



Certificato n° 643

DETERMINAZIONE DELL'ISOLAMENTO DEL RUMORE DI CALPESTIO DI SOLAI IN LABORATORIO SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 140-6

Identificazione del prodotto: solaio in laterizio e cemento.

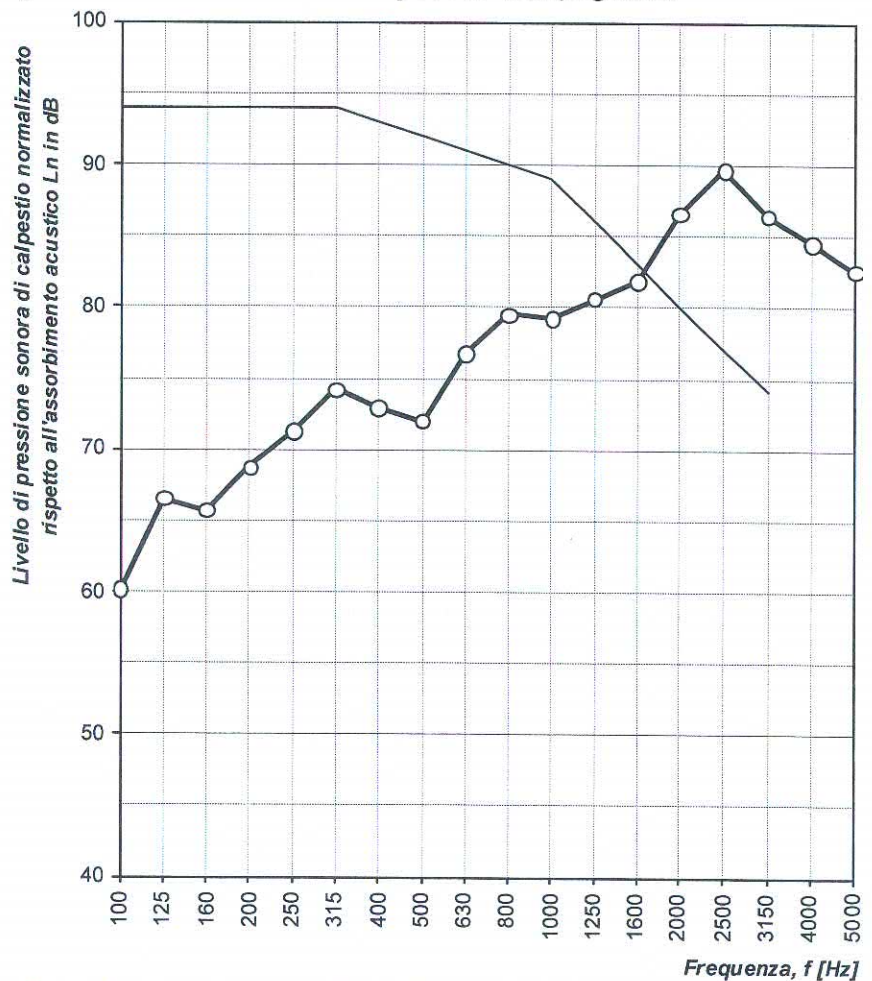
Richiedente: Eurotherm Spa, Pillhof 91, I-39057 Frangarto (BZ), Italia.

Elemento in prova montato da: Mazzaron Edoardo Costruzioni Edili, Via Colombo 17, Noventa Vicentina (VI); Italia

Data della prova: 13/02/2009.

Descrizione dell'elemento e della disposizione nell'ambiente di prova: vedi pagina 2.

Frequenza f [Hz]	L_n [dB] 1/3 ottava
100	60,2
125	66,5
160	65,7
200	68,7
250	71,3
315	74,2
400	72,9
500	72,0
630	76,7
800	79,5
1000	79,2
1250	80,6
1600	81,9
2000	86,6
2500	89,7
3150	86,4
4000	84,5
5000	82,6



Indice di valutazione secondo la norma
 UNI EN ISO 717-2:

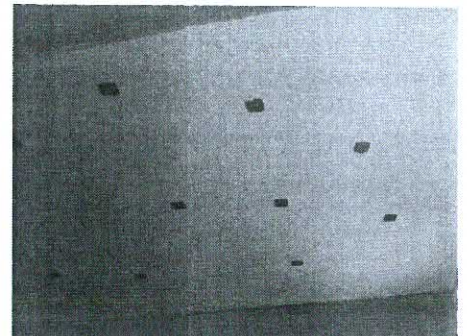
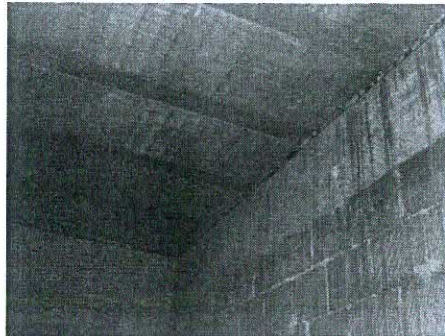
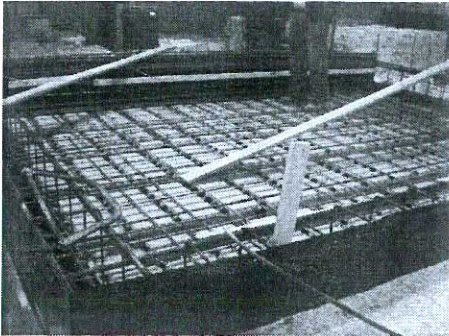
$$L_{n,w}(C_1) = 92 (-14) \text{ dB}$$

○ Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all'assorbimento acustico L_n in dB
 — Curva dell'indice di valutazione (UNI EN ISO 717-2)

Il Direttore del Dipartimento <i>Mirre</i>	Il Responsabile del Laboratorio <i>Antonio...</i>	Lo Sperimentatore <i>Leonardo...</i>
---	--	---



Disposizione dell'elemento nell'ambiente di prova:



Descrizione dell'elemento in prova: solaio in laterizio e cemento realizzato con cinque travetti (larghezza 12,0 cm) e cinque file di pignatte (larghezza 48,0 cm, lunghezza 25,0 cm, altezza 20,0 cm), cappa di spessore 5,0 cm lisciata e levigata; la faccia inferiore del solaio è intonacata (spessore dell'intonaco 1,0 cm); l'intero solaio è poggiante su di un giunto di gomma antivibrante (spessore nominale 2,0 cm). I lati del solaio hanno dimensioni di 4,2 m e 3,0 m. L'elemento in prova è stato misurato dopo completa stagionatura (allestimento eseguito nell'ottobre del 2007).

Condizioni di prova:

Superficie dell'elemento in prova	12,6	m ²
Spessore dell'elemento in prova:	0,26	m
Massa per unità di superficie dell'elemento*:	320	kg/m ²
Temperatura dell'aria nella camera ricevente:	18,2 ÷ 19,9	°C
Umidità dell'aria nella camera ricevente:	55 ÷ 64	%
Volume della camera ricevente:	56,94	m ³

Schema:



- ① Solaio in laterizio e cemento 20+5
- ② Intonaco

Ambiente di prova: camere acustiche

Strumentazione utilizzata: analizzatore sonoro Svantek 958 (S/N 14291), microfoni Svantek SV22 (S/N 4012821), preamplificatori Svantek SV12L (S/N 17205) calibratore microfonico Norsonic 1251 (S/N 30936), amplificatore di potenza Samson SX1200, sorgente sonora omnidirezionale Svantek, generatore di rumore di calpestio normalizzato Norsonic Nor211-A, sensori di temperatura e umidità Tinytag View 2.

Osservazioni dello sperimentatore: misurazioni effettuate con 6 postazioni microfoniche e 6 posizioni del generatore di rumore di calpestio normalizzato sulla superficie del solaio; durata del campionamento 30 secondi, con tempo di media lineare del livello di pressione sonora di 30 secondi.

Note: i risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente all'elemento provato; nessuna deviazione dai metodi di prova dichiarati.

(*) Dati calcolati.



Certificato n° 644

DETERMINAZIONE DELL'ISOLAMENTO DEL RUMORE DI CALPESTIO DI SOLAI IN LABORATORIO SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 140-6

Produttore: Eurotherm Spa, Pillhof 91, I-39057 Frangarto (BZ), Italia.

Identificazione del prodotto: solaio in laterizio e cemento con massetto alleggerito, sistema di riscaldamento radiante Eurotherm Europlus Silentium e massetto galleggiante in sabbia e cemento.

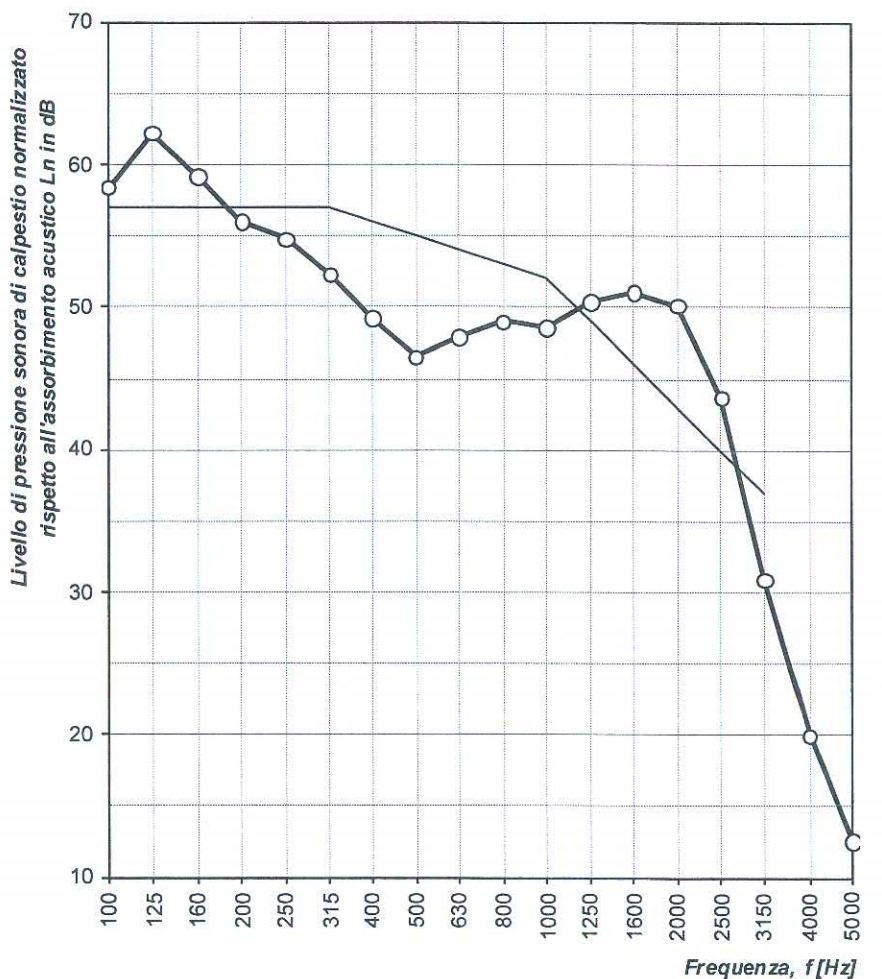
Richiedente: Eurotherm Spa, Pillhof 91, I-39057 Frangarto (BZ), Italia.

Elemento in prova montato da: Eurotherm Spa (sistema radiante), Mazzaron Edoardo Costruzioni Edili, Via Colombo 17, Noventa Vicentina (VI); Italia (massetto).

Data della prova: 22/06/2009.

Descrizione dell'elemento e della disposizione nell'ambiente di prova: vedi pagina 2.

Frequenza f [Hz]	L_n [dB] 1/3 ottava
100	58,4
125	62,2
160	59,2
200	56,0
250	54,8
315	52,3
400	49,2
500	46,5
630	47,9
800	49,0
1000	48,6
1250	50,4
1600	51,0
2000	50,1
2500	43,7
3150	30,9
4000	20,0
5000	≤12,6



Indice di valutazione secondo la norma
 UNI EN ISO 717-2:

$$L_{n,w}(C_1) = 55 (-3) \text{ dB}$$

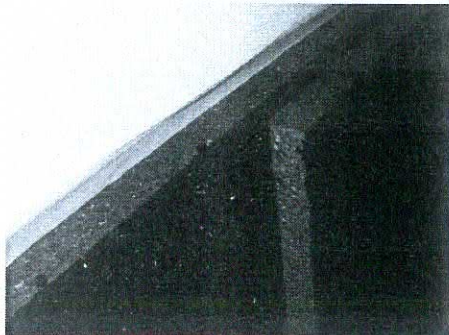
○ Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all'assorbimento acustico L_n in dB
 — Curva dell'indice di valutazione (UNI EN ISO 717-2)

Il Direttore del Dipartimento 	Il Responsabile del Laboratorio 	Lo Sperimentatore
-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------

Il certificato è costituito da due pagine. La sua riproduzione parziale può essere eseguita solo con l'autorizzazione scritta di questo Dipartimento.



Disposizione dell'elemento nell'ambiente di prova:

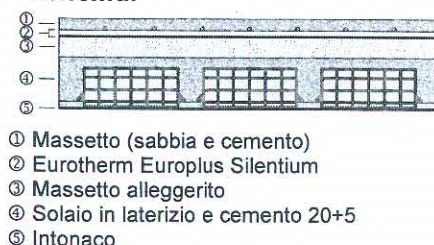


Descrizione dell'elemento in prova: solaio in laterizio e cemento realizzato con cinque travetti (larghezza 12,0 cm) e cinque file di pignatte (larghezza 48,0 cm, lunghezza 25,0 cm, altezza 20,0 cm), cappa di spessore 5,0 cm lisciata e levigata, massetto alleggerito (spessore 10,0 cm, densità* 468 kg/m³), sistema di riscaldamento a pavimento Eurotherm Europlus Silentium completo di tubazioni in pressione e collettore, massetto di ripartizione dei carichi in sabbia e cemento (spessore totale 6,0 cm dalla superficie del materiale); il sistema di riscaldamento a pavimento è stato installato secondo le indicazioni del produttore, in particolare il materiale isolante è stato separato dal bordo del solaio mediante una fascia perimetrale Eurotherm; la faccia inferiore del solaio è intonacata (spessore dell'intonaco 1,0 cm); l'intero solaio è poggiante su di un giunto di gomma antivibrante (spessore nominale 2,0 cm). Il tempo di stagionatura del massetto in sabbia e cemento è di 18 giorni.

Condizioni di prova:

Superficie dell'elemento in prova	12,6	m ²
Spessore dell'elemento in prova:	0,45	m
Massa per unità di superficie del solaio di base**	320	kg/m ²
Massa per unità di superficie del massetto***:	114,7	kg/m ²
Temperatura dell'aria nella camera ricevente:	20,7 ÷ 21,9	°C
Umidità dell'aria nella camera ricevente:	59 ÷ 61	%
Volume della camera ricevente:	55,45	m ³

Schema:



Ambiente di prova: camere acustiche

Strumentazione utilizzata: analizzatore sonoro Svantek 958 (S/N 14291), microfono Svantek SV22 (S/N 4012821), preamplificatore Svantek SV12L (S/N 17205) calibratore microfonic Norsonic 1251 (S/N 30936), amplificatore di potenza Samson SX1200, sorgente sonora omnidirezionale Svantek, generatore di rumore di calpestio normalizzato Norsonic Nor211-A, sensori di temperatura e umidità Tinytag View 2.

Osservazioni dello sperimentatore: misurazioni effettuate con 6 postazioni microfoniche e 6 posizioni del generatore di rumore di calpestio normalizzato sulla superficie del solaio; durata del campionamento 18 secondi, con tempo di media lineare del livello di pressione sonora di 18 secondi. Differenza di livello tra segnale e rumore di fondo minore di 6 dB nella banda di terzi d'ottava di 5000 Hz.

Note: i risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente all'elemento provato; nessuna deviazione dai metodi di prova dichiarati.

(*) Valutazione effettuata su di una porzione significativa dell'elemento.

(**) Dati calcolati.

(***) Valutazione effettuata sull'intero elemento.



Certificato n° 645

DETERMINAZIONE DELL'ISOLAMENTO DEL RUMORE DI CALPESTIO DI SOLAI IN LABORATORIO SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 140-6

Produttore: Eurotherm Spa, Pillhof 91, I-39057, Frangarto (BZ), Italia.

Identificazione del prodotto: solaio in laterizio e cemento con massetto alleggerito, sistema di riscaldamento radiante Eurotherm Europlus Silentium, massetto galleggiante in sabbia e cemento e rivestimento in parquet prefinito in tavole posato a secco.

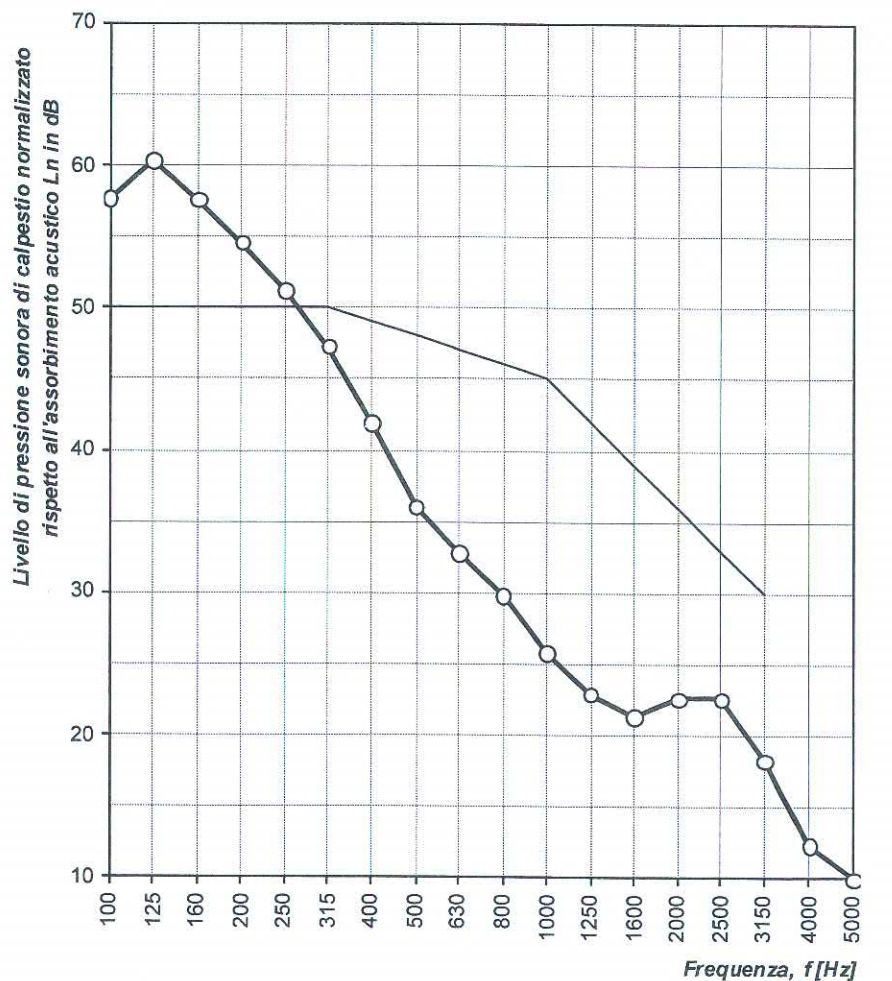
Richiedente: Eurotherm Spa, Pillhof 91, I-39057, Frangarto (BZ), Italia.

Elemento in prova montato da: Eurotherm Spa. (sistema radiante), Mazzaron Edoardo Costruzioni Edili, Via Colombo 17, Noventa Vicentina (VI); Italia (massetto, parquet).

Data della prova: 22/06/2009.

Descrizione dell'elemento e della disposizione nell'ambiente di prova: vedi pagina 2.

Frequenza f [Hz]	L_n [dB] 1/3 ottava
100	57,7
125	60,3
160	57,6
200	54,6
250	51,2
315	47,3
400	41,9
500	36,0
630	32,8
800	29,8
1000	25,8
1250	22,9
1600	21,3
2000	22,6
2500	22,6
3150	18,3
4000	≤12,4
5000	≤10,0



○— Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all'assorbimento acustico L_n in dB
 — Curva dell'indice di valutazione (UNI EN ISO 717-2)

Indice di valutazione secondo la norma
 UNI EN ISO 717-2:

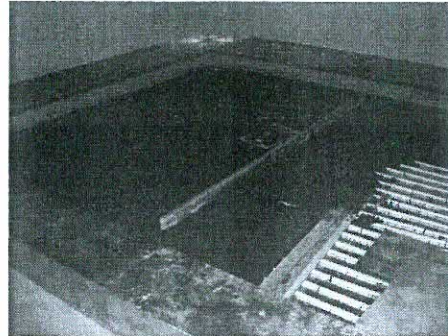
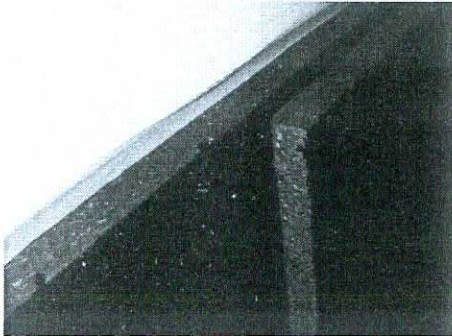
$$L_{n,w}(C_1) = 48 (1) \text{ dB}$$

Il Direttore del Dipartimento 	Il Responsabile del Laboratorio 	Lo Sperimentatore
-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------

Il certificato è costituito da due pagine. La sua riproduzione parziale può essere eseguita solo con l'autorizzazione scritta di questo Dipartimento.



Disposizione dell'elemento nell'ambiente di prova:

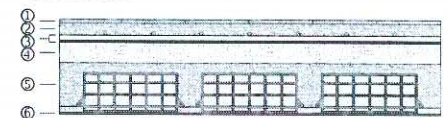


Descrizione dell'elemento in prova: solaio in laterizio e cemento realizzato con cinque travetti (larghezza 12,0 cm) e cinque file di pignatte (larghezza 48,0 cm, lunghezza 25,0 cm, altezza 20,0 cm), cappa di spessore 5,0 cm lisciata e levigata, massetto alleggerito (spessore 10,0 cm, densità* 468 kg/m³), sistema di riscaldamento a pavimento Eurotherm Europlus Silentium completo di tubazioni in pressione e collettore, massetto di ripartizione dei carichi in sabbia e cemento (spessore totale 6,0 cm dalla superficie del materiale), parquet prefinito in tavole di spessore 1,5 cm posato a secco su strato di cartone ondulato; il sistema di riscaldamento a pavimento è stato installato secondo le indicazioni del produttore, in particolare il materiale isolante è stato separato dal bordo del solaio mediante una fascia perimetrale Eurotherm; la faccia inferiore del solaio è intonacata (spessore dell'intonaco 1,0 cm); l'intero solaio è poggiate su di un giunto di gomma antivibrante (spessore nominale 2,0 cm). Il tempo di stagionatura del massetto in sabbia e cemento è di 18 giorni.

Condizioni di prova:

Superficie dell'elemento in prova	12,6	m ²
Spessore dell'elemento in prova:	0,47	m
Massa per unità di superficie del solaio di base**	320	kg/m ²
Massa per unità di superficie del massetto***:	114,7	kg/m ²
Temperatura dell'aria nella camera ricevente:	20,3 ÷ 21,5	°C
Umidità dell'aria nella camera ricevente:	57 ÷ 58	%
Volume della camera ricevente:	55,45	m ³

Schema:



- ① Parquet
- ② Massetto (sabbia e cemento)
- ③ Eurotherm Europlus Silentium
- ④ Massetto alleggerito
- ⑤ Solaio in laterizio e cemento 20+5
- ⑥ Intonaco

Ambiente di prova: camere acustiche

Strumentazione utilizzata: analizzatore sonoro Svantek 958 (S/N 14291), microfoni Svantek SV22 (S/N 4012821, 4012824), preamplificatori Svantek SV12L (S/N 17205, 17314) calibratore microfonic Norsonic 1251 (S/N 30936), amplificatore di potenza Samson SX1200, sorgente sonora omnidirezionale Svantek, generatore di rumore di calpestio normalizzato Norsonic Nor211-A, sensori di temperatura e umidità Tinytag View 2.

Osservazioni dello sperimentatore: misurazioni effettuate con 6 postazioni microfoniche e 6 posizioni del generatore di rumore di calpestio normalizzato sulla superficie del solaio; durata del campionamento 30 secondi, con tempo di media lineare del livello di pressione sonora di 30 secondi. Differenza di livello tra segnale e rumore di fondo minore di 6 dB nelle bande di terzi d'ottava di 4000 Hz e 5000 Hz.

Note: i risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente all'elemento provato; nessuna deviazione dai metodi di prova dichiarati.

(*) Valutazione effettuata su di una porzione significativa dell'elemento.

(**) Dati calcolati.

(***) Valutazione effettuata sull'intero elemento in prova.



Certificato n° 646

DETERMINAZIONE DELL'ISOLAMENTO DEL RUMORE DI CALPESTIO DI SOLAI IN LABORATORIO SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 140-6

Produttore: Eurotherm Spa, Pillhof 91, I-39057 Frangarto (BZ), Italia.

Identificazione del prodotto: solaio in laterizio e cemento con massetto alleggerito, sistema di riscaldamento radiante Eurotherm Europlus Silentium, massetto galleggiante in sabbia e cemento e rivestimento in piastrelle ceramiche.

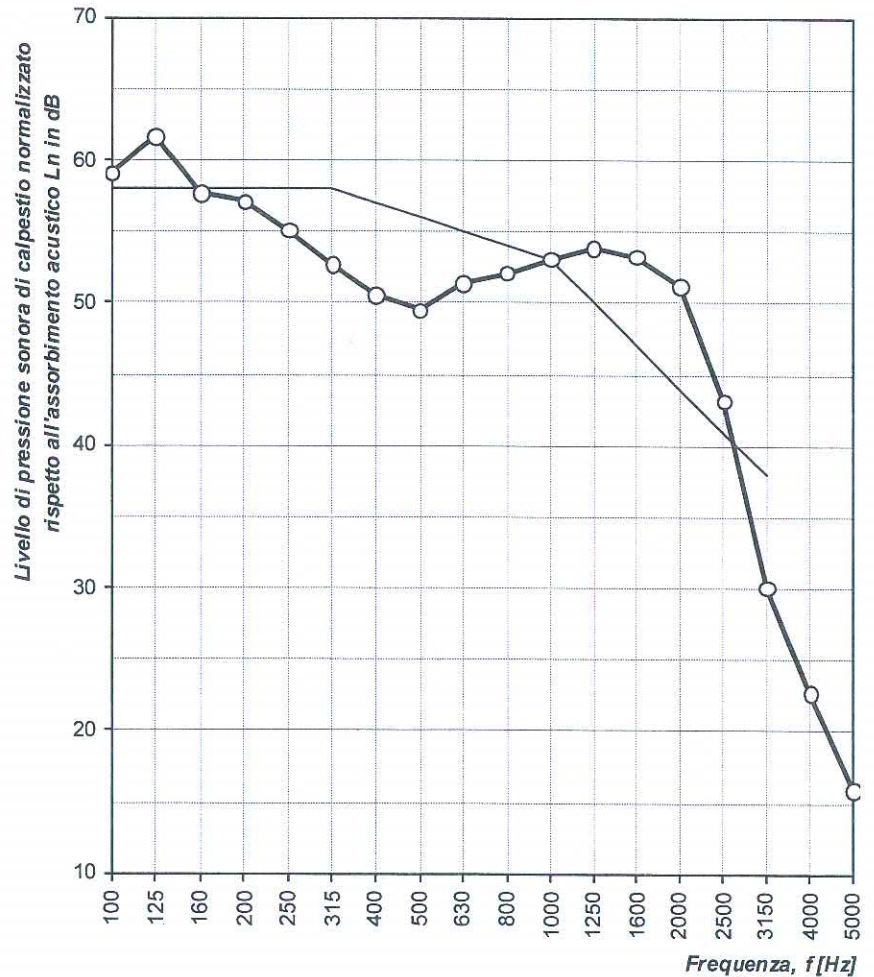
Richiedente: Eurotherm Spa, Pillhof 91, I-39057 Frangarto (BZ), Italia.

Elemento in prova montato da: Eurotherm Spa (sistema radiante), Mazzaron Edoardo Costruzioni Edili, Via Colombo 17, Noventa Vicentina (VI); Italia (massetti, piastrelle).

Data della prova: 25/06/2009.

Descrizione dell'elemento e della disposizione nell'ambiente di prova: vedi pagina 2.



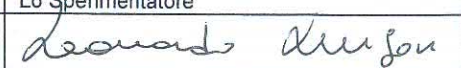
Frequenza f [Hz]	L_n [dB] 1/3 ottava
100	59,1
125	61,7
160	57,7
200	57,1
250	55,1
315	52,7
400	50,5
500	49,5
630	51,4
800	52,1
1000	53,1
1250	53,9
1600	53,3
2000	51,2
2500	43,2
3150	30,1
4000	22,7
5000	15,9



Indice di valutazione secondo la norma UNI EN ISO 717-2:

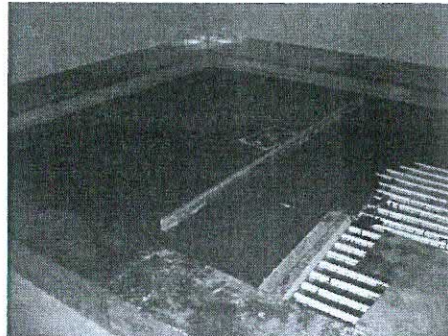
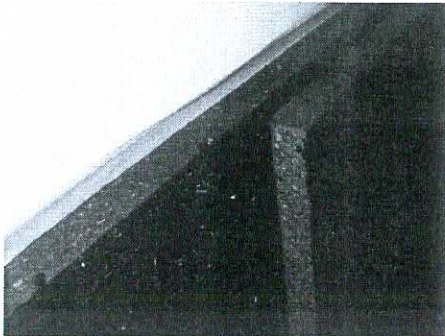
$$L_{n,w}(C_1) = 56 (-4) \text{ dB}$$

○ Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto all'assorbimento acustico L_n in dB
 — Curva dell'indice di valutazione (UNI EN ISO 717-2)

Il Direttore del Dipartimento	Il Responsabile del Laboratorio	Lo Sperimentatore
		



Disposizione dell'elemento nell'ambiente di prova:

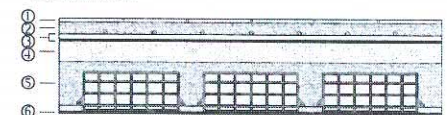


Descrizione dell'elemento in prova: solaio in laterizio e cemento realizzato con cinque travetti (larghezza 12,0 cm) e cinque file di pignatte (larghezza 48,0 cm, lunghezza 25,0 cm, altezza 20,0 cm), cappa di spessore 5,0 cm liscia e levigata, massetto alleggerito (spessore 10,0 cm, densità* 468 kg/m³), sistema di riscaldamento a pavimento Eurotherm Europlus Silentium completo di tubazioni in pressione e collettore, massetto di ripartizione dei carichi in sabbia e cemento (spessore totale 6,0 cm dalla superficie del materiale), rivestimento in piastrelle ceramiche (lato 33,0 cm, spessore 1,0 cm) applicate sul massetto con collante cementizio; il sistema di riscaldamento a pavimento è stato installato secondo le indicazioni del produttore, in particolare il materiale isolante è stato separato dal bordo del solaio mediante una fascia perimetrale Eurotherm; la faccia inferiore del solaio è intonacata (spessore dell'intonaco 1,0 cm); l'intero solaio è poggiante su di un giunto di gomma antivibrante (spessore nominale 2,0 cm). Il tempo di stagionatura del massetto in sabbia e cemento è di 18 giorni.

Condizioni di prova:

Superficie dell'elemento in prova	12,6	m ²
Spessore dell'elemento in prova**:	0,46	m
Massa per unità di superficie del solaio di base**	320	kg/m ²
Massa per unità di superficie del massetto***:	114,7	kg/m ²
Temperatura dell'aria nella camera ricevente:	19,7 ÷ 20,5	°C
Umidità dell'aria nella camera ricevente:	59 + 63	%
Volume della camera ricevente:	55,73	m ³

Schema:



- ① Piastrelle ceramiche
- ② Massetto (sabbia e cemento)
- ③ Eurotherm Europlus Silentium
- ④ Massetto alleggerito
- ⑤ Solaio in laterizio e cemento
- ⑥ Intonaco

Ambiente di prova: camere acustiche

Strumentazione utilizzata: analizzatore sonoro Svantek 958 (S/N 14291), microfoni Svantek SV22 (S/N 4012821), preamplificatori Svantek SV12L (S/N 17205) calibratore microfonico Norsonic 1251 (S/N 30936), amplificatore di potenza Samson SX1200, sorgente sonora omnidirezionale Svantek, generatore di rumore di calpestio normalizzato Norsonic Nor211-A, sensori di temperatura e umidità Tinytag View 2.

Osservazioni dello sperimentatore: misurazioni effettuate con 6 postazioni microfoniche e 6 posizioni del generatore di rumore di calpestio normalizzato sulla superficie del solaio; durata del campionamento 18 secondi, con tempo di media lineare del livello di pressione sonora di 18 secondi.

Note: i risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente all'elemento provato; nessuna deviazione dai metodi di prova dichiarati.

(*) Valutazione effettuata su di una porzione significativa dell'elemento.

(**) Dati calcolati.

(***) Valutazione effettuata sull'intero elemento.
