

La soddisfazione del cliente è il nostro primo Obiettivo



Villetta Essential Haus in legno X-Lam

PomHAUS Costruzioni s.r.l. - via Grotta delle Fate n°8/a - c.a.p. 37020 - Cerro Veronese (VERONA) Cod.Fisc. e P.Iva 04201190230 - n° R.e.a. VR 400724 - cell. 349 6964303 - e.mail - pomnic@libero.it - nicola.pomari@geopec.it

Progetto - Villetta Essential Haus

Villetta Essential Haus in legno X-Lam - due parole di presentazione dell'idea progettuale

Villetta dalle **linee moderne essenziali**, pensata per un nucleo familiare di 4/5 persone che vuole avere il massimo a livello di comfort abitativo, avendo un **investimento iniziale tra i più bassi della categoria**.

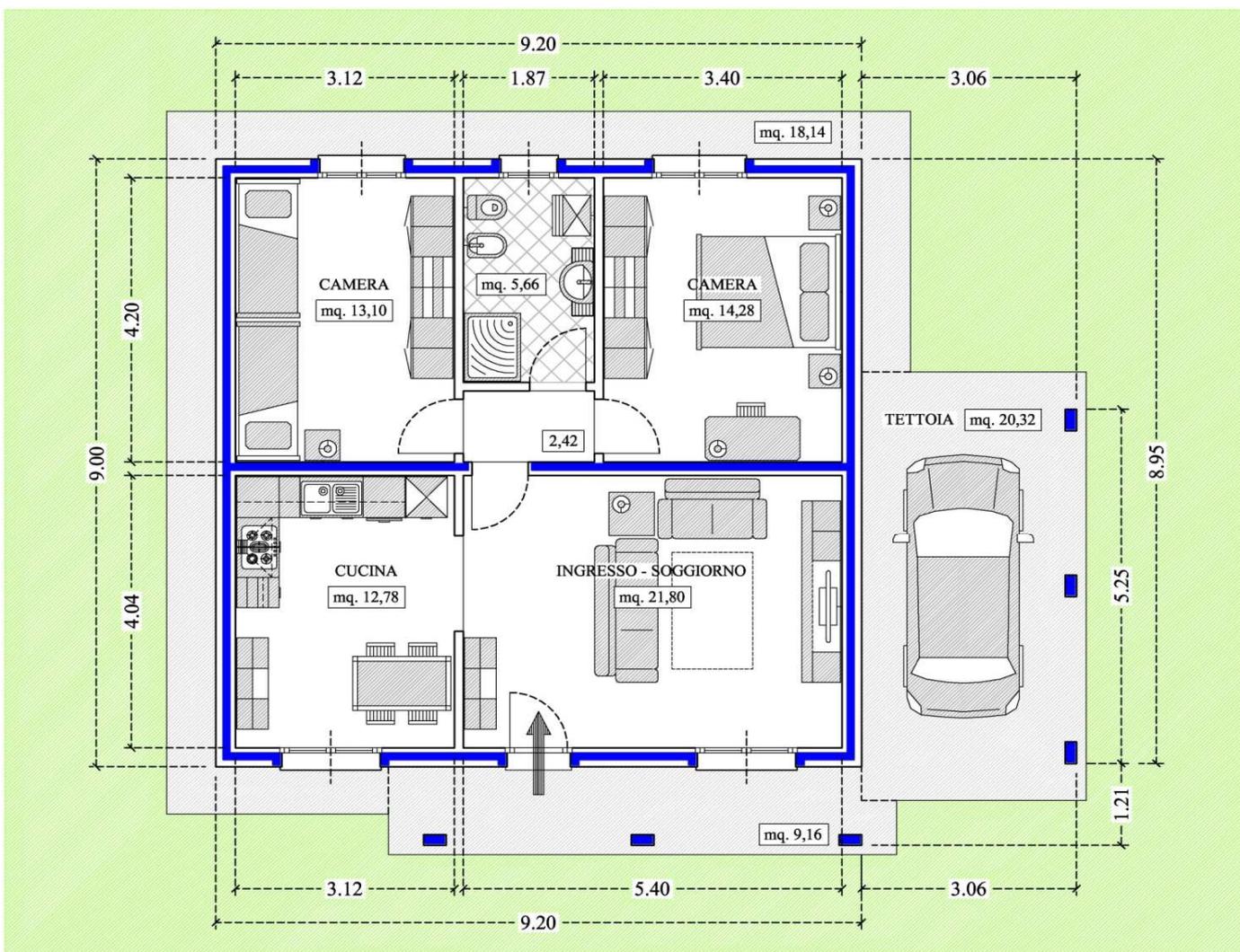
Attenzione però nonostante il prezzo basso, stiamo parlando di un edificio con un **involucro classe "A"**, realizzato con tutte le più moderne tecniche di **edilizia d'avanguardia**.

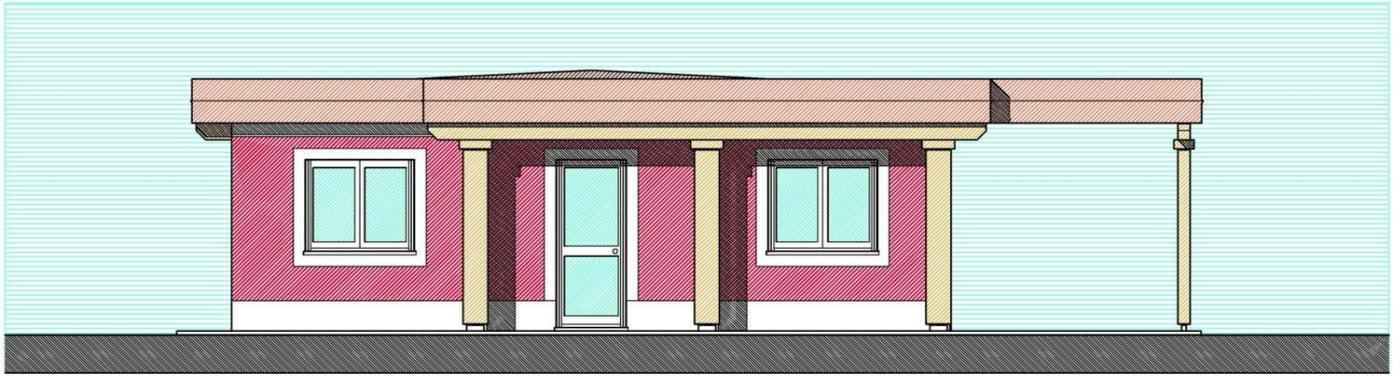
Villetta dotata di due grandi camere da letto, bagno spazioso, cucina e soggiorno ampi e separati, completa di graziosa tettoia con funzione di posto auto, e veranda in facciata.

Villetta progettata in divenire, pensando ad eventuali sviluppi futuri, cioè possibili ampliamenti in pianta, o sopraelevazioni di un piano, o trasformazioni e ampliamenti della tettoia in garage singolo o doppio. Insomma edificio che si presta velocemente al cambiamento, **in linea con le moderne tendenze giovanili**.

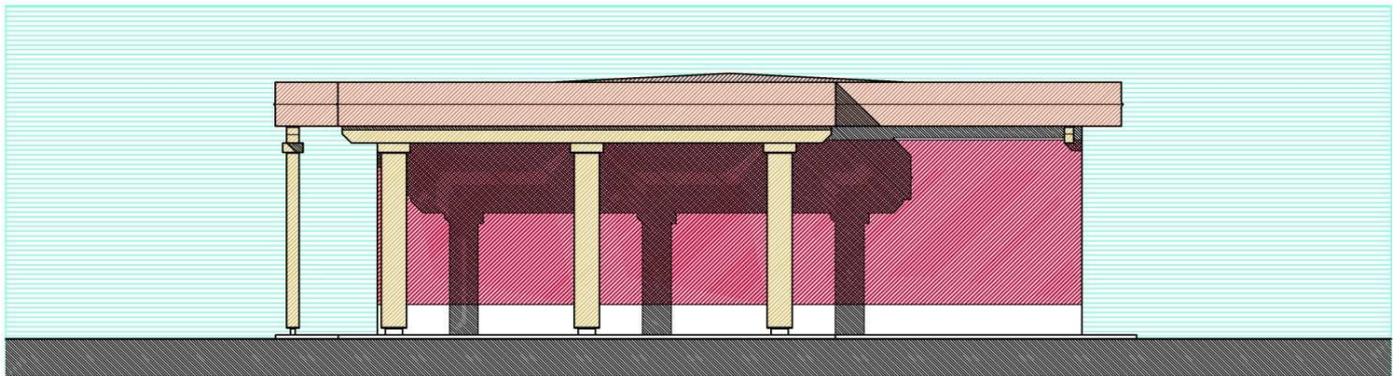
Villetta realizzata con muratura in **pannelli massicci di legno di abete x-lam** (Cross Laminated Timber), e solai in **legno di abete lamellare** (GL24), per una struttura portante principale di tipo nord-europeo, ma con finiture interne ed esterne pensate per il cliente Italiano, sempre attento alla sua tradizione e alla qualità.

Villetta Essential Haus in legno X-Lam - pianta piano terra e prospetti di progetto

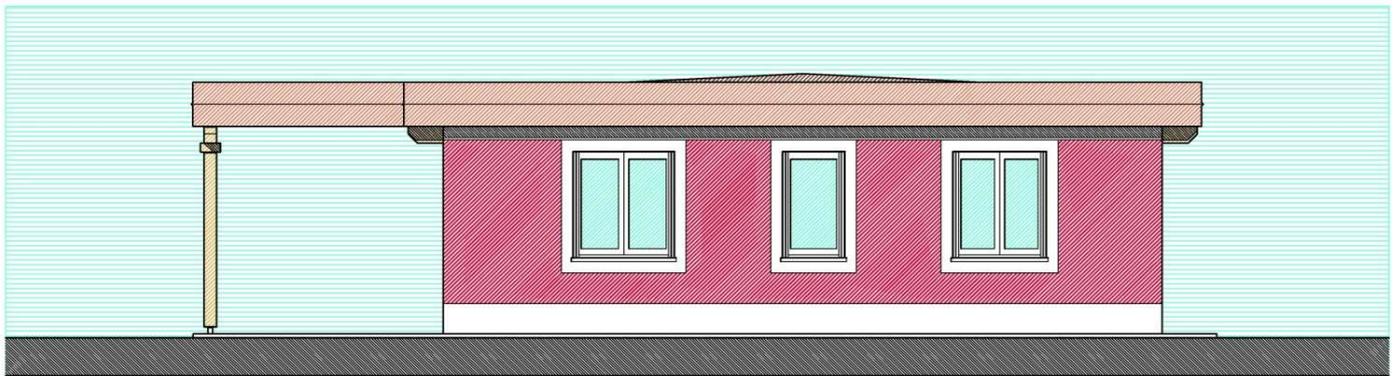




prospetto di facciata



prospetto laterale



prospetto del retro

Villetta Essential Haus in legno X-Lam - calcolo delle superfici commerciali dell'intervento

superficie commerciale piano terra	mq.	82,80	100%	=	mq.	82,80	
superficie commerciale di logge e porticati	mq.	29,48	50%	=	mq.	14,74	
superficie commerciale di marciapiedi esterni	mq.	18,14	20%	=	mq.	3,63	
SUPERFICI COMMERCIALI TOTALI - per il calcolo dell'incidenza a metro quadrato -						mq.	101,17

Villetta Essential Haus in legno X-Lam - calcolo delle superfici nette calpestabili dell'intervento

superficie netta calpestabile piano terra	=	mq.	70,04	
superficie netta calpestabile piano terra portico	=	mq.	20,32	
volume urbanistico edificato	mc.	227,70		
SUPERFICI CALPESTABILI TOTALI			mq.	90,36

FASE 1: SCAVI - FOGNATURE

scavi 1	SCAVO DI SBANCAMENTO A SEZIONE OBBLIGATA - eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di ml. 0,60 rispetto al piano di campagna e non oltre 12 cm. sotto il pelo delle acque sorgive in terreni di qualsiasi natura e consistenza, esclusi il tufo e la roccia da mina. Compreso l'onere del carico trasporto e scarico dei materiali alle pubbliche discariche, nel raggio di 5 km dal cantiere, (escluse le armature di parete se necessarie). (compresa analisi chimica specifica per le terre di scavo).
scavi 4	REINTERRO DI SCAVI - eseguito con l'impiego di materiali di scavo depositati in cantiere, compreso l'onere per il costipamento, misurato in cavo, eseguito con mezzi meccanici.
fognat. 1	TUBAZIONI IN CLORURO DI POLIVINILE - fornitura - di tubazioni in PVC diametro interno mm. 80/125, del tipo ad elevata resistenza termica (tipo 303 – colore arancio – per scarichi acque meteoriche, saponate o nere).
fognat. 2	TUBAZIONI IN CLORURO DI POLIVINILE - posa in opera - di tubazioni in PVC diametro interno mm. 80/125, del tipo ad elevata resistenza termica (tipo 303 – colore arancio – per scarichi acque meteoriche, saponate o nere) interrati con giunto ad anello elastomerico, compreso, scavo, rinfianco, rinterro e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.
fognat. 3	POZZETTI PREFABBRICATI IN C.L.S. - fornitura - in cantiere di pozzetti di ispezione e raccordo in conglomerato cementizio, da cm. 40x40x40 completi di coperchio per ispezione.
fognat. 4	POZZETTI PREFABBRICATI IN C.L.S. - posa in opera - di pozzetti di ispezione e raccordo in conglomerato cementizio, da cm. 40x40x40 completi di coperchio per ispezione, compreso allacciamento alle tubazioni confluenti e sigillature con malta di cemento. Compreso lo scavo il rinterro e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.
fognat. 5	POZZETTO DEGRASSATORE IN C.L.S. - fornitura e posa in opera di pozzetto degrassatore per decantazione di acque saponate di bagni e cucina in conglomerato cementizio, con diam. cm. 100 altezza cm. 90 completo di coperchio, compreso allacciamento alle tubazioni confluenti e sigillature con malta di cemento. Compreso lo scavo, il rinterro e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.
fognat. 6	POZZETTO DI ISPEZIONE SIFONATO - fornitura e posa in opera di pozzetto sifonato, di ispezione pre innesto degli scarichi in fognatura comunale, (eseguito secondo le istruzioni del gestore del servizio) completo di due chiusini di ispezione di cemento, in opera compresa fornitura, scarico trasporto, scavo e rinterro, allacciamento alle tubazioni confluenti e sigillatura, compresa la posa in opera del manufatto di ispezione in cloruro di polivinile e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.
fognat. 8	POZZI PERDENTI PER ACQUE METEORICHE - fornitura e posa in opera di pozzi perdenti per acque meteoriche, costituiti da tubi in cemento vibrocompresso sovrapposti, con diametro cm. 100, appositamente forati, completa di coperchio carrabile, compreso collegamento alle condotte di afflusso, scavo e rinterro e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.
tecnico 1	FASE 1: DIREZIONE TECNICA - direzione tecnica con visite periodiche in cantiere, preventivazioni contratti pratiche sicurezza e coordinamento per l'ingresso in cantiere delle maestranze, interfaccia con la Direzione Lavori, interfaccia con la Committenza, esecuzione dei tracciamenti necessari alla realizzazione dell'opera, verifica della realizzazione dell'opera, verifica della contabilità dei lavori con le maestranze, e quant'altro per dare la fase di lavoro finita in opera a regola d'arte.

IMPORTO UNITARIO DI FASE 1:

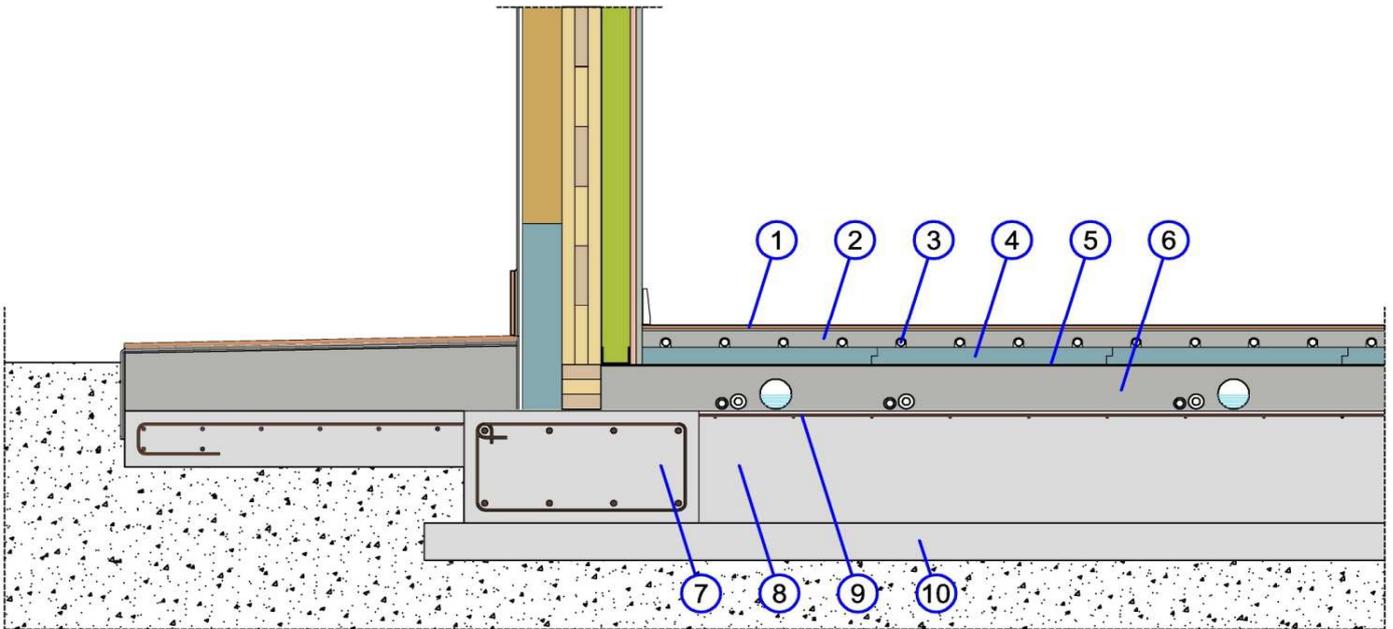
totale euro

5.912,21

FASE 2: CEMENTI ARMATI - IMPERMEABILIZZAZIONI

c.a. 1	STAZIONAMENTO BETON-POMPA O AUTOCARRATA - stazionamento di beton-pompa o autocarrata, per getti di calcestruzzo, calcolato a numero di stazionamenti in base alla mole di lavoro da eseguire.
c.a. 2	MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE - fornitura di calcestruzzo - fornitura in cantiere con beton-pompa, pompetta, autocarrata di calcestruzzo magro di sottofondazione, a resistenza caratteristica Rck > 15/20 N/mm ² , spessore cm. 10.
c.a. 3	MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE - getto in opera - di magrone di sottofondazione in calcestruzzo, a resistenza caratteristica Rck > 15/20 N/mm ² , spessore cm. 10, incluso picchettamento ogni 4 mq. per il livellamento, inclusa cassetta di bordo se necessaria, tutto compreso per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.
c.a. 4	FONDAZIONI IN CEMENTO ARMATO - manodopera per getto di fondazioni in c.a. - fornitura e posa in opera in cantiere di pannelli in legno multistrato per le cassette di contenimento del calcestruzzo di fondazione, compreso getto in opera del calcestruzzo, stesa del materiale a livello, opportuna vibrazione e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte. (getto in unica soluzione fino al limite del marciapiede).
c.a. 5	FONDAZIONI IN CEMENTO ARMATO - fornitura e posa in opera di ferro per c.a. - fornitura in cantiere e posa in opera di ferro tondo ad aderenza migliorata FeB44k di armatura delle fondazioni in cemento armato, compresa la realizzazione di 3 verghe da cm. 110 per ogni diametro utilizzato, per le successive prove di legge di snervamento dell'acciaio.
c.a. 6	FONDAZIONI IN CEMENTO ARMATO - fornitura e getto di calcestruzzo - fornitura e getto in cantiere con beton-pompa o autocarrata, di calcestruzzo per fondazioni armate, a resistenza caratteristica Rck > 25/30 N/mm ² . compresa la realizzazione di cubi da 15 x 15 per le successive prove di laboratorio per schiacciamento.
guaina 1	IMPERMEABILIZZAZIONI DI FONDAZIONI CONTROTERRA - fornitura e posa in opera di monostrato di guaina bitume polimero plastomerica armata con "non tessuto" di poliestere spess. 4 mm, sviluppo m. 0,80. (in alternativa stesa a due mani di guaina liquida tipo Unolastik Index), a protezione delle fondazioni controterra.

SCHEMA DELLA STRATIGRAFIA - FONDAZIONE A PLATEA CONTINUA IN CEMENTO ARMATO



FONDAZIONE A PLATEA CONTINUA IN CEMENTO ARMATO spessore mm. 400		spessore	
7	Fondazione in getto di cemento C25/30 N/mm2, armato con ferro B450c N/mm2 di calcolo	300	mm.
8	Platea di fondazione in getto di cemento C25/30 N/mm2, armato con ferro B450c N/mm2 di calcolo	300	mm.
9	Doppia rete elettrosaldata (sopra e sotto) tipo 820 annegata nel getto di cemento della platea	8	mm.
10	Getto di magrone di sottofondazione in cemento C20 N/mm2	100	mm.
TOTALE SPESSORE		400	mm.

tecnico **FASE 2: DIREZIONE TECNICA** - direzione tecnica con visite periodiche in cantiere, preventivazioni contratti pratiche sicurezza e coordinamento per l'ingresso in cantiere delle maestranze, interfaccia con la Direzione Lavori, interfaccia con la Committenza, esecuzione dei tracciamenti necessari alla realizzazione dell'opera, verifica della realizzazione dell'opera, verifica della contabilità dei lavori con le maestranze, e quant'altro per dare la fase di lavoro finita in opera a regola d'arte.

IMPORTO UNITARIO DI FASE 2:	totale euro	9.999,07
------------------------------------	--------------------	-----------------

FASE 3: STRUTTURA IN LEGNO - X-LAM - LAMELLARE

legno 1 **RADICI IN LEGNO MASSELLO O LAMELLARE - fornitura radici** - fornitura in cantiere di radici in legno massello o lamellare con sezioni di progetto tipo 10x10 10x12 12x12 (conformi alla norma UNI EN 386), con classe di resistenza GL24 (UNI EN 1194), con lamelle incollate a norma (EN 301) lavorati con macchina a controllo numerico CNC, conformi al calcolo strutturale.

legno 2 **RADICI IN LEGNO MASSELLO O LAMELLARE - posa in opera di radici** - posa in opera di radici in legno massello o lamellare con sezioni di progetto tipo 10x12 12x12, da avvolgere al piano terra con banda adesiva bituminosa tipo Rivega USB Coll Bit 500, da fissare al calcestruzzo del piano terra con viti tipo Wurth W-SA, e al piano primo con viti tipo Wurth Assy 3.0 Testa Larga, compreso tracciamento da esecutivi, e quant'altro necessario per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.

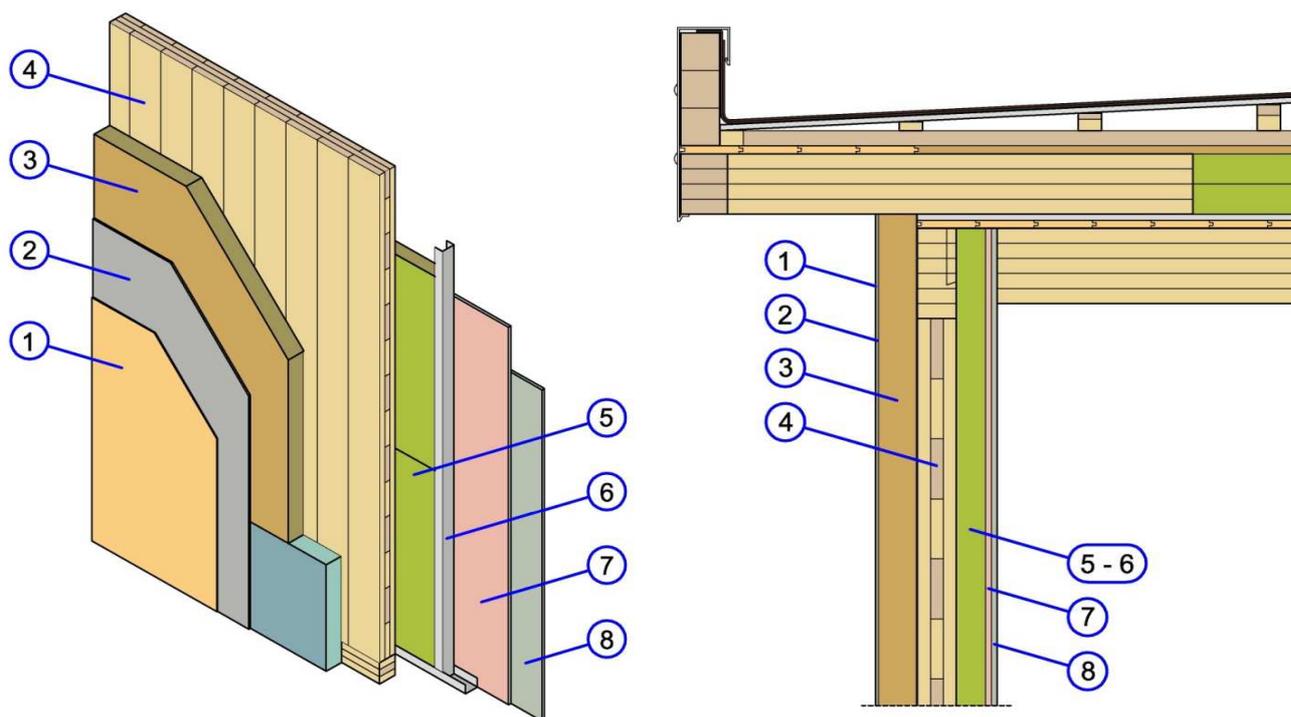
legno 3 **PARETI PORTANTI IN LEGNO X-LAM - fornitura ferramenta e accessori** - fornitura in cantiere di tutta la ferramenta per la posa in opera delle pareti in x-lam con relative radici, compresa la fornitura di guaina bituminosa, ancoranti meccanici e chimici, nastrature, viti, staffe Hold Down, chiodi anker, e quanto necessario per la realizzazione dell'opera a regola d'arte.

legno 5 **PARETI PORTANTI IN LEGNO X-LAM SPESSORE CM. 10 - fornitura di pareti** - fornitura in cantiere di pareti portanti, perimetrali e interne, eseguite con pannello X-LAM dello spessore di cm. 10, in legno di conifera (abete rosso in classe C24) composto da 3/5 strati di tavole reciprocamente incrociate ed incollati. Le tavole, preventivamente piallate e classificate in segheria, sono giuntate mediante giunti minidita, tipo finger joint, al fine di garantire la continuità strutturale tra lamelle che compongono i singoli strati. L'incollatura è eseguita con colle prive di formaldeide. Il Pannello utilizzato è soggetto a marcatura CE per prodotti da costruzione prevista dalla direttiva 89/106CEE, e qualificato secondo quanto richiesto dall'art. 11 del D.M. 14 gen. 2008, proveniente dalla gestione forestale sostenibile (GFS) con certificazione PEFC e/o FSC.

legno 6 **PARETI PORTANTI IN LEGNO X-LAM - posa in opera** - posa in opera di pareti portanti, perimetrali e interne, eseguite con pannello X-LAM in legno di conifera (abete rosso in classe C24) composto da 3/5 strati di tavole reciprocamente incrociate ed incollati. Le pareti, in base alle indicazioni del progetto strutturale, vengono assemblate tra loro in cantiere, con piastre metalliche, viti, chiodi anker, fissate a terra con ancoranti meccanici e chimici e staffe Hold Down, e rifinite con nastrature su tutte le giunzioni, di guaina bituminosa alla base delle pareti, e quanto necessario per poter dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.

legno 10	SOLAI IN LEGNO LAMELLARE - fornitura legno lamellare - fornitura in cantiere di travatura in abete rosso lamellare con qualità a vista , (conformi alla norma UNI EN 386), con classe di resistenza GL24 (UNI EN 1194), con lamelle incollate a norma (EN 301). Travi principali (base 14/16/20 e altezza 28/32/36/40), e secondari (base 12/14 e altezza 16/20/24/28), lavorati con macchina a controllo numerico CNC, con innesti a coda di rondine, con lavorazione delle teste, trattati con impregnanti naturali di colore chiaro, conformi al calcolo strutturale.
legno 11	SOLAI IN LEGNO LAMELLARE - fornitura assito - fornitura in cantiere di tavolato di perline in abete massiccio, qualità AB, conformi alle norme (UNI EN 14915), piallate sul lato inferiore e lavorate maschio e femmina (con dimensioni tipo cm. 13/15/18 e spessore finito cm. 2) trattate con impregnanti naturali di colore chiaro su tre lati, conformi al calcolo strutturale.
legno 12	SOLAI IN LEGNO LAMELLARE - fornitura pannello OSB - fornitura in cantiere di pannello di OSB (oriented strand board) di spessore tipo cm. 1,5/1,8/2,0 da chiodare sopra lo strato di perline, con funzione di controventamento, conforme al calcolo strutturale, e ai disegni esecutivi.
legno 13	SOLAI IN LEGNO LAMELLARE - fornitura freno al vapore - fornitura in cantiere di 1°telo costituito da freno al vapore tipo Wurth Wütöp DB5 da 150 gr./mq. da posare graffato, e sigillato con nastro tipo Wurth Eurasol Max su pannello di OSB.

SCHEMA DELLA STRATIGRAFIA - PARETE PORTANTE PERIMETRALE



PARETE PORTANTE PERIMETRALE spessore mm. 280		spessore	
1	Finitura di facciata con una mano a frattazzo di Intonachino traspirante bianco tipo Rofix.	7	mm.
2	Due / tre mani di rasante per cappotti tipo Rofix dato a frattazzo + interposta rete plastica	3	mm.
3	Isolante termico, in lana di roccia minerale tipo Knauf FKD-S C1 (da 115 kg./mc.)	100	mm.
4	Pannello strutturale in legno di abete X-LAM - 3/5 strati incrociati incollati	100	mm.
5	Isolante termico in lana di roccia minerale tipo Knauf DP5 (da 50 kg./mc.)	50	mm.
6	Profili di lamiera zincata per supporto del cartongesso - avvitate alla struttura in legno	50	mm.
7	Prima lastra di cartongesso tipo Gyproc Wallboard 13 - avvitata ai profili in lamiera	12,5	mm.
8	Seconda lastra di cartongesso tipo Gyproc Wallboard 13 + idropittura traspirante interna	12,5	mm.
TOTALE SPESSORE		280	mm.
TRASMITTANZA "U" (UNI EN ISO 13788)		0,185	W/(m²K)
TRASMITTANZA "U" TERMICA		0,189	W/(m²K)

legno 14	SOLAI IN LEGNO LAMELLARE - fornitura ferramenta e accessori - fornitura in cantiere di tutta la ferramenta per la posa in opera del solaio in legno lamellare, dell'assito del pannello di OSB, del freno al vapore, compresa la fornitura di nastrature, viti, piastre, chiodi anker, e quanto necessario per la realizzazione dell'opera a regola d'arte.
legno 15	SOLAI IN LEGNO LAMELLARE - posa in opera - posa in opera con maestranze specializzate dei solai orizzontali e di copertura, e quant'altro necessario per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.
legno 16	TRASPORTO MATERIALI - trasporto di materiali in cantiere, pareti in legno x-lam o telaio, solai in legno x-lam o lamellare, fibra di legno o lana di roccia, e quant'altro necessario alla realizzazione della fase 3 sopradescritta.

tecnico **FASE 3: DIREZIONE TECNICA** - direzione tecnica con visite periodiche in cantiere, preventivazioni contratti pratiche sicurezza e coordinamento per l'ingresso in cantiere delle maestranze, interfaccia con la Direzione Lavori, interfaccia con la Committenza, esecuzione dei tracciamenti necessari alla realizzazione dell'opera, verifica della realizzazione dell'opera, verifica della contabilità dei lavori con le maestranze, e quant'altro per dare la fase di lavoro finita in opera a regola d'arte.

IMPORTO UNITARIO DI FASE 3:	totale euro	27.019,69
------------------------------------	--------------------	------------------

FASE 4: FINITURE COPERTURA - PACCHETTO TERMICO - CAPPOTTO

legno 17 **PACCHETTO TERMOACUSTICO DEL SOLAIO DI COPERTURA - fornitura coibentazione in lana di roccia** - fornitura di pacchetto termoacustico di copertura, costituito da, tre strati sovrapposti, due in lana di roccia minerale tipo Knauf DP 10 da 100 kg./mc. (W/mK 0,035) con spessore di cm. 8 + 8, e l'ultimo in fibra di legno spess. cm. 2 ad alta densità tipo 3Therm ISOLANT da 260 kg./mc. (W/mK 0,05) da stendere in continuo senza interruzioni su tutto l'involucro riscaldato della falda del tetto.

legno 19 **PACCHETTO TERMOACUSTICO DEL SOLAIO DI COPERTURA - fornitura telo antiacqua** - fornitura in cantiere di 2° telo tipo Wurth Wütop 170 Telo Sottotetto Microporoso 170 gr./mq. Sd 0,02 mt. da posare sopra al pacchetto termoacustico, graffato, e sigillato con nastro tipo Wurth Eurasol Max.

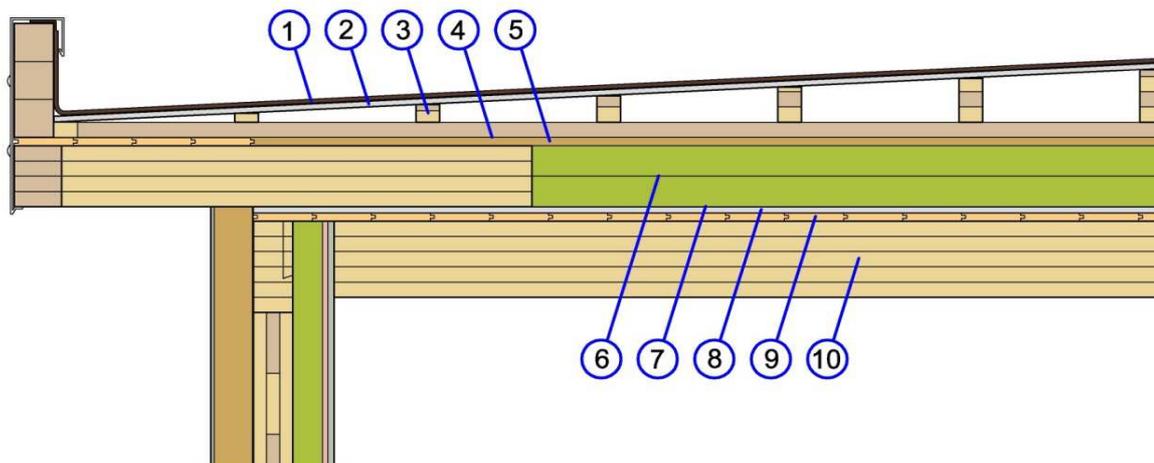
legno 20 **VENTILAZIONE DEL SOLAIO DI COPERTURA - fornitura morali e OSB per ventilazione** - fornitura in cantiere di moraletti grezzi in abete da cm. 6 x 4 per la ventilazione del tetto, da posare ad interasse di cm. 35, con apposito sigillo punto chiodo, alle travi sottostanti, soprastante pannello di OSB (oriented strand board) di spessore cm. 1,5 da chiodare ai moraletti sottostanti.

legno 21 **IMPERMEABILIZZAZIONE DEL SOLAIO DI COPERTURA - fornitura guaina bituminosa** - fornitura in cantiere di guaina bituminosa ardesiata adesiva tipo Index Mineral Seltene He Poliestere da 4 Kg/mq (-15), per impermeabilizzazione finale del solaio di copertura.

legno 22 **PACCHETTO TERMOACUSTICO DEL SOLAIO DI COPERTURA - fornitura di ferramenta e accessori** - fornitura in cantiere di tutta la ferramenta per la corretta posa in opera del pacchetto di copertura, compresa la fornitura di nastrature, punti chiodo, viti, piastre, chiodi anker, e quanto necessario per la realizzazione dell'opera a regola d'arte.

legno 23 **PACCHETTO TERMOACUSTICO DEL SOLAIO DI COPERTURA - posa in opera** - posa in opera con maestranze specializzate del pacchetto termoacustico del solaio di copertura, completo di secondo telo antiacqua, moraletti di ventilazione, pannello di OSB, guaina bituminosa ardesiata, e quant'altro necessario per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.

SCHEMA DELLA STRATIGRAFIA - PACCHETTO DI COPERTURA



PACCHETTO DI COPERTURA spessore mm. 220		spessore
1	Doppia Guaina bituminosa ardesiata adesiva tipo Index Mineral Seltene He Poliestere da 4 kg./mq.	8 mm.
2	Pannello a base di scaglie di legni resinosi OSB (oriented strand board) resistente all'umidità	15 mm.
3	Creazione di pendenza - moraletti in legno di abete spess. cm. 4 x 6 con passo di cm. 35/40	55 mm.
4	Membrana antiacqua tipo Wurth Wütop 170 sottotetto microporoso 170 gr./mq. graffata e nastrata sui bordi	1 mm.
5	Isolante termoacustico in lana di roccia minerale tipo Knauf DP 10 da 100 kg./mc. spess. di cm. 8+8	160 mm.
6	Barriera al vapore telo tipo Wurth Wütop DB5 da 150 gr./mq. graffato e nastrato sui bordi	1 mm.
7	Pannello a base di scaglie di legni resinosi OSB (per controventamento) resistente all'umidità	15 mm.
8	Tavolato di perline di 1° qualità in legno di abete maschiate, trattate con impregnante all'acqua	20 mm.
TOTALE SPESSORE		220 mm.
TRASMITTANZA "U" (UNI EN ISO 13788)		0,181 W/(m²K)
TRASMITTANZA "U" TERMICA		0,183 W/(m²K)

tetto 3 **CAMINI INOX COMPLETI DI CANNA FUMARIA E CAPPELLO - fornitura** - di camino in acciaio inox AISI doppia parete, con diametro interno cm. 15 ed esterno cm. 21/25 ed interposti cm.3/5 di lana di roccia minerale, della lunghezza di circa 3/4 metri lineari, completi di cappello acciaio inox AISI.

4	<p>teetto CAMINI INOX COMPLETI DI CANNA FUMARIA E CAPPELLO - posa in opera - di camino in acciaio inox AISI doppia parete, con diametro interno cm. 15 ed esterno cm. 21/25 ed interposti cm.3/5 di lana di roccia minerale, della lunghezza di circa 3/4 metri lineari, completi di cappello acciaio inox AISI.</p>
5	<p>teetto LINEA VITA - fornitura - fornitura di linea vita puntiforme tipo "Wurth" certificata, costituita da terminali di ancoraggio per fissaggi su solaio in legno, tipo WA1CTV48 in acciaio inox, e terminali di deviazione caduta tipo WDC48T in acciaio inox, completa di relazione di calcolo e progetto.</p>
6	<p>teetto LINEA VITA - posa in opera - posa in opera da parte di maestranze specializzate, di linea vita puntiforme tipo "Wurth" certificata, costituita da terminali di ancoraggio per fissaggi su solaio in legno, tipo WA1CTV48 in acciaio inox, e terminali di deviazione caduta tipo WDC48T in acciaio inox.</p>
7	<p>teetto LATTONERIE IN LAMIERA PREVERNICIATA TDM - fornitura e posa in opera di: canali di gronda spessore 6/10 sviluppo cm. 50, a sagoma corrente, chiodati con ribattini in rame e saldati, compresi i bracciali di sostegno in ferro (1 x metro - per ogni angolo aumento di 1 ml), scossaline per ventilazione spessore 6/10 sviluppo da cm. 20, chiodate con ribattini di rame e saldate, in opera, tubi pluviali di scarico spessore 6/10 diametro cm. 10, compreso i bracciali di sostegno in ferro (1 ogni 2 m - per ogni curva valutazione 0.50 di ml), scossaline per bordi e compluvi spessore 6/10 sviluppo cm. 67, chiodate con ribattini di rame e saldate, in opera, converse per camini in piombo o butilico.</p>
1	<p>marmi BANCALI E SOGLIE ESTERNE IN PIETRA O MARMO - fornitura - di bancali esterni delle finestre e soglie esterne di porte e portefinestre, realizzate in pietra o marmo bianco locale, con lavorazione delle superfici a taglio sega con levigatura grossa, con costa anteriore leggermente smussata, sporto dal filo muro di cm. 5, profilo quadro, sezione max cm. 35 spessore cm. 4/5. I bancali esterni delle finestre con gocciolatoi.</p>
2	<p>marmi BANCALI E SOGLIE ESTERNE IN PIETRA O MARMO - posa in opera - di bancali esterni delle finestre e soglie esterne di porte e portefinestre, realizzate in pietra o marmo bianco locale. Bancali esterni e soglie esterne da montare in leggera pendenza per deflusso delle acque meteoriche, tutto compreso per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.</p>
27	<p>legno CAPPOTTO TERMOACUSTICO - fornitura lana di roccia - fornitura di cappotto termoacustico in lana di roccia minerale per le pareti perimetrali esterne, composto da pannelli tipo Knauf FKD-S C1 da 115 Kg./mc. (W/mK 0,036), con spessore di cm. 10, fissato sulle pareti lignee con platorelli in PVC e vite, in numero di 5/6 a pannello. Compresa lastra di XPS da fissare alla base del cappotto, per tutto il perimetro del fabbricato.</p>
29	<p>legno CAPPOTTO TERMOACUSTICO - posa in opera del cappotto - termoacustico in lana di roccia o fibra di legno per le pareti perimetrali esterne, da fissare sulle pareti lignee con platorelli in PVC e vite, in numero di 5/6 a pannello, completo di posa dei primo 50/60 cm. a terra con lastra di XPS, specifico per zoccolatura, il tutto per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.</p>
30	<p>legno CAPPOTTO TERMOACUSTICO - rasature ed intonachino - fornitura e posa in opera di ciclo completo di rasature e intonachino, costituito da prima mano di rasatura con applicazione di rete d'armatura in fibra di vetro tipo glas.therm 160, e parasigoli protettivi in PVC, seconda mano di rasatura, a copertura della rete, per finire a perfetta essicazione delle superfici, applicazione di rivestimento protettivo e decorativo ad intonachino bianco a grana fina, dato a frattazzo per ciclo completo di cappotto tipo Rofix, il tutto per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.</p>
31	<p>legno ASSISTENZE MURARIE DI CARPENTIERE DEL LEGNO - assistenze murarie di carpentiere del legno, per predisposizioni di, passaggi condotte idrauliche ed elettriche, scatole, lampade, radiatori, armo e disarmo di sponde per getto di alleggerito, autolivellante, marciapiedi esterni, e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.</p>
32	<p>legno TRASPORTO MATERIALI - trasporto di materiali in cantiere, fibra di legno o lana di roccia per il pacchetto di copertura e per il cappotto, tegole o coppi in laterizio o cemento, e quant'altro necessario alla realizzazione della fase 4 sopradescritta.</p>
4	<p>tecnico FASE 4: DIREZIONE TECNICA - direzione tecnica con visite periodiche in cantiere, preventivazioni contratti pratiche sicurezza e coordinamento per l'ingresso in cantiere delle maestranze, interfaccia con la Direzione Lavori, interfaccia con la Committenza, esecuzione dei tracciamenti necessari alla realizzazione dell'opera, verifica della realizzazione dell'opera, verifica della contabilità dei lavori con le maestranze, e quant'altro per dare la fase di lavoro finita in opera a regola d'arte.</p>

IMPORTO UNITARIO DI FASE 4:	totale euro	24.290,33
------------------------------------	--------------------	------------------

FASE 5: STRUTTURE IN CARTONGESSO E PITTURE

1	<p>cartong. CONTROPARETI PERIMETRALI IN CARTONGESSO - fornitura e posa in opera di contropareti perimetrali composte da: doppia lastra di cartongesso da mm. 12,5+12,5, da montare su struttura metallica di guide e montanti in lamiera zincata da mm. 50x40, con guide fissate a pavimento e a soffitto, completo di fissaggio con viti autoperforanti fosfate dei montanti ad interasse cm. 60 alla parete lignea, applicazione di rete tessile adesiva tra pannelli, successiva stuccatura delle teste delle viti e delle giunzioni tra i pannelli, e carteggiatura dello stucco per dare la finitura pronta per la pittura, compreso riempimento dell'intercapedine con pannello di lana di roccia minerale tipo Knauf DP4 densità 50 Kg/mc. spess. cm. 5, compresa apposizione di tutti gli angolari e spigoli ovunque sia necessario. Compreso esecuzione di fori a misura per gli accessori degli impianti elettrico ed idraulico.</p>
2	<p>cartong. CONTROPARETI INTERNE IN CARTONGESSO - fornitura e posa in opera di contropareti interne in cartongesso, composte da: due + due lastre di cartongesso normale da mm. 12,5+12,5, da montare su di un lato su struttura metallica di guide e montanti in lamiera zincata da mm. 50x40, con guide fissate a pavimento e a soffitto, completo di fissaggio con viti autoperforanti fosfate dei montanti alla parete lignea, e dall'altro lato con fissaggio delle due lastre direttamente sulla parete lignea, applicazione di rete tessile adesiva tra pannelli, successiva stuccatura delle teste delle viti e delle giunzioni tra i pannelli, e carteggiatura dello stucco per dare la finitura pronta per la pittura, compresa apposizione di tutti gli angolari e spigoli ovunque sia necessario. Compreso esecuzione di fori a misura per gli accessori degli impianti elettrico ed idraulico, e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.</p>

cartong. **PARETE COMPLETA IN CARTONGESSO 4 LASTRE** - fornitura e posa in opera di parete in cartongesso, costituita da: due + due
 4 lastre di cartongesso normale da mm. 12,5 da montare su struttura metallica di guide e montanti in lamiera zincata da mm. 50/75x40, con guide fissate a pavimento e a soffitto, completo di fissaggio con tasselli dei montanti al pavimento e soffitto in legno, applicazione di rete tessile adesiva tra pannelli, successiva stuccatura delle teste delle viti e delle giunzioni tra i pannelli, e carteggiatura dello stucco per dare la finitura pronta per la pittura, compresa apposizione di tutti gli angolari e spigoli ovunque sia necessario. Compresa esecuzione di fori a misura per gli accessori degli impianti elettrico ed idraulico, e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.

pitture **TINTEGGIATURE INTERNE CON IDROPITTURA TRASPIRANTE SEMILAVABILE BIANCA** - fornitura e posa in opera di
 1 tinteggiatura bianca con idropittura traspirante semilavabile su pareti nuove ad intonaco civile o con liscivatura a gesso, a due mani date a pennello od a rullo, su superfici già precedentemente preparate ed isolate, e quant'altro per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

pitture **TINTEGGIATURE ESTERNE COLORATA SILOSSANICA** - fornitura e posa in opera di pittura esterna delle facciate del fabbricato,
 2 completa di preparazione del fondo con una mano di fissativo a base di resine silossaniche, tinteggiatura con idropittura a base acril-silossanica, traspirante ed idrorepellente, in tinte pastello, applicata in due mani a pennello o a rullo su fondo precedentemente già preparato ed isolato.

tecnico **FASE 5: DIREZIONE TECNICA** - direzione tecnica con visite periodiche in cantiere, preventivazioni contratti pratiche sicurezza e
 5 coordinamento per l'ingresso in cantiere delle maestranze, interfaccia con la Direzione Lavori, interfaccia con la Committenza, esecuzione dei tracciamenti necessari alla realizzazione dell'opera, verifica della realizzazione dell'opera, verifica della contabilità dei lavori con le maestranze, e quant'altro per dare la fase di lavoro finita in opera a regola d'arte.

IMPORTO UNITARIO DI FASE 5:

totale euro

7.674,50

FASE 6: PAVIMENTI - RIVESTIMENTI - MASSETTI - ALLEGGERITI

pavim. **MASSETTO ALLEGGERITO TIPO "FOAMCEM"** - fornitura e posa in opera di primo massetto alleggerito tipo "Foamcem" a copertura
 1 degli impianti elettrico ed idraulico, con spessore di cm. 10/12 confezionato con additivo areante per calcestruzzo cellulare, densità di 480 Kg./mc., dosato a 330 kg./mc. di cemento R 325, completo di tiratura con staggia a livello, con conduttività termica di circa Kcal/hm°C 0,085, fonoassorbente, termoisolante, non comb ustibile, completo di ogni accessorio e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.

pavim. **MEMBRANA PER ISOLAMENTO ACUSTICO DA CALPESTIO** - fornitura e posa in opera di membrana per isolamento acustico da
 2 calpestio tipo FONOSTOPDuo, completa di apposizione di guaina antirumore perimetrale tipo FONOCCELL ROLL su tutti i lati delle stanze, e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.

pavim. **MASSETTO INTERNO AUTOLIVELLANTE** - fornitura e posa in opera massetto interno galleggiante autolivellante a sèstante, a base
 4 cementizia tipo AR97 Grigolin (dosato a Kg. 330/mc.), additivato con fibre sintetiche, spessore cm. 5 circa (minimo cm. 3 sopra i tubi dell'impianto di riscaldamento a pavimento), perfettamente autolivellato con aiuto di staggia, per successiva posa di pavimenti in gres o parquet, completo di giunti di dilatazione all'ingresso di ogni stanza, guaina antirumore perimetrale tipo FONOCCELL ROLL su tutti i lati delle stanze, e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.



pavim. 5. **MASSETTO ESTERNO TRADIZIONALE SABBIA-CEMENTO + GUAINA LIQUIDA TIPO MAPELASTIC** - fornitura e posa in opera di massetto esterno tradizionale in sabbia-cemento (dosato a Kg. 300 di cemento R 325 a mc. di sabbia) additivato con fluidificante, spessore cm. 15/18 medi, tirato a frattazzo fino, perfettamente livellato, (anche in leggera pendenza), compreso guaina liquida impermeabile tipo Mapelastic data a due mani a spatola con interposta rete plastificata, completo di risvolti di cm. 10 sulle pareti verticali, e di cm. 20 a scendere verso i giardini, per la copertura completa del massetto sabbia cemento, completo di giunti di dilatazione se necessari, e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.

pavim. 6. **PAVIMENTO INTERNO IN GRES PORCELLANATO - fornitura** - di pavimento in mattonelle di gres porcellanato monocottura smaltata di primissima scelta commerciale, lisce, con colori vari, dimensioni cm. 20x20 o 30x30 o 15x60, spessore mm. 8/9; da posare con colla da interni tipo MapeiFlex, da stuccare con boiaccia di cemento. (nella voce è compreso il 5% di sfrido) (in caso di acquisto delle mattonelle, da parte del cliente questa voce e i relativi importi verranno stralciati).

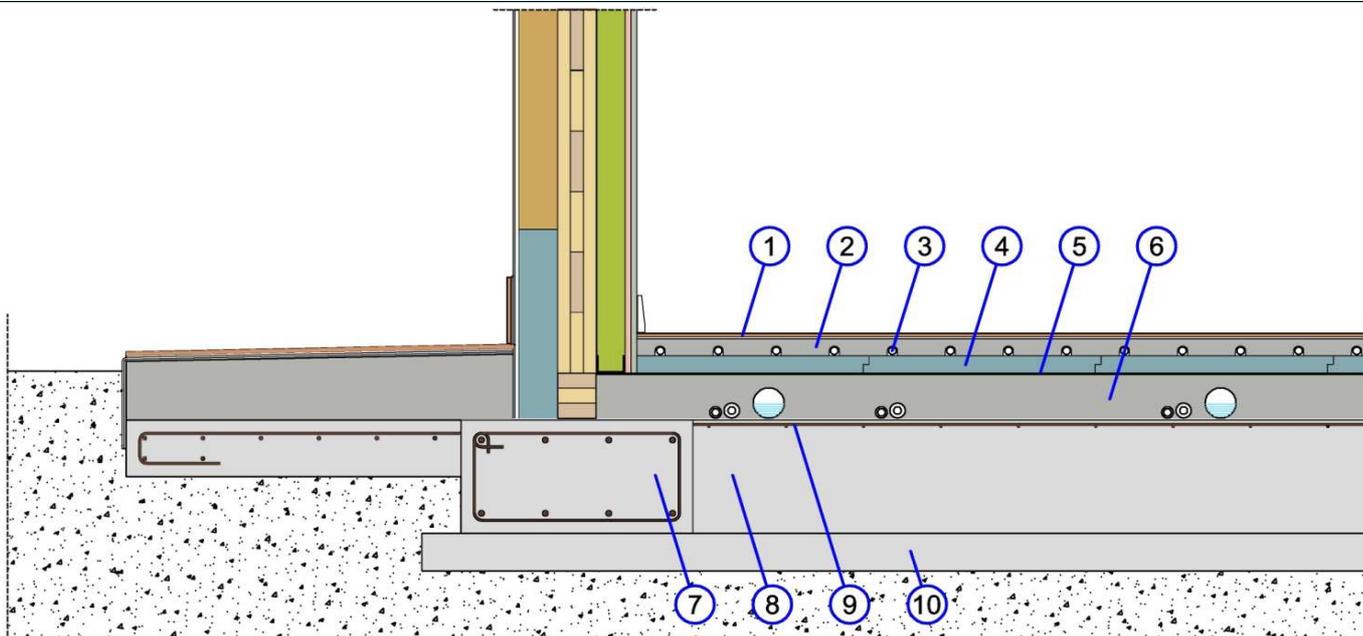
pavim. 7. **PAVIMENTO INTERNO IN GRES PORCELLANATO - posa in opera** - di pavimento in mattonelle di gres porcellanato monocottura smaltata di primissima scelta commerciale, lisce, con colori vari, dimensioni cm. 20x20 o 30x30 o 15x60, spessore mm. 8/9; da posare con colla da interni tipo MapeiFlex, compresa la stuccatura con boiaccia di cemento, la pulizia, l'apposizione di giunti di dilatazione con stucco siliconico colorato ove previsti. Compreso la fornitura e posa in opera dello zoccolino battiscopa in legno tanganika, ramin o ciliegio dell'altezza di cm. 7/8 x 1.

pavim. 10. **PAVIMENTAZIONE DI MARCIAPIEDE ESTERNO IN GRES PORCELLANATO - fornitura** - di pavimento esterno antiscivolo antigelivo in mattonelle di gres porcellanato monocottura smaltata di primissima scelta commerciale, dimensioni cm. 17X35 o 15x60, spessore mm. 8/9; da posare con colla da esterni tipo MapeiFlex, da stuccare con boiaccia di cemento. Compreso fornitura di battiscopa in gres porcellanato dell'altezza di cm. 15/17. (nella voce è compreso il 5% di sfrido) (in caso di acquisto delle mattonelle, da parte del cliente questa voce e i relativi importi verranno stralciati).

pavim. 11. **PAVIMENTAZIONE DI MARCIAPIEDE ESTERNO IN GRES PORCELLANATO - posa in opera** - di pavimento esterno antiscivolo antigelivo in mattonelle di gres porcellanato monocottura smaltata di primissima scelta commerciale, dimensioni cm. 17X35 o 15x60, spessore mm. 8/9; da posare con colla da esterni tipo MapeiFlex, compresa la stuccatura con boiaccia di cemento e la pulizia. Compreso posa in opera di battiscopa in gres porcellanato dell'altezza di cm. 15/17.

pavim. 12. **RIVESTIMENTI INTERNI DI BAGNI E CUCINE IN GRES BICOTTURA - fornitura** - di rivestimenti interni di mattonelle di gres porcellanato bicottura smaltata di primissima scelta commerciale, lisce, con colori vari, dimensioni cm. 20x20 o 20x30, spessore mm. 8/9, da posare con colla bianca da interni tipo MapeiFlex, e stuccare con stucco bianco. (nella voce è compreso il 5% di sfrido) (in caso di acquisto delle mattonelle, da parte del cliente questa voce e i relativi importi verranno stralciati).

SCHEMA DELLA STRATIGRAFIA - PACCHETTO PAVIMENTO



PACCHETTO PAVIMENTO spessore mm. 225		spessore	
1	Pavimentazione in mattonelle di gres porcellanato o in legno listellare prefinito	12	mm.
2	Massetto autolivellante a base cementizia tipo AR97 Grigolin (dosato a Kg. 330/mc.)	47	mm.
3	Tubazioni in multistrato reticolato di 17 mm. posati ad interasse di 10/15 cm. - per riscaldamento a pavim.	17	mm.
4	Pannelli radianti tipo Chemidro Sistema Master da 39 mm. 30 Kg/m. per riscaldamento a pavimento	39	mm.
5	Membrana isolamento acustico da calpestio tipo FonostopDuo, + perimetrale Fonocell Roll	7	mm.
6	Massetto alleggerito tipo "Foamcem" a copertura degli impianti elettrico ed idraulico	120	mm.
TOTALE SPESSORE		225	mm.
TRASMITTANZA "U" (UNI EN ISO 13788)		0,309	W/(m²K)
TRASMITTANZA "U" TERMICA		0,317	W/(m²K)

pavim. **RIVESTIMENTI INTERNI DI BAGNI E CUCINE IN GRES BICOTTURA - posa in opera** - di rivestimenti interni di mattonelle di gres porcellanato bicottura smaltata di primissima scelta commerciale, lisce, con colori vari, dimensioni cm. 20x20 o 20x30, spessore mm. 8/9, da posare con colla bianca da interni tipo MapeiFlex, compresa la fornitura e posa di stucco bianco e la pulizia.

tecnico **FASE 6: DIREZIONE TECNICA** - direzione tecnica con visite periodiche in cantiere, preventivazioni contratti pratiche sicurezza e coordinamento per l'ingresso in cantiere delle maestranze, interfaccia con la Direzione Lavori, interfaccia con la Committenza, esecuzione dei tracciamenti necessari alla realizzazione dell'opera, verifica della realizzazione dell'opera, verifica della contabilità dei lavori con le maestranze, e quant'altro per dare la fase di lavoro finita in opera a regola d'arte.

IMPORTO UNITARIO DI FASE 6:	totale euro	12.056,25
------------------------------------	--------------------	------------------

FASE 7: SERRAMENTI - MARMI - OPERA DA FABBRO

serram. **SERRAMENTI IN LEGNO PER FINESTRE** - fornitura e posa in opera di finestre in legno essiccato a 13% in pino plus tipo monoblocco composto da: telaio maestro di sezione mm. 68x80, ante apribili da mm. 68x85 a triplice battuta, con profilo interno ed esterno stondato, doppia guarnizione in gomma EPDM resistente a sbalzi di temperatura, gocciolatoio in alluminio anodizzato bronzo, cerniere tipo anuba in numero di 3 per finestre, maniglia cromo satinata, verniciati a più mani con prodotti all'acqua certificati tinta noce chiaro, completi di vetrocamera 4/22/4 basso emissivi con gas argon (Ug=1,4 W/m²K e Uw=1,66 W/m²K). (comprensivi di apertura anta-ribalta e cerniere abbinata maggiorate per portata fino a 130 Kg.).

serram. **ZANZARIERE VERTICALI PER FINESTRE** - fornitura e posa in opera di zanzariere verticali ad incasso per telai di finestre standard di colore bronzo chiaro, cassonetto da mm. 45 dotata di spazzolini antirombo e sistema antirottura accidentale del telo.

serram. **SERRAMENTI IN LEGNO PER PORTEFINESTRE** - fornitura e posa in opera di portefinestre in legno essiccato a 13% in pino plus tipo monoblocco composto da: telaio maestro di sezione mm. 68x80, ante apribili da mm. 68x85 a triplice battuta, con profilo interno ed esterno stondato, doppia guarnizione in gomma EPDM resistente a sbalzi di temperatura, gocciolatoio in alluminio anodizzato bronzo, cerniere tipo anuba in numero di 4 per portefinestre, maniglia cromo satinata, verniciati a più mani con prodotti all'acqua certificati tinta noce chiaro, completi di vetrocamera antinfortunistico 3+3 - PBV 0,38 - 16 - 3+3 (Ug=1,4 W/m²K e Uw=1,66 W/m²K) basso emissivi. (comprensivi di apertura anta-ribalta e cerniere abbinata maggiorate per portata fino a 130 Kg.).

serram. **ANTE D'OSCURO IN OKUME'** - fornitura e posa in opera di ante d'oscuro realizzate in okumè da mm. 30 (compensato marino ad incollaggio fenolico) modello antone dogato con fughe verticali su ambo i lati, apribili a pacchetto, posate su proprio telaio in okumè.

serram. **PORTE INTERNE TAMBURATE IN LAMINATINO - (con stipiti fuori standard da cm. 12 a cm. 20)** - fornitura e posa in opera di porte interne cieche lisce tamburate in laminatino tinta legno di rovere sbiancato, complete di stipiti maggiorati realizzati in listellare di abete a tre strati spessore mm. 40 con profilo raggio 10, con cornici coprifilo telescopiche ad incastro, guarnizioni in gomma sulla battuta dello stipite, serratura con chiave, tre cerniere anuba bronzate, maniglie finitura cromo-satinata modello Havana. Dimensioni standard da cm. 70/80 x 210.

serram. **PORTE INTERNE TAMBURATE IN LAMINATINO** - fornitura e posa in opera di porte interne cieche lisce tamburate in laminatino tinta legno di rovere sbiancato, complete di stipiti realizzati in listellare di abete a tre strati spessore mm. 40 con profilo raggio 10, con cornici coprifilo telescopiche ad incastro, guarnizioni in gomma sulla battuta dello stipite, serratura con chiave, tre cerniere anuba bronzate, maniglie finitura cromo-satinata modello Havana. Dimensioni standard da cm. 70/80 x 210.

tecnico **FASE 7: DIREZIONE TECNICA** - direzione tecnica con visite periodiche in cantiere, preventivazioni contratti pratiche sicurezza e coordinamento per l'ingresso in cantiere delle maestranze, interfaccia con la Direzione Lavori, interfaccia con la Committenza, esecuzione dei tracciamenti necessari alla realizzazione dell'opera, verifica della realizzazione dell'opera, verifica della contabilità dei lavori con le maestranze, e quant'altro per dare la fase di lavoro finita in opera a regola d'arte.

IMPORTO UNITARIO DI FASE 7:	totale euro	7.816,34
------------------------------------	--------------------	-----------------

FASE 8: IMPIANTI ELETTRICI - IDRO-TERMO-SANITARI - E DEL GAS

idraulico **IMPIANTO DEL GAS - METANO O GPL** fornitura e posa in opera di impianto del gas, completo di allacciamento alimentazione e distribuzione con partenza dal contatore fino all'interno dell'unità, compresi i giunti di transizione, le valvole, le cassette di contenimento del collettore, eseguito con tubazioni di rame ricotto di diametro mm. 16 per cucine, e diam. 18 per la caldaia, tubi rivestiti con guaina isolante di diam. mm. 32, in opera secondo le norme UNI-GIG, completo di rubinetto maschio da 3/4" e rubinetto da 1/2" con volantino e porta gomma per la cucina.

idraulico **IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A PAVIMENTO TIPO RBM** - fornitura e posa in opera di pannello isolante in polistirene espanso sinterizzato a celle chiuse tipo **KILMA SILENT SUPER STRONG** con rilievi preformati per l'alloggiamento del tubo, abbinato a foglio preformato in lamina di polistirene antiurto, accoppiato con tappetino fonoassorbente. Idoneo per la realizzazione di circuiti passo 50 mm. e multipli. Accoppiamento tramite sovrapposizione lamina preformata su un lato. Livello di pressione sonora da calpestio: 59 dB. Completo di **TUBO A 3 STRATI** tipo **KILMA-FLEX** per riscaldamento a pavimento. In polietilene ad alta densità a resistenza termica maggiorata, conforme alla Norma EN ISO 22391-2, con barriera antiossigeno in EVOH coestrusa, DIN 4726. Compresa apposizione di fascia perimetrale, collettore in polimero a/r completo di staffe gruppo terminale scarico e sfiato aria, attuatori elettrotermici, e colonne di distribuzione ai collettori.

idraulico	1	CENTRALE TERMICA composta da CALDAIA A CONDENSAZIONE IMMERGAS VICTRIX 26 KW PLUS - fornitura e posa in opera di caldaia murale stagna a gas metano o GPL, premiscelata a condensazione con potenza utile nominale di 23,6 kW (20.296 kcal/h) in riscaldamento (26 kW in sanitario) ad alto rendimento e circolazione forzata per riscaldamento ambiente. La caldaia è composta da: sistema di combustione a premiscelazione totale con bruciatore cilindrico multigas in acciaio, completo di candelette d'accensione e candeletta di controllo a ionizzazione; valvola gas di tipo pneumatico a doppio otturatore; scambiatore primario gas/acqua con involucro in composito e serpentino interno realizzato in acciaio inox; camera di combustione in acciaio inox isolata internamente con pannelli ceramici; ventilatore per l'evacuazione dei fumi a velocità variabile elettronicamente; circuito per lo smaltimento della condensa comprensivo di sifone e tubo flessibile di scarico; gruppo idraulico composto da valvola 3 vie elettrica, pompa di circolazione a velocità regolabile con separatore d'aria incorporato, by-pass automatico, flussostato impianto, valvola sicurezza circuito primario a 3 bar, raccordo scarico impianto, rubinetto a sfera per riempimento impianto; vaso d'espansione impianto a membrana da litri 8 (reale 5,7) con precarica a 1,0 bar e manometro; termostato di sicurezza sovratemperatura acqua, termofusibile sicurezza scambiatore e termofusibile sicurezza fumi; selettore di regolazione temperatura impianto di riscaldamento, selettore di regolazione temperatura acqua calda sanitaria, selettore di funzione (Stand-by, Estate, Inverno, Reset), display digitale; cruscotto con comandi a vista dotato di scheda elettronica a microprocessore con modulazione continua di fiamma a 2 sensori (sanitario e riscaldamento) con controllo P.I.D., campo di modulazione da 23,6 kW a 3,0 kW (26 kW in sanitario); selezione range di temperatura riscaldamento 25 - 50°C o 25 - 85°C (impostazione di serie); accensione elettronica con controllo a ionizzazione; ritardatore d'accensione in fase riscaldamento, sistema di protezione antigelo (fino a -5°C), funzione antibloccaggio o circolatore, funzione post-ventilazione, funzione spazzacamino, selezione modalità di funzionamento circolatore, predisposizione per il collegamento del Comando Amico Remoto Immergas, del cronotermostato, del termostato ambiente, della sonda esterna e della centralina per impianti a zone; sistema di autodiagnosi con visualizzazione digitale della temperatura, dello stato di funzionamento e dei codici errore tramite display retroilluminato sempre in vista; grado di isolamento elettrico IPX4D; fornita completa di pozzetti per l'analisi di combustione, carter di protezione inferiore, gruppo di allacciamento con raccordi regolabili in profondità, rubinetto di intercettazione gas e rubinetto di riempimento impianto.
idraulico	7	TERMOARREDI NEI BAGNI - fornitura e posa in opera di termoarredi o scaldasalviette tipo IRSAP modello ARES dim. mm. 1462 x 580, in acciaio laccato bianco, con elementi orizzontali a tubi tondi di diametro 23 mm., collettori laterali curvati a sezione semiovale 40 x 30 mm., filettature estremità collettore e attacchi centrali (50 mm), primo tubo inferiore 1/2" gas destra, con pressione di esercizio massima ammessa 8 bar, temperatura di esercizio massima ammessa 95°C.
idraulico	9	IMPIANTO IDRO-SANITARIO - FORNITURA DI PORCELLANE E RUBINETTERIE - fornitura in cantiere delle porcellane e delle rubinetterie, porcellane tipo DURAVIT serie D-CODE , colore bianco, vasche da bagno di acciaio porcellanato cm. 170 x 70, piatti doccia cm. 90 x 75 o 100 x 80, miscelatori tipo GROHE serie EUROECO cromati.
idraulico	10	IMPIANTO IDRO-SANITARIO - fornitura e posa in opera di impianto idro-sanitario, composto da: Allaccio sanitario dalla rete di distribuzione principale, costituito da tubazioni di multistrato diam. 16 x 2 opportunamente rivestite e coibentate con guaina isolante di spessore e conducibilità tali da rispettare le vigenti norme di legge, comprensivo di raccordi, accessori e quant'altro necessario al montaggio, poste nelle pareti lignee o sotto pavimento. Per ogni bagno una scatola di derivazione completa di rubinetti d'intercettazione per ogni singolo apparecchio. Gli scarichi che dai singoli accessori vanno alle colonne montanti di scarico sono in ABS ad alta densità, collegate a valle alle condotte comunali o secondo ordini impartiti dalla D.L. Compreso un attacco acqua esterno in pozzetto predisposto, per il giardino, compreso pure la predisposizione dell'impianto di climatizzazione completo di 3 punti a muro. E' compresa in questa voce " la sola posa in opera delle porcellane e delle rubinetterie ". Su richiesta del cliente possono essere realizzate, adeguando i compensi, l'installazione di vasca idromassaggio, di sanitari sospesi, addolcitore con dosatore di polifosfati, ecc.
elettrico	1	IMPIANTO ELETTRICO LIVELLO 1 - fornitura e posa in opera di impianto elettrico di tipo tradizionale, (secondo normativa 64-8 V3, in vigore dal 01-09-2011, livello n° 1), posto in tubi sfilabili i sotto cartongesso e sotto pavimento, con tubazioni in pvc flessibile, scatole di derivazione, rettangolari, in pvc rigido con coperchio in resina a marchio IMQ ed i conduttori del tipo N07VK con sezione a norma di legge. L'abitazione è dotata di impianto citofonico con ronzatore e pulsante di comando per elettro serratura del cancello pedonale principale. Caldaia alimentata da apposita centralina. Sono compresi gli impianti di antenna (antenna esclusa) (dimensionati per alimentare n° 2/4 prese TV), atti alla ricezione delle reti nazionali e delle televisioni locali. La componentistica dell'impianto è (interruttori, deviatori, prese, placche, ecc.) tipo Vimar Plana con placche in tecnopolimero nei cinque colori base. La posizione delle prese e dei punti luce viene valutata congiuntamente con il committente direttamente in cantiere con il nostro elettricista. L'impianto di messa a terra è rispondente alle norme di legge. La dotazione di capitolato dell'appartamento è così composta: - Due cronotermostati ambiente (notte/giorno), - Cucina: 3 prese, 2 prese schuco, interruttore o deviatore, punto cappa, punto luce, - Soggiorno: 3 prese, interruttore o deviatore, presa tv, presa telefono, punto luce, - Corridoi: 1 presa, interruttore o deviatore, punto luce, - Bagni: 2 prese, 2 interruttore o deviatore, punto luce aggiuntivo, punto luce, - Camere: 3 prese, 3 interruttori o deviatori, presa tv, presa telefono, punto luce, - Garage: 2 presa da esterno, 2 interruttore o deviatore da esterno, punto luce, - Giardino: 2 punti luce, interruttore, 2 prese da esterno. Su richiesta della committenza, possono essere realizzate, adeguando i compensi, impianto videocitofonico, installazione di antenna e antenna satellitare, punti luce, spine, interruttori, e frutti aggiuntivi.
elettrico	2	IMPIANTO ELETTRICO - IMPIANTO DI MASSA A TERRA - fornitura e posa in opera di impianto di massa a terra composto da: corda di rame nuda da 35 mmq. per 7 fili, conduttore in rame isolato in pvc gialloverde da 16 mmq., n°2 dispersori a croce zin cato 50 x 5 da metri 1,5, collettore di terra, morsetteria e quant'altro per poter dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.
elettrico	4	IMPIANTO ELETTRICO - LINEE DORSALI - fornitura e posa in opera di linee dorsali composte da: n°3 dorsali per forza motrice, n°3 dorsali di illuminazione, con cavo FG7R / FG7OR 0,6/1kV da 2x6, dorsale linea antenna, dorsale linea telefonica, dorsale linea citofonica, e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.

elettrico	IMPIANTO ELETTRICO - QUADRI ELETTRICI - fornitura e posa in opera di quadri elettrici o centralini, per impianto elettrico di 1° Livello, (secondo normativa 64-8 V3, in vigore dal 01-09-2011) composti da: quadro per protezione linea elettrica principale da posizionarsi vicino al contattore Enel; quadro da incasso 24 moduli per distribuzione energia appartamento, con interruttore differenziale puro 2p 25a 0,03a "ac", interruttori magnetotermici 1p+n 25a / 16a / 10a / 6a "c", trasformatore per suoneria, spd, scaricatore e sezionatore di protezione; centralino area comune da 12 Moduli IP55, con interruttore differenziale puro 2p 25a 0,03a "ac", interruttore magnetotermico 1p+n 10a "c", interruttore crepuscolare; centralino per la caldaia da incasso 18 moduli, con interruttore magnetotermico 1p+n 6a "c", relè valvole di zona, spia presenza rete. La componentistica dell'impianto descritto nelle successive voci, è del tipo Vimar Plana o Matix BTicino con placche in tecnopolimero nei cinque colori base.
elettrico	IMPIANTO ELETTRICO - INGRESSO - fornitura e posa di dotazione standard per ingresso composta da: n°1 punto luce interrotto per la luce esterna, n°1 punto luce deviato, pulsante fuori port a con portanome luminoso, suoneria tritonale con regolazione del volume 12 V, ronzatore, predisposizione per il citofono e il videocitofono, presa bipasso 10/16A + T, punto per attacco telefonico con attacco Rj11.
elettrico	IMPIANTO ELETTRICO - SOGGIORNO - fornitura e posa di dotazione standard per soggiorno composta da: n°2 punti luce devianti, n°1 punto luce invertito, n°4 prese bipasso 10/16A + T, n°2 prese UNEL 10/16A + T, n°2 punto presa TV, n°2 punti per attacco telefonico con attacco Rj11, punto luce d'emergenza completo di lampada d'emergenza da incasso, punto termostato con termostato da incasso digitale, punto di predisposizione per condizionamento.
elettrico	IMPIANTO ELETTRICO - CUCINA - fornitura e posa di dotazione standard per cucina composta da: n°1 punto luce interrotto, n°1 punto luce invertito, n°1 punto di alimentazione per la cappa aspirante, n°2 prese 2x10A + T comandate da interruttore, n°2 prese bipasso 10/16A + T, n°2 prese UNEL 10/16A + T, n°1 punto presa T V, n°1 punto per attacco telefonico con attacco Rj11, punto termostato con termostato da incasso digitale.
elettrico	IMPIANTO ELETTRICO - CORRIDOI DISIMPEGNI SCALE - fornitura e posa di dotazione standard per corridoi disimpegni o scale composta da: n°1 punto luce comandato da 3-4 punti, n°2 prese bipasso 10/16A + T, n°1 presa UNEL 10 /16A + T.
elettrico	IMPIANTO ELETTRICO - BAGNO O LAVANDERIA - fornitura e posa di dotazione standard per bagno o lavanderia composta da: n°2 punti luce interrotti, n°1 punto luce deviato, n°3 prese bipasso 10/16A + T, n°2 prese UNEL 10/16A + T, n°1 punto di chiamata con pulsante a tirante di emergenza.
elettrico	IMPIANTO ELETTRICO - CAMERA MATRIMONIALE - fornitura e posa di dotazione standard per camera matrimoniale composta da: n°1 punto luce deviato, n°1 punto luce invertito, n°4 prese bipasso 10/16A + T, n°1 presa UNEL 10/16A + T, n°2 punto presa TV, n°1 punti per attacco telefonico con attacco Rj11, punto luce d'emergenza completo di lampada d'emergenza da incasso, punto termostato con termostato da incasso digitale, punto di predisposizione per condizionamento.
elettrico	IMPIANTO ELETTRICO - CAMERA SINGOLA - fornitura e posa di dotazione standard per camera singola composta da: n°1 punto luce invertito, n°3 prese bipasso 10/16A + T, n°1 presa UNEL 10/16A + T, n°1 punto presa TV, n°1 punti per attacco telefonico con attacco Rj11, punto termostato con termostato da incasso digitale.
elettrico	IMPIANTO ELETTRICO - BALCONI E PORTICATI - fornitura e posa di dotazione standard per balconi e porticati composta da: n°1 punto luce deviato, n°1 prese bipasso 10/16A + T.
elettrico	IMPIANTO CITOFONICO - fornitura e posa in opera di impianto citofonico costituito da: n°1 targa esterna con pulsante nella versione da incasso con cornice antipioggia, telaio e n°1 gruppo fonico; citofono con ronzatore e pulsante apertura elettroserratura, alimentatori e commutatori in custodia DIN in materiale termoplastico, alimentazione 220V, compreso cavi multipolari, tubazioni, cassette di derivazione, e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte.
tecnico	FASE 8: DIREZIONE TECNICA - direzione tecnica con visite periodiche in cantiere, preventivazioni contratti pratiche sicurezza e coordinamento per l'ingresso in cantiere delle maestranze, interfaccia con la Direzione Lavori, interfaccia con la Committenza, esecuzione dei tracciamenti necessari alla realizzazione dell'opera, verifica della realizzazione dell'opera, verifica della contabilità dei lavori con le maestranze, e quant'altro per dare la fase di lavoro finita in opera a regola d'arte.

IMPORTO UNITARIO DI FASE 8:

totale euro

15.577,07

FASE 9: ALLESTIMENTO DI CANTIERE

cantiere	RECINZIONE DI CANTIERE - fornitura, posa in opera e smobilizzo finale di recinzione di cantiere, composta da rete elettrosaldata tipo 520 + montanti Ø 16 lung. 2,50, con passo metri 2,00, (o similare).
cantiere	UFFICIO-BARACCA DI CANTIERE - fornitura, trasporto, posa in opera e smobilizzo finale di ufficio-baracca di cantiere, (dimensione metri 3 x 2).
cantiere	W.C. CHIMICO DI CANTIERE - fornitura, trasporto, posa in opera e smobilizzo finale, di w.c. chimico di cantiere (della Sebach o similare). Completo di scarico dei liquami e di pulizia settimanale a carico dell'impresa installatrice.
cantiere	SOLLEVAMENTI CON GRU AUTOMONTANTE FISSA - fornitura, trasporto, montaggio, stazionamento in opera, smontaggio, e smobilizzo finale di gru fissa automontante a rotazione bassa, con sbraccio di 20/25 metri, comprensiva di radiocomando, accessori, e documentazione di sicurezza a norma.
cantiere	PONTEGGIO TUBOLARE DI FACCIATA - fornitura, trasporto, posa in opera e smobilizzo finale di ponteggio tubolare di facciata, di difficoltà e locazione normale, incluso l'approntamento di un piano di lavoro e di un sottopiano di protezione, completo di scala di risalita con botole, controventi, ancoraggi, distanziatori, basette, e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. (completo di documentazione di sicurezza e P.I.M.U.S.).

tecnico **FASE 9: DIREZIONE TECNICA** - direzione tecnica con visite periodiche in cantiere, preventivazioni contratti pratiche sicurezza e coordinamento per l'ingresso in cantiere delle maestranze, interfaccia con la Direzione Lavori, interfaccia con la Committenza, esecuzione dei tracciamenti necessari alla realizzazione dell'opera, verifica della realizzazione dell'opera, verifica della contabilità dei lavori con le maestranze, e quant'altro per dare la fase di lavoro finita in opera a regola d'arte.

IMPORTO UNITARIO DI FASE 9:	totale euro	8.606,84
------------------------------------	--------------------	-----------------

FASE 10: SERVIZI TECNICI - DISEGNI ESECUTIVI - TRASPORTI - DIREZIONE DI CANTIERE

extra 1	CALCOLO STRUTTURALE - INGEGNERE STRUTTURISTA - redazione di calcoli della struttura lignea ed elaborati grafici di progettazione della struttura lignea, redatti da ingegnere strutturista abilitato, per successiva presentazione di integrazione pratica agli organi competenti.
extra 2	DISEGNI ESECUTIVI DI CANTIERE - redazione di disegni esecutivi per i tracciamenti di cantiere, integrazione degli elaborati architettonici con gli elaborati tecnici, redazione di particolari costruttivi per il cantiere, redazione di disegni in autocad e dietrichs per l'ordine del legname, liste di materiali per l'ordine della ferramenta.
extra 3	TRASPORTO MATERIALI - trasporto materiali ed attrezzature in cantiere, trasporto di attrezzature varie, legname acquistato, fibra di legno o lana di roccia, e quant'altro necessario alla realizzazione dell'opera.
extra 4	SPESE TECNICHE PER DIREZIONE TECNICA DI CANTIERE - spese per visite periodiche in cantiere, carburanti, autostrada, vitto, alloggio e quant'altro non rientra nelle voci e nelle fasi precedenti.
extra 6	PERCENTUALE PER: - IMPREVISTI - SFRIDI - RIFIUTI - SICUREZZA - SPESE VARIE - Imprevisti, calcolati con percentuale del 3% per, sfridi di materiali, pulizie del cantiere da tutti i rifiuti creati dalle nostre maestranze, oneri per la sicurezza di cantiere, e spese varie non valutate nelle voci precedenti.

IMPORTO UNITARIO DI FASE 10:	totale euro	14.859,44
-------------------------------------	--------------------	------------------

riassunto delle lavorazioni in preventivo

FASE 1: SCAVI - FOGNATURE	totale euro	5.912,21
FASE 2: CEMENTI ARMATI - IMPERMEABILIZZAZIONI	totale euro	9.999,07
FASE 3: STRUTTURA IN LEGNO - X-LAM - LAMELLARE	totale euro	27.019,69
FASE 4: FINITURE COPERTURA - PACCHETTO TERMICO - CAPPOTTO	totale euro	24.290,33
FASE 5: STRUTTURE IN CARTONGESSO E PITTURE	totale euro	7.674,50
FASE 6: PAVIMENTI - RIVESTIMENTI - MASSETTI - ALLEGGERITI	totale euro	12.056,25
FASE 7: SERRAMENTI - MARMI - OPERA DA FABBRO	totale euro	7.816,34
FASE 8: IMPIANTI ELETTRICI - IDRO-TERMO-SANITARI - E DEL GAS	totale euro	15.577,07
FASE 9: ALLESTIMENTO DI CANTIERE	totale euro	8.606,84
FASE 10: SERVIZI TECNICI - DISEGNI ESECUTIVI - TRASPORTI - DIREZIONE DI CANTIERE	totale euro	14.859,44
TOTALE COMPLESSIVO DELL'OFFERTA	totale euro	133.811,72

Villetta Essential Haus in legno X-Lam - calcolo delle superfici commerciali dell'intervento

superficie commerciale piano terra	mq.	82,80	100%	=	mq.	82,80	
superficie commerciale di logge e porticati	mq.	29,48	50%	=	mq.	14,74	
superficie commerciale di marciapiedi esterni	mq.	18,14	20%	=	mq.	3,63	
SUPERFICI COMMERCIALI TOTALI - per il calcolo dell'incidenza a metro quadrato -						mq.	101,17
CALCOLO INCIDENZA DI SPESA AL METRO QUADRATO -- (Euro / Metro Quadrato)						euro / mq.	1.322,67

Villetta Essential Haus in legno X-Lam - calcolo delle superfici nette calpestabili dell'intervento

superficie netta calpestabile piano terra	=	mq.	70,04
superficie netta calpestabile piano terra portico	=	mq.	20,32
volume urbanistico edificato	mc.	227,70	
SUPERFICI CALPESTABILI TOTALI			mq. 90,36