

100% ANALYSIS+TESTING

**Ecam
Ricert**
Innovation in research

ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L. Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €, 75.000,00 i.v.
Laboratorio iscritto al Registro Regionale dei Laboratori ai fini dell'autocontrollo (D.G.R.V. n° 3644/2004)
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2003
Accreditamento LAB N° 0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 / Membro degli accordi di
mutuo riconoscimento EA, IAF e ILAC

* dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a
prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. / Tempo di conservazione dei campioni: i campioni sono
conservati presso il laboratorio 30 giorni dopo l'emissione del rapporto di prova (ad eccezione dei prodotti deperibili che sono eliminati al termine
dell'analisi o a scadenza) / Per stoccaggi superiori al mese dovrà essere fatta specifica richiesta. / Tempi di conservazione delle registrazioni: il laboratorio
conserva copia dei rapporti di prova per un periodo di 4 anni e copia delle registrazioni relative alle analisi per 4 anni, salvo richieste particolari del cliente;
tutti i documenti relativi alle prove per omologazione dei prodotti sono conservati per 10 anni.



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 15-2601-001

Data di emissione, 04/05/2015

Pag 1 di 7

Descrizione Campione	Parete vetrata mod. "VS Glass" composta da 4 moduli in linea. Profili perimetrali in estruso di alluminio con guarnizione in coestruso plastico. Vetro 6 mm (PVB 0,38 mm) 6 mm.
Cliente	RUPERT DINO & C. S.n.c. Via Leonardo da Vinci, 4/8 30020 Cinto Caomaggiore (VE) ITALIA DESIGN S.r.l. Viale Pordenone 16/B 30026 Portogruaro (VE)
Provenienza	Stabilimento di Cinto Caomaggiore (VE)
Natura campione	Parete
Campionato da	Cliente
Data di campionamento	29/04/15
Prelevato da	Cliente
Data di consegna	29/04/15
Numero accettazione	15-2601
Data di accettazione	29/04/15
Data inizio prova	29/04/15
Data fine prova	29/04/15
Oggetto	UNI EN ISO 10140-1:2014 + 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

Direttore Settore prove Termo Acustiche Ing. Rinaldi Cristian

100% ANALYSIS+TESTING

**Ecam
Ricert**
Innovation in research

ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L. Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €. 75.000,00 i.v.
Laboratorio iscritto al Registro Regionale dei Laboratori ai fini dell'autocontrollo (D.G.R.V. n° 3644/2004)
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2003
Accreditamento LAB N° 0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 / Membro degli accordi di
mutuo riconoscimento EA, IAF e ILAC

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a
prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. / Tempo di conservazione dei campioni. I campioni sono
conservati presso il laboratorio 30 giorni dopo l'emissione del rapporto di prova (ad eccezione dei prodotti deperibili che sono eliminati al termine
dell'analisi o a scadenza). / Per stoccaggi superiori al mese dovrà essere fatta specifica richiesta. / Tempi di conservazione delle registrazioni. Il laboratorio
conserva copia dei rapporti di prova per un periodo di 4 anni e copia delle registrazioni relative alle analisi per 4 anni, salvo richieste particolari del cliente;
tutti i documenti relativi alle prove per omologazione dei prodotti sono conservati per 10 anni.

Lab*fi*



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 15-2601-001

Data di emissione, 04/05/2015

Pag 2 di 7

MISURAZIONE IN LABORATORIO DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO PER VIA AEREA DI ELEMENTI DI EDIFICIO (NORME SERIE UNI EN ISO 10140)

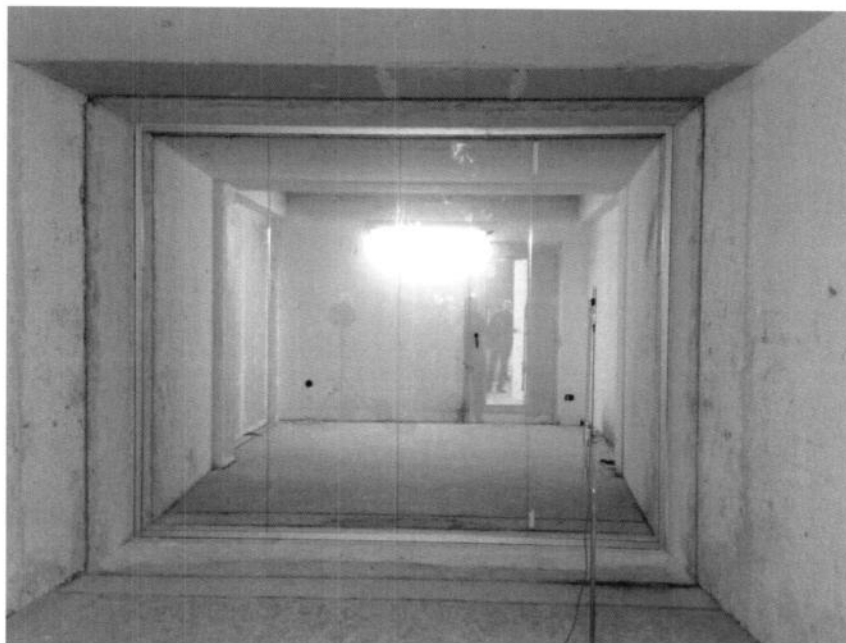
1. DESCRIZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA[#]

Parete vetrata mod. "VS Glass" composta da 4 moduli in linea. Profili perimetrali in estruso di alluminio di sezione 45 mm x 30 mm fissato mediante l'utilizzo di viti e tasselli con guarnizione in coestruso plastico. Livellamento e regolazione dei pannelli vetrati, tramite un regolatore a vite, inserito all'interno del profilo perimetrale inferiore.

Vetro 6 mm (PVB 0,38 mm) 6 mm.

L'elemento in prova è stato montato dal cliente.

Documentazione fotografica:



100% ANALYSIS+TESTING

**Ecam
Ricert**
Innovation in research

ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Vicenza, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L. Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €. 75.000,00 i.v.
Laboratorio iscritto al Registro Regionale dei Laboratori al fini dell'autocontrollo (D.G.R.V. n° 3644/2004)
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2003
Accreditamento LAB N° 0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 / Membro degli accordi di
mutuo riconoscimento EA, IAF e ILAC

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a
prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. / Tempo di conservazione dei campioni: i campioni sono
conservati presso il laboratorio 30 giorni dopo l'emissione del rapporto di prova (ad eccezione dei prodotti deperibili che sono eliminati al termine
dell'analisi o a scadenza). / Per stoccaggi superiori al mese dovrà essere fatta specifica richiesta. / Tempi di conservazione delle registrazioni: il laboratorio
conserva copia dei rapporti di prova per un periodo di 4 anni e copia delle registrazioni relative alle analisi per 4 anni, salvo richieste particolari del cliente;
tutti i documenti relativi alle prove per omologazione dei prodotti sono conservati per 10 anni.

Lab*ft*



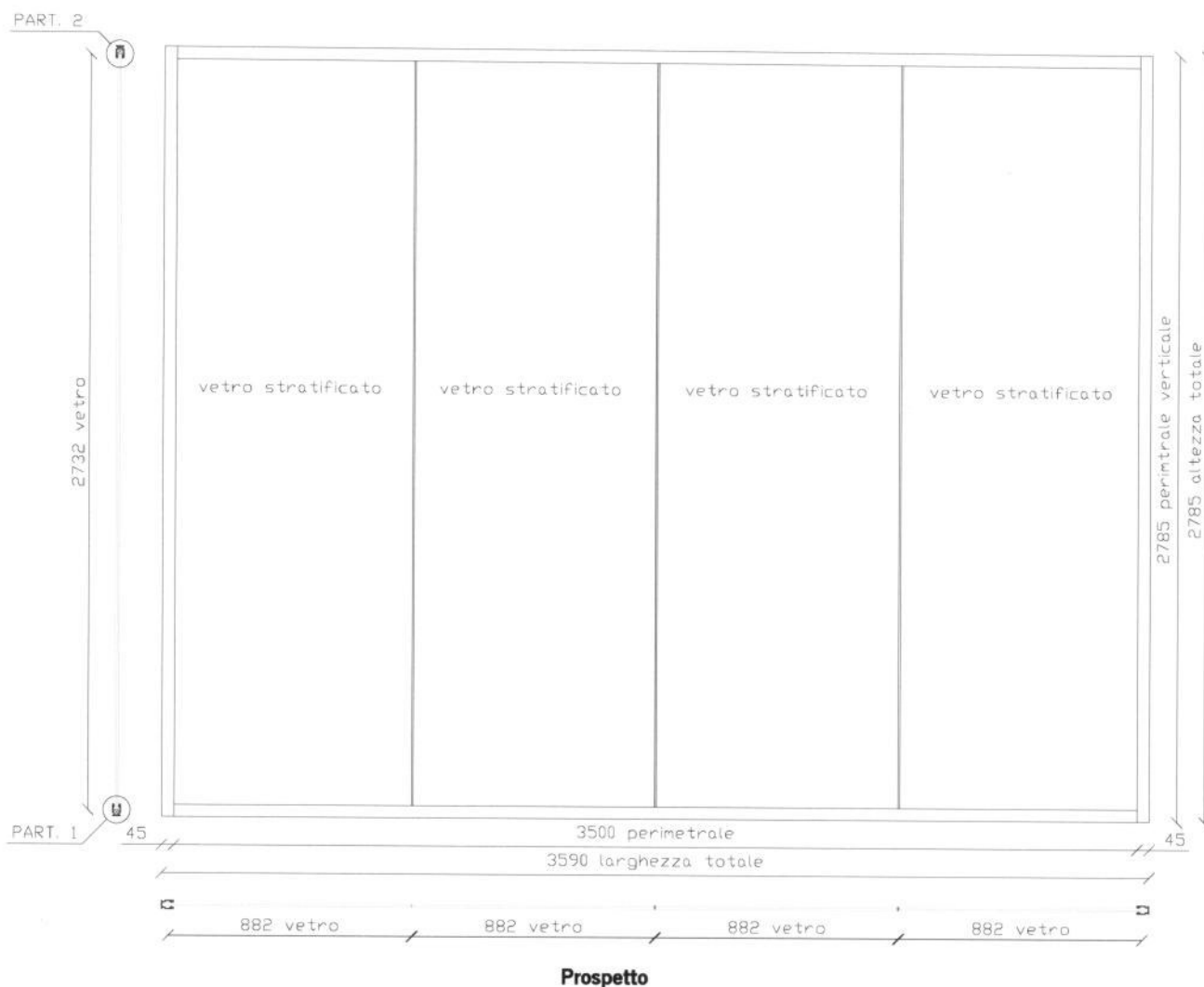
LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 15-2601-001

Data di emissione, 04/05/2015

Pag 3 di 7

Disegni costruttivi:



100% ANALYSIS+TESTING

**Ecam
Ricert**
Innovation in research

ECAMRICERT SRL
Viale del Lavoro, 6
36030 Monte di Malo
Venezia, Italy
T +39 0445 605838
F +39 0445 581430
info@ecamricert.com
C.F./P.I. 01650050246

ecamricert.com

ECAMRICERT S.R.L. Iscritta alla C.C.I.A.A. di Venezia al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale €. 75.000,00 i.v.
Laboratorio iscritto al Registro Regionale dei Laboratori ai fini dell'autocontrollo (D.G.R.V. n° 3644/2004)
Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2003
Accreditamento LAB N° 0699 conforme ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 / Membro degli accordi di
mutuo riconoscimento EA, IAF e ILAC

dati e informazioni forniti dal cliente / N.A. non applicabile / Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a
prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. / Tempo di conservazione dei campioni: i campioni sono
conservati presso il laboratorio 30 giorni dopo l'emissione del rapporto di prova (ad eccezione dei prodotti deperibili che sono eliminati al termine
dell'analisi o a scadenza). / Per stoccaggi superiori al mese dovrà essere fatta specifica richiesta. / Tempi di conservazione delle registrazioni: il laboratorio
conserva copia dei rapporti di prova per un periodo di 4 anni e copia delle registrazioni relative alle analisi per 4 anni, salvo richieste particolari del cliente,
tutti i documenti relativi alle prove per omologazione dei prodotti sono conservati per 10 anni.

Lab*ft*



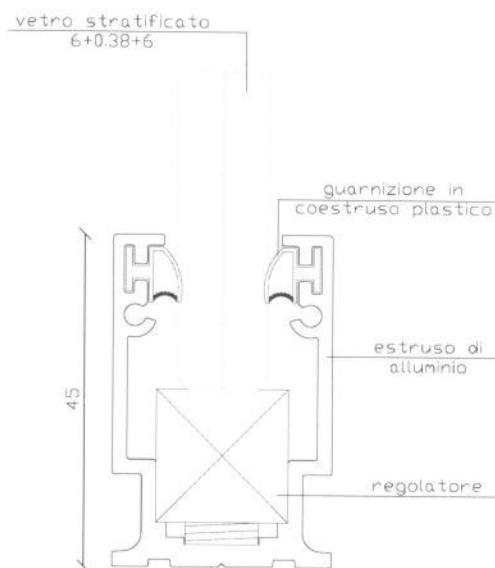
LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 15-2601-001

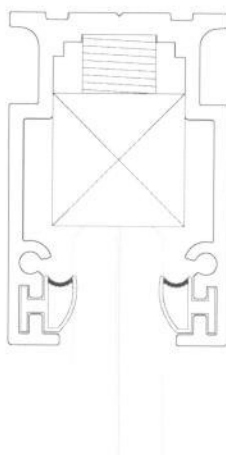
Data di emissione, 04/05/2015

Pag 4 di 7

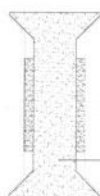
Disegni costruttivi:



Sezione particolare 1



Sezione particolare 2



distanziale in policarbonato

Sezione particolare 3



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 15-2601-001

Data di emissione, 04/05/2015

Pag 5 di 7

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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 10140-1:2014 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 ed elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea.

3. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misurazioni sono state eseguite utilizzando la seguente strumentazione:

- fonometro integratore Larson&Davis 824 (matr. 2925), preamplificatore Larson&Davis PRM 902 (matr. 3051), microfono Bruel & Kjaer 4190 (matr. 2490853) (certificato di taratura centro LAT n° 224 del 20/10/2014 n° 14-2128-FON e 14-2129-FIL);
- calibratore Larson&Davis CAL 200 (matr. 4057) (certificato di taratura centro LAT n° 224 del 20/10/2014 n° 14-2127-CAL);
- diffusore omnidirezionale a 12 altoparlanti Svantek;
- amplificatore di potenza / pre-amplificatore con generatore di rumore rosa Svantek;
- bindella metrica IDF (matr. 10/317) (certificato di taratura centro SIT n° 51 del 24/06/2010 n° C110098430);
- termoigrometro Oregon Scientific EMR812HGN (matr. 10A08) (certificato di taratura centro SIT n° 123 del 17/06/2010 n° 10-SU-0121);
- barometro Delta Ohm S.r.l. mod. HD9908TBARO (matr. 05020942) (certificato di taratura centro LAT n° 124 del 27/10/2014 n° 14002652).

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.



LAB N° 0699

Rapporto di prova n° 15-2601-001

Data di emissione, 04/05/2015

Pag 6 di 7

4. AMBIENTE DI PROVA

L'ambiente di prova è costituito da una camera emittente che contiene la sorgente di rumore e una camera ricevente caratterizzata acusticamente mediante l'area di assorbimento acustico equivalente.

Presso la camera emittente è stato prodotto "rumore rosa" e sono stati rilevati i livelli di pressione sonora alle varie frequenze per bande di 1/3 di ottava nel campo compreso fra 100 e 5000 Hz sia nella camera emittente che nella camera ricevente.

Presso la camera ricevente sono stati misurati i livelli di rumore residuo e si è proceduto a valutare le caratteristiche acustiche di riverberazione del locale.

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

5. ESPRESSIONE DEI RISULTATI

Il potere fonoisolante è calcolato nel seguente modo:

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

dove:

L_1 è il livello di pressione sonora misurato nell'ambiente emittente [dB];

L_2 è il livello di pressione sonora misurato nell'ambiente ricevente [dB];

S è la superficie utile del campione in prova [m²];

A è l'area di assorbimento acustico equivalente della camera ricevente = $(55,3/c)(V/T)$ [m²];

c è la velocità del suono nell'ambiente ricevente = $331 + 0,6t$ [m/s];

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

T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente [s];

V è il volume della camera ricevente [m³].

L'indice di valutazione del potere fonoisolante R_w e i termini di adattamento allo spettro C e C_T sono calcolati secondo la norma UNI EN ISO 717-1.



LAB N° 0699

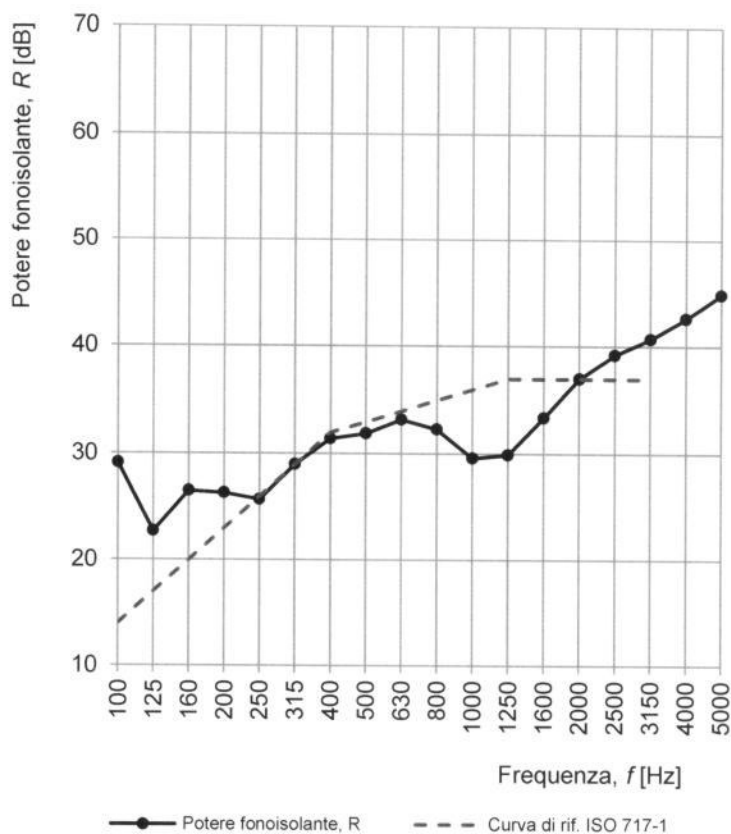
Rapporto di prova n° 15-2601-001

Data di emissione, 04/05/2015

Pag 7 di 7

Superficie utile del campione in prova = 10,044 m²
 Massa per unità di superficie: 30,4 kg/m²
 Temperatura nelle camere di prova = 17,4 °C ± 0,5 °C
 Umidità relativa nelle camere di prova = 59 % ± 2 %
 Pressione statica = 100,30 kPa ± 0,06 kPa
 Volume camera emittente = 80,8 m³
 Volume camera ricevente = 68,7 m³

Frequenza <i>f</i> [Hz]	<i>R</i> Un terzo d'ottava [dB]
100	29.1
125	22.7
160	26.5
200	26.3
250	25.7
315	29.0
400	31.4
500	31.9
630	33.2
800	32.3
1000	29.6
1250	29.9
1600	33.4
2000	37.0
2500	39.2
3150	40.7
4000	42.6
5000	44.8



Valutazione secondo la ISO 717-1:

 $R_w (C; C_{tr}) = 33 (-1; -2) \text{ dB}$

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

 $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{tr,100-5000} = -2 \text{ dB}$

Direttore Settore prove Termo Acustiche Ing. Rinaldi Cristian