



C.S.C. s.r.l.
ATTREZZATURE PER LA SICUREZZA

QUALITÀ CERTIFICATA
PRODOTTO ITALIANO

VERONI

ART. 112ER

MANUALE D'USO

Rev. Aprile 2012

Parapetto per Tetti in Legno

Classe A/B - EN 13374

Certificato ISPESL - INAIL



INDICE

IMPORTANZA DEL MANUALE	3
CONDIZIONI DI GARANZIA.....	3
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	4
NORME DI RIFERIMENTO E CERTIFICAZIONE	5
DATI DI IDENTIFICAZIONE	5
MOVIMENTAZIONE	6
STOCCAGGIO	6
MANUTENZIONE.....	7
USO PREVISTO.....	7
CONDIZIONI GENERALI DI IMPIEGO	8
CARICHI TRASFERITI DAL MONTANTE	10
ESEMPI DI APPLICAZIONE	10
MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEI COMPONENTI	11
MONTAGGIO	12
SMONTAGGIO	13
DIMENSIONI DI INGOMBRO, PESI E MATERIALI	14
COPIA CERTIFICAZIONE RILASCIATA DA ISPEL - INAIL.....	15
REGISTRAZIONI: ISPEZIONI, MANUTENZIONI E RIPARAZIONI	32
NOTE.....	33



IMPORTANZA DEL MANUALE



Il presente manuale è stato realizzato in riferimento alle disposizioni di legge 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'attrezzatura.

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 importante conservarlo per tutta la sua durata.



CONDIZIONI DI GARANZIA



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 o sia stata sottoposta ad eccessive sollecitazioni meccaniche
- non sia stata sottoposta alle necessarie manutenzioni o queste siano state eseguite solo in parte o non correttamente
- abbia subito danni per incuria durante il trasporto, l'installazione o l'utilizzo
- siano state inserite parti di ricambio non originali

Al ricevimento dell'attrezzatura, il destinatario deve verificare che la stessa non presenti difetti, danni derivanti dal trasporto o incompletezza della fornitura.

Eventuali difetti, danni o incompletezza vanno immediatamente segnalati al costruttore mediante comunicazione scritta e controfirmata dal vettore.



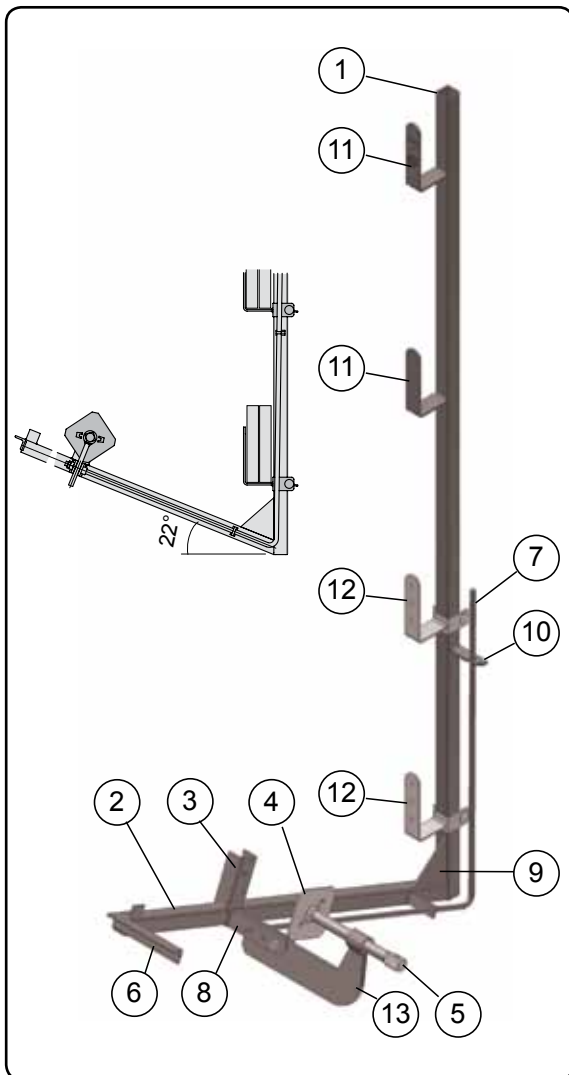
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il parapetto è formato da un corpo principale ad L, asta verticale (1) e asta orizzontale (2) inclinata verso l'alto di 22° sulla quale sono fissati i componenti di ammortaggio per il collegamento alla trave in legno:

- morsa con battuta di fermo (3) e piattello regolabile (4) per il serraggio, mediante vite (5)
- elemento di contrasto (6) sul lato inferiore della trave
- leva (7) per il bloccaggio della morsa in posizione di lavoro e per lo sbloccaggio in fase di smontaggio
- piatti forati per registrazione (8)
- rinforzo (9)
- alloggiamento leva sbloccaggio (10)

Sull'asta verticale (1) sono saldate due staffe fisse (11) che servono da supporto alle tavole in legno di protezione (corrimano e protezione intermedia), oltre a due staffe (12), regolabili in altezza per supporto alle tavole con funzione di protezione intermedia e di parapiede.

Il supporto (13) del gruppo piattello può assumere due diverse posizioni consentendo di abbracciare travi che vanno da un minimo di 80mm ad un massimo di 200mm.





NORME DI RIFERIMENTO E CERTIFICAZIONE

- Decreto legislativo n°81 del 9 Aprile 2008
Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Norma EN 13374
Sistemi temporanei di protezione dei bordi - specifica di prodotto, metodi di prova.

Il presente manuale contiene disposizioni per il parapetto conforme anche dimensionalmente a quello provato di cui al certificato:

N° DTS-XI/01/03/SPB del 3 Ottobre 2003 ISPESL (INAIL)



DATI DI IDENTIFICAZIONE

Su una delle staffe saldate al montante verticale 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.



MOVIMENTAZIONE



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, conoscitore dell'attrezzatura, facendo riferimento alle norme antinfortunistiche vigenti in materia
- Nella movimentazione utilizzare mezzi adeguati al peso indicato nel documento di trasporto
- 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



STOCCAGGIO

I parapetti devono essere stivati in posizione tale da non essere sottoposti a forze che possano danneggiare i loro componenti.

Devono essere conservati, quando non utilizzati, in ambiente asciutto ed opportunamente ventilato e comunque non in presenza di acqua o di altri agenti contaminanti o corrosivi.



La plastica è un materiale inquinante, va smaltito a seconda delle norme e delle leggi vigenti.



MANUTENZIONE

Le operazioni di manutenzione e verifica devono essere eseguite da personale qualificato, 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.



Qualora si dubiti dell'attrezzatura per difetti dovuti al trasporto o allo stoccaggio della stessa e dopo un'eventuale arresto di caduta, sostituirla.

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



USO PREVISTO

Il parapetto è stato realizzato e certificato per essere utilizzato come sostegno di protezione provvisoria contro la caduta dall'alto (pendenze non superiori a 30 gradi).

Esso è in grado di sostenere una persona che camminando si appoggi alla protezione e arrestare una persona che cada nella direzione della protezione stessa.

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



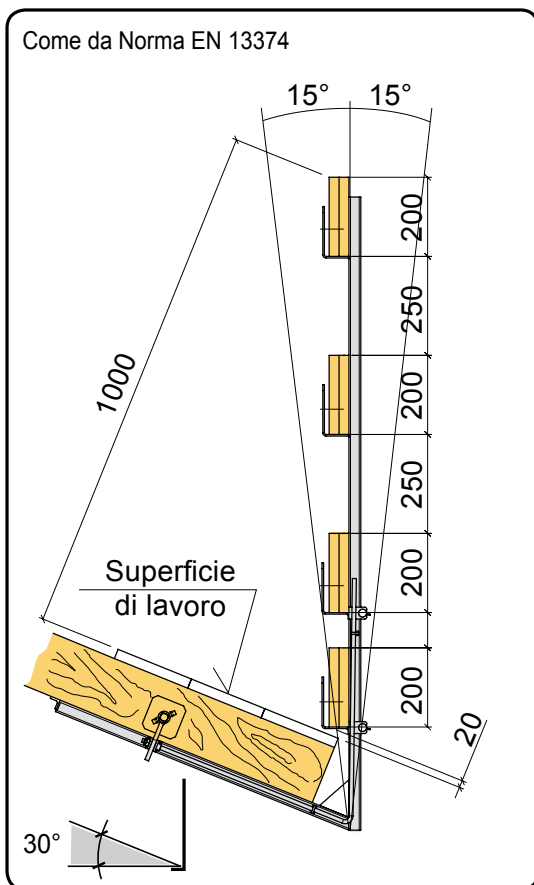
L'uso non corretto del parapetto potrebbe causare pericolo di caduta o di infortunio.



CONDIZIONI GENERALI DI IMPIEGO

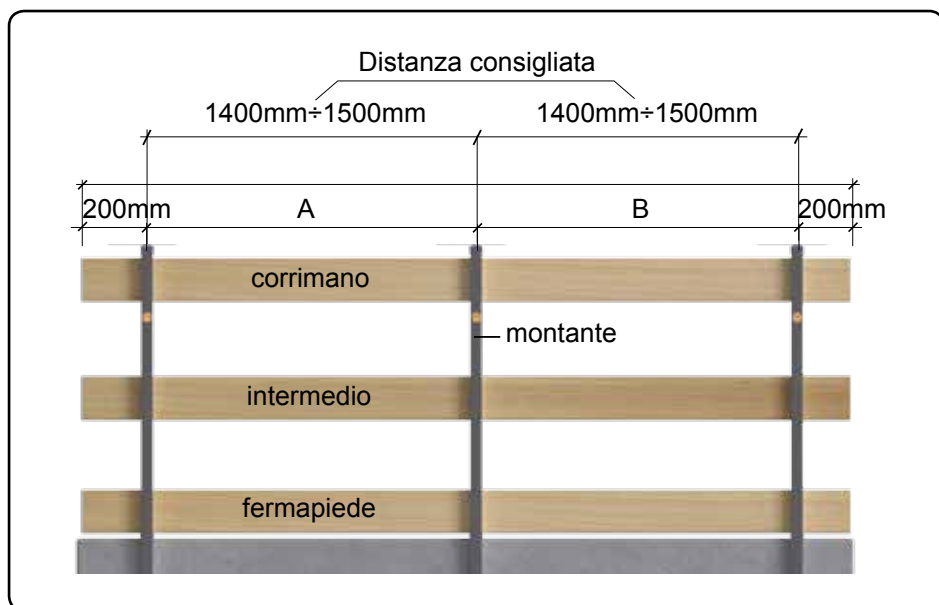
L'utilizzo del sistema del parapetto di **classe B** richiede alcune condizioni di impiego come:

- la pendenza della superficie di lavoro (piano di calpestio) non deve essere superiore a 30°
- l'inclinazione del parapetto non deve scostarsi dalla verticale di oltre 15°
- la distanza tra la parte più alta della protezione e la superficie di lavoro (misurata sulla perpendicolare dalla superficie) deve essere di almeno 1m
- a completamento della protezione utilizzare tavole in legno di abete o di altra essenza (classe minima C16-EN 338) o altri profili metallici in grado di resistere ai carichi richiesti dalla norma (vedere **EN 13374**)
- lo spazio in altezza tra i correnti (corrimano, intermedi e fermapiede) non deve essere superiore a 250mm



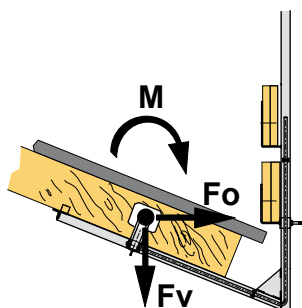
- il bordo superiore del fermapiede deve essere almeno 150mm sopra la superficie di lavoro
- lo spazio tra il piano di calpestio ed il bordo inferiore del fermapiede non deve essere superiore a 20mm

- le tavole o i profili utilizzati devono essere integri sotto l'aspetto della resistenza e la loro lunghezza minima deve essere superiore di almeno 400mm rispetto a due campate ($A+B+200+200$)
- quando la velocità del vento supera i 30m/sec o l'altezza della superficie di lavoro è maggiore di 20m dal suolo, le condizioni di carico ed il passo dei parapetti, indicati al paragrafo "carichi trasferiti dal montante", dovranno essere opportunamente adeguati come indicato dalla **EN 13374** al punto 6.3.3.2 "valutazione delle forze del vento"
- trattandosi di protezione provvisoria il periodo di installazione, con controlli periodici dello stato degli elementi componenti il parapetto e dello stato del manufatto, è limitata all'utilizzo provvisorio (vedere **EN 13374**)





CARICHI TRASFERITI DAL MONTANTE AL MANUFATTO DI ANCORAGGIO (AGLI STATI LIMITE)



Condizioni di carico previste dalla EN 13374	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




ESEMPI DI APPLICAZIONE





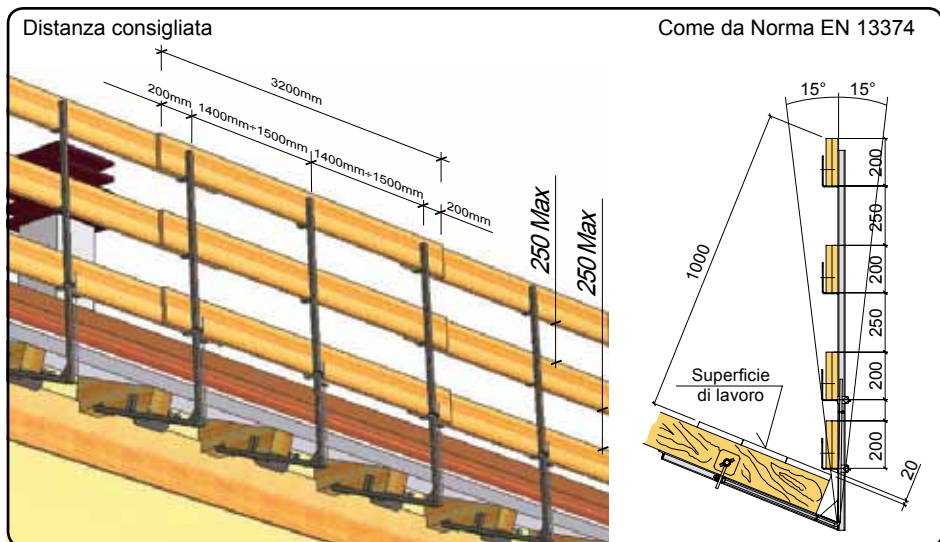
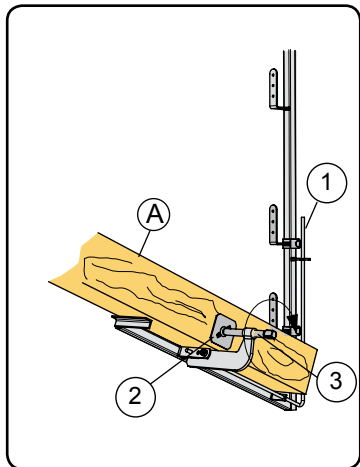
MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEI COMPONENTI

- E' compito dell'utilizzatore o di un tecnico verificare che la struttura alla quale il sistema di protezione viene ancorato sia idoneo a sopportare i carichi trasferiti (vedere paragrafo: carichi trasferiti dal montante)
 - Le tavole da usare per il corrimano, il corrente intermedio ed il fermapiede devono essere adeguate alle sollecitazioni previste dalla norma EN 13374. Per le prove di certificazione ISPESL - INAIL, da noi effettuate con ottimi risultati, sono state usate tavole in legno di abete (classe minima C16-EN 338) di 200x25 mm per corrimano e intermedio e di 200x30 mm per il fermapiede
- 
- Durante le fasi di montaggio e smontaggio oltre ai rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi e all'uso delle attrezzature (trapano o strumenti di fissaggio manuali) può sussistere il pericolo di caduta nel vuoto. Pertanto è necessario l'utilizzo di altri sistemi di prevenzione e protezione tipo funi anticaduta, piattaforme di lavoro o altri sistemi certificati equivalenti
 - Prima di ogni impiego l'utilizzatore deve verificare l'assenza di corrosione, l'assenza di danni ai materiali, 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
 - Nel caso si rilevasse presenza di corrosione o deformazioni gli attrezzi devono essere sostituiti e sottoposti al controllo di personale competente il cui parere scritto abbinato alla rintracciabilità saranno vincolanti al fine del riutilizzo
 - Nel caso i dispositivi abbiano subito arresto di caduta vanno verificati da persone competenti o sostituiti



MONTAGGIO

- Utilizzare mezzi adeguati al montaggio in sicurezza
- Controllare che la leva (1) sia perfettamente chiusa
- Posizionare il montante accostandolo frontalmente alle estremità della trave in legno (A)
- Eseguire l'ammorsaggio del parapetto alla trave accostando il piattello (2) mediante la rotazione, con apposita chiave o perno (3) e stringendo fino al completo inserimento nel legno, con coppia di serraggio pari a 3daNm per ottenere un efficace presa
- Procedere al fissaggio di altri montanti alla distanza consigliata di 1400+1500mm a completamento del bordo da proteggere
- Completare il montaggio del sistema di protezione bordi (corrimano, correnti intermedi e fermapiede) inserendo nelle apposite staffe dei montanti tavole di legno o altri profili metallici in grado di resistere ai carichi richiesti dalla normativa (vedere **EN 13374**)

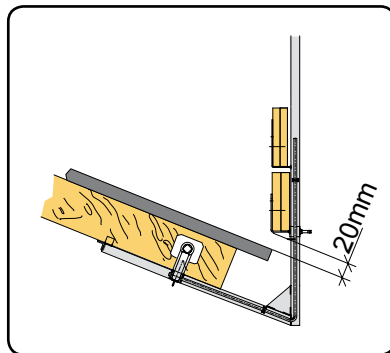


- Le tavole o i profili utilizzati devono essere superiori di almeno 400mm alla lunghezza di due campate (Es: $1400+1400+200+200=3200$)
- Lo spazio tra il fermapiede e la superficie di lavoro non deve superare i 20mm
- Lo spazio tra i correnti non deve essere superiore a 250mm
- Fissare le tavole con viti o chiodi per ogni staffa di sostegno



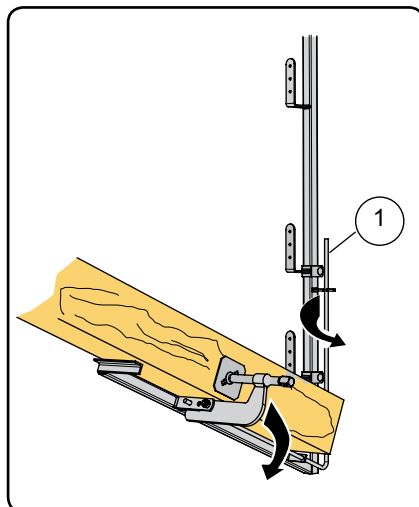
321E

Viti fermatavole
(fornibili su richiesta)

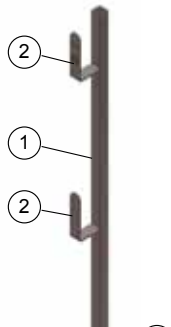
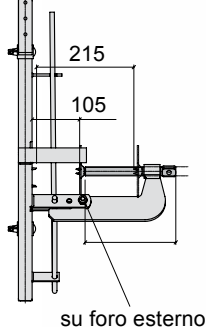
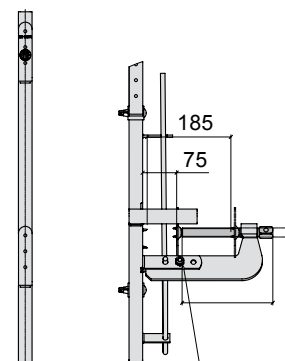
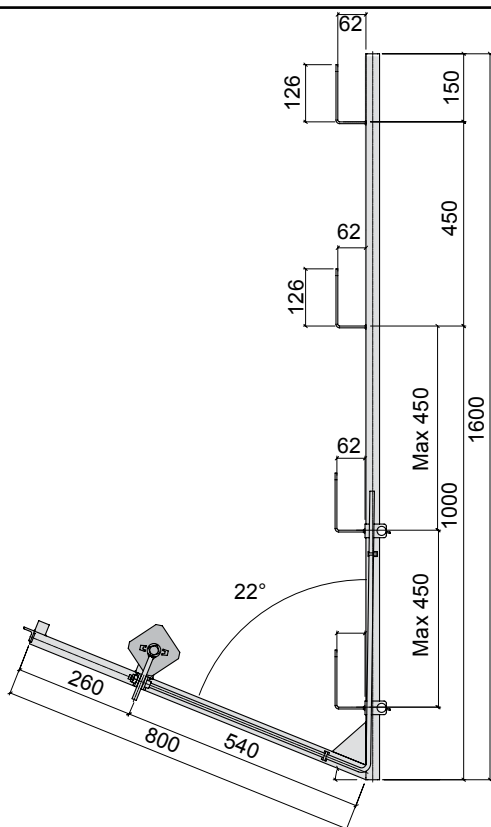


SMONTAGGIO

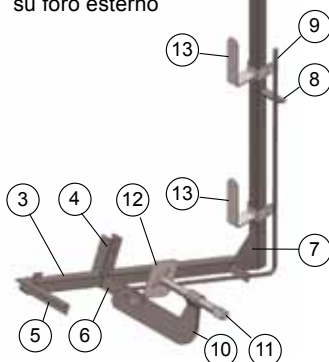
- Utilizzare mezzi adeguati allo smontaggio in sicurezza.
- Dopo avere smontato le tavole di protezione (corrimano, intermedi e fermapiede), disinserire la leva verticale (1) dal suo fermo e ruotarla lateralmente per sbloccare il gruppo di contrasto della morsa di serraggio.



DIMENSIONI DI INGOMBRO, PESI E MATERIALI



- 1 Tubolare 30x30x3 S235 JRH
- 2 Staffa fissa in piatto 30x4 S235 JRH
- 3 Tubolare 30x30x3 S235 JR
- 4 Profilo U 30x40x30x3 S235 JR
- 5 Angolare 25x4 S235 JR
- 6 Piatto 30x5 S235 JR
- 7 Rinforzo in lamiera sp.3 S235 JR
- 8 Piatto 20x3 S235 JR
- 9 Asta in tondo D.10 S235 JR
- 10 Porta vite in piatto sp.10 S235 JR
- 11 Vite di serraggio M20 S235 JR
- 12 Piattello di serraggio sp.3 S235 JR
- 13 Staffa mobile in piatto 30x4 .. S235 JR



Peso: 10 kg cad. circa
misure in mm



COPIA DELLA CERTIFICAZIONE
RELAZIONE ED ALLEGATI RIPORTANTI GLI SCHEMI SPERIMENTALI



WWW.CSCEDILIZIA.COM

DISPONIBILE TUTTO IL MATERIALE TECNICO, ILLUSTRATIVO E INFORMATIVO



ACCERTAMENTI DI LABORATORIO

ISPESL – DTS
DTS-XI
01/03/SPB

1. Richiedente: **VERONI**
attrezzature edili
Via P.Nenni
42048 RUBIERA (RE)
2. Oggetto dell'intervento: **PROTEZIONE PROVVISORIA PER TETTI IN LEGNO AVENTE
UNA INCLINAZIONE DI 22 GRADI RISPETTO ALL'ORIZZONTALE.**
Elemento prefabbricato Mod 112.
Prove di conformità con i requisiti statici e dinamici del prEN 13374 del 04/2003
"Temporary edge protection system-Product specification, test methods"
3. Località dell'intervento: **Monte Porzio Catone e Rubiera**
4. Data dell'intervento: **03/10/03**

Testo

Il presente certificato consta di:

- n. 12 pagine
- n. 24 allegati

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



I. S. P. E. S. L. Dipartimento Tecnologie di Sicurezza Laboratorio Tecnologico per le Strutture	Certificato n. DTS-XI/01/03/SPB
RICHIEDENTE: VERONI attrezzature edili Via P.Nenni 42048 RUBIERA (RE)	DATA: 03 Ottobre 2003 Monte Porzio Catone

OGGETTO: PROTEZIONE PROVVISORIA PER TETTI IN LEGNO AVENTE UNA INCLINAZIONE DI 22 GRADI RISPETTO ALL'ORIZZONTALE. Elemento prefabbricato Mod 112.

Prove di conformità con i requisiti statici e dinamici del prEN 13374 del 04/2003
"Temporary edge protection system-Product specificazioni, test methods"

I - CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E D'IDENTIFICAZIONE



- Tipo: parapetto costituito da due parti, permanentemente collegate fra loro.
 Una costituisce l'elemento inclinato di collegamento alla trave in legno e l'elemento verticale di supporto ai correnti di parapetto ed alla tavola fermapiede. L'altro, incernierato al primo, porta l'elemento di contrasto orizzontale con la trave in legno.
- Le caratteristiche costruttive sono riprodotte nei disegni allegati forniti dalla Ditta: nn. 112-00;112-01;112-02;112-03;112-04; 112-05;112-10;112-11;112-12; 112-13;112-14;112-15; 112-16.
- Marchio di fabbrica: V (inciso sull'elemento scorrevole di fissaggio della tavola fermapiede, dis.112-05, insieme all'anno di produzione 03)
- 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 verniciatura.
- l'elemento prefabbricato viene utilizzato come elemento di ancoraggio alle travi in legno del tetto e come elemento verticale (montante) della protezione provvisoria per tetti in legno avente una inclinazione non superiore a 30 gradi rispetto all'orizzontale.
 Tale tipo di protezione viene classificata al punto 4.1. del prEN 13374 del 04/2003, "Temporary edge protection system-Product specificazioni, test methods", come sistema di classe B. Il quale deve essere progettato per resistere sia alle forze statiche che alle forze dinamiche, basate sul requisito di:

- 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

II.1. – CONTROLLO DEI REQUISITI DIMENSIONALI

Su uno dei saggi prelevati per l'effettuazione delle prove è stato effettuato il controllo dimensionale.

E' stato effettuato anche il controllo di conformità dell'elemento prefabbricato con i requisiti dimensionali di cui al punto 5.2. del progetto di 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.

L'elemento prefabbricato, mod. 112, risulta pertanto conforme al requisito dimensionali stabilito per la classe B di appartenenza al punto 5.2. del progetto di norma.

II. 2.- CONRTOLLO DIMENSIONALE DELLE SEZIONI E DEGLI SPESSORI DEI SAGGI PROVATI

Su uno dei saggi prelevati per l'effettuazione delle prove è stato effettuato il controllo dimensionale delle sezioni e degli spessori, che viene di seguito riportato.

Elemento	A min	A max	B min	B max	Sp min	Sp max	Ø min	Ø max
Tubo quadro 30 x 3	30.1	30.2	30.0	30.2	2.96	2.99		
	30.0	30.2	30.1	30.2	2.97	3.00		
	30.1	30.2	30.1	30.2	2.96	3.00		
Tubo quadro 25 x 2	25.1	25.2	25.1	25.2	1.97	1.99		
	25.0	25.2	25.1	25.2	1.96	1.98		
	25.1	25.2	25.0	25.2	1.97	2.00		
Staffa supporto Traversa a "C" lamiera 3mm					2.94	2.98		
					2.96	3.00		
					2.95	2.98		
Angolare a "L" 25x4 mm	25.0	25.2	25.0	25.2	3.97	3.99		
	25.1	25.2	25.1	25.2	3.96	4.00		
	24.9	25.2	25.1	25.2	3.96	3.99		
Staffa supporto Traversa a "L" lamiera 4mm					3.97	3.99		
					3.97	4.01		
					3.96	3.99		
Rinforzo a "T" 20 x 4 mm	20.0	20.2	20.0	20.2	3.99	4.02		
	20.1	20.2	20.1	20.2	3.98	4.02		
	20.1	20.2	20.1	20.2	3.99	4.02		
Tondo Ø10mm							9.97	10.02
							9.97	10.03
							9.98	10.02
Lamiera triangolare Sp 3mm					3.00	3.05		
					3.02	3.06		
					3.01	3.07		

III - PROVE STATICHE DI CONTROLLO DELLA CONFORMITA' CON I REQUISITI STATICI (PUNTO 7.5 del p.r.EN)

III. 1 - PROVA DI FLESSIONE PERPENDICOLARE ALLA PROTEZIONE (punto 7.4.2. del pr 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, vincolato ad una trave in legno d'abete di dimensioni: h=200 mm, l=145 mm, secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato(112-5, all.n.5), ad una altezza di 1500 mm dalla base del montante stesso dell'elemento di protezione.



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 1500 mm dalla base del montante dell'elemento di protezione.

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 kN	S a g g i			
	1	2	3	4
	Freccie (mm)			
0	0,0	0,0	0,0	0,0
0.15	24	25	24	24
0.30	52	54	52	52

La freccia elastica risulta non superiore a 55 mm, pertanto, in accordo a quanto indicato al punto 7.4.2.3 del prEN13374:20003, l'elemento prefabbricato, mod. 112, risulta conforme al requisito stabilito per la freccia elastica sotto un carico caratteristico di 0.3 kN



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 plessimetro, 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*(1.1*1.5),

rilevando la freccia sotto carico e la freccia residua allo scarico.

Carichi	S a g g i (n)			
daN	1	2	3	4
	Freccie (mm)			
0	0,0	0,0	0,0	0,0
17.5	24	25	24	24
30	53	54	52	52
49.5	96	94	95	96
0	6	6	7	6

La freccia residua allo scarico risulta inferiore al 10% della freccia massima.

L'elemento provato, mod.112, risulta pertanto conforme ai criteri di accettabilità di cui al punto 7.4.5. del progetto di norma.



Successivamente si proceduto a sollecitare di nuovo l'elemento a flessione, con carichi progressivamente crescenti fino al carico di 125.3 daN.




Saggio n.	Carico ultimo daN	Annotazioni
1	125.3	Deformazioni permanenti in prossimità della base del montante. Nessuna rottura. Nessun distacco degli elementi di fissaggio dell'elemento alla trave in legno
2	125.3	“ “
3	125.3	“ “
4	125.3	“ “

Il carico ultimo cui è stato assoggettato l'elemento, mod.112, risulta superiore ad 1.2 volte il carico di 49.5 daN raggiunto nella prova di resistenza. L'elemento provato risulta pertanto conforme ai criteri di accettabilità di cui al punto 7.4.5. del progetto di norma.

III. 3 – PROVA DI FLESSIONE PARALLELA ALLA PROTEZIONE (punto 6.3.2. del pr 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, ad una altezza di 1500 mm dalla base del montante dell'elemento di protezione, il montante dell'elemento prefabbricato, vincolato ad una trave in legno d'abete di dimensioni: h=200 mm, l=145 mm, secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato. (112-2, all.n.2). 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 1500 mm dalla base del montante dell'elemento di protezione.

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 legno	
2	20	“	“
3	20	“	“
4	20	“	“

In relazione al risultato della prova, l'elemento, mod.112, risulta conforme al requisito stabilito 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 $F_d=1.25$ kN

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 i montanti dell'elemento prefabbricato, vincolati ad una trave in legno d'abete di dimensioni: $h=200$ mm, $l=145$ mm, secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato(112-7, all.n.7).

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 trave in legno.

In relazione al risultato della prova, l'elemento risulta conforme al requisito stabilito per la resistenza sotto carichi accidentali, un carico caratteristico di 1.25 kN

IV - PROVE DI CONTROLLO DELLA CONFORMITA' CON I REQUISITI DINAMICI
(punto 7.5 del p.r.EN)

IV. 1 – PROVA DINAMICA DI RESISTENZA PER FORZE PERPENDICOLARI ALLA
PROTEZIONE (punto 7.4.2. del pr 13374)

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. del p.r. EN:

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

Il corrente di parapetto, posizionato alla sua massima altezza di 1500 mm dalla base del montante stesso dell'elemento di protezione, realizzato con tavola di abete di dimensioni 150*25 mm, montato sulla staffa di supporto dei due elementi prefabbricati, vincolati ad una trave in legno d'abete di dimensioni: h=200 mm, l=145 mm, ad una distanza di 1400 mm, viene sottoposto nella mezzeria ad una azione dinamica mediante un sacco appeso sulla verticale dello stesso, secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato(112-1, all.n.1).

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 legno di ancoraggio, ma soltanto asportazione di parte di materiale del legno in corrispondenza con l'elemento di collegamento;
- il sacco è stato arrestato dal sistema di protezione.



In relazione ai risultati delle prove, l'elemento, mod.112, risulta conforme al requisito stabilito per la resistenza sotto carichi dinamici di cui al punto 7.5.2.1.6 del prEN13374: 2003.

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*40** mm, posizionata ad una altezza di 450 mm dalla base del montante stesso dell'elemento di protezione, corrispondente ad una altezza di 200 mm sopra la più bassa altezza dell'elemento di protezione dei bordi, montato sulla staffa di supporto dei due elementi prefabbricati, vincolati ad una trave in legno d'abete di dimensioni: h=200 mm, l=145 mm, viene sottoposto nella mezzeria ad una azione dinamica mediante un sacco appeso sulla verticale dello stesso secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato. (112-3, all.n.3)

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 legno di ancoraggio, ma soltanto asportazione di parte di materiale del legno in corrispondenza con l'elemento di collegamento;
- il sacco è stato arrestato dal sistema di protezione.

In relazione ai risultati delle prove, l'elemento, mod.112, risulta conforme al requisito stabilito per la resistenza sotto carichi dinamici di cui al punto 7.5.2.1.6 del prEN13374:2003.



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

Il montante dell'elemento prefabbricato, vincolato ad una trave in legno d'abete di dimensioni: $h=200$ mm, $l=145$ mm, viene sottoposto ad una altezza di 1550 mm dalla base del montante stesso dell'elemento di protezione ad una azione dinamica mediante un sacco appeso sulla verticale dello stesso, secondo lo schema sperimentale riprodotto nel disegno allegato(112-4, all.n.4).

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.

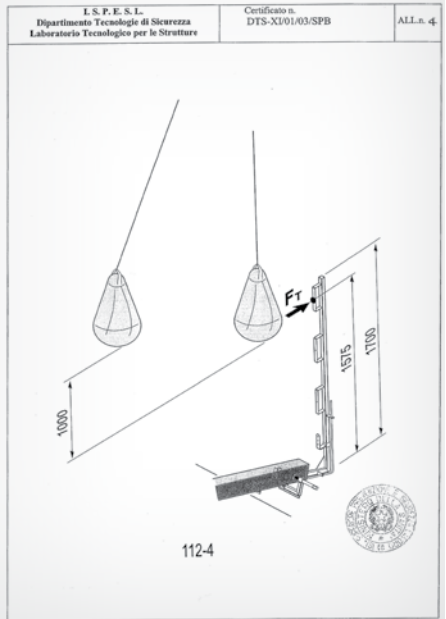
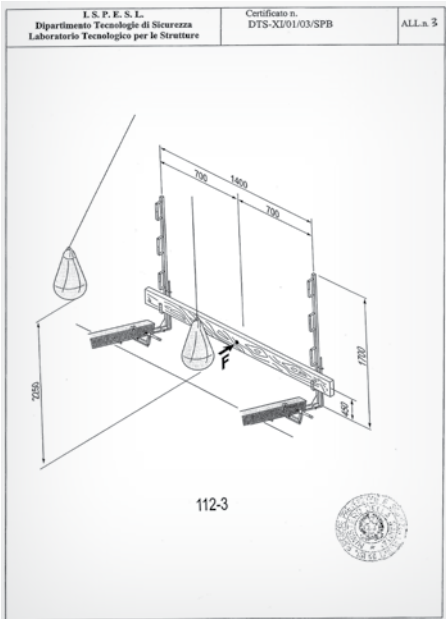
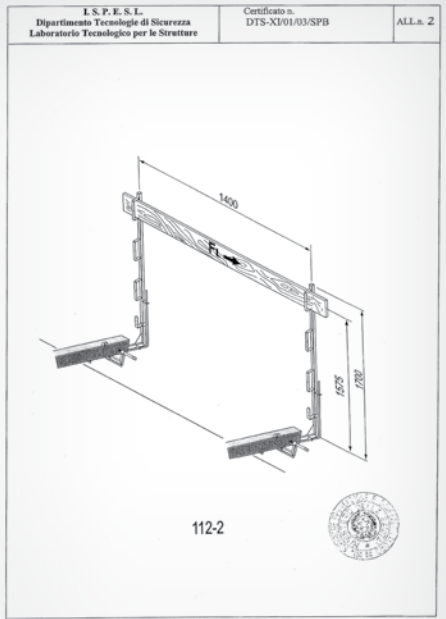
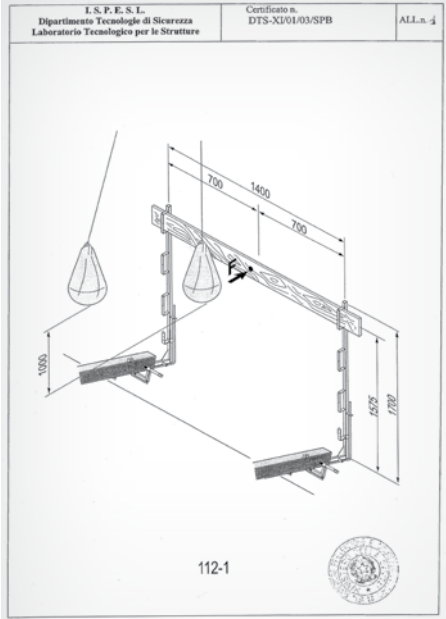
Sono state effettuate quattro prove.

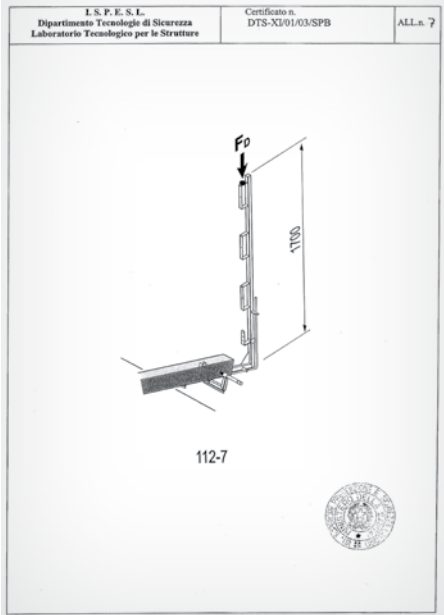
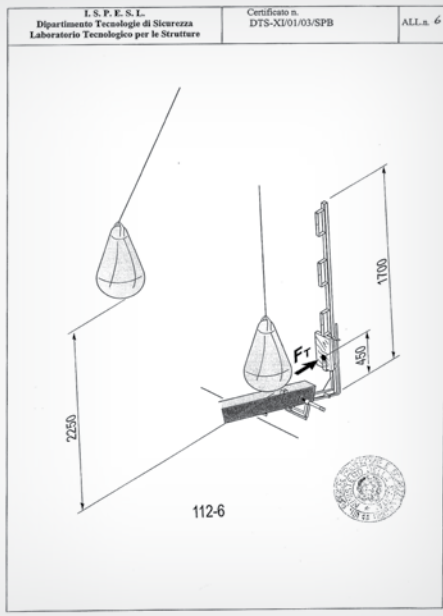
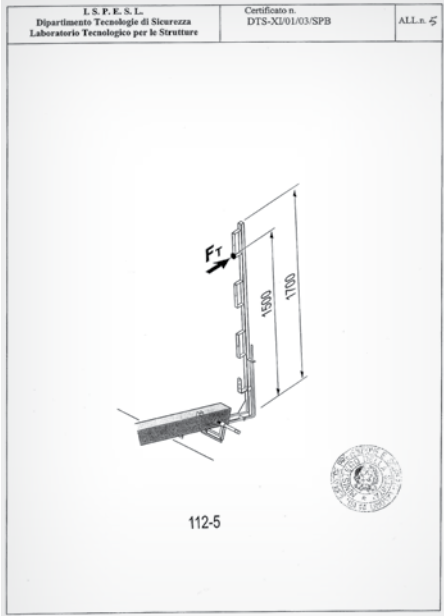
In ognuna delle prove:

- non si sono determinate rotture, ma solo deformazioni, dell'elemento prefabbricato;
- non si sono determinate distacchi dell'elemento prefabbricato dalla trave in legno di ancoraggio, ma soltanto asportazione di parte di materiale del legno in corrispondenza con l'elemento di collegamento;
- il sacco è stato arrestato dal sistema di protezione.

In relazione ai risultati delle prove, l'elemento, mod.112, risulta conforme al requisito stabilito per la resistenza sotto carichi dinamici di cui al punto 7.5.2.1.6 del prEN13374:2003.







PAOLO FOLLONI – Ingegnere

Via Emilia Ovest, 21/A – 42048 Rubiera (R.E.) – Tel. 0522/629909, fax. 626229 – e-mail: pfollo@tin.it - P.IVA 01207970359 – C.F. FLLPLA48L06496J

**PROTEZIONE PROVVISORIA PER TETTI IN LEGNO
“FRONTALE”
Elemento prefabbricato Mod. 112F**

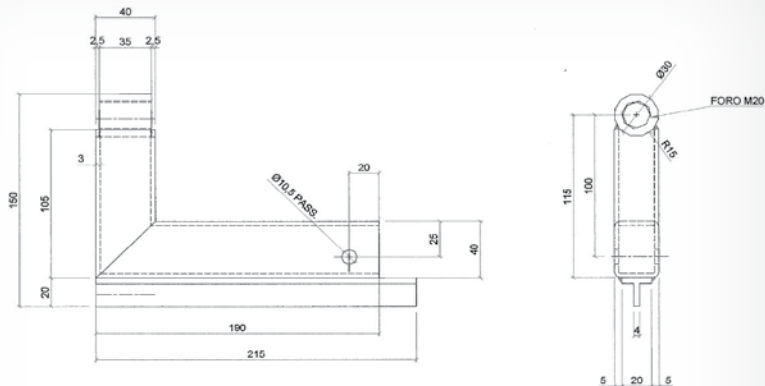
Costruttore: **VERONI S. R. L. - ATTREZZATURE EDILI**
Via Nemi n°6
Rubiera
REGGIO EMILIA

ESTENSIONE DI OMOLOGAZIONE DA 112
(112 cert. ISPESL DTS-XI 01/03/SPB del 03 Ottobre 2003)

Dott. Ing. Paolo FOLLONI
(Albo Ingg. R.E. n° 429 dal 1975)



2. Considerazioni e raffronti statici



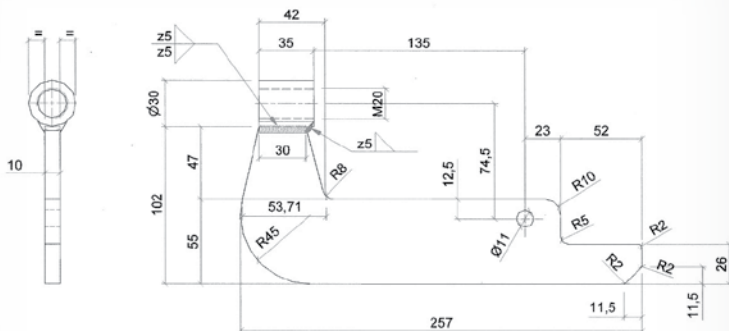
Elemento mobile porta vite ammorsaggio 112

Estensione omologazione 112F (f)

11/15

PAOLO FOLLONI – Ingegnere

Via Emilia Ovest, 21/A – 42048 Rubiera (R.E.) – Tel. 0522/629909; fax. 626229 – e-mail: pfolloni@tin.it - P.IVA 01207970359 – C.F. FLLPLA48L061496U



Elemento mobile porta vite ammorsaggio 112F

Nel particolare del 112F è stato ridotto da 100 a 74,5mm il braccio di leva tra perno e vite di contrasto, con riduzione degli sforzi baricentrando meglio il piattello e vite di contrasto con la staffa dentata principale ad U per l'ammorsamento.

PAOLO FOLLONI – Ingegnere

Via Emilia Ovest, 21/A – 42048 Rubiera (R.E.) – Tel. 0522/629909, fax. 626229 – e-mail: pfolloni@tin.it - P.IVA 01209790389 – C.F. FLLPLA48L061466U

3. Conclusioni

Sulla scorta dell'esame generale del manufatto e con riferimento alle considerazioni statiche di raffronto svolte, il sottoscritto ritiene congrua la **estensione di omologazione del montante Mod.112 al montante Mod.112F** qui relazionato.

Per quanto qui non espressamente riportato, si fa riferimento al certificato originale ISPESL (per montante 112 di derivazione) N° DTS-XI/01/03/SPB del 03 Ottobre 2003.

Rubiera 23 marzo 2009

Dott. Ing. Paolo FOLLONI
(Albo Ingg. R.E. n° 429 dal 1975)





NOTE

A series of 20 horizontal dotted lines for writing notes.

NOTE

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



WWW.CSCEDILIZIA.COM

C.S.C. s.r.l. Via Europa, 1B 42015 Correggio (RE) ITALY
 Tel. +39.0522.732009 Fax +39.0522.732059 Email info@cscedilizia.com