



# Scheda Tecnica Parete

## cod. E170LR+100LRcg

### VOCE DI CAPITOLATO

Parete Esterna di tamponamento a secco con sistema Jendy Joss® ad elevate prestazioni termoacustiche, composta da doppia orditura metallica, rivestimento in lastre Universal Rock e materassini isolanti in lana di roccia per uno spessore totale  $\geq 319\text{mm}$  (esclusa finitura esterna), dotata di trasmittanza termica lineare massima  $U=0,128 \text{ W/mqK}$ , trasmittanza termica periodica massima  $Y_{i.e}=0,029 \text{ W/mqK}$ , fattore di attenuazione dell'onda termica di 0,228 e sfasamento estivo di 10h 7'. La struttura più esterna può essere applicata sia sul solaio che esternamente al filo strutturale per l'eliminazione dei ponti termici ed è pronta e predisposta per la rasatura e tinteggiatura, il rivestimento o la facciata ventilata.

La struttura è costituita da una doppia orditura di profili metallici in acciaio zincato di cui i più esterni di spessore 1,2mm, sezione 50-170-50mm, posti ad interasse 600mm ed inseriti dentro guide superiori ed inferiori di sezione 40-170-40mm. Sezioni, spessori variabili secondo calcoli strutturali di tenuta al vento e portata, inclusi nella fornitura. L'orditura metallica interna è composta da montanti in acciaio zincato spessore 0,8 mm, sezione 50-100-50mm, posti ad interasse 600mm ed inseriti dentro guide superiori ed inferiori di sezione 40-100-40mm. Tutte le guide delle due orditure vengono isolate dalle strutture perimetrali tramite una guaina in polietilene impermeabile dello spessore di 3 mm con funzione di taglio acustico, all'aria e all'acqua. Tutti i montanti interni sono dotati di fori  $\varnothing 32$  per il passaggio degli impianti.

Il rivestimento sul lato esterno, intermedio ed interno sarà realizzato con uno strato di lastre in calcio-silicato UR12 di spessore 12mm, avvitate all'orditura metallica con apposite viti VT4.2\*32 zincate, autofresanti ed autoforanti. Nell'intercapedine esterna verrà inserito uno spessore di 180mm di lana di roccia di densità  $70 \text{ kg/m}^3$ , mentre nell'orditura interna uno spessore di 80mm di lana di roccia di densità  $50 \text{ Kg/m}^3$ , con funzione di isolamento termoacustico.

Tutte le lastre in calciosilicato UR sono ad elevata densità  $1.200 \text{ kg/m}^3$  ed elevate prestazioni meccaniche, sono in Classe di reazione al Fuoco A1, ad utilizzo universale, con assoluta assenza di materiali nocivi ed hanno un bassissimo Indice di Radioattività pari a 0,15.

La superficie interna sarà rivestita da una lastra in cartongesso di spessore 13mm con lamina d'alluminio come barriera al vapore, avvitata alla lastra UR sottostante con apposite viti VT3.5\*25. Si adotterà una tradizionale stuccatura dei giunti e degli angoli per la lastra in cartongesso, in modo da ottenere una superficie pronta per la carteggiatura e tinteggiatura.

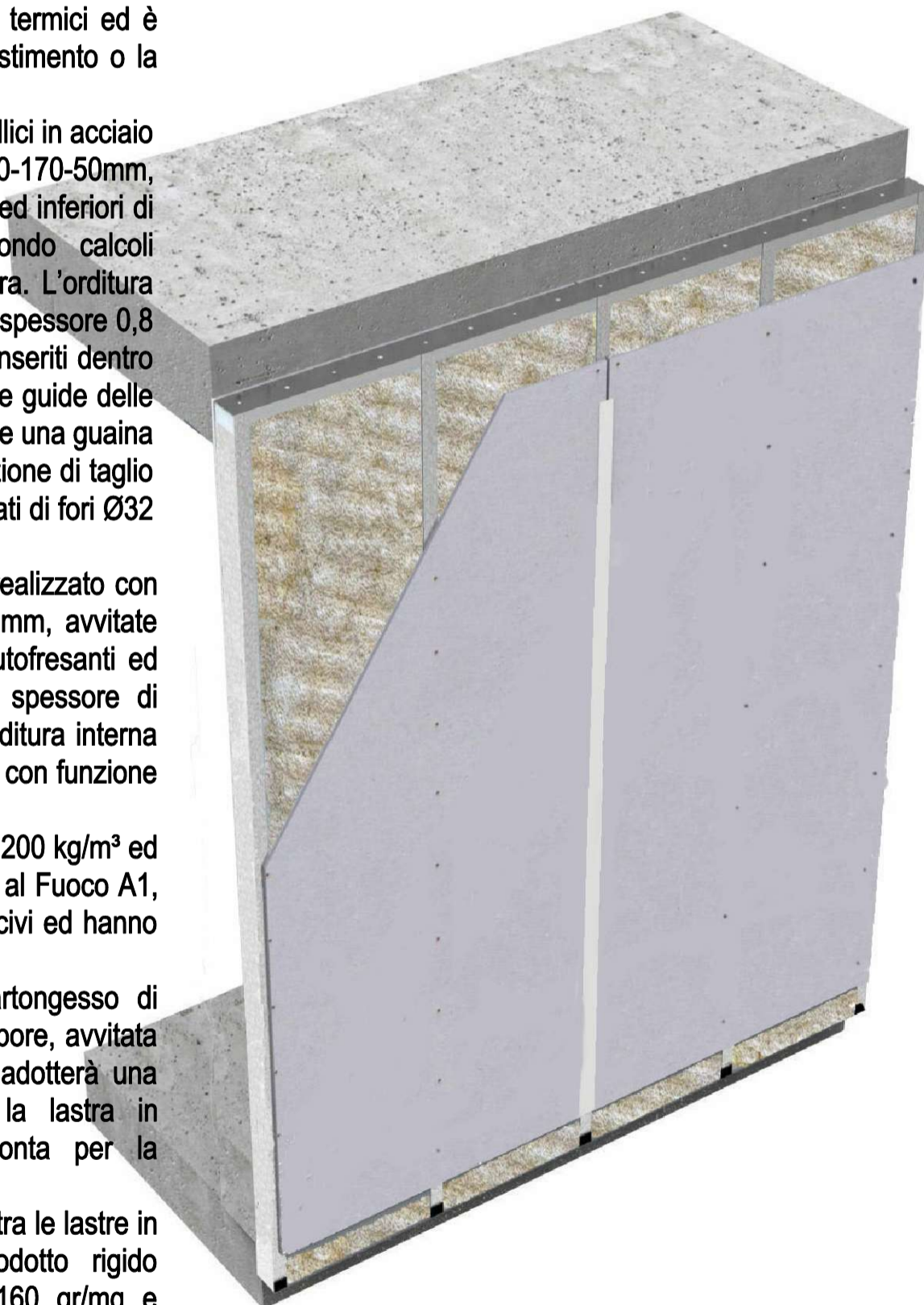
In caso di rasatura e tinteggiatura le fughe esterne da 4mm tra le lastre in calciosilicato UR12 andranno riempite con idoneo prodotto rigido bicomponente con interposta rete in fibra di vetro da  $160 \text{ gr/mq}$  e larghezza 5cm.

In caso invece di facciata ventilata verrà applicato un telo come barriera al vapore da  $110 \text{ gr/mq}$  di colore nero con funzione di semi-impermeabilizzazione delle facciate anche durante le fasi del cantiere e di fondo scuro in caso di facciata con giunti aperti. Si applicherà un idoneo scotch su ogni sormonto del telo. Incluso trattamento dei ponti termici.

Computazione vuoto per pieno per aperture  $< 4,00\text{mq}$ .



PARETI ESTERNE





# Scheda Tecnica Parete

## cod. E170LR+100LRcg

PARETI ESTERNE

PARETE	u.m.	Valore
Spessore totale della parete	mm	≥ 319
Altezza	m	a misura
Peso indicativo della parete al mq	kg	83,40
Reazione al fuoco della superficie esterna ed interna	Classe	A <sub>1</sub> – A <sub>2s1,d0</sub>
Trasmittanza	W/m <sup>2</sup> K	0,128
Trasmittanza periodica invernale ed estiva	W/m <sup>2</sup> K	0,029
Fattore di attenuazione invernale ed estivo	–	0,227/0,228
Sfasamento invernale ed estivo	ore	9h 57' – 10h 7'
Isolamento acustico di facciata D <sub>2m,nT,w</sub>	dB	> 60 dB
Permeabilità all'aria delle parti fisse (UNI EN 12153)	classe	AE1200
Tenuta all'acqua (UNI EN 12155)	classe	RE1200
Resistenza al carico del vento di progetto (UNI EN 12179)	Pa	± 2.000
Resistenza all'urto esterno (UNI EN 14019)	classe	E5
Superficie interna	–	Placcatura in cartongesso
Superficie esterna	–	Fughe stuccate per rasatura Telo per facciata ventilata

STRUTTURA METALLICA	u.m.	Valore
Profondità dell'orditura metallica	mm	170+100
Interasse tra i montanti	mm	600
Spessore acciaio	mm	12/10 e 08/10
Qualità acciaio	–	S280GD e DX51
Zincatura	–	> Z100

LASTRE UNIVERSAL ROCK	u.m.	Valore
Spessore	mm	12
Altezza	mm	2.800–3.000
Larghezza	mm	600–1.196
Densità	Kg/m <sup>3</sup>	1.200
Portata di una vita a taglio	N(kg)	1.176 (117)
Portata di una vita a strappo	N(kg)	2.069 (207)
Indice di Radioattività	–	0,15

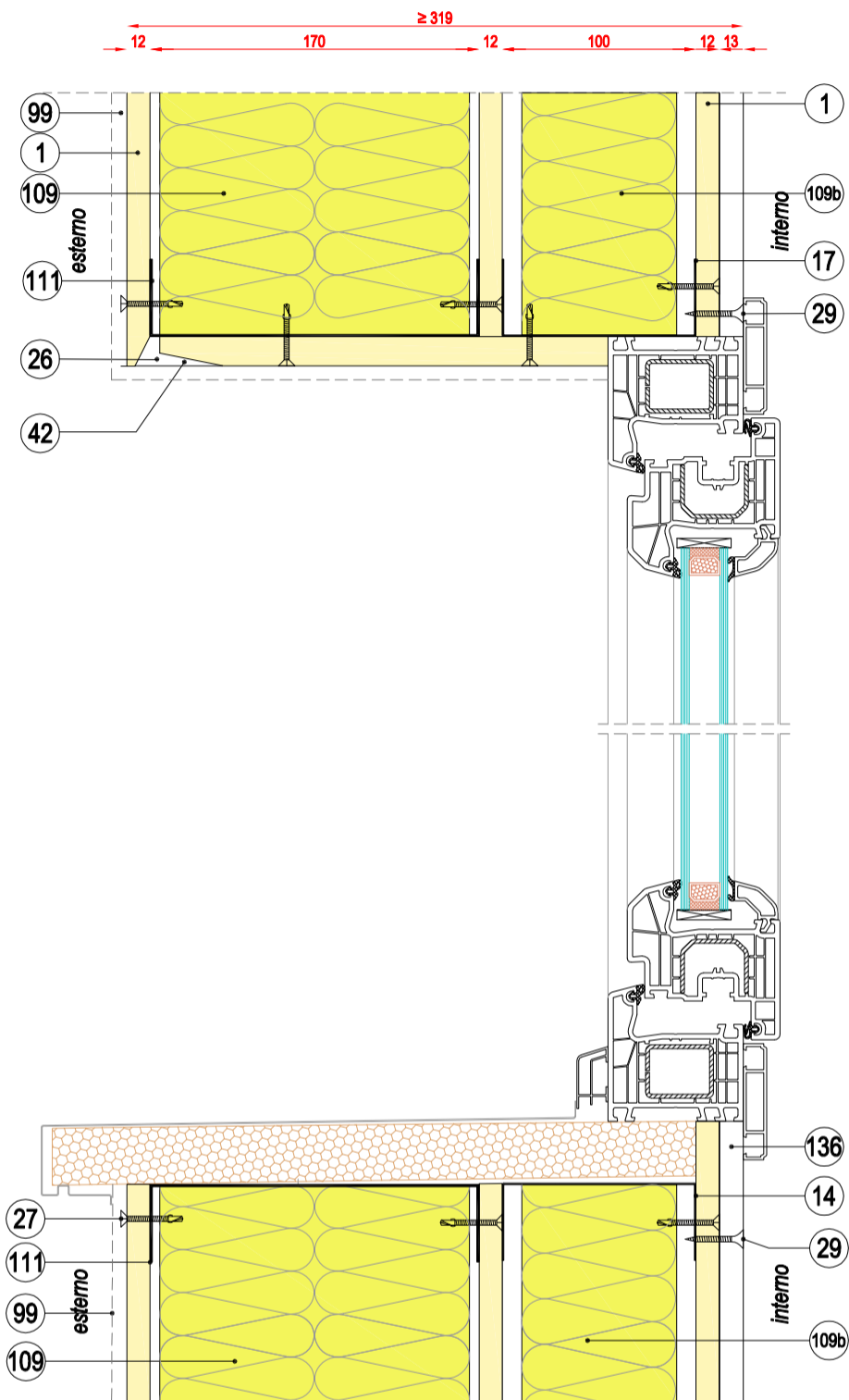
ISOLANTE TERMO-ACUSTICO	u.m.	Valore
Tipologia	–	Lana di Roccia
Spessore	mm	180 – 80
Larghezza	mm	600
Densità	Kg/m <sup>3</sup>	70 – 50
Conducibilità termica dichiarata	λ <sub>d</sub>	0,034–0,035



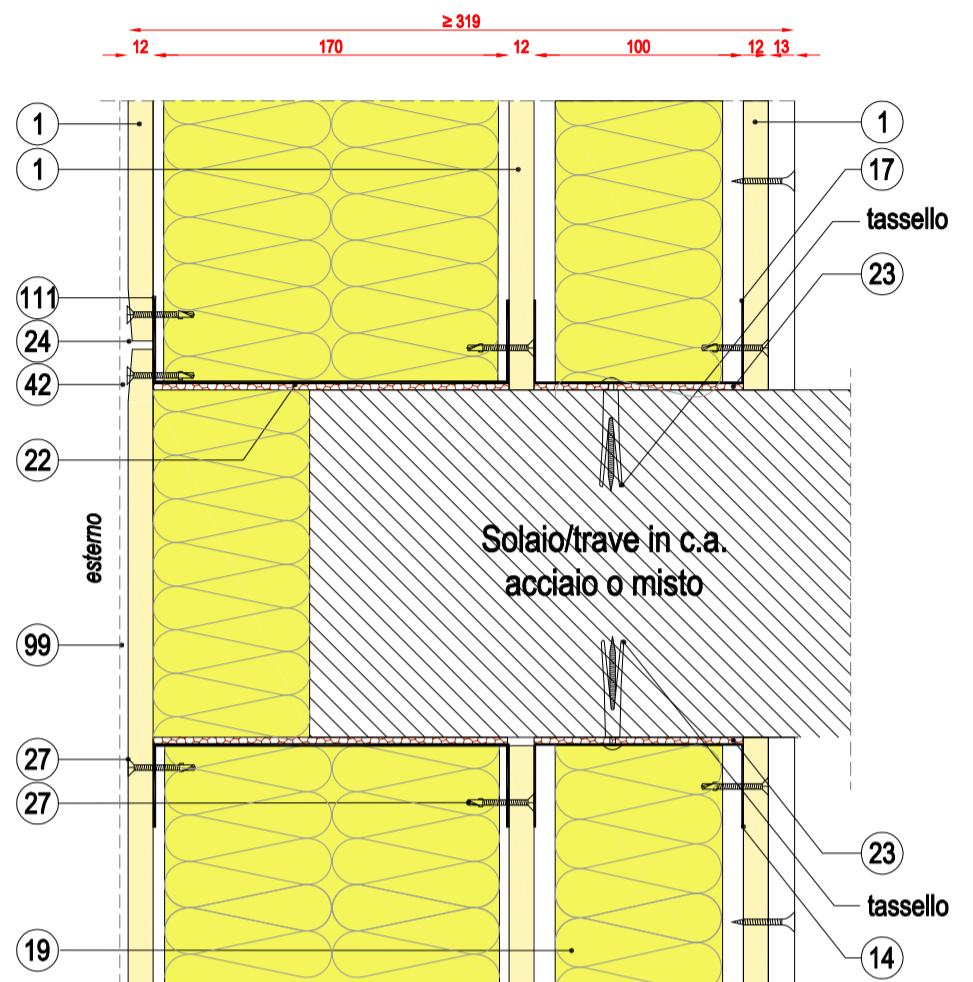
# Scheda Tecnica Parete

## cod. E170LR+100LRcg

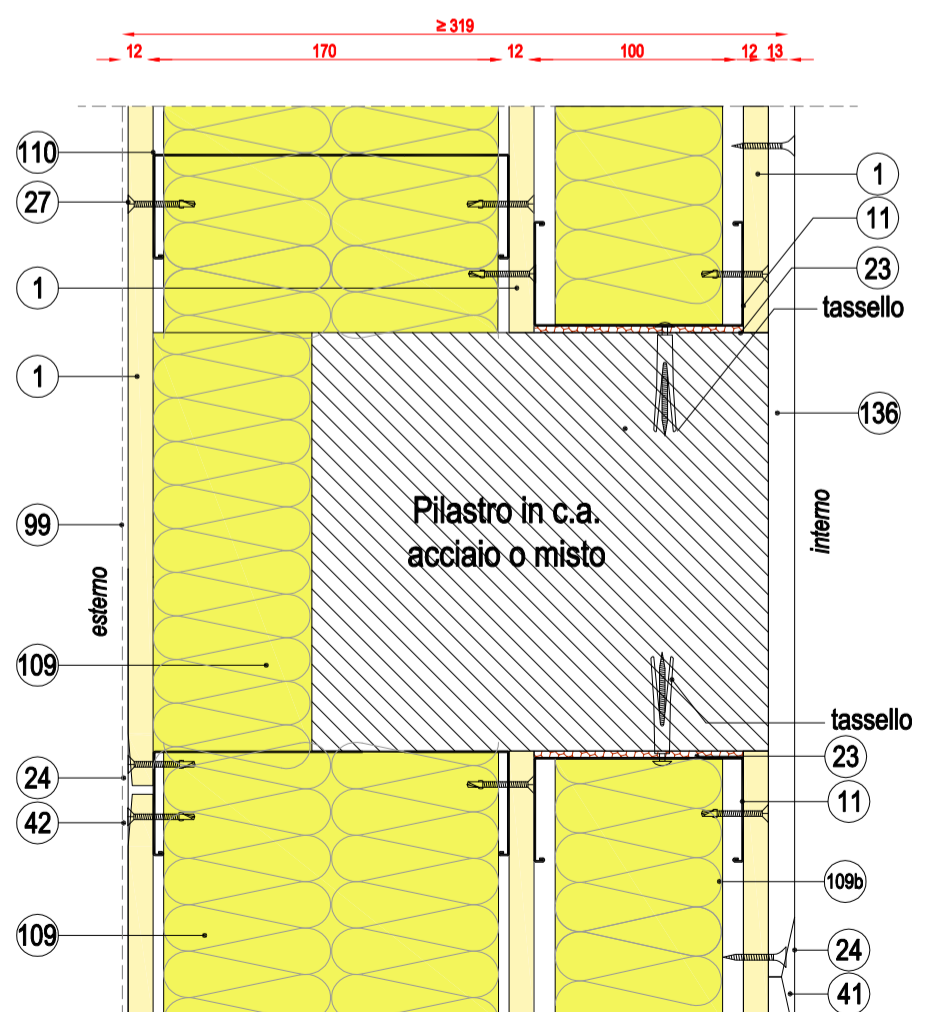
Sezione verticale su infisso



Sezione verticale su solaio



Sezione orizzontale



### Legenda

n.	cod.	Descrizione
1	UR12	Lastra Universal Rock da 12mm ad elevata densità, dim.2800x1200mm
11	M100S08	Montante di sezione 50*100*50mm, spessore 08/10
14	GS100S08	Guida superiore di sezione 40*100*40mm, spessore 08/10
17	GI100S08	Guida inferiore di sezione 40*100*40mm, spessore 08/10
23	Poliet 100	Guaina in polietilene da 100mm
24	Stucco cg	Stucco superficiale
26	Stucco UR	Stucco rigido bicomponente per lastre UR <i>(in caso di rasatura e tinteggiatura)</i>
27	VT4.2*32	Vite 4.2*32 per lastra UR
29	VT3.5*25	Vite 3.5*25 per lastra in cartongesso
41	Rete cg	Retina da 5cm per le fughe delle lastre in cartongesso
42	Rete UR	Rete da 5cm per la fuga delle lastre UR, 160 gr/mq <i>(in caso di rasatura e tinteggiatura)</i>
99	Telo	Telo di colore nero per barriera al vapore 110 gr/mq <i>(in caso di facciata ventilata)</i>
109	LR80-70	Lana di Roccia di spessore 160mm, densità 70kg/mc
109b	LR80-70	Lana di Roccia di spessore 80mm, densità 50kg/mc
110	M170S12	Montante di sezione 50*170*50mm, spessore 12/10
111	G170S12	Guida inferiore di sezione 40*170*40mm, spessore 12/10
136	CgVap	Lastra di cartongesso da 13mm con alluminio per barriera al vapore





# Scheda Tecnica Parete

## cod. E170LR+100LRcg

PARETI ESTERNE



### FASI DI MONTAGGIO

1. Se la struttura più esterna deve essere posizionata esternamente al filo strutturale, con l'ausilio di attrezzatura laser tracciare la posizione delle guide superiori ed inferiori sulle strutture di supporto esterne (mensole, staffe, ecc...). Nel caso in cui invece la struttura sia posizionata sul solaio, interna al filo strutturale almeno in parte, tracciare la posizione delle guide superiori ed inferiori sui solai. Per correggere eventuali imperfezioni, fuoripiombo o fuorisquadro dei solai e pilastri, verificare innanzitutto a tutti i piani gli allineamenti e tracciare mantenendo la misura più esterna.
2. Incollare le guaina in polietilene autoadesiva sulle guide inferiori e superiori da 170mm.
3. Fissare le guide nella posizione segnata con chiodi o tasselli di tipologia variabile a seconda della tipologia del supporto.
4. Inserire i montanti da 170mm nella guide, a passo 600mm (previo verifica statica), iniziando dai perimetrali e dagli infissi.
5. Fissare le lastre UR12 esterne con idonee viti autoperforanti ed autosvasanti, lasciando una fuga di 4mm tra ogni lastra in corrispondenza dei bordi cianfrinati verticali in caso di rasatura o rivestimento, si può procedere invece con giunti testa-testa in caso di facciata ventilata. In caso di giunto orizzontale tra le lastre, realizzare manualmente una cianfrinatura sul lato corto perchè possa essere finito allo stesso modo dei giunti verticali.
6. Inserire il materiale isolante in lana di roccia in pannelli da 80+80mm e larghezza 600mm tra i montanti, facendo attenzione a non lasciare spazi vuoti.
7. Fissare le lastre UR12 intermedia con idonee viti autoperforanti ed autosvasanti, con fughe testa-testa e posa delle lastre in verticale od orizzontale.
8. Incollare le guaina in polietilene autoadesiva sulle guide inferiori e superiori da 100mm.
9. Fissare le guide nella posizione segnata con chiodi o tasselli di tipologia variabile a seconda della tipologia del supporto.
10. Inserire i montanti dell'orditura interna da 100mm nelle guide, a passo 600mm, iniziando dai perimetrali e dagli infissi, fissandoli alla lastra dell'orditura esterna a cui sono accostati se in aderenza.
11. Inserire il materiale isolante in lana di roccia da 80mm tra i montanti dell'orditura interna interna, facendo attenzione a non lasciare spazi vuoti.
12. Fissare le lastre UR12 interne con idonee viti autoperforanti ed autosvasanti, lasciando i giunti testa a testa.
13. Placcare le lastre UR12 interne con ulteriori lastre in cartongesso da fissare direttamente sulle lastre UR con apposite viti con punta a spillo.
14. Stuccare la lastra in cartongesso in maniera tradizionale con stucco a base gesso ed interposta retina da 5cm nei giunti.
15. Rasatura e tinteggiatura: stuccare le fughe esterne orizzontali e verticali da 4mm con idoneo stucco rigido con interposta rete da 5cm in fibra di vetro. La superficie esterna sarà quindi pronta per la rasatura, rivestimento, ecc...
16. Facciata Ventilata: applicare il telo al vapore con idonei sormonti per avere una continuità di superficie e protezione all'acqua anche durante il cantiere. Sui giunti sarà applicato idoneo scotch per la tenuta all'aria e all'acqua. La superficie esterna è pronta per il rivestimento con qualsiasi struttura a secco per facciata ventilata in gres, alluminio, fibrocemento, legno, lamiera ondulata, ecc...
17. Ogni 7-8 metri lineari andrà realizzato un giunto di dilatazione elastico con idoneo sigillante elastico.





# Scheda Tecnica Parete

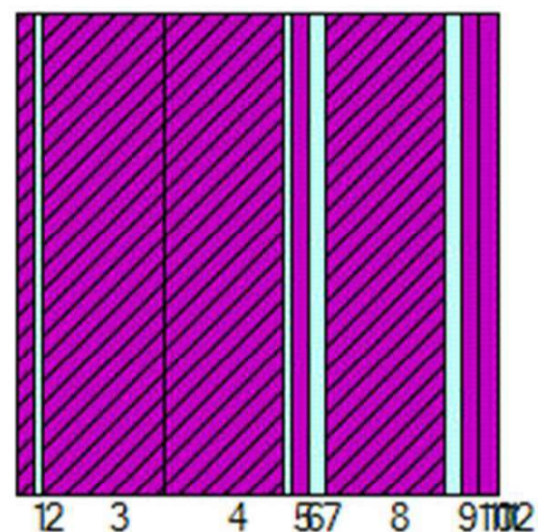
## cod.E170LR+100LRcg

PARETI ESTERNE



## Elemento opaco: JJB-Parete Esterna E170LR+100LRcg

Dati generali	
Spessore:	0,319 m
Massa superficiale:	70,2 kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale esclusi intonaci:	70,2 kg/m <sup>2</sup>
Resistenza:	7,83 m <sup>2</sup> K/W
Trasmittanza:	0,128 W/m <sup>2</sup> K



Parametri dinamici	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica:	0,029 W/m <sup>2</sup> K	0,029 W/m <sup>2</sup> K
Fattore di attenuazione:	0,227	0,228
Sfasamento:	9h 57'	10h 7'
Capacità interna:	29,544 kJ/m <sup>2</sup> K	29,706 kJ/m <sup>2</sup> K
Capacità esterna:	25,137 kJ/m <sup>2</sup> K	24,744 kJ/m <sup>2</sup> K
Ammettenza interna:	2,123 W/m <sup>2</sup> K	2,135 W/m <sup>2</sup> K
Ammettenza esterna:	1,807 W/m <sup>2</sup> K	1,778 W/m <sup>2</sup> K

	Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]	Resistenza [m <sup>2</sup> K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
		Superficie esterna			0,0400	
1	VAR	Lastra UR 12	0,012	14,40	0,0308	1,440
2	INA	Camera non ventilata	0,005	0,01	0,1086	0,005
3	VAR	Lana di Roccia 70 kg/mc	0,080	5,60	2,3529	0,080
4	VAR	Lana di Roccia 70 kg/mc	0,080	5,60	2,3529	0,080
5	INA	Camera non ventilata	0,005	0,01	0,1086	0,005
6	VAR	Lastra UR 12	0,012	14,40	0,0308	1,440
7	INA	Camera non ventilata	0,010	0,01	0,1491	0,010
8	VAR	Lana di Roccia 50kg/mc	0,080	4,00	2,2857	0,080
9	INA	Camera non ventilata	0,010	0,01	0,1491	0,010
10	VAR	Lastra UR 12	0,012	14,40	0,0308	1,440
11	MET	Alluminio	0,000	0,03	0,0000	20,000
12	VAR	Cartongesso 13mm	0,013	11,70	0,0619	2,405
		Superficie interna			0,1300	

Provincia:	BOLOGNA
Comune:	Budrio
Gradi giorno:	2194
Zona:	E

Trasmittanza massima dal 2006:	0,46 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza massima dal 2008:	0,37 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza massima dal 2010:	0,34 W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza della struttura:	0,128 W/m <sup>2</sup> K
Struttura regolamentare secondo DPR 59/09	

---

## Verifica della condensa superficiale

Condizioni esterne e interne

Mese	Temperatura esterna [°C]	Pressione esterna [Pa]	Temperatura interna [°C]	Pressione interna [Pa]
ottobre	15,05	1273	20,00	1636
novembre	8,85	965	20,00	1636
dicembre	4,15	707	20,00	1636
gennaio	2,25	643	20,00	1636
febbraio	4,75	744	20,00	1636
marzo	9,55	855	20,00	1636
aprile	14,35	1094	20,00	1636
maggio	18,35	1431	20,00	1636
giugno	23,05	1822	20,00	1636
luglio	25,55	1851	20,00	1636
agosto	25,05	1921	20,00	1636
settembre	21,35	1625	20,00	1636

Fattore di temperatura

Mese	Pressione di saturazione interna [Pa]	Temperatura minima superficiale [°C]	Fattore di temperatura
ottobre	2045	17,86	0,5683
novembre	2045	17,86	0,8082
dicembre	2045	17,86	0,8651
gennaio	2045	17,86	0,8795
febbraio	2045	17,86	0,8598
marzo	2045	17,86	0,7954
aprile	2045	17,86	0,6217

Mese critico:	gennaio
Fattore di temperatura:	0,8795
Resistenza minima accettabile:	2,0749 m <sup>2</sup> K/W
Resistenza totale dell'elemento:	7,8313 m <sup>2</sup> K/W
<b>STRUTTURA REGOLAMENTARE</b>	

---

## Verifica della condensa interstiziale

Pressione di saturazione [Pa]

Pressione nell'interfaccia [Pa]

Presenza di condensa

e	Interfaccia1	Interfaccia2	Interfaccia3	Interfaccia4	Interfaccia5	Interfaccia6	Interfaccia7	Interfaccia8	Interfaccia9	Interfaccia10	Inter
2	1714	1722	1894	2081	2090	2092	2105	2303	2317	2319	
3	1292	1292	1293	1294	1294	1314	1314	1315	1315	1335	
0	1143	1155	1444	1795	1812	1818	1842	2261	2291	2298	
5	1001	1001	1003	1005	1005	1041	1041	1043	1044	1079	
6	829	842	1169	1601	1624	1631	1663	2230	2273	2281	
7	757	757	760	762	763	812	812	815	816	865	
2	726	739	1071	1529	1553	1560	1595	2218	2265	2275	
3	696	696	699	702	702	755	755	758	759	812	
1	865	878	1201	1625	1647	1654	1685	2234	2275	2283	
4	791	791	794	797	797	844	845	847	848	895	
5	1198	1210	1490	1825	1842	1847	1870	2266	2294	2300	
5	897	897	899	902	902	943	944	946	946	988	
7	1639	1648	1838	2046	2056	2059	2073	2298	2314	2317	
4	1123	1123	1125	1126	1127	1155	1156	1157	1157	1186	
9	2110	2113	2180	2248	2252	2253	2257	2326	2330	2331	
1	1442	1442	1443	1443	1443	1454	1454	1455	1455	1466	
3	2811	2804	2652	2508	2501	2500	2491	2358	2350	2348	
2	1812	1812	1811	1811	1811	1801	1801	1800	1800	1790	
5	3260	3246	2938	2656	2644	2640	2623	2375	2360	2357	
1	1839	1839	1839	1838	1838	1827	1826	1826	1826	1814	
0	3166	3153	2879	2626	2615	2612	2596	2372	2358	2355	
1	1905	1905	1904	1904	1904	1888	1888	1887	1887	1872	
8	2537	2534	2472	2411	2408	2408	2404	2346	2342	2342	
5	1626	1626	1626	1626	1626	1627	1627	1627	1627	1627	

CONDENSA NON PRESENTE

---

Calcoli eseguiti con il software PAN 4.0