

**Corato, 30 Agosto 2023****RAPPORTO DI PROVA****PC 266 / 2023****Rif. Verbale di Entrata****n. 213/E/2023 del 01/08/2023****COMMITTENTE:**GREENWALLS SPA;
VIA SANT'ELIA Z.I. SN;
70033 CORATO (BA)**IMPRESA
ESECUTRICE:**RESNOVA IMMOBILIARE BARI SRL
VIA DON GUANELLA N.19
70100 BARI (BA)**OGGETTO DEI
LAVORI:**Fabbricato per civile abitazione ubicato in Via Don Guanella
nel Comune di Bari (BA)**OGGETTO DELLE
PROVE:**Prova di Carico statica orizzontale su parapetto UNI 10806
Pannello Parapetto GREENWALLS di tipo HOME DONE**RICHIESTA:**sottoscritta in data 01/08/2023 dall'Ing. Angelo Lippolis in
qualità di Responsabile Tecnico di cantiere**I tecnici che hanno
eseguito le prove:**Geom. Mariano Gallo
Geom. Emanuele Avella**(il presente rapporto di prova si compone di 10 pag.)**



PREMESSA.

In data 01/08/2023 il laboratorio *Labortest S.r.l.* ha eseguito tre prove di carico statiche su dei parapetti "Pannello Parapetto GREENWALLS di tipo HOME DONE " presso la struttura indicata in oggetto.

Le prove hanno riguardato rispettivamente:

- **PROVA 1** – prova di carico a spinta orizzontale su parapetto con rilievo deformazione – **Carico massimo 300 Kg.**
- **PROVA 2** – prova di carico a spinta orizzontale su parapetto con rilievo deformazione – **Carico massimo 300 Kg.**
- **PROVA 3** – prova di carico a spinta orizzontale su parapetto
Carico massimo 500 Kg.

Alle prove erano presenti:

- **Ing. Lippolis Angelo:** in qualità di Direttore Tecnico di cantiere;
- **Ing. Felice Di Palma:** in qualità di Responsabile GreenWalls Spa;
- **Ing. Salvatore Randolfi:** in qualità di Tecnico della GreenWalls Spa.

Principio

Il principio del metodo consiste nell'applicazione alle ringhiere, balaustre o parapetti dei carichi statici orizzontali, verificando deformazioni ed eventuali rotture del sistema, dei singoli componenti e dei relativi sistemi di fissaggio.

Apparecchiatura

L'apparecchiatura di base comprende quanto segue:

Struttura di contrasto, costituito da un telaio rigido, per il fissaggio del sistema di applicazione del carico all'elemento da monitorare.

Sistema di applicazione del carico, inteso come sistema di applicazione di carico imposto per l'esecuzione della prova.





Sistema di rilevamento delle deformazioni inteso come sistema di rilevazioni delle deformazioni durante le fasi di prova con precisione al centesimo di millimetro.

Modalità Esecutive

La prova è stata eseguita secondo le modalità indicate dal tecnico incaricato.

Mediante la struttura di contrasto realizzata in opera dall'impresa esecutrice, è stato trasmesso con il sistema di carico, alla struttura da monitorare, un pre-carico, pari al 10% del carico previsto, ed è stato mantenuto per almeno 5'.

È stato posizionato un misuratore di deformazione, nella posizione corrispondente all'applicazione del carico e si è provveduto all'azzeramento degli strumenti.

Il carico di prova è stato applicato per step equidistanti ed ogni step è stato mantenuto fino a deformazione stabilizzata.



***Cronoprogramma della Prove 1 e 2***

Il monitoraggio è stato svolto secondo le seguenti fasi:

fase di carico

1. Approntamento dell'apparecchiatura di misura e azzeramento degli strumenti (lettura di zero);
2. Lettura sotto il carico di 0,25 KN ;
Lettura dopo 5' e comunque a deformazione stabilizzata sotto il carico di 0,25 KN;
3. Lettura sotto il carico di 0,50 KN ;
Lettura dopo 5' e comunque a deformazione stabilizzata sotto il carico di 0,50 KN;
4. Lettura sotto il carico di 0,75 KN ;
Lettura dopo 5' e comunque a deformazione stabilizzata sotto il carico di 0,75 KN;
5. Lettura sotto il carico di 1,00 KN ;
Lettura dopo 5' e comunque a deformazione stabilizzata sotto il carico di 1,00 KN;
6. Lettura sotto il carico di 1,25 KN ;
Lettura dopo 5' e comunque a deformazione stabilizzata sotto il carico di 1,25 KN;
7. Lettura sotto il carico di 1,50 KN ;
Lettura dopo 5' e comunque a deformazione stabilizzata sotto il carico di 1,50 KN;
8. Lettura sotto il carico di 1,75 KN ;
Lettura dopo 5' e comunque a deformazione stabilizzata sotto il carico di 1,75 KN;
9. Lettura sotto il carico di 2,00 KN ;
Lettura dopo 5' e comunque a deformazione stabilizzata sotto il carico di 2,00 KN ;
10. Carico di 2,25 KN ;
11. Carico di 2,50 KN ;
12. Carico di 2,75 KN ;
13. Carico di 3,00KN ;
nei carichi da 2,25 a 3,00 KN non è stato possibile rilevare gli spostamenti in quanto il comparatore centesimale aveva raggiunto la corsa massima al carico di 2,00 KN;

fase di scarico

14. Scarico e lettura sotto il carico di 1,00 KN;
Lettura dopo 5' e comunque a deformazione stabilizzata sotto il carico di 1;00 KN





15. Scarico e lettura sotto il carico di 0,50 kN;

Lettura dopo 5' e comunque a deformazione stabilizzata sotto il carico di 0,50 kN;

16. Scarico e lettura sotto il carico di 0,25 kN;

Lettura dopo 5' e comunque a deformazione stabilizzata sotto il carico di 0,25 kN;

17. Scarico Totale con relativa lettura

Lettura dopo 5' 10' e 15' e comunque a deformazione stabilizzata.

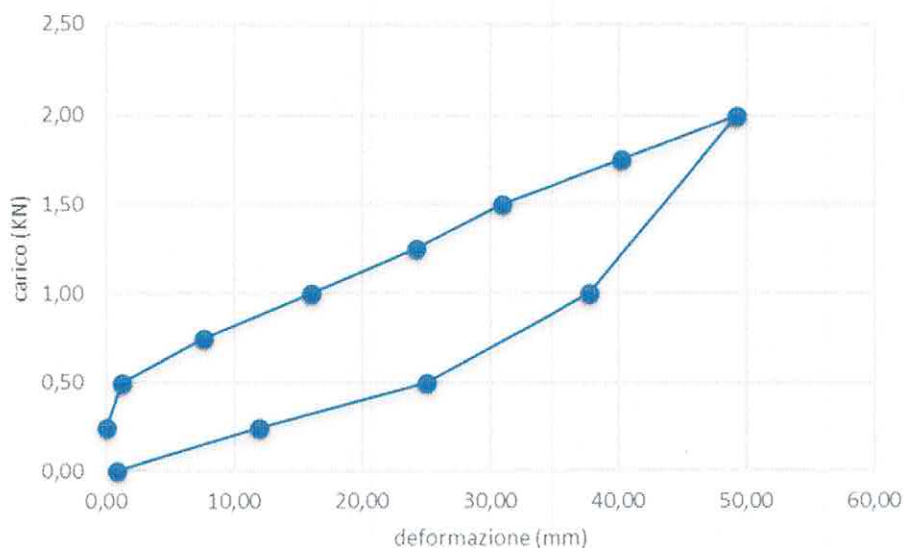
Si riportano di seguito lo stralcio della pianta di carpenteria, l'individuazione delle zone caricate con l'ubicazione degli apparecchi di misura e le tabelle dei risultati.

PROVA DI CARICO N.1

Carico	LETTURE (mm)
kN	F1
0,25	9,40
0,50	10,68
0,75	17,00
1,00	25,45
1,25	33,60
1,50	40,30
1,75	49,65
2,00	58,60
1,00	47,10
0,50	34,40
0,25	21,30
0,00	10,25

Carico	DEFORMAZIONI (mm)
kN	F1
0,25	0,00
0,50	1,28
0,75	7,60
1,00	16,05
1,25	24,20
1,50	30,90
1,75	40,25
2,00	49,20
1,00	37,70
0,50	25,00
0,25	11,90
0,00	0,85

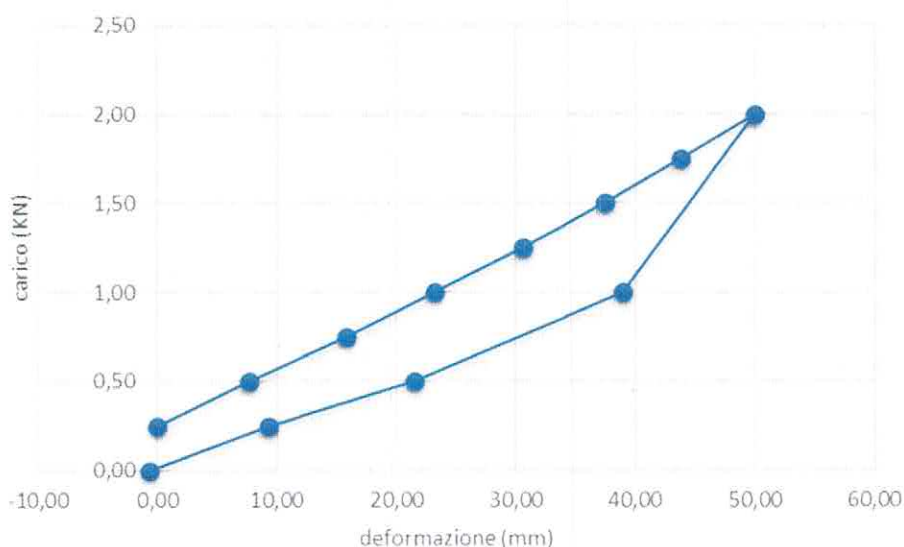


Grafico prova n.1

Configurazione di prova n.1


**PROVA DI CARICO N.2**

Carico	LETTURE (mm)
kN	F1
0,25	5,57
0,50	13,20
0,75	21,35
1,00	28,80
1,25	36,20
1,50	43,00
1,75	49,30
2,00	55,50
1,00	44,50
0,50	27,10
0,25	14,90
0,00	4,90

Carico	DEFORMAZIONI (mm)
kN	F1
0,25	0,00
0,50	7,63
0,75	15,78
1,00	23,23
1,25	30,63
1,50	37,43
1,75	43,73
2,00	49,93
1,00	38,93
0,50	21,53
0,25	9,33
0,00	-0,67

Grafico prova n.2



LABORTEST S.r.l.

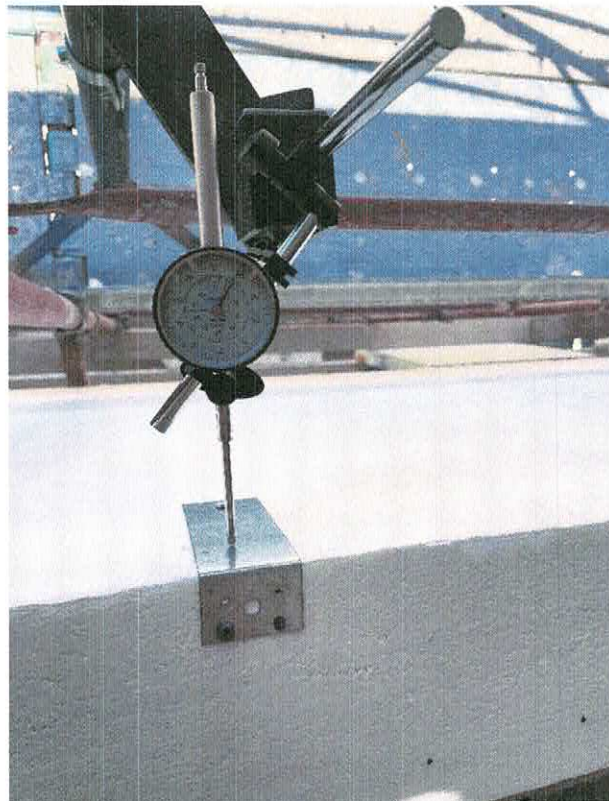
Laboratorio prove sui materiali da costruzione e sulle strutture

Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2008
da RINA - Certificato n. 24833/11/S

Autorizzazione L. 1086/71 – D.P.R. 380/01 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
D.M. 876 del 04/02/2013 – D.M. 18 del 06/02/2018 – D.M. 42 del 02/02/2023 – Settore A



Configurazione di prova n.2



Particolare comparatore centesimale



Labortest S.r.l. – Viale Dei Carrubi sn – Contrada Maccarone - 70033 Corato (BA) - Iscrizione Registro delle Imprese di Bari
Part. IVA 06811860722 - R.E.A. 511878 - Tel. 080/8983458 - Fax 080/3591967 - e-mail: info@labortest.it - web: www.labortest.it

Il presente documento può essere riprodotto integralmente o parzialmente solo previa autorizzazione di Labortest S.r.l.. Le copie non autorizzate saranno considerate contraffatte.



LABORTEST S.r.l.

Laboratorio prove sui materiali da costruzione e sulle strutture

Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2008
da RINA - Certificato n. 24833/11/S

Autorizzazione L. 1086/71 – D.P.R. 380/01 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
D.M. 876 del 04/02/2013 – D.M. 18 del 06/02/2018 – D.M. 42 del 02/02/2023 – Settore A

PROVA DI CARICO N.3

Parapetto portato a massimo carico = 500 kg



CONCLUSIONI

Le strutture in questione, per le parti sottoposte a prova con i carichi precedentemente indicati, hanno subito le deformazioni rilevate e riportate nelle tabelle precedenti. Non si sono rilevati fenomeni fessurazioni per quanto è stato possibile rilevare in condizioni di normale ispezionabilità in condizioni di sicurezza sugli elementi provati.

Ogni ulteriore considerazione viene lasciata alla Committenza e alla Direzione Lavori.

Il Tecnico Sperimentatore
Geom. Mariano Gallo

Il Direttore di Laboratorio
Dott. Ing. Angelo Ferrandina



Labortest S.r.l. – Viale Dei Carrubi sn – Contrada Maccarone - 70033 Corato (BA) - Iscrizione Registro delle Imprese di Bari
Part. IVA 06811860722 - R.E.A. 511878 - Tel. 080/8983458 - Fax 080/3591967 - e-mail: info@labortest.it - web: www.labortest.it

Il presente documento può essere riprodotto integralmente o parzialmente solo previa autorizzazione di Labortest S.r.l.. Le copie non autorizzate saranno considerate contraffatte.

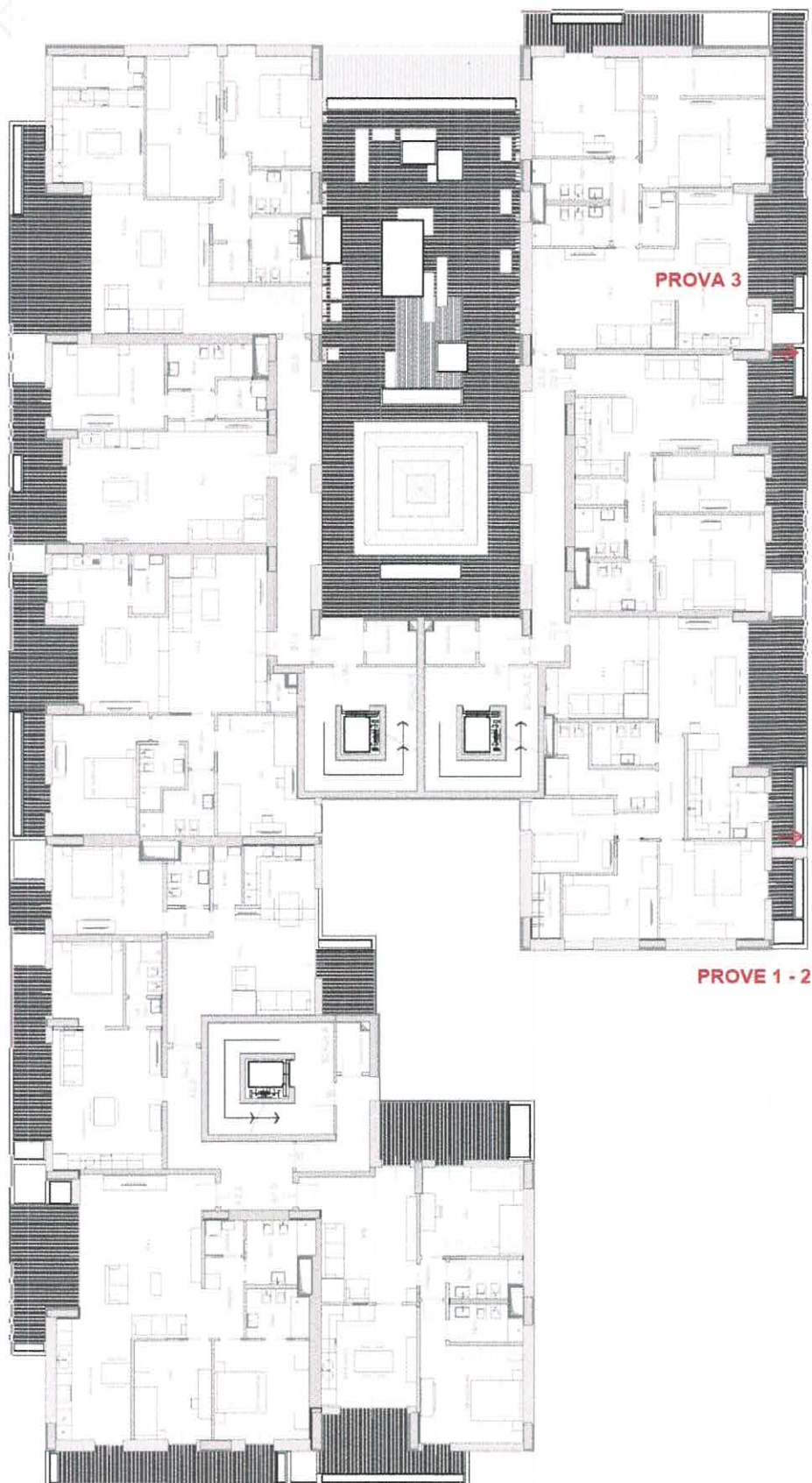


LABORTEST S.r.l.

Laboratorio prove sui materiali da costruzione e sulle strutture

Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2008
da RINA - Certificato n. 24833/11/S

Autorizzazione L. 1086/71 – D.P.R. 380/01 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
D.M. 876 del 04/02/2013 – D.M. 18 del 06/02/2018 – D.M. 42 del 02/02/2023 – Settore A



Labortest S.r.l. – Viale Dei Carrubi sn – Contrada Maccarone - 70033 Corato (BA) - Iscrizione Registro delle Imprese di Bari
Part. IVA 06811860722 - R.E.A. 511878 - Tel. 080/8983458 - Fax 080/3591967 - e-mail: info@labortest.it - web: www.labortest.it

Il presente documento può essere riprodotto integralmente o parzialmente solo previa autorizzazione di Labortest S.r.l.. Le copie non autorizzate saranno considerate contraffatte.