



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° 14-5769-002

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 1 di 8

Descrizione Campione	Sistema parete divisoria interna mobile mod. TR100. Pannellatura di rivestimento cieca composta da pannelli contrapposti, spessore 19 mm, realizzati con un supporto in agglomerato di particelle lignee legate con resine ureiche polimerizzate, densità media 650 kg/m ³ . Intercapedine vuota.
Cliente	RUBERT DINO & C. S.n.c. Via Leonardo da Vinci, 4/8 30020 Cinto di Caomaggiore (VE) DUCALE ARREDAMENTI S.r.l. Via Ponte Capitello, 27 30020 Torre di Mosto (VE) ITALIA DESIGN S.r.l. Viale Pordenone 16/B 30026 Portogruaro (VE)
Provenienza	Via Leonardo da Vinci, 4/8 30020 Cinto di Caomaggiore (VE)
Natura campione	Parete mobile
Campionato da	Cliente
Data di campionamento	06/10/14
Prelevato da	Cliente
Data di consegna	08/10/14
Numero accettazione	14-5769
Data di accettazione	08/10/14
Data inizio prova	08/10/14
Data fine prova	08/10/14
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



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° 14-5769-002

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 2 di 8

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[#]

Sistema parete divisoria interna mobile mod. TR100 costituito da una struttura autoportante realizzata in lamiera d'acciaio. Struttura formata dall'unione, mediante viti, degli elementi verticali (montanti) ed orizzontali (traversi), racchiusi da un canale perimetrale a forma di "U". La caratteristica principale del sistema è rappresentata dal dispositivo di fissaggio. Esso, è collocato sulla parte superiore dei montanti ed è costituito da un congegno di spinta a molla, che consente, il posizionamento ed il fissaggio, della parete, senza l'utilizzo di viti e tasselli ad espansione, mettendola in compressione.

Canale perimetrale inferiore e superiore realizzato in lamiera preverniciata d'acciaio, spessore 0,8 mm, pressopiegata a forma di "U", sezione di 57 mm x 40 mm. Canale corredato, sui tre lati esterni, di guarnizione adesiva morbida autoestinguente; nel lato lungo viene impiegata una guarnizione con sezione 40 mm x 2 mm, nei lati corti una guarnizione con sezione 20 mm x 3 mm.

Montante verticale realizzato in lamiera d'acciaio zincato, spessore 2 mm, pressopiegata a forma di "C", sezione 55 mm x 35 mm. Sui lati stretti, per tutta la lunghezza, è applicata una guarnizione adesiva morbida autoestinguente, sezione 20 mm x 3 mm, avente la stessa analogia adottata per il canale perimetrale. Sul montante, in fase di punzonatura, sono ricavati fori ed asolature, di opportune dimensioni, utili al posizionamento e fissaggio degli elementi orizzontali della struttura portante e all'aggancio dei pannelli di rivestimento. All'interno del montante, è collocato un sistema meccanico ad asta, realizzato in lamiera pressopiegata d'acciaio zincato da 2 mm, utile al bloccaggio dei ganci presenti nei pannelli di rivestimento.

Traverso orizzontale realizzato in lamiera d'acciaio zincato, spessore 1,5 mm, pressopiegata a forma di "C" con sezione 54,5 mm x 24,5 mm. Sui lati stretti, per tutta la lunghezza, è applicata una guarnizione adesiva morbida autoestinguente, sezione 20 mm x 3 mm, avente la stessa analogia adottata per il canale perimetrale ed il montante verticale. Le estremità sono predisposte per l'inserimento a scatto di due testate, munite di bussola a pressione filettata, utilizzate per il collegamento in serie degli stessi con l'interposizione del montante verticale.

Pannellatura di rivestimento cieca composta da pannelli contrapposti, spessore 19 mm, realizzati con un supporto in agglomerato di particelle lignee legate con resine ureiche polimerizzate, densità media 650 kg/m³, impiallacciati e bordati con materiali melaminici. Sulla faccia interna dei pannelli sono applicati, mediante viti, dei ganci metallici utilizzati per vincolare gli stessi al montante verticale. Intercapedine vuota.

Spessore totale 100mm.

L'elemento in prova è stato montato dal cliente.



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° 14-5769-002

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 3 di 8

Documentazione fotografica:

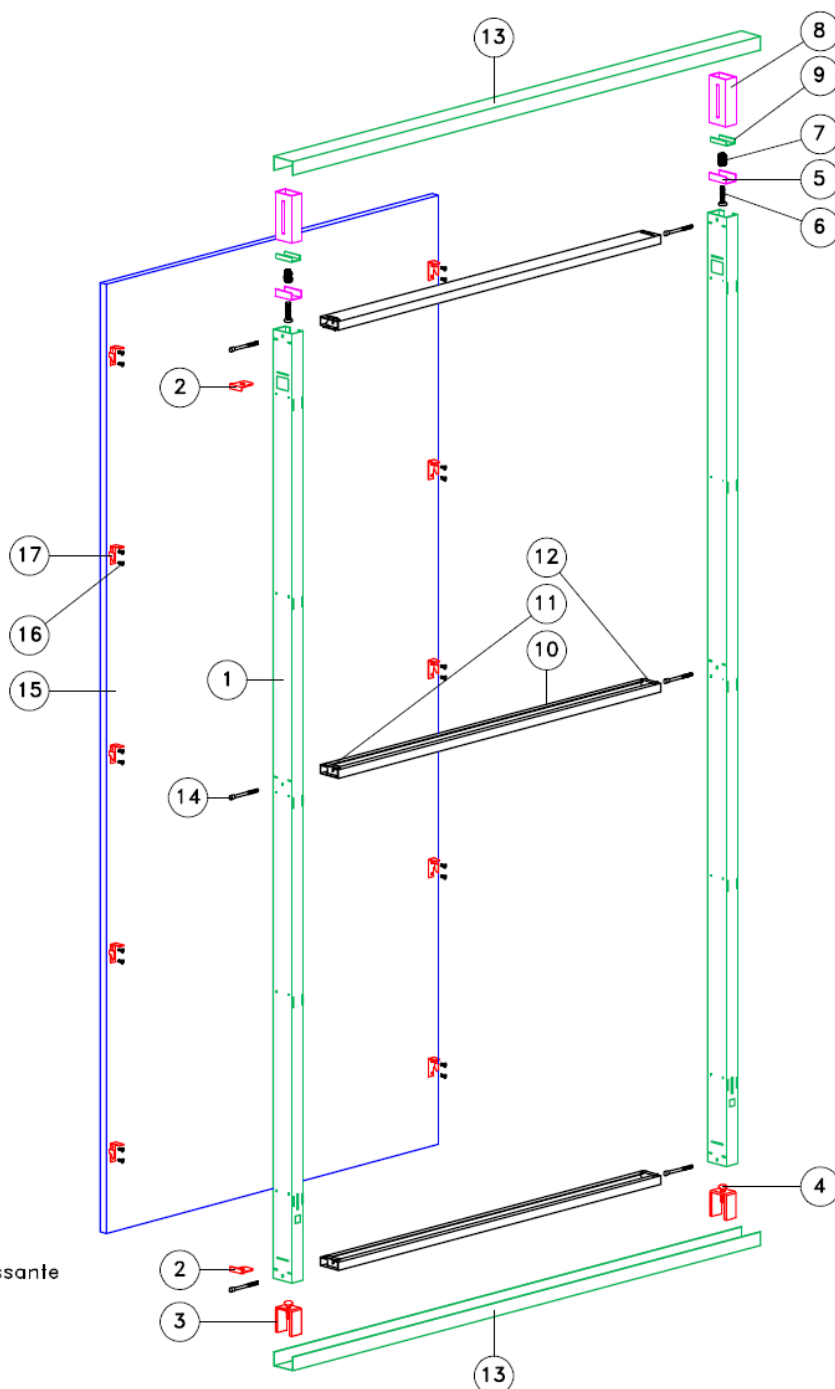


Rapporto di prova n° 14-5769-002

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 4 di 8

Disegni costruttivi:



- 1 Montante verticale
- 2 Piastrina sup./inf.
- 3 Supporto inferiore
- 4 Vite TPSEI M8x40
- 5 Supporto superiore
- 6 Vite TPSEI M10x80
- 7 Molla elicoidale
- 8 Canotto superiore
- 9 Tappo per canotto
- 10 Traversino
- 11 Testata per traversino con foro M8
- 12 Testata per traversino con foro passante
- 13 Zoccolo sup./inf.
- 14 Vite TCEI M8x75
- 15 Pannello sp.19mm
- 16 Vite TOR EURO 6.2x13
- 17 Gancio per pannello

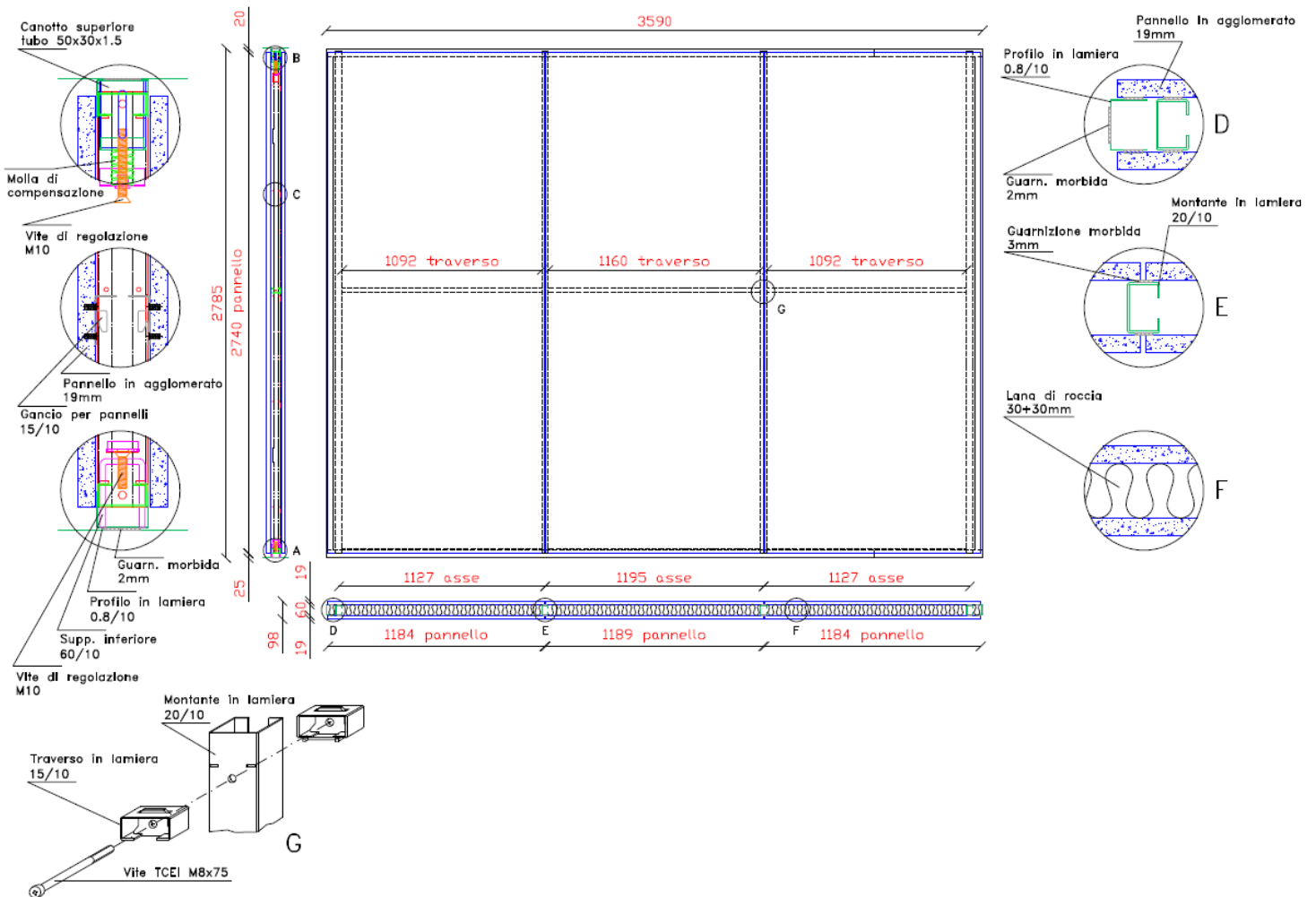
Espoloso

Rapporto di prova n° 14-5769-002

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 5 di 8

Disegni costruttivi:



Prospetti e sezioni



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° 14-5769-002

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 6 di 8

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° 068 del 24/10/2012 n° 30889-A);
- calibratore Larson&Davis CAL 200 (matr. 4057) (certificato di taratura centro LAT n° 068 del 24/10/2012 n° 30890-A);
- 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 24/10/2011 n° 11002188).

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.



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° 14-5769-002

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 7 di 8

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 [m^2];

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

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 [m^3].

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



LAB N° 0699

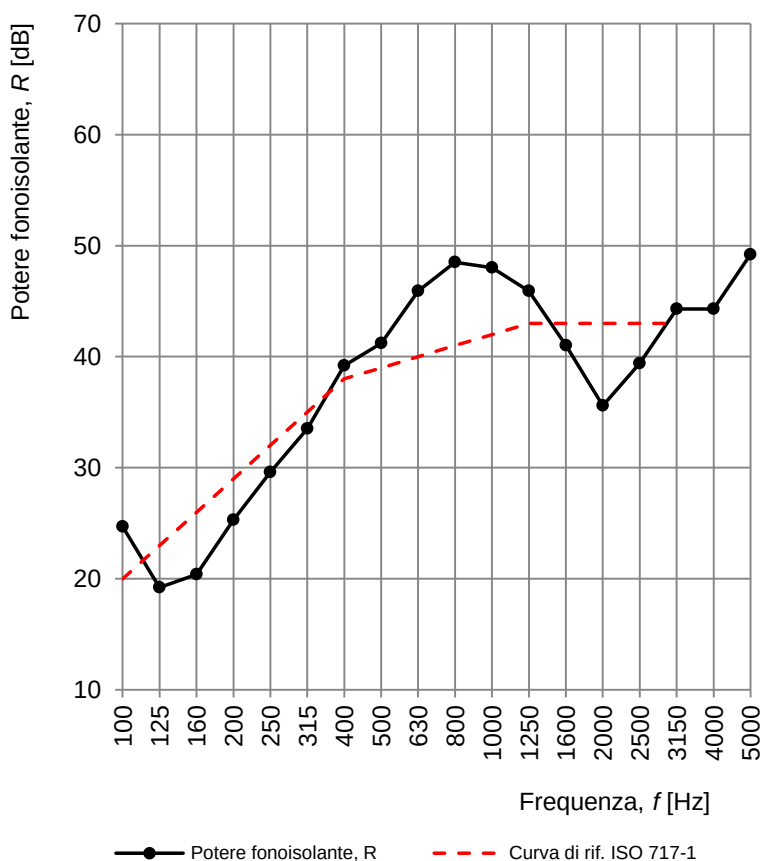
Rapporto di prova n° 14-5769-002

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 8 di 8

Superficie utile del campione in prova = 10,044 m²
 Massa per unità di superficie = 24,7 kg/m²
 Temperatura nelle camere di prova = 22,5 °C ± 0,5 °C
 Umidità relativa nelle camere di prova = 66 % ± 2 %
 Pressione statica = 100,60 kPa ± 0,06 kPa
 Volume camera emittente = 76,5 m³
 Volume camera ricevente = 73,6 m³

Frequenza <i>f</i> [Hz]	<i>R</i> Un terzo d'ottava [dB]
100	24.7
125	19.2
160	20.4
200	25.3
250	29.6
315	33.5
400	39.2
500	41.2
630	45.9
800	48.5
1000	48.0
1250	45.9
1600	41.0
2000	35.6
2500	39.4
3150	44.3
4000	44.3
5000	49.2



Valutazione secondo la ISO 717-1:

 $R_w (C; C_{tr}) = 39 (-2; -6) \text{ dB}$
 Valutazione basata su risultati di misurazioni di
 laboratorio ottenuti mediante un metodo tecnico:
 $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$ $C_{tr,100-5000} = -6 \text{ dB}$

Direttore Settore prove Termo Acustiche Ing. Rinaldi Cristian



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° 14-5769-001

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 1 di 8

Descrizione Campione	Sistema parete divisoria interna mobile mod. TR100. Pannellatura di rivestimento cieca composta da pannelli contrapposti, spessore 19 mm, realizzati con un supporto in agglomerato di particelle lignee legate con resine ureiche polimerizzate, densità media 650 kg/m ³ . Intercapedine parzialmente riempita con pannelli in lana di roccia, spessore 30 mm, densità 165 kg/m ³ .
Cliente	RUBERT DINO & C. S.n.c. Via Leonardo da Vinci, 4/8 30020 Cinto di Caomaggiore (VE) DUCALE ARREDAMENTI S.r.l. Via Ponte Capitello, 27 30020 Torre di Mosto (VE) ITALIA DESIGN S.r.l. Viale Pordenone 16/B 30026 Portogruaro (VE)
Provenienza	Via Leonardo da Vinci, 4/8 30020 Cinto di Caomaggiore (VE)
Natura campione	Parete mobile
Campionato da	Cliente
Data di campionamento	06/10/14
Prelevato da	Cliente
Data di consegna	08/10/14
Numero accettazione	14-5769
Data di accettazione	08/10/14
Data inizio prova	08/10/14
Data fine prova	08/10/14
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



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 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° 14-5769-001

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 2 di 8

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[#]

Sistema parete divisoria interna mobile mod. TR100 costituito da una struttura autoportante realizzata in lamiera d'acciaio. Struttura formata dall'unione, mediante viti, degli elementi verticali (montanti) ed orizzontali (traversi), racchiusi da un canale perimetrale a forma di "U". La caratteristica principale del sistema è rappresentata dal dispositivo di fissaggio. Esso, è collocato sulla parte superiore dei montanti ed è costituito da un congegno di spinta a molla, che consente, il posizionamento ed il fissaggio, della parete, senza l'utilizzo di viti e tasselli ad espansione, mettendola in compressione.

Canale perimetrale inferiore e superiore realizzato in lamiera preverniciata d'acciaio, spessore 0,8 mm, pressopiegata a forma di "U", sezione di 57 mm x 40 mm. Canale corredato, sui tre lati esterni, di guarnizione adesiva morbida autoestinguente; nel lato lungo viene impiegata una guarnizione con sezione 40 mm x 2 mm, nei lati corti una guarnizione con sezione 20 mm x 3 mm.

Montante verticale realizzato in lamiera d'acciaio zincato, spessore 2 mm, pressopiegata a forma di "C", sezione 55 mm x 35 mm. Sui lati stretti, per tutta la lunghezza, è applicata una guarnizione adesiva morbida autoestinguente, sezione 20 mm x 3 mm, avente la stessa analogia adottata per il canale perimetrale. Sul montante, in fase di punzonatura, sono ricavati fori ed asolature, di opportune dimensioni, utili al posizionamento e fissaggio degli elementi orizzontali della struttura portante e all'aggancio dei pannelli di rivestimento. All'interno del montante, è collocato un sistema meccanico ad asta, realizzato in lamiera pressopiegata d'acciaio zincato da 2 mm, utile al bloccaggio dei ganci presenti nei pannelli di rivestimento.

Traverso orizzontale realizzato in lamiera d'acciaio zincato, spessore 1,5 mm, pressopiegata a forma di "C" con sezione 54,5 mm x 24,5 mm. Sui lati stretti, per tutta la lunghezza, è applicata una guarnizione adesiva morbida autoestinguente, sezione 20 mm x 3 mm, avente la stessa analogia adottata per il canale perimetrale ed il montante verticale. Le estremità sono predisposte per l'inserimento a scatto di due testate, munite di bussola a pressione filettata, utilizzate per il collegamento in serie degli stessi con l'interposizione del montante verticale.

Pannellatura di rivestimento cieca composta da pannelli contrapposti, spessore 19 mm, realizzati con un supporto in agglomerato di particelle lignee legate con resine ureiche polimerizzate, densità media 650 kg/m³, impiallacciati e bordati con materiali melaminici. Sulla faccia interna dei pannelli sono applicati, mediante viti, dei ganci metallici utilizzati per vincolare gli stessi al montante verticale. Intercapedine parzialmente riempita con pannelli in lana di roccia, spessore 30 mm, densità 165 kg/m³.

Spessore totale 100mm.

L'elemento in prova è stato montato dal cliente.



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° 14-5769-001

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 3 di 8

Documentazione fotografica:

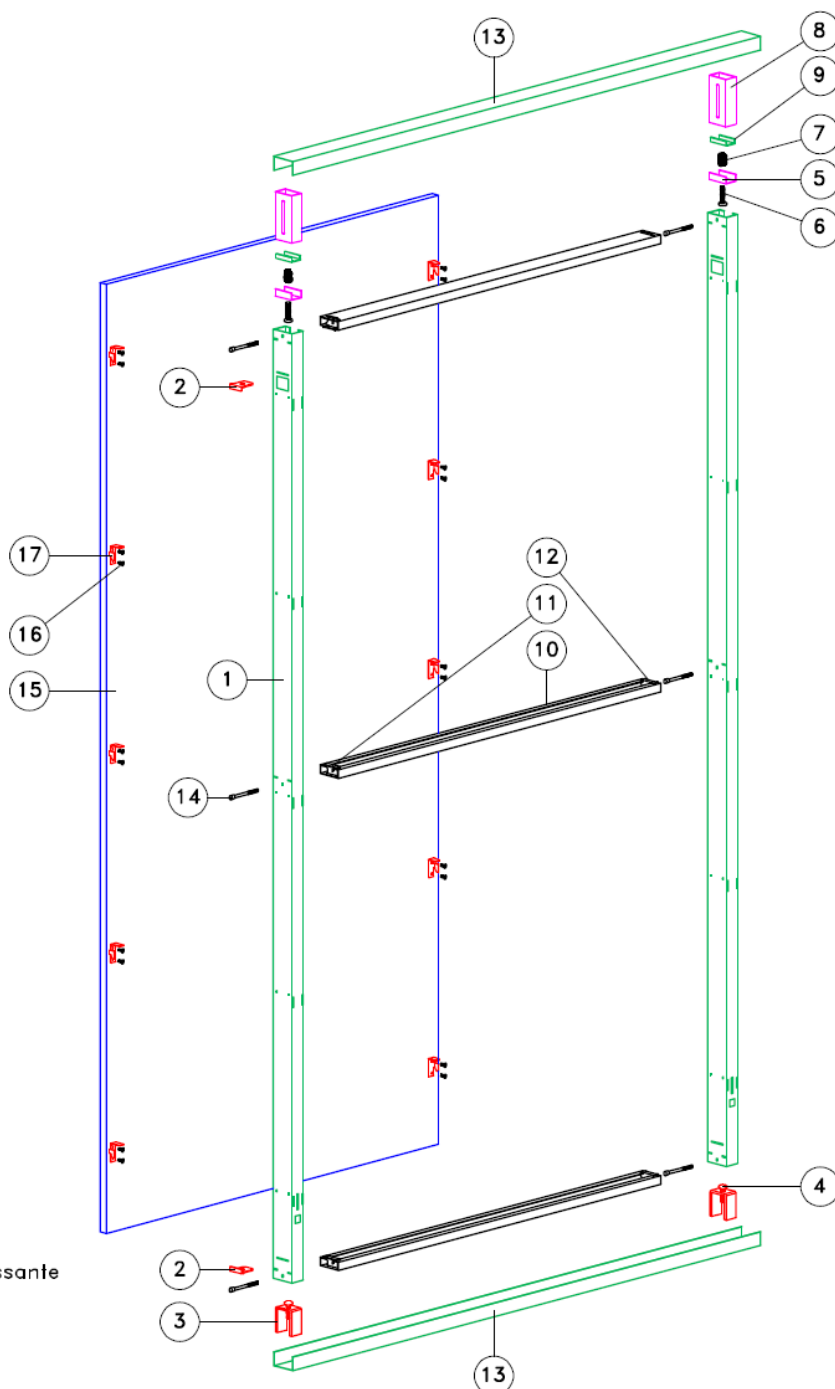


Rapporto di prova n° 14-5769-001

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 4 di 8

Disegni costruttivi:



- 1 Montante verticale
- 2 Piastrina sup./inf.
- 3 Supporto inferiore
- 4 Vite TPSEI M8x40
- 5 Supporto superiore
- 6 Vite TPSEI M10x80
- 7 Molla elicoidale
- 8 Canotto superiore
- 9 Tappo per canotto
- 10 Traversino
- 11 Testata per traversino con foro M8
- 12 Testata per traversino con foro passante
- 13 Zoccolo sup./inf.
- 14 Vite TCEI M8x75
- 15 Pannello sp.19mm
- 16 Vite TOR EURO 6.2x13
- 17 Gancio per pannello

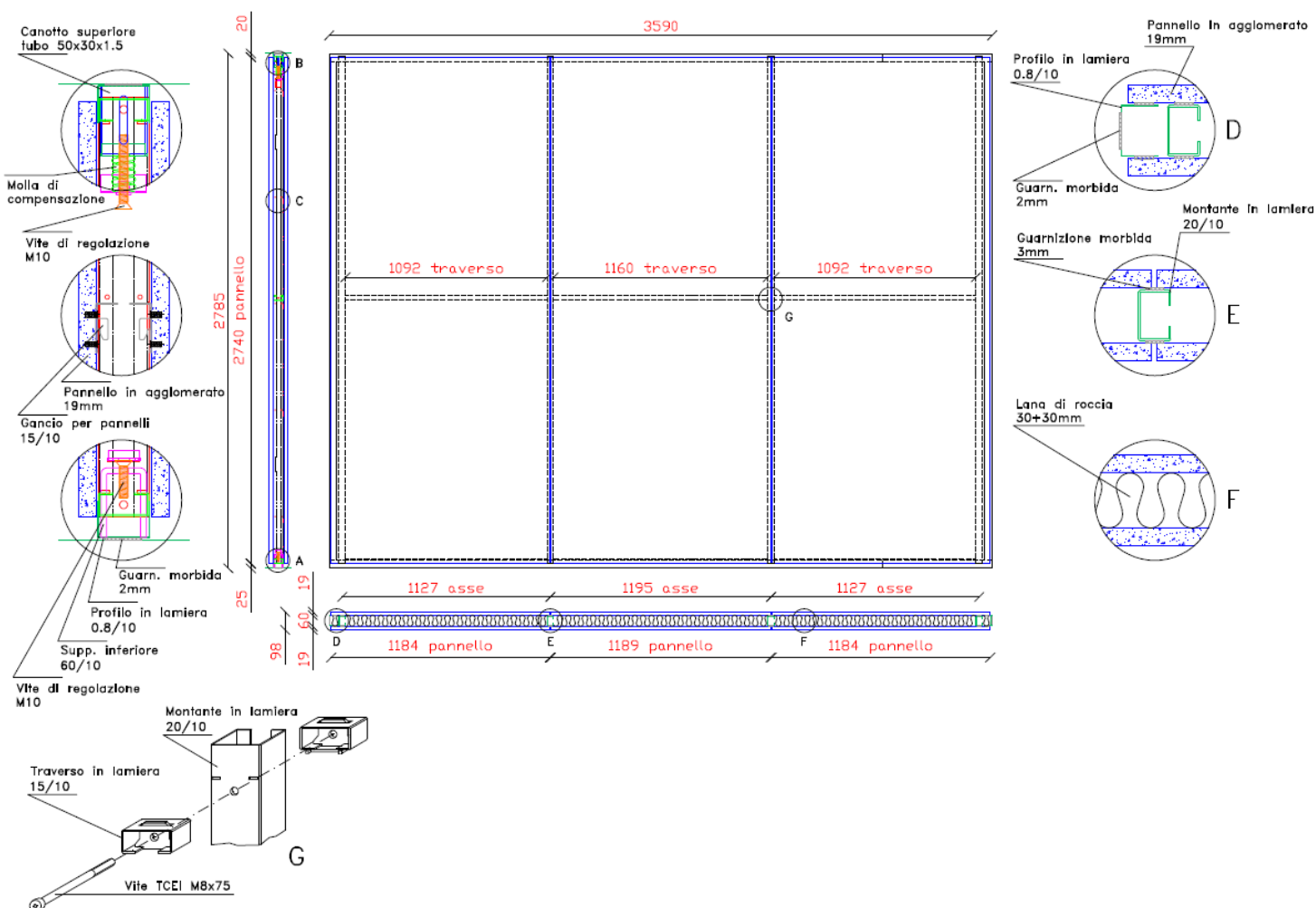
Espoloso

Rapporto di prova n° 14-5769-001

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 5 di 8

Disegni costruttivi:



Prospetti e sezioni



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° 14-5769-001

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 6 di 8

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° 068 del 24/10/2012 n° 30889-A);
- calibratore Larson&Davis CAL 200 (matr. 4057) (certificato di taratura centro LAT n° 068 del 24/10/2012 n° 30890-A);
- 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 24/10/2011 n° 11002188).

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.



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° 14-5769-001

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 7 di 8

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 [m^2];

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

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

t è la temperatura media nella camera ricevente [$^{\circ}C$];

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

V è il volume della camera ricevente [m^3].

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



LAB N° 0699

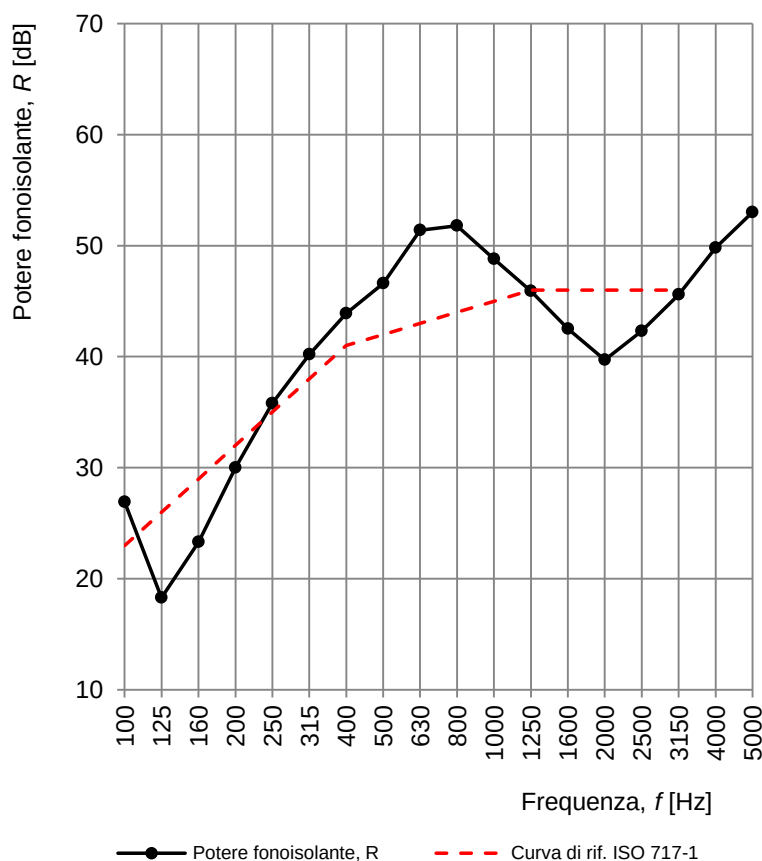
Rapporto di prova n° 14-5769-001

Data di emissione, 13/10/2014

Pag 8 di 8

Superficie utile del campione in prova = 10,044 m²
Massa per unità di superficie = 29,6 kg/m²
Temperatura nelle camere di prova = 22,5 °C ± 0,5 °C
Umidità relativa nelle camere di prova = 66 % ± 2 %
Pressione statica = 100,16 kPa ± 0,06 kPa
Volume camera emittente = 76,5 m³
Volume camera ricevente = 73,6 m³

Frequenza <i>f</i> [Hz]	<i>R</i> Un terzo d'ottava [dB]
100	26.9
125	18.3
160	23.3
200	30.0
250	35.8
315	40.2
400	43.9
500	46.6
630	51.4
800	51.8
1000	48.8
1250	45.9
1600	42.5
2000	39.7
2500	42.3
3150	45.6
4000	49.8
5000	53.0



Valutazione secondo la ISO 717-1:

$R_w (C; C_{tr}) = 42 (-3; -7) \text{ dB}$

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

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

$C_{tr,100-5000} = -7 \text{ dB}$

Direttore Settore prove Termo Acustiche Ing. Rinaldi Cristian