



Istituto di Ricerca e Certificazione per le Costruzioni Sostenibili
Organismo Notificato n.1994 ai sensi del Regolamento CPR (UE) n.305/2011

RAPPORTO DI PROVA

N. 0372/RP/2021

13 Gennaio 2021

Richiedente

Tenda Sistem S.r.l.
Via Giorgio Almirante, 15/17
70025 Grumo Appula (BA)

Campione sottoposto a prova

Tapparella New Solar
appartenente alla serie commercialmente denominata
NEWSOLAR SECURE 3 IR

Prove eseguite

Resistenza all'effrazione

Riferimenti normativi

UNI EN 1627:2011
UNI EN 1628:2016
UNI EN 1629:2016
UNI EN 1630:2016

**Il Rapporto è composto da n. 15 pagine e può essere riprodotto solo integralmente.
I risultati ottenuti si riferiscono unicamente ai campioni sottoposti a prova**

1. Descrizione del campione sottoposto a prove

Il campione sottoposto a prova è costituito da una tapparella in alluminio, appartenente alla serie commercialmente denominata “NEWSOLAR SECURE 3 IR”.

Codice di identificazione del campione sottoposto a prova dichiarato dal richiedente “NEWSOLAR SECURE 3 IR”.

Codice di identificazione assegnato dal laboratorio: 0636-A/20/IR

La descrizione e i disegni tecnici di seguito riportati, riferiti al campione pervenuto e sottoposto a prova, sono stati dichiarati e forniti dal richiedente sotto la propria responsabilità.

- **Tipologia:** Tapparella in alluminio

- **Materiale**
 - Guide laterali:
 - profilato estruso in alluminio AL AW 6060 cod. TS0160,
 - Fasce:
 - profilo intermedio in alluminio AL AW 6060 cod. TS0115,
 - profilo intermedio in alluminio AL AW 6060 cod. TS0117,
 - profilo standard SECURE mod. S in alluminio AL AW 6060 cod. TS0113S,
 - profilo collegamento SECURE mod. S in alluminio AL AW 6060 cod. TS0116S,
 - profilo terminale SECURE in alluminio AL AW 6061 cod. TS0111,
 - il tutto assemblato dalla Tenda Sistem srl e estruso dalla ditta Next srl
Via Lecce Z.I. Km 21, 73048, Nardò Lecce.

- **Accessori:**
 - n. 2 tappi terminali SECURE cod. PS0080,
 - n. 4 supporti per catenaccio cod. PS0090,
 - n. 8 tappi piccoli per ultime fasce cod. PS0024,
 - n. 64 tappi 01 NEWSOLAR SECURE cod. PS0012,
 - il tutto prodotto dalla ditta CS PLAS srl Unipersonale Via Ginna Marcelli, 71
- Z.I. Trieste, 52037 Sansepolcro (AR)

 - n. 66 ganci U 52.5x49 D6 cod. FE0010,
 - n. 4 barra catenaccio SECURE 25x5 zincata cod. FE0100,
 - il tutto prodotto dalla ditta Metaltek srls C.da Tre Fontane - S.P. 58, 95047,
Paterno (CT)

- **Dimensioni nominali dichiarate:**
 - altezza: 2600 mm
 - larghezza: 1600 mm

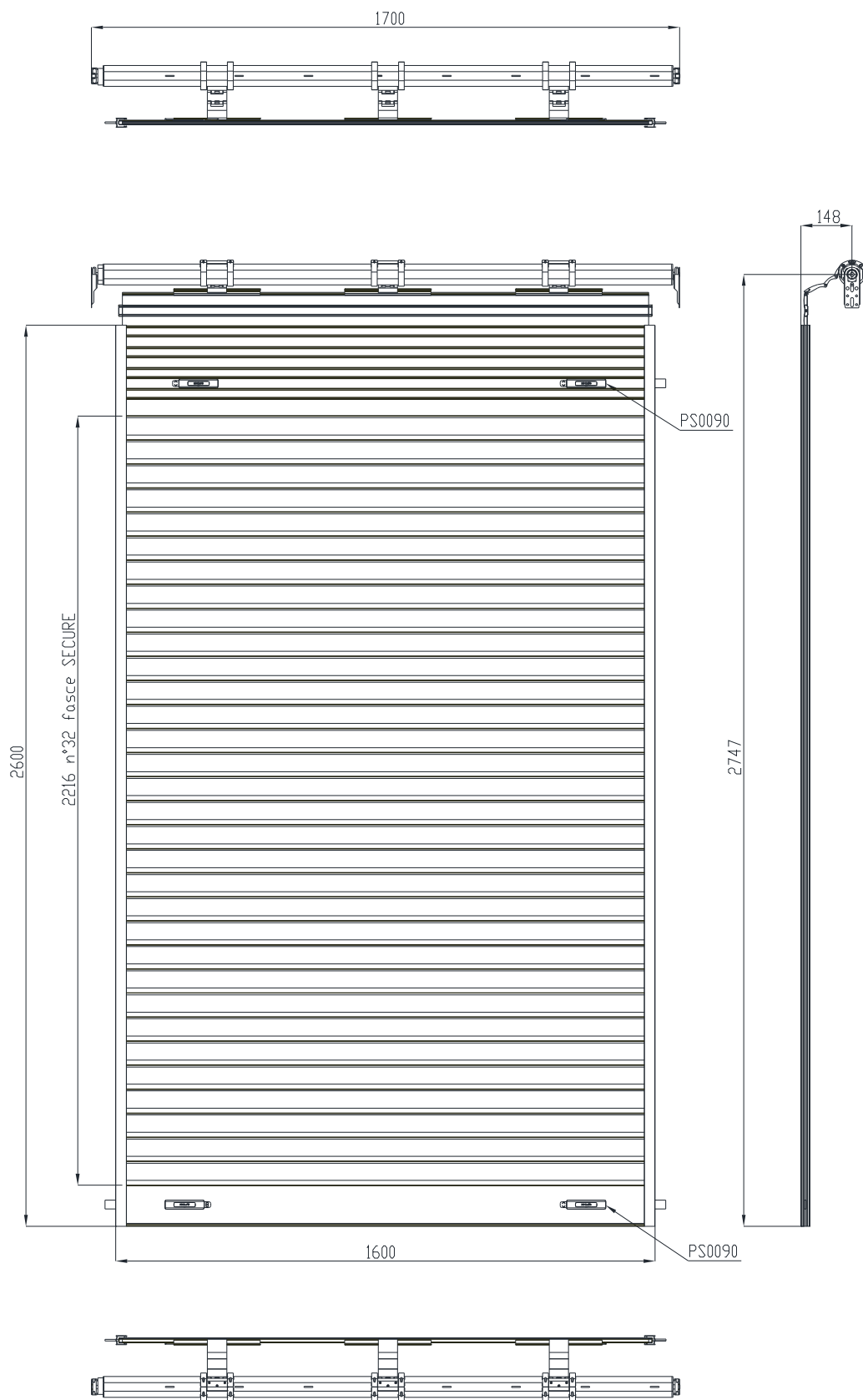


Fig. 1: Prospetto del campione sottoposto a prova (dimensioni nominali dichiarate, espresse in mm)

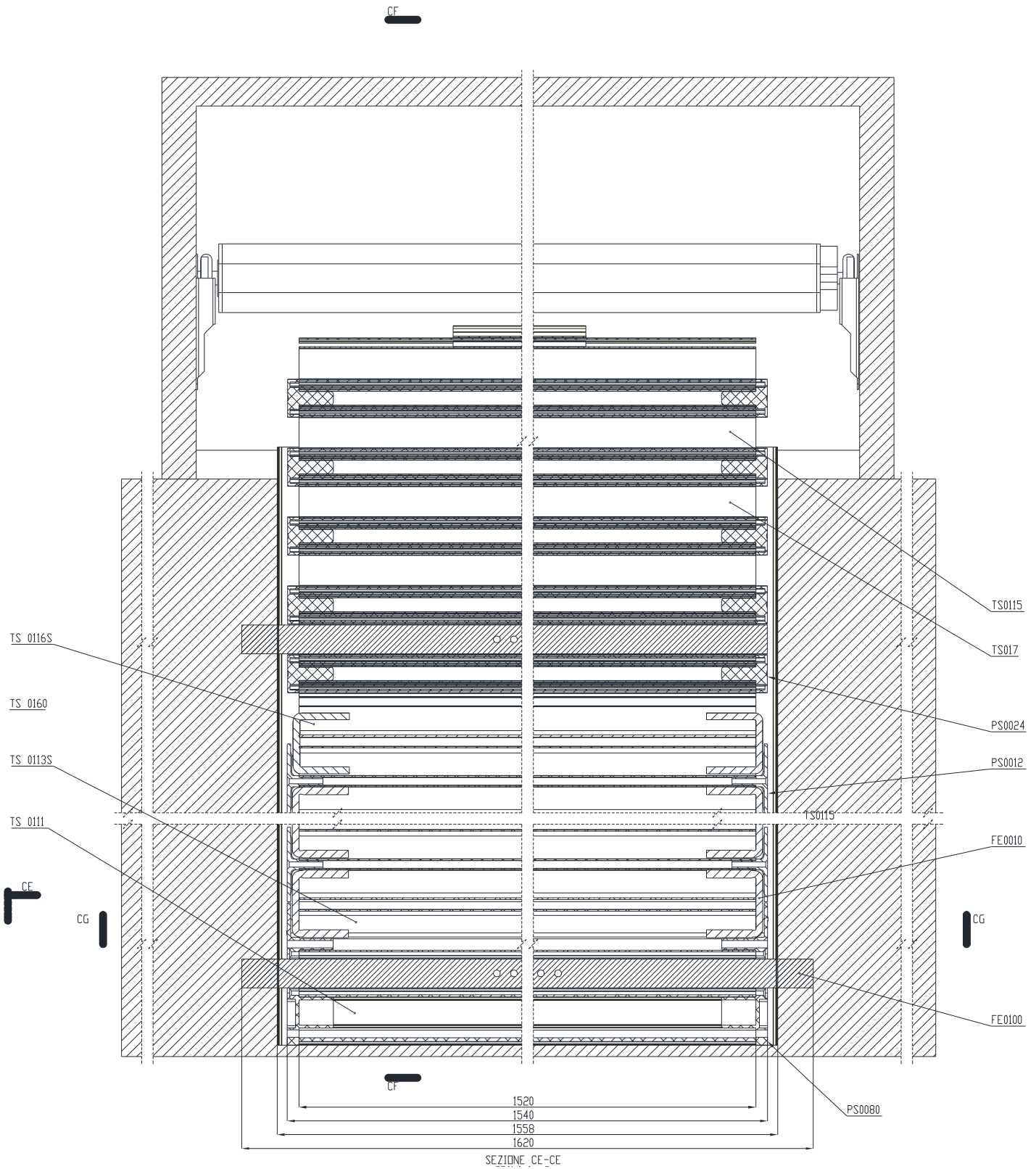


Fig. 2: Prospetto del campione sottoposto a prova (dimensioni nominali dichiarate, espresse in mm)

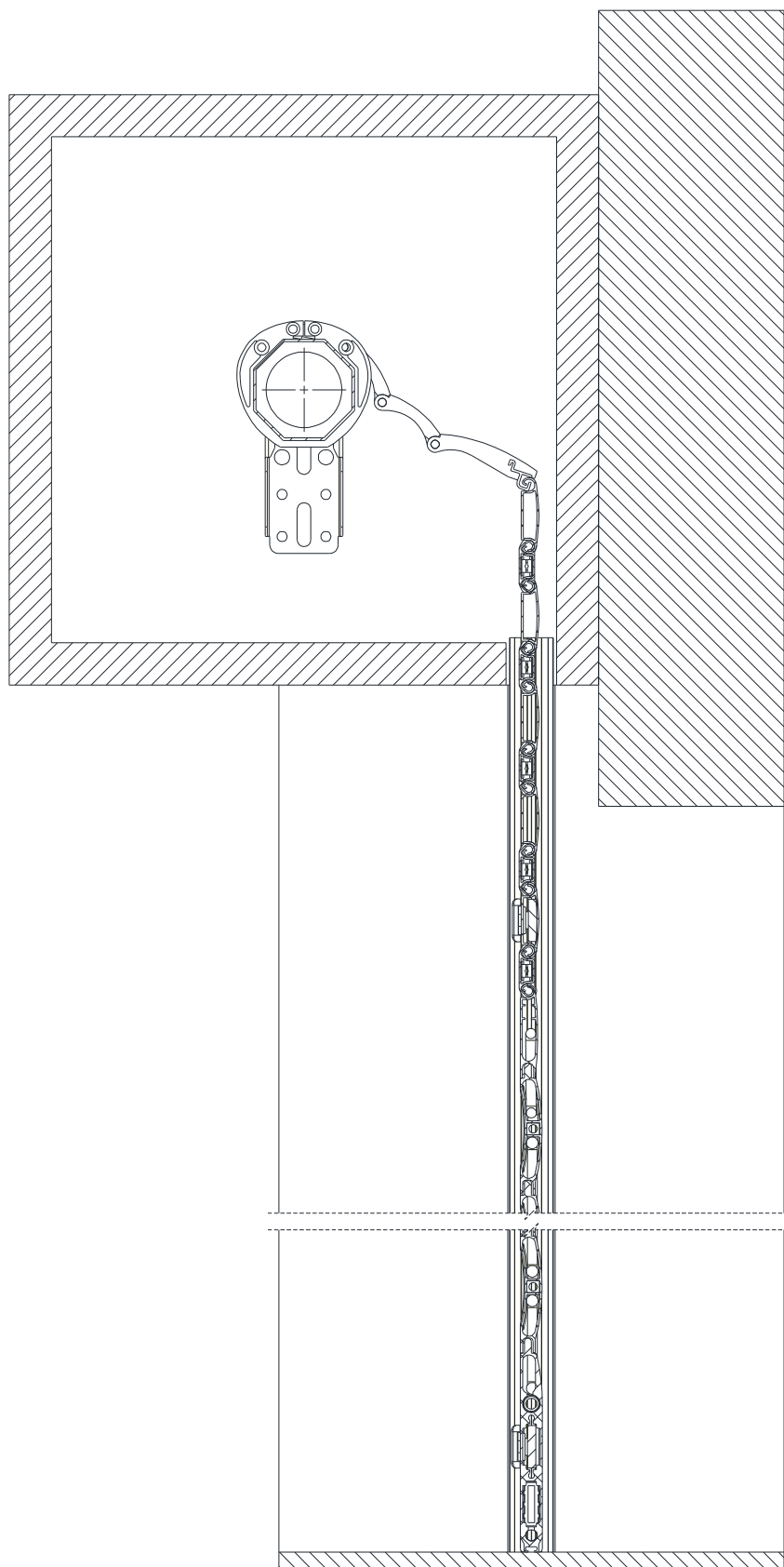
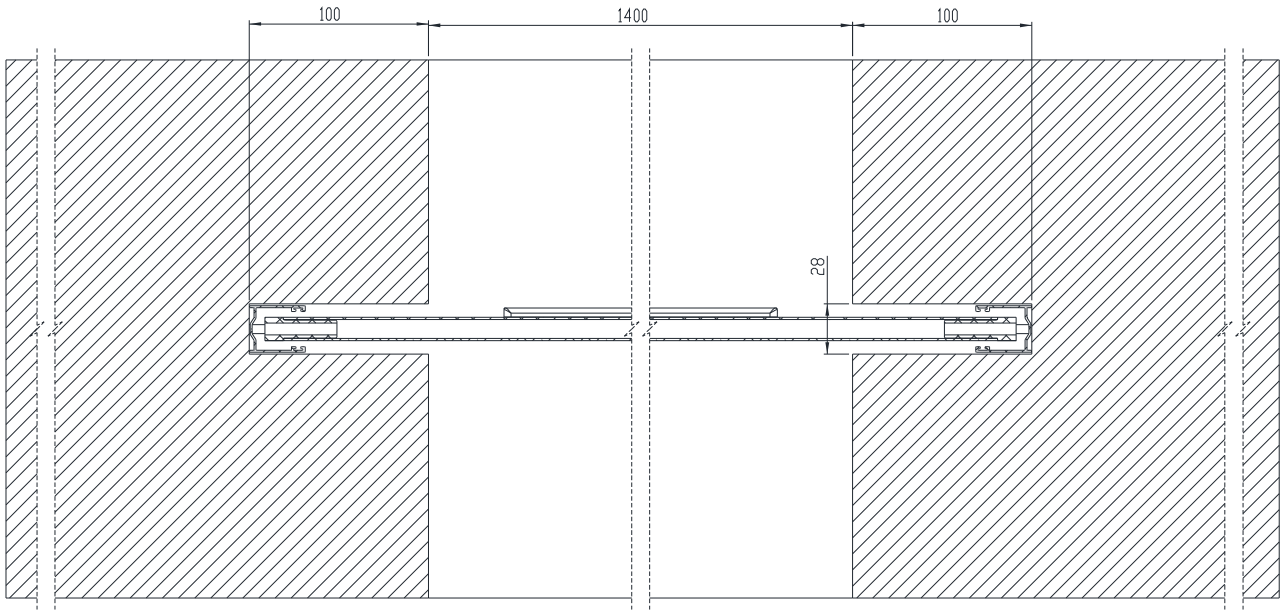


Fig. 3: Sezione verticale del campione sottoposto a prova



SEZIONE CG-CG

Fig. 4: Sezione orizzontale del campione sottoposto a prova (dimensioni nominali dichiarate, espresse in mm)

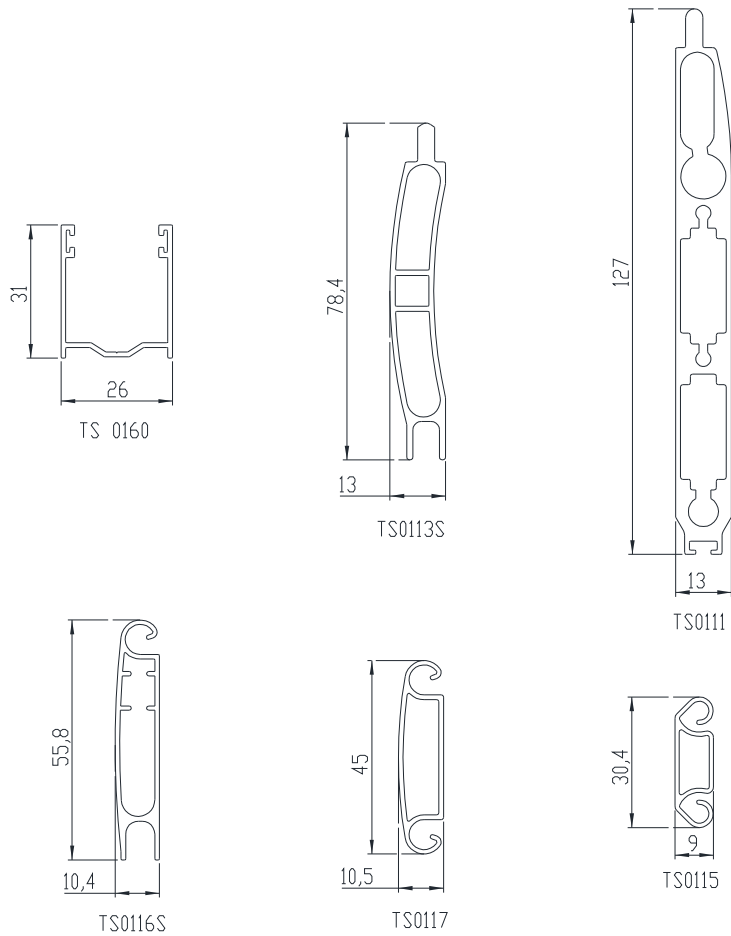


Fig. 5: Distinta dei profili del campione sottoposto a prova (dimensioni nominali dichiarate, espresse in mm)










DISTINTA COMPONENTI NEW SOLAR SECURE						
		dimensioni	larghezza	altezza		
			1600	2600		
	immagine	descrizione	quantità	materiale	lavorazione	codice
1		TAPPO TERMINALE DX SECURE	1	PA6	stampaggio	PS0080
2		TAPPO TERMINALE SX SECURE	1	PA6	stampaggio	PS0080
3		SUPPORTO PER CATENACCIO	4	PA6	stampaggio	PS0090
4		TAPPO PICCOLO per ultime fasce	8	PA6	stampaggio	PS0024
5		TAPPO 01 NEWSOLAR SECURE	64	PA7	stampaggio	PS0012
6		GANCIO U 52.5X49 D6	66	S235JR +C h9 TD	stampaggio	FE0010
7		BARRA CATENACCIO SECURE 25x5 zincata	4	C45	taglio	FE0100
8		PROFILO INTERMEDIO TS0115	5	AL AW6060	taglio	TS0115
9		PROFILO INTERMEDIO TS0117	5	AL AW6060	taglio	TS0117
10		GUIDA LATERALE	2	AL AW6060	taglio	TS0160
11		PROFILO STANDARD SECURE mod S	32	AL AW6060	taglio	TS0113S
12		PROFILO COLLEGAMENTO SECURE mod S	1	AL AW6060	taglio	TS0116S
13		PROFILO TERMINALE SECURE	1	AL AW6061	taglio	TS0111

Fig. 5. Distinta degli accessori del campione sottoposto a prova

2. Modalità di campionamento

Il prodotto è stato campionato direttamente dal richiedente che ne ha indicato la rintracciabilità sulla base del codice precedentemente riportato.

Precedentemente all'esecuzione dei test si è verificata la conformità dei vari componenti alle specifiche riportate nella norma UNI EN 1627:2011.

3. Modalità di preparazione del campione

La modalità di preparazione del campione è avvenuta nel rispetto di quanto richiesto dalle norme UNI EN 1627:2011, UNI EN 1628:2016, UNI EN 1629:2016 e UNI EN 1630:2016. Il campione è stato inserito dal richiedente in un telaio di supporto sufficientemente rigido per sopportare le pressioni di prova, fissato come previsto in uso ed esente da torsioni o flessioni influenti sui risultati di prova. Il campione è stato quindi fissato a piombo all'apparecchiatura di prova. Preliminarmente alle prove è stato effettuato un controllo dimensionale del campione mediante flessometro.

4. Modalità di prova

Le prove eseguite e descritte sono state svolte presso il laboratorio prove IRCCOS S.r.l. (NB1994), ubicato a Ostuni (BR), via dell'Industria 6, in data 27-11-2020, dal tecnico di laboratorio Damiano Zizza di IRCCOS S.r.l..

Poiché il produttore ha richiesto di testare il campione per ottenere una classe di resistenza RC3, in conformità ai § 7 e 8 della UNI EN 1627:2011 sono state effettuate la prova di resistenza all'effrazione sotto carico statico, la prova di resistenza sotto carico dinamico e la prova di resistenza all'azione manuale di effrazione.

1.1 Resistenza sotto carico statico

La prova è stata eseguita in conformità alla norma UNI EN 1628:2016 e con riferimento alla UNI EN 1627:2011.

- *Principio di prova.* La prova consiste nell'applicazione di carichi statici nei punti specificati dalla norma e nella verifica che l'applicazione di tali carichi non generi aperture tali da consentire il passaggio di uno spessimetro di dimensioni note.
- *Procedimento di prova.* Con riferimento al § 6.5 della UNI EN 1628:2016, sono stati definiti i punti di applicazione dei carichi:
 - o F1 applicato in corrispondenza della connessione tra la guida e la chiusura avvolgibile;
 - o F2 applicato in corrispondenza della dogia di base nel centro delle guide;
 - o F3 applicato in corrispondenza dei punti di chiusura.

I valori dei carichi da applicare sono stati definiti, secondo il prospetto 4 del § 7.1 della UNI EN 1627:2011, in funzione della classe di resistenza all'effrazione richiesta dal produttore.

Le parti apribili del campione sono state aperte e chiuse una volta e quindi bloccate in posizione di chiusura.

I carichi sono stati applicati progressivamente e senza urti in un periodo di tempo compreso tra i 10s ed i 20s. I carichi sono stati mantenuti per un periodo di tempo compreso tra gli 8s e i 12s.

In seguito all'applicazione dei carichi di tipo F1, si è verificato che l'innesto minimo e l'innesto sotto carico non fossero minori di 10 mm.

In seguito all'applicazione dei carichi di tipo F1.1, si è verificato che la deformazione delle guide non superasse i 30° durante l'applicazione del carico di prova.

In seguito all'applicazione dei carichi di tipo F2, si è verificato che l'innesto minimo e l'innesto sotto carico non fossero minori di 10 mm.

In seguito all'applicazione dei carichi di tipo F3, si è verificato che non si generasse un'apertura tale da consentire il passaggio di uno spessimetro denominato di "tipo C", di diametro 50 mm, né durante l'applicazione del carico né dopo aver rimosso il carico.

1.2 Resistenza sotto carico dinamico

La prova è stata eseguita in conformità alla norma UNI EN 1629:2016 e con riferimento alla UNI EN 1627:2011.

- *Principio della prova di resistenza all'urto:* consiste dell'applicazione di urti da corpo molle a differenti energie di impatto sul lato esterno, al fine di determinare la resistenza all'urto del campione, per valutarne sicurezza in uso e integrità nei confronti di urti accidentali procurabili da persone durante la normale attività quotidiana o da dispositivi di manutenzione, pulizia o riparazioni occasionali, escludendo circostanze eccezionali come atti di vandalismo, collisione con veicoli, proiettili, ecc.
- *Procedimento di prova:* con i campioni installati in una struttura rigida, le prove sono state condotte sul lato esterno mediante l'ausilio di un corpo impattatore realizzato in conformità al § 5.1.1.4 della EN 12600:2002, costituito da due pneumatici gemellati con sezione circolare e battistrada piatto longitudinale, installati sui cerchi delle ruote che trasportano due pesi di acciaio di massa uguale; i pesi sono stati dimensionati in modo che la massa totale dell'impattatore sia pari a $(50 \pm 0,1)$ Kg.

Si devono applicare i carichi dinamici specificati nella EN 1627:2011, prospetto 6, sui punti d'impatto, dalle altezze e nelle direzioni di impatto indicate nel punto 6.2.2.1, utilizzando l'unità di impatto specificata. La direzione di impatto deve essere perpendicolare al piano del provino.

Classe di Resistenza (RC)	Massa dell'elemento di impatto (kg)	Altezza di caduta (mm)
1	50	450
2	50	450
3	50	750
4 - 6	Non è richiesta alcuna prova dinamica	

Tab. 1

Per i prodotti dei gruppi 1, 2 e 3, gli impatti devono essere applicati una sola volta su ciascun angolo e tre volte sul centro del provino. Poiché la prova dinamica è prevista per simulare attacchi fisici senza l'uso di attrezzi (per esempio spallate o calci), gli impatti devono colpire il campione sul lato esposto all'attacco.

Si deve ritenere che il prodotto non ha superato la prova, se lo spessimetro D (ellisse 250 mm x 150 mm/spessore 20 mm) può passare attraverso un'apertura nel campione.

1.3 Resistenza all'azione manuale di effrazione

La prova è stata eseguita in conformità alla norma UNI EN 1630:2016 e con riferimento alla UNI EN 1627:2011.

- *Principio di prova.* La prova consiste nel tentativo di effrazione manuale del campione utilizzando un set di attrezzi definito dalla norma, e verificando che il tempo necessario all'apertura del campione o all'apertura in esso di un varco di dimensioni specificate nel § 3.11 della norma UNI EN 1630:2016, sia superiore di quello previsto per la corrispondente classe.
- *Procedimento di prova.* Con riferimento al § 6 della UNI EN 1630:2016, sono state definite le aree di attacco, e durante la prova preliminare sono state individuate le aree di attacco più vulnerabili da sottoporre poi alla prova principale. Successivamente, utilizzando i set di attrezzi previsti dal § 7 della UNI EN 1630:2016 per la classe di sicurezza richiesta, l'operatore ha tentato di aprire il campione o di aprire un varco di dimensioni specificate nel § 3.11 della norma UNI EN 1630:2016, su indicazioni del responsabile della squadra, e il cronometrista ha misurato il tempo di resistenza ed il tempo totale di prova, interrompendo la prova dopo aver raggiunto il limite previsto nel prospetto 7 del § 8 della UNI EN 1627:2011 per la classe richiesta.

Classe di Resistenza (RC)	Serie di attrezzi (vedere EN1630: 2011, punto 7)	Tempo di resistenza (min)	Tempo di prova totale massimo (min)
1	A1	-	-
2	A2	3	15
3	A3	5	20
4	A4	10	30
5	A5	15	40
6	A6	20	50

Tab. 2

In seguito al tentativo di effrazione manuale, si è verificato che non si generasse un'apertura tale da consentire il passaggio di uno qualunque dei seguenti spessimetri di spessore pari a $20\text{mm} \pm 5\text{mm}$:

- Modello E1: un rettangolo di dimensioni pari a $400\text{mm} \pm 2\text{mm} * 250\text{mm} \pm 2\text{mm}$;
- Modello E2: un'ellisse di dimensioni pari a $400\text{mm} \pm 2\text{mm} * 300\text{mm} \pm 2\text{mm}$;
- Modello E3: un cerchio di diametro pari a $350\text{mm} \pm 2\text{mm}$.

5. Risultati ottenuti

1.4 Controllo preventivo del campione (dimensioni e superfici)

Misurando	larghezza (m)	altezza (m)	superficie (m ²)
Campione intero	1,60	2,60	4,16
Parte apribile	1,40	2,50	3,50

Tab. 3

1.5 Resistenza sotto carico statico – carichi F3 – Prova di sollevamento della chiusura

In corrispondenza dei punti di applicazione dei carichi di prova F3 è stata applicata, tramite un blocco di pressione di tipo 1, una forza pari a 6 KN come previsto dalla normativa per la specifica classe RC3. Durante tutte le fasi del test, si è verificato che lo spessimetro di tipo C (spessimetro di diametro pari a 50mm) non passasse attraverso alcuna apertura nel provino.

1.5.1 Osservazioni sui risultati ottenuti

L'applicazione del carico di prova F3 non ha generato varchi tali da permettere il passaggio dello spessimetro C. Non si sono verificate rotture. La prova ha avuto esito **positivo**.

1.6 Resistenza sotto carico statico – carichi F2 – Prova di innesto delle doghe

In corrispondenza dei punti di applicazione dei carichi di prova F2 è stata applicata, tramite un blocco di pressione di tipo 1, una forza pari a 3 KN come previsto dalla normativa per la specifica classe RC3. Durante tutte le fasi del test, si è verificato che l'innesto minimo e l'innesto sotto carico non fossero inferiori il valore limite di 10 mm.

1.6.1 Osservazioni sui risultati ottenuti

L'applicazione del carico di prova F2 non ha generato varchi tali da ridurre l'innesto minimo delle doghe o l'innesto sotto carico ad un valore inferiore del valore limite di 10 mm. Non si sono verificate rotture. La prova ha avuto esito **positivo**.

1.7 Resistenza sotto carico statico – carichi F1 – Prova statica su guida e chiusura

In corrispondenza dei punti di applicazione dei carichi di prova F1 è stata applicata, tramite blocchi di pressione di tipo 3, una forza pari a 6 KN, come previsto dalla normativa per la specifica classe RC3. Durante tutte le fasi del test, si è verificato che la profondità minima di penetrazione sotto carico statico non superasse il valore limite di 10 mm.

1.7.1 Osservazioni sui risultati ottenuti

L'applicazione del carico di prova F1 non ha generato varchi tali da ridurre l'innesto minimo delle doghe o l'innesto sotto carico ad un valore inferiore del valore limite di 10 mm. Non si sono verificate rotture. La prova ha avuto esito **positivo**.

1.8 Resistenza sotto carico dinamico

Di seguito si riporta illustrazione dei punti di impatto.

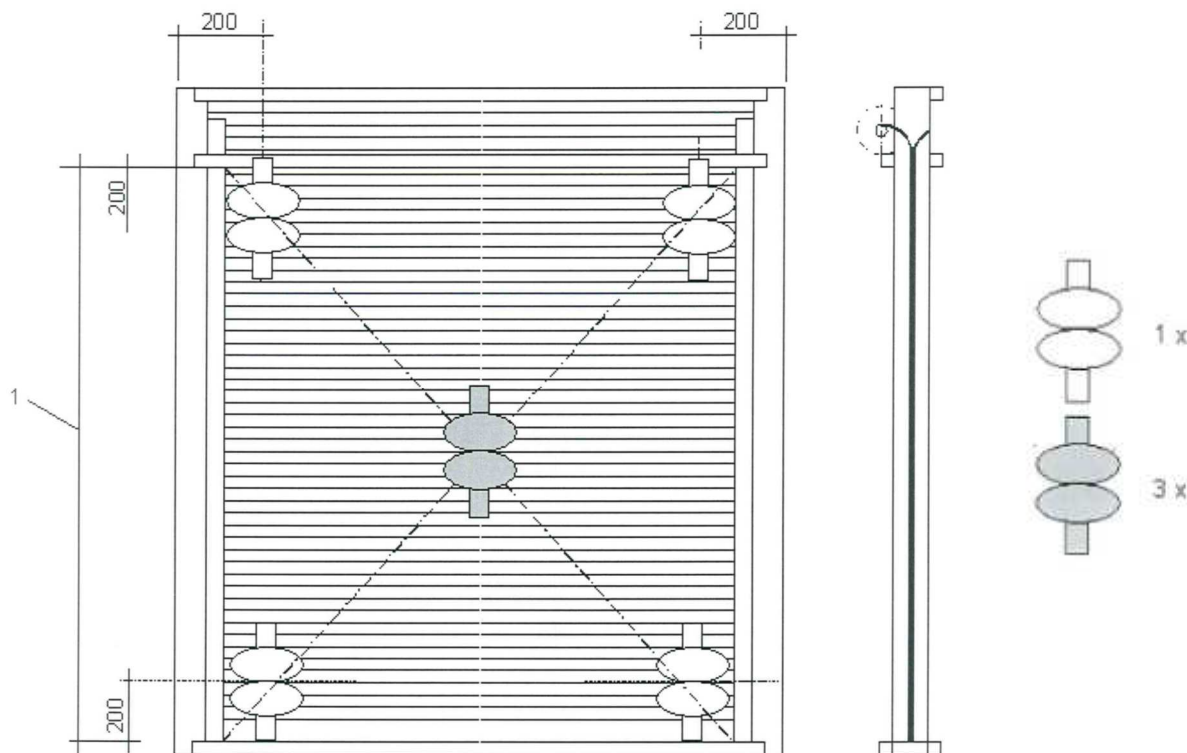


Fig. 6. Punti di impatto della prova di carico dinamico

Il campione è stato sottoposto a prova di resistenza all'urto da corpo molle per la classe di resistenza RC3, con altezza di caduta pari 750 mm.

1.8.1 Osservazioni sui risultati ottenuti

Gli impatti generati dal corpo d'urto non hanno generato varchi tali da permettere il passaggio dello spessimetro D. Non si sono verificate rotture. La prova ha avuto esito **positivo**.

1.9 Resistenza all'azione manuale di effrazione

La prova è stata eseguita in conformità alla norma UNI EN 1630:2016, utilizzando le serie di attrezzi A1 e A2 definiti nel § 7.2 e 7.3 della norma UNI EN 1630:2016; per lo specifico campione è stata individuata come area d'attacco la zona della doga inferiore in prossimità delle guide, al fine di sganciare la doga nella relativa guida.

E' stato cronometrato il tempo di resistenza per la classe richiesta RC3 (pari a 5 min) ed il tempo totale di prova (massimo 20 min), arrestando la prova quando il tempo di resistenza ha raggiunto quello previsto dal prospetto 7 della UNI EN 1627:2011.

1.9.1 Osservazioni sui risultati ottenuti

Il tentativo manuale di effrazione, tramite l'utilizzo dei set di attrezzi A1, A2 e A3, non ha portato all'apertura del serramento sottoposto a prova e non ha generato varchi tali da permettere il passaggio degli spessimetri, Modello E1, E2 ed E3. La prova ha avuto esito **positivo**.

6. Classificazione del campione

Il campione sottoposto a prova di resistenza all'effrazione sotto carico statico, sotto carico dinamico e sotto azione manuale di effrazione, è stato classificato in classe **RC3**.

7. Fotografie del campione sottoposto a prova e dell'assetto sperimentale



Foto 1. Campione sottoposto a prova



Foto 2 e Foto 3. Campione sottoposto a prova -applicazione dei carichi statici F3-prova di sollevamento della chiusura (sx)- applicazione dei carichi statici F2 – prova di innesto delle doghe (dx)



Foto 4 e Foto 5. Campione sottoposto a prova -applicazione dei carichi statici F1-prova statica su guida e chiusura (sx)- sottoposto a prova dinamica (dx)

8. Limitazioni

Questo RP non rappresenta né una valutazione di idoneità all'impiego né un certificato di conformità del prodotto. I risultati ottenuti si riferiscono unicamente al campione sottoposto a prova.

Il Tecnico di Laboratorio

Damiano Zizza




IRCCOS S.r.l.

Istituto di Ricerca e Certificazione
per le Costruzioni Sostenibili
via Grandi n° 17, 21017 Samarate (VA)
C.F./P.IVA 05159630960

Il Responsabile di Laboratorio

Katia Foti



-----Fine del Rapporto di Prova n. 0372/RP/2021-----