

**La.Sp.ed. tirreno s.r.l.****Laboratorio Sperimentale per l'Edilizia**

Via U. Foscolo n. 1 - 84013 CAVA DE' TIRRENI (SA)

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Settore A e Materiali Compositi n. U.0011172

Tel. 089.340033 - PEC: laspedtirrenosrl@pec.it - e-mail: info@laspedtirreno.com - www.laspedtirreno.com

**Certificato n°00390 del 26/03/2025****Verbale di accettazione n°00316 del 20/03/2025****Richiedente:** Ing. DANIELA CAMILLETTI (Direttore dei lavori)

Piazzale Mazzini n. 2 - GENOVA

Con richiesta del: 20/03/2025

con allegato il verbale di prelievo dei campioni di materiali compositi e fibrorinforzati

Consegnato da: Arch. SARA SCARABINO (Impresa esecutrice)**Cantiere:** Manutenzione straordinaria sulle strutture

Viale Sauli n. 34 - GENOVA

Proprietà/Committente: CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA**Impresa:** ATLANTE s.r.l.

Via Nazionale n. 305 - ANGRI (SA)

RUP: Ing. ANGELO ALLODI**Attrezzature:** Macchina Universale MetroCom da 200kN (COD. 61CA), Estensimetro elettronico base 100mm (COD. 63CA), calibro centesimale, micrometro centesimale**Caratteristiche campione:** Betontex FB-GV330U-HT-RC02; n°strati= 1**Classe:** 210C

Prove di resistenza a trazione su n. 6 di 6 provini ricavati da laminati in situ eseguite secondo: L.G. FRP 2019 e UNI EN 2561

Data esecuzione prove: 26/03/2025

Id. Lab	Sigla	T (°C)	U.R. (%)	L _{tot} (mm)	L ₀ (mm)	larghezza (mm)	sp (mm)	P _{max} (kN)	σ _u (MPa)	E (GPa)	ε _u (%)
1	GV330HT	18	55	500	312	25.02	0.169	11.888	2811.5	252.940	1.11%
2	GV330HT	18	55	500	315	24.99	0.169	11.855	2807.0	235.097	1.19%
3	GV330HT	18	55	501	318	24.74	0.169	12.073	2887.5	231.634	1.25%
4	GV330HT	18	55	500	313	24.88	0.169	12.435	2957.4	232.769	1.27%
5	GV330HT	18	55	500	320	24.68	0.169	11.699	2804.9	234.110	1.20%
6	GV330HT	18	55	501	317	24.72	0.169	12.035	2880.8	246.994	1.17%

Taglio e applicazione delle tabs ai provini a cura del laboratorio - talloni di estremità lunghezza 9cm

I dati relativi alla richiesta sono stati forniti dal richiedente

L_{tot} = lunghezza totale del provino;L₀ = lunghezza libera del provino;P_{max} = carico massimo di prova su FRP;σ_u = tensione ultima a rottura per trazione;

E = modulo elastico secante;

ε_u = deformazione a rottura a trazione**Osservazioni:****LO SPERIMENTATORE**

Ing. Alfonso Ferrara

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dott. Ing. Leonardo Aloia

Certificato n°00390 del 26/03/2025

Verbale di accettazione n°00316 del 20/03/2025

Richiedente: Ing. DANIELA CAMILLETTI (Direttore dei lavori)

Piazzale Mazzini n. 2 - GENOVA

Con richiesta del: 20/03/2025

con allegato il verbale di prelievo dei campioni di materiali compositi e fibrorinforzati

Consegnato da: Arch. SARA SCARABINO (Impresa esecutrice)

Cantiere: Manutenzione straordinaria sulle strutture

Viale Sauli n. 34 - GENOVA

Proprietà/Committente: CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

Impresa: ATLANTE s.r.l.

Via Nazionale n. 305 - ANGRI (SA)

RUP: Ing. ANGELO ALLODI

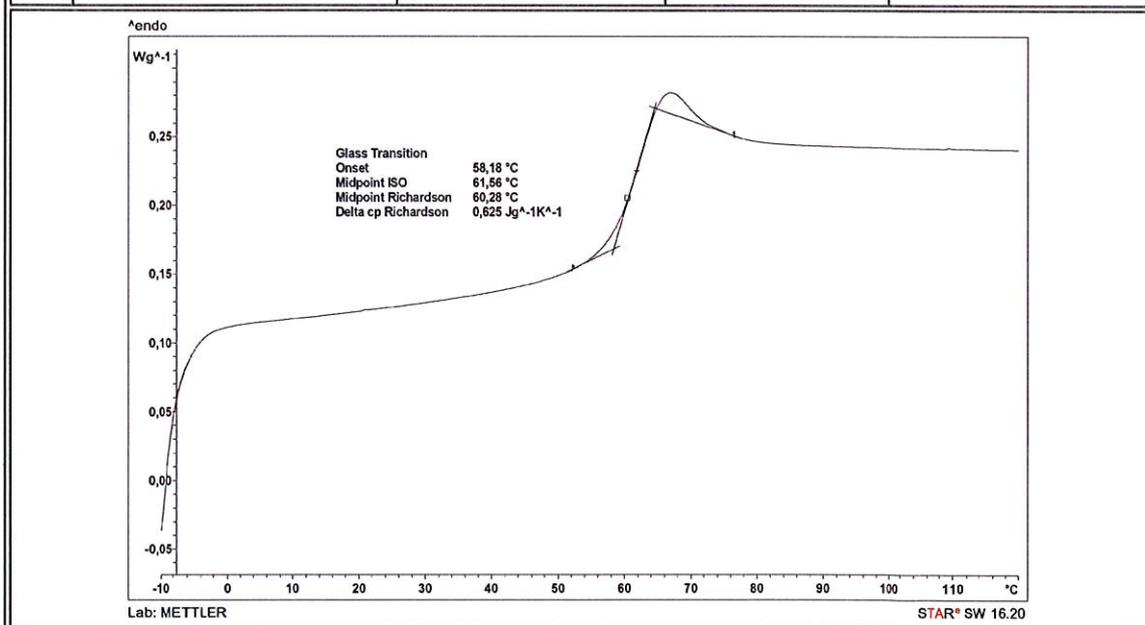
Attrezzature: Macchina DSC Mettler Toledo (COD. 65CA), Bilancia millesimale (COD. 66CA), Forno statico (COD. 99V)

Caratteristiche campione: BETONTEX FB-RC01 - Primer

Prove di determinazione della temperatura di transizione vetrosa su n. 3 di 6 provini eseguite secondo: L.G. FRP 2019 e UNI/DIS 11357-2:2020

Data esecuzione prove: 1° ciclo di riscaldamento: 24/03/2025; 2° ciclo di riscaldamento: 25/03/2025

Id. Lab	Sigla	Tg 1°ciclo (°C)	Tg 2°ciclo (°C)	Tg media (°C)
1	RC01	55.46	59.36	59.40
2	RC01	51.97	58.57	
3	RC01	56.21	60.28	



Osservazioni:

LO SPERIMENTATORE

Ing. Alfonso Ferrara

Alfonso Ferrara

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dott. Ing. Leonardo Aloia

Leonardo Aloia

Certificato n°00390 del 26/03/2025

Verbale di accettazione n°00316 del 20/03/2025

Richiedente: Ing. DANIELA CAMILLETTI (Direttore dei lavori)

Piazzale Mazzini n. 2 - GENOVA

Con richiesta del: 20/03/2025

con allegato il verbale di prelievo dei campioni di materiali compositi e fibrorinforzati

Consegnato da: Arch. SARA SCARABINO (Impresa esecutrice)

Cantiere: Manutenzione straordinaria sulle strutture

Viale Sauli n. 34 - GENOVA

Proprietà/Committente: CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

Impresa: ATLANTE s.r.l.

Via Nazionale n. 305 - ANGRI (SA)

RUP: Ing. ANGELO ALLODI

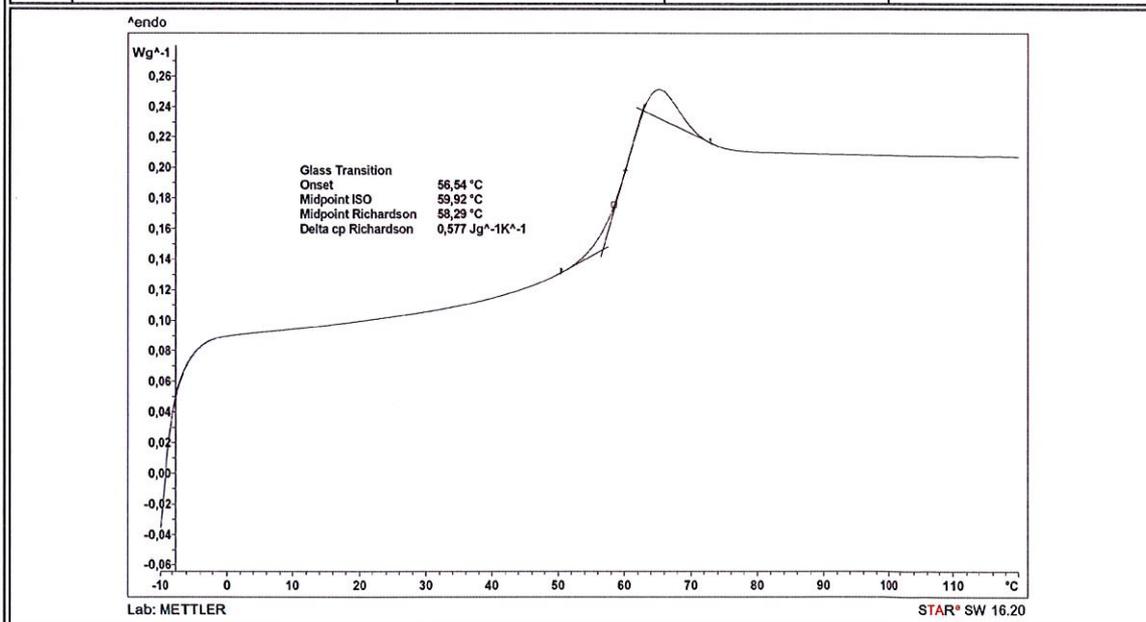
Attrezzature: Macchina DSC Mettler Toledo (COD. 65CA), Bilancia millesimale (COD. 66CA), Forno statico (COD. 99V)

Caratteristiche campione: BETONTEX FB-RC02 - Resina di impregnazione

Prove di determinazione della temperatura di transizione vetrosa su n. 3 di 6 provini eseguite secondo: L.G. FRP 2019 e UNI/DIS 11357-2:2020

Data esecuzione prove: 1° ciclo di riscaldamento: 24/03/2025; 2° ciclo di riscaldamento: 25/03/2025

Id. Lab	Sigla	Tg 1°ciclo (°C)	Tg 2°ciclo (°C)	Tg media (°C)
4	RC02	55.27	58.16	58.43
5	RC02	55.11	58.29	
6	RC02	56.62	58.85	



Osservazioni:

LO SPERIMENTATORE

Ing. Alfonso Ferrara

Alfonso Ferrara

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Dott. Ing. Leonardo Aloia

Leonardo Aloia