



MF COSTRUZIONI srl

La casa che hai sempre sognato al
prezzo che hai sempre desiderato

CAPITOLATO DELLA FORNITURA PER SOLUZIONE IN FORMULA

“CHIAVI IN MANO – VERSIONE PREMIUM”

La soluzione “**chiavi in mano – formula Premium**” prevede la fornitura completa del fabbricato con un'impiantistica moderna ed efficiente, allineata agli standards tipici delle case in classe energetica A++

Questo capitolato comprende quindi:

- intero involucro edilizio comprensivo di pareti portanti, esterne ed interne, pareti divisorie interne, solaio di copertura, eventuale solaio di interpiano e scala interna se il fabbricato è multipiano
- copertura e relativi accessori (lattoneria, linea vita)
- cappotto e finitura esterna delle pareti perimetrali
- infissi esterni con relative soglie e davanzali, persiane, porte interne
- altre opere di finitura interna (massetti, pavimenti, rivestimenti, stuccature cartongesso, tinteggiature, battiscopa)
- sanitari
- impianti

Il capitolato esclude, salvo diversi accordi,:

- scavi e rinterri,
- opere di fondazione in cemento armato
- tutte le opere esterne quali, finitura del marciapiedi, sistemazioni esterne, recinzioni, allacciamenti, ecc
- spese tecniche per prestazioni professionali non espressamente concordate
- più in generale quanto non espressamente previsto dal capitolato che segue

Pareti esterne

Le pareti esterne sono realizzate con struttura a telaio che, verificata nel rispetto delle più stringenti normative antisismiche e in accordo con le ultime metodologie di calcolo agli stati limite, offre elevati standards di sicurezza.

La parete è costituita da un telaio portante realizzato con elementi di legno KVH aventi sezione di cm 8 x 16.

All'interno del telaio sono inseriti 16 cm di isolante (lana basaltica) e due pannelli di OSB3 con spessore 1,5 cm, fissati su entrambe le facce della parete, completano e chiudono la parte strutturale garantendo adeguata rigidità alle azioni sismiche orizzontali. Sulla superficie interna del telaio, prima della chiusura con i pannelli di OSB3, viene inserito un foglio di freno al vapore

I 16 cm di isolante interno contribuiscono al raggiungimento di elevate prestazioni isolanti dell'intera struttura mentre i trattamenti cui vengono sottoposti gli elementi di legno del telaio, insieme ai materiali con cui le pareti vengono finite in cantiere, tutti di classe A di reazione al fuoco, conferiscono adeguata sicurezza in caso di incendio.

La parete, strutturalmente preassemblata in stabilimento, viene infine ultimata in cantiere sia sul lato esterno, con l'applicazione di un cappotto, descritto in altra voce del capitolato, sia sul lato interno, con la creazione di un cavedio tecnico che consente l'agevole inserimento degli impianti e con l'applicazione di un rivestimento in cartongesso



Riepilogando e schematizzando la stratigrafia delle pareti portanti è la seguente (dall'interno verso l'esterno)

- ✓ Pannello cartongesso antifuoco spessore cm 1,25
- ✓ Cavedio tecnico per passaggio impianti spessore cm 5,0
- ✓ Pannello OSB tipo 3 spessore cm 1,5
- ✓ Foglio in polietilene (barriera vapore)
- ✓ "Pacchetto parete" spessore cm 16 composto da:
 - ✓ Telai portanti in legno massello KVH sezione cm 8x16
 - ✓ Lana minerale basaltica dalla densità di 40 kg/mc spessore cm 16
 - ✓ Pannello OSB tipo 3 spessore cm 1,5
- ✓ Cappotto in lana minerale ad alta densità (vedi relativa voce di capitolato)
- ✓ Rasatura di prima mano con interposta rete di plastica e successiva rasatura di finitura con intonaco (vedi relativa voce del capitolato)



Le principali caratteristiche del "pacchetto parete" sono le seguenti:

Spessore parete	=	36	cm
Trasmittanza	=	0,15	W/mq*K
Resistenza al fuoco	=	REI 60	

Pareti portanti interne

Anche le pareti interne sono realizzate con struttura a telaio utilizzando elementi di dimensione 8 x 16 cm.

Allo stesso modo delle pareti esterne i 16 cm interni al telaio vengono riempiti con altrettanto spessore di materiale isolante in modo da assicurare una ottima compartimentazione acustica, oltre che termica, tra i vari ambienti dell'abitazione.

La stratigrafia e le principali caratteristiche delle pareti interne sono le seguenti:

Spessore parete	=	21/22	cm
Trasmittanza	=	0,20	W/mq*K
Resistenza al fuoco	=	REI 60	

- ✓ *Pannello cartongesso antifuoco spessore cm 1,25*
- ✓ *Pannello OSB tipo 3 spessore cm 1,5*
- ✓ *“Pacchetto parete” spessore cm 16 composto da:*
- ✓ *Telai portanti in legno massello KVH sezione di 8x16 cm*
- ✓ *Lana minerale basaltica, densità di 40 kg/mc spessore cm 16*
- ✓ *Pannello OSB tipo 3 spessore cm 1,5*
- ✓ *Pannello cartongesso antifuoco spessore cm 1,25*

Pareti divisorie interne

Opzione a) pareti prefabbricate in legno

Realizzate con struttura a telaio utilizzando elementi di dimensione 6 x 10 senza cavedio tecnico e con gli impianti posizionati all'interno della parete

La stratigrafia e le principali caratteristiche di queste pareti interne sono le seguenti:

Spessore parete	=	15/16	cm
Trasmittanza	=	0,35	W/mq*K
Resistenza al fuoco	=	REI 60	

- ✓ *Pannello cartongesso antifuoco spessore cm 1,25*
- ✓ *Pannello OSB tipo 3 spessore cm 1,2*
- ✓ *“Pacchetto parete” spessore cm 10 composto da:*
- ✓ *Telai portanti in legno massello KVH sezione di 8x10 cm*
- ✓ *Lana minerale basaltica , densità di 40 kg/mc spessore cm 8*
- ✓ *Pannello OSB tipo 3 spessore cm 1,2*
- ✓ *Pannello cartongesso antifuoco spessore cm 1,25*

Opzione b) pareti in cartongesso realizzate in opera

La stratigrafia e le principali caratteristiche di queste pareti interne sono le seguenti:

Per parete divisoria:	Spessore parete	=	10	cm
	Resistenza al fuoco	=	REI 60	

- ✓ *Doppio pannello di cartongesso antifuoco spessore cm 1,25 x 2*
- ✓ *Struttura metallica con spessore di cm 5*
- ✓ *Lana minerale basaltica , densità di 40 kg/mc spessore cm 5*
- ✓ *Doppio pannello di cartongesso antifuoco spessore cm 1,25 x 2*

NOTA: Le stratigrafie delle pareti possono essere, su richiesta, modificate in uno o più dei seguenti modi:

- *Modificando le sezioni degli elementi di legno*
- *Cambiando il materiale isolante utilizzato*
- *Sostituendo il pannello di cartongesso con un pannello di gessofibra*
- *Inserendo materiale isolante nel cavedio tecnico per aumentare ulteriormente, a parità di spessore della parete, i parametri di isolamento termico*

Solaio di interpiano (solo se il fabbricato è su più piani)

Proponiamo un solaio che ha le caratteristiche di leggerezza e di elevata coibentazione acustica e termica.

Le travi portanti principali e secondarie del solaio sono realizzate in legno di abete lamellare tipo GL24h (o anche legno massello se i carichi lo consentono) di provenienza Austriaca o Tedesca.

Internamente ai travetti viene inserito il materiale isolante costituito da lana di roccia con spessore 10 cm. Il solaio viene quindi chiuso inferiormente mediante una listellatura di legno, trasversale ai travetti, alla quale vengono applicati i pannelli di cartongesso.

Il pacchetto del solaio viene quindi ultimato superiormente con la posa in opera di massetti e pavimenti così come descritti in altra specifica voce del capitolato.

Riepilogando e schematizzando la stratigrafia del solaio è la seguente (dall'alto verso il basso)

- ✓ *Pannello OSB tipo 3 spessore cm 2,2*
- ✓ *“Pacchetto solaio” composto da:*
 - *Travetti e travi portanti in legno lamellare con sezione da calcolare*
 - *Lana minerale basaltica spessore cm 10*
- ✓ *Listelli di legno spessore cm 2,2*
- ✓ *Pannello cartongesso spessore cm 1,25*

NOTA: La stratigrafia del solaio può essere, su richiesta, modificata in uno o più dei seguenti modi:

- *Cambiando il materiale isolante utilizzato e/o il suo spessore*
- *Sostituendo la finitura di cartongesso con finitura in pannelli di gessofibra o con tavolato di legno*

Tetto

Proponiamo un tetto per il quale sono state ottimizzate le prestazioni attraverso la realizzazione di una efficace ed adeguata *coibentazione, impermeabilizzazione, traspirabilità e ventilazione*.

Le travi portanti principali del tetto sono realizzate in legno di abete lamellare tipo GL24h di provenienza Austriaca o Tedesca. Anche le travi secondarie (chiamate comunemente travetti) del tetto sono realizzate in legno di abete lamellare tipo GL24h e hanno la caratteristica di non sporgere al di fuori della parete ma di interrompersi al filo parete per

poi essere ricoperte e protette dal cappotto esterno e dai successivi strati di intonaco esterno. In questo modo riusciamo a minimizzare i ponti termici ed evitiamo di esporre alle intemperie elementi di rilevanza strutturale.

Superiormente al tavolato di abete naturale, che in genere rifinisce i nostri tetti a vista, e quindi esternamente al volume della casa, viene realizzata la coibentazione utilizzando materiale isolante ad elevata densità con spessore standard di 20 cm. L'isolante viene inserito all'interno di travetti di legno KVH che, oltre che realizzare lo spartito per l'interposizione dell'isolante, costituiscono gli elementi lignei che aggettano esternamente alla parete e costituiscono la gronda esterna del tetto. Il pacchetto di isolamento viene quindi chiuso con un pannello di OSB3 sul quale viene effettuata l'impermeabilizzazione e vengono applicati i listelli che garantiscono l'adeguata ventilazione.

Chiude il "pacchetto tetto" il manto di copertura descritto in altra voce del capitolato Riepilogando e schematizzando la stratigrafia del tetto è la seguente (dall'alto verso il basso)

- ✓ *Manto di copertura in tegole tipo portoghesi (vedi relativa voce del capitolato)*
- ✓ *Listelli e contro listelli in legno cm 5 x 2,5 per realizzare un tetto ventilato*
- ✓ *Foglio anticondensa e impermeabilizzante*
- ✓ *Pannello OSB tipo 3 spessore cm 1,8 internamente al fabbricato e tavolato di abete naturale spessore cm 1,9 esternamente in gronda*
- ✓ *Listelli di gronda in legno con interposto isolante in lana di roccia, spessore cm 20, ad elevata densità*
- ✓ *Foglio freno vapore*
- ✓ *Tavolato di legno spessore cm 1,9 a vista internamente al fabbricato*
- ✓ *Travetti di legno di sezione da calcolare*
- ✓ *Travi di colmo di legno lamellare per l'appoggio dei travetti del tetto*



Le principali caratteristiche del "pacchetto tetto" sono le seguenti:

Spessore tetto	=	31/32	cm
Trasmittanza	=	0,17	W/mq*K
Sfasamento	=	9	ore circa

NOTA: La stratigrafia del tetto può essere, su richiesta, modificata in uno o più dei seguenti modi:

- *Cambiando il materiale isolante utilizzato e/o il suo spessore*
- *Sostituendo la finitura in legno a vista con una finitura che utilizza pannelli di cartongesso o di gessofibra da sottoporre a successiva rasatura e intonacatura*

Infine, a conclusione della sezione di capitolato relativa alle strutture, si precisa che la fornitura delle strutture verticali ed orizzontali è sempre comprensiva degli elementi di fissaggio metallici, viti, ancoraggi e quanto necessario per una esecuzione conforme alla regola d'arte e alle normative sismiche per le quali la struttura stessa è stata dimensionata, verificata ed autorizzata.

Manto di copertura, linea vita e lattoneria

Per la copertura del fabbricato proponiamo l'impiego della tegola portoghese, di stile prettamente mediterraneo, che, per le sue doti estetiche e funzionali, è la più diffusa in Italia. Nasce dalla evoluzione del coppo tradizionale e ricorda il tetto di epoca romana formato da coppi ed embrici. Si adatta facilmente ad ogni esigenza dell'edilizia attuale.

La colorazione della Tegola Portoghese è quella naturale della Terracotta Rossa e s'inserisce in maniera coerente nel tradizionale contesto paesaggistico-architettonico italiano ma, su richiesta, è possibile utilizzare altre colorazioni o anche tegole sottoposte a trattamento di invecchiatura.

Le tegole proposte sono realizzate in modo conforme alla norma tecnica UNI EN 1304 e sono provviste di relativa certificazione di conformità che, certificando il rispetto delle normative vigenti, garantisce:

- resistenza meccanica e stabilità;
- sicurezza in caso di incendio;
- protezione contro il rumore;
- risparmio energetico..

Le tegole sono fissate a vite su una maglia di listelli e controlistelli di legno che consentiranno una naturale ventilazione del tetto contribuendo a migliorare in modo significativo, specialmente d'estate, le prestazioni energetiche della copertura.

La fornitura ovviamente comprende i pezzi speciali, gli elementi di colmo e i relativi elementi finali, i dispositivi che consentono la naturale ventilazione del tetto (pettine parapasseri da posizionare ad inizio falda e colmo ventilato).



A completamento della copertura è prevista la fornitura e posa in opera dei dispositivi anticaduta costituiti da un cavo inox flessibile con occhiello finale di aggancio, da posizionare sottotegola e quindi di minimo impatto visivo e tali da non richiedere la realizzazione di fori o discontinuità nel manto di copertura, posizionati sulle falde nelle posizioni previste dalle vigenti normative in materia di sicurezza.

La lattoneria è realizzata con lamiera preverniciata "testa di moro" oppure "effetto rame" e comprende tutti gli elementi necessari per il deflusso e lo smaltimento delle acque meteoriche quali:

- Grondaie e pluviali
- Converse e collari per canne fumarie
- Scossaline i
- Discendenti con pozzetto sifonato in PVC alla base del discendente
- Curve, gomiti, rivetti, siliconature, tagli a misura e pezzi speciali

Cappotto e finitura esterna delle pareti perimetrali

Il materiale coibente che viene applicato esternamente alle pareti perimetrali è costituito da un pannello di lana minerale a elevata densità che offre:

- efficienza termoisolante ($0.036 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$)
- permeabilità al vapore che contribuisce a permettere una elevata traspirabilità della struttura
- rigidità e stabilità dimensionale del materiale nel tempo
- resistenza all'azione del fuoco, sopportando temperature di oltre 1000°C senza fondere fino a 120 minuti
- isolamento acustico degli ambienti delimitati
- resistenza meccanica agli urti

Il pannello ha spessore di 10 cm e viene applicato sull'intera superficie esterna delle pareti perimetrali con fissaggio chimico (colla) e meccanico (tasselli) consentendo così l'eliminazione dei ponti termici.



Successivamente viene realizzata una rasatura con malte silossaniche ad elevata traspirabilità, stese a spatola in doppia mano e con rete in fibra minerale interposta, e, per finire, una rasatura di finitura in intonaco precolorato, con colorazione a scelta del committente.

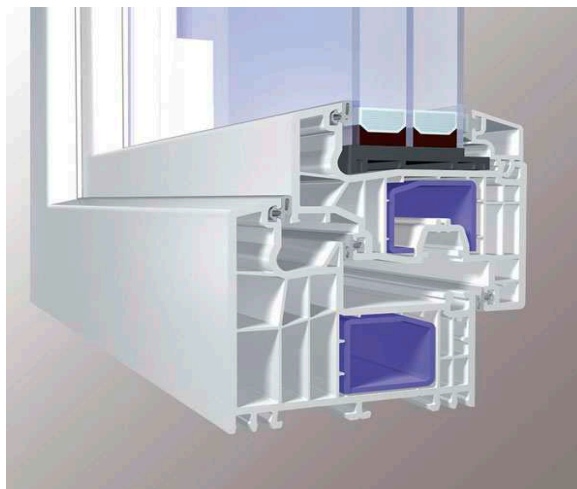
Infissi esterni

Finestre e porte/finestra

Sono proposte finestre o porte/finestra con telaio in PVC bianco a triplo vetro con spessore del telaio 88 mm, cerniere in metallo, con 3 aperture dell'anta: a libro, a vasistass, apertura per microventilazione.

Il vetro interno e quello esterno sono di tipo antinfortunistico e il pacchetto vetrato è il seguente: Antinfortunistico 6/7 – 18 mm Argon – F4 – 18 mm Argon – Antinfortunistico 6/7 LowE.

Gli infissi sono comprensivi di guarnizioni, cornici, coprifilo, ferramenta, maniglia in alluminio anodizzato.



Portoncino

Il portoncino di ingresso è realizzato con un doppio pannello coibentato e pantografato, secondo una ampia scelta di modelli e di colorazioni per i quali di seguito è riportato solo qualche esempio.

Il portoncino è comprensivo di guarnizioni, cornici, ferramenta, maniglia interna, pomello o maniglione esterno.



Soglie e davanzali

Le soglie delle porte esterne sono realizzate in diorite grezza con spessore di 3 cm

I davanzali delle finestre sono realizzati a taglio termico. E' prevista diorite grezza nella parte esterna e diorite levigata nella parte interna. I due davanzali non sono accoppiati e questo garantisce una significativa riduzione del ponte termico. Anche i davanzali hanno spessore di 3 cm e sono finiti con sgocciolatoio esterno e smussatura sugli spigoli.

Su richiesta è possibile utilizzare altri materiali (legno, marmi, pietre granitiche)

Scuri esterni

Per l'oscuramento sono utilizzate persiane in alluminio con telaio, a doghe orizzontali, in varie colorazioni (colori RAL), con lamelle orientabili a inclinazione variabile per garantire l'oscuramento totale o il desiderato passaggio di luce.

Le persiane possono essere a semplice o a doppia anta e sono comprensive di ferramenta e maniglia interna.



Porte interne

Sono proposte porte a battente con telaio in legno listellare e con finitura abbinata all'anta. Tutte le porte sono fornite con cerniere, serratura, maniglieria interna ed esterna.



Massetti

Sono presenti due diversi massetti. Il primo massetto viene realizzato a copertura degli impianti (elettrico, termoidraulico, rete di scarichi, ecc) mentre il secondo massetto viene realizzato per consentire la posa in opera della pavimentazione.

Il *primo massetto* è un prodotto alleggerito, fonoassorbente e termoisolante che viene applicato con spessore massimo di 8 cm per garantire l'efficace copertura degli impianti. Il basso peso specifico del massetto (600 kg/mc) contribuisce a migliorare le prestazioni sismiche della struttura garantendo, a parità di altre condizioni, una minore inerzia al sisma. La bassa conducibilità termica (0,134 W/mK) migliora invece le prestazioni termiche della struttura contribuendo in modo significativo a ridurre le dispersioni verso il basso.

Il *secondo massetto*, sul quale viene poi effettuata la posa in opera della pavimentazione, è costituito da un prodotto fibrorinforzato ad elevata conducibilità termica (2,02 W/mK), antiritiro, con spessore di 4 cm sopra il funghetto del pannello radiante, anche in questo caso applicato in presenza di rete zincata irrigidente

Finitura interna

Le pareti sono rivestite con pannelli di cartongesso (in optional anche di gessofibra) secondo la stratigrafia definita in altra voce del capitolato. La finitura interna delle superfici prevede una stuccatura con l'impiego di rete o nastro in corrispondenza delle giunzioni. La stuccatura viene eseguita con doppia mano di stucco fino a rendere perfettamente liscia e planare la superficie dell'intera parete che viene poi successivamente finita con tinta di colore bianco data in doppia mano oltre a una preliminare mano di fissativo.

Su richiesta è possibile effettuare tinteggiature colorate o anche altri tipi di finitura quali rivestimenti in pietra o in altri materiali.

Stesso trattamento di finitura interna viene utilizzato in presenza di solaio orizzontali di interpiano o di solai di copertura per i quali è prevista la finitura tipo "civile" in alternativa al tetto con tavolato di legno a vista.

Battiscopa

La finitura interna delle pareti prevede l'applicazione di un battiscopa in legno in colore coordinato con le porte.

Scala (se il fabbricato è su 2 piani)

Sarà realizzata una scala a semplice o a doppia anta (in relazione al progetto) fornita di pedata, ringhiera a colonnine e corrimano in legno.

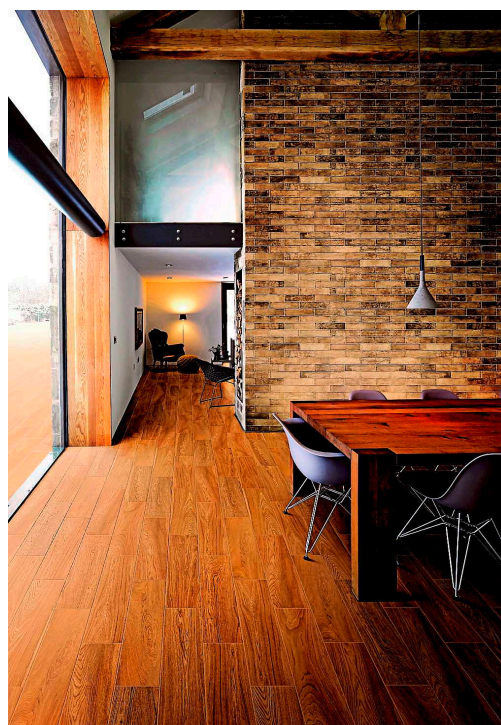
Pavimenti e rivestimenti

Pavimenti

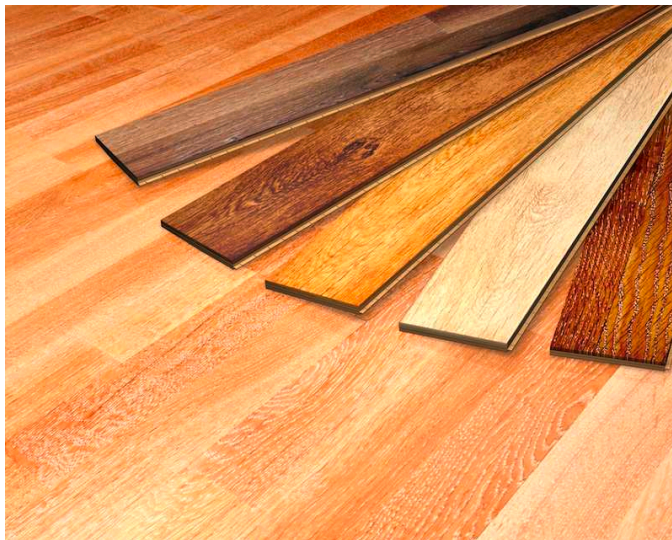
I pavimenti sono realizzati in gres e la scelta può essere effettuata all'interno di un'ampia gamma che comprende prodotti di vario formato e di vari colori, potendo spaziare da linee più classiche e tradizionali (tipo cotto toscano e similari) a linee più moderne, ivi comprese le ceramiche ad effetto legno.

Tutti i materiali proposti sono di prima scelta e la posa può essere effettuata diritta (detta comunemente "a correre") o in diagonale.

La stuccatura finale e l'eventuale realizzazione dei giunti di dilatazione (in caso di presenza di impianto radiante a pavimento) completano la fornitura.

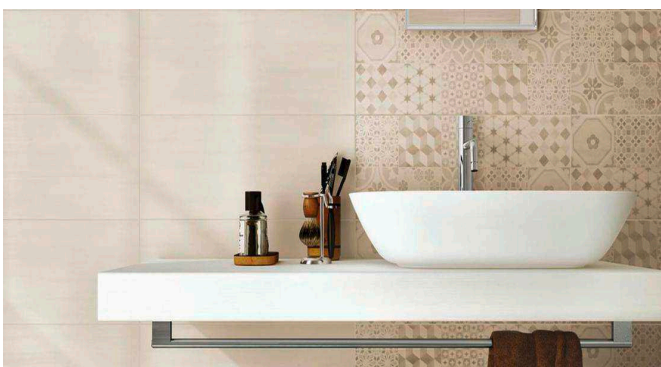
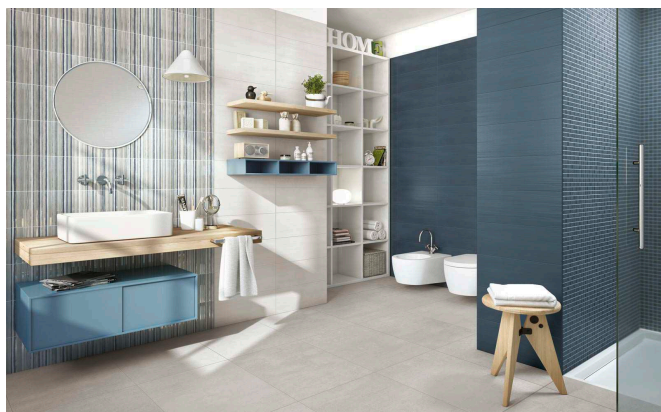


Su richiesta è possibile realizzare pavimentazioni in parquet di legno prefinito di varie essenze, dimensioni e spessori.



Rivestimenti

Anche i rivestimenti sono realizzati con materiali ceramici di vario formato e di vari colori garantendo una elevata flessibilità di design al vostro bagno e alla vostra cucina. Tutti i materiali proposti sono di prima scelta



Sanitari

Nei bagni sono utilizzati sanitari in ceramica dal design elegante. La dotazione standard di un bagno tipo comprende:

- W.C. con sedile sospeso e relativa struttura di supporto da incasso
- Bidet sospeso con relativa struttura di supporto ad incasso
- Lavabo a colonna
- Piatto doccia con formato massimo di cm 100 x 100
- Asta regolabile per doccia a telefono
- Miscelatori e rubinetterie



La fornitura, anche se in formula “chiavi in mano”, non comprende:

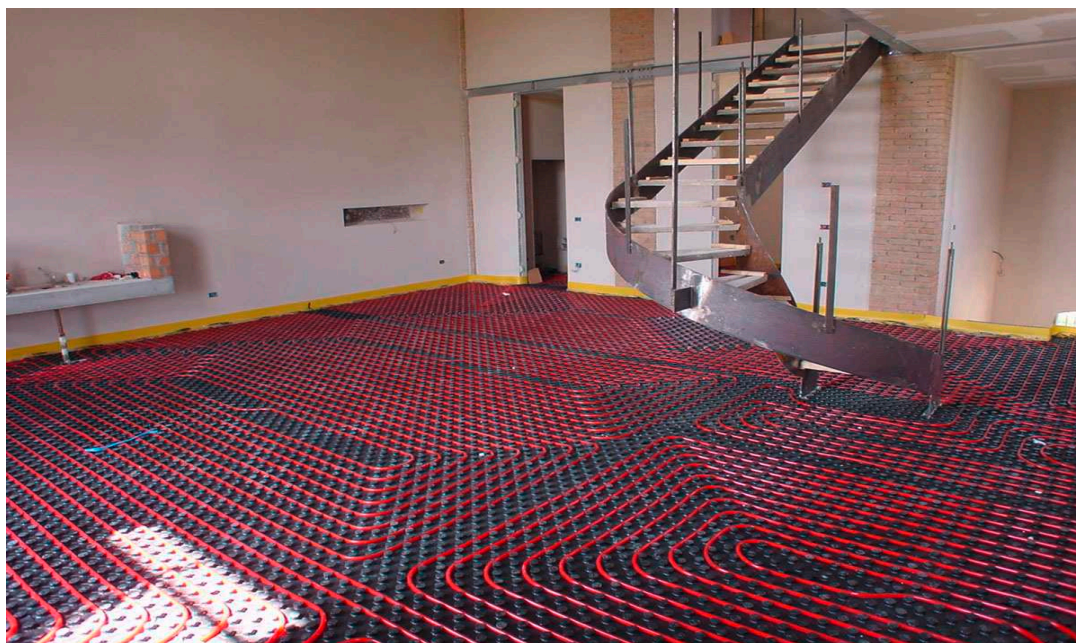
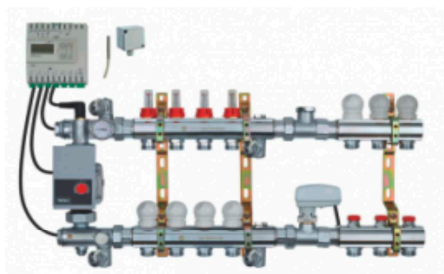
- mobile del lavabo e relativa specchiera
- cabina doccia
- accessori di servizio (portasciugamani, portacarta, eccetera)
- quant'altro considerato complemento di arredo

Impianto di riscaldamento

La soluzione garantisce, grazie all'impiego di un impianto radiante a pavimento, un miglioramento del comfort e, grazie all'impiego di una pompa di calore ad elevata efficienza, si riducono i costi di gestione e si abbatta l'emissione di CO in atmosfera .

La soluzione comprende:

- Pompa di calore ad altissima efficienza, per installazione esterna, della potenzialità dipendente dai calcoli termici da effettuare, idonea a richieste di riscaldamento/raffreddamento e produzione dell'acqua calda sanitaria, dotata sistema di gestione del serbatoio di accumulo
- impianto radiante a pavimento a bassa temperatura ed alta efficienza, dimensionato nel rispetto dei calcoli termici specifici
- banda di dilatazione perimetrale
- collettore di mandata e di ritorno
- opere idrauliche di alimentazione della pompa di calore e di allacciamento dei collettori, realizzate con tubazioni in rame coibentato



Impianto per di produzione acqua calda ad usi sanitari

La soluzione è completata dalla fornitura e posa in opera di un serbatoio di accumulo fornito di doppio serpentino, uno alimentato dalla pompa di calore e l'altro di riserva per l'eventuale futuro collegamento con altra sorgente di produzione di calore (impianto solare termico, caldaia, termocamino ecc.).

Il serbatoio, della potenzialità non inferiore a 300 litri (potenzialità da valutare in base al numero dei residenti), erogherà l'acqua calda sanitaria

L'impianto sarà corredato da centralina elettronica di regolazione e controllo e da tutte le opere idrauliche di alimentazione e di distribuzione realizzate con tubazioni coibentate



Impianto elettrico / TV / Tel / dati

L'Impianto elettrico viene realizzato in conformità alle Norme CEI e alla regola d'arte.

Le linee sono inserite in tubo corrugato di tipo pesante, sono interamente sfilabili, hanno posa interna alle pareti (o nel cavedio tecnico nelle pareti perimetrali esterne) o sotto il massetto per le linee orizzontali, sono realizzate con conduttori di sezione minima 1,5 mmq per punti luce, 2,5 mmq per punti presa, 4 mmq per le dorsali. L'impianto comprende le scatole di derivazione con relativi coperchi, le scatole portafrutto, le apparecchiature modulari e le placche secondo lo schema funzionale con voi concordato che prevede una dotazione minima di:

Locale	punto luce	Presa 10/16 A - shuko	Dati/tel	TV/TVSAT	Altri in aggiunta
Cucina/pranzo	1	5	0	1	Alimentazione diretta cappa aspirante
Soggiorno/living	2	5	1	1	
ingresso	1	1	0	0	
sala	2	4	1	1	
disimpegno	1	1	0	0	
Per ogni bagno	1	1	0	0	Alimentazione specchiera
Per ogni camera	1	4	1	1	
Studio	1	4	1	1	
ripostiglio	1	1	0	0	
Locale tecnico	1	1	0	0	Alimentazione centrale termica
esterno	1	1	0	0	campanello
Eventuale loggia/porticato	1	1	0	0	campanello

L'impianto elettrico viene completato da

- Quadro elettrico di distribuzione
- Impianto di terra con dispersori a croce e corda di rame nudo 35 mm²
- Impianto TV/SAT
- Predisposizione in uscita per impianto fotovoltaico, questo escluso
- Predisposizione per linee esterne (giardino, cancelli, ecc), queste escluse

Impianto idrico

Sono previste le linee di distribuzione dell'impianto idrico/sanitario all'interno del fabbricato e le reti di scarico. In particolare sono previsti:

- attacchi e distribuzione per i sanitari del bagno + relativi scarichi
- attacchi e distribuzione per cucina (lavello + lavastoviglie) + relativi scarichi
- attacchi e distribuzione per lavatrice e/o pilozzo + relativi scarichi
- attacchi e distribuzione per centrale termica

Le linee idriche sono realizzate con tubazione multistrato e, nei bagni, con sistema a collettore in modo da non avere giunti sotto il pavimento

Gli scarichi sono realizzati con tubazioni Geberit silenziati

Impianto fotovoltaico

La soluzione prevede la fornitura e posa in opera di moduli fotovoltaici policristallini, **made in Germany**, per una potenza complessiva di 3 KWp compreso:

- Linea di collegamento AC, fino ad un massimo di 15 m, tra inverter e contatore
- Linea di collegamento DC, fino ad un massimo di 10 m, tra pannelli fotovoltaici e inverter
- Quadro AC completo di scaricatori di sovratensione e interruttore differenziale
- Quadro DC completo di scaricatori di sovratensione e fusibili per ogni stringa
- Inverter, collegabile ad una o più stringhe indipendenti, idoneo anche per installazioni esterne, dotato di sezionatore DC, display multifunzione e collegabile a dispositivo di supervisione esterno o controllo remoto
- Struttura di supporto in alluminio con ganci in acciaio zincato a caldo per il fissaggio alla struttura di copertura, complanare e in aderenza con questa

I servizi compresi nella fornitura dell'impianto fotovoltaico sono:

- Costi della progettazione elettrica
- Pratica di richiesta allaccio ENEL fino alla sua conclusione
- Pratica di richiesta incentivi al GSE (Ritiro dedicato o scambio sul posto)

La fornitura non comprende gli oneri ENEL per allaccio alla rete del distributore

**TUTTI GLI IMPIANTI SARANNO REALIZZATI DA AZIENDE SPECIALIZZATE E QUALIFICATE.
PER OGNUNO DEGLI IMPIANTI REALIZZATI SARA' RILASCIATA LA REGOLARE CERTIFICAZIONE DI CONFORMITA'**

DETTAGLI DELLA FORNITURA	
Fondazioni in cemento armato	Non compreso
Strutture verticali ed orizzontali (pareti interne ed esterne, solai), tetto	Compreso
Scala interna (se il fabbricato è su due piani)	Compreso
Copertura e lattoneria	Compreso
Cappotto e intonacatura esterna	Compreso
Infissi esterni	Compreso
Soglie e davanzali	Compreso
Persiane	Compreso
Massetti	Compreso
Pavimenti e rivestimenti	Compreso
Tinteggiature esterne	Compreso
Tinteggiature interne	Compreso
Porte interne e battiscopa	Compreso
Impianto elettrico/ TV / Dati / Tel	Compreso
Impianto fotovoltaico 3,0 kWp	Compreso
Impianto idraulico e scarichi	Compreso
Sanitari e rubinetterie	Compreso
Pompa di calore	Compreso
Accumulo per acqua calda sanitaria	Compreso
Impianto di riscaldamento a pannelli radianti	Compreso

SERVIZI AGGIUNTIVI A CORREDO DELLA FORNITURA	
Consulenza tecnica al progettista	Compreso
Calcoli statici struttura di legno	Compreso
Disegni esecutivi pareti e strutture	Compreso
Trasporto e montaggio	Compreso
Nolo di gru	Compreso
Nolo di ponteggio	Compreso
Vitto e alloggio di tecnici e operai	Compreso

IMPORTANTE

Tutte le forniture possono essere personalizzate con l'aggiunta o con l'esclusione di voci o lavorazioni così come possono essere personalizzate nella scelta dei materiali impiegati o delle soluzioni impiantistiche

I costi delle opere provvisorie (gru e ponteggi) necessarie per il montaggio della struttura sono stati stimati senza aver preso visione dell'area dove sarà realizzato il fabbricato e quindi ipotizzando l'idoneità degli spazi a disposizione e dell'organizzazione complessiva del cantiere (accessibilità ai bilici con i quali è prevista la consegna delle strutture prefabbricate, possibilità di stazionamento di gru o camion gru per le operazioni di scarico delle strutture e dei materiali e per il loro successivo montaggio, possibilità di accatastamento e movimentazione dei materiali, regolarità dei piani campagna e assenza di ostacoli per la realizzazione di ponteggi continui perimetrali, ecc).

In situazioni diverse da quelle che possono consentire l'agevole accessibilità dei mezzi e il montaggio standard delle opere provvisorie potranno essere valutati, congiuntamente con la committenza, con la direzione dei lavori e con il coordinatore della sicurezza, le modalità operative più idonee per consentire l'edificazione del fabbricato e i relativi costi.

SERVIZI, FINITURE E IMPIANTI OPZIONALI		
Progettazione edile, progetto impianti, verifiche ex Legge 10, verifiche acustiche, redazione computi metrici per mutui, altre prestazioni professionali diverse	Da valutare	Dipendente dalle prestazioni richieste
Tinteggiatura interna colorata	2,00 €/mq	In aggiunta alla colorazione bianca prevista da capitolato
Cabina doccia	Da calcolare	Dipendente da modelli e dimensioni
Vasca idromassaggio	Da calcolare	Dipendente da modelli e dimensioni
Mobile con lavabo	Da calcolare	Dipendente da modelli e dimensioni
Porte interne scorrevoli (compreso telaio scagno, guide e pannello)	400 €/cad.	In aggiunta alla porta prevista da capitolato
Oscuranti diversi da persiane (tapparelle, antoni, ecc.)	Da calcolare	Dipendente dalla soluzione scelta
Rivestimenti in pietra, legno o altri materiali	Da calcolare	Dipendente dai materiali scelti
Zanzariere	Da calcolare	Dipendente dalle dimensioni degli infissi
Termocamino o stufa a pellet con relativa canna fumaria	Da calcolare	Dipendente da modelli e potenzialità
Condizionatore aria	350 €/terminale	Oltre a pompa di calore se non prevista nella fornitura base
Impianto VMC	60 €/mq	Compreso progettazione e collaudo
Impianto fotovoltaico (oltre i primi 3 kWp)	2.100,00 €/kWp	Compreso progettazione e collaudo
Ricircolo acqua piovana per irrigazione	€ 5.000,00	Con serbatoio da 5000 lt interrato
Impianto minieolico	Da calcolare	Dipendente da tipo e potenzialità
Impianto geotermico	Da calcolare	Dipendente da tipo e potenzialità

Opere e lavori non compresi nella fornitura anche se in soluzione “chiavi in mano”

Esclusioni dalla fornitura, salvo che diversamente concordato, e pertanto a carico del cliente:

- ✓ Autorizzazioni e permessi
- ✓ Recinzioni di cantiere ed eventuali oneri per la custodia dei materiali in cantiere
- ✓ Opere per l'agibilità del cantiere, allacciamenti di cantiere per la fornitura di corrente elettrica e acqua e i relativi consumi
- ✓ Struttura di fondazione o eventuali volumi interrati in cemento armato, opere di movimento terra (scavi e rinterri), eventuali demolizioni di manufatti già esistenti.
- ✓ Opere esterne ed opere di sistemazione esterna, recinzioni, marciapiedi, lastricati, vialetti, cancelli, realizzazione dei giardini e degli spazi verdi di pertinenza
- ✓ Allacciamenti alle reti tecnologiche pubbliche (acqua, scarichi, corrente, gas, telefono, acque meteoriche, ecc.) in ingresso e in uscita dal fabbricato
- ✓ Componenti di arredo
- ✓ Quanto non compreso specificatamente nel capitolato di riferimento

Certificazioni e garanzie finali

A) Materiali

Tutti i materiali impiegati per la realizzazione delle strutture (legno lamellare o massello) provengono da foreste certificate FSC e sono dotati di certificazione e marchiatura CE. Tutta la ferramenta (piastre, viteria, dispositivi di collegamento vari, ecc.) impiegata per i collegamenti della struttura di legno tra di loro e alle strutture in cem. arm. sottostanti è dotata di certificazione e marchiatura CE ed è fornita da primarie aziende quali Rothoblaas o Whurt.

I materiali di finitura sono di primarie Ditte quali, ad esempio:

- ✓ Isolanti interni, in facciata e in copertura: Rockwool o Knauf
- ✓ Cartongesso: Knauf
- ✓ Tegole: Cotto Senese
- ✓ Pavimenti e materiali ceramici di rivestimento: Ceramiche Ragno
- ✓ Impianto termico: Daikin
- ✓ Sanitari: Pozzi Ginori o Galassia.

Tutti i materiali per i quali il cliente può esprimere la sua scelta (pavimenti, rivestimenti, sanitari, ecc.) sono visionabili presso showroom.

B) Certificazioni relative a produzione e montaggio

- ✓ Lo stabilimento in cui sono assemblate le pareti prefabbricate è in possesso di Certificato di Qualità e di Conformità alle Norme Europee per il taglio e l'assemblaggio di strutture di legno lamellare e massello - *certificato 1870-CPR-1127 e 1870-CPR-1127/1*
- ✓ La squadra che eseguirà il montaggio è in possesso di *Certificazione Passive House* rilasciata da Passive House Institute di Darmstadt – Germania

C) Garanzie

MF COSTRUZIONI è responsabile nei confronti dell'acquirente dei vizi e difetti dell'immobile che si verifichino entro 10 anni dall'ultimazione dei lavori, purchè segnalati entro 1 anno dal loro verificarsi, ed è disponibile a rilasciare, qualora richiesta, un'assicurazione decennale postuma a garanzia il cui importo assicurato sarà quello relativo al costo di ricostruzione del manufatto oggetto della fornitura.