



**CLIENTE: Geom. BELLONZI LUCIANO**  
Via G. di Vittorio, 40/2  
38015 LAVIS (TN)

**OGGETTO: PROVE DI CARICO SU PANNELLI IN LEGNO****1.0 PREMESSA**

In data 21 Ottobre 2009, ci sono stati consegnati n. 2 pannelli in legno con tre correnti tubolari ovali in acciaio di dimensione 40 mm x 20 mm, lunghezza 1010 mm, ancorate al pannello tramite viti autofilettanti in acciaio.

Sull' altro lato dei tubolari erano posti dei dadi in acciaio M8, con funzione di regolare in altezza l' eventuale colonnetta.

I campioni sono stati identificati come segue :

- **Campione EPF / A** : pannello giuntato di dimensioni ~ (1250 x 1050) mm, sp. 25 mm, interasse tra le correnti ~ 400 mm
- **Campione EPF / B** : pannello giuntato di dimensioni ~ (1440 x 1120) mm, sp. 25 mm, interasse tra le correnti ~ 600 mm

**2.0 PROVE EFFETTUATE**

Su ciascun pannello è stata effettuata la prova a compressione con carico concentrato mediante punzone in lega di alluminio di dimensioni (50 x 50) mm in mezzaria a due correnti e in corrispondenza della giunzione dei pannelli (vedi allegato 1).

La prova è iniziata applicando, tramite martinetto idraulico, un carico verticale al piano di appoggio pari a 1,20 kN (come da D.M.) con registrazione dei cedimenti.

La prova è poi proseguita fino a rottura dei pannelli con registrazione del carico e cedimenti.

Il carico è stato misurato tramite cella di carico classe 0,5.

Il cedimento è stato misurato con N.2 trasduttori (C1 E C2), U.F. 0,01 mm, disposti cadauno a 50 mm dal punzone sull' asse della giunzione dei pannelli.

I valori con il rispettivo grafico, sono di seguito riportati :

I risultati di prova si riferiscono solo al materiale provato. È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza Ns. approvazione scritta.

Prove eseguite da  
Test conducted by**LABORATORIO TRENTINO** s.r.l.  
RINALDI p.p.r. ind. FABIOFirma  
SignatureControllato da  
Controlled by**LABORATORIO TRENTINO** s.r.l.  
SIGHEL p.p.r. ind. SERGIOFirma  
SignatureIspettori  
InspectorsFirma  
Signature



**CLIENTE: ECOSPRINT SRL**  
Via G. di Vittorio, 40/2  
38015 LAVIS (TN)

**OGGETTO: PROVE DI CARICO SU PANNELLI IN LEGNO A SCAGLIE ORIENTATE “OSB 3” SPESSORE 25 mm.**

**1.0 PREMESSA**

In data 21 ottobre 2009, ci sono stati consegnati n. 2 pannelli in legno a scaglie orientate OSB 3 per essere sottoposti a prove di carico identificati come segue :

- **Campione 40:** pannello OSB 3 di dimensioni ~ 1250 x 1060 mm, sp. 25 mm;
- **Campione 60:** pannello OSB 3 di dimensioni ~ 1440 x 1130 mm, sp. 25 mm.

**2.0 MODALITA' DI PROVA**

La prova è stata effettuata su pannello fissato su tubolare ovale in acciaio zincato a caldo appoggiato su perni filettati in acciaio cromato ø 8 mm saldato su piastrina in Fe 115x30x2 mm comprimendo con carico distribuito, applicato in mezzaria ai due correnti con un ripartitore di carico di larghezza 60 mm e lunghezza pari a quella del pannello (vedi foglio 2).

La prova è stata condotta fino alla flessione di circa 1/200 della luce libera tra i correnti di ogni pannello, con registrazione del rispettivo carico.

La flessione è stata misurata tramite un trasduttore di spostamento digitale, U.F. 0,01 mm, disposto sopra il ripartitore.

**3.0 RISULTATI OTTENUTI**

I grafici carico-flessione sono riportati sui Fogli 3, 4 e 5.

I valori di portata con distanza appoggi 60 e 40 cm e flessione pari a 1/200 e 1/500 della luce libera determinati dalla prova sperimentale e ricalcolati con le formule della statica sono riportati nella sottostante tabella.

**4.0 TABELLA PORTATA PANNELLI “OSB3” sp. 25 mm SU UNA CAMPATA\***

Interassi tubolari	Flessione	
	1/200 kg/m <sup>2</sup>	1/500 kg/m <sup>2</sup>
<b>60 cm</b>	<b>1000</b>	<b>400</b>
<b>40 cm</b>	<b>2400</b>	<b>970</b>

\* Portata con pannello continuo e appoggio multiplo + 30% circa

I risultati di prova si riferiscono solo al materiale provato. È vietata la riproduzione parziale del presente documento senza Ns. approvazione scritta.

Prove eseguite da  
Test conducted by



**LABORATORIO TRENTINO** s.r.l.

Firma  
Signature

Controllato da  
Controlled by

**LABORATORIO TRENTINO** s.r.l.  
**SIGHEL per/ind. SERGIO**

Firma  
Signature

Ispettori  
Inspectors

Firma  
Signature



Perizia n° 29/96

**Prove di carico condotte su una porzione di pavimentazione con supporto tipo'Ecosprint'**  
per conto della Ditta:**Geom. Luciano Bellonzi**  
Via G. Di Vittorio, 40/2  
38015 Lavis TN**Descrizione dell'elemento in prova.**

L'elemento è stato predisposto dal Committente nel Laboratorio di prova dell'ITL.

L'elemento è stato ancorato a 8 blocchi di calcestruzzo delle dimensioni di 37 cm x 37 cm di base e di 34 cm di altezza. Su ogni blocco è stato applicato un piedino formato da una piastrina di base da 30 mm x 100 mm x 3 mm e da una colonnetta filettata M8 saldata al centro della piastrina. Ciascun piedino era fissato ai blocchi per mezzo di 2 ancoranti disposti simmetricamente e distanti 8 cm costituiti da un vite di acciaio e da un tassello in plastica (poliammide). Due correnti tubolari ovali in acciaio di sezione 40 mm x 20 mm x 2 mm erano vincolati alle colonnette per mezzo di dadi speciali in acciaio in grado di consentire la regolazione in altezza. Sopra i correnti veniva posato e ancorato con speciali viti autofilettanti e autoforanti in acciaio la porzione di pavimento costituita da un pannello di particelle dello spessore di 30 mm e della massa di 22,8 kg su cui era incollato il pavimento dello spessore di 10 mm e della massa di 8,5 kg.

L'elevazione del pannello al di sopra dei blocchi di calcestruzzo era di 7,5 cm.

Le condizioni di prova sono rappresentate negli schizzi allegati.

**Condizioni di prova.**

Temperatura ambiente 17 °C

Umidità relativa ambiente 27 %

**Prove eseguite.**

1. Carico, costituito da spezzoni di rotaia della lunghezza di 80 cm e del peso di 20 daN, disposti longitudinalmente tra i due correnti di supporto del pannello secondo tre fasce di larghezza 10 cm, di cui una centrale e le altre due equidistanti dagli assi dei correnti e dalla fascia centrale, simulanti un carico distribuito di 300 daN/m<sup>2</sup>.
2. Carico con gli spezzoni di rotaia disposti trasversalmente al pannello tra i due assi congiungenti i piedini di estremità per simulare un carico lineare sui correnti di 210 daN/m corrispondente ad un carico uniformemente distribuito di 350 daN/m<sup>2</sup>.
3. Carico concentrato di 200 daN esercitato su un disco di acciaio del diametro di 40 mm all'incrocio delle diagonali di uno dei due quadrati laterali con i vertici identificati dai piedini.

**Espressione dei risultati.**

Non vengono riportati gli spostamenti orizzontali del pannello rilevati nei punti A, B, C e D durante le prove perchè di entità trascurabile (valore massimo rilevato 0,03 mm).

1. Carico distribuito uniformemente.

La tabella indica i tempi di misura, il carico applicato e le deformazioni sotto carico e residue rilevate dai 9 comparatori.

TEMPI min	CARICO daN/m <sup>2</sup>	C <sub>1</sub> mm	C <sub>2</sub> mm	C <sub>3</sub> mm	C <sub>4</sub> mm	C <sub>5</sub> mm	C <sub>6</sub> mm	C <sub>7</sub> mm	C <sub>8</sub> mm	C <sub>9</sub> mm
0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	150	0,12	0,45	0,11	0,07	0,34	0,05	0,05	0,52	0,02
3	300	0,22	0,92	0,24	0,17	0,73	0,11	0,11	1,02	0,08
15	300	0,22	0,94	0,24	0,17	0,75	0,11	0,11	1,04	0,08
30	300	0,23	0,95	0,24	0,17	0,76	0,11	0,11	1,05	0,08
3	0	0,00	0,08	0,01	0,00	0,06	0,01	0,00	0,11	0,01
15	0	0,00	0,06	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	0,09	0,01
30	0	0,00	0,05	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	0,08	0,01

## 2. Carico distribuito sui correnti.

La tabella indica i tempi di misura, il carico applicato e le deformazioni sotto carico e residue rilevate dai 9 comparatori.

La tabella indica i tempi di misura, il carico applicato e le deformazioni sotto carico e residue.

TEMPI min	CARICO daN/m	C <sub>1</sub> mm	C <sub>2</sub> mm	C <sub>3</sub> mm	C <sub>4</sub> mm	C <sub>5</sub> mm	C <sub>6</sub> mm	C <sub>7</sub> mm	C <sub>8</sub> mm	C <sub>9</sub> mm
0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	210	0,61	1,48	0,57	0,57	1,64	0,44	0,42	1,33	0,34
15	210	0,61	1,49	0,58	0,57	1,64	0,44	0,41	1,33	0,34
3	0	0,02	0,10	0,02	0,02	0,12	0,04	0,02	0,11	0,02
25	0	0,01	0,06	0,01	0,01	0,07	0,03	0,01	0,07	0,02

## 3. Carico concentrato.

La tabella indica i tempi di misura, il carico applicato e le deformazioni sotto carico e residue rilevate dai 9 comparatori.

La tabella indica i tempi di misura, il carico applicato e le deformazioni sotto carico e residue.

TEMPI min	CARICO daN	C <sub>1</sub> mm	C <sub>2</sub> mm	C <sub>3</sub> mm	C <sub>4</sub> mm	C <sub>5</sub> mm	C <sub>6</sub> mm	C <sub>7</sub> mm	C <sub>8</sub> mm	C <sub>9</sub> mm
0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	16	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,15	0,01
0	76	-0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,09	-0,01	0,08	0,70	0,04
0	136	-0,01	-0,03	-0,01	-0,01	0,18	-0,02	0,16	1,28	0,10
0	200	-0,02	-0,03	-0,01	-0,01	0,29	-0,04	0,23	1,94	0,24
15	200	-0,02	-0,03	-0,01	-0,02	0,30	-0,04	0,24	2,00	0,24
30	200	-0,02	-0,03	-0,01	-0,02	0,30	-0,04	0,24	2,04	0,25
0	16	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,02	-0,01	0,04	0,34	0,03
20	16	-0,01	-0,03	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,03	0,23	0,02
90	16	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,03	0,25	0,02
270	16	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,03	0,25	0,02
270	0	0,00	-0,03	0,00	0,00	-0,02	-0,01	0,01	0,25	0,01

## Conclusioni.

Le deformazioni o abbassamenti massimi sotto carico relativi alla prova 1., corrispondenti ad un carico uniformemente distribuito di 300 daN/m<sup>2</sup>, sono stati rilevati in mezzeria del pannello e sono soprattutto dovuti alla sua inflessione:

in C<sub>2</sub> 0,95 mm, in C<sub>5</sub> 0,76 mm e in C<sub>8</sub> 1,05 mm.

Le relative deformazioni residue erano rispettivamente:

0,05 mm, 0,04 mm e 0,08 mm.

Il comportamento dei correnti è stato evidenziato dalla prova 2. con un carico lineare di 210 daN/m corrispondente ad un carico distribuito uniformemente sul pavimento di 350 daN/m<sup>2</sup>.

Le deformazioni massime sono state rilevate tra i supporti:

Le frecce di inflessione sotto carico dei correnti variavano da 0,61 mm (C<sub>1</sub>) a 0,34 mm (C<sub>9</sub>) mentre le residue erano comprese tra 0,01 mm e 0,03 mm.

La loro minore entità rispetto al pannello di particelle è dovuta al diverso comportamento meccanico dell'acciaio.

Il carico concentrato di 200 daN relativo alla prova 3. ha provocato una freccia massima in corrispondenza al suo punto di applicazione:

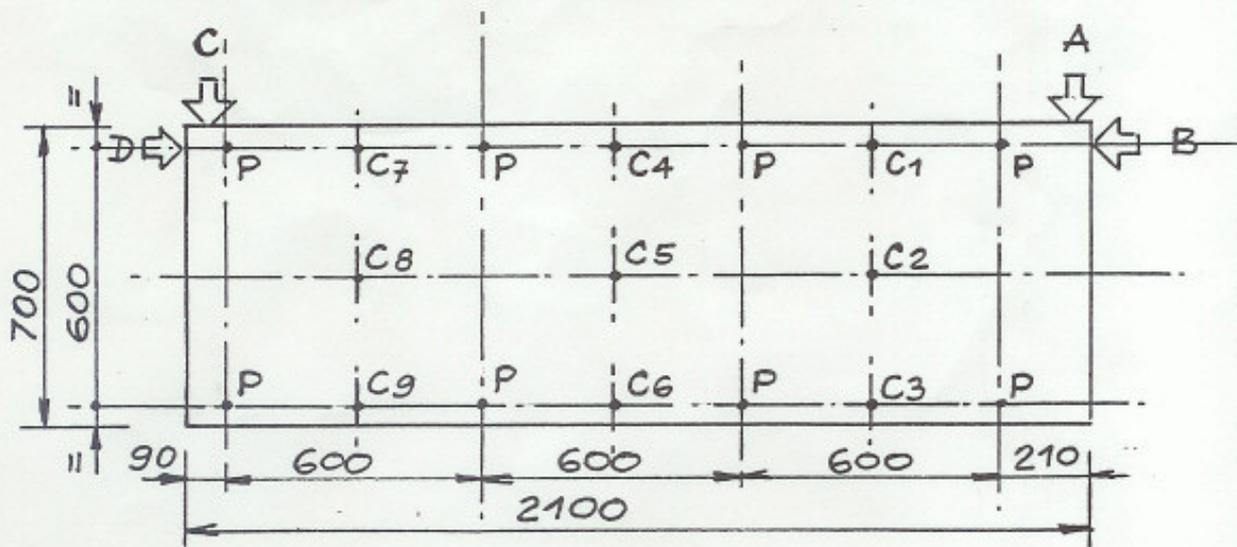
sotto carico 2,04 mm (C<sub>8</sub>),

residua dopo lo scarico 0,25 mm.

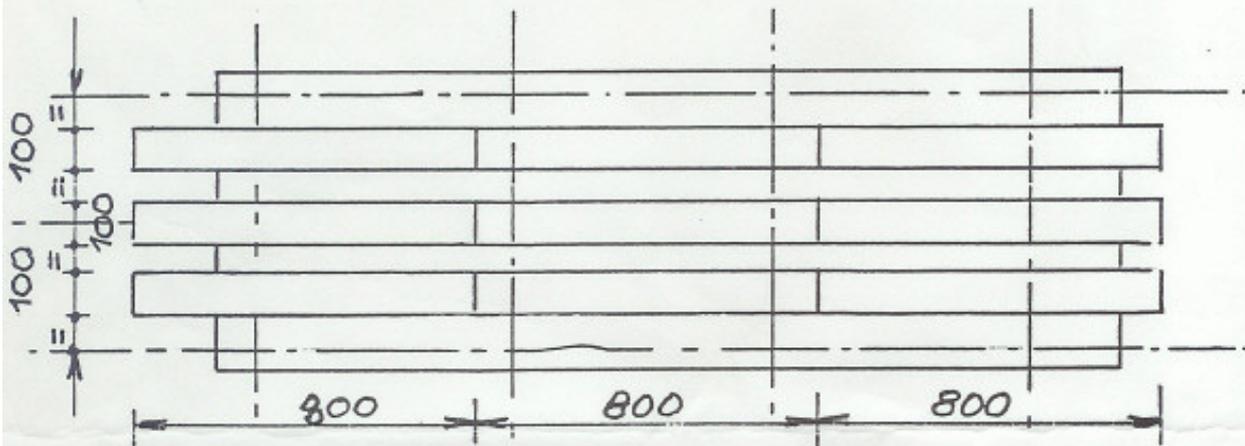
- I relatori -

Ing. P. Pedrotti

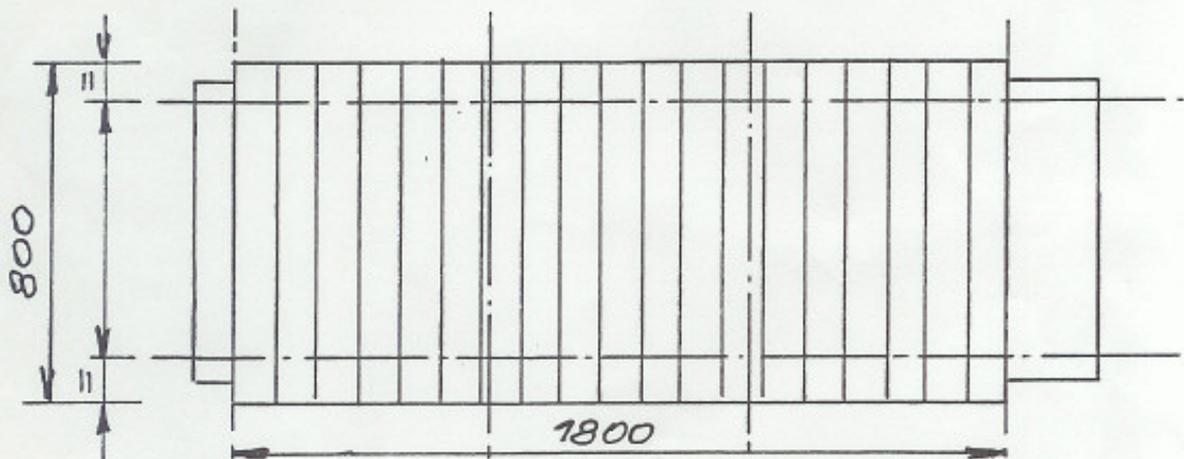
F. Paganini



Schema di carico della prova 1.



Schema di carico della prova 2.



Schema di carico della prova 3.

