORZE PERPENDICOLARI ALL'ELEMENTO INFERIORE (TAVOLA FERMAPIEDE) DEL SISTEMA DI PROTEZIONE

La tavola fermapiede, realizzata con tavola di abete di dimensioni 200\*30 mm, montata sulla staffa di supporto dei due elementi prefabbricati, vincolati alla trave di calcestruzzo armato, ad una distanza di 1000 mm, come descritto al punto IV-1.1., viene sottoposto nella mezzetria, in corrispondenza della staffa di supporto, ad una azione dinamica mediante un sacco appeso sulla verticale dello stesso, secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato (117-7 all.n.4).

L'altezza di caduta del sacco è stata di 2,25 m. Sono state effettuate quattro prove.

In ognuna delle prove:

- non si sono determinate rotture del corrente di parapetto;
- non si sono determinate rotture, ma solo deformazioni, dell'elemento prefabbricato;
- non si sono determinate distacchi dell'elemento prefabbricato dalla trave in calcestruzzo armato di ancoraggio;
- il sacco è stato arrestato dal sistema di protezione.



#### 11 MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEI COMPONENTI

##### ATTENZIONE

- Predisporre, innanzitutto, un piano di sicurezza e di emergenza da tenere presente sia durante il montaggio sia durante il lavoro per il recupero e l'assistenza al personale in caso di incidente.
- E' compito dell'utilizzatore verificare che la struttura alla quale il sistema di protezione viene fissato sia idoneo a sopportare i carichi trasferiti (Ved. punto 8 - fig. 10), e che siano soddisfatte le caratteristiche strutturali di forma richieste.
- Prima di ogni impiego l'utilizzatore deve verificare l'assenza di corrosione, l'assenza di danni ai materiali ed alle saldature, e l'assenza di deformazioni o ammaccature di tutti i componenti.
- Prima di ogni installazione, verificare la movimentazione delle parti mobili e l'efficacia dei dispositivi di blocco e sblocco, dove esistenti, di ogni singolo componente.
- Per il montaggio e lo smontaggio utilizzare piattaforme di lavoro o sistemi certificati equivalenti.
- Il montaggio del parapetto deve essere fatto unicamente da persone con un addestramento adeguato ed in buone condizioni psicofisiche.
- E' vietato il montaggio da parte di persone sotto l'effetto di alcolici o farmaci che potrebbero compromettere il corretto montaggio.
- Tutte le operazioni di montaggio, smontaggio, trasporto e manutenzione devono essere eseguite secondo le indicazioni riportate nel seguente manuale e nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza, indossando vestirario idoneo, casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, ecc...
- Il corrimano, il corrente intermedio ed il fermapiede devono essere adeguati alle sollecitazioni previste dalla UNI EN 13374/04 e comunque di sezione equivalente a mm 200x25 per corrimano e intermedi, e mm 200x30 per il fermapiede se in legno di abete o di essenza con analoghe caratteristiche (classe minima C16-UNI EN 338), come da prove di cui ai certificati I.S.P.E.S.L..

NON MONTARE PARAPETTI O PARTI DI ESSI SE SI DUBITA DEL SUO PERFETTO STATO.

- Dopo ogni impiego, l'utilizzatore deve verificare l'assenza di corrosione e l'assenza di danni (materiali e saldature) o ammaccature dei suoi componenti.
- Eliminare eventuali ristagni d'acqua ed effettuare una accurata pulizia di tutte le parti. Nel caso si rilevasse presenza di corrosione o deformazioni, l'attrezzo deve essere sostituito e sottoposto al controllo di personale competente (es.: il responsabile della sicurezza) il cui parere scritto abbinato alla rintracciabilità, saranno vincolanti al fine del riutilizzo.
- L'attrezzo deve comunque essere sottoposto a ispezione annuale da parte di personale competente.
- Nel caso il dispositivo abbia subito arresto di caduta, deve essere immediatamente ritirato dal servizio e sottoposto al controllo di personale competente.

11.1 MONTAGGIO

**ART.117**

- Utilizzando una piattaforma di lavoro in sicurezza, posizionare e fissare l'elemento di base (1), mediante tasselli chimici (4) come indicato in fig.12:
- forare con punta adeguata ai tasselli da utilizzare;
- fissare la piastra eseguendo con scrupolosità la procedura indicata dalla ditta fornitrice dei tasselli;
- Inserire il montante (2) all'interno dell' innesto a dalonetta dell'elemento di base.
- Procedere, come sopra, al fissaggio di altri parapetti alla distanza max. di 1400 mm a copertura totale del bordo da proteggere.
- Completare il montaggio del sistema di protezione inserendo, negli appositi supporti, tavole di legno (A) di abete o di essenza con analoghe caratteristiche di resistenza (classe minima C16- UNI EN 338):
- corrimano ed intermedi sezione minima mm 200x25;
- fermapiede sezione minima mm 200x30.
- Le tavole (A) utilizzate devono essere integre sotto l'aspetto della resistenza e la loro lunghezza minima deve essere superiore almeno di 0,40 m a due campate ( $1,4+1,4+0,2+0,2=3,2m$ ) (fig. 13).
- Il bordo superiore dei parapiede dovrà essere almeno pari a 200 mm sopra la superficie di lavoro, mentre la luce tra il parapiede e la superficie di lavoro non dovrà superare i 20 mm.
- Lo spazio tra i correnti non deve essere superiore a 250 mm.
- Fissare le tavole con almeno due viti o chiodi per ogni staffa di sostegno.

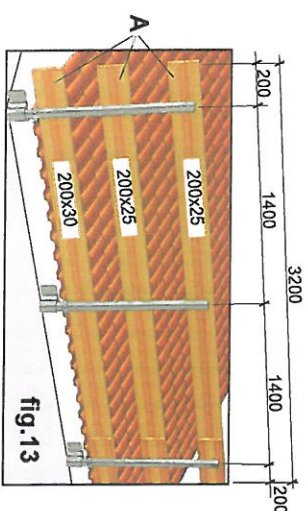


fig.13

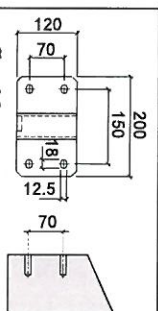


fig.12a

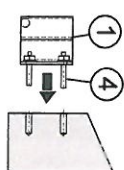


fig.12b

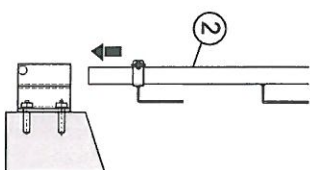


fig.12c

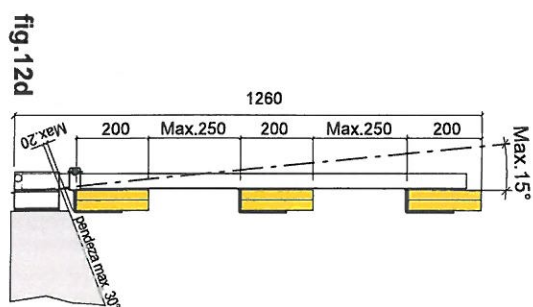


fig.12d

La prova è stata effettuata, utilizzando la struttura di prova realizzata presso lo stabilimento di produzione della ditta Veroni in Rubiera (RE), sollecitando a flessione il montante dell'elemento prefabbricato "mensola per gatti", vincolato ad una solcaia piana verticale in calcestruzzo armato di spessore: h=200 mm mediante tasselli d'acciaio, secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato(117-3, all.n.2).

Il carico è stato applicato in corrispondenza della parte inferiore della staffa superiore di supporto delle traverse in legno, costituenti i correnti di parapetto.

La prova è stata condotta sollecitando il montante con carichi progressivamente crescenti fino al carico di 1.25 kN.

Al termine della prova non sono state rilevate deformazioni permanenti sull'elemento. Non si sono determinate rotture. Non si è rilevato alcun distacco degli elementi di fissaggio dell'elemento alla solcaia in calcestruzzo armato.

In relazione al risultato della prova, il parapetto provvisorio prefabbricato Mod. 321 risulta conforme al requisito stabilito dalla UNI EN 13374/04 per la resistenza sotto carichi accidentali, pari a 1.25 kN

**IV - PROVE DI CONTROLLO DELLA CONFORMITA' CON I REQUISITI DINAMICI**  
(punto 7.5 della UNI EN13374)

**IV. 1 - PROVA DINAMICA DI RESISTENZA PER FORZE PERPENDICOLARI ALLA PROTEZIONE** (punto 7.4.2, della UNI EN13374)

La prova è stata effettuata, utilizzando la struttura di prova realizzata presso lo stabilimento di produzione della ditta Veroni in Rubiera (RE), sollecitando mediante una azione dinamica di impatto realizzata mediante un sacco e con un apparato di prova conforme a quello descritto al punto 7.5.2, della UNI EN:

**IV.1.1. - PROVA DINAMICA DI RESISTENZA PER FORZE PERPENDICOLARI AL CORRENTE SUPERIORE DI PARAPETTO DEL SISTEMA DI PROTEZIONE**

Il corrente di parapetto, realizzato con tavola di abete di dimensioni 200x25 mm, posizionato alla massima altezza sul montante dell'elemento di protezione è montato sulla staffa di supporto dei due elementi prefabbricati, vincolati alla trave di calcestruzzo armato, ad una distanza di 1400 mm, come descritto al punto III.4, viene sottoposto nella mezzetta ad una azione dinamica mediante un sacco appeso sulla

Il parapetto provvisorio prefabbricato Mod 321, risulta pertanto conforme al requisito stabilito, per la resistenza a flessione per la classe A di appartenenza, al punto 7.4.5. della UNI EN 13374/04.

**III. 3 - PROVA DI FLESSIONE PARALLELA ALLA PROTEZIONE (punto 6.3.2. della UNI EN 13374)**

La prova è stata effettuata, utilizzando la struttura di prova realizzata presso lo stabilimento di produzione della ditta Veroni in Rubiera (RE), sollecitando a flessione il montante dell'elemento prefabbricato "mensole per getti", vincolato ad una soletta piana verticale in calcestruzzo armato di spessore: h=200 mm mediante tasselli d'acciaio, secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato (117-2, all.n. 1).

Nel corso della prova, mediante un flessimetro, è stata rilevata la freccia d'inflessione del montante in corrispondenza del punto di applicazione del carico.

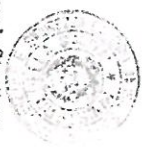
La prova è stata condotta, dopo aver applicato per un minuto un carico di assestamento di 1.0 kN, sollecitando il montante con carichi progressivamente crescenti fino al carico di prova di 0.2 kN.

Saggio (n)	Carico ultimo daN	Annotazioni
1	20	Nessuna deformazione permanente sull'elemento. Nessuna rottura. Nessun distacco degli elementi di fissaggio dell'elemento alla trave in calcestruzzo.
2	20	" "
3	20	" "
4	20	" "

In relazione al risultato della prova, il parapetto provvisorio prefabbricato Mod. 117, risulta conforme al requisito stabilito dalla UNI EN 13374/04 per la resistenza sotto carichi paralleli al corrente di parapetto, pari a 0.2 kN.

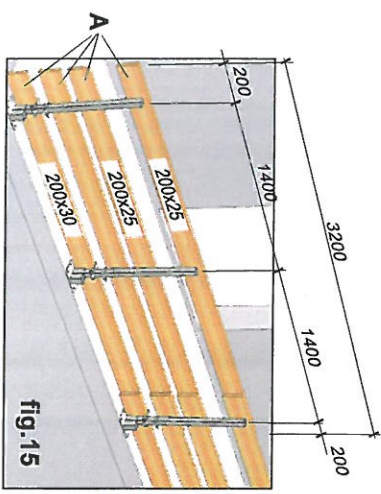
**III. 4. - PROVA DI RESISTENZA A FLESSIONE VERTICALE RELATIVA AD UN CARICO ACCIDENTALE Fd=1.25 kN**

I.S.P.E.S.L. - Dipartimento Tecnologie di Sicurezza - Laboratorio Tecnologico per le Strutture

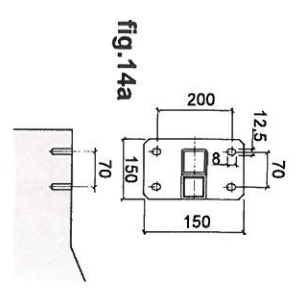


**ART.117A**

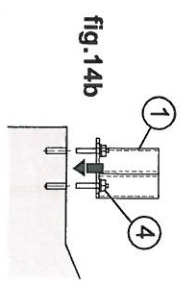
- Utilizzando una piattaforma di lavoro in sicurezza, posizionare e fissare l'elemento di base (1), mediante tasselli chimici (4) come indicato in fig.14:
- forare con punta adeguata ai tasselli da utilizzare;
- fissare la piastra eseguendo con scrupolosità la procedura indicata dalla ditta fornitrice dei tasselli;
- Inserire il montante (2) all'interno dell' innesto a balonetta dell'elemento di base.
- Procedere, come sopra, al fissaggio di altri parapetti alla distanza max. di 1400 mm a copertura totale del bordo da proteggere.
- Completare il montaggio del sistema di protezione inserendo, negli appositi supporti, tavole di legno (A) di abete o di essenza con analoghe caratteristiche di resistenza (classe minima C16- UNI EN 338):
- **corrimano ed intermedi** sezione minima mm 200x25;
- **fermapiede** sezione minima mm 200x30.
- Le tavole (A) utilizzate devono essere integre sotto l'aspetto della resistenza e la loro lunghezza minima deve essere superiore almeno di 0.40 m a due campate (1,4+1,4+0,2+0,2=3,2m) (fig. 13).
- Il bordo superiore del parapiede dovrà essere almeno pari a 200 mm sopra la superficie di lavoro, mentre la luce tra il parapiede e la superficie di lavoro non dovrà superare i 20 mm.
- Lo spazio tra i correnti non deve essere superiore a 250 mm.
- Fissare le tavole con almeno due viti o chiodi per ogni staffa di sostegno.



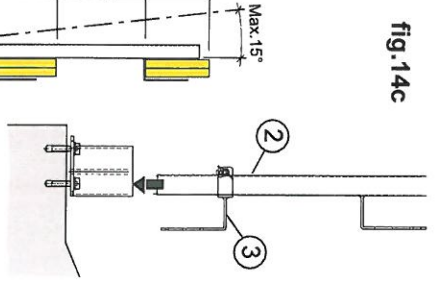
**fig. 15**



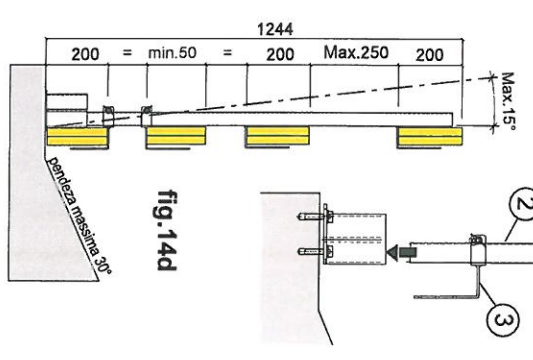
**fig. 14a**



**fig. 14b**



**fig. 14c**



**fig. 14d**

## 11.2 SMONTAGGIO (FIG.-12)

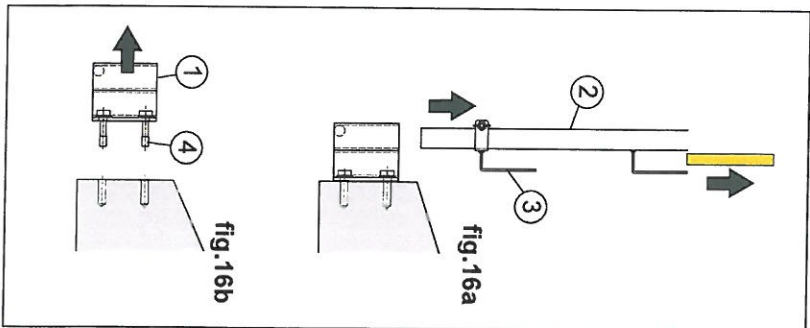
Utilizzando una piattaforma di lavoro in sicurezza, o attrezzatura equivalente certificata, dopo avere smontato le tavole di protezione (corrivano, interni e fermapiede), sfilare i montanti (2) e svitare le viti dei tasselli (4) per liberare gli elementi di base (1).

**ATTENZIONE**

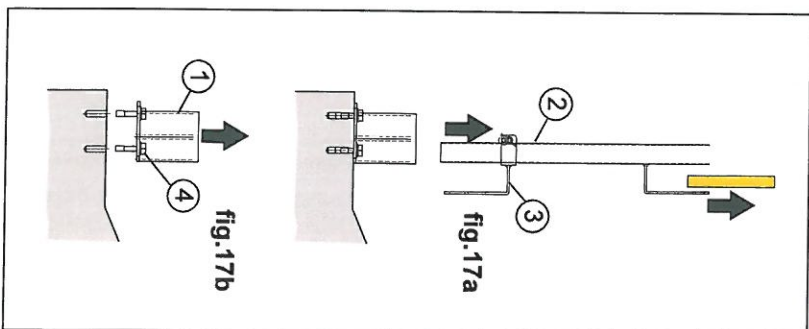
La sequenza delle operazioni di smontaggio del parapetto deve essere tale da mantenere il più possibile in opera, provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali (es.: tavole).

**N.B.:** Nello smontaggio delle protezioni occorre tenere sempre ben stretti i componenti per evitare che possano cadere con conseguenze di pericolo.

ART. 117



ART. 117A



## Art. 117-117A - Rev. Ott. 2008

Certificato n. DTS-XI/02/06/SPB del 26 Aprile 2006 Veroni Mod. 117

PAG. 5

## III. 2 - PROVA DI RESISTENZA A FLESSIONE

La prova è stata condotta con le stesse modalità di cui al punto III.1.

Dopo l'azzeramento del flessimetro, il montante è stato sollecitato a flessione, con carichi progressivamente crescenti, fino ad un carico di 49,5 daN, corrispondente al carico di 0.3 daN\*(L.1\*1.5), rilevando la freccia sotto carico e la freccia residua allo scarico.

Carichi daN	S a g g i ( m )			
	1	2	3	4
0	0	0	0	0
17	5	6	6	5
30	9	10	10	9
49,5	20	20	20	20
0	1	1	1	1

L'esame visivo dell'elemento dopo la prova non ha evidenziato la presenza di deformazioni permanenti nel materiale del parapetto prefabbricato.

Il parapetto provvisorio prefabbricato Mod. 117, risulta pertanto conforme al requisito stabilito per la resistenza a flessione, sotto un carico di 49,5 kN per la classe A di appartenenza, al punto 7.4.5. della UNI EN 13374/04.

Successivamente si proceduto a sollecitare di nuovo l'elemento a flessione, con carichi progressivamente crescenti

Saggio n.	Carico ultimo daN	Annotazioni
1	114	Limitate deformazioni permanenti del montante. Nessuna rottura. Nessun distacco degli elementi di fissaggio dell'elemento alla trave in calcestruzzo
2	114	"
3	114	"
4	114	"

Il carico ultimo cui è stato assoggettato l'elemento, parapetto provvisorio prefabbricato Mod 321, risulta superiore ad 1.2 volte il carico di 49.5 daN raggiunto nella prova di resistenza.

I.S.P.E.S.L. - Dipartimento Tecnologie di Sicurezza - Laboratorio Tecnologico per le Strutture

**III - PROVE STATICHE DI CONTROLLO DELLA CONFORMITA' CON I REQUISITI STATICI (PUNTO 7.5 della UNI EN13374)**
**III. 1 - PROVA DI FLESSIONE PERPENDICOLARE ALLA PROTEZIONE (punto 7.4.2. della UNI EN 13374)**

La prova è stata effettuata, utilizzando la struttura di prova realizzata presso lo stabilimento di produzione della ditta Veroni in Rubiera (RE), sollecitando a flessione il montante dell'elemento prefabbricato "mensola per getti", vincolato ad una soletta piana verticale in calcestruzzo armato di spessore: h=200 mm mediante tasselli d'acciaio, secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato(117-1, all.n.1).

Nel corso della prova, mediante un flessimetro, è stata rilevata la freccia d'inflessione del montante in corrispondenza dell'attacco della staffa di supporto della traverso in legno costituente il corrente di parapetto, ad una altezza di 1400 mm dalla parte superiore dell'elemento orizzontale della mensola.

La prova è stata condotta, dopo aver applicato per un minuto un carico di assestamento di 0.1 kN, azzerando preventivamente il flessimetro sotto un carico d'assestamento di 0,0 daN sollecitando il montante con carichi progressivamente crescenti.

Nel prospetto che segue, per ciascun saggio provato, sono riportati i valori della freccia sotto carico e della freccia residua e il carico di collasso.

Carichi daN	S a g g i			
	1	2	3	4
	Freccie (mm)			
0	0	0	0	0
17	5	6	6	5
30	9	10	10	9

La freccia elastica risulta non superiore a 55 mm.

Il parapetto provvisorio prefabbricato Mod 117, risulta pertanto conforme al requisito stabilito per la freccia elastica, sotto un carico caratteristico di 0.3 kN per la classe A di appartenenza, al punto 7.4.2.3 della UNI EN 13374/04.

I.S.T.E.S.L. - Dipartimento Tecnologie di Sicurezza - Laboratorio Tecnologico per le Strutture

**12 MANUTENZIONE**

Le operazioni di manutenzione e verifica devono essere eseguite da personale autorizzato perfetto conoscitore dell'attrezzatura e delle norme di sicurezza esistenti in materia. E' consigliato verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'attrezzatura in dotazione, ingrassando le parti di movimento come viti e perni. Una buona conservazione delle parti superficiali dell'attrezzo elimina possibili pericoli derivanti da indebolimenti dovuti alla corrosione.



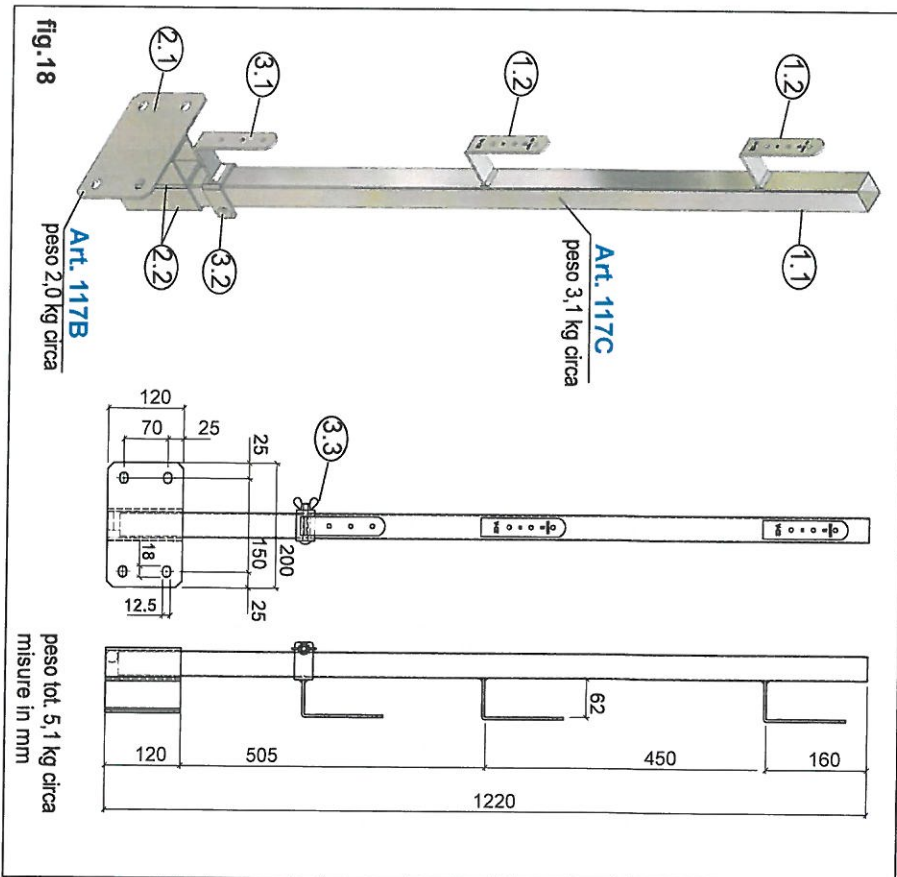
**ATTENZIONE**  
Il parapetto deve essere sottoposto ad ispezione annuale da parte di personale competente.

Le manutenzioni straordinarie devono essere registrate in riferimento alle tipologie di intervento effettuato ed in base al suo esito.

Nel caso il parapetto abbia subito arresto di caduta, deve essere immediatamente ritirato dal servizio e sottoposto al controllo di personale competente.

Le attività di ispezione devono essere registrate su scheda, la quale deve essere a disposizione dell'utilizzatore.

Art. 117



- fig. 18
- |  |              |
|--|--------------|
| 1.1 Tubolare 40x40x2                                     | Fe 360 B-FN  |
| 1.2 Staffa in piatto 30x4                                | Fe 360 B-FN  |
| 2.1 Piatto 120x4x200                                     | Fe 360 B-FN  |
| 2.2 Tubolare 50x50x4                                     | Fe 360 B-FN  |
| 3.1 Staffa regolabile in piatto 30x4                     | Fe 360 B-FN  |
| 3.2 Vite a testa tonda con quadro sottotesta UNI 5731 M8 | Acc. cl. 4.6 |
| 3.3 Dado ad alette DIN 3151                              |              |

Art. 117-117A - Rev. Ott. 2008

Certificato n. DTS-XI/02/06/SPB del 26 Aprile 2006 Veroni Mod. 117

pag. 3

- Supportare una persona che si appoggi sulla protezione o fornisca un corrimano quando la persona cammini parallelamente alla protezione;
- Arrestare una persona che stia camminando o cadendo nella direzione della protezione;
- Arrestare la caduta di una persona che stia scivolando in basso da una superficie inclinata.

II - ESAME DIMENSIONALE

Su uno dei saggi prelevati per l'effettuazione delle prove è stato effettuato il controllo dimensionale, rilevando la corrispondenza fra le dimensioni dello stesso e quelle riportate nei disegni costruttivi forniti dal costruttore, che vengono allegati.

E' stato effettuato anche il controllo di conformità dell'elemento prefabbricato con i requisiti dimensionali di cui al punto 5.2. della norma. Questa non risulta in contrasto con i disposti del DPR 547/55 e del DPR 164/56 per quanto riguarda gli spazi liberi fra i correnti e l'altezza minima dal piano di calpestio del corrente superiore della protezione, mentre per quanto riguarda l'altezza della tavola fermapiede per i lavori nei cantieri edili, in conformità a quanto previsto da DPR 164/56, questa dovrà sempre essere non inferiore a 200 mm.

E' stato verificato che le dimensioni dell'elemento: altezza del montante, dimensioni e posizione della staffa di supporto dei correnti in legno, dimensione e posizione della staffa di supporto della tavola fermapiede, consentono di realizzare un sistema di protezione avente: l'altezza del corrente di parapetto non inferiore a 1000 mm, la tavola fermapiede di altezza non inferiore a 200 mm gli spazi liberi fra i correnti non superiori a 250 mm.

A tal fine per la realizzazione della tavola fermapiede, del corrente intermedio e del corrente superiore di parapetto dovrà essere utilizzata una tavola in legno avente una altezza minima di 200 mm.

L'elemento prefabbricato, mod. 117, risulta pertanto conforme al requisito dimensionali stabilito per la classe B di appartenenza al punto 5.2. della norma.



RICHIEDENTE: VERONI  
 attrezzature edili  
 Via P.Nenni  
 42048 RUBIERA (RE)

OGGETTO: **PROTEZIONE PROVVISORIA "LATERALE" PER PARETI VERTICALI A FACCE PIANE, IN CALCESTRUZZO ARMATO O IN MURATURA, PER TETTI AVANTI UNA INCLINAZIONE NON SUPERIORE A 22 GRADI RISPETTO ALL'ORIZZONTALE**  
 Elemento prefabbricato Modello 117

Prove statiche e dinamiche di conformità con i requisiti della UNI EN 13374/04 "Parapetti provvisori - Specifica di prodotto, metodi di prova", per i sistemi di classe B.

**I - CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E D'IDENTIFICAZIONE**

Tipo: parapetto composto da due elementi, permanentemente collegati fra loro: una piastra di base per il fissaggio alla parete in muratura mediante tasselli, un montante verticale, inserto nella piastra e portante gli elementi di supporto dei correnti di parapetto e della tavola formapiede.

Le caratteristiche costruttive sono riprodotte nei disegni allegati forniti dalla Ditta: n. 117, 00.117.B; 00.117.C

Marchio di fabbrica: inciso sullo staffe di supporto trasverse, dis. 117, insieme all'anno di produzione.

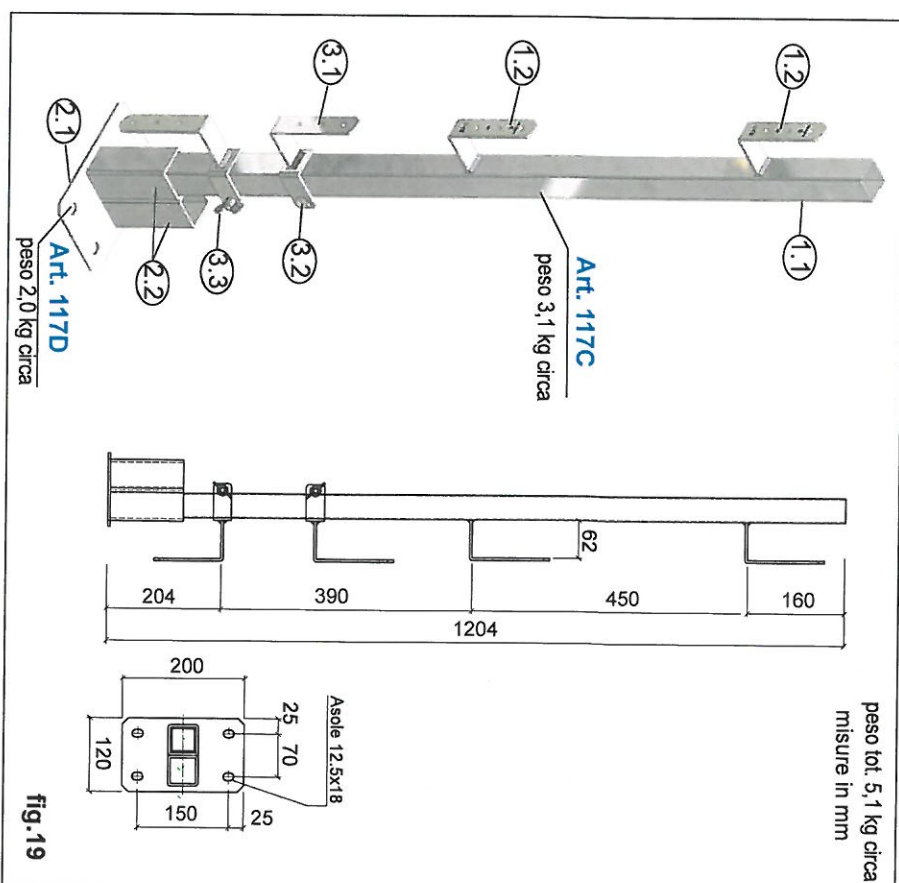
Materiale impiegato, secondo le indicazioni fornite dalla Ditta riportate nei disegni allegati: Fe 360 B, UNI EN 100025

Il materiale utilizzato per le prove, prelevato da una partita di 50 elementi, è risultato nuovo e protetto contro la corrosione mediante zincatura elettrolitica. L'elemento prefabbricato viene utilizzato come montante della protezione provvisoria laterale per pareti in muratura.

Tale tipo di protezione viene classificata al punto 4.1. della UNI EN 13374/04: "Parapetti provvisori - Specifica di prodotto, metodi di prova", come sistema di classe B. Il quale deve essere progettato per resistere sia alle forze statiche che alle forze dinamiche, basate sul requisito di:



**Art. 117A**



- peso tot. 5,1 kg circa  
 misure in mm
- 1.1 Tubolare 40x40x2 ..... Fe 360 B-FN
  - 1.2 Staffa in piatto 30x4 ..... Fe 360 B-FN
  - 2.1 Piatto 120x4x200 ..... Fe 360 B-FN
  - 2.2 Tubolare 50x50x4 ..... Fe 360 B-FN
  - 3.1 Staffa regolabile in piatto 30x4 ..... Fe 360 B-FN
  - 3.2 Vite a testa tonda con quadro sottotesta UNI 5731 M8 ..... Acc. cl. 4.6
  - 3.3 Dado ad alette DIN 3151 ..... .....

**COPIA CERTIFICAZIONE COMPOSTA DA RELAZIONE ED ALLEGATI RIPORTANTI GLI SCHEMI SPERIMENTALI**

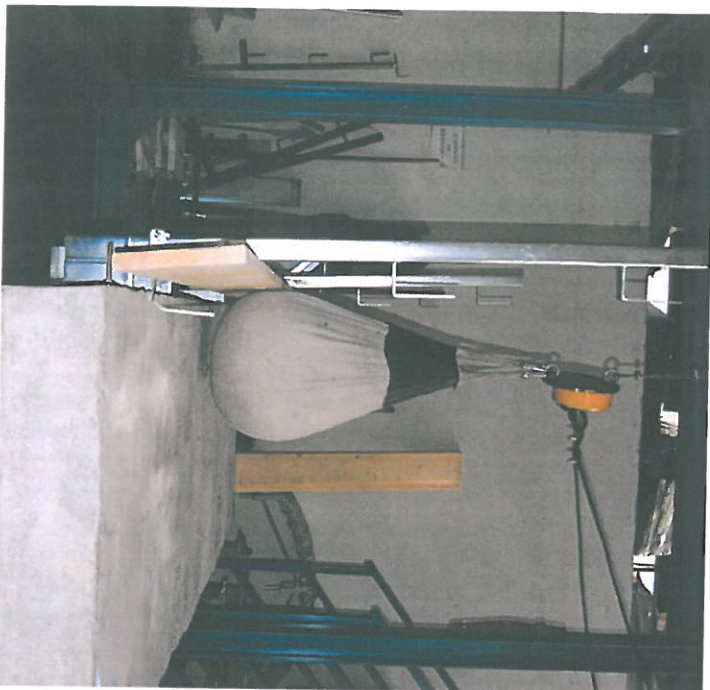


Foto delle prove statiche e dinamiche di conformità alla presenza di funzionari I.S.P.E.S.L.



**I.S.P.E.S.L. - Dipartimento Tecnologie di Sicurezza - Laboratorio Tecnologico per le Strutture**

**ISPESL - DTS  
DTS-XI  
05/06/SPB**

**ACCERTAMENTI DI LABORATORIO**

**RICHIEDENTE: VERONI**  
attrezzature edili  
Via P. Nenni  
42048 RUBIERA (RE)

**OGGETTO: PROTEZIONE PROVVISORIA PER TETTI AVENTI UNA INCLINAZIONE NON SUPERIORE A 22 GRADI RISPETTO ALL'ORIZZONTALE.**  
Elemento prefabbricato **Modello 117**

Prove statiche e dinamiche di conformità con i requisiti della UNI EN 13374/04 "Parapetti provvisori - Specifica di prodotto, metodi di prova", per i sistemi di classe B.

3. Località dell'intervento: Rubiera

4. Data dell'intervento: 27/04/2006

**Testic**

<p>0 1 05 008149 355 8</p> <p>Ministero dell'Interno Schede Prove certificaz € 14,62</p> <p>0021817 0008741 0008741 0007400 20/08/2005 18:23:31 0007400 01/05/2006 17:52:43</p> <p>MARKA DA EDILIO</p>	<p>0 1 05 008149 355 7</p> <p>Ministero dell'Interno Schede Prove certificaz € 14,62</p> <p>0001457 0008740 0008740 0001400 20/08/2005 18:23:31 0001400 01/05/2006 17:52:43</p> <p>MARKA DA EDILIO</p>	<p>0 1 05 100654 253 0</p> <p>Ministero dell'Interno Schede Prove certificaz € 14,62</p> <p>0001457 0008740 0008740 0001400 20/08/2005 18:23:31 0001400 01/05/2006 17:52:43</p> <p>MARKA DA EDILIO</p>	<p>0 1 05 008149 353 4</p> <p>Ministero dell'Interno Schede Prove certificaz € 14,62</p> <p>0021817 0008740 0008740 0007400 20/08/2005 18:23:31 0007400 01/05/2006 17:52:43</p> <p>MARKA DA EDILIO</p>
--	--	--	--

Il presente certificato consta di:

n. 10 pagine  
m. 12 allegati

Esso non può essere riprodotto per estratti senza l'autorizzazione dell'ISPESL.