



BENESSERE

- ◆ Design architettonico
- ◆ Benessere termoisolante
- ◆ Resistente al fuoco
- ◆ Antisismica

EFFICIENZA

- ◆ Personalizzabile
- ◆ Velocità di costruzione
- ◆ Bassi costi di esercizio
- ◆ Durabilità

AMBIENTE

- ◆ NO Gas
- ◆ NO emissioni di CO2
- ◆ 100 % energie rinnovabili
- ◆ Risparmio energetico fino all'80%



**CAPITOLATO
DELLE OPERE
Ville in bioedilizia**

INVOLUCRO EDILIZIO



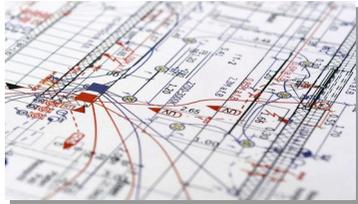
- ⇒ SCAVI E FONDAZIONI
- ⇒ STRUTTURA IN LEGNO
 - Pareti a telaio
 - Pareti interne portanti
 - Solai
- ⇒ STRUTTURA IN CANAPA
 - Lastra in gessofibra Fermacell
 - Bio Beton 200 Jet
 - Ciclo intonaco esterno
 - Tetto
- ⇒ OPERE DI LATTONIERIE
- ⇒ SCARICHI/SFIATI/ESALATORI
- ⇒ IMPERMEABILIZZAZIONE
- ⇒ SOGLIE E DAVANZALI

INTERNI E FINITURE ESTERNE



- ⇒ CONTROPARETI
- ⇒ PARETI DIVISORIE INTERNE
- ⇒ TINTEGGIATURA INTERNA
- ⇒ PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI
- ⇒ BAGNI: SANITARI E RUBINETTERIA
- ⇒ PORTE INTERNE

IMPIANTI TECNOLOGICI



- ⇒ FOTOVOLTAICO
- ⇒ IMPIANTO ELETTRICO
- ⇒ IMPIANTO TELEVISIVO E TELEFONICO
- ⇒ IMPIANTO IDRICO-SANITARIO
- ⇒ IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA e INVERNALE
- ⇒ IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA

INVOLUCRO EDILIZIO

L'efficienza termica dell'involucro edilizio è la principale caratteristica di un edificio. Rappresenta la barriera che isola l'interno dell'abitazione dall'esterno: la sua qualità riveste pertanto grandissima importanza nell'insieme di accorgimenti che assicurano il "benessere termo-igrometrico" negli edifici, ovvero quelle condizioni ideali di temperatura e umidità dell'aria che mantengono un ambiente interno sano e confortevole.

In sostanza, serramenti e muri ben isolati permettono di rallentare lo scambio di calore tra interno ed esterno, cioè di mantenere la casa più calda in inverno e più fresca in estate. In tal modo si riducono gli sprechi di energia, in quanto, in assenza di dispersioni verso l'esterno, la temperatura interna raggiunta si mantiene più a lungo costante. Ciò consente, dunque, di limitare l'utilizzo degli impianti di riscaldamento e raffrescamento, con la conseguente riduzione dei consumi e dei costi di gestione dell'abitazione.

⇒ SCAVI E FONDAZIONI



Elemento portante della struttura edilizia, che viene collegata staticamente al suolo trasmettendone le sollecitazioni dovute ai carichi.

Tra le fondazioni superficiali la tipologia che meglio si adatta a contrastare i cedimenti differenziali è la platea. Si tratta di una piattaforma realizzata in cemento armato sulla quale poggia interamente l'edificio. La cura con cui si getta in opera la struttura in conglomerato cementizio è fondamentale per garantire un'impermeabilizzazione ottimale rispetto al fondo sottostante. La platea rappresenta, inoltre, la migliore protezione contro la tossicità del gas radon, naturalmente presente nel sottosuolo.

La fondazione è, dunque, il primo e più importante elemento di stabilità e sicurezza, in ottemperanza alle normative vigenti relative ai rischi sismici nella zona interessata dal progetto. Verrà, inoltre, prevista tutta la stratigrafia degli isolamenti previsti per legge.



- ⇒ Scavo di splateamento comprensivo di rinterri a fondazione ultimata;
- ⇒ Magrone di sottofondazione in conglomerato cementizio spessore 5 cm;
- ⇒ Realizzazione fondazione superficiale di altezza variabile compreso calcestruzzo del tipo C25/30, acciaio B450C e opere di carpenteria;
- ⇒ Realizzazione di vespaio areato tramite igloo e getto con rete elettrosaldata;
- ⇒ Realizzazione di ballatoio esterno.

⇒ STRUTTURA IN LEGNO

Il sistema costruttivo proposto si fonda sul concetto di bioedilizia o edilizia sostenibile. In altre parole la tendenza è verso l'impiego di tecniche specifiche per la realizzazione di una casa che sia a basso consumo energetico e che offra un comfort abitativo di alta qualità.

Il sistema portante verrà realizzato mediante sistema modulare in elementi in legno *platform frame*: le pareti, composte di telai controventati e irrigiditi da pannelli in legno a scaglie orientate, svolgono il compito di assorbire sia le forze verticali, trasmettendole al sistema fondale, sia le forze taglienti, dovute ad azioni orizzontali quali sisma e vento.

Gli elementi orizzontali sono costituiti da travi in lamellare, su cui poggia il tavolato. Essi trasferiscono i carichi alle pareti e conferiscono a tutto il sistema un comportamento tridimensionale in grado di sopportare sismi anche di notevole entità senza subire danni.

Le giunzioni realizzate meccanicamente con bulloni o staffe, infine, conferiscono al sistema strutturale una duttilità funzionale.

PARETI A TELAIO

- ⇒ Montante orizzontale di legno lamellare su tutto il perimetro
- ⇒ Telaio lamellare 16x16/6 x16



PARETI INTERNE PORTANTI

L'elemento strutturale è analogo alla parete esterna, ma ovviamente è privo di cappotto e di intonaco, e presenta differenze di spessore e nell'interasse dei travetti interni. Va sottolineato che anche le pareti interne, compresi i semplici divisori, sono in grado di sostenere carichi. Inoltre la presenza di canapa all'interno garantisce un adeguato isolamento acustico. Ciò determina, rispetto alle tipologie edilizie tradizionali, una maggiore rigidità dell'intera struttura a vantaggio della sicurezza sismica.

SOLAI

Le strutture orizzontali, comunemente chiamate solai, vengono realizzate:

- ⇒ Orditura principale
- ⇒ Orditura secondaria
- ⇒ Tavolato maschiato, piallato e impregnato nella sola parte a vista dello spessore nominale mm 25
- ⇒ Telo traspirante



⇒ COIBENTAZIONE IN CANAPA

Una casa calda d'inverno e fresca d'estate, capace di autoregolare l'umidità con effetti positivi sul comfort e sul benessere abitativo.

LASTRE IN GESSOFIBRA FERMACELL®



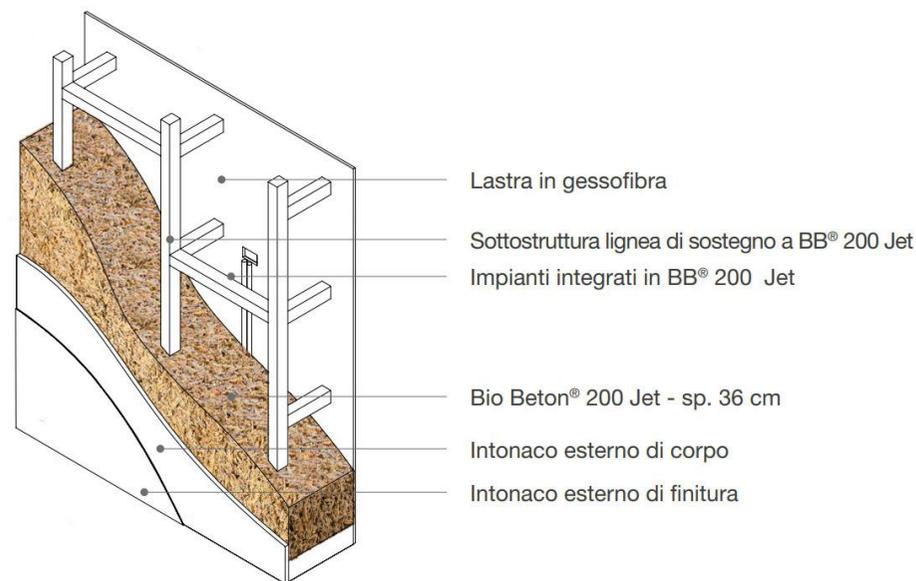
Le lastre in gessofibra vengono impiegate per il rivestimento interno delle strutture in legno. Sono composte all'80% di gesso e al 20% di cellulosa (ottenuta da carta riciclata), senza additivi leganti o idraulicizzanti.

Per la loro composizione si prestano a essere utilizzate per l'isolamento termico, igroscopico e acustico. Presentano un notevole potere ignifugo, elevate prestazioni di resistenza alle sollecitazioni meccaniche e conducibilità termica pari a $0,32 \text{ W/mK}$; sono inoltre certificate a livello europeo ETA/03-0050.

BIO BETON® 200 JET

Il Bio Beton® è un materiale isolante massiccio, costituito da canapulo (truciolo di canapa) e calce naturale, che combina proprietà di isolamento e massa termica. Viene posato a macchina da operatori specializzati per uno spessore di 32 cm.

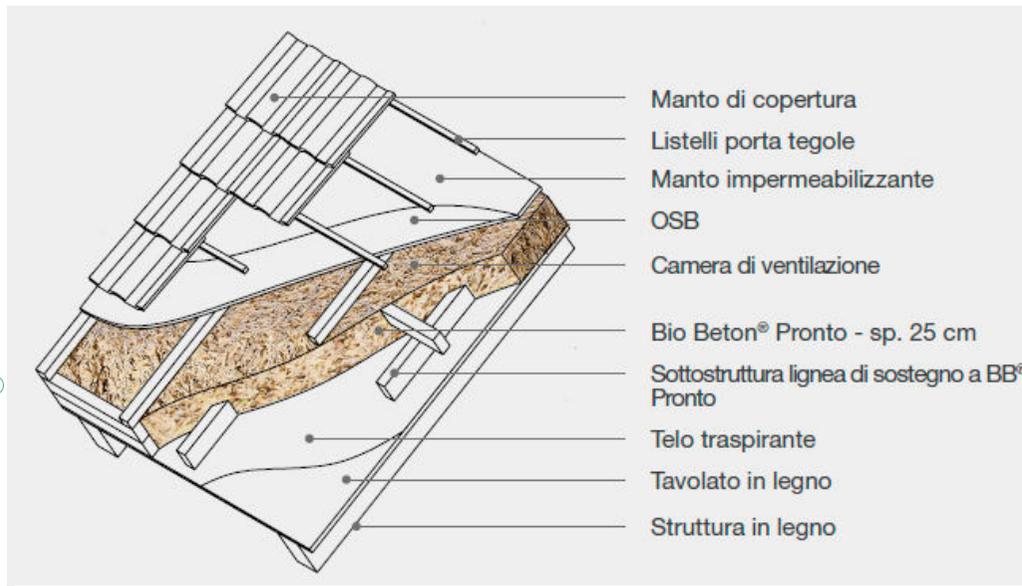
Esprime al meglio le proprie potenzialità se inserito in un sistema di materiali e tecnologie sinergico e complementari, come, appunto, le strutture portanti in legno. È, inoltre, ignifugo e immarcescibile, non teme l'invecchiamento e assicura la durevolezza dell'intero sistema. Pertanto, rispettando i principi di sostenibilità sociale e ambientale, ha tutte le qualità richieste a un materiale di costruzione in linea con i parametri della bioarchitettura: elevata capacità isolante, bassa energia incorporata, capacità di assorbire l'anidride carbonica dall'atmosfera.



CICLO INTONACO ESTERNO

- ⇒ Posa in opera di ICN - INTONACO DI CALCE NATURALE (spessore 2 cm): Per la finitura esterna del tamponamento isolante in Bio Beton® si applica uno speciale intonaco minerale altamente traspirante a base di calce idraulica naturale, secondo normativa EN 459-1, pozzolana e sabbie carbonatiche di cava selezionate. Questa particolare malta, marcata secondo normativa EN 998-1, presenta un colore beige nocciola chiaro ed è appositamente studiata per la protezione, il recupero e il restauro conservativo traspirante di murature. È un formulato specifico con elevata permeabilità alla diffusione del vapore acqueo, destinato allo strato di ancoraggio delle murature. Conducibilità termica $0,47 \text{ W/mK}$ - Reazione al fuoco A1.
- ⇒ Posa in opera di CANAPULINO (spessore 6 mm): Il consolidamento e il completamento di intonaco e muratura vengono effettuati con una particolare finitura materica in biocomposito, a base di grassello di calce invecchiato 12 - 18 mesi e Canapulo® CNB fine da 0 - 6 mm, con aggiunta di carbonati di calcio (colore naturale) o polvere di cocchiopesto o terre colorate (colore a scelta). La totale assenza di leganti idraulici e l'alta componente di cellulosa massimizzano la traspirabilità della muratura. Desalinizzante e deumidificante, grazie all'alta capacità igroscopica, il Canapulino è un ottimo regolatore di umidità, garantisce la massima salubrità e migliora in modo consistente il comfort abitativo degli ambienti.

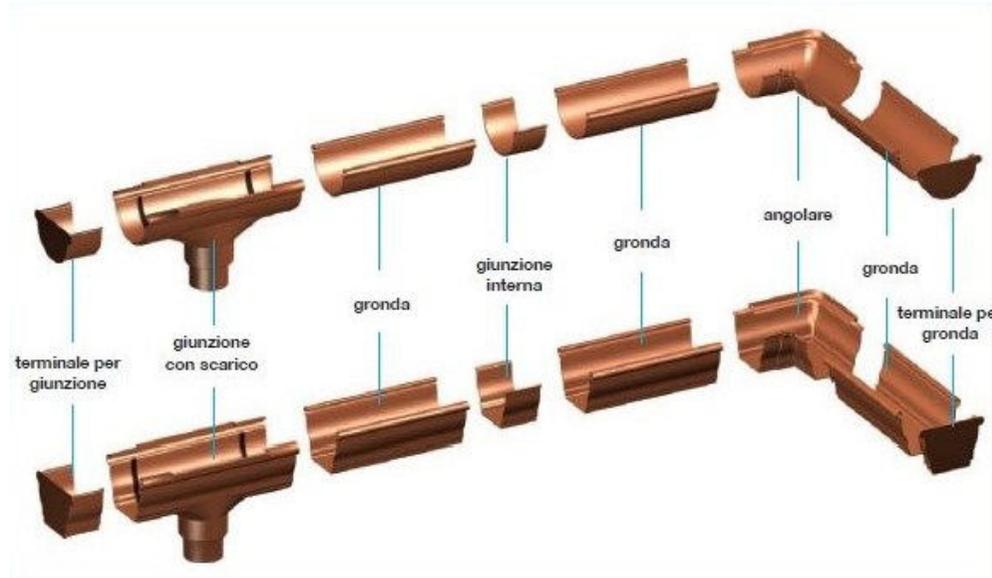
TETTO



Sarà realizzato con:

- ⇒ Orditura primaria
- ⇒ Orditura secondaria
- ⇒ Passafuori per aggetti
- ⇒ Tavolato maschiato, piallato ed impregnato nella sola parte a vista dello spessore nominale di mm 20
- ⇒ Freno vapore su tutta la copertura
- ⇒ Canapa premiscelata a sacchi sp circa 20 cm
- ⇒ Listelli in legno di abete 4x5 per la realizzazione della camera ventilata
- ⇒ Pannello osb sp. mm. 12
- ⇒ Telo traspirante su tutta la copertura
- ⇒ Controlistello porta tegola con relativi accessori
- ⇒ Gronda in alluminio con relativi accessori
- ⇒ Scossalina in alluminio
- ⇒ Tegola portoghese rossa/antichizzata

⇒ OPERE DI LATTONERIE



Grondaie, scossalina e in lamiera o in alluminio dello spessore 8/10 fissate su apposite zanche interne a mezzo viteria, completi in opera di curve, volute, supporti, collari e quant'altro occorra per completare l'opera. Alla base di ogni pluviale verrà posto un pozzetto di ispezione.

⇒ SCARICHI/SFIATI/ESALATORI

Colonne montanti di scarico, sfiati al tetto, ecc. da realizzarsi mediante tubazioni non propaganti fiamma fonoassorbenti. Colonna di scarico unica/doppia per acque bianche/nere a seconda del tipo di smaltimento acque reflue previsto in fase di progetto. Rete di scarico interna ai singoli servizi da eseguirsi con tubi in PVC pesante diametro Ø 40÷90,

⇒ IMPERMEABILIZZAZIONE

I continui cambi di temperatura e di condizioni atmosferiche possono arrecare danni alla pavimentazione e alla superficie sottostante. L'acqua, in particolare, infiltrandosi nel pavimento, provoca l'usura della superficie e rovina la parte inferiore.

L'impermeabilizzazione di terrazze, poggioli e logge avviene mediante posa in opera di guaina bituminosa di adeguato spessore. Successivamente avviene la formazione di pendenze mediante getto di calcestruzzo alleggerito, con l'impermeabilizzazione con guaina liquida idrorepellente elasticizzata con bande coprigiunto.

⇒ SOGLIE E DAVANZALI



Le soglie d'ingresso installate nelle portefinestre e alzanti scorrevoli sono realizzate in materiale lapideo levigato e lucidato. Tutte le soglie e i davanzali sono installati con tecniche costruttive atte a limitare l'insorgere ponti termici.

⇒ SERRAMENTI ESTERNI



I serramenti costituiscono parte integrante dell'involucro edilizio ed è pertanto fondamentale che le loro caratteristiche siano le più performanti. Al pari delle pareti esterne, infatti, un buon serramento deve essere in grado di evitare le dispersioni di calore, da e verso l'esterno ed isolare acusticamente.

La struttura è in PVC ed è dotata di doppio vetro; il vetro è a basso emissivo, capace cioè di riflettere i raggi solari e ridurre la trasmissione del calore all'interno.

I serramenti vengono montati con anta a battente e/o a ribalta negli ambienti come camere e servizi, mentre si preferiscono scorrevoli per grandi luci di vetrate nelle zone giorno, in modo da garantire così un "continuum" tra spazio interno ed esterno all'abitazione.

⇒ SISTEMI OSCURANTI



Le finestre sono dotate di avvolgibili coibentati in alluminio con telaio perimetrale.

⇒ PORTONCINO D'INGRESSO



Il portoncino blindato è in classe 3 antieffrazione a norma UNI ENV 1627, che identifica una porta blindata di alto livello soprattutto per quanto riguarda il grado di sicurezza, ma anche l'isolamento termico e acustico. Un portoncino blindato è diverso da una porta normale perché è dotato di caratteristiche aggiuntive che garantiscono la sicurezza antieffrazione. Sarà costituito da anta battente con doppia lamiera d'acciaio elettrozincata, con rinforzi verticali interni, e da coibentazione in materiale ignifugo. La serratura predisposta per cilindro a Profilo Europeo, tre punti di chiusura centrali più scrocco. Dimensioni standard 90x210 cm.

INTERNI E FINITURE ESTERNE

Nonostante le finiture nascondano tutte le importanti caratteristiche tecniche di involucro ed impianti illustrate finora, sono in realtà la prima cosa che conta all'occhio umano.

Sono infatti le finiture a dare la prima impressione quando si visita un ambiente, a denotare la generale qualità e cura con cui è stato realizzato, il biglietto da visita dell'intero intervento.

Anche in questa fase, i materiali utilizzati sono di elevato standard ed idonei a rappresentare al meglio l'eleganza ed il prestigio dell'immobile. Tra i migliori fornitori, vengono individuati i materiali più durevoli e di tendenza ed installati con attenzione da personale qualificato. Sanitari, piastrelle e pavimenti sono di prima qualità; le porte interne sono caratterizzate da un design essenziale per valorizzare quei dettagli di stile ed eleganza che li contraddistinguono e che danno a comprendere che la vostra non è una casa qualsiasi.

⇒ CONTROPARETI



In aderenza alle pareti in legno esterne saranno create delle contropareti su montanti in legno, finite internamente con lastra in gessofibra Fermacell®.

L'intercapedine tra la struttura portante in legno e la lastra di gessofibra Fermacell®, riempita con isolante in canapa e calce Bio Beton®, ospita il passaggio degli impianti elettrico, idrico e VMC termodinamica. La finitura interna prevede la rasatura del cartongesso e la stesura di idropittura traspirante.

⇒ PARETI DIVISORIE INTERNE



Le pareti divisorie saranno realizzate in cartongesso con supporto su struttura metallica composte da guide a U in acciaio zincato poste su pavimento, con taglio acustico alla base e a soffitto, sulle quali vengono installati i montanti con profilo a C in acciaio zincato posti ad interasse di c. 60 ca, ai quali si fisseranno i pannelli a secco in cartongesso.

⇒ TINTEGGIATURA INTERNA



Preparazione delle pareti previa rasatura e stuccatura, successivamente viene dato uno strato di imprimitura e due mani di idropittura traspirante, date a pennello o a rullo, ad una tonalità di colore.

Ogni parete è rifinita con battiscopa dello stesso colore degli infissi.

⇒ PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI



La pavimentazione è realizzata in grès, materiale esteticamente gradevole e soprattutto molto resistente. Il rivestimento dei bagni è in piastrelle maioliche smaltate lisce e facili da pulire, abbinare in diverse combinazioni cromatiche tono su tono. Sarà fornito e posato in opera, secondo le geometrie correnti di rivestimento per pareti, fino ad una altezza di 2,00 m.

La posa di pavimenti e dei rivestimenti è studiata per ogni unità in modo da conferirle personalità ed originalità. Nel prezzo si intendono compresi e compensati lo sfrido, l'elevazione ai piani e lo smaltimento del materiale di risulta.

⇒ PORTE INTERNE



Le porte interne sono costituite da un telaio perimetrale in legno duro, tamburate con pannelli in MDF, riempite con alveare in cartoncino e racchiuse dal rivestimento di finitura. Le porte saranno dotate di maniglie e di serrature cromo satinato e rivestite in laminato bianco come il battiscopa delle stanze. Lo stipite è in legno listellare bordato su tre facce con guarnizione in gomma sulla battuta. Le porte saranno nelle misure standard 70/80 cm x 210 cm, bianche ad un'anta.

⇒ BAGNI: SANITARI E RUBINETTERIA



Nei bagni padronali e di servizio i sanitari installati, quali lavandino, vaso e bidet, sono di tipo sospeso ed in ceramica bianca con rubinetteria cromata coordinata ed elegante, scelti dalla Direzione Lavori. I piatti doccia sono in porcellana.

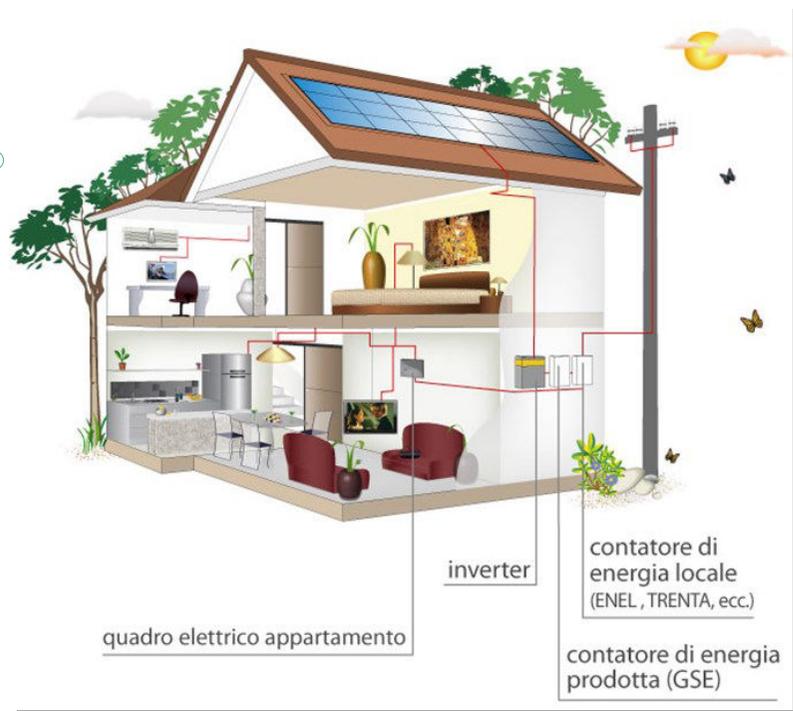
Tutti i sanitari sono completi dei meccanismi e degli accessori necessari al loro corretto funzionamento.

- ⇒ LAVABO - Fornitura e posa in opera di lavabo in porcellana dura, completo di scarico a saltarello, piletta diametro 1"1/4, scarico, canotto, rosone e rubinetti sottolavabo in rame con rosette. Misure 50 x 60 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per staffe di supporto, zanche e bulloni di ancoraggio e per l'allacciamento alla rete idrica e di scarico
- ⇒ VASO WC - Fornitura e posa in opera di vaso wc in porcellana dura, completo di sedile e copri sedile in plastica tipo pesante e tubo di cacciata. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per staffe di supporto, zanche e bulloni di ancoraggio e per l'allacciamento alle reti idrica e di scarico
- ⇒ BIDET - Fornitura e posa in opera di bidet in porcellana dura, completo di scarico. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per staffe di supporto, zanche e bulloni di ancoraggio e per l'allacciamento alle reti idrica e di scarico
- ⇒ PIATTO DOCCIA e BOX DOCCIA - Fornitura e posa in opera di piatto doccia in gres porcellanato, completo di scarico sifonato. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'allacciamento alle reti idrica e di scarico. Fornitura e posa di Box Doccia scorrevole con cristallo da 6 mm.
- ⇒ RUBINETTERIA - Fornitura e posa in opera di gruppo per doccia termostatico cromato, comprensivo di saliscendi con soffione e snodo per doccia, miscelatore monocomando da 1/2" per lavabo, miscelatore monocomando da 1/2" per bidet

IMPIANTI TECNOLOGICI

Gli impianti tecnologici rivestono un ruolo fondamentale nella vita dell'edificio e dei suoi occupanti. La perfetta sinergia tra tutti i componenti impiantistici, permette di soddisfare il fabbisogno energetico dell'unità abitativa bilanciando le diverse voci di spesa e garantendo ambienti perfettamente climatizzati e salubri, a seconda delle particolari esigenze degli utenti. All'interno di questa categoria, vanno infine inclusi anche l'impianto idrico/sanitario ed elettrico.

⇒ IMPIANTO FOTOVOLTAICO



Un impianto fotovoltaico utilizzato in modo tradizionale, ovvero per la sola produzione di energia elettrica, consente un notevole abbattimento dei costi della bolletta della luce, ma non consente il recupero dell'eventuale surplus di energia prodotta e che viene rimessa in circolo in rete.

Abbinando all'impianto fotovoltaico una pompa di calore, invece, è possibile sfruttare l'energia in eccesso prodotta dall'impianto stesso utilizzandola ad esempio per il funzionamento del sistema di produzione di calore, per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria. L'impianto fotovoltaico, costituito da celle in silicio policristallino collegate in stringa, riesce a trasformare, a seconda delle condizioni climatiche, il quotidiano irraggiamento solare in energia elettrica. Esso è collegato in parallelo alla rete elettrica ed è in sintesi costituito da: moduli fotovoltaici, telai di sostegno, inverter, cavi di cablaggio e quadro d'interfaccia. I moduli sono collegati all'inverter che permette di convertire la corrente continua prodotta dai pannelli in corrente alternata adatta all'utilizzo domestico.

Per una potenza totale del campo fotovoltaico di 3KW.

⇒ IMPIANTO ELETTRICO



Fornitura e posa in opera di impianto elettrico a norme CEI costituito da due linee (luce e forza) eseguite con conduttori in rame, isolati e posti in tubi di plastica incassati nelle pareti e sotto pavimento con scatole di derivazione e frutti da incasso con placche in resina colore a scelta tra quelli presenti in campionario. Saranno posti in opera:

- camere matrimoniali: nr 1 punto luce, nr 5 prese 10A/16A+T, nr 1 prese UNEL, una presa TV;
- nelle stanze non matrimoniali: nr 1 punto luce, nr 4 prese 10A/16A+T, nr 1 presa UNEL, una presa TV;
- soggiorno-cucina: nr 3 punti luce, nr 8 prese 10/16A+T, nr 6 prese UNEL, nr 1 presa TV, nr 1 punto telefono;
- bagni: nr 1 presa UNEL, nr 2 punti luce, nr 1 tirante;
- disimpegno zona notte: nr 1 punto luce a parete, nr 1 prese UNEL;
- balconi o portici: nr 1 punto luce a parete semplice, nr 1 prese UNEL;
- ingressi: nr 1 centralino di appartamento completo di protezioni magnetotermiche e differenziali opportunamente dimensionate; un citofono a parete con apriporta, nr 1 campanello, nr 1 ronzatore;
- esterno: pulsantiera citofono al cancelletto, cancelletto con apertura da citofono, predisposizione per cancello carrabile automatico, nr 8 punti luce.

⇒ IMPIANTO TELEVISIVO E TELEFONO

Composto da: cavi telefonici e prese telefoniche, antenna TV centralizzata per digitale terrestre, montanti di alimentazione energia, diffusione segnale TV.

⇒ IMPIANTO IDRICO SANITARIO



L'impianto idrico eroga l'acqua alle varie utenze interne all'edificio mediante idonee tubazioni in multistrato, debitamente raccordate ed isolate termicamente. La fornitura di acqua calda e fredda è prevista nella zona cucina per lavello e lavastoviglie, nel bagno principale ed in quello secondario per i sanitari e la lavatrice. Ogni abitazione è dotata di impianto idrico sanitario completo e funzionante eseguito in tubo multistrato per acqua calda e fredda su ogni accessorio, sistema di scarico in materiale tecnopolimero ad innesto brevettato completo di raccordi e giunti speciali.

L'impianto sarà dimensionato da un tecnico abilitato in conformità alla legge n. 10/91 e l'esecuzione dell'impianto dovrà rispettare tutte le disposizioni di progetto oltre a tutte le prescrizioni dettate dalle normative vigenti.

L'acqua calda sanitaria sarà prodotta tramite pompa di calore aria/acqua in monoblocco ad altissima efficienza con accumulo minimo 100 l.

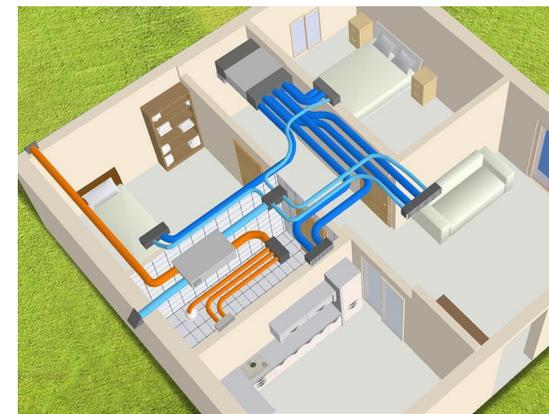


⇒ IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA e INVERNALE

L'impianto canalizzabile è composto da una unità esterna e da una unità interna che grazie ad un "convogliatore" spinge l'aria trattata in dei canali che la distribuiscono in più ambienti. L'aria viene aspirata nelle vicinanze della unità interna attraverso una griglia di ripresa nel controsoffitto ed esce in ogni ambiente attraverso griglie di mandata che possono essere dotate di alette e di serrande per indirizzare o regolare meglio l'uscita. Per poter però gestire la temperatura in ogni ambiente va corredato l'impianto di termostati in ogni stanza, serrande motorizzate, e una scheda che regola automaticamente la portata di aria.

⇒ IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA

I sistemi del tipo VMC nascono dalla combinazione di un impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC) con un sistema di riscaldamento e raffreddamento ad aria. Sono sistemi di VMC con recupero di calore, studiati per rendere salubre l'ambiente in cui si vive o si lavora.



⇒ IMPIANTO DI SCARICO

È prevista la realizzazione di tre impianti di scarico tra loro indipendenti per i differenti flussi che accolgono:

- la rete di smaltimento acque nere e grigie, costituita da una serie di collegamenti orizzontali e verticali, consente lo scarico delle utenze interne come sanitari, lavello cucina, lavastoviglie e lavatrice;
- la rete di smaltimento acque bianche, con le sue tubazioni indipendenti, smaltisce le acque meteoriche raccolte da terrazze, poggiosi e tetto;
- la rete di evacuazione vapori riguarda lo smaltimento dei vapori generati dall'utilizzo della cucina e del bagno di servizio se non finestrato.

La ditta committente metterà a disposizione un campionario dei pavimenti entro il quale il cliente potrà scegliere forme e colori dei materiali da posare in opera. Qualora il cliente volesse optare per altri tipi di materiale non presenti nel campionario, la stessa si impegna ad effettuare la scelta presso il fornitore di fiducia della ditta venditrice concordando personalmente le eventuali differenze di prezzo. Eventuali fregi, decori, fasce, cornici, pose in opera in diagonale parziale o totale, fughe, differenze di prezzo sui materiali scelti e quant'altro di particolare, verranno contabilizzati sia per fornitura che per posa in opera e saldati al momento della consegna. L'impianto sarà realizzato nell'assoluto rispetto della normativa vigente e certificato da idonea ditta installatrice. Eventuali migliorie verranno contabilizzate, sia per fornitura che per posa in opera, e saldate al momento della consegna.