

LABORATORIO DI  
COSTRUZIONE  
DELL'ARCHITETTURA 1  
A.A. 2009-2010



# LABORATORIO PRATICO TECNICHE IN CRUDO PER STRATIGRAFIE MURARIE

c/o Cento Ecologico di Granara - 20-21 maggio 2010

**Prima giornata: giovedì 20 maggio 2010**  
**PREPARAZIONE MESCOLE E STRUTTURE SCALA 1:1**



**h.9.00-13.00** (cantiere)

- VISITA AL CENTRO ECOLOGICO (ing. Sabbadini)
- ANALISI TERRE
- PREPARAZIONE MESCOLE PER TERRA ALLEGGERITA :  
TERRA PAGLIA  
TERRA LEGNO...

-PREPARAZIONE MESCOLE PER INTONACI E INTONACI SPECIALI

**h.13.00-14.00** pausa pranzo

**h.14.00-18.00** (cantiere)

- PREPARAZIONE STRUTTURE

**h.18.30-19.30** (lezione approfondimento)

**Seconda giornata: venerdì 21 maggio 2010**  
**REALIZZAZIONE MAQUETTE STRATIGRAFIE MURARIE SCALA 1:1**



**h.9.00-13.00** (cantiere)

- MESSA IN OPERA IMPASTI E ELEMENTI PFB IN TERRA CRUDA
- REALIZZAZIONE PARETE DI ACCUMULO IN MATTONI CRUDI

**h.13.00-14.00** pausa pranzo

**h.14.00-18.00** (cantiere)

- MESSA IN OPERA FINITURE
- REALIZZAZIONE E COMPLETAMENTO MODELLI



## PRESENTAZIONE

### Contenuti:

LABORATORIO FINALIZZATO ALLA REALIZZAZIONE DI DIVERSI ABACCHI PER STRATIGRAFIE MURARIE IN RIFERIMENTO ALLE PARETI PROGETTATE DAI SINGOLI STUDENTI ALL'INTERNO DEL LABORATORIO DI COSTRUZIONE DELL'ARCHITETTURA 1

**Luogo:** Centro Ecologico Granara – [www.granara.org](http://www.granara.org)

**recapiti:** ing. Sabbadini Dario cell. 339 1773247

**Organizzatori laboratorio pratico:** arch. Mina Bardiani

- 1) dotarsi di vestiario da lavoro, obbligo scarpe antiinfortunistiche
- 2) Portare telai strutture da montare durante il laboratorio, trapani avvitatori e il necessario per la struttura base

## RIFERIMENTI COSTI E ADESIONI

**COSTO STAGE FORMATIVO PER 2 GIORNI DI SEMINARIO: ?€**

**COSTO ALLOGGIO IN STANZA con arrivo giovedì mattina = 15€**

**COSTO POSTO TENDA con arrivo giovedì mattina = 11€**

**COSTO ALLOGGIO IN STANZA con arrivo mercoledì sera = 20€**

**COSTO POSTO TENDA con arrivo mercoledì sera= 12€**

**COSTO SOLO VITTO A GIORNO 10€ (autogestione pulizia)**

**PRAEDESIONE 10€ENTRO 29.04.2010**

# ABACHI REALIZZATIVI - LATERIZIO

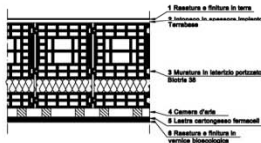
## GRUPPO 14 e 15

Camera d'aria chiusa				
N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Rasatura e finitura in terra	0,005	/	/
2	Intonaco interno TERRABASE	0,024	0,64	0,038
3	Muratura in laterizio porizzato BIOTRIS	0,38	0,133	2,857
4	Camera d'aria	0,04	0,25	0,160
5	Pannello in cartongesso FERMACELL	0,018	0,373	0,048
6	Intonaco esterno in bio-calce	0,02	0,54	0,037
Resistenza termica di ammissione ( 1/hi )				0,123
Resistenza termica di emissione ( 1/he )				0,043
Spessore totale		0,482		
Resistenza termica totale ( Σ R ) (m <sup>2</sup> K/W)			3,306	
Trasmittanza unitaria U (W/m <sup>2</sup> K)			0,302	

N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Rasatura e finitura in terra	0,005	/	/
2	Intonaco interno TERRABASE	0,024	0,64	0,038
3	Muratura in laterizio porizzato BIOTRIS	0,38	0,133	2,857
4	Camera d'aria	0,04	0,25	0,160
5	Pannello in fibra di legno CELENIT	0,035	0,373	0,094
6	Intonaco esterno in bio-calce	0,024	0,075	0,320
Resistenza termica di ammissione ( 1/hi )				0,123
Resistenza termica di emissione ( 1/he )				0,043
Spessore totale		0,503		
Resistenza termica totale ( Σ R ) (m <sup>2</sup> K/W)			3,634	
Trasmittanza unitaria U (W/m <sup>2</sup> K)			0,275	

Camera d'aria aperta				
N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Rasatura e finitura in terra	0,005	/	/
2	Intonaco interno TERRABASE	0,024	0,64	0,038
3	Muratura in laterizio porizzato BIOTRIS	0,38	0,133	2,857
4	Camera d'aria	0,04	0,25	0,160
5	Pannello in cartongesso FERMACELL	0,018	/	/
6	Intonaco esterno in bio-calce	0,02	/	/
Resistenza termica di ammissione ( 1/hi )				0,123
Resistenza termica di emissione ( 1/he )				0,043
Spessore totale		0,482		
Resistenza termica totale ( Σ R ) (m <sup>2</sup> K/W)			3,221	
Trasmittanza unitaria U (W/m <sup>2</sup> K)			0,310	

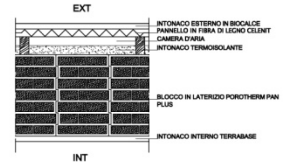
N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Rasatura e finitura in terra	0,005	/	/
2	Intonaco interno TERRABASE	0,024	0,64	0,038
3	Muratura in laterizio porizzato BIOTRIS	0,38	0,133	2,857
4	Camera d'aria	0,04	0,25	0,160
5	Pannello in fibra di legno CELENIT	0,035	/	/
6	Intonaco esterno in bio-calce	0,024	/	/
Resistenza termica di ammissione ( 1/hi )				0,123
Resistenza termica di emissione ( 1/he )				0,043
Spessore totale		0,503		
Resistenza termica totale ( Σ R ) (m <sup>2</sup> K/W)			3,221	
Trasmittanza unitaria U (W/m <sup>2</sup> K)			0,310	



## GRUPPO 12 e 17

Camera d'aria chiusa				
N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Intonaco interno TERRABASE	0,024	0,64	0,038
2	Mattoni in laterizio POROTHERM	0,365	0,09	4,056
4	Termointonaco	0,05	0,075	0,667
5	Camera d'aria	0,04	0,25	0,160
6	Pannello in fibra di legno CELENIT	0,035	0,07	0,500
7	Intonaco esterno in bio-calce	0,024	0,54	0,044
Resistenza termica di ammissione ( 1/hi )				0,123
Resistenza termica di emissione ( 1/he )				0,043
Spessore totale		0,514		
Resistenza termica totale ( Σ R ) (m <sup>2</sup> K/W)			5,630	
Trasmittanza unitaria U (W/m <sup>2</sup> K)			0,178	

Camera d'aria aperta				
N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
1	Intonaco interno TERRABASE	0,024	0,64	0,038
2	Mattoni in laterizio POROTHERM	0,365	0,09	4,056
4	Termointonaco	0,05	0,075	0,667
5	Camera d'aria	0,04	0,25	0,160
6	Pannello in fibra di legno CELENIT	0,035	/	/
7	Intonaco esterno in bio-calce	0,024	/	/
Resistenza termica di ammissione ( 1/hi )				0,123
Resistenza termica di emissione ( 1/he )				0,043
Spessore totale		0,514		
Resistenza termica totale ( Σ R ) (m <sup>2</sup> K/W)			5,086	
Trasmittanza unitaria U (W/m <sup>2</sup> K)			0,197	

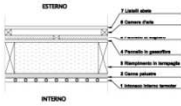


# ABACHI REALIZZATIVI - LEGNO

## GRUPPO 5

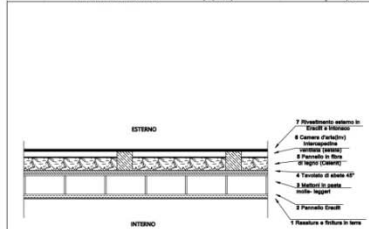
N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
<b>Camera d'aria chiusa</b>				
1	Intonaco interno Termoter	0,025	0,075	0,333
2	Canna palustre	0,03	0,056	0,536
3	Terra-paglia	0,2	0,17	1,176
4	Gessofibra	0,018	0,32	0,756
5	Sughero	0,04	0,04	1,000
6	Camera d'aria	0,04	0,25	0,160
7	Listelli di abete	0,02	0,12	0,123
Resistenza termica di ammissione (1/h)				0,443
Resistenza termica di emissione (1/h)				0,043
Spessore totale		0,248		
Resistenza termica totale (Σ R)			(m <sup>2</sup> K/W)	3,594
Trasmittanza unitaria U			(W/m <sup>2</sup> K)	0,278

N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
<b>Camera d'aria aperta</b>				
1	Intonaco interno Termoter	0,025	0,075	0,333
2	Canna palustre	0,03	0,056	0,536
3	Terra-paglia	0,2	0,17	1,176
4	Gessofibra	0,018	0,32	0,756
5	Sughero	0,04	0,04	1,000
6	Camera d'aria	0,04	0,25	0,160
7	Listelli di abete	0,02	/	/
Resistenza termica di ammissione (1/h)				0,123
Resistenza termica di emissione (1/h)				0,043
Spessore totale		0,348		
Resistenza termica totale (Σ R)			(m <sup>2</sup> K/W)	3,428
Trasmittanza unitaria U			(W/m <sup>2</sup> K)	0,292



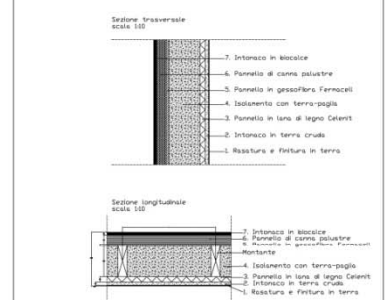
## GRUPPO 14 e 15

N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
<b>GRUPPO 14</b>				
1	Rasatura e finitura in terra	0,004	/	0,004
2	Pannello Eradit	0,025	0,13	0,192
3	Mattone in pasta molle leggero	0,12	0,47	0,255
4	Struttura in legno	0,12	0,12	1
5	Tavolato in abete 45°	0,025	0,12	0,208
6	Pannello in fibra di legno	0,08	0,04	2,000
7	Camera d'aria	0,04	0,25	0,160
8	Rivestimenti in Eradit + intonaco	0,025	0,09	0,123
Resistenza termica di ammissione (1/h)				0,123
Resistenza termica di emissione (1/h)				0,043
Spessore totale		0,41		
Resistenza termica totale (Σ R)			(m <sup>2</sup> K/W)	4,153
Trasmittanza unitaria U			(W/m <sup>2</sup> K)	0,241



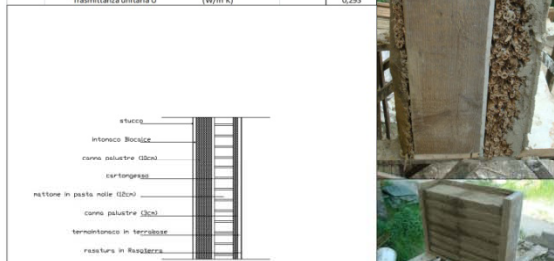
## GRUPPO 20

N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
<b>GRUPPO 20</b>				
1	Rasatura e finitura in terra	0,005	/	/
2	Intonaco interno TERRABASE	0,02	0,64	0,031
3	Pannello in lana di legno CELENIT	0,035	0,07	0,500
4	Terra-paglia	0,2	0,17	1,176
5	Pannello in gessofibra FERMACELL	0,018	0,32	0,756
6	Pannello di canna palustre	0,06	0,056	1,071
7	Intonaco esterno in biocelle	0,02	0,54	0,037
Resistenza termica di ammissione (1/h)				0,123
Resistenza termica di emissione (1/h)				0,043
Spessore totale		0,353		
Resistenza termica totale (Σ R)			(m <sup>2</sup> K/W)	3,038
Trasmittanza unitaria U			(W/m <sup>2</sup> K)	0,329



## GRUPPO 2

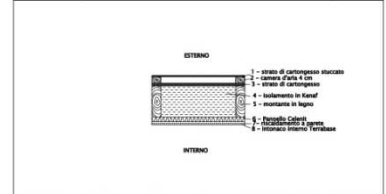
N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
<b>GRUPPO 2</b>				
1	Rasatura e finitura in Rasoterra	0,004	/	0,004
2	Pannello in cartongesso	0,018	0,13	0,138
3	Mattone in pasta molle leggero	0,12	0,47	0,255
4	Pannello in canna palustre	0,1	0,056	1,786
5	Pannello in canna palustre	0,03	0,056	0,536
6	Intonaco in terra cruda	0,02	0,075	0,267
7	Intonaco in biocelle	0,02	0,075	0,267
Resistenza termica di ammissione (1/h)				0,123
Resistenza termica di emissione (1/h)				0,043
Spessore totale		0,308		
Resistenza termica totale (Σ R)			(m <sup>2</sup> K/W)	3,419
Trasmittanza unitaria U			(W/m <sup>2</sup> K)	0,293



## GRUPPO 3,4 e 6

N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
<b>GRUPPO 3,4 e 6</b>				
<b>Camera d'aria chiusa</b>				
1	Rasatura e finitura in terra	0,005	/	/
2	Intonaco interno TERRABASE	0,02	0,64	0,031
3	Pannello in lana di legno CELENIT	0,03	0,04	0,750
4	Kenaf	0,2	0,039	5,128
5	Pannello in cartongesso	0,018	0,075	0,240
6	Camera d'aria	0,04	0,25	0,160
7	Pannello in cartongesso stuccato	0,01	0,21	0,048
Resistenza termica di ammissione (1/h)				0,123
Resistenza termica di emissione (1/h)				0,043
Spessore totale		0,318		
Resistenza termica totale (Σ R)			(m <sup>2</sup> K/W)	6,523
Trasmittanza unitaria U			(W/m <sup>2</sup> K)	0,153

N.	Descrizione strato	Spessore (m)	(W/mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
<b>Camera d'aria aperta</b>				
1	Rasatura e finitura in terra	0,005	/	/
2	Intonaco interno TERRABASE	0,02	0,64	0,031
3	Pannello in lana di legno CELENIT	0,03	0,04	0,750
4	Kenaf	0,2	0,039	5,128
5	Pannello in cartongesso	0,018	0,075	0,240
6	Pannello in cartongesso stuccato	0,01	/	/
Resistenza termica di ammissione (1/h)				0,123
Resistenza termica di emissione (1/h)				0,043
Spessore totale		0,278		
Resistenza termica totale (Σ R)			(m <sup>2</sup> K/W)	6,315
Trasmittanza unitaria U			(W/m <sup>2</sup> K)	0,158



**IL LEGNO**  
Seminaro Pratico di Granara