COMPLESSO RESIDENZIALE VILLE BIFAMILIARI

Via Stura - Pino Torinese

GREEN CONSORTIUM
Bioedilizia di Eccellenza

GREEN THINK
Atelier di Bioarchitettura

KlimaHaus®
CasaClima

Sanambiens

biohouse

Consorzio di imprese edili e progettisti specializzati in bioedilizia di eccellenza e sostenibilità ambientale.

L'Atelier di Bioarchitettura GREEN THINK da oltre dieci anni si occupa di progettazione di edifici costruiti mediante l'utilizzo di materiali di origine naturale, credendo profondamente che il valore aggiunto di un'architettura risieda nella capacità di sostenere il benessere abitativo dei suoi occupanti.

L'Agenzia CasaClima è un centro di competenza per l'efficienza energetica e la sostenibilità in edilizia, sia per le nuove costruzioni che per la riqualificazione di quelli esistenti. Dal 2002 ha sviluppato e costantemente migliorato i suoi standard, creando un'intera famiglia di sigilli di qualità per prodotti da costruzione e certificazioni di edifici.

Prima associazione interdisciplinare no profit in Italia dedicata alla salubrità a 360°, mettendo in pratica una collaborazione fra medici, esperti edili e scienziati e applicando protocolli tedeschi per aiutare le famiglie a vivere in un ambiente più salubre.

Biohouse è un'Azienda che opera nel settore delle costruzioni in bioedilizia dal 2005, realizzando interamente i propri manufatti nel proprio stabilimento di Trevignano, in provincia di Treviso. Grazie all'industrializzazione dei processi e del prodotto, il controllo qualità è accurato ed i tempi di realizzazione sono rapidi.

BIOARCHITETTURA

SENSORIALITÀ

Attraverso l'uso della luce, dei materiali naturali, dei loro odori e delle loro caratteristiche tattili, ogni edificio deve stimolare continuamente i suoi occupanti creando uno stato di benessere.

SALUBRITÀ

Nella bioarchitettura la persona, e pertanto la sua salute, sono al centro del progetto. Lo studio e la scelta dei materiali da costruzione ricade in materiali privi di emissioni nocive, in grado di rendere l'ambiente abitativo salubre e sano.

SOSTENIBILITÀ

L'obiettivo principale è quello di ridurre al minimo l'impatto che l'intero processo edilizio ha sull'ambiente. Questo lo si può raggiungere non solo progettando edifici a basso consumo, ma anche durante la fase di costruzione e la -futura- fase di smaltimento, favorendo l'uso di materiali naturali, rinnovabili e smaltibili a fine vita.

PROTOCOLLI DI CERTIFICAZIONE

L'aspetto della salubrità meriterebbe particolare attenzione perché, assieme alla sostenibilità dei materiali da costruzione, costituisce il plus-valore dell'immobile rispetto a quanto già presente.

Oggigiorno il mercato immobiliare è solito proporre nuove abitazioni con alti standard energetici, ma completamente prive di qualsiasi contenuto qualitativo sotto gli altri aspetti (nonostante spesso vengano pubblicizzati adoperando -in maniera totalmente inappropriata- il termine "bioedilizia").
L'intervento che ci si propone di realizzare perciò garantirebbe il raggiungimento di **alti standard energetici** (come altri oggetti già presenti sul mercato) **e un plus-valore in termini di sostenibilità ambientale e salubrità indoor**.

L'ottenimento di certificazioni come CasaClima Nature, Biosafe , IQUH permettono di garantire al cliente il risultato finale, giustificando così il plus-valore dell'edificio.

1

2

3

4

1. https://www.bancadellacalce.it
2. https://www.hempecosystems.org
3. https://www.bancadellacalce.it
4. https://www.agenziacasaclima.it

PANNELLI ISOLANTI

Pannelli in sughero
Isolano sia dal caldo che dal freddo, mantengono costante la temperatura delle pareti; il sughero è un regolatore igrometrico in grado di smaltire l'umidità nella parete.

Pannelli in fibrolegno
Isolano sia dal caldo che dal freddo, hanno buona capacità di accumulo di calore; i pannelli sono particolarmente permeabili al vapore e quindi prevengono dannosi accumuli di umidità.

Pannelli in canapa
Pannelli in fibra di canapa compressa, altamente traspiranti ad elevato isolamento termoacustico e deumidificante.

MASSETTI

Massetto in calce e canapulo
È un materiale isolante massiccio che combina proprietà di isolamento e massa termica, insonorizzazione e deumidificazione, bassa energia incorporata e capacità di assorbire CO_2 dall'atmosfera durante il suo processo produttivo.

Massetto in calce
A base di calce idraulica naturale è un sottofondo a bassa conducibilità termica che fornisce un buon isolamento termico e un elevato risparmio energetico.

CANAPAMAS | Edilcanapa srl

INTONACI

SOLUZIONE STANDARD

Calce
- Crea un ambiente ostile alla proliferazione di batteri e muffe
- Elevata traspirabilità

Intonaco Rustico A Calce Geosana
TON Grouppe

SOLUZIONI EXTRA

Argilla
É un materiale naturale, igroscopisco, traspirante e piacevole al tatto. Regola l'umidità interna e permette alle murature di traspirare.

Intonaco in argilla a grana fine TERRAVISTA
Matteo Brioni

Tadelakt
É un rivestimento murale a base di calce, brillante e impermeabile, che, per le sue caratteristi che fisiche, si presta a essere utilizzato sia in interni che in esterni.

Intonaco in tadelakt
Nino Longhitano

Cocciopesto
Si tratta di un materiale edilizio utilizzato come rivestimento impermeabile per pavimenti sia interni sia esterni e per il rivestimento di pareti. È composto da frammenti di laterizi minutamente frantumati e malta fine a base di calce aerea.

Rivestimento in cocciopesto
La banca della calce

IDROPITTURE

SOLUZIONE STANDARD

A base di calce
Questa pittura determina una condizione sfavorevole alla proliferazione di muffe e colonie batteriche presenti sulle superfici con alta concentrazione di umidità.

Remedia pittura
Spring Color

SOLUZIONE EXTRA

A base di argilla
È una pittura naturale traspirante a base d'argilla ed estratti vegetali. È indicata per la decorazione e la protezione di superfici verticali e soffitti in ambienti interni. Lo spessore della pennellata dona alla superficie leggere alonature mantenendo morbidezza, eleganza e matericità.

Bio-pittura argilla
La casa di terra s.r.l.

PAVIMENTI

SOLUZIONE STANDARD

Imola Ceramiche
Vitale, calorosa e contemporanea, Imola soddisfa ogni esigenza di stile con un prodotto solido e durevole.

- Contemporary | Habitat
- Concrete effect | Riverside
- Concrete effect | Creative Concrete
- Wood effect | Urbiko
- Stone effect | Walk
- Stone effect | Brixstone

* Vedi catalogo allegato

Imola Ceramiche
Walk

SOLUZIONE STANDARD

Noesis | Colli
La serie Colli è caratterizzata da tavole e listoni in rovere con variazioni cromatiche e fibra fiammata, che evidenziano tutte le sfumature del legno naturale. Le tinte si presentano in tonalità semplici e delicate con una finitura "effetto natura" che ben si adatta ad ogni vostra scelta di arredamento.

* Vedi catalogo allegato

Noesis
Colli | Albani

SERRAMENTI

SERRAMENTI INTERNI

Flessya | Analogica
La vasta gamma di proposte soddisfa tutte le esigenze, anche le più particolari o insolite; le porte Flessya si inseriscono in ambienti classici, rustici, moderni, grazie ad un sapiente equilibrio tra materiali, forme e finiture.

Flessya
Analogica

* Vedi catalogo allegato

SERRAMENTI ESTERNI

Soluzione standard
Le finestre e porte finestre sono in legno di Pino, Abete, Okumè o similari, laccati in colaorazione RAL, doppio vetro camera Vetri di serie: tutti 33.1/18 gas argon / 4T/18 gas argon /33.1 Ug. 0,5 W/mqK con canalino caldo e gas Argon nell'intercapedine, telaio 93x75, anta 93x80, Uw=1,2 W/m²K.

Németh-Fa

SERRAMENTI ESTERNI

Németh-Fa

Németh-Fa

IMP. IDRAULICO | SANITARI

SOLUZIONE STANDARD

Globo | 4All
Dal 1980, Ceramica Globo interpreta le funzioni e le aspirazioni legate alla stanza da bagno. Che traduce in collezioni efficienti, tecnologicamente avanzate e di elevata qualità, grazie alla totale gestione interna della genesi del prodotto. Un catalogo dal design rigoroso e senza tempo, riccamente declinabile in dimensioni e colori e trasversale nelle tipologie. Per assecondare i comportamenti e il desiderio di ognuno di realizzare un ambiente unico.

Una collezione di vasi e bidet letteralmente "per tutti", perché dal design semplice e accessibile e dalle tecnologie avanzate, al servizio degli utilizzi più ampi.

Globo
4All

Nobili | New road
I primo miscelatore rispettoso dell'ambiente, pluripremiato, icona universale di sostenibilità: New Road ottimizza le risorse del Pianeta, aiutando a risparmiare acqua ed energia aprendo l'erogazione del flusso in acqua fredda, evitando l'accensione involontaria della caldaia e la conseguente immissione di fumi di combustione nell'atmosfera.

Nobili
New road

* Vedi catalogo allegato

IMP. ELETTRICO | INTERRUTTORI

SOLUZIONE STANDARD

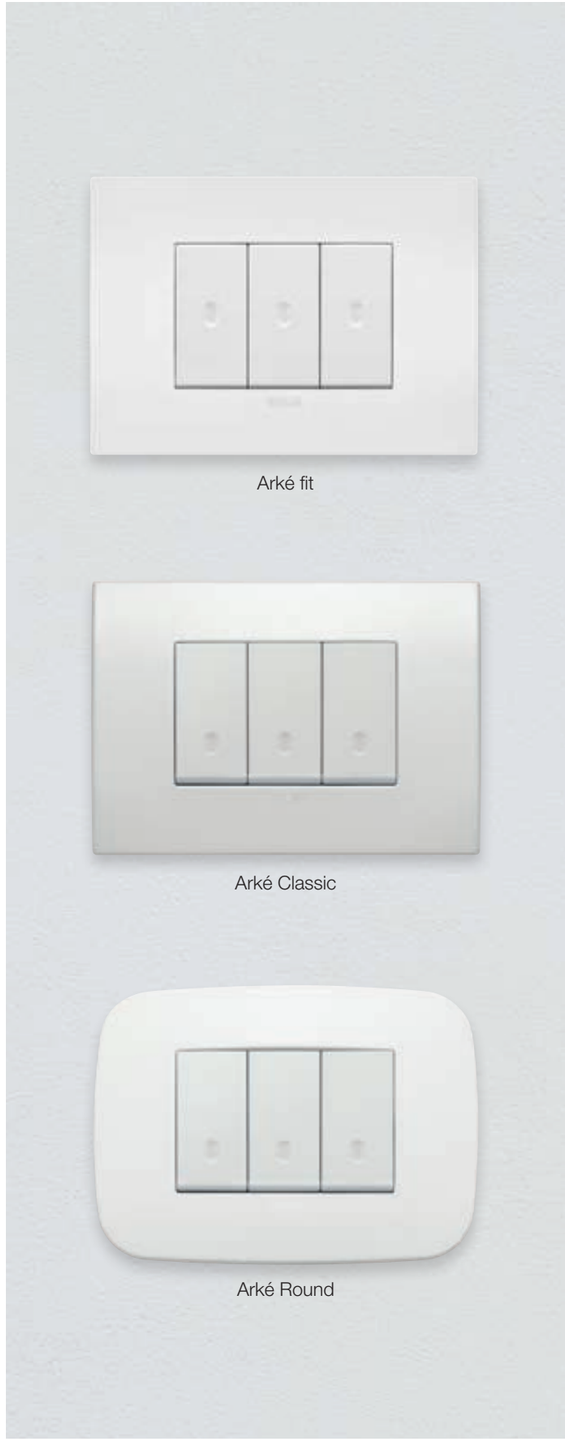
Vimar | Arké
La marca Vimar serie Arké ha un design pensato per soddisfare le necessità abitative e per esaltare lo stile di ogni ambiente.

- Arké fit | Bella e leggera su ogni parete. La più sottile della gamma Arké, raffinata e dalle finiture uniche, offre un perfetto risultato filo muro.

- Arké Classic | Geometria razionale, profilo lineare e angoli netti. Il fascino che non passa mai di moda. Una scelta semplice, per dare valore ai dettagli di interni.

- Arké Round | Linee curve si intrecciano per evidenziare la bellezza delle forme. Superficie sinuosa, con angoli morbidi per un perfetto equilibrio e tutta l'energia della modernità.

Soluzioni disponibili nei colori **Bianco, Grigio antracite e Metal**. Colori diversi disponibili a catalogo verranno definiti come extra.


Arké fit
Arké Classic
Arké Round

* Vedi catalogo allegato

IMP. TERMICO | GENERATORE DI CALORE

SOLUZIONE STANDARD

Pompa di calore ORCA pud-shwm (zubadan)
Le pompe di calore ORCA rendono possibile il riscaldamento economico in quanto non richiedono integrazioni da altre fonti di generazione di calore. Il sistema di riscaldamento in combinazione con l'unità esterna ZUBADAN è adatto per le zone più fredde poiché fornisce un'elevata potenza di riscaldamento anche a temperature esterne molto basse:

- La tecnologia esclusiva "Flash Injection" consente di preservare la potenza nominale del riscaldamento anche a temperature esterne fino a -15 ° C.

- Riscaldamento garantito a temperature esterne di -28 ° C.

* Vedi catalogo allegato

Pud-shwm
ecobel | ORCA

IMP. TERMICO | SISTEMA RADIANTE

SOLUZIONE STANDARD

Pannelli radianti a pavimento
Sottofondo a secco su riscaldamento a pavimento. I tubi radianti sono integrati nei pannelli del sottofondo a secco così da garantire uno spessore ridotto e un utilizzo in tempi brevi.
Soluzione standard con pannelli in fibrogesso.

* Vedi catalogo allegato

* La soluzione richiede la presenza di una caldaia o pompa di calore.

FinoTherm
ecobel

SOLUZIONI EXTRA

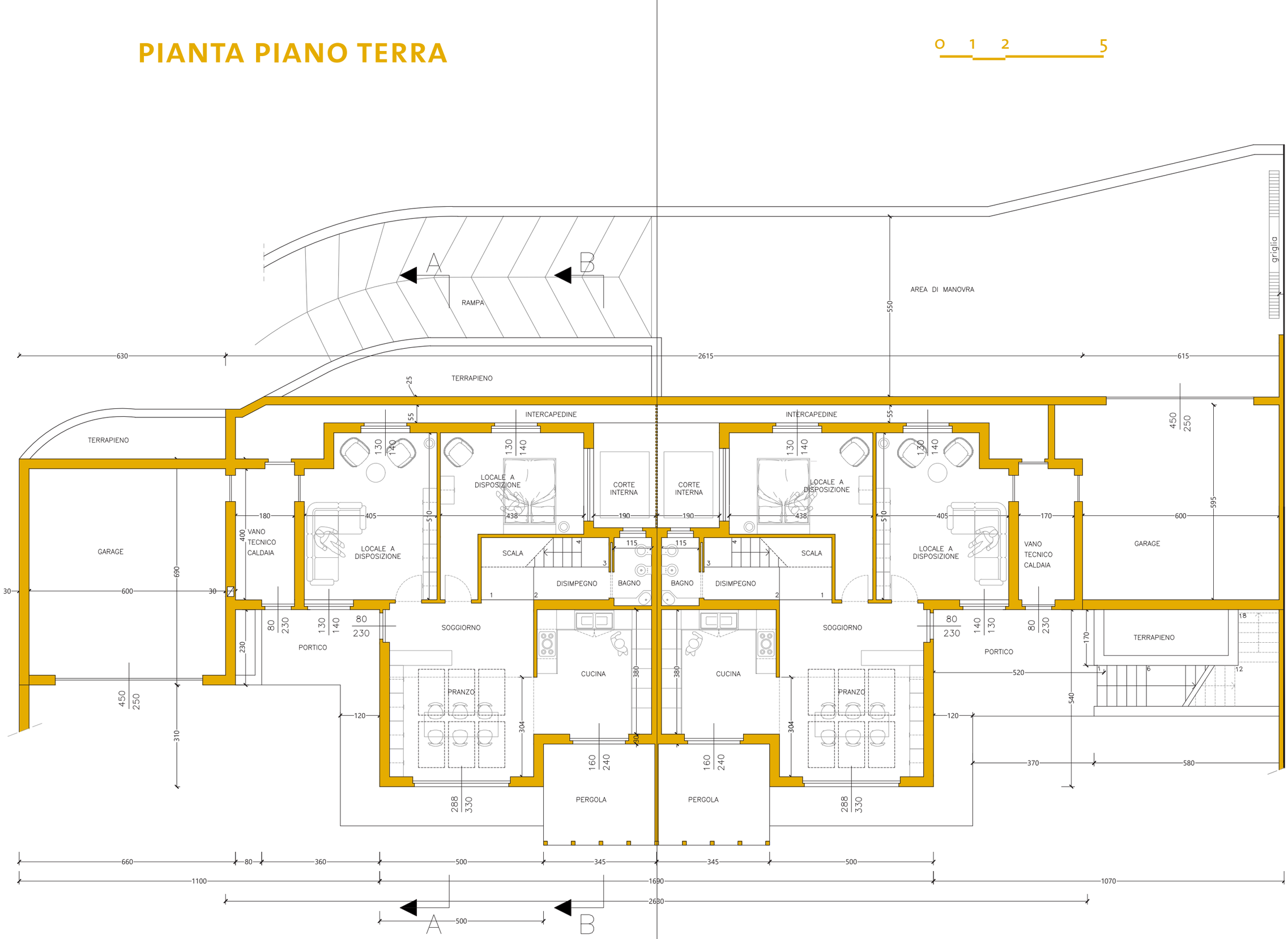
Pannelli radianti a parete
Con questa soluzione diminuisce nettamente la creazione di flussi d'aria in quanto la differenza di temperatura è nettamente inferiore fra superficie radiante e aria nell'ambiente.
Grazie al calore da irraggiamento, nell'intero ambiente ci saranno temperature gradevoli e omogenee. Inoltre, esteticamente l'ambiente non è appesantito dalla presenza dei termosifoni.
Soluzione con pannelli in fibrogesso.

Pannelli radianti a parete
Soluzione extra con pannelli in terra cruda.

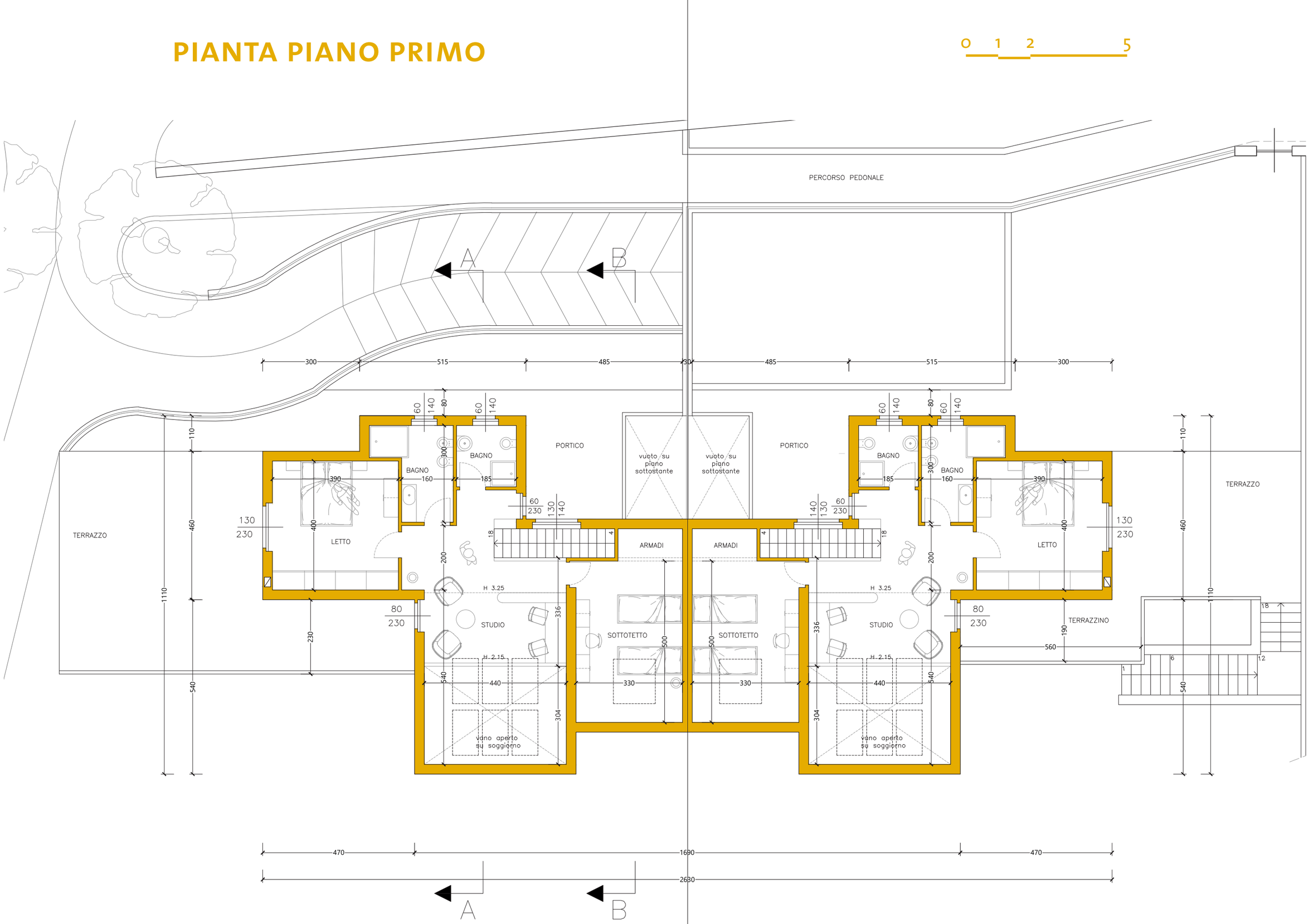
* Entrambe le soluzioni richiedono la presenza di una caldaia o pompa di calore.

KARTONSAN® DUAL 1000
TON Grouppe.

PIANTA PIANO TERRA

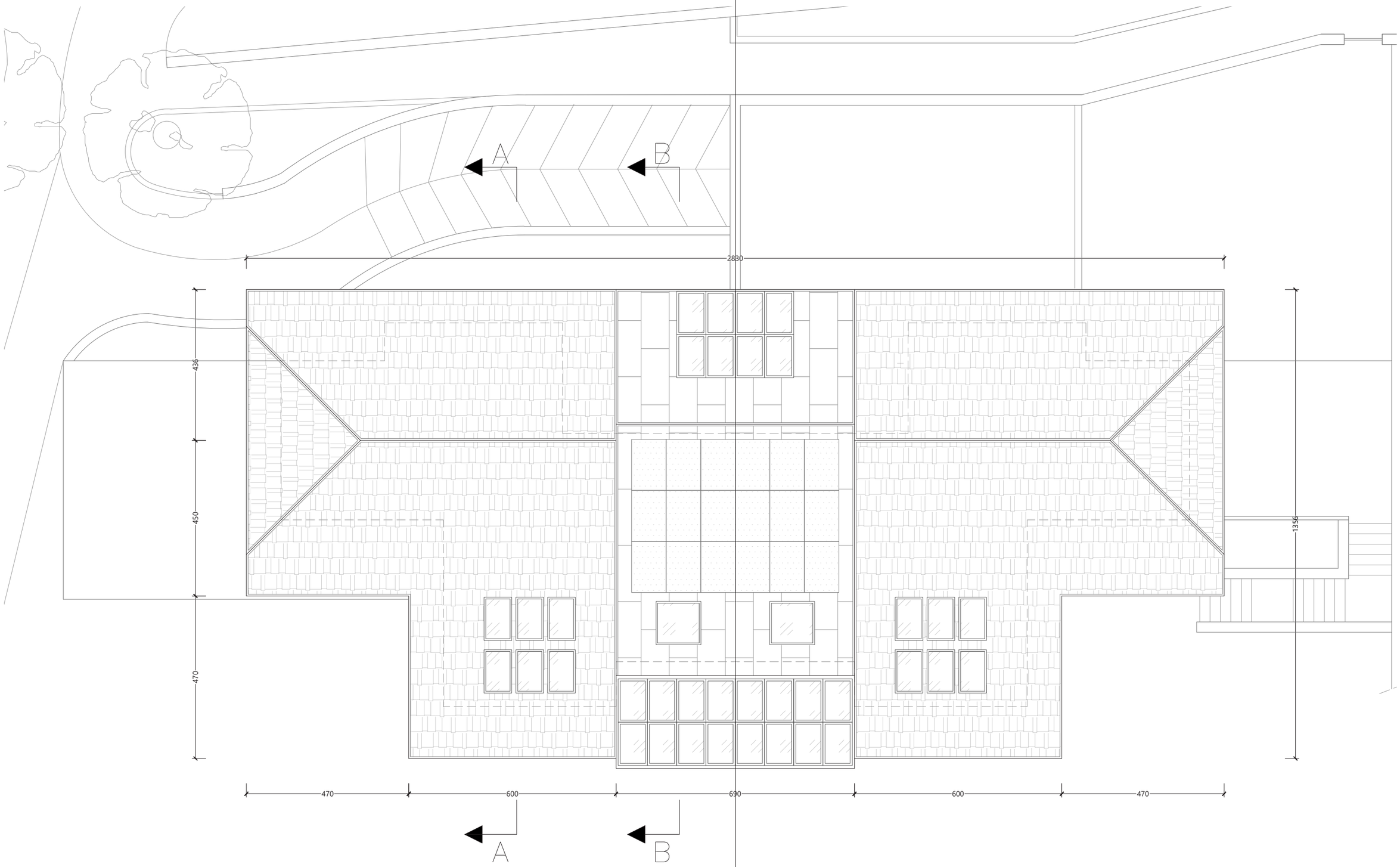


PIANTA PIANO PRIMO



PIANTA COPERTURA

0 1 2 5



CAPITOLATO

1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Allestimento del cantiere secondo la Normativa (D.lgs.81/2008), compreso recinzione provvisoria dell'area di cantiere, opere provvisionali e di sicurezza (baracca, quadro elettrico, etc.); compreso tutto quanto occorrente per lavorare in sicurezza. La fornitura di energia elettrica (15 kW trifase) ed acqua (20l/min) rimarrà a cura e spese della committenza per tutta la durata dei lavori.

2. PONTEGGIO

Fornitura, montaggio e smontaggio di ponteggio metallico, ad elementi prefabbricati, come da Pi.M.U.S. elaborato da tecnico abilitato, compresa idonea segnaletica. Le varie fasi del montaggio e le modifiche successive saranno dettati dalle esigenze legate alle specifiche lavorazioni. Per tutta la durata del cantiere.

3. FONDAZIONI

La tradizionale struttura di fondazione, abbinata a vespaio areato, creato mediante l'utilizzo di cupolex in plastica riciclabile al 100%, è opportunamente connessa alla struttura in elevazione in legno. Tale binomio comporta maggiore pulizia e rapidità di realizzazione in cantiere, rispetto ai classici sistemi in calcestruzzo e laterizio. Le fondazioni e le pareti sono totalmente separate mediante blocchi in calcestruzzo cellulare opportunamente sigillato con guaina di impermeabilizzazione o sistema equivalente, scelto dall'appaltatore.

4. ORDITO STRUTTURALE

La struttura dell'edificio sarà realizzata in legno lamellare a garanzia di un'alto livello qualitativo e di durabilità dell'opera. In particolar modo la struttura sarà realizzata secondo i seguenti dettami:

PARETE ESTERNA tipo Bio-T

La struttura della parete risulta essere così costituita:

- CAPPOTTO composto da pannelli in SUGHERO - spessore mm.40
- CONTROVENTO STRUTTURALE composto da PANNELLI in compensato di Pino francese sp. 15mm con funzione di irrigidimento delle strutture fissato mediante graffe in acciaio zincato da 50mm con interasse come da disegni esecutivi strutturali
- STRUTTURA PARETE PORTANTE in LEGNO BILAMA/LAMELLARE di abete rosso 1° scelta qualità non a vista opportunamente dimensionato - SEZ.16 CM. In azienda verrà fatto il carico da magazzino, taglio e trasporto ai banchi, asemblaggio telaio mediante l'impiego di viti torx/chiodi
- ISOLAMENTO STRUTTURA PORTANTE composto da pannelli in FIBROLEGNO "Flex" della ditta Steico o similari di densità 50kg/mc; "lambda" 0,038 W/mK: spessore 80+80 mm con giunti sfasati
- CONTROVENTO STRUTTURALE composto da PANNELLI in compensato di Pino francese con funzione di irrigidimento delle strutture fissata mediante graffe in acciaio zincato con interasse come da disegni esecutivi strutturali. Pannello in compensato di pino francese spessore mm 15, fissaggio eseguito mediante graffe zincate da 50 mm
- TELO FRENO AL VAPORE USB Micro è uno schermo freno al vapore impermeabile all'acqua ed all'aria a tre strati; gli strati superiore ed inferiore sono rappresentati da tessuti non tessuti in polipropilene che vanno a proteggere il film centrale a bassa traspirazione in polipropilene. I tre strati vengono accoppiati e saldati tra loro tramite termosaldatura ad espansione molecolare
- Nastro adesivo flessibile per l'impermeabilizzazione all'acqua, all'aria, al vento, al vapore e ai rumori di ogni interruzione degli schermi e membrane traspiranti. Colla acrilica ad alta tenuta adesiva priva di solventi, superficie in polietilene resistente all'acqua, particolarmente indicata per uso esterno
- Guaina in EPDM passatubo per la giunzione impermeabile al vento di guaine e teli

- LISTONI in legno di abete rosso 1° scelta posti verticalmente ad interasse di circa cm.60 con funzione di intercapedine per il passaggio degli impianti - dim.38x58h mm
- ISOLAMENTO INTERCAPEDINE composto da pannelli in FIBROLEGNO "flex" della ditta Steico o similare di media densità: spessore 40mm con giunti sfasati
- Lastra in FIBROGESSO additivata con fibra di cellulosa o similare, da mm.12,5 fissate mediante graffe metalliche ed incollaggio di testa mediante collante atossico. Graffe zincate da 50 mm.

La parete sarà dotata di STAFFE e BULLONERIA VARIA per assemblaggio PARETI esterne e il fissaggio a terra nonchè di GUARNIZIONE ad espansione adesiva monobanda, composta da schiuma poliuretanica elastica, precompressa, adesivizzata con speciale colla acrilica protetta da un liner siliconico; evita così il passaggio di aria, acqua, vapore e polvere tipo GAE Universal BG2 della ditta Riwega o similare. Sarà presente una CUFFIA PROTETTIVA DALLA PIOGGIA PER TESTA PARETI durante trasporto e posa.

PARETE INTERNA PORTANTE - spessore complessivo cm. 18/22

Le pareti interne portanti saranno composte da:

- Lastra in FIBROGESSO additivata con fibra di cellulosa o similare, da mm.12,5 fissate mediante graffe metalliche ed incollaggio di testa mediante collante atossico. Graffe zincate da 50 mm
- CONTROVENTO STRUTTURALE composto da PANNELLI in compensato di Pino francese con funzione di irrigidimento delle strutture fissata mediante graffe in acciaio zincato con interasse come da disegni esecutivi strutturali. Pannello in compensato di pino francese spessore mm 15, graffe zincate da 50 mm
- STRUTTURA PARETE PORTANTE in LEGNO BILAMA/LAMELLARE di abete rosso 1° scelta qualità non a vista opportunamente dimensionato - SEZ.16 CM. In azienda verrà fatto il carico da magazzino, taglio e trasporto ai banchi, asemblaggio telaio mediante l'impiego di viti torx/chiodi
- ISOLAMENTO STRUTTURA PORTANTE composto da pannelli in FIBROLEGNO tipo "Flex" della ditta Steico o similare: spessore 60 mm con giunti sfasati manodpera
- CONTROVENTO STRUTTURALE composto da PANNELLI in compensato di Pino francese con funzione di irrigidimento delle strutture fissata mediante graffe in acciaio zincato da 50 mm con interasse come da disegni esecutivi strutturali. Pannello in compensato di pino francese spessore mm 15
- Lastra in FIBROGESSO additivata con fibra di cellulosa o similare, da mm.12,5 fissate mediante graffe metalliche ed incollaggio di testa mediante collante atossico. Graffe zincate da 50 mm.

La parete sarà dotata di STAFFE e BULLONERIA VARIA per assemblaggio PARETI esterne e il fissaggio a terra nonchè di GUARNIZIONE ad espansione adesiva monobanda, composta da schiuma poliuretanica elastica, precompressa, adesivizzata con speciale colla acrilica protetta da un liner siliconico; evita così il passaggio di aria, acqua, vapore e polvere tipo GAE Universal BG2 della ditta Riwega o similare. Sarà presente una CUFFIA PROTETTIVA DALLA PIOGGIA PER TESTA PARETI durante trasporto e posa.

PARETE INTERNA DIVISORIA - spessore complessivo di cm. 11/14

Le pareti interne non portanti saranno composte da:

- Lastra in FIBROGESSO additivata con fibra di cellulosa o similare, da mm.12,5 fissate mediante graffe metalliche ed incollaggio di testa mediante collante atossico. Graffe zincate da 50 mm
- STRUTTURA PARETE PORTANTE in LEGNO BILAMA/LAMELLARE di abete rosso 1° scelta qualità non a vista opportunamente dimensionata - SEZ.10 cm. In azienda verrà fatto il carico da magazzino, taglio e trasporto ai banchi, asemblaggio telaio mediante l'impiego di viti torx/chiodi
- ISOLAMENTO STRUTTURA PORTANTE composto da pannelli in FIBROLEGNO tipo "Flex" della ditta Steico o similare: densità 50 kg/mc. - spessore 60 mm con giunti sfasati manodopera
- Lastra in FIBROGESSO additivata con fibra di cellulosa o similare, da mm.12,5 fissate mediante graffe metalliche da 50 mm ed incollaggio di testa mediante collante atossico.

La parete sarà dotata di STAFFE e BULLONERIA VARIA per assemblaggio PARETI esterne e il fissaggio a

terra nonchè di GUARNIZIONE ad espansione adesiva monobanda, composta da schiuma poliuretanica elastica, precompressa, adesivizzata con speciale colla acrilica protetta da un liner siliconico; evita così il passaggio di aria, acqua, vapore e polvere tipo GAE Universal BG2 della ditta Riwega o similare.
Particolare attenzione sarà posta per le GIUNZIONI PARETI ESTERNE con NASTRO ADESIVO FLESSIBILE BUTILICO per assemblaggio PARETI esterne a garantire la tenuta all'aria. Particolarmente significativa ed utile la sigillatura del punto connessione nella struttura in legno della parete ed il soffitto e/o copertura.
Sarà presente una CUFFIA PROTETTIVA DALLA PIOGGIA PER TESTA PARETI durante trasporto e posa.

PARETE ESTERNA DI CONTENIMENTO PER TERRAZZE
Le pareti esterne di contenimento per terrazze saranno composte da:
- LASTRE DI CEMENTO PER ESTERNI dello spessore min. di 9 mm. in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura con intonachino/pittura o rivestimento ceramico
- STRUTTURA PARETE PORTANTE in LEGNO BILAMA/LAMELLARE di abete rosso 1° scelta qualità non a vista opportunamente dimensionata - SEZ.10 cm. In azienda verrà fatto il carico da magazzino, taglio e trasporto ai banchi, asemblaggio telaio mediante l'impiego di viti torx/chiodi
- LASTRE DI CEMENTO PER ESTERNI dello spessore min. di 9 mm. in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura con intonachino/pittura o rivestimento ceramico.

SOLAIO A TRAVI - A VISTA
- STRUTTURA PRINCIPALE – interna (travi portanti solaio)
  - TRAVI IN LEGNO LAMELLARE GL24h, classe di resistenza GL24 h o superiore secondo EN 14080, di abete rosso 1° scelta (travi principali di colmo e gronda, capriate) opportunamente dimensionate, del tipo con spigoli smussati, tinta a scelta del cliente comprensiva di: finitura a vista, taglio con macchina CNC, lavorazione per tasche, stuccatura e levigatura stucco, verniciatura con n.2 mani di vernice all' acqua (colore rovere, castagno, noce, pino, naturale con esclusione del bianco).

- STRUTTURA SECONDARIA - (solaio terra-primo, portico P1, terrazza) - composta da: (partendo dal basso)
  - TRAVI IN LEGNO BILAMA classe di resistenza C24 secondo EN 14080 opportunamente dimensionate, di abete rosso 1° scelta, del tipo con spigoli smussati, o TRAVI IN LEGNO LAMELLARE GL24h di abete rosso classe di resistenza GL24 h o superiore secondo EN 14080, con teste sagomate a scelta della DD. LL. comprensiva di: travi finitura a vista, taglio con macchina CNC, stuccatura e levigatura stucco, verniciatura con n.2 mani di vernice all' acqua (colore rovere, castagno, noce, pino, naturale con esclusione del bianco)
  - TAVOLATO (perlina) in legno di abete rosso 1° scelta con giunto maschio-femmina aperto o a pavimento trattato spess. 19/20mm. - largh. 130/140mm. Comprensiva di: verniciatura con n.2 mani di vernice all' acqua (colore rovere, castagno, noce, pino, naturale con esclusione del bianco).

TETTO - ISOLATO - A VISTA
- STRUTTURA PRINCIPALE (travi di colmo portanti, diagonali, capriata)
  - TRAVI IL LEGNO LAMELLARE GL24h, classe di resistenza GL24 h o superiore secondo EN 14080, di abete rosso 1° scelta (travi principali di colmo e gronda, capriate) opportunamente dimensionate, del tipo con spigoli smussati, tinta a scelta del cliente comprensiva di: finitura a vista, taglio con macchina CNC, lavorazione per tasche, stuccatura e levigatura, verniciatura con n.2 mani di vernice all' acqua (colore rovere, castagno, noce, pino, naturale con esclusione del bianco).

- STRUTTURA SECONDARIA - (Copertura zona notte tegole, copertura zona notte lamiera) - composta da :
  - TRAVI IN LEGNO BILAMA classe di resistenza C24 secondo EN 14080 opportunamente dimensionate, di abete rosso 1° scelta, del tipo con spigoli smussati, o TRAVI IL LEGNO LAMELLARE GL24h di abete rosso classe di resistenza GL24 h o superiore secondo EN 14080, con teste sagomate a scelta della DD.LL. comprensiva di: travi finitura a vista, taglio con macchina CNC, stuccatura e levigatura, verniciatura con n.2 mani di vernice all' acqua (colore rovere, castagno, noce, pino, naturale con esclusione del bianco)
  - TAVOLATO (perlina) in legno di abete rosso 1° scelta con giunto maschio-femmina aperto o a pavimento trattato spess. 19/20mm. - largh. 130/140mm
  - CONTROVENTAMENTO STRUTTURALE mediante strisce forate in acciao zincato
  - TELO FRENO AL VAPORE Membrana freno al vapore e barriera all'aria da utilizzare sotto le coibentazioni in copertura, colonna d'acqua > 2500 mm UNI EN 20811.

- PACCHETTO ISOLANTE composto da :
  - PANNELLO IN FIBROLEGNO alta densità maggiore o uguale 120 kg/mc con giunti sfalsati rispetto ai pannelli sottostanti o sovrastanti, spessore mm. 100+100
  - PANNELLO IN FIBROLEGNO alta densità uguale a 200-230kg/mc spessore mm 19.

- IMPERMEABILIZZAZIONE+VENTILAZIONE+PORTATEGOLE
  - MEMBRANA TRASPIRANTE AL VAPORE: fornitura e posa di membrana sottomanto altamente traspirante. Membrana monolitica e feltri antiusura in microfibre di polipropilene, impermeabile all'acqua Classe W1 anche dopo invecchiamento, resistenza alla colonna d´acqua > 10 m, resistenza a trazione 365/275 N/5cm, resistente all'invecchiamento secondo EN 1296 e 1297. Fornito e posto in opera in monostrato, con sormonto di almeno 10 cm. Esecuzione della chiusura ermetica del manto di tenuta, doppia fascia auto collante integrata o con nastri ed accessori di pro clima per interni ed esterni. I nastri verranno applicati sul sormonto dei manti e per garantire la perfetta sigillatura del pacchetto su tutti gli elementi passanti.
  - NASTRO ADESIVO ACRILICO RETINATO: fornitura e posa in opera di nastro adesivo universale con supporto in feltro per tutti gli usi. In feltro speciale di PP, intonacabile, e colla SOLID impermeabile all'acqua. Durata dell'incollaggio certificata per 100 anni, validato Biosafe per la salubrità dell'aria, componente certificato phA del Passive House Institute, classe A+ per le emissioni.
  - Guaina in EPDM passatubo per la giunzione impermeabile al vento di guaine e teli.
  - GUARNIZIONE (punto chiodo): fornitura e posa in opera di nastro biadesivo in gomma butilica, in pellicola portante estensibile in PE e carta siliconata, per la sigillatura di fori dei chiodi sotto la controlistellatura, in strutture di copertura inclinate.
  - LISTONI DI VENTILAZIONE in legno di abete rosso 1° scelta posto in direzione della linea di falda con funzione di aerazione della copertura - dim. 78x58h mm.
  - LISTONI PORTATEGOLA in legno di abete rosso 1° scelta posto in direzione della linea di falda con funzione di aerazione della copertura - dim. 48x28h mm.

TETTO - NON ISOLATO - A VISTA
- STRUTTURA PRINCIPALE (trave di bordo laterale, diagonali, trave porticato)
  - TRAVI IL LEGNO LAMELLARE GL24h, classe di resistenza GL24 h o superiore secondo EN 14080, di abete rosso 1° scelta (travi principali di colmo e gronda, capriate) opportunamente dimensionate, del tipo con spigoli smussati, tinta a scelta del cliente comprensiva di: finitura a vista, taglio con macchina CNC, lavorazione per tasche, stuccatura e levigatura, verniciatura con n.2 mani di vernice all' acqua (colore rovere, castagno, noce, pino, naturale con esclusione del bianco).

- STRUTTURA SECONDARIA - (Copertura Portico, Sporti) - composta da:
  - TRAVI IN LEGNO BILAMA classe di resistenza C24 secondo EN 14080 opportunamente dimensionate, di abete rosso 1° scelta, del tipo con spigoli smussati, o TRAVI IL LEGNO LAMELLARE GL24h di abete rosso classe di resistenza GL24 h o superiore secondo EN 14080, con teste sagomate a scelta della DD.LL. comprensiva di: travi finitura a vista, taglio con macchina CNC, stuccatura e levigatura, verniciatura con n.2 mani di vernice all' acqua (colore rovere, castagno, noce, pino, naturale con esclusione del bianco)
  - TAVOLATO (perlina) in legno di abete rosso 1° scelta con giunto maschio-femmina aperto o a pavimento trattato spess. 19/20mm. - largh. 130/140mm

- CONTROVENTAMENTO STRUTTURALE mediante strisce forate in acciao zincato
- TELO FRENO AL VAPORE Membrana freno al vapore e barriera all'aria da utilizzare sotto le coibentazioni in copertura, colonna d'acqua > 2500 mm UNI EN 20811.

- IMPERMEABILIZZAZIONE+VENTILAZIONE+PORTATEGOLE composta da:
  - MEMBRANA TRASPIRANTE AL VAPORE: fornitura e posa di membrana sottomanto altamente traspirante. Membrana monolitica e feltri antiusura in microfibre di polipropilene, impermeabile all'acqua Classe W1 anche dopo invecchiamento, resistenza alla colonna d´acqua > 10 m, resistenza a trazione 365/275 N/5cm, resistente all'invecchiamento secondo EN 1296 e 1297. Fornito e posto in opera in monostrato, con sormonto di almeno 10 cm. Esecuzione della chiusura ermetica del manto di tenuta, doppia fascia auto collante integrata o con nastri ed accessori di pro clima per interni ed esterni. I nastri verranno applicati sul sormonto dei manti e per garantire la perfetta sigillatura del pacchetto su tutti gli elementi passanti.
  - NASTRO ADESIVO ACRILICO RETINATO: fornitura e posa in opera di nastro adesivo universale con supporto in feltro per tutti gli usi. In feltro speciale di PP, intonacabile, e colla SOLID impermeabile all'acqua. Durata dell'incollaggio certificata per 100 anni, validato Biosafe per la salubrità dell'aria, componente certificato phA del Passive House Institute, classe A+ per le emissioni.
  - Guaina in EPDM passatubo per la giunzione impermeabile al vento di guaine e teli.
  - GUARNIZIONE (punto chiodo): fornitura e posa in opera di nastro biadesivo in gomma butilica, in pellicola portante estensibile in PE e carta siliconata, per la sigillatura di fori dei chiodi sotto la controlistellatura, in strutture di copertura inclinate.
  - LISTONI DI VENTILAZIONE in legno di abete rosso 1° scelta posto in direzione della linea di falda con funzione di aerazione della copertura - dim. 78x58h mm.
  - LISTONI PORTATEGOLA in legno di abete rosso 1° scelta posto in direzione della linea di falda con funzione di aerazione della copertura - dim. 48x28h mm.

5. MANTO DI COPERTURA - LATTONERIE - LINEA VITA - CANNE FUMARIE

MANTO DI COPERTURA (COPERTURA ABITAZIONE) composto da:
- MANTO DI COPERTURA IN TEGOLE in cemento smaltato tipo coppo di francia "superficie liscia " colore testa di moro, rosso, argilla, granito, striato cotto - della ditta Wierer.
- COLMO VENTILATO per aerazione colmo e diagonali copertura tipo sistema Airbandplus della Wierer o similare completo di: colmo, finale, portalistello colmo 180 mm, sottocolmo AIRBANDPLUS/Metalroll 380 rosso / testa di moro, gancio fermacolmo rosso / nero, Metalvent 200 per coppo di francia.
- AERATORI su copertura coppo di francia "superficie liscia " colore testa di moro, rosso, argilla, granito, striato cotto - della ditta Wierer.

LINEA VITA (COPERTURA ABITAZIONE) composta da:
- LINEA VITA CON GANCI (escluso progetto) in acciaio inox composta da: Targhetta ID. CL "A2", _Cordino Linear 70 inox, Ganci vite assi zincati 12x360, Targhetta ID. P. dacc. Civile, Rondella per viti e gancio scala.

LATTONERIE (COPERTURA ABITAZIONE) composta da:
- GRONDAIE in lamiera di alluminio PVTM 10/10 - sviluppo 50 cm
- RETE MICROFORATA PARAINSETTO per ventilazione in gronda in lamiera di alluminio PVTM - 10/10- sv.16,5
- SCOSSALINE e CONVESSE in lamiera di alluminio PVTM 10/10 - sviluppo 45 cm scossaline
- CANALA in lamiera di alluminio PVTM 10/10 - sviluppo 40 cm (salto tra coperture)
- PLUVIALI in lamiera di alluminio PVTM 8/10 - diam.100
- PARAPASSERO in lamiera zincata forata smaltata a caldo per ventilazione sottotegola 10/10.

MANTO DI COPERTURA IN LAMIERA AGGRAFFATA - ALLUMINIO 8/10 (COPERTURA ABITAZIONE) composta da:
- ALLUMINIO 8/10. Lamiera in alluminio tipo "Prefalz Prefa" o similari di lega 3005 (AlMn1Mg0,5) secondo norma EN 573/EN 1396; stato fisico H41 secondo norma EN 485; carico rottura Rm130-170 Mpa; carico di snervamento Rp0,2>100 Mpa; allungamento a rottura A50 > 6%. Spessore dei nastri 0,7 mm, larghezza utile in opera 570 mm ca. preverniciati in coil coating, con ciclo di verniciatura a base di resine poliammidiche-poliuretaniche, spessore minimo vernicie 25 microns, retro,primer trasparente, spessore 3 microns. Colore a scelta secondo la scheda cromatica Prefa attualmente valida in finitura goffrata o liscia. La copertura avviene a nastri su supporto già preparato e la tecnica di posa dovrà essere conforme al sistema di doppia aggraffatura. Il fissaggio delle latre deve essere effettuato tramite speciali graffette fisse e scorrevoli in acciaio inox. alluminio 8/10 su pannello in pino francese sp. 24 mm comprensivo di stuoia drenante anti rumore.

6. SCALE E PARAPETTI

SCALA IN LEGNO - STRUTTURA SCALA DA PIANO TERRA A PIANO PRIMO
- STRUTTURA PORTANTE GREZZA composta da : longaroni portanti - legno multistrato spessore 25+25 mm, pedate portanti - legno multistrato spessore 25+25 mm, alzate - legno multistrato spessore 15mm
- FINITURA composta da: rovere massello spessore 20 mm posato su struttura grezza in legno multistrato.

7. FINITURE

RASATURE

Per la finitura degli interni verrà usato il prodotto **T.C.S. Intocivile Naturale,** un tonachino rasante biocompatibile preconfezionato in polvere per interni ed esterni conforme alla norma UNI EN 998-1.
INTOCIVILE NATURALE è totalmente privo di cemento e di composti appartenenti al gruppo del clinker. È costituito da una miscela di sabbie pure silicatico calcaree, vagliate con arco granulometrico continuo finissimo. L'unico legante presente è la Calce Idraulica Naturale Pura NHL 5 di SAINT-ASTIER conforme alla norma UNI EN 459-1. La calce NHL 5, di colore bianco, è prodotta mediante cottura di calcari silicei a temperature inferiori ai 1250°C e ridotta in polvere mediante il solo spegnimento dell'ossido di calcio, senza aggiunta di materiali pozzolanici o leganti idraulici di qualsiasi natura.
Per la finitura degli esterni verrà impiegato rivestimento a **calce idraulica naturale REABILITA CAL AC e pittura ai silicati ISOVIT REV SP**.

TINTEGGIATURE INTERNE

Per la tinteggiature delle superfici interne verrà impiegato il prodotto **T.C.S. THERMICAL PITTURA** ovvero una pittura coibente minerale biocompatibile. Composta da microsfere silicatiche a basso peso specifico e grassello di calce ottenuto per cottura di calcari puri in forni verticali a temperature inferiori a 900°C, classificato con la sigla CL 90- S PL conforme alla norma UNI EN 459-1. Utilizzata al naturale o colorata nella massa con pigmenti inorganici resistenti alla luce per l'esecuzione di tinteggiature termiche.

PAVIMENTAZIONI

Fornitura e posa in opera di pavimenti interni, in gres porcellanato, montati in diagonale o a correre, con prezzo di listino di 40 €/m² (euro quaranta/00) compresa iva. Fornitura e posa in opera di rivestimenti in gres porcellanato, montati a disegno semplice, formati standard, con prezzo di listino di 40 €/m² (euro quaranta/00) compresa iva. I rivestimenti del bagno si intendono per un'altezza a parete pari a 1,40 m, tranne che per il lato doccia dove l'altezza sarà pari a 2,00 m; il rivestimento della cucina è da intendersi per una superficie di circa 4 m².
Pavimento in Gres Porcellanato a massa colorata della ditta "Imola Ceramiche" serie Habitat, Riverside, Urbiko, Walk, Creative Concrete, Brixstone formati: 30x60, 60x60cm o similari.
Fornitura e posa in opera di battiscopa in gres porcellanato, di corredo ai pavimenti. Eventuali greche, decori e pezzi speciali o pose personalizzate sono da concordarsi preventivamente.
Pavimento in Gres Porcellanato per pavimenti esterni della ditta "Imola Ceramiche" serie X-Rock, Origini, Walk formati: 30x60, 60x60 cm o similari.

Nelle camere al primo piano si prevede un pavimento in legno prefinito: plancia a 2 strati "Rovere italiano" mm.15 x 140/190/240 x 1000/2400 con maschiatura, leggera bisellatura; posa incollaggio totale al sottofondo: NOESIS tipo spazzolato verniciato naturale/tinto serie "Colli" modello Albani/Murge/Langhe; in alternativa con sovraprezzo: tipo spazzolato verniciato decapato serie "Colli" modello Berici/Circeo/Cinto. Fornitura e posa in opera di battiscopa in legno multistrato 70X10 mm con finitura a scelta.

SOGLIE E DAVANZALI
Fornitura e posa in opera di soglie e davanzali di finestre e portefinestre, sdoppiati per impedire la trasmissione termica, realizzati in pietra di Luserna o equivalenti (travertino, pietra serena, ecc.), spessore 3cm, dotati di gocciolatoio, trattati con prodotti antimacchia e idrorepellenti per le parti esposte agli agenti atmosferici.

8. INFISSI

INTERNI
Porte interne in tamburato laccato liscio, colore a scelta della committenza, misure standard L= 70/80cm H=210 cm, maniglie in acciaio satinato o in ottone. Compresi controtelai in legno e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte. Modello Flessya linea ANALOGICA, A00 o similari.

ESTERNI
Il nodo pareti – infissi è molto delicato per le case passive, per tale motivo è necessario porre particolare attenzione ai sistemi muro – controtelaio e controtelaio – finestra. A tal proposito è stato appositamente progettato un controtelaio in compensato marino, atto a garantire, con la sua conformazione e con gli opportuni accorgimenti, l'assenza di ponti termici e la tenuta all'aria.
Le finestre e porte finestre sono in legno di Pino, Abete, Okumè o similari, laccati in colaorazione RAL, doppio vetro camera Vetri di serie: tutti 33.1/18 gas argon / 4T/18 gas argon /33.1 Ug. 0,5 W/mqK con canalino caldo e gas Argon nell'intercapedine, telaio 93x75, anta 93x80, Uw=1,2 W/m^{2}K.
Tali infissi impediscono al calore negli ambienti di disperdersi aiutando a creare un microclima piacevole e a ridurre i costi energetici per il riscaldamento. I sistemi di oscuramento saranno realizzati con gelosie in legno laccato colorazione RAL. Per il varco ipotizzato come ingresso principale, il relativo infisso avrà vetro antieffrazione, maniglia di sicurezza e più punti di chiusura.

9. IMPIANTI

Realizzare un edificio in legno permette di raggiungere una elevatissima prestazione termica dell'involucro, con minime dispersioni termiche ed un ottimo comfort interno per quasi tutto l'anno. Il fabbisogno termico per raggiungere il comfort interno nelle settimane più fredde dell'inverno o in quelle più calde dell'estate è ridotto al minimo. Questo significa che l'energia necessaria da apportare per il riscaldamento ed il raffrescamento è molto bassa. Gli impianti tradizionali, che sono pensati per lavorare con molta energia e per molto tempo, sono quindi sistemi inutili ed inutilmente costosi, in questo tipo di abitazioni.

Impianto termico
Generatore di calore ORCA PUD-SHWM (ZUBADAN) pompa di calore ad alta temperatura con unità esterna Mitsubishi; sistema di riscaldamento adatto anche per le zone più fredde.
Alta temperatura 65°C - Tecnologia ad inverter - Cooling 14-23 kW - Heating 8-23 kW

Impianto Idrico Sanitario
Le reti di distribuzione interne al fabbricato, sia per l'acqua calda che per l'acqua fredda, sono realizzate mediante tubazioni in polietilene multistrato e raccorderia a pinzare. Tutte le tubazioni sono dotate di coibentazione in funzione termica ed anticondensa realizzata con guaine anigroscopiche flessibili aventi spessori e caratteristiche corrispondenti alla vigente normativa. Viene realizzata una rete di scarico delle acque bianche e nere, costituita da tubazioni in polietilene ad alta densità di tipo fonoassorbente.

- BIDET in vetro china bianco, serie monoforo, completo di miscelatore monocomando della ditta "NOBILI" serie "NewRoad/Live" cromato o similari, rubinetti, sifone di scarico, piletta con tappo a saltarello, accessori per il fissaggio. Sanitario modello" 4 All" della ditta "GLOBO", modello "Pro-New/Cubito" della ditta "LAUFEN" o similari.
- VASO WC all'inglese in vitrous-china bianca, completo di kit speciali per il fissaggio, sedile originale in plastica pesante, raccordo speciale allo scarico e quanto occorrente per una perfetta installazione. Sanitario modello" 4 All" della ditta "GLOBO", modello "Pro-New/Cubito" della ditta "LAUFEN" o similari.
- PIATTO DOCCIA modello "FLAT" della ditta "GLASS" completo di miscelatore esterno termostatico della modello "TAGO" ditta "NOBILI" o similari, piletta sifonata con griglia cromata, asta saliscendi modello "EUPHORIA" della ditta "GROHE" o similare.

Impianto Elettrico
Gli impianti elettrici saranno realizzati in osservanza delle normative vigenti. Realizzato mediante canalizzazioni eseguite in tubo corrugato posto sotto intonaco o sotto pavimento con percorsi orizzontali e verticali, comprendente la rete di distribuzione interna, scatole a frutto, scatole a derivazione, frutti, etc. L'immobile verrà dotato di punti presa, punti luce, rete telefonica, prese TV ed interruttore magnetotermico. Tutti gli interruttori degli impianti elettrici saranno della marca Vimar serie Arké o similare, corredate da placche ed interruttori di colore standard (bianco, grigio o similare). Tutti i materiali saranno a marchio IMQ (Istituto Marchio di Qualità). Sarà comunque garantito il "livello prestazionale 1", come da normativa vigente. Gli allacci, così come il contatore, saranno a cura e spese della Committente; i cavi saranno dimensionati nel rispetto della normativa vigente; la linea di terra verrà realizzata con treccia di rame e consentirà il collaudo con una resistenza non superiore a 10 Ohm, tutto l'impianto sarà realizzato con materiali certificati e rispetteranno la normativa vigente in materia. A fine lavori saranno rilasciati i relativi certificati di conformità. Sono esclusi i corpi illuminanti.
E' incluso l'impianto fotovoltaico per una potenza pari a 3,5 kW, il relativo quadro e quanto occorrente per la connessione alla rete.