

## Risultati delle prove di laboratorio e prodotti URSA proposti

URSA Italia ha effettuato numerose prove di laboratorio allo scopo di fornire agli operatori del settore indicazioni utili per la progettazione e la scelta dei materiali da utilizzare:

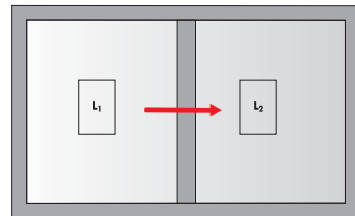
- potere fonoisolante di pareti
- isolamento dai rumori da impatto (pavimenti galleggianti)

Solo una parte dei risultati delle prove relative alle pareti è riportata in questo documento: altre sono state eseguite per rilevare l'andamento delle prestazioni al variare dei componenti della struttura (tipo e spessore dell'isolante, n° degli intonaci, peso delle strutture, ecc.); questo ha permesso di fare alcune considerazioni sui risultati ottenuti, riportati in calce per ciascuna tipologia di parete sottoposta a prova.

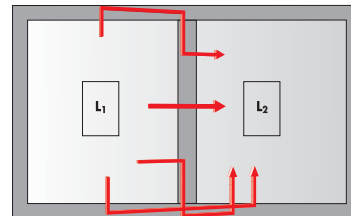
Per alcuni prodotti URSA il programma è stato completato con prove di assorbimento acustico ( $\alpha$  Sabine) e rigidità dinamica, i cui risultati sono riportati nelle pagine precedenti.

### ● PARETI: potere fonoisolante (risultati di laboratorio) potere fonoisolante apparente (risultati in opera)

- Le prove di laboratorio sono state eseguite su pareti dimensioni 3,60 x 3 m, secondo ISO 140/3 e ISO 717/1; posa in opera delle strutture eseguita a perfetta regola d'arte: **si è determinato il potere fonoisolante  $R_w$  (dB), non influenzato da trasmissioni laterali.**
- **Il potere fonoisolante apparente  $R'_w$**  (misurato in opera come imposto dal DPCM 5/12/1997) prende in considerazione, oltre alla trasmissione diretta attraverso il divisorio ( $R_w$ ), anche quelle che si verificano attraverso le strutture laterali.



Potere fonoisolante  $R_w$  (misura di laboratorio)



Potere fonoisolante apparente  $R'_w$  (misura in opera)

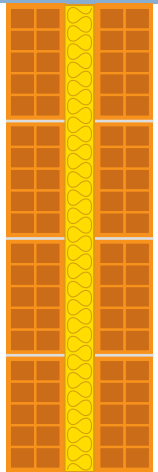
- **Il potere fonoisolante  $R_w$  (dB), determinato in laboratorio deve quindi essere ridotto, per tenere conto delle reali condizioni di utilizzo della struttura considerata.**

Le tecniche adottate per ridurre le trasmissioni laterali sono:

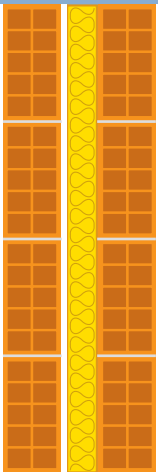
- parete o strutture laterali acusticamente isolate
- pavimenti galleggianti
- eventuale inserimento di giunti elastici per i collegamenti tra le varie strutture (ove tecnicamente possibile).

## Pareti doppie in muratura

**Tipo di struttura** Parete costituita da doppio tavolato in mattoni forati da 8 cm (25x25 cm), **2 intonaci** in malta cementizia, con interposto pannello URSA FDP 2 spessore 40 mm o pannello URSA FDP 3/XL spessore 40 mm.

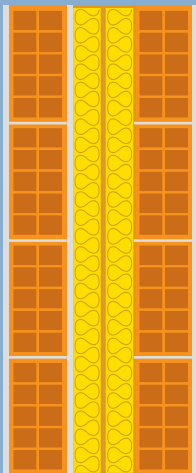

	Tipo di isolante	
	con FDP 2	con FDP 3/XL
Pannello URSA FDP 2 spess. 40 mm  <b>1</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°194752 del 31/03/2005	Spessore totale parete	
	<b>23 cm</b>	<b>23 cm</b>
Pannello URSA FDP 3/XL spess. 40 mm  <b>2</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°194748 del 31/03/2005	Massa superficiale parete	
	<b>185 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>185 kg/m<sup>2</sup></b>
		Potere fonoisolante R <sub>w</sub>
		<b>54 dB</b>   <b>55 dB</b>

**Tipo di struttura** Parete costituita da doppio tavolato in mattoni forati da 8 cm (25x25), **3 intonaci** in malta cementizia, con interposto pannello URSA FDP 2 spessore 60 mm o pannello URSA FDP 3/XL spessore 40 mm.

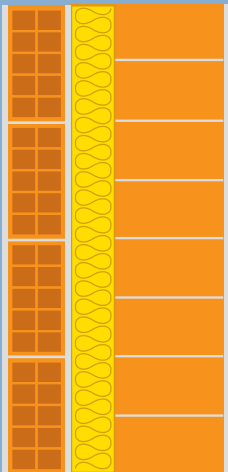
	Tipo di isolante	
	con FDP 2	con FDP 3/XL
Pannello URSA FDP 2 spess. 60 mm  <b>3</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°189093 del 29/10/2004	Spessore totale parete	
	<b>26,5 cm</b>	<b>24,5 cm</b>
Pannello URSA FDP 3/XL spess. 40 mm  <b>4</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°190324 del 29/11/2004	Massa superficiale parete	
	<b>215 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>215 kg/m<sup>2</sup></b>
		Potere fonoisolante R <sub>w</sub>
		<b>57 dB</b>   <b>57 dB</b>

(segue: pareti doppie in muratura)

**Tipo di struttura** Parete costituita da doppio tavolato in mattoni forati da 8 cm (25x25 cm), **3 intonaci** in malta cementizia, con interposto pannello URSA FDP 5 spessore 40 mm in doppio strato.

	<b>Tipo di isolante</b> Pannello URSA FDP 5 spess. 40 + 40 mm	<b>Spessore totale parete</b>  <b>28,5 cm</b>
		<b>Massa superficiale parete</b>  <b>220 kg/m<sup>2</sup></b>
		<b>Potere fonoisolante R<sub>w</sub></b>  <b>58 dB</b>
		<b>5</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°189097 del 29/10/2004

**Tipo di struttura** Parete costituita da doppio tavolato di cui uno costituito da mattoni forati da 8 cm (25x25 cm) e l'altro da mattoni pieni da 12 cm (25x5,5 cm), **3 intonaci** in malta cementizia, con interposto pannello URSA FDP 2 spessore 60 mm.

	<b>Tipo di isolante</b> Pannello URSA FDP 2 spess. 60 mm	<b>Spessore totale parete</b>  <b>30,5 cm</b>
		<b>Massa superficiale parete</b>  <b>370 kg/m<sup>2</sup></b>
		<b>Potere fonoisolante R<sub>w</sub></b>  <b>57 dB</b>
		<b>6</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°189099 del 29/10/2004

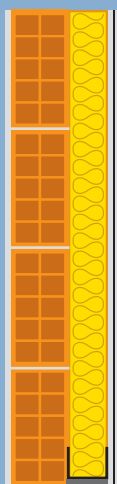
### Considerazioni sui risultati (pareti doppie in muratura)

- Non si sono ottenuti significativi miglioramenti delle prestazioni acustiche con l'impiego di:
  - spessori isolanti superiori a 60 mm
  - pannelli isolanti rigidi (alta densità)
  - pareti in muratura più pesanti (nei limiti dei pesi testati, da 185 kg/m<sup>2</sup> a 370 kg/m<sup>2</sup>)
- L'applicazione di un terzo intonaco ha determinato un miglioramento della prestazione acustica di 2-3 dB

## Doppiaggio di pareti in muratura con contropareti leggere (in lastre di gesso rivestito)

### Tipo di struttura

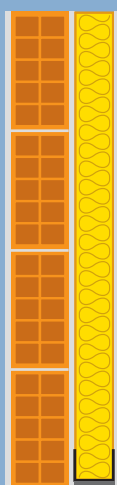
Parete costituita da un tavolato in mattoni forati da 8 cm (25x25 cm), **1 intonaco** in malta cementizia, e da una controparete autoportante leggera: n°2 lastre di gesso rivestito (12,5+12,5 mm) posate su orditura metallica a C spessore 50 mm, (montanti verticali posti ad interasse di 600 mm), non fissata meccanicamente né in aderenza al tavolato; isolata dalle strutture perimetrali con nastro autoadesivo vinilico spessore 3,5 mm. Pannelli URSA TWF 1 o FDP 2, spessore 50 mm, posti nella intercapedine, tra i montanti della orditura.



Tipo di isolante	con TWF 1	con FDP 2
Pannello arrotolato URSA TWF 1 spess. 50 mm  <b>7</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°194749 del 31/03/2005	Spessore totale parete	
	<b>17 cm</b>	<b>17 cm</b>
Pannello URSA FDP 2 spess. 50 mm  <b>8</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°194751 del 31/03/2005	Massa superficiale parete	
	<b>115 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>115 kg/m<sup>2</sup></b>
	Potere fonoisolante R <sub>w</sub>	
	<b>61 dB</b>	<b>61 dB</b>

### Tipo di struttura

Parete costituita da un tavolato in mattoni forati da 8 cm (25x25 cm), **2 intonaci** in malta cementizia, e da una controparete autoportante leggera: n°2 lastre di gesso rivestito (12,5+12,5 mm) posate su orditura metallica a C spessore 50 mm, (montanti verticali posti ad interasse di 600 mm), non fissata meccanicamente né in aderenza al tavolato; isolata dalle strutture perimetrali con nastro autoadesivo vinilico spessore 3,5 mm. Pannelli URSA TWF 1 o FDP 2, spessore 50 mm, posti nella intercapedine, tra i montanti della orditura.



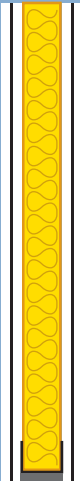


Tipo di isolante	con TWF 1	con FDP 2
Pannello arrotolato URSA TWF 1 spess. 50 mm  <b>9</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°194753 del 31/03/2005	Spessore totale parete	
	<b>18,5 cm</b>	<b>18,5 cm</b>
Pannello URSA FDP 2 spess. 50 mm  <b>10</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°194754 del 31/03/2005	Massa superficiale parete	
	<b>145 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>145 kg/m<sup>2</sup></b>
	Potere fonoisolante R <sub>w</sub>	
	<b>61 dB</b>	<b>61 dB</b>

### Considerazioni sui risultati (doppiaggio di pareti in muratura)

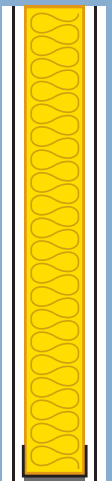

- Ottime prestazioni acustiche
- Non si sono ottenuti miglioramenti delle prestazioni acustiche con l'impiego di pannelli isolanti più rigidi (alta densità) o l'applicazione del secondo intonaco sulla parete in muratura

## Pareti semplici e doppie leggere (in lastre di gesso rivestito)

**Tipo di struttura** Parete leggera, costituita da orditura metallica a C, spessore 50 mm (montanti verticali posti ad interasse di 600 mm), isolata dalle strutture perimetrali con nastro autoadesivo vinilico spessore 3,5 mm; rivestita su entrambe le superfici con 2 lastre di gesso rivestito (12,5+12,5 mm). Pannelli URSA TWF 1 o FDP 2, spessore 50 mm posti nell'intercapedine, tra i montanti della orditura.

	<b>Tipo di isolante</b>	con TWF 1	con FDP 2
	Pannello arrotolato URSA TWF 1 spess. 50 mm 	Spessore totale parete	
	<b>11</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°197119 del 14/06/2005	<b>10 cm</b>	<b>10 cm</b>
	Pannello URSA FDP 2 spess. 50 mm 	Massa superficiale parete	
<b>12</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°197117 del 14/06/2005	<b>46 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>46 kg/m<sup>2</sup></b>	
Potere fonoisolante R <sub>w</sub>		<b>52 dB</b>	<b>53 dB</b>

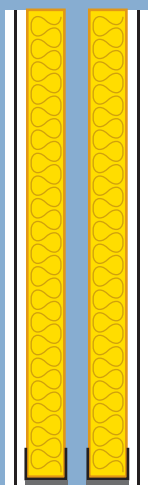
**Tipo di struttura** Parete leggera, costituita da orditura metallica a C, spessore 75 mm (montanti verticali posti ad interasse di 600 mm), isolata dalle strutture perimetrali con nastro autoadesivo vinilico spessore 3,5 mm; rivestita su entrambe le superfici con 2 lastre di gesso rivestito (12,5+12,5 mm). Pannelli URSA FDP 2, spessore 80 mm posti nell'intercapedine, tra i montanti della orditura.

	<b>Tipo di isolante</b>	Spessore totale parete	
	Pannello URSA FDP 2 spess. 80 mm 	<b>12,5 cm</b>	
	<b>13</b> Certificato ISTITUTO GIORDANO n°197120 del 14/06/2005	Massa superficiale parete	
	Potere fonoisolante R <sub>w</sub>		<b>46 kg/m<sup>2</sup></b>

(Segue: pareti semplici e doppie leggere)

#### Tipo di struttura

Parete leggera, costituita da 2 orditure metalliche a C, spessore 50+50 mm (montanti verticali posti ad interasse di 600 mm), non collegate meccanicamente tra loro, isolate dalle strutture perimetrali con nastro autoadesivo vinilico spessore 3,5 mm; rivestite su entrambe le superfici a vista con 2 lastre di gesso rivestito (12,5+12,5 mm). Pannelli URSA FDP 2 in doppio strato, spessore 50+50 mm con interposta camera d'aria spessore 30 mm.



#### Tipo di isolante

Pannello URSA FDP 2  
spess. 50+50 mm



14

Certificato ISTITUTO GIORDANO  
n°197113 del 14/06/2005

#### Spessore totale parete

**18 cm**

#### Massa superficiale parete

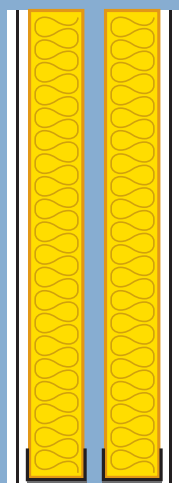
**47 kg/m<sup>2</sup>**

#### Potere fonoisolante R<sub>w</sub>

**62 dB**

#### Tipo di struttura

Parete leggera, costituita da 2 orditure metalliche a C, spessore 75+75 mm (montanti verticali posti ad interasse di 600 mm), non collegate meccanicamente tra loro, isolate dalle strutture perimetrali con nastro autoadesivo vinilico spessore 3,5 mm; rivestite su entrambe le superfici a vista con 2 lastre di gesso rivestito (12,5+12,5 mm). Pannelli URSA FDP 2 in doppio strato, spessore 80+80 mm con interposta camera d'aria spessore 30 mm.



#### Tipo di isolante

Pannello URSA FDP 2  
spess. 80+80 mm



15

Certificato ISTITUTO GIORDANO  
n°197116 del 14/06/2005

#### Spessore totale parete

**23 cm**

#### Massa superficiale parete

**49 kg/m<sup>2</sup>**

#### Potere fonoisolante R<sub>w</sub>

**65 dB**

#### Considerazioni sui risultati (pareti semplici e doppie leggere)

- Ottime prestazioni acustiche, ancora migliorabili con l'aumento degli spessori isolanti, del numero delle orditure e delle lastre di gesso rivestito
- Non si sono ottenuti aumenti delle prestazioni acustiche con l'impiego di pannelli isolanti più rigidi (alta densità)