



bahaus  
CASA E IN LEGNO

PROGETTO 220

CREAZZO (VI)

CAPITOLATO DI VENDITA



[www.bahaus.it](http://www.bahaus.it)

Bahaus è un luogo magico dove la fantasia e l'emozione di un sogno si trasformano in una casa in legno reale, quella che hai sempre immaginato...

Ti accompagneremo in un viaggio che tramuta il tuo progetto in abitazione e ti farà apprezzare le doti del miglior materiale da costruzione, il LEGNO. Elasticità, facilità di utilizzo, leggerezza, sostenibilità, BENESSERE FISICO, RESA e FASCINO, sono solo alcune caratteristiche che questo fantastico materiale offre. Bahaus promuove la sostenibilità ambientale, la sostenibilità economica, la sostenibilità sociale. La casa in legno costruita con la tecnica Bahaus ha un solo ed unico stile: il tuo.



## CHI SIAMO

BAHAUS è un'azienda nuova... che ha 15 anni di esperienza! Per la costruzione di case ed edifici plurifamiliari, sopraelevazioni, alberghi, scuole, strutture pubbliche in legno, BAH AUS dispone di un team di tecnici e consulenti specializzati e si propone come unico referente che accompagna e consiglia il committente, passo dopo passo, dalla progettazione alla consegna delle chiavi della nuova costruzione in legno. Una squadra di tecnici al lavoro per tradurre ogni progetto architettonico in edifici e case con struttura a pannelli X-Lam o con Sistema a Telaio. Il legno in tutte le sue forme è il materiale ideale per costruire: leggerezza, elasticità, facilità di utilizzo permettono realizzazioni nuove e ristrutturazioni, certificabili con i più rigidi protocolli europei. La velocità di realizzo, assieme alla possibilità di abbinare isolanti di qualsiasi natura, fanno del legno il materiale di riferimento per le costruzioni BAH AUS. La nostra azienda concentra la propria esperienza e il Know-How sulle costruzioni passive, edifici garantiti e certificati da protocolli che tengono conto di parametri tecnici progettuali e materiali performanti per offrire una risultante di altissimo livello. L'esito è un consumo pressoché inesistente, una facilità di utilizzo e una quantità di vita ineguagliabile, definiti secondo criteri scientificamente analizzati e verificati numericamente.

## MISSION

La mission di BAH AUS è una nuova edilizia, dedicata al rispetto della salute umana e ambientale, un solido fondamento per la costruzione di case in legno ed edifici il cui comfort abitativo viene prima di tutto. Impianti domotici intelligenti abbinati a ricambi d'aria ideati di volta in volta garantiscono comfort e facilità di utilizzo, anche per i bambini.

## MADE IN ITALY

Bahaus costruisce con particolare attenzione alla sostenibilità, all'innovazione e alla filiera. Ecco perché la scelta di affidarsi a una produzione e trasformazione locale, con aziende italiane che possono garantire qualità e professionalità nell'esecuzione delle lavorazioni strutturali, d'impianto e di finitura.



BAHAUS è azienda certificata PEFC. La certificazione di Catena di Custodia PEFC fornisce una garanzia sull'origine, da foreste gestite in modo sostenibile, del materiale di origine forestale o arborea contenuto in un prodotto. Assicura la tracciabilità della materia prima certificata lungo tutta la filiera fino al prodotto finito.

Per maggiori info: [www.pefc.it](http://www.pefc.it)



BAHAUS è riconosciuta dal sistema di certificazione ARCA e premiata come azienda di qualità. La nostra azienda fa parte del Network ARCA, la comunità di esperti del legno e che lavora con qualità e serietà con l'obiettivo comune di costruire edifici sostenibili, salubri, sicuri in legno. Affidarsi alla nostra azienda significa lavorare con tecnici e personale qualificato, riconosciuto da ARCA per la garanzia del risultato finale.

Per maggiori info: [www.arcacert.com](http://www.arcacert.com)

## GARANZIE

BAHAUS, per la tutela del Committente e dell'opera, offre garanzie certe durante tutte le fasi, dalla progettazione alla realizzazione attraverso molteplici strumenti di seguito elencati.

### ***POLIZZA DECENNALE POSTUMA – l'assicurazione di quando si abita in casa***

La polizza decennale postuma indennitaria è la garanzia assicurativa che BAHAUS S.r.l. offre al Committente (proprietario dell'immobile) come protezione per i danni all'opera dopo la consegna, **fino a dieci anni dalla conclusione delle opere**. La polizza copre i danni materiali e diretti all'opera assicurata, causati da uno degli eventi precisati in polizza e riconducibili a quanto previsto dal Codice civile art. 1669, a prescindere dall'effettivo riconoscimento di responsabilità a norma di legge.



## ONERI NON COMPRESI

Nella presente offerta non è compreso quanto non descritto esplicitamente. Se l'offerta ed il contratto d'opera non prevedono esplicitamente i seguenti elementi, partiamo dal presupposto che saranno organizzati a cura del Cliente ed a carico dello stesso:

- Progettazione e fornitura di arredi (compresi mobili dei bagni, specchi e box doccia) e corpi illuminanti.
- Tutto quanto non espressamente indicato nella presente offerta.

## PAGAMENTI

Da concordare al momento della conferma

Qualora ci fossero richieste particolari sulle modalità di pagamento, il cliente è tenuto a richiederle prima della stipula del contratto. Le richieste verranno valutate ed eventualmente confermate dalla direzione commerciale di Bahaus S.r.l.

**N.B. Tutte le somministrazioni extra vanno pagate anticipatamente.**

## MARCHE E IMMAGINI

Ogni immagine o foto all'interno dell'offerta è da considerarsi come esclusivo scopo indicativo. La fornitura effettiva del prodotto può avere forma, colore o caratteristiche visive diverse: noi garantiamo la corrispondenza delle caratteristiche prestazionali e delle specifiche indicate nel preventivo.



Tutte le unità saranno fornite di:

- Recinzioni
- Sistemazioni esterne
- Ingressi indipendenti (pedonale e carroia)
- Certificazione Energetica classe A4
- Libretto uso e manutenzione
- Impianti con ricambio d'aria VMC

#### DESCRIZIONE:

Stiamo realizzando delle case a schiera ricche di contenuti ecologici, tecnologici e prestazionali. Nascono con progettazione dedicata e studiata sul sito di costruzione per ottimizzare e contrastare qualsiasi evento atmosferico (dal sisma alle alluvioni), utilizzando una struttura in legno molto isolata e impianti che permettono il raggiungimento di una classe energetica A4 (il massimo a livello nazionale). La struttura gode di una durata statica dichiarata nella documentazione di oltre 100 anni!

Alle porte della città del Palladio il design non poteva essere scontato! Queste case dalle proporzioni geometriche eleganti e attuali offrono un'ergonomia studiata per le famiglie moderne che hanno un occhio di riguardo per l'ecologia, il risparmio energetico e amano il silenzio, sì il silenzio: anche l'acustica delle nostre costruzioni è curata nei minimi dettagli. Il rapporto qualità/prezzo di queste case all'avanguardia è irraggiungibile, a parità di prestazioni, da qualsiasi altra tecnica costruttiva.

# STRUTTURA LIGNEA

**Pareti  
Solai  
Copertura  
Accessori**

## PARETI

### Parete esterna in X-Lam

La parete esterna dell'abitazione verrà realizzata utilizzando pannelli X-Lam dello spessore di mm 100 a 3 strati (qualità industriale – non a vista), secondo i ns. calcoli strutturali.

La finitura è descritta al CAP.2 "Cappotto esterno e pareti interne".



#### Approfondimento:

*Il pannello X-Lam è un sistema di costruzione i cui elementi sono formati da diversi strati incrociati di legno massello. Attraverso l'incollaggio di strati longitudinali e trasversali si riduce l'attività del legno: la dilatazione e la contrazione si mantengono così a livelli trascurabili. Con queste caratteristiche è possibile soddisfare i requisiti dei materiali da costruzione moderni. L'incollaggio viene effettuato mediante adesivi in resina melamminica tipo 1 in conformità allo standard EN 301 per gli elementi costruttivi portanti e non portanti da interno e da esterno. Il prodotto soddisfa i requisiti della classe di emissione di formaldeide E1 in conformità allo standard EN 717-1. Viene utilizzata la forza di pressione verticale (fino a 1 N/mm<sup>2</sup>) per mezzo di una pressa idraulica. Per chiudere le fughe tra le assi, si ricorre anche all'impiego della forza di pressione laterale. Il legno lamellare a strati*

incrociati è omologato per le classi di utilizzo 1 e 2 ai sensi dello standard EN 1995-1-1. La classe di utilizzo 3 (esposizione agli agenti atmosferici) non è consentita per il prodotto legno lamellare a strati incrociati. Il legno lamellare a strati incrociati NORITEC X-LAM viene prodotto in conformità alle specifiche del Benestare Tecnico Europeo ETA-12/0281 ed è provvisto di marchio CE.

### Parete interna in X-Lam

Le pareti interne strutturali dell'edificio saranno costituite da pannelli x-lam dello spessore da ns. calcoli strutturali. Le caratteristiche tecniche dei pannelli sono le medesime descritte al punto precedente.

La posizione delle pareti strutturali interne è indicata nelle piante allegate.

### Isolamento sotto parete

Le pareti esterne vengono isolate ed impermeabilizzate dal basso contro l'umidità di risalita mediante l'applicazione di una guaina elastica a base bituminosa ed eventuali irregolarità del piano di appoggio vengono compensate con malta cementizia ad espansione (dopo la posa della parete) fino ad un massimo di mm 10. Le pareti esterne vengono inoltre sigillate per una perfetta tenuta all'aria dell'edificio. Queste lavorazioni rivestono una importante funzione per la durata e per le prestazioni della casa.

## SOLAI

### Solaio con travetti e perline "a vista"

Il solaio fra piano terra e piano primo, sarà in legno di tipo "a vista", così costituito (dal basso verso l'alto):

- Oreditura primaria e secondaria in legno lamellare di abete di qualità "a vista", adibito ad uso strutturale conforme alla UNI EN 14080 con classe di resistenza meccanica EN1194GL24, adeguatamente dimensionata ai carichi previsti dalla normativa in vigore, lavorata con centro taglio secondo i ns. disegni esecutivi (comprese le tasche, incastri a coda di rondine, tagli in pendenza e lavorazioni di testa).
- Perlinato di abete da mm 20, qualità "a vista".
- Pannelli di OSB3 da mm 15.



Tutte le parti a vista saranno trattate con impregnante all'acqua, insetticida del legno, nel colore a Vs. scelta dal ns. campionario.

Per la zona giorno la finitura sarà sbiancata.

### Isolamento aggiuntivo solaio (zona garage)

Il solaio del garage verrà isolato e pertanto sarà "chiuso" sul lato inferiore con lastre in cartongesso e lo spazio fra i travetti verrà riempito con pannelli isolanti a media densità.

La finitura inferiore è descritta al CAP.2 "Cappotto esterno e pareti interne".

## COPERTURE

### Copertura piana isolata di tipo "non a vista"

La copertura piana sarà di tipo "non a vista" e così costituita (partendo dal basso verso l'alto):

- Pannello inferiore a base di legno OSB3 dello spessore di mm 15.
- Freno-vapore resistente allo strappo composto da fibre rinforzate termicamente con strato di riempimento PP (100% Polipropilene).
- Struttura portante in legno lamellare d'abete, delle dimensioni come da ns. calcoli, con intercalata l'isolazione termica in fibra di legno a bassa/media densità dello spessore di mm 250.
- Pannello a base di legno OSB3 dello spessore di mm 22 per supporto del manto di copertura.

La finitura inferiore è descritta al CAP.2 "Cappotto esterno e pareti interne"; il manto di copertura è compreso nel CAP.6 "Lattonerie e manto di copertura".

## ACCESSORI

### Pilastrini

Dove previsto dal ns. progetto strutturale, è compresa la fornitura e posa in opera di pilastrini in legno bilama lamellare di abete, qualità a vista. Sono previste le staffe antisismiche per il fissaggio al basamento.



## Nastrature e ferramenta

Tutte le strutture si intendono montate a regola d'arte. Con i nostri particolari collegamenti degli angoli e dei giunti aumentiamo la stabilità e la tenuta della Vs. casa, utilizzando ferramenta antisismica idonea. Tutti le connessioni tra pareti e solai vengono chiuse con nastri adesivi idonei per la tenuta d'aria. I nastri che verranno utilizzati garantiscono una fortissima adesione, sono senza solventi, sono garantiti contro l'invecchiamento e garantiscono la perfetta tenuta all'acqua, all'aria e al vento.

# CAPPOTTO ESTERNO E PARETI INTERNE

**Cappotto esterno  
Finitura pareti interne  
Controsoffitti**

## CAPPOTTO ESTERNO

### Cappotto esterno in lana di roccia

Esternamente alle pareti perimetrali dell'abitazione, verrà posto in opera un cappotto in lana di roccia monostrato e intonacabile, dello spessore di mm 120 ancorato alla struttura in legno. Il pannello isolante sarà posato tramite un profilo di partenza (XPS e gocciolatoio) che avrà la funzione di allineare e contenere il pannello perimetralmente al supporto, fissato per mezzo di tasselli. L'ancoraggio dei pannelli al supporto, posati sfalsati, sarà realizzato mediante stesura di malta adesiva a base di calce/cemento per cordoli lungo il perimetro del pannello e per punti sulla superficie, con inserimento di appositi tasselli a seconda del tipo di supporto. I pannelli isolanti in lana di roccia saranno rivestiti in opera con uno strato sottile di malta adesiva rasante a base minerale in polvere dello spessore di circa 3 mm da impastare con acqua, in cui sarà annegata una rete in fibra di vetro. La posa della rete d'armatura sarà effettuata nello strato di rasatura prevedendo la sovrapposizione per almeno 10 cm, e di 15 cm in prossimità degli spigoli, i quali saranno protetti con relativi parasigoli in PVC con rete premontata. La rasatura di spessore minimo di 6 mm sarà sufficiente ad affogare la rete d'armatura. Lo strato esterno di finitura sarà costituito da uno strato di rivestimento ai silossani. Tutto il ciclo di rasatura e intonacatura avverrà con prodotti della ditta **RÖFIX SPA®** o prodotti similari di altre aziende, aventi comunque, le medesime caratteristiche; l'intonacatura finale sarà a tinta tenue (chiara).





*Pannello Frontrack max plus® della ditta ROCKWOOL ITALIA SPA ® con ciclo di rasatura e intonacatura*

#### Approfondimento:

*Il pannello che verrà utilizzato è il modello Frontrack Max Plus della ROCKWOOL Italia SPA.*

*È un pannello rigido in lana di roccia non rivestito a doppia densità, per isolamento termico e acustico, specificamente concepito per sistemi termoisolanti a cappotto. Il formato è di mm 1200x600 per spessori fino a mm 200. Il pannello viene sottoposto ad un trattamento specifico nel processo produttivo che lo rende idoneo alle severe condizioni di utilizzo tipiche dell'isolamento dall'esterno. L'ampia gamma degli spessori lo rende ideale per la realizzazione di edifici passivi. Il prodotto correttamente installato presenta il lato a densità superiore, caratterizzato da apposita marchiatura, rivolto verso l'esterno. Le fibre di lana di roccia sono classificate non cancerogene secondo la nota Q del Regolamento CE 1272/2008 e s.m.i. A garanzia della biosolubilità delle produzioni, ROCKWOOL Italia SPA ha aderito in modo volontario al marchio europeo EUCEB (European Certification Board for Mineral Wool Products), ente di certificazione che verifica la conformità dei prodotti ai parametri previsti dalla nota Q stessa. Il prodotto denominato Rockwool Frontrack Max Plus risponde alla certificazione EUCEB, riconoscibile dal logo EUCEB sull'imballo. Grazie al valore di conducibilità  $\lambda D=0,035$  W/(mK) il pannello è ideale per la realizzazione di involucri edilizi ad alta efficienza; la struttura a celle aperte della lana di roccia contribuisce significativamente al miglioramento delle prestazioni fonoisolanti della parete su cui il pannello viene installato. Sono disponibili prove di isolamento acustico di laboratorio. Il pannello, grazie ad un valore di  $\mu$  pari a 1, consente di realizzare pacchetti di chiusura "traspiranti"; il pannello non subisce variazioni dimensionali o prestazionali al variare delle condizioni termiche e igrometriche dell'ambiente (caratteristica estremamente importante per la durabilità del sistema a cappotto). Il pannello, incombustibile, in caso di incendio non genera né fumi tossici né gocciolamento; aiuta inoltre a prevenire la*

*propagazione del fuoco e contribuisce ad incrementare le prestazioni di resistenza al fuoco dell'edificio.*

*Le caratteristiche tecniche del pannello Frontrack Max Plus sono le seguenti:*

- *Densità (doppia densità): 78 kg/mc (120/70) – (EN 1602).*
- *Conducibilità termica ( $\lambda D$ ): 0,035 W/mK (EN 12667, 12939).*
- *Resistenza termica (Rd): 2,85 m<sup>2</sup>K/W.*
- *Capacità termica (calore specifico): 1030 J/kgK (EN 10456).*
- *Resistenza alla compressione:  $\geq 15$  kPa (EN 826).*
- *Resistenza al passaggio del vapore acqueo: 1  $\mu$  (EN 13162).*
- *Classe di reazione al fuoco: A1 (EN 13501-1).*
- *Resistenza al carico puntuale (Fp):  $\geq 200$  N (EN 12430).*

#### **Isolamento terrazzi in EPS**

I terrazzi a sbalzo del primo piano verranno isolati sia sul lato inferiore che sul fronte con pannelli in EPS, per eliminare il ponte termico: verranno utilizzati pannelli di modello EPS 040® della ditta RÖFIX SPA® (o prodotto similare che garantisca comunque le medesime caratteristiche). Tutto il ciclo di rasatura e intonacatura avverrà con prodotti della ditta RÖFIX SPA® o prodotti similari di altre aziende, aventi comunque, le medesime caratteristiche; l'intonacatura finale sarà a tinta tenue (chiara).

#### Approfondimento:

*Il pannello EPS è costituito prevalentemente da cellule chiuse, prodotto attraverso il trattamento termico di un granulato espandibile di polistirene. È un pannello isolante in polistirene espanso EPS-F15 (conducibilità termica 0,038 W/mK) adatto per sistemi di isolamento termico secondo EN 13163 (omologazione prodotto) e ETAG 004 (omologazione sistema).*

#### **RIVESTIMENTI ESTERNI**

##### **Rivestimento aggetti e pilastri**

Sui pilastri esterni e sugli sporti del tetto, verrà posto in opera un rivestimento con pannelli AQUAPANEL OUTDOOR® della KNAUF® (o prodotto similare di altre ditte che garantisca, comunque, le medesime caratteristiche). Il pannello verrà rasato e tinteggiato con materiali lavabili da esterni; l'intonacatura finale sarà a tinta tenue (chiara).



### Approfondimento:

Il pannello **AQUAPANEL OUTDOOR®** è una lastra composta da inerti e cemento Portland, armata con rete in fibra di vetro sulle superfici, 100% minerale; è resistente agli agenti atmosferici e all'acqua. È stabile, robusto, resistente agli urti e non combustibile. Lavorabilità mediante tecnica d'incisione e rottura, o con sega circolare; il montaggio è a secco per ridurre i tempi di esecuzione.

## PARETI INTERNE

### Contropareti interne isolate

Sul lato interno delle pareti perimetrali dell'abitazione, verrà realizzata una controparete isolata per contenere l'impiantistica elettrica dello spessore complessivo di mm 65/75. La struttura portante sarà a telaio in listelli di abete grezzo (o con profili di alluminio) con interposto un isolamento in lana di roccia dello spessore di mm 40. La chiusura della controparete verso l'interno dei locali, sarà con una doppia lastra in cartongesso per uno spessore di mm 25 (12.5+12.5).

### Completamento pareti interne strutturali

Le pareti interne strutturali verranno completate in opera su un lato con una lastra di cartongesso dello spessore di mm 12.5 fissata direttamente sul pannello x-lam e sull'altro lato realizzando una controparete isolata per contenere l'impiantistica elettrica dello spessore complessivo di mm 65/75. La struttura portante sarà a telaio in listelli di abete grezzo (o con profili di alluminio) con interposto un isolamento in lana di roccia dello spessore di mm 40. La chiusura della controparete sarà con una doppia lastra in cartongesso per uno spessore di mm 25 (12.5+12.5).

### Pareti interne non strutturali

Le pareti interne non strutturali avranno uno spessore complessivo di mm 125 e verranno realizzate in opera utilizzando una struttura in profili di alluminio da mm 75, con interposto uno strato di lana di roccia per uno spessore di mm 40 e verranno chiuse su entrambi i lati con due lastre di cartongesso dello spessore di mm 25 (12.5+12.5).

### Finitura pareti garage

Le pareti strutturali del garage verranno completate in opera sul lato interno con una lastra di cartongesso dello spessore di mm 12.5 fissata direttamente sul pannello x-lam.

### Parete sanitaria

La parete sanitaria contiene l'alloggiamento degli impianti sanitari (colonne di scarico, cassette wc, sfiati, etc.); è costituita da una struttura a telaio in legno senza funzioni strutturali.

### Pitture interne

Tutte le pareti interne saranno tinteggiate con una pittura traspirante ai silicati di colore bianco.



## CONTROSOFFITTI

### Controsoffitto ribassato per contenimento impiantistica

È prevista la realizzazione di una controsoffittatura ribassata per il mascheramento degli impianti di riscaldamento/climatizzazione. Il controsoffitto verrà realizzato con lastre di cartongesso dello spessore di mm 12.5, montate su listelli di abete grezzo (o profili in alluminio). Sono comprese n. 2 botole per l'ispezione degli impianti.



La parte che si intende controsoffittare è indicata nelle piante allegate.

# SERRAMENTI E OMBREGGIAMENTI

Serramenti esterni  
Porta d'ingresso  
Oscuranti/ombreggianti  
Porte da garage  
Porte interne  
Accessori

## SERRAMENTI ESTERNI

### Serramenti esterni in PVC

È prevista la fornitura e posa in opera di serramenti in PVC colore bianco triplo vetro.



Profilo in PVC dal design squadrato. Di serie, realizzato con un triplo vetro per garantire un ottimo isolamento termico e acustico. Su richiesta, resistenza antieffrazione certificata RC3, massimo livello di sicurezza ad oggi disponibile sul mercato degli infissi in PVC.

*Le posizioni con i sensi di apertura di tutti i serramenti sono riportati nei disegni allegati al presente capitolato.*



## PORTA D'INGRESSO

### Portoncino d'ingresso

Il capitolato prevede la fornitura e posa in opera di un portoncino blindato ad un'anta. E' un portoncino con struttura in doppia lamiera in acciaio elettrozincata, coibentato in lana minerale. Dotato di soglia termica e lama parafreddo ad alta isolamento. La serratura di sicurezza è ad ingranaggi per sforzo demoltiplicato, scrocco autoregolante, 4 catenacci sagomati autocentranti, n. 3 rostri fissi in acciaio cromato, defender ovale in fusione di acciaio al nickel-cromo e pastiglia girevole in acciaio balistico.

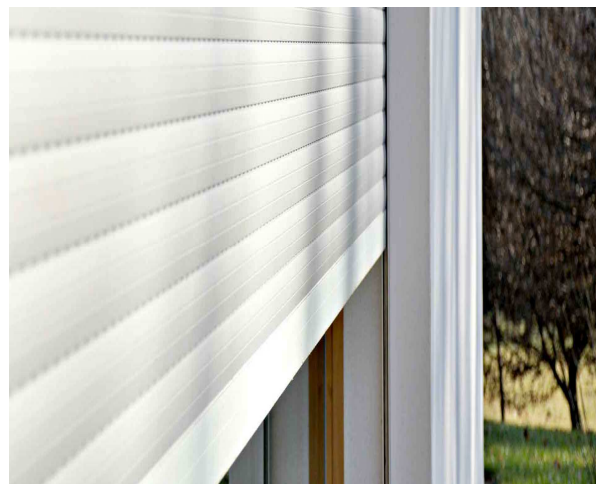
Il pannello interno di finitura è impiallacciato in essenza legno o laminato verniciato standard, il pannello esterno è in multistrato di spessore mm 9, verniciatura standard. Il portoncino è dotato di maniglione esterno e maniglia interna in acciaio inox.



## OMBREGGIAMENTI

### Monoblocchi isolati con avvolgibili motorizzati

E' prevista la fornitura e posa in opera su tutti i fori (tranne sui portoncini di ingresso) di cassonetti-monoblocchi isolati: il monoblocco è un sistema di giunzione parete-finestra di nuova concezione adattabile a tutte le soluzioni architettoniche grazie alla sua struttura modulare a pannelli aventi dimensioni variabili singolarmente e diverse tra loro, in modo da creare un vano altamente isolato, predisposto al contenimento corretto di tutte le componenti serramento, quali finestra, oscurante, bancale e accessori vari. Il cassonetto è progettato per il contenimento di avvolgibili con l'ispezione esterna, composto da pannelli di polistirene espanso estruso a cellule chiuse (senza HCFC al 100%) la cui superficie è un'ottima base per l'aggrappo dell'intonaco. Può essere realizzato con più pannelli affiancati anche di materiali diversi (es. legno, osb, gessofibra, ecc.), connessi tra loro con l'ausilio di collanti o viti. Completano il monoblocco, i fianchi laterali isolati (costituiti dal medesimo pannello accoppiato con un profilo in plastica per l'innesto alla spalla), il rullo ottagonale da 60 mm di diametro, il rullo telescopico, la puleggia passante con relative calotte in ABS e il motore per l'azionamento dell'avvolgibile. Il tutto viene correlato di profili terminali reggi intonaco in alluminio (o pvc) e celino in alluminio. Le spalle laterali sono composte da pannelli di polistirene espanso estruso a cellule chiuse, internamente profili in plastica e legno per consentire l'ancoraggio del serramento e l'innesto del cassonetto e del sottobancale. Esternamente montano le guide in alluminio con spazzolini e appositi profili per il raccordo con il cappotto. Il sottobancale è anch'esso composto da pannelli di polistirene espanso estruso a cellule chiuse con internamente i profili in plastica e legno per consentire l'ancoraggio del serramento e l'innesto delle spalle. Fresata personalizzata per accogliere qualsiasi tipo di bancale (marmo, alluminio, legno ecc.). Il fissaggio alla struttura della parete avviene esclusivamente sulle spalle (per ridurre la trasmissione del rumore), ottenuto tramite turboviti sul lato interno. Sono previsti, inoltre, gli avvolgibili in alluminio a tinta unita dotati di motore per la movimentazione.





## PORTE DA GARAGE

### Portone sezionale motorizzato per garage

È prevista la fornitura e posa di un portone sezionale coibentato, con protezione salvadita interno ed esterno, delle dimensioni come da progetto.



È un portone costituito da pannelli metallici isolanti autoportanti (con nervatura singola e doga da 250/500 mm). Isolante in poliuretano espanso anigroscopico esente CFC di densità 42 Kg/m<sup>3</sup> e dello spessore di 40 mm. Le testate dei pannelli sono rinforzate e protette da profili in acciaio zincato e preverniciato colore bianco Ral 9010. Il primo e l'ultimo pannello sono finiti con profili in alluminio ed incorporano guarnizioni di tenuta in EPDM. Le cerniere e le mensole laterali sono in acciaio, mentre le rotelle di scorrimento in nylon sono doppie e montate su cuscinetti. Il bilanciamento del portone è ottenuto mediante molle di torsione in acciaio armonico ad alta resistenza (verniciate) opportunamente dimensionate. Il sollevamento avviene mediante funi in acciaio che si avvolgono su speciali tamburi scanalati in

alluminio pressofuso. I supporti laterali e le guide sono in acciaio zincato o verniciato bianco, le guarnizioni laterali in EPDM. Ai fini della sicurezza tutti i portoni sono dotati di sistema anticaduta.

### Porta tagliafuoco REI 60

Il capitolato prevede come da progetto la fornitura e posa in opera di una porta tagliafuoco di separazione fra il garage e l'abitazione. La porta tagliafuoco ad un'anta, sarà REI 60; dimensioni cm 80x210, colore RAL 9001, completa del "kit ambientale amb p1.1" per garantire la perfetta tenuta all'aria.

## PORTE INTERNE

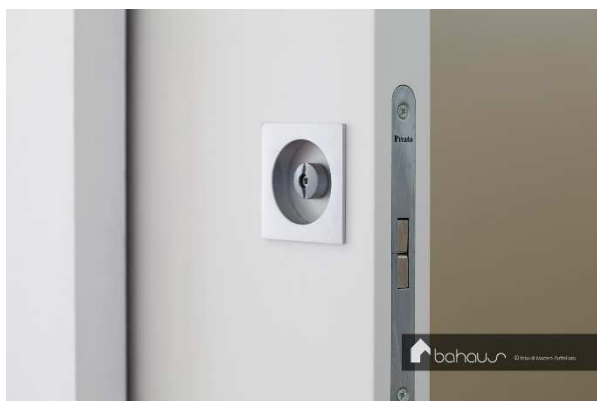
### Porte interne a battente

Nelle posizioni indicate in progetto, verranno installate porte interne a battente colore bianco liscio, tamburate con anima a nido d'ape e rivestite sulle due facce con pannelli in MDF dello spessore mm 4, placcati con TSS. Lo spessore finito dell'anta è di mm 44 e il telaio è realizzato in listellare R 3. Sono dotate di guarnizione in gomma antirumore. Lo spessore finito del telaio è di mm 40, il coprifilo piano è realizzato in multistrato art. T 85-65x10/20mm. La ferramenta è cromata satinata, con serratura meccanica e cerniere anuba. Le porte sono previste con dimensioni standard cm 80x210. È compresa la maniglia a Vs. scelta da ns. catalogo.



### Porte interne scorrevoli

Nelle posizioni indicate in progetto, è prevista l'installazione di porte scorrevoli all'interno del muro, di colore bianco, costituite da casse in legno listellare lamellare, cornici; ante tamburate composte da un telaio perimetrale in legno massello, da due pannelli in fibra MDF da mm 4, distanziati tra loro da un nido d'ape; è compresa la maniglia a conchiglia.



## PAVIMENTI E FINITURE

**Sottofondi**  
**Pavimentazioni interne e battiscopa**  
**Rivestimenti interni**  
**Scala interna**  
**Davanzali**  
**Pavimentazioni esterne**

### SOTTOFONDI

#### **Sottofondo isolato per interni (piano terra)**

Su tutta la superficie interna dell'abitazione al piano terra, è previsto un sottofondo isolato, così composto dal basso verso l'alto: pannelli in XPS nello spessore necessario al raggiungimento della prestazione termica di progetto, calcestruzzo alleggerito per ricoprire gli impianti, barriera al vapore con guaina PE massetto finale pronto per la posa della pavimentazione, armato con fibre sintetiche e dotato di spugnette perimetrali.

#### **Sottofondo per interni (piano primo)**

Su tutta la superficie interna dell'abitazione al piano primo, è previsto un sottofondo in calcestruzzo alleggerito, per ricoprire gli impianti: trattasi di un conglomerato cementizio leggero composto da legante idraulico (cemento 42.5 R), aggregato leggero (polistirolo riciclato), ed additivo (schiumogeno colloidale) in rapporto di 300 kg. di cemento a mc. Sopra l'alleggerito, verrà posta in opera la barriera al vapore e il massetto tradizionale, armato con fibre sintetiche e fornito di spugnette perimetrali, pronto per la posa della pavimentazione.

#### **Sottofondo cementizio per terrazza esterna**

Sulla terrazza del primo piano verrà realizzato un sottofondo a base cementizia per la posa del pavimento in gres; a protezione del massetto, verrà posta in opera, inoltre, una membrana cementizia tipo *MAPELASTIC* (o prodotto simile), comprensiva di bandella perimetrale.

## PAVIMENTAZIONI INTERNE E BATTISCOPIA

### Pavimento in legno

Il capitolato prevede la posa di un pavimento in legno prefinito con essenza nobile di rovere. La posa in opera sarà dritta a correre. Il modello proposto in capitolato è il parquet in rovere verniciato della ditta GAIA serie ARDENNE. Parquet in essenza di Rovere Francese, supportato 2 strati con multistrato, superficie lievemente spazzolata e finitura con olio UV naturale, scelta unica rustica.



Per la scelta potrete recarvi nel nostro showroom convenzionato dove troverete assistenza e varie possibilità di scelta. Eventuali extra e fuori standard verranno contabilizzati a parte e sottoposti preventivamente alla vostra approvazione.

## SCALE INTERNE

### Struttura scala

La scala interna nel soggiorno avrà struttura in acciaio verniciato con pedate in legno e elegante parapetto.

### Pavimento in gres per garage

Nel garage viene prevista una pavimentazione in gres porcellanato di prima scelta. La posa in opera sarà dritta con fuga cementizia di 2/3 mm. Sono esclusi pezzi speciali, greche e disegni. Per la scelta potrete recarvi nel nostro showroom convenzionato dove troverete assistenza e varie possibilità di scelta. Eventuali extra e fuori standard verranno contabilizzati a parte e sottoposti preventivamente alla vostra approvazione.

### Battiscopa interno

Il capitolato prevede la posa del battiscopa, a vostra scelta tra i nostri colori standard, in materiale abbinato a pavimenti o porte interne, fornito e posato in opera.

## RIVESTIMENTI INTERNI

### Rivestimento in gres per i bagni

Nei bagni è previsto il rivestimento delle pareti in gres, calcolato per un'altezza di cm 120 (cm 220 sulle pareti attorno ai piatti doccia), compatibilmente con il formato di piastrella scelto. Il capitolato prevede rivestimenti in monocottura, bicottura e gres di prima scelta

La posa in opera sarà dritta con fuga cementizia di 2/3 mm. Sono esclusi pezzi speciali, greche e disegni.

## DAVANZALI

### Davanzali esterni in marmo

Sulle forometrie esterne sono previsti i davanzali in marmo dello spessore di cm 3, montati su guaina per proteggere la struttura dalla condensa.



## PAVIMENTAZIONI ESTERNE

### Pavimento in gres per i terrazzi

Nei terrazzi esterni (ove indicato negli elaborati grafici allegati) viene prevista una pavimentazione in gres porcellanato di prima scelta della ditta.





La posa in opera sarà diritta con fuga cementizia di 2/3 mm. È compreso il battiscopa perimetrale realizzato con la medesima piastrella. Sono esclusi pezzi speciali, greche, profili metallici di chiusura e disegni. Per la scelta potrete recarvi nel nostro show room convenzionato dove troverete assistenza e varie possibilità di scelta. Eventuali extra e fuori standard verranno contabilizzati a parte e sottoposti preventivamente alla vostra approvazione.

#### **Ringhiera per parapetto**

È prevista l'installazione di parapetto per il terrazzo esterno costituito da pannello pieno in acciaio grigio verniciato, altezza 100 cm.

#### **Parapetto portafinestra del primo piano**

Il capitolato prevede l'esecuzione dei parapetti in acciaio di altezza cm 100, sulle portafinestre del piano primo, come indicato in progetto.

# LATTONERIE E OPERE METALLICHE

## Lattonerie Manto di copertura

### LATTONERIE

Il capitolato prevede lattonerie in alluminio 10/10 colore a Vs. scelta da ns. campionario. Nello specifico, gli elementi che verranno forniti e montati sono i seguenti:

- Copertine laterali sviluppo 40 cm sulla copertura.
- Pluviali a sezione tonda (diam. 80/100 mm).
- Gomiti a sezione tonda (diam. 80/100 mm).
- Scatole (cassette di scarico).



## MANTO DI COPERTURA

### Manto di copertura

Il manto di copertura delle porzioni piane dell'abitazione sarà realizzato con una guaina termosaldata in EVA e PVC con trattamento autoadesivo; sono compresi il manto, gli angoli, gli sfiasi e i risvolti sui muretti perimetrali.

#### *Approfondimento:*

---

*Il materiale delle membrane è composto da una lega polimerica di Etilene Vinil Acetato (EVA) e cloruro di polivinile (PVC) ed è quindi un materiale termoplastico. Entrambi i componenti sono sostanze solide esenti da solventi e plastificanti che mantengono immutate le proprie caratteristiche nel tempo e garantiscono un elevato ciclo di vita al prodotto. Il materiale viene calandrato in membrane elastiche e omogenee e fornito in base all'applicazione con diversi tipi di accoppiamenti.*

## IMPIANTO ELETTRICO DOMOTICO

**Impianto elettrico e accessori**  
**Impianto TV**  
**Impianto allarme**  
**Impianto aspirazione**  
**Impianto fotovoltaico**

### IMPIANTO ELETTRICO E ACCESSORI

L'abitazione sarà dotata di un impianto elettrico domotico conforme alla normativa CEI 64-8. L'impianto domotico è composto di automazione luci, termoregolazione e gestione scenari, con centrale di gestione riscaldamento e cronotermostato, escluso combinatore g.s.m. È inclusa l'uscita di una giornata di nostri due tecnici qualificati per la personalizzazione dell'impianto realizzato, dopo un mese dalla sua messa in funzione.

Per l'impianto verranno utilizzati i seguenti prodotti:

Apparecchiature di comando e prese:

- marca *VIMAR spa* serie *PLANA*.



Apparecchiature citofono:

- marca *ELVOX* della *VIMAR spa*, serie *PETRARCA*.

Quadri elettrici:

- Carpenteria marca *BOCCHIOTTI spa*.
- Interruttori marca *SCHNEIDER Electric spa*.
- Scatole di derivazione: marca *GEWISS spa*.

Le forniture sono le seguenti (suddivise per tipologia e ambiente):

### Linea collegamento a contatore

Linea di collegamento da contatore Enel a Quadro elettrico in cavo FG16R16 2x1x10mm<sup>2</sup>, infilata in tubazioni e pozzetti già predisposti. Sono previsti mt 20.00 di cavo.

### Linea montanti

Esecuzione di linee montanti di alimentazione, in partenza dal centralino ed arrivo alle varie scatole di derivazione, costituite da: tubazione flessibile corrugata in PVC di tipo pesante per posa a pavimento e a parete; conduttori per fase, neutro e protezione di tipo FS17 di sezioni e colorazioni conformi alle norme CEI. Montanti considerati per numero di piani (2).

### Quadro elettrico

Fornitura e posa in opera di n° 1 quadro elettrico vicino al contatore Enel costituito da n°1 interruttore magnetotermico 2x32A Icc=6kA, n°1 centralino a parete 4 moduli IP65, n° 2 centralini ad incasso da 54 moduli costituiti da carpenteria per centralino di distribuzione in materiale termoplastico con portellino trasparente e guide DIN per installazione interruttori modulari, n°1 sezionatore generale quadro 2x40A, n°01 SPD nell'impianto ai fini della protezione contro le sovratensioni, n°02 differenziali 2x40A Id=0,03A generale, n°1 interruttore magnetotermico 2x32A, n° 3 interruttori magnetotermici 2x16A, n°5 interruttori magnetotermici 2x10A, n°1 interruttore magnetotermico 2x6A, n.1 trasformatore per chiamate interne, n°1 alimentatore per impianto domotico, n° 1 centralina per la gestione dell'impianto domotico. Punti di collegamento equipotenziale, n.1 attuatore con 4 uscite per il comando apparecchiature di riscaldamento. Completo di scatole di derivazione di dimensioni adeguate con morsetti di connessione (considerate n. 2 per piano). Il tutto completo di accessori e minuteria varia per una perfetta posa in opera.

### Messa a terra

Esecuzione di impianto messa a terra costituito da n°1 dispersore 1500x50x50x5mm (installato nel pozzetto in c.a.v. già predisposto dalla Committenza), conduttore di terra tipo FS17 di sezione 1x16mm<sup>2</sup> completo di morsetti di collegamento nel dispersore di terra e morsettiere nel collettore generale posto sotto il quadro elettrico generale.

### Videocitofono bianco e nero nr.1

Fornitura e posa in opera di un impianto videocitofono bianco e nero con n. 1 utenza e n. 1 posto esterno costituito da: tubazione flessibile corrugata in PVC autoestinguento di tipo pesante in opera incassata sotto pavimento e/o sotto intonaco di Ø20 mm minimo; cavo tipo NPI FROR 330/300V;

monitor da esterno a parete con schermo in bianco e nero, suoneria elettronica ad intensità regolabile, pulsante serratura portoncino di ingresso, pulsante supplementare per accensione luci esterne; targa per video citofono con placca in alluminio anodizzato, pulsante con targhetta portanome completo di cassetta in lamiera zincata, posto esterno fonico per la comunicazione con il monitor interno; alimentatore 220/15V 50Hz 120VA, per alimentazione monitor protetto a sovraccarichi, suonerie supplementari e serratura elettrica, amplificatore per portiere elettrico, dispositivo di disinserzione automatica del monitor.

### Garage nr.1

Per ciascun garage è prevista la fornitura e posa in opera di: n.2 punti luce, n°2 punti con comando domotico con attuatore a bordo, n.2 Bprese 16A, n. 1 predisposizione tubazioni portone basculante. Il tutto risulta essere costituito da: tubazione flessibile corrugata in PVC autoestinguento posta in opera sotto intonaco e/o pavimento; conduttori per fase neutro e protezione di tipo FS17 di sezione minima 1,5 mm<sup>2</sup> per prese 10A e 2,5 mm<sup>2</sup> per presa 10/16 A, completa di scatola portafrutto, supporto e placca inclusa in tecnopolimero bianco marca *VIMAR* serie *PLANA*.

### Terrazzo nr.1

Per ciascun terrazzo è prevista la fornitura e posa in opera di: n.1 punto luce, n.1 punto di comando domotico con attuatore a bordo. Il tutto risulta essere costituito da: tubazione flessibile corrugata in PVC autoestinguento posta in opera sotto intonaco e/o pavimento; conduttori per fase neutro e protezione di tipo FS17 di sezione minima 1,5 mm<sup>2</sup> per prese 10A e 2,5 mm<sup>2</sup> per presa 10/16 A, completa di scatola portafrutto, supporto e placca inclusa in tecnopolimero bianco marca *VIMAR* serie *PLANA*.

### Ingresso – soggiorno nr.1

Per l'ingresso-soggiorno è prevista la fornitura e posa in opera di: n.3 punti luce, n.4 punti di comando domotico con attuatore a bordo, n.4 Bpresa 10/16A, n.4 prese universali 10/16A, n.1 presa 2x10A+T, n.1 presa TV, n.1 presa dati RJ45 cat.6, n.1 ronzatore, n.1 pulsante portanome. Il tutto costituito da: tubazione flessibile corrugata in PVC autoestinguento posta in opera sotto intonaco e/o pavimento; conduttori per fase neutro e protezione di tipo FS17 di sezione minima 1,5 mm<sup>2</sup> per prese 10A e 2,5 mm<sup>2</sup> per presa 10/16 A, completa di scatola portafrutto, supporto e placca inclusa in tecnopolimero bianco marca *VIMAR* serie *PLANA*.

### Cucina nr.1

Per la cucina è prevista la fornitura e posa in opera di: n.2 punti luce, n.3 punti di comando domotico con attuatore a bordo, n.4 Bpresa 2x10/16A, n.6 prese universali 10/16A, n.1 presa TV, n.1 presa dati RJ45 cat.6, n.1 punto alimentazione cappa, n.1 punto alimentazione piano induzione. Il tutto risulta essere costituito da: tubazione flessibile corrugata in PVC autoestinguento posta in opera sotto intonaco e/o pavimento; conduttori per fase neutro e protezione di tipo FS17 di sezione minima 1,5 mm<sup>2</sup> per prese 10A e 2,5 mm<sup>2</sup> per presa 10/16 A, completa di scatola portafrutto, supporto e

placca inclusa in tecnopolimero bianco marca *VIMAR* serie *PLANA*.

### Camera matrimoniale nr.1

Per la camera matrimoniale è prevista la fornitura e posa in opera di: n.1 punto luce, n.3 punti di comando domotico con attuatore a bordo, n.4 Bprese 10/16A, n.2 prese universali 10/16A, n.1 presa TV, n.1 presa dati RJ45 cat.6. Il tutto risulta essere costituito da: tubazione flessibile corrugata in PVC autoestingente posta in opera sotto intonaco e/o pavimento; conduttori per fase neutro e protezione di tipo FS17 di sezione minima 1,5 mm<sup>2</sup> per prese 10A e 2,5 mm<sup>2</sup> per presa 10/16 A, completa di scatola portafrutto, supporto e placca inclusa in tecnopolimero bianco marca *VIMAR* serie *PLANA*.

### Disbrigo nr.2

Per ciascun disbrigo (nr.2) è prevista la fornitura e posa in opera di: n.1 punto luce, n.1 punti di comando domotico con attuatore a bordo, n.1 presa universale 10/16A, n.1 ronzatore. Il tutto risulta essere costituito da: tubazione flessibile corrugata in PVC autoestingente posta in opera sotto intonaco e/o pavimento; conduttori per fase neutro e protezione di tipo FS17 di sezione minima 1,5 mm<sup>2</sup> per prese 10A e 2,5 mm<sup>2</sup> per presa 10/16 A, completa di scatola portafrutto, supporto e placca inclusa in tecnopolimero bianco marca *VIMAR* serie *PLANA*.

### Camera singola nr.2

Per ciascuna camera singola (nr.2) è prevista la fornitura e posa in opera di: n.1 punto luce, n.2 punti di comando domotico con attuatore a bordo, n.4 Bprese 10/16A, n.2 prese universali 10/16A, n.1 presa TV, n.1 presa dati RJ45 cat.6. Il tutto risulta essere costituito da: tubazione flessibile corrugata in PVC autoestingente posta in opera sotto intonaco e/o pavimento; conduttori per fase neutro e protezione di tipo FS17 di sezione minima 1,5 mm<sup>2</sup> per prese 10A e 2,5 mm<sup>2</sup> per presa 10/16 A, completa di scatola portafrutto, supporto e placca inclusa in tecnopolimero bianco marca *VIMAR* serie *PLANA*.

### Bagno nr.3

Per ciascun bagno è prevista la fornitura e posa in opera di: n.2 punti luce, n.2 punti di comando domotico con attuatore a bordo, n.1 Bprese 10/16A, n.1 presa universale 10/16A, n.1 pulsante a tirante. Il tutto costituito da: tubazione flessibile corrugata in PVC autoestingente posta in opera sotto intonaco e/o pavimento; conduttori per fase neutro e protezione di tipo FS17 di sezione minima 1,5 mm<sup>2</sup> per prese 10A e 2,5 mm<sup>2</sup> per presa 10/16 A, completa di scatola portafrutto, supporto e placca inclusa in tecnopolimero bianco marca *VIMAR* serie *PLANA*.

### Scala nr.1

Per la scala è prevista la fornitura e posa in opera di: n.2 punti luci, n.2 punti di comando domotico con attuatore a bordo, n.2 prese universali 10/16A. Il tutto risulta essere costituito da: tubazione flessibile corrugata in PVC autoestingente posta in opera sotto intonaco e/o pavimento; conduttori per fase neutro e protezione di tipo FS17 di sezione minima 1,5

mm<sup>2</sup> per prese 10A e 2,5 mm<sup>2</sup> per presa 10/16 A, completa di scatola portafrutto, supporto e placca inclusa in tecnopolimero bianco marca *VIMAR* serie *PLANA*.

### Placche stagne

Fornitura e posa in opera di n. 3 placche stagne per l'installazione delle apparecchiature esterne e sotto il lavandino della cucina con grado di protezione IP55.

### Linea collegamento pompa di calore (unità esterna)

Esecuzione di punto alimentazione per la macchina esterna della climatizzazione costituito da interruttore magnetotermico 2x16A installato nel quadro elettrico generale con relativa manodopera e linea di collegamento dal quadro elettrico generale alla macchina esterna con cavo FG7OR 3G6mm<sup>2</sup>/5G1,5mm<sup>2</sup>, infilata su tubazioni e pozzetti già predisposti (sono stati considerati 15 ml).

### Punto alimentazione unità interne climatizzazione

Esecuzione dell'alimentazione elettrica per impianto di climatizzazione per n. 2 unità interne costituito da tubazione flessibile corrugata in PVC autoestingente posta in opera sotto intonaco e/o pavimento, linea tipo FG16OR16 di alimentazione 4x1x1,5mm<sup>2</sup> e bus per collegamento alla macchina esterna.

### Alimentazione piastra elettrica

Fornitura e posa in opera di n. 2 punti di alimentazione piastre elettriche, completo di scatola e presa da 10A e attuatore per l'alimentazione delle stesse; il tutto risulta essere completo di accessori e minuteria varia per una perfetta posa in opera.

### Predisposizione lampade di emergenza

Esecuzione della predisposizione per n. 2 lampade di emergenza.

### Lampada emergenza normale

Fornitura e posa in opera di n.2 lampade di emergenza portatili.

### Punti alimentazione oscuranti motorizzati

Fornitura e posa in opera di n. 9 punti di alimentazione per oscuranti motorizzati; il tutto risulta essere completo di accessori e minuteria varia per una perfetta posa in opera.

### Punti comando per oscuranti motorizzati

Fornitura e posa in opera di n. 9 punti comando con pulsanti tipo domotici apri/chiudi per oscuranti motorizzati; il tutto risulta essere completo di accessori e minuteria varia per una perfetta posa in opera.

### Punto luce esterno

Esecuzione di punti luce esterno.

Nr.1 punto luce sopra porta ingresso

Nr.1 punto luce fuori dal garage

Nr. 1 punto luce vicino accesso carraio

Nr. 2 luci segnalibro davanti l'ingresso

Il tutto risulta essere costituito da: tubazione flessibile corrugata in PVC autoestinguente posta in opera sotto intonaco e/o pavimento, conduttori per fase neutro e protezione di tipo FS17 di sezione minima 1,5 mm<sup>2</sup>.

### Predisposizione armadio dati

Esecuzione della predisposizione armadio dati costituito dalla fornitura e posa in opera di scatola di derivazione di dimensioni adeguate e le tubazioni per il futuro infilaggio di cavi di rete cat.6.



### IMPIANTO TV

#### Impianto TV

Fornitura e posa in opera di impianto TV completo di n°01 antenna alto guadagno e palo di supporto, n°01 amplificatore con taglio LTE, centralino per segnale 24dB, n°01 ripartitore con 4 derivatori per collegamento di n°4 prese TV, completo di palo sezionale fissato nella struttura esistente (la posizione sarà concordata con il cliente); il tutto risulta essere completo di accessori e minuteria varia per una perfetta posa in opera (l'impianto è da considerare standard; in certe zone con problemi di segnale, potrebbero servire altri tipi di antenne e amplificatori, il costo verrà quantificato prima dell'installazione del sistema sopra descritto).

#### Impianto satellitare

NON INCLUSO NEL PRESENTE CAPITOLATO.

### IMPIANTO ALLARME

#### Predisposizione allarme con scatola

Esecuzione della predisposizione impianto d'allarme costituito da tubazione flessibile corrugata in PVC autoestinguente posta in opera sotto intonaco e/o pavimento, scatola portafrutto completa di coperchio cieco bianco.

#### Predisposizione allarme (solo tubazione)

Esecuzione della predisposizione per impianto d'allarme costituito da: tubazione flessibile corrugata in PVC autoestinguente posta in opera sotto intonaco e/o pavimento.

#### Contatti magnetici su serramenti

Fornitura e posa in opera di n. 9 contatti magnetici sui serramenti con cavo fino a scatola di derivazione.

#### Contatto magnetico su porta blindata

Fornitura e posa in opera di n. 1 contatto magnetico su portoncino blindato con cavo fino a scatola di derivazione.

#### Contatto magnetico su portone sezionale

Fornitura e posa in opera di n. 1 contatto magnetico su portone sezionale con cavo fino a scatola di derivazione.

### IMPIANTO ASPIRAZIONE

#### Impianto aspirazione

NON INCLUSO NEL PRESENTE CAPITOLATO.

### IMPIANTO FOTOVOLTAICO

#### Impianto fotovoltaico da 4.5 kw zavorrato

Il capitolato prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico da 4.5 kW, costituito da:

- n°01 inverter monofase da 5000W di dimensioni adeguate per i moduli scelti;
- Conduttori per il collegamento dei pannelli di dimensione e caratteristiche adeguate;
- Quadri con grado di protezione IP65 completo di apparecchiature per la protezione dell'impianto fotovoltaico;
- Pannelli;
- Zavorre a supporto

Il tutto risulta essere completo di certificati prodotti europei. Redazione dei documenti di impianto ai fini dell'allacciamento ENEL secondo la nuova GUIDA PER LE CONNESSIONI ALLA RETE ELETTRICA DI ENEL.



# IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

**Impianto idrico-sanitario**  
**Accessori bagno**  
**Impianto di riscaldamento/raffrescamento**  
**Impianto per prod. acqua calda sanitaria**  
**Impianto VMC**  
**Trattamento acque**

Il capitolato prevede l'esecuzione completa degli impianti termoidraulici, comprendente l'idrico-sanitario, il sistema di scarico, la pompa di calore per la climatizzazione e la produzione di acqua calda sanitaria e l'impianto di ventilazione meccanica (VMC). È prevista la fornitura e posa dei sanitari nella dotazione di progetto.

Bahaus si riserva la facoltà di variare la tipologia delle macchine e dei prodotti proposti in capitolato, utilizzando comunque sistemi con le medesime caratteristiche prestazionali.

## IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

Il capitolato prevede l'esecuzione dell'impianto completo di collegamento da contatore acqua a locale tecnico e distribuzione linee acqua sanitaria ai vari locali. In ogni linea locale sarà inserita una chiave di intercettazione posizionata nel locale; nei locali bagno verrà installata una scatola ad incasso in lamiera o in polimero plastico con collettori di distribuzione da cui partiranno le varie linee di alimentazione verso le varie utenze. Questa tipologia di esecuzione impianto permette di non avere nessuna giunzione sottopavimento e sottotraccia. Inoltre la portata d'acqua viene considerata costante sulle varie utenze anche durante l'utilizzo con fattore di contemporaneità. In ingresso alla linea acquedotto sarà inserito un filtro per protezione dalle impurità giunte dalla rete acquedotto. L'impianto è costruito con sistema multistrato della *EBRILLE srl* - made in Italy - (PE/ALLUMINIO/PE), inattaccabile dal fenomeno della corrosione. Il tubo è formato da un tubo in alluminio saldato a sovrapposizione in senso longitudinale, in cui sono estrusi all'interno e all'esterno due strati in polietilene. Il tubo interno in PE-RT, viene calandrato e saldato in continuo ad



ultrasuoni al foglio di alluminio che viene ricoperto dallo strato esterno in PE-RT e contemporaneamente vengono posti gli strati di collante. Questo brevetto produttivo consente di non far subire shock termici alla tubazione che infatti viene prodotta a temperatura costante. Il PE è un polietilene con una resistenza maggiorata alle alte temperature, ai sensi delle norme DIN 16833. Nei diametri più piccoli, il tubo EBRILLE è concepito in modo tale che lo strato di alluminio neutralizzi le forze antagoniste del materiale plastico aumentando considerevolmente la facilità di montaggio del tubo, poiché la forza necessaria per la piegatura è notevolmente minore. Le caratteristiche di isolamento acustico del tubo UPNOOR permettono di ridurre al minimo la trasmissione di rumori dovuti al flusso dell'acqua o i rumori causati, per esempio dalle pompe di circolazione. Il tubo multistrato grazie alle sue ridotte perdite di carico garantisce un'ottima distribuzione dell'acqua ed inoltre la sua struttura interna di tipo liscia impedisce il deposito di carbonato di calcio ossia calcare.

Certificazioni:

- DWGW AT 2302: certificazione istituto tedesco che impone la marchiatura di temperatura e pressione.
- SKZ A 243: certificazione istituto svizzero.
- HEIZUNG max 95° C UNI 10954-1 IIP- UNI 307 Classe 1 Tipo B.
- Certificazioni siti produttivi: ISO 9001 e ISO 14001 EMAS.



### Impianto rete di scarico

Le condotte verticali e orizzontali saranno eseguite in tubazione in polipropilene insonorizzato a 3 strati. Il tubo, dotato di bicchiere d'innesto con guarnizione elastomerica monolabbro preinstallata (DIN EN 681 e DIN 4060) è realizzato a 3 strati: la parete interna e quella esterna (colore blu RAL 5014), esenti da alogeni e cadmio sono prodotte in PP-C (polipropilene rinforzato). Il sistema di scarico insonorizzato POLO-KAL NG ha un livello di rumorosità di 15,4 dB(A), con portata di 2,0l/s e con camera di rilevazione posta al piano terra oltre una parete di massa pari a 220Kg/m<sup>2</sup> (prova effettuata il 26/03/1997 dall' istituto FRAUNHOFER per la fisica delle costruzioni di Stoccarda-DIN 4109), ha un campo di applicazione fino a 95°C. Raccordi realizzati con struttura monostrato in PP-C-KV (polipropilene copolimero rinforzato con minerali) dotati di bicchiere con guarnizione elastomerica monolabbro preinstallata. Il montaggio e la posa in opera saranno eseguiti seguendo le istruzioni del fabbricante. Verranno installate cassette di risciacquo in

plastica Geberit ad incasso a doppio comando per il risparmio acqua.

### Predisposizione per allaccio metano

NON INCLUSO NEL PRESENTE CAPITOLATO

#### ACCESSORI BAGNO

Il capitolato prevede la dotazione di sanitari come da progetto architettonico.

I sanitari proposti in capitolato sono i seguenti:

- Lavandino (nr. 3): di tipo sospeso marca CIELO, serie ENJOY, articolo EJLA60 con sifone art. 53922.29 comprese staffe per il fissaggio. Dotato di miscelatore marca PAFFONI spa, serie LIGHT, articolo LIG075CR. Allacciamento acqua calda e fredda, scarico diam. 50 mm con rubinetti di intercettazione. Non sono compresi mobili e specchi.



- Wc (nr.3): di tipo sospeso marca CIELO, serie ENJOY, articolo EJVSKI, comprese le staffe di fissaggio duofix Geberit. Allacciamento acqua fredda, compreso cassetta di risciacquo, scarico da 110 mm, compreso lo sfiato e il coprivaso rallentato. Colore Bianco.
- Bidet (nr.2): di tipo sospeso marca CIELO, serie ENJOY, articolo EJBS, comprese le staffe di fissaggio duofix Geberit. Il miscelatore è di marca PAFFONI spa, serie LIGHT, articolo LIG135CR. Allacciamento acqua calda e fredda, scarico diam 50 mm. Colore Bianco.



- Doccia: fornitura e posa in opera di piatto doccia modello *FIORA* serie *SILEX* dimensioni: cm 80x120 (nr.2), cm 90x140 (nr.1), con bordo perimetrale su due lati (disponibili vari colori). Completo di colonna doccia regolabile *PAFFONI* serie *MASTER PLUS* art. *ZCOL 601 CR*, con supporto scorrevole tondo, soffione tondo Master Ø 225 mm in metallo, miscelatore SK168RCR, flessibile in metallo lunghezza 1500 mm. Non è compreso il box doccia in vetro.

### Zona Lavanderia

In garage, è prevista l'esecuzione di un attacco acqua calda e fredda per la lavella e un attacco acqua fredda per la lavatrice con relativo scarico.

Non è compresa la fornitura della lavella.

## IMPIANTO RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO

### Impianto climatizzazione

È prevista l'installazione di un sistema di climatizzazione in pompa di calore costituito da n. 1 unità esterna e n. 2 unità interne. Le nuove unità esterne presentano un'efficienza in classe A++ sia in caldo che in freddo, con alti valori di SEER e SCOP: fino 6,90 e fino a 4,60 (per la taglia 2M18). Grazie all'ampio range di funzionamento, queste unità sono l'ideale per riscaldare e raffreddare la propria abitazione durante tutto il periodo dell'anno: da -20°C (-15°C per le taglie 3M26, 4M27 e 5M34) in riscaldamento fino +46°C in raffreddamento. La serie U2 è una gamma completa, adatta per rispondere a qualsiasi esigenza di spazio, grande o piccolo che sia, completa di tutti i componenti per determinare il corretto dimensionamento per offrire un servizio ottimale. Le unità esterne possono essere collegate da 2, 3, 4 o 5 unità interne. La gamma delle unità interne è stata pensata per rispondere ai diversi bisogni estetici dei clienti, da classici impianti a parete e a pavimento fino a cassette e canalizzabili, la soluzione ideale per quei ambienti con particolari caratteristiche architettoniche.



### Unità interne canalizzabili

È prevista l'installazione di n. 2 unità interne di tipo canalizzato completamente nascoste all'interno della controsoffittatura per il riscaldamento e raffreddamento.



Queste unità interne canalizzabili per sistemi Multi Split sono idonee per le applicazioni di tipo residenziali. Unità compatte, leggere e silenziose, oltre che dotate del gas R32 a basso impatto ambientale, sono installabili in controsoffitti fino ad una altezza minima di 23 cm. I sistemi canalizzabili riescono a rispondere egregiamente alle soluzioni di riscaldamento e raffreddamento dove sia particolarmente importante l'aspetto estetico. Tali sistemi infatti possono essere resi quasi invisibili grazie all'installazione in controsoffitto e canalizzazioni del flusso d'aria di mandata e ripresa. Sarà poi possibile collegare alle canalizzazioni la maggior parte dei dispositivi di diffusione dell'aria a seconda delle esigenze.



Aspirazione aria sia dal basso che posteriore. Quattro livelli di prevalenza disponibile da 10Pa a 45Pa impostabile a seconda delle esigenze. Pompa di scarico condensa inclusa. Telecomando a raggi infrarosso incluso.

## IMPIANTO PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

### Bollitore sanitario

È prevista l'installazione di un bollitore sanitario in pompa di calore marca *HITACHI* mod. *YUTAMPO* avente capacità nominale di 270 litri di acqua sanitaria, dotato di unità esterna, compresi attacchi idraulici in centrale.



## IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA

### Predisposizione per addolcitore

È prevista la predisposizione in centrale tecnica per la futura installazione di addolcitore, comprese valvole di intercettazione e tubazione di bypass per l'esclusione/manutenzione del sistema di addolcimento.

### Impianto trattamento acqua (addolcitore)

NON INCLUSO NEL PRESENTE CAPITOLATO.

## IMPIANTO VMC

### Ventilazione meccanica controllata

Il capitolato prevede la realizzazione di un impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC) con recuperatore di calore su tutta l'abitazione: verranno posti in opera canali di distribuzione e ripresa per impianto di ventilazione controllata con dimensionamento a 0,5 Volumi / ambiente. Verrà installata una macchina per la ventilazione controllata con montaggio a parete o soffitto. Scambiatore di calore in controcorrente a flusso incrociato in materiale plastico. Rispettivamente 2 attacchi DN 125 (aria di smaltimento, aria esterna, aria di mandata, aria viziata estratta) sul lato superiore e sul lato inferiore dell'apparecchio, con attacco intercambiabile destro / sinistro.

#### Approfondimento:

*La tua casa, l'ambiente in cui vive la tua famiglia, rischia di non offrire un adeguato livello di comfort. Odori di cucina, pollini, inquinanti organici e chimici sono trattenuti quotidianamente nei tuoi spazi danneggiando irrimediabilmente il livello di IAQ (qualità dell'aria interna) del tuo habitat. Inoltre la formazione di muffa ed umidità danneggia gravemente il valore della tua proprietà oltre a creare seri problemi igienico-sanitari. Gli impianti di ventilazione meccanica sono adattabili ad ogni tipo di immobile. Attraverso l'estrazione dell'aria viziata e l'immissione di aria fresca dell'esterno eliminano tutte le sostanze inquinanti e la formazione di umidità all'interno della tua casa. Il sistema si sviluppa in maniera assolutamente non invasiva lasciando alla tua vista solo gli eleganti elementi terminali ed ha un funzionamento semplicissimo con costi di esercizio e manutenzione irrisori. Il sistema di ventilazione meccanica assicura una fornitura costante di aria fresca e pulita nella tua casa. Grazie al recuperatore di calore ad altissima efficienza certificata, il sistema consente al tuo immobile di migliorare sensibilmente la sua classificazione energetica. Questo impianto garantisce nel tempo il valore della tua casa migliorando radicalmente la qualità della vita della tua famiglia.*

# PROGETTAZIONE

## Progettazione

### PROGETTAZIONE

#### Progetto esecutivo della struttura in legno

Realizziamo per Vostro conto tutti i disegni esecutivi delle ns. opere. Partendo dai disegni del Permesso di Costruire depositato in Comune, elaboriamo il progetto esecutivo con tutti i dettagli statici e costruttivi necessari per realizzare a regola d'arte l'edificio. Grazie al nostro sistema professionale di gestione del progetto, per tutti i nostri servizi, riceverete da noi un piano dei lavori sempre aggiornato. Coordiniamo i nostri servizi effettuando il controlling continuo per la Vs costruzione.

Dopo ogni riunione riceverete un protocollo completo della riunione che riporta tutti i punti discussi e ancora aperti, affinché Voi sappiate sempre chi svolge quali attività e in quale modo. Ci occuperemo per Vostro conto di fornire le informazioni ai nostri artigiani in cantiere, garantendovi quindi un regolare svolgimento delle attività.

Ci occuperemo di:

- Progetti esecutivi, analisi statica, analisi sismica e relazione di calcolo finale della struttura in legno. Sono escluse: tutte le spese per il deposito di detti documenti presso gli uffici che lo richiedessero, la direzione dei lavori e il collaudo strutturale. Nel prezzo è compresa la prima versione del progetto esecutivo: successive modifiche da Voi richieste, verranno conteggiate a parte.
- Relazione di calcolo firmata.
- Disegni strutturali completi di connessioni.

### Progetto esecutivo delle opere strutturali

Realizziamo per Vostro conto tutti i disegni esecutivi delle ns. opere. Partendo dai disegni del Permesso di Costruire depositato in Comune, elaboriamo il progetto esecutivo con tutti i dettagli statici e costruttivi necessari per realizzare a regola d'arte l'edificio. Grazie al nostro sistema professionale di gestione del progetto, per tutti i nostri servizi, riceverete da noi un piano dei lavori sempre aggiornato. Coordiniamo i nostri servizi effettuando il Controlling continuo per la Vostra costruzione. Dopo ogni riunione riceverete un protocollo completo della riunione che riporta tutti i punti discussi e ancora aperti, affinché Voi sappiate sempre chi svolge quali attività e in quale modo. Ci occuperemo per Vostro conto di fornire le informazioni ai nostri artigiani in cantiere, garantendovi quindi un regolare svolgimento delle attività.

Ci occuperemo di:

- Progetti esecutivi, analisi statica, analisi sismica e relazione di calcolo finale della struttura in legno e della fondazione. Nel prezzo è compresa la prima versione del progetto esecutivo: successive modifiche da Voi richieste, verranno conteggiate a parte.
- Relazione di calcolo firmata.
- Disegni strutturali completi di connessioni.

Non è compresa la progettazione esecutiva di ogni altro elemento che non sia il prefabbricato in legno e la sua fondazione.

### Direzione Lavori opere strutturali

Il capitolato comprende la Direzione Lavori sia della parte prefabbricata in legno che delle opere di fondazione in cemento armato. L'incarico sarà espletato da un professionista esterno (non legato a BAHHAUS SRL).

### Progetto impianti meccanici, relazione D.Lgs 192, APE e AQE

Il capitolato, per la parte termomeccanica prevede le seguenti prestazioni:

- Sopralluogo preliminare e incontri con la committenza per la definizione delle opere da progettare.
- Redazione della relazione tecnica di cui al comma 1 dell'articolo 8 Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici (ex Legge 10/91).
- Redazione di giustificativo sull'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili (ex DL 28).
- Progetto degli impianti meccanici (climatizzazione, idrico, ricambio aria, scarichi) comprensivo di elaborati grafici, relazione tecnica e computo metrico.
- Redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE) e Attestato di Qualificazione Energetica (AQE) secondo il D.lgs. 19 agosto 2005, n° 192 e successive modifiche, al termine dei lavori.
- Assistenza all'installatore idraulico in cantiere per la risoluzione delle eventuali problematiche di installazione.

### Progetto impianto elettrico e fotovoltaico

Il capitolato, per la parte elettrica prevede le seguenti prestazioni:

- Incontri con la committenza per la definizione del livello prestazionale da raggiungere.
- Progetto impianti elettrici comprensivo di layout (concordato con il committente), schemi unifilari, termoregolazione, definizione delle automazioni richieste, elaborati grafici, relazione tecnica.
- Eventuale progetto impianto fotovoltaico (se impianto fornito da BAHHAUS SRL) fino a 6 kWp, comprensivo di relazioni di calcolo, stima della produttività, schemi unifilari, redazione di pratica per la connessione in rete ad Enel, Terna e Gse.