

RAPPORTO DI PROVA CTS N° 42923

Oggetto :

Prove di taglio effettuate su sistema epossidico bicomponente non caricato denominato "C – SYSTEMS ET 108 "

Commessa CTS :

827 / 23

Richiedente :

CECCHI Gustavo & C. – Via Coppino, 253 – 55049 Viareggio (LU)

Commessa Cliente:

Certificazione prodotto "C - SYSTEMS ET 108"
Pratica RINA 2023/SP/01/200

Riferimento:

E.mail del 30.03.2023

Campionamento:

A cura del Cliente

Data di ricezione:

30.03.2023

Data di accettazione:

30.03.2023



11.04.2023	0	Rapporto di prova	Sig. Christian PIOLA <i>Christian Piola</i>	Dott. Ing. Mattia DELLABIANCIA <i>M. Dellabiancia</i>
Data	Rev.	Descrizione	Preparato	Controllato Approvato

INDICE

- 1 – MATERIALE PERVENUTO (Pag.3/8)
- 2 – SCOPO DELLE PROVE (Pag.4/8)
- 3 – NORMATIVA DI RIFERIMENTO (Pag.4/8)
- 4 – MODALITA' DI PREPARAZIONE DEI PROVINI DA SOTTOPORRE A COLLAUDO (Pag.4/8)
- 5 – STRUMENTAZIONI ED APPARECCHIATURE UTILIZZATE(Pag.4/8)
- 6 – PROVE DI TAGLIO EFFETTUATE – RISULTATI RELATIVI (Pag.5/8)
- 7 – CONCLUSIONI(Pag.8/8)

CTS Rapp.di prova N° 42923 del 11.04.2023 Rev.0 – CECCHI Gustavo & C. – Via Coppino, 253 – 55049 Viareggio (LU) -
Prove di taglio su sistema epossidico denominato "C – SYSTEMS ET 108"

Pag. 2 / 8

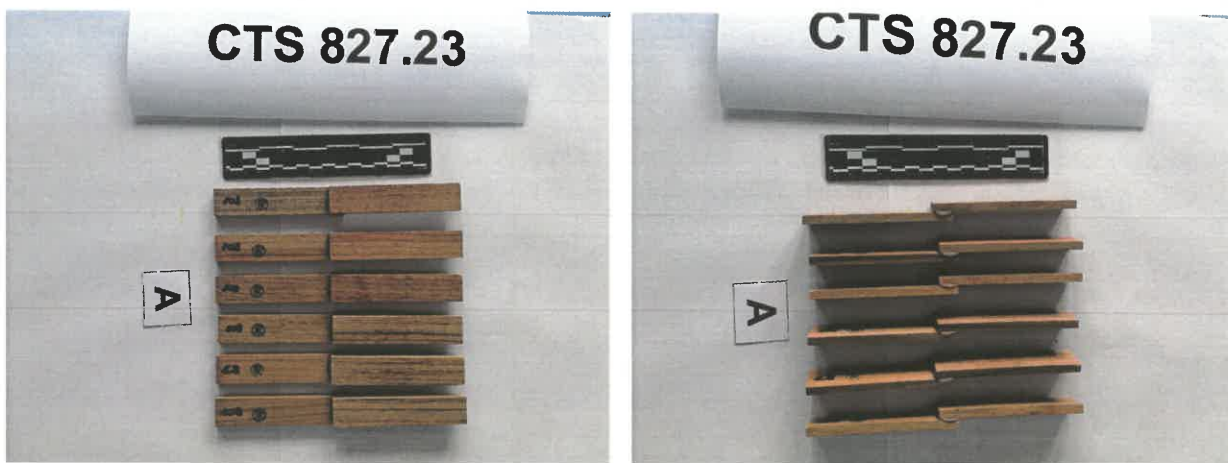
IL PRESENTE DOCUMENTO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO PARZIALMENTE SENZA L'APPROVAZIONE SCRITTA DI C.T.S. s.r.l.
I RISULTATI NEL PRESENTE DOCUMENTO SI RIFERISCONO ESCLUSIVAMENTE AI CAMPIONI/OGGETTI SOTTOPOSTI A PROVA.
*THIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT C.T.S. s.r.l. WRITTEN APPROVAL
THE RESULTS OF THIS TEST REPORT RELATE ONLY TO THE SAMPLES/ITEMS SUBMITTED TO TEST.*

1 – MATERIALE PERVENUTO

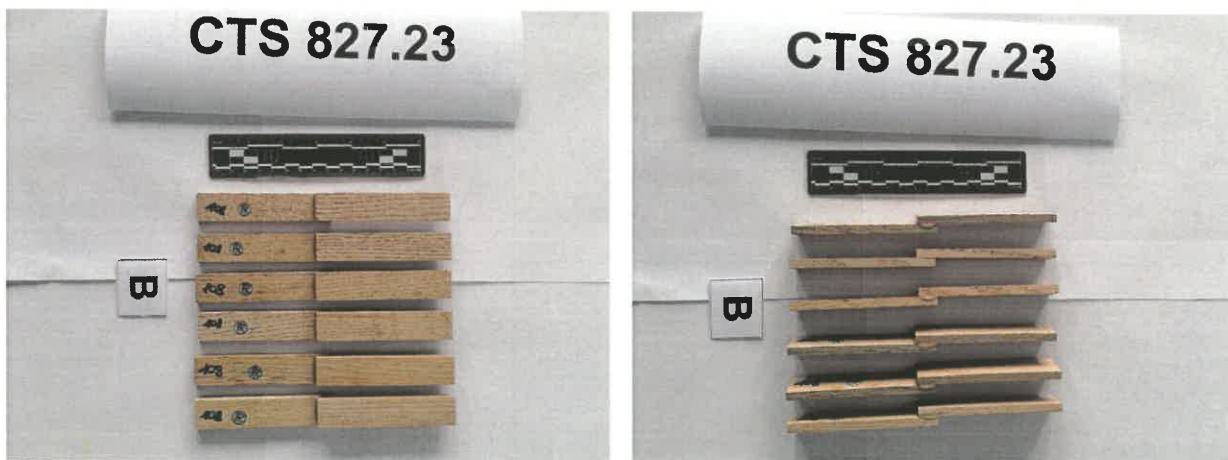
In data 30.03.2023 è pervenuta presso i Laboratori di questa CTS – Centro Tecnologico Sperimentale Srl – Ceparana (SP) due campionature di provini per prove di taglio realizzati dalla Soc. ELANTAS Europe S.r.l di Collecchio (PR) relative al sistema epossidico denominato “C – SYSTEMS ET 108”.

Tutto il materiale pervenuto risultava timbrato e siglato da funzionario incaricato del Registro Navale RINA di La Spezia.-

Nelle Figg. 1 + 4 seguenti sono state documentate le campionature di provini, come pervenute..



Figg. 1 – 2 Aspetto della campionatura di provini incollati con resina “C – SYSTEMS ET 108”
[A] – Provette per prove di taglio incollaggio su TEAK



Figg. 3– 4 Aspetto della campionatura di provini incollati con resina “C – SYSTEMS ET 108”
[B] – Provette per prove di taglio incollaggio su ROVERE

2 – SCOPO DELLE PROVE E DEI CONTROLLI

Verificare le caratteristiche meccaniche mediante opportune prove di laboratorio su provini realizzati utilizzando le campionature del sistema epossidico pervenute, al fine di ottenere la certificazione del prodotto C – SYSTEMS ET 108 in accordo con i requisiti dell’Ente di Classifica RINA – Registro Italiano Navale.

3 – NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le attività svolte e documentate nel presente rapporto di prova fanno riferimento a metodologia di prova e prescritta e/o suggerita dal Regolamento dell’ Ente di Classifica RINA e più specificatamente di seguito indicata:

- Prova di adesione su TEAK e su ROVERE secondo ASTM D 1002 – 22.

4 – MODALITA’ DI PREPARAZIONE DEI PROVINI DA SOTTOPORRE A COLLAUDO

Tutti i provini relativi alle campionature da sottoporre a collaudo sono stati preparati, in accordo con le istruzioni definite nella scheda tecnica fornita dal produttore presso i Laboratori della Soc. ELANTAS Europe Srl – Collecchio (PR) alla presenza di un funzionario tecnico dell’ Ente di Classifica RINA e sotto la supervisione di tecnici della Soc. CECCHI Gustavo & C.

Tutti i provini sono stati sottoposti a trattamento di post-indurimento per 24h a 25°C + 16h a 40°C e sono stati successivamente riportati a 25°C prima della sformatura.

5 – STRUMENTAZIONE ED APPARECCHIATURE UTILIZZATE

Per il controllo dei provini pervenuti e l’esecuzione delle determinazioni richieste sono state utilizzate le strumentazioni ed apparecchiature indicate nella Tab.A seguente.

Q.ta’	Descrizione	Marca	Modello	N° Matricola
1	Calibro a corsoio digitale	MITUTOYO	DIG 0 - 150	08231676 [A38]
1	Macchina universale per prove	INSTRON	5581	1001 [A53]

Tab. A Strumentazione – Apparecchiature.

6 – PROVE DI TAGLIO EFFETTUATE – RISULTATI RELATIVI

Tutte le prove di taglio sono state effettuate il giorno 05 aprile 2023 alla presenza di un funzionario dell'Ente di Classifica RINA.

Le prove di taglio sono state condotte su due tipologie di incollaggi realizzati su substrato ligneo (TEAK – ROVERE) per ogni tipologia sono state sottoposte a prova N° 05 provette.

Nella Fig. 5 seguente viene documentata la disposizione tipica di una provetta per prova di taglio su macchina di prova.



Fig. 5 – Disposizione tipica di una provetta di taglio su macchina di prova

**CTS Rapp.di prova N° 42923 del 11.04.2023 Rev.0 – CECCHI Gustavo & C. – Via Coppino, 253 – 55049 Viareggio (LU) -
Prove di taglio su sistema epossidico denominato "C – SYSTEMS ET 108"
Pag. 5 / 8**

**IL PRESENTE DOCUMENTO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO PARZIALMENTE SENZA L'APPROVAZIONE SCRITTA DI C.T.S. s.r.l.
I RISULTATI NEL PRESENTE DOCUMENTO SI RIFERISCONO ESCLUSIVAMENTE AI CAMPIONI/OGGETTI SOTTOPOSTI A PROVA.
THIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT C.T.S. s.r.l. WRITTEN APPROVAL
THE RESULTS OF THIS TEST REPORT RELATE ONLY TO THE SAMPLES/ITEMS SUBMITTED TO TEST.**

Nelle Tab. B – C sono riportati i risultati ottenuti

PROVETTA N.	DIMENSIONI AREA ROTTURA		SEZIONE (mm ²)	CARICO DI ROTTURA (kN)	SOLLECIT. A TAGLIO (MPa)
	LARGH. (mm)	LUNGH. (mm)			
T1T	20,3	13,8	280,14	2,5	8,9
T2T	20,2	13,5	272,70	2,8	10,3
T3T	20,0	13,8	276,00	2,4	8,7
T4T	20,3	13,5	274,05	2,7	9,9
T5T	20,3	13,2	267,96	2,5	9,3
VALORE MEDIO (TT)					9,4
<i>Standard deviation</i>					0,58

(*) In tutte le prove effettuate il cedimento delle provette si è verificato per rottura del substrato ligneo in TEAK

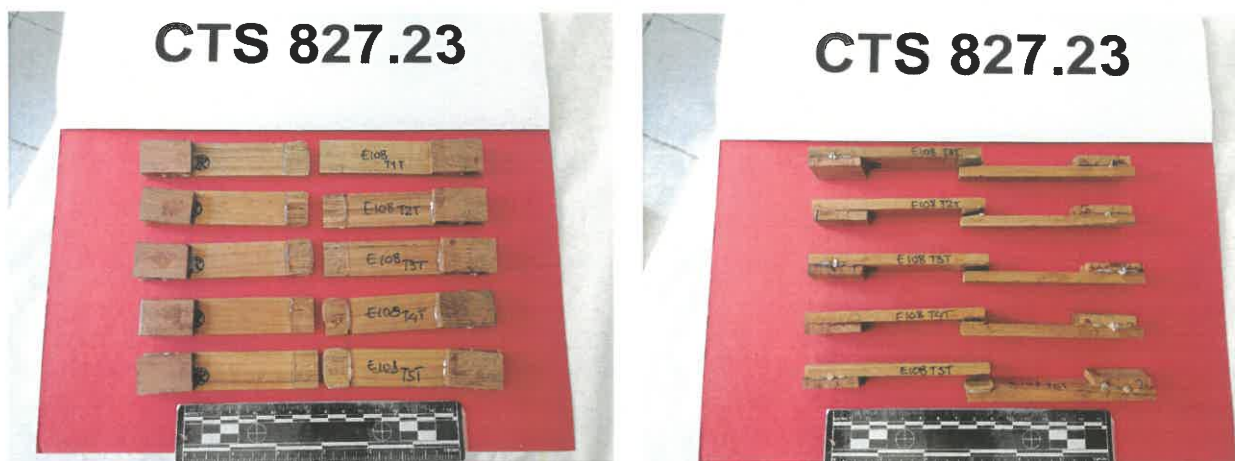
Tab. B Carichi di rottura a taglio "C SYSTEMS ET 108" incollaggio su TEAK

PROVETTA N.	DIMENSIONI AREA ROTTURA		SEZIONE (mm ²)	CARICO DI ROTTURA (kN)	SOLLECIT. A TAGLIO (MPa)
	LARGH. (mm)	LUNGH. (mm)			
T1R	20,3	12,9	261,87	2,3	8,8
T3R	20,2	13,0	262,60	2,2	8,4
T4R	20,2	13,5	272,70	2,3	8,4
T5R	20,1	13,7	275,37	2,4	8,7
T6R	20,3	13,3	269,99	2,4	8,9
VALORE MEDIO (TR)					8,6
<i>Standard deviation</i>					0,20

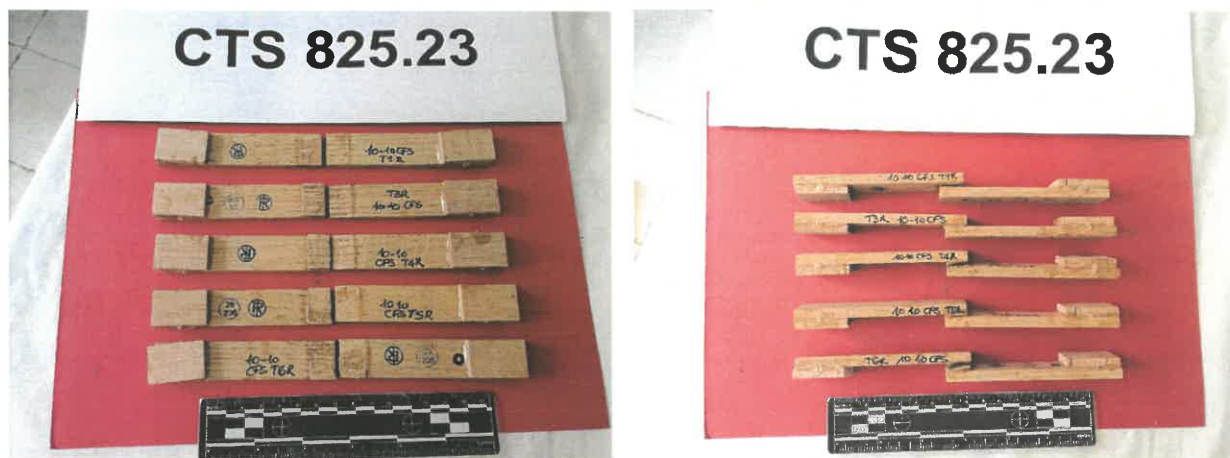
(*) In tutte le prove effettuate il cedimento delle provette si è verificato per rottura del substrato ligneo in TEAK

Tab. C Carichi di rottura a taglio "C SYSTEMS ET 108" incollaggio su ROVERE

Nelle Figg. 6 + 9 seguenti vengono documentate le provette di taglio al termine della prova.



Figg. 6 – 7 Aspetto delle rotture caratteristiche provette di taglio – incollaggio TEAK



Figg. 8 – 9 Aspetto delle rotture caratteristiche provette di taglio – incollaggio ROVERE

7- CONCLUSIONI

Sono state condotte prove di taglio su campioni realizzati con sistema epossidico bicomponente non caricato denominato “C – SYSTEMS ET 108”, di seguito vengono riassunti i risultati ottenuti.

**Prodotto : “C – SYSTEMS ET 108”
CECCHI Gustavo & C – Viareggio**

PARAMETRO / GRANDEZZA	NORMA	VALORE OTTENUTO
Resistenza a taglio (incollaggio TEAK) (*)	ASTM D 1002	9,4 MPa (°)
Resistenza a taglio (incollaggio ROVERE) (*)	ASTM D 1002	8,6 MPa (°)

(*) Valore medio di N° 05 prove

(°) In tutte le prove effettuate il cedimento delle provette si è verificato per rottura del substrato ligneo