

CAPITOLATO "CASA ECO LEGNO"



PLATEA DI FONDAZIONE (OPZIONALE)



Le fondazioni per le case fisse con struttura in legno saranno del tipo continue così come indicato per le zone sismiche, a travi rovesce o a platea e saranno costruite con conglomerato cementizio avente classe di resistenza non inferiore a C25/30 ed armatura in acciaio a barre ad aderenza migliorata del tipo B450C.

Il dimensionamento degli elementi strutturali, la quantità, il diametro e la disposizione delle armature saranno realizzate secondo il progetto strutturale e le verifiche sismiche effettuate in osservanza del D.M 14 gennaio 2008 (Norme Tecniche per le Costruzioni) e della circolare ministeriale del 2 febbraio 2009.

Il vespaio di fondazione sarà del tipo areato, realizzato con elementi tipo “Cupolex” o similari di altezza pari a quella delle travi di fondazione e comunque non inferiore a 20 cm. Gli elementi portanti del vespaio aerato costituiscono l'appoggio per la soletta di base in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata di maglia F8/20.

STRUTTURA PORTANTE



Specifiche tecniche

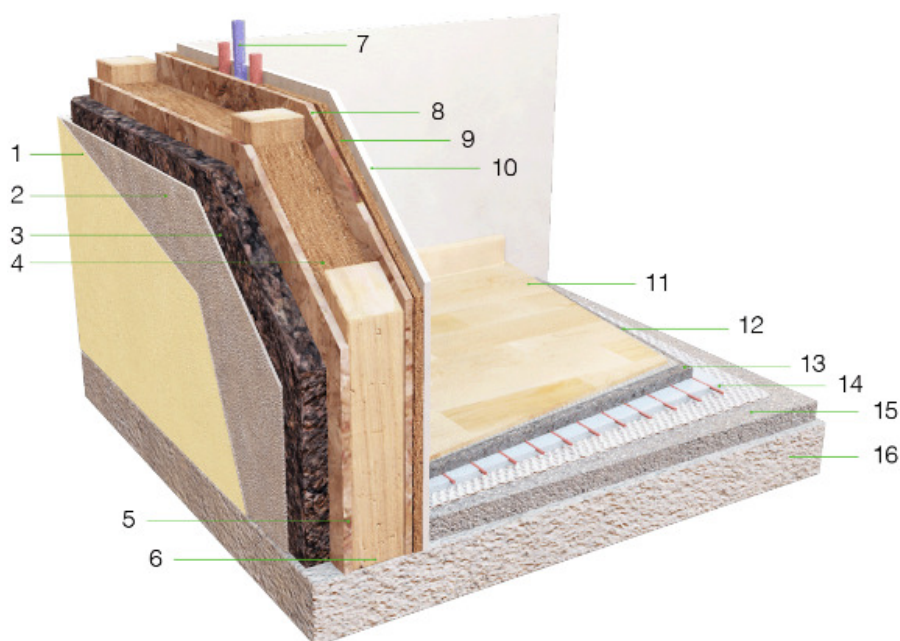
Spessore totale S 0,3375 [m]
 Resistenza totale R 5,52 [m²K/W]
 Massa superficiale m 81,875 [Kg/m²]
 Sfasamento ϕ 8h 55' [h]
 Trasmittanza Termica U 0,181 [W/m²K]
 Fattore di decremento fa 0,514 [-]
 Trasmittanza Termica Periodica Yie 0,0931 [W/m²K]

Legno lamellare d'Austria Classe GI24h industriale a vista

Specie legnosa Abete rosso
 Peso specifico Ca 465 kg/m³
 Certificato di conformità CE 1359-CPD-0008
 Certificato idoneità incollaggio norma DIN 1052-2008
 Tensioni ammissibili DIN1052-1\A1:2004-12
 Rapporto di prova incastri legno-legno a coda di rondine Prot. n. 05-2011 Università degli studi di Palermo dipartimento di ingegneria laboratorio di caratterizzazione dei materiali

Sulle travi di fondazione saranno ancorate le piastre in acciaio S235 zincato ed elementi meccanici di collegamento con gli elementi in elevazione (pilastri e travi) saranno realizzati in legno lamellare classe GL24H o comunque secondo calcolo esecutivo realizzato dell'impresa e depositato presso il genio civile di competenza secondo il D.M. 2008.

PARETE ESTERNA SPESSORE CM 30



- 1 Intonaco ai silicati cm 0,5
- 2 Rasante doppia mano con rete in fibre cm 1,5
- 3 Cappotto in EPS alta densità cm 5
- 4 Lana minerale di roccia cm 20
- 5 Osb 3 cm 1,5
- 6 Telaio in legno cm 20
- 7 Impianti
- 8 Osb 3 cm 1,5
- 9 Camera d'aria cm 3
- 10 Cartongesso cm 1,25

PARETI PERIMETRALI

I tamponamenti perimetrali delle case in legno sono composte da un telaio portante in lamelle di abete 20x6,5 rivestite da due pannelli in OSB da 15 mm .

Nell'intercapedine del tamponamento viene posato un pannello flessibile in fibra naturale con alto potere isolante ($\lambda = 0,038$) da 12 cm.



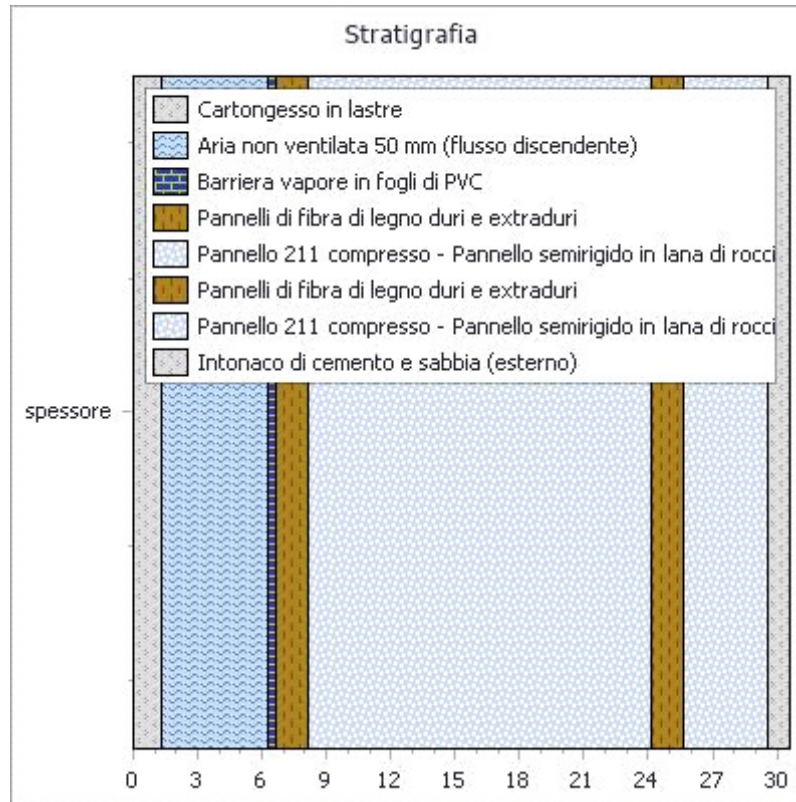
I tamponamenti sono rifiniti

- da lastre in cartongesso da 12,5 mm stuccata e tinteggiata sul lato interno;
- da pannelli tipo EPS alta densità o similari sul lato esterno rifinite ad intonaco premiscelato del tipo PREMIX con finitura ai silicati o silossanica.

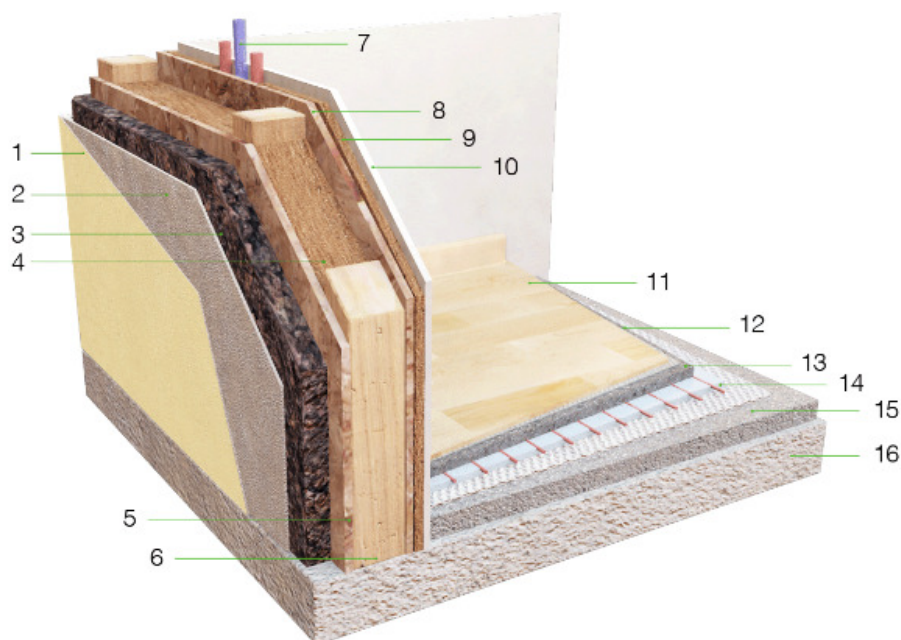
Questa soluzione con uno spessore complessivo di circa 30 cm offre:

- un'elevata resistenza meccanica della parete agli urti e alle sollecitazioni sismiche
- una trasmittanza di base $U = 0,26 \text{ W/m}^2\text{°C}$ inferiore al limite previsto dal D.lgs. 192/05 già più che sufficiente per le zona climatica F.

Proprietà dei materiali							
N.	Descrizione (dall'interno verso l'esterno)	s [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]	c [J/KgK]	μ [-]	R [m ² K/W]
1	Cartongesso in lastre	0,013	0,250	900,000	1000,000	4,000	0,052
2	Aria non ventilata 50 mm (flusso discendente)	0,050	0,000	1,300	1000,000	1,000	0,210
3	Barriera vapore in fogli di PVC	0,003	0,160	1400,000	1300,000	10000,000	0,019
4	Pannelli di fibra di legno duri e extraduri	0,015	0,180	1000,000	2100,000	74,000	0,083
5	Pannello 211 compresso - Pannello semirigido in lana di roccia non rivestito a densità medio-bassa, per l'isolamento termico ed acustico di pareti.	0,160	0,035	40,000	1030,000	1,000	4,571
6	Pannelli di fibra di legno duri e extraduri	0,015	0,160	900,000	2100,000	74,000	0,094
7	Pannello 211 compresso - Pannello semirigido in lana di roccia non rivestito a densità medio-bassa, per l'isolamento termico ed acustico di pareti.	0,040	0,035	40,000	1030,000	1,000	1,143
8	Intonaco di cemento e sabbia (esterno)	0,010	1,000	1800,000	1000,000	6,000	0,010
	Spessore totale [m]:	0,306					
	Resistenza superficiale interna (R _i):	0,130	[m ² K/W]				
	Resistenza superficiale esterna (R _e):	0,040	[m ² K/W]				
	Resistenza termica totale:	6,352	[m ² K/W]				
	Trasmittanza termica totale (U):	0,157	[W/m ² K]				
	Valore limite trasmittanza (U _{lim}):	0,3400	[W/m ² K]				



PAVIMENTAZIONE



- 11 Pavimentazione in gress
- 12 Collante
- 13 Massetto porta impianti cm 4/6
- 14 Impianto a pavimento (opzionale)
- 15 Isolamento in argilla cm 10
- 16 Platea in cemento armato

Pavimentazione

La pavimentazione di una casa ha un ruolo fondamentale per il completamento dell'involucro della casa, ecco perché la nostra azienda ha studiato con cura l'isolamento ideale per qualsiasi tipologia di struttura ottenendo un ottimo risultato ed avendo la possibilità di personalizzare la pavimentazione finale con pavimentazione di ottimo capitolato.

Esempio nostro capitolato



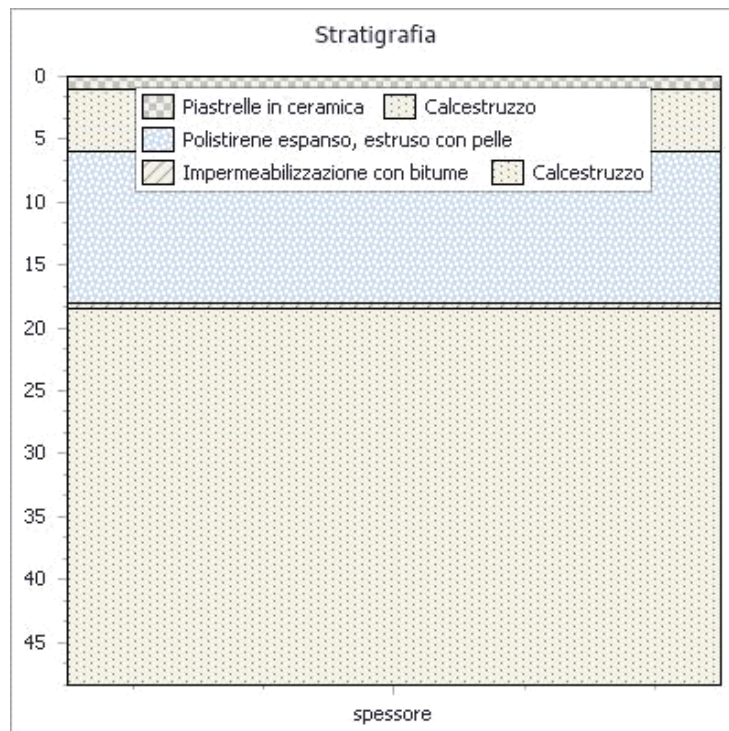


Cod.	Tipologia	Confinante con ...	Descrizione
Pav. classic 01	Pavimento Esterno	SUD	4A - Pavimento su terreno con platea 30 cm

Proprietà dei materiali

N.	Descrizione <small>(dall'interno verso l'esterno)</small>	s [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]	c [J/KgK]	μ [-]	R [m ² K/W]
1	Piastrelle in ceramica	0,010	1,300	2300,000	840,000	200,000	0,000
2	Calcestruzzo	0,050	1,150	1800,000	1000,000	100,000	0,000
3	Polistirene espanso, estruso con pelle	0,120	0,035	35,000	1250,000	300,000	0,000
4	Impermeabilizzazione con bitume	0,004	0,170	1200,000	920,000	50000,000	0,000
5	Calcestruzzo	0,300	1,150	1800,000	1000,000	100,000	0,000
	Spessore totale [m]:	0,484					
	Resistenza superficiale interna (R _i):	0,170	[m ² K/W]				
	Resistenza superficiale esterna (R _e):	0,040	[m ² K/W]				
	Resistenza termica totale:	3,974	[m ² K/W]				
	Trasmittanza termica totale (U):	0,252	[W/m ² K]				
	Valore limite trasmittanza (U _{lim}):	0,3200	[W/m ² K]				

Rappresentazione stratigrafia



TETTO IN LEGNO CON ISOLAMENTO E VENTILAZIONE





COPERTURA

La copertura sia per le case fisse che mobili sarà del tipo ventilato, costituito da materiali che forniscono alte prestazioni dal punto di vista strutturale e del confort climatico, garantendo quindi il valore limite di trasmittanza termica imposto dalla normativa in funzione della zona climatica di costruzione.

Il pacchetto di copertura prevede, di norma, partendo dall'intradosso:

- fornitura e posa di un perlinato in tavole di abete di cm. 2 di spessore;
- fornitura e posa di barriera al vapore;
- fornitura e posa del pannello isolante rigido in fibra naturale ad alta densità, di adeguato spessore in funzione del valore limite di trasmittanza imposto dalla norma nella specifica zona climatica e della resistenza meccanica per le coperture;
- fornitura e posa del manto impermeabilizzante,
- fornitura e posa della listellatura di areazione travetti di abete,
- fornitura e posa della seconda linea di orditura in listelli di abete a sostegno del manto di copertura:
- fornitura e posa del manto di copertura in cotto

La copertura

sarà completata con la posa delle grondaie e dei pluviali per lo smaltimento dell'acqua piovana di materiali e colori a scelta della committenza e della Direzione Lavori.

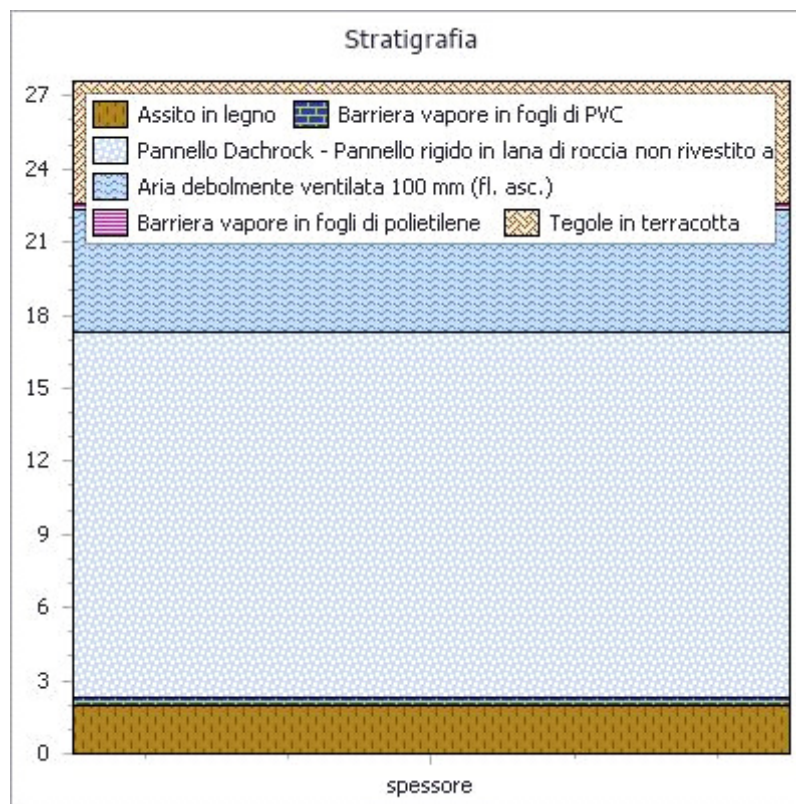
Componenti opachi orizzontali o inclinati

Cod.	Tipologia	Confinante con ...	Descrizione
CIL 01	Solaio Esterno	Esterno (Orizzontale)	Copertura inclinata in legno

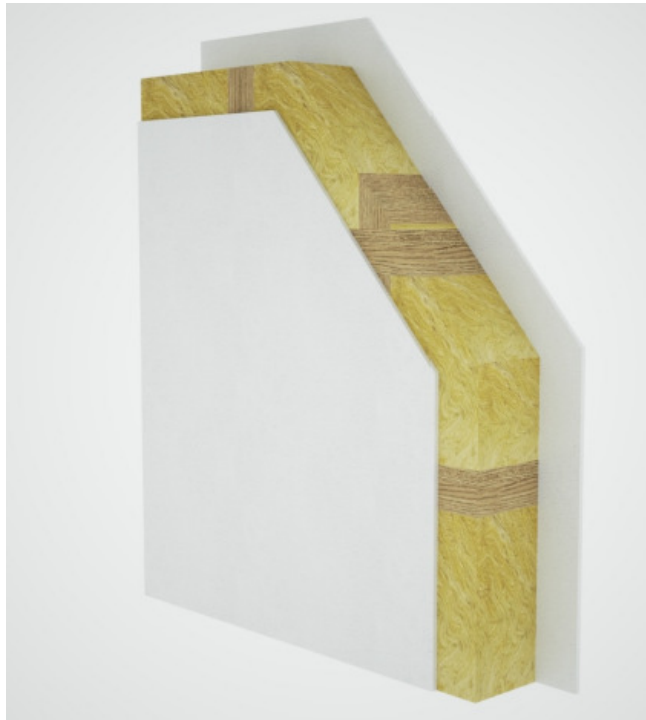
Proprietà dei materiali							
N.	Descrizione (dall'interno verso l'esterno)	s [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]	c [J/KgK]	μ [-]	R [m ² K/W]
1	Assito in legno	0,020	0,180	710,000	1000,000	74,000	0,000
2	Barriera vapore in fogli di PVC	0,003	0,160	1400,000	1300,000	10000,000	0,000

3	Pannello Dachrock - Pannello rigido in lana di roccia non rivestito ad alta densità, per l'isolamento termico ed acustico di solai all'estradosso.	0,150	0,040	160,000	1030,000	1,000	0,000
4	Aria debolmente ventilata 100 mm (fl. asc.)	0,050	0,000	1,300	1000,000	1,000	0,080
5	Barriera vapore in fogli di polietilene	0,003	0,350	950,000	2100,000	50000,000	0,000
6	Tegole in terracotta	0,050	1,000	2000,000	800,000	30,000	0,000
Spessore totale [m]:		0,276					
Resistenza superficiale interna (R _i):		0,100	[m ² k/W]				
Resistenza superficiale esterna (R _e):		0,040	[m ² k/W]				
Resistenza termica totale:		4,158	[m ² k/W]				
Trasmittanza termica totale (U):		0,240	[W/m ² k]				
Valore limite trasmittanza (U _{lim}):		0,3000	[W/m ² k]				

Rappresentazione stratigrafia



PARETE INTERNE CM 10



PARETI DIVISORIE

Le pareti divisorie avranno struttura similare a quella delle pareti esterne, quindi possiede elevate caratteristiche meccaniche e di isolamento termo-acustico.

Esse sono composte da un telaio portante in lamelle di abete 8,5x2 cm rivestite da due pannelli in cartongesso da 12,5 mm .

Nell'intercapedine del tamponamento viene posato un pannello flessibile in fibra naturale con alto potere isolante ($\lambda = 0,038$), dello spessore di 40 mm che assicura il valore di trasmittanza minimo previsto dal D.lgs. 192/05 e s.m.i. per le tramezzature tra locali interni all'abitazione, nonché un adeguato isolamento acustico.

Le pareti sono rifinite da lastre in cartongesso da 12 mm stuccata e tinteggiate.

INFISSI ESTERNI



Finestre, porte finestre

Gli infissi esterni come finestre e porte-finestre, ad una o più ante, saranno realizzati in alluminio a taglio termico con vetro-camera dello spessore di mm. 4/12/4, in colorazione preverniciata a scelta della committenza.

Lo spessore del telaio e la tipologia di gas racchiusa nel vetro-camera saranno tali da garantire il rispetto dei limiti di trasmittanza imposte dalla normativa in funzione della zona climatica di realizzazione della struttura.

SPECIFICHE TECNICHE

$U_f = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

La struttura a 5 camere e la profondità di costruzione di 70 mm garantiscono isolamento termico ed acustico ottimale.

La struttura con isolamento centrale crea l'isolamento della cosiddetta camera secca dove lavora la ferramenta

Le linee arrotondate influiscono sul moderno ed armonioso aspetto delle finestre.

PORTONE D'INGRESSO



PORTE INTERNE



Porte tamburate a nido d'ape con struttura in legno di abete di Russia e compensato di legno nelle finiture Tanganica, Ciliegio, Mogano, Noce o Castagno, complete di serratura a due mandate, maniglia in ottone satinato, coprigiunti e cerniere Anube di fissaggio, se le porte verranno fornite dalla committenza saranno detratti € 130,00 cadauna.

IMPIANTO IDRAULICO E SANITARIO:



L'impianto è realizzato con tubi in multistrato incamiciato per il passaggio delle acque e tubi in PVC per gli scarichi il tutto completo in ogni suo onere e magistero, nell'impianto sono previsti n. 4 punti acqua per ogni vano bagno, n. 1 punto acqua per vano cucina.

Esempio capitolato sanitari Catalano serie Polis rubinetteria F.lli Frattini



IMPIANTO ELETTRICO



Placchette da capitolato BTICINO serie
Matix modello Bianchi

Predisposizione di impianto elettrico mediante il posizionamento delle scatole e dei tubi corrugati necessari per l'infilaggio dei cavi ed il posizionamento degli interruttori e frutti. Sono previsti n. 5 punti luce per ogni singola camera da letto, n. 4 p.l. per bagni e cucina, n. 5 p.l. per salone, n. 3 p.l. per corridoio. È inoltre realizzata la predisposizione per impianto antenna nelle camere da letto, cucina e soggiorno.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

L'impianto è realizzato con tubi in multistrato incamiciato per completo in ogni sua parte con esclusione della caldaia ed elementi radianti.



CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

20% Alla firma del presente contratto.

20% Alla consegna del grezzo.

15% Alla realizzazione del tetto di copertura.

10% Alla chiusura delle tamponature esterne.

10% Alla realizzazione degli impianti.

10% Alla stuccatura delle pareti interne.

5% Alla posa dei pavimentazione.

5% Alla posa degli infissi esterni.

5% Alla consegna della casa.

Data ___/___/201__

COMMITTENTE.

Casa Eco Legno

Per Accettazione.