



Spett.  
**PROFILATI SPA**  
Via P. Galliani, 135, 40059  
Fossatone BO

Descrizione Campione	<b>EKU 170 AS</b>
Provenienza	<b>PROFILATI SPA</b>
Natura campione	<b>Alzante scorrevole due ante</b>
Campionato da	<b>Cliente</b>
Data di campionamento	<b>n.d.</b>
Prelevato da	<b>Cliente</b>
Data di consegna	<b>21/06/2019</b>
Data di accettazione	<b>21/06/2019</b>
Data inizio prova	<b>21/06/2019</b>
Data fine prova	<b>21/06/2019</b>
Oggetto	<b>UNI EN ISO 10140-1:2016 + UNI EN ISO 10140-2:2010 + UNI EN ISO 10140-4:2010 + UNI EN ISO 717-1:2013 Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio</b>

Direttore Settore prove Acustiche  
**Ing. Antonio Scofano**

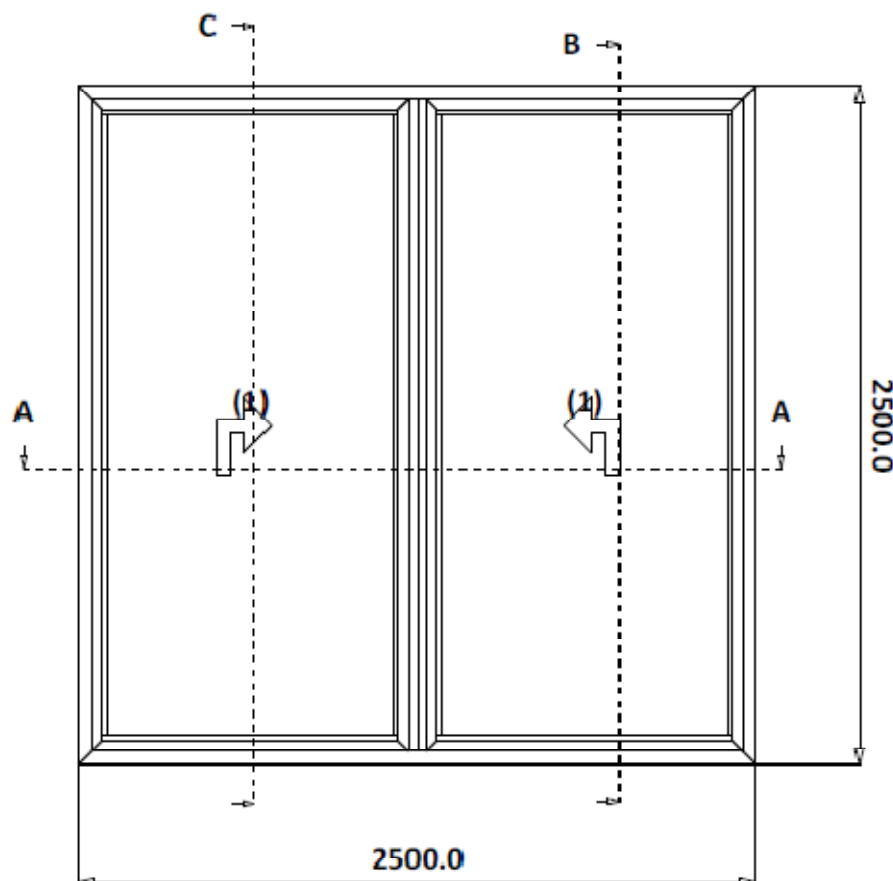
Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

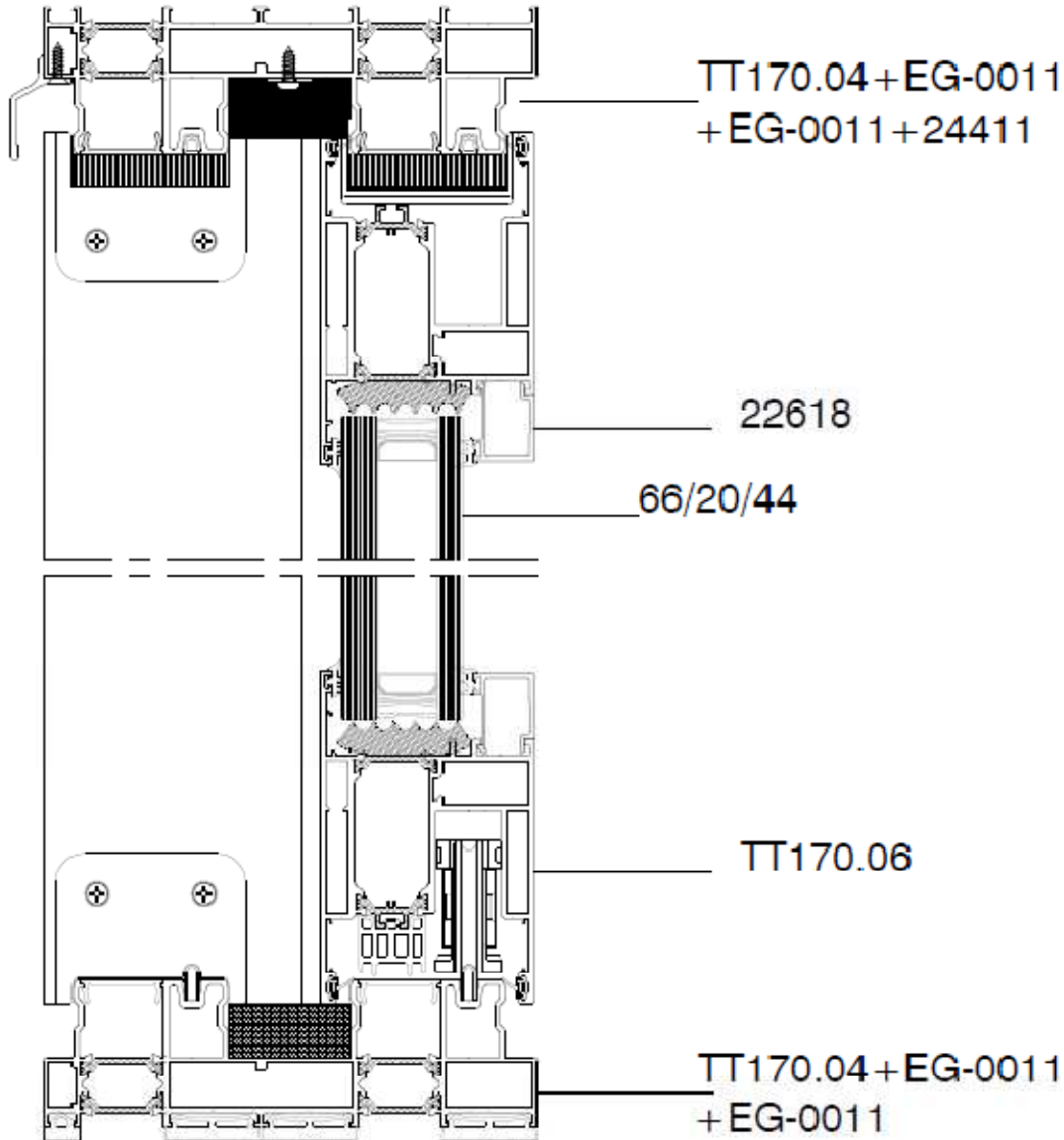

**MISURAZIONE IN LABORATORIO DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO DI EDIFICI E DI ELEMENTI DI EDIFICIO  
(NORME SERIE UNI EN ISO 10140)**
**1. DESCRIZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA#**

Il prodotto è un alzante scorrevole a due ante di dimensioni complessive 2500 mm x 2500 mm.

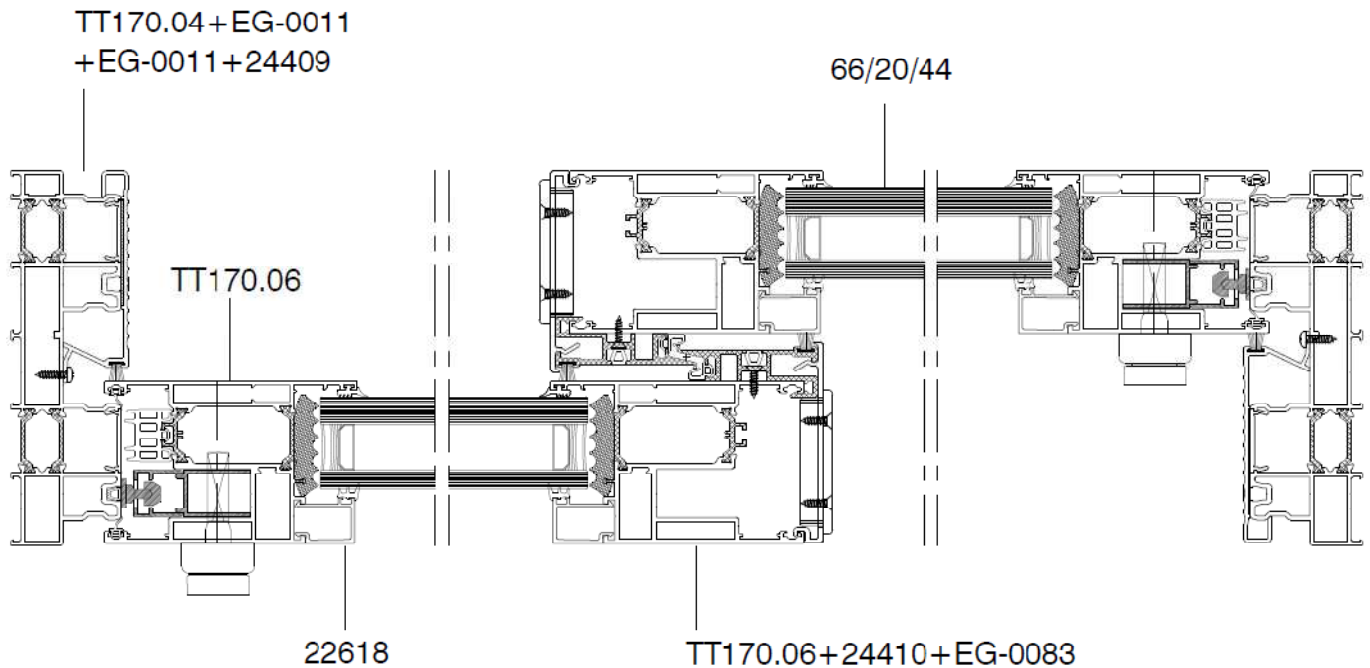
I vetri installati sono della seguente tipologia: 6+6 PL ACUSTICO + 20 + 4 +4 PL ACUSTICO.

Posa a cura del cliente.





Sezione Verticale



Sezione Orizzontale



## Documentazione fotografica:





## 2. NORMATIVA DIRIFERIMENTO

Per le modalità tecniche di misura e determinazione degli indici che definiscono le prestazioni degli elementi edilizi deve essere fatto riferimento alle seguenti Norme UNI EN ISO:

- Norma Tecnica UNI EN ISO 10140-1:2016 Acustica - Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio - Parte 1: Regole di applicazione per prodotti particolari.
- Norma Tecnica UNI EN ISO 10140-2:2010 Acustica - Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio. Parte 2: Misurazione dell'isolamento acustico per via aerea.
- Norma Tecnica UNI EN ISO 10140-4:2010 Acustica - Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio - Parte 4: Procedure e requisiti di misurazione.
- Norma Tecnica UNI EN ISO 10140-5:2014 Acustica - Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio - Parte 5: Requisiti per le apparecchiature e le strutture di prova.
- Norma Tecnica UNI EN ISO 717-1:2013 Acustica – Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e d'elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea.

## 3. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misurazioni sono state eseguite utilizzando la seguente strumentazione:

- fonometro integratore Brüel&Kjær modello 2250 (numero di serie 3011945) -- preamplificatore Brüel&Kjær ZC-0032 (numero di serie 26331), microfono Brüel&Kjær 4189 (numero di serie. 3100355) ;
- calibratore Brüel&Kjær 4231 (numero di serie. 4231);
- diffusore omnidirezionale a 12 altoparlanti LookLine Kit103 (numero di serie AM14019);
- bindella metrica Stanley Powerlock Classic 10 m / mod. 33-442 (numero di serie Mta-7144);
- termogigrometro Oregon ICE ALERT (numero di serie 09A14);
- barometro HD 9908 T-BARO (numero di serie 05020942);

Tutta la strumentazione e la catena di misura risulta rispondere ai requisiti in classe 1 delle Norme EN; si è proceduto alla calibrazione della strumentazione prima e dopo ogni serie di misure.





#### 4. AMBIENTE DIPROVA

I requisiti del laboratorio di prova concordano con le specifiche della norma UNI EN ISO 10140-5:2014.

E' stato prodotto un "rumore rosa" mediante una sorgente sonora dodecaedrica posta in 2 posizioni e sono stati rilevati i livelli di pressione sonora fra 100 e 5000 Hz sia nella camera emittente che nella camera ricevente in 6 posizioni.

Per la determinazione dell'area di assorbimento equivalente sono stati rilevati i tempi di riverberazione con il metodo del decadimento di una sorgente stazionaria interrotta. La sorgente dodecaedrica è stata posta, nell'ambiente ricevente, in due posizioni e il microfono in tre posizioni, ripetendo la misura per due volte, per un totale di 12 misurazioni. E' stato infine rilevato il rumore di fondo per poter effettuare l'eventuale correzione dei livelli misurati.

I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati con riferimento al procedimento e modalità di prova definite dalla serie di norme UNI EN ISO 10140.

#### 5. POTERE FONOISOLANTE. ESPRESSIONE DEI RISULTATI

Il potere fonoisolante è calcolato nel seguente modo:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \lg(S/A_2) \text{ [dB]}$$

dove:

$L_1$  è il livello di pressione sonora misurato nella camera emittente [dB];

$L_2$  è il livello di pressione sonora misurato nella camera ricevente [dB];

$A$  è l'area di assorbimento acustico equivalente della camera ricevente =  $(55,3/c)(V/T)$  [m<sup>2</sup>];

$c$  è la velocità del suono nella camera ricevente =  $331 + 0,6t$  [m/s];

$t$  è la temperatura media nella camera ricevente [°C];

$T$  è il tempo di riverberazione nella camera ricevente [s].

Gli indici di valutazione relativi al rumore aereo e i termini di adattamento allo spettro,  $C$  e  $C_{tr}$ , sono stati calcolati secondo la norma UNI EN ISO 717-1.



Superficie utile del campione in prova = 6,34 m<sup>2</sup>

Temperatura nella camera trasmittente = 26,2 °C ± 0,4 °C. Temperatura nella camera ricevente = 26,1 °C ± 0,4 °C

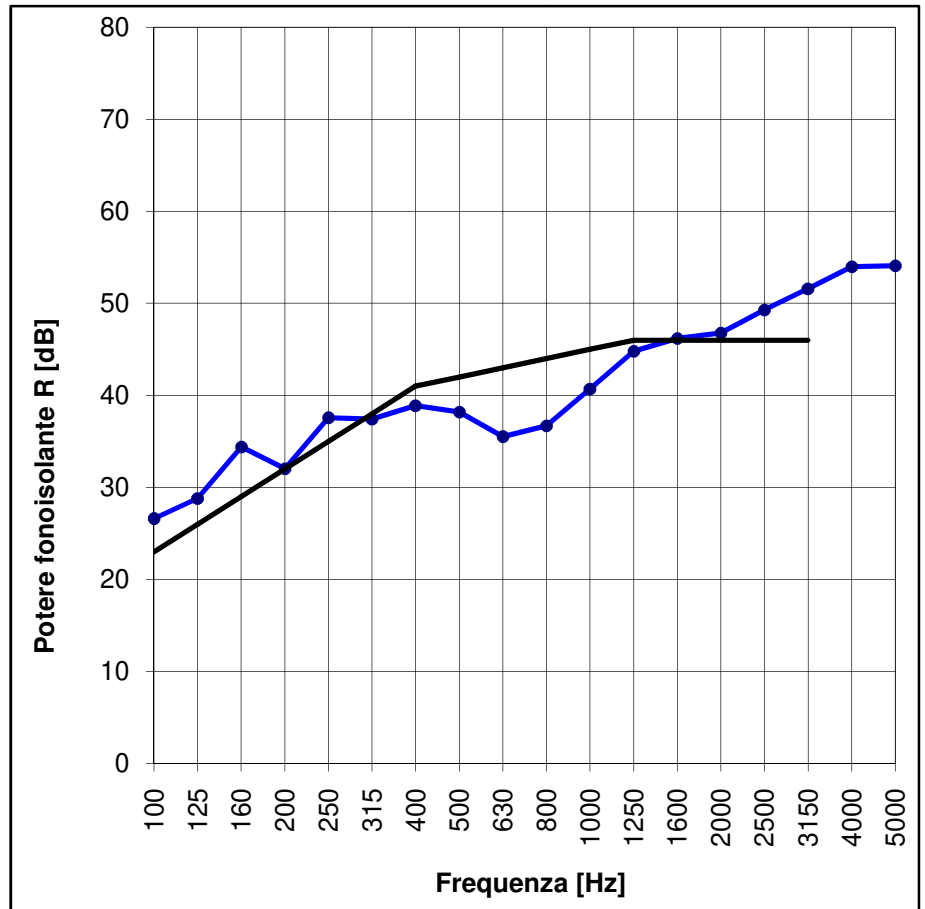
Umidità relativa nella camera trasmittente = 55,0 % ± 2 %. Umidità relativa nella camera ricevente = 55,0 % ± 2 %

Pressione statica = 100,00 kPa ± 0,06 kPa

Volume camera emittente = 79,3 m<sup>3</sup>

Volume camera ricevente = 67,5 m<sup>3</sup>

Frequenza <i>f</i> [Hz]	<i>R</i> Un terzo d'ottava [dB]
100	26,6
125	28,8
160	34,4
200	32,1
250	37,6
315	37,4
400	38,9
500	38,2
630	35,5
800	36,7
1000	40,7
1250	44,8
1600	46,2
2000	46,8
2500	49,3
3150	51,6
4000	54,0
5000	54,1



Valutazione secondo la ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 42 (-1; -4) \text{ dB}$

$C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$

$C_{tr, 100-5000} = -4 \text{ dB}$

Valutazione basata su risultati di misurazioni di laboratorio ottenuti mediante un metodo tecnico.

Direttore Settore prove Acustiche **Ing. Antonio Scofano**