

edifici condominiali **WOODEN HOUSE**
ECOSISM

per:

UFFICI TECNICI COMUNALI

FINANZIARIE

IMMOBILIARI

GRUPPI FAMILIARI

MULTIPROPRIETA'

INVESTITORI

*investire senza
sorprese
di costi aggiuntivi*



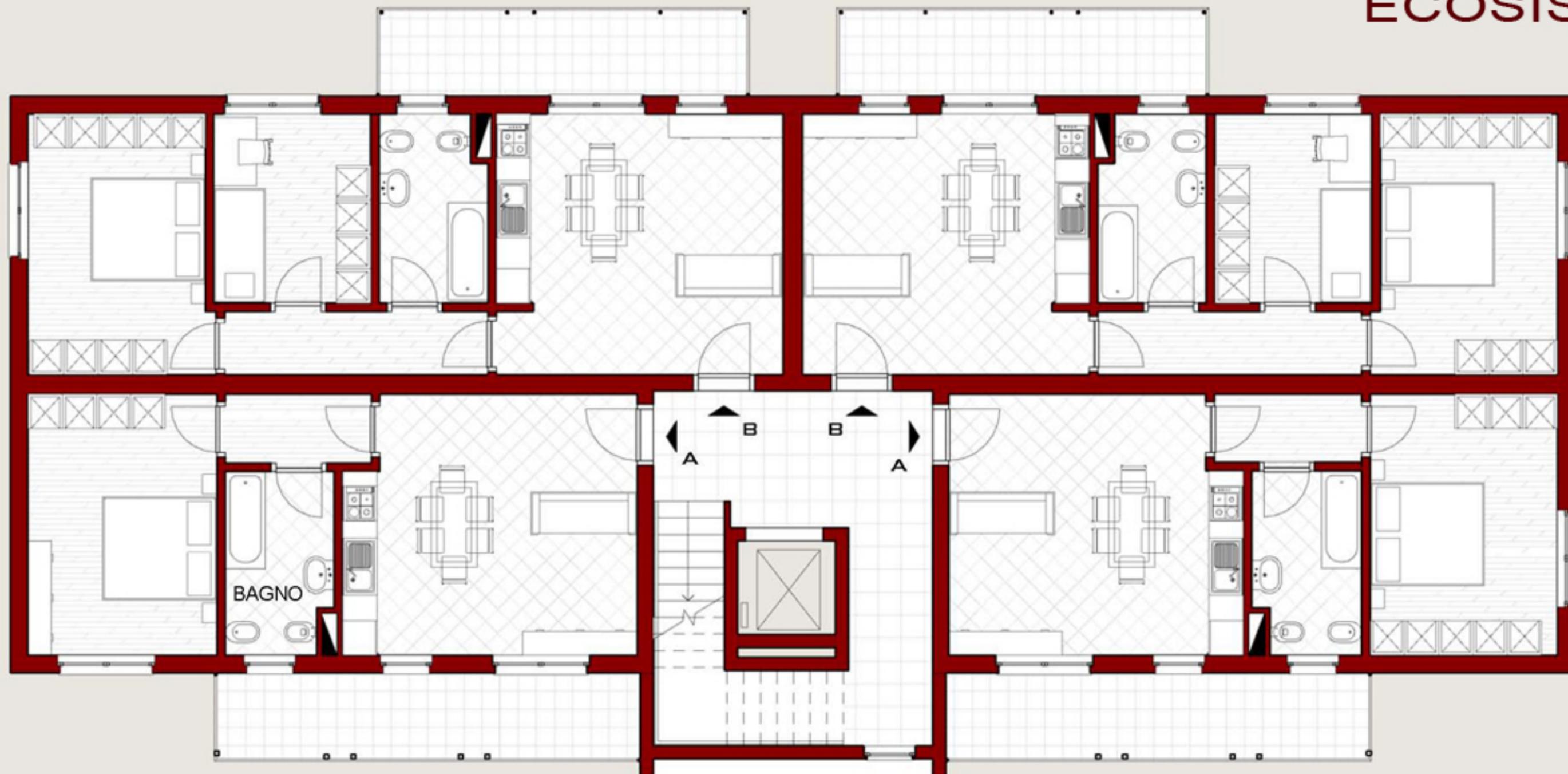
edifici condominiali **WOODEN HOUSE**
ECOSISM



edifici condominiali **WOODEN HOUSE**
ECOSISM



PROSPETTO
scala 1:100



APPARTAMENTO TIPO A: 56 mq

APPARTAMENTO TIPO B: 69 mq

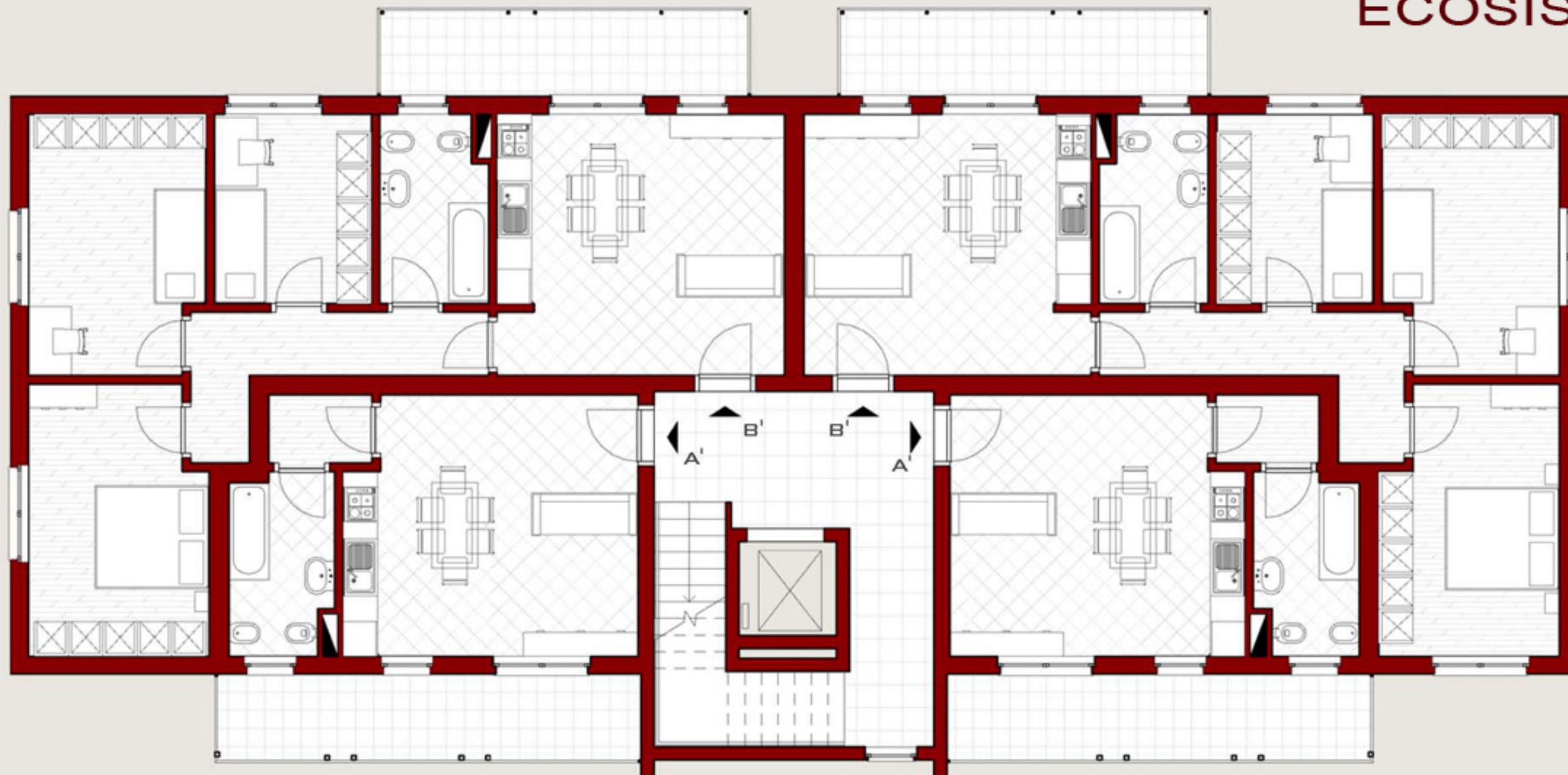
PIANTA PIANO TIPO
scala 1:100

edifici condominiali **WOODEN HOUSE**
ECOSISM



edifici condominiali - piano tipo **WOODEN HOUSE**

ECOSISM



APPARTAMENTO TIPO A': 37 mq

APPARTAMENTO TIPO B': 88 mq

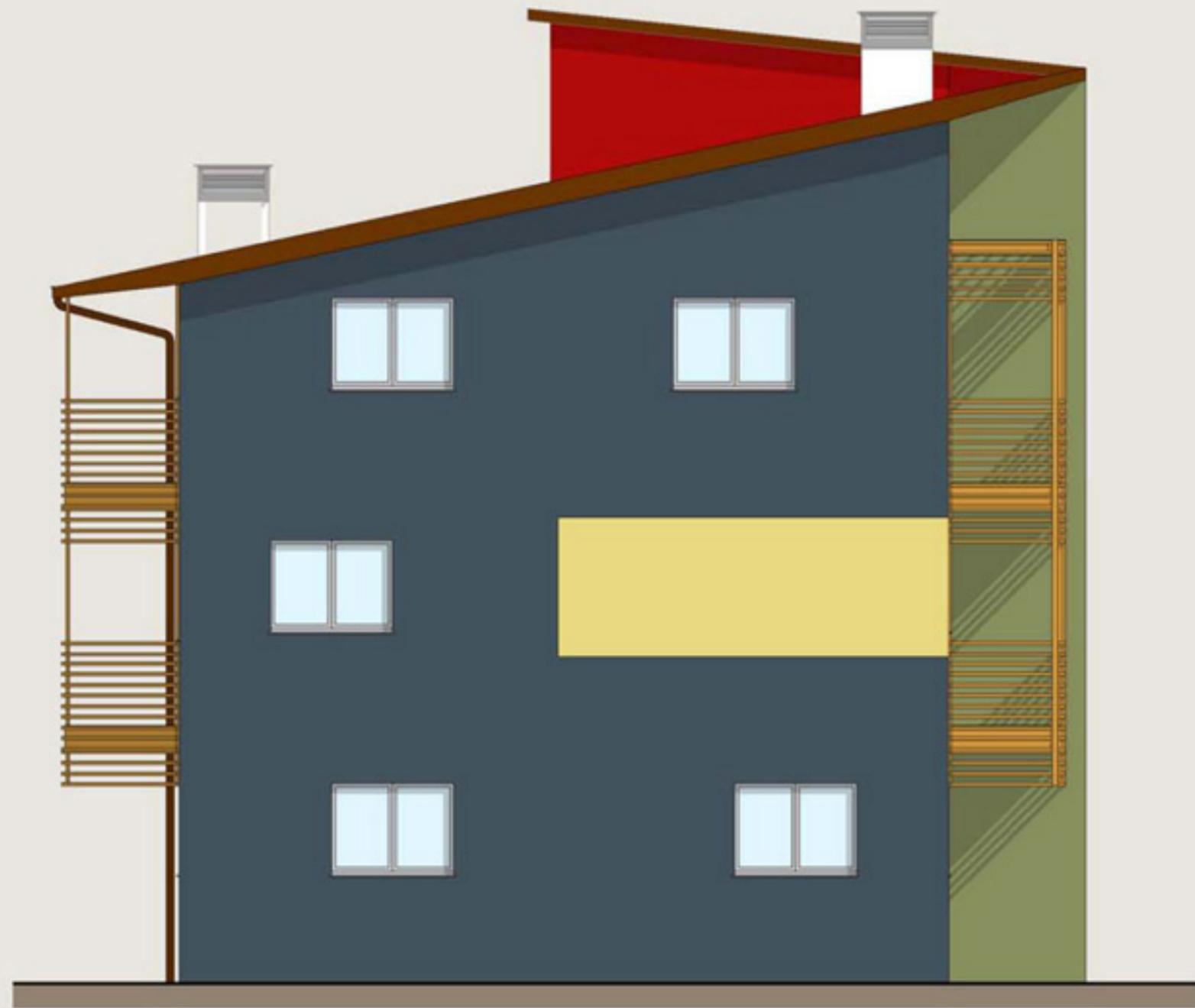
PIANTA PIANO TIPO
scala 1:100

edifici condominiali **WOODEN HOUSE**
ECOSISM

12 appartamenti
di cui sei da 56mq e
sei da 69mq

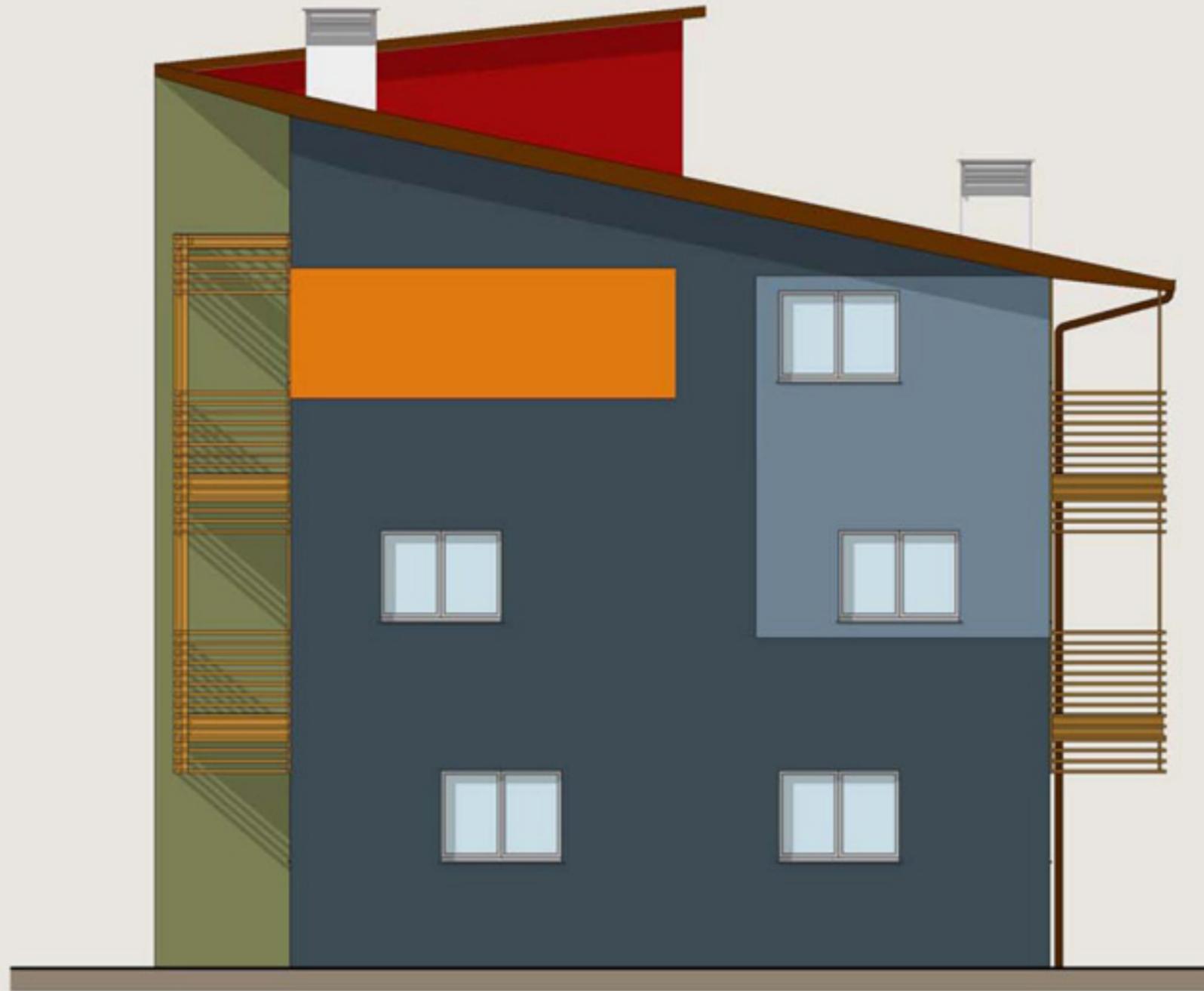


edifici condominiali **WOODEN HOUSE**
ECOSISM



PROSPETTO
scala 1:100

edifici condominiali **WOODEN HOUSE**
ECOSISM

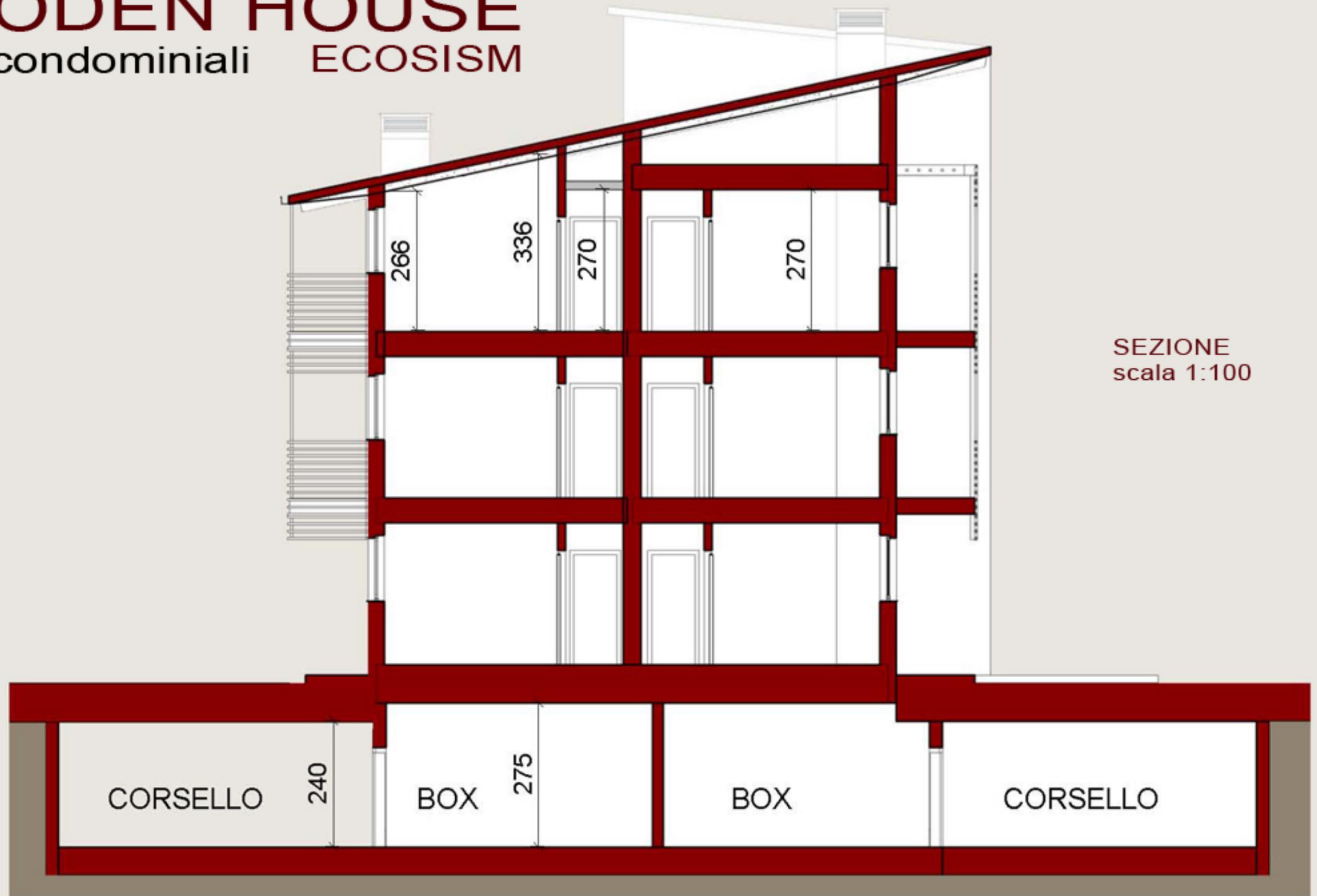


PROSPETTO
scala 1:100

WOODEN HOUSE

edifici condominiali

ECOSISM

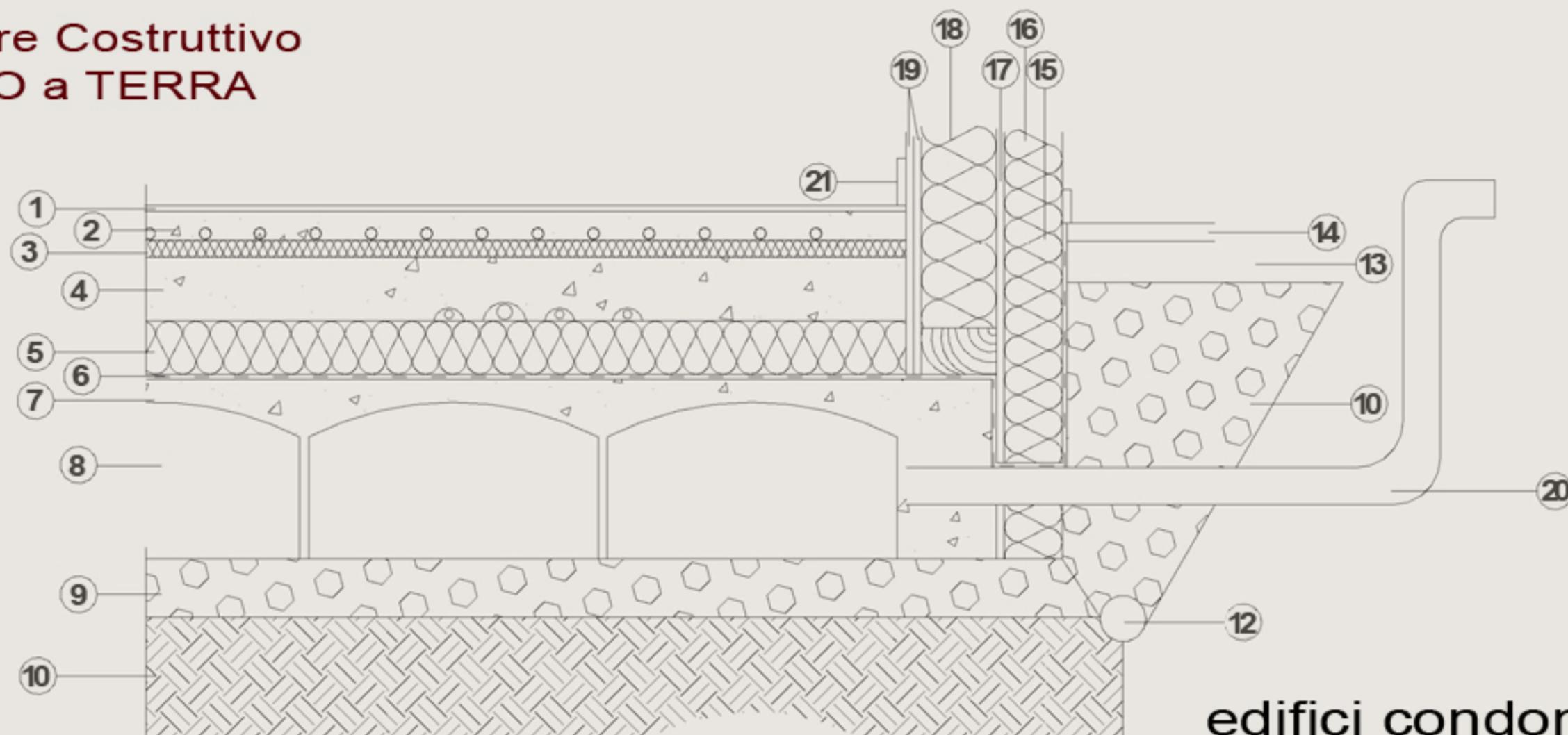


WOODEN HOUSE ECOSISM



edifici condominiali

Particolare Costruttivo ATTACCO a TERRA



DESCRIZIONE DEI MATERIALI

- 1 - PAVIMENTAZIONE
- 2 - MASSETTO - Predisposto per inserimento impianto a pavimento
- 3 - ISOLAZIONE TERMICA - Pannello di polistirene espanso estruso
- 4 - MASSETTO - Predisposto per il passaggio delle tubazioni per l'acqua sanitaria e scarico
- 5 - ISOLAZIONE TERMICA - Pannello di polistirene espanso estruso
- 6 - IMPERMEABILIZZAZIONE - Doppia guaina
- 7 - CALCASTRUZZO DI RIEMPIMENTO
- 8 - IGLU' - Dimensioni da definire
- 9 - CALCESTRUZZO ALLEGGERITO
- 10 - VESPAIO

edifici condominiali WOODEN HOUSE ECOSISM

- 11 - STRATO DI TERRENO VEGETALE
- 12 - TUBO DI SCARICO
- 13 - CALCESTRUZZO
- 14 - MANTO DI FINITURA
- 15 - RIFINITURA CAPPOTTO - Battiscopa
- 16 - ISOLAZIONE TERMICA VERTICALE - Pannello in polistirolo
- 17 - PANNELLO
- 18 - ISOLAZIONE TERMICA
- 19 - PANNELLI
- 20 - PRESA D'ARIA
- 21 - RIFINITURA PAVIMENTAZIONE - Battiscopa

pag.12

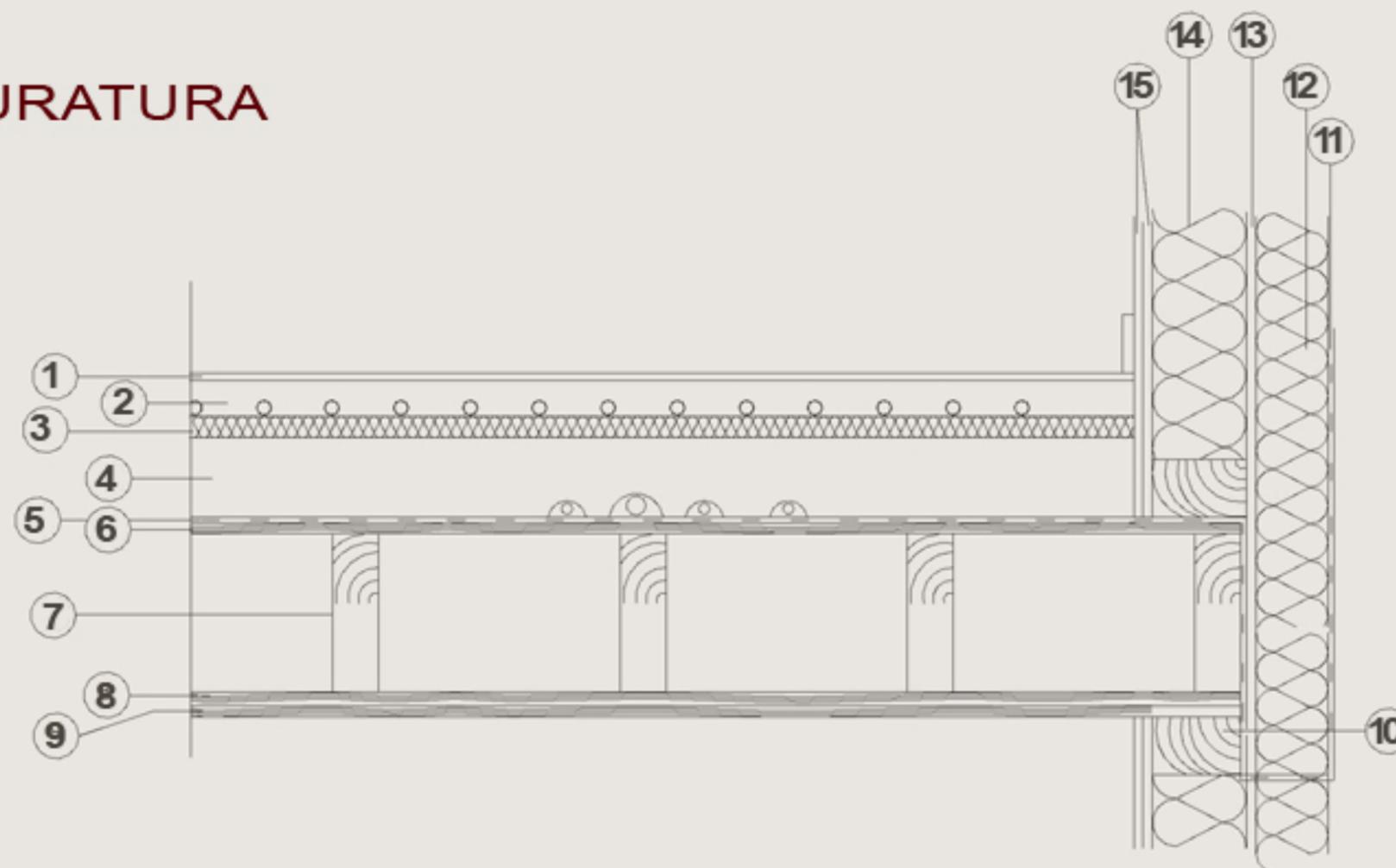
edifici condominiali

WOODEN HOUSE ECOSISM

12 appartamenti
di cui sei da 37mq e
sei da 88mq



Particolare Costruttivo ATTACCO SOLAIO - MURATURA



DESCRIZIONE DEI MATERIALI

- 1 - PAVIMENTAZIONE
- 2 - MASSETTO - Predisposto per inserimento impianto a pavimento
- 3 - ISOLAZIONE TERMICA - Pannello di polistirene espanso estruso
- 4 - MASSETTO - Predisposto per il passaggio delle tubazioni per l'acqua sanitaria e scarico
- 5 - ISOLAZIONE TERMICA - Pannello di polistirene espanso estruso
- 6 - PIASTRA OSB
- 7 - TRAVETTO LEGNO
- 8 - LISTELLI IN LEGNO

edifici condominiali WOODEN HOUSE ECOSISM

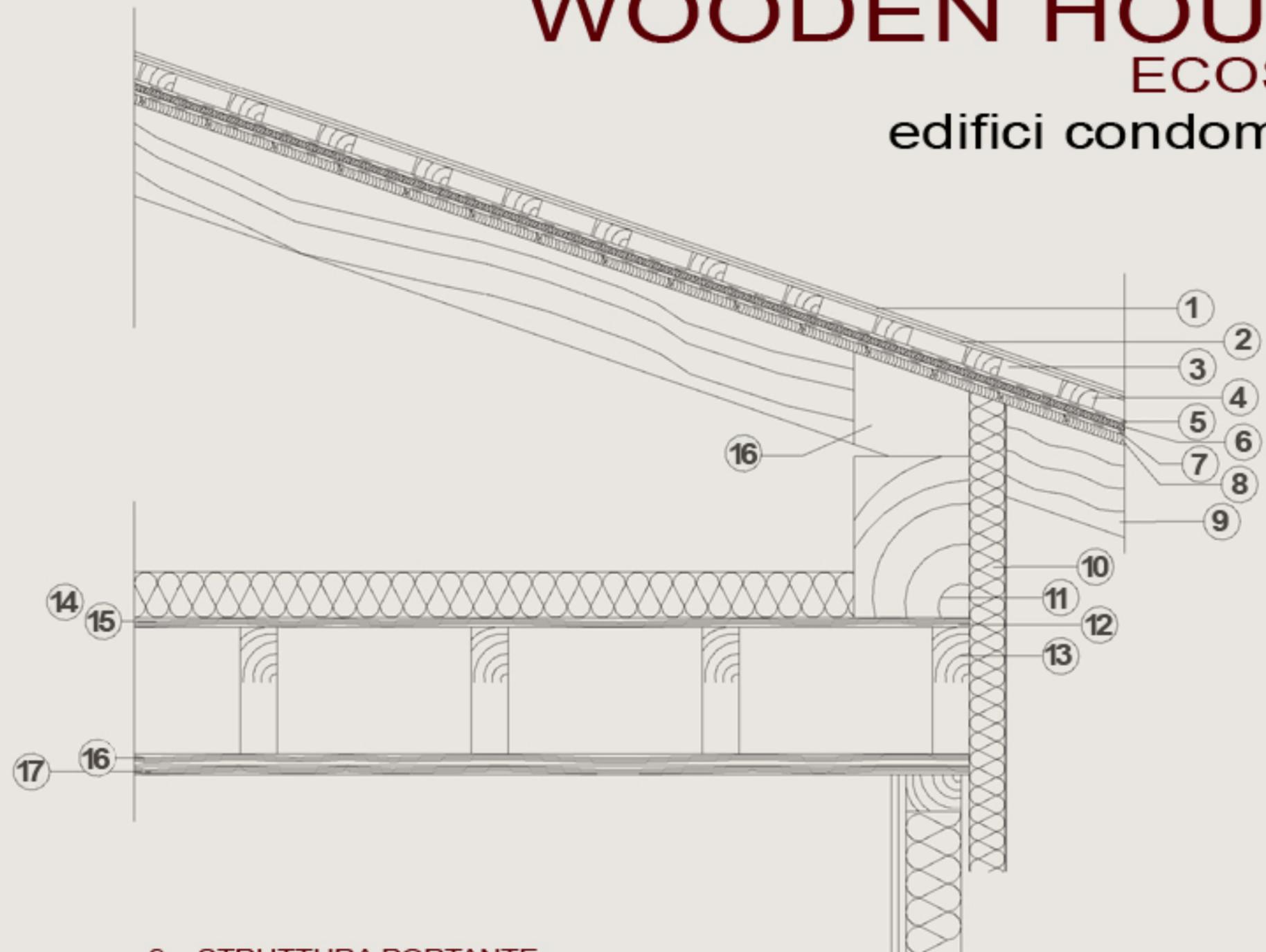
- 9 - FIBRA DI GESSO
- 10 - TRAVETTO DI LEGNO
- 11 - ISOLAZIONE TERMICA VERTICALE
- 12 - ISOLAZIONE TERMICA VERTICALE - Pannello in polistirolo
- 13 - PANNELLO
- 14 - ISOLAZIONE TERMICA VERTICALE
- 15 - PANNELLO



WOODEN HOUSE

ECOSISM edifici condominiali

Particolare Costruttivo COPERTURA



DESCRIZIONE DEI MATERIALI

- 1 - COPERTURA - Tegole canadesi
- 2 - SUPPORTO
- 3 - CAMERA DI VENTILAZIONE
- 4 - PIEDINO DISTANZIATORE e
AGGANCIO DEI COPPI DI CANALE
- 5 - GUAINA IMPERMEABILIZZANTE
- 6 - STRATO COEBENTE
- 7 - BARRIERA AL VAPORE
- 8 - PERLINATURA IN LEGNO

- 9 - STRUTTURA PORTANTE
- 10 - ISOLAZIONE TERMICA VERTICALE - Pannello polistirolo
- 11 - ASSE IN LEGNO
- 12 - ASSE IN LEGNO
- 13 - TRAVETTO IN LEGNO
- 14 - ISOLAZIONE IN FIBRA DI GESSO
- 15 - LISTONI TRASVERSALI IN LEGNO
- 16 - LISTELLI IN LEGNO
- 17 - PANNELLO IN FIBRA DI GESSO

WOODEN HOUSE

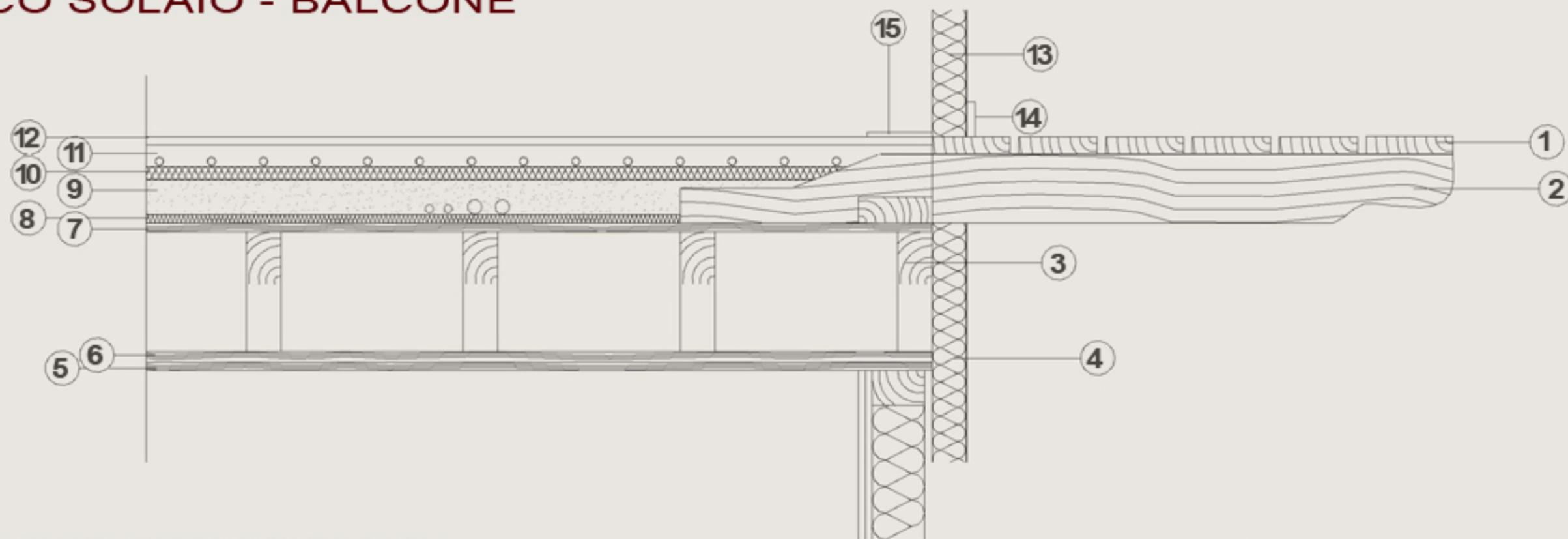
ECOSISM



pag.17

edifici condominiali

Particolare Costruttivo ATTACCO SOLAIO - BALCONE



DESCRIZIONE DEI MATERIALI

- 1 - TRAVETTO IN LEGNO
- 2 - TRAVE IN LEGNO
- 3 - TRAVETTO IN LEGNO
- 4 - ISOLAZIONE TERMICA VERTICALE
- 5 - PANNELLO IN FIBRA DI GESSO
- 6 - LISTELLI IN LEGNO
- 7 - ASSE IN LEGNO
- 8 - ISOLAZIONE TERMICA - Pannello di polistirene espanso estruso
- 9 - MASSETTO - Predisposto per il passaggio delle tubazioni
- 10 - ISOLAZIONE TERMICA - Pannello di polistirene espanso estruso
- 11 - MASSETTO - Predisposto per inserimento impianto a pavimento
- 12 - PAVIMENTAZIONE IN LEGNO
- 13 - ISOLAZIONE TERMICA VERTICALE - Pannello in polistirolo
- 14 - RIFINITURA CAPPOTTO - Battiscopa
- 15 - SOGLIA IN GRANITO O MARMO

edifici condominiali

WOODEN HOUSE ECOSISM

WOODEN HOUSE

ECOSISM



Relazione tecnica

La casa **ecosism** è stata progettata per essere costruita in fretta e per durare a lungo, con costi di gestione e manutenzione contenuti, anche in condizioni climatiche avverse e in territori soggetti ad eventi sismici.

Ecosism nella versione base, è una palazzina di tre piani più il sottotetto., appoggiata su una piattaforma di cemento armato. Il piano interrato, il vano scala e il vano ascensore sono formati da pannelli prefabbricati o, in alternativa, da setti in calcestruzzo armato gettati in opera. Il c.a. consente di realizzare un vano privo di vibrazioni per la corsa dell'ascensore e incrementa la solidità dell'intera costruzione, integrandosi con la struttura portante in legno della parte residenziale, realizzata in pannelli prefabbricati assemblati in fabbrica e montati in opera. Nella costruzione delle strutture portanti della casa **ecosism** è utilizzato legno d'abete lamellare con classe di resistenza BS 11 (classe II) o superiore, prodotto da aziende certificate da enti riconosciuti a livello europeo, idonee quindi alla produzione di legno lamellare (secondo la normativa B 4100-2 e DIN 1052-1/A1). La struttura è dimensionata secondo la normativa vigente (DIN 1052 – EC5) sia a livello strutturale (statica e sismica) che di protezione al fuoco. La sua lavorazione avviene in centri di taglio per il legno a controllo numerico. L'interfaccia tra la parete portante in legno d'abete lamellare e la sottostante struttura in cemento armato è costituita da un cordolo perimetrale di base, in legno di rovere, che si appoggia alla guaina bituminosa antiumidità incollata a caldo. Il collegamento con il basamento in cemento armato, nel caso in cui non si realizzi il piano interrato, dell'intera struttura avviene per mezzo di carpenteria metallica (viti TPS impronta TORX in acciaio cementato zincate gialle, bulloni, chiodi, scarpe, angolari, ecc...) opportunamente dimensionata e certificata dalle aziende produttrici.

Ecosism, pur essendo prefabbricata, è una costruzione variabile nell'aspetto per adeguarsi alle diverse esigenze e ai diversi contesti e per evitare, in caso di insediamenti di un certa entità, "l'effetto campo", dovuto alla monotonia derivante dall'accostamento di edifici tutti uguali a se stessi. La finitura della parete esterna in intonaco da tinteggiare con pitture ai silicati rende possibile l'impiego di una vasta gamma di colori per vivacizzare e differenziare le facciate. Nelle immagini che, nel book, illustrano la casa **ecosism** nella versione base, si sono esemplificate alcune delle tante soluzioni che si possono ottenere combinando colori e disegni diversi. Sono anche possibili soluzioni monocromatiche in tutta la gamma delle terre colorate. **Ecosism** è una costruzione molto flessibile. **Il modulo base è costituito da 12 appartamenti**, di cui sei di 56 mq di superficie utile netta ciascuno, articolati in un soggiorno-pranzo con angolo cucina, una camera matrimoniale e un bagno. Gli altri sei, di mq 69, sono articolati in un soggiorno-pranzo con angolo cucina, una camera matrimoniale, una camera singola e un bagno. E' anche prevista la possibilità di scorporare una camera singola da un alloggio e annetterla all'altro così da ottenere un appartamento con tre camere di mq 88 di superficie e un appartamento con una sola camera da letto di mq.37. Questa operazione è di grande semplicità, non interessa parti strutturali e, con poche opere, può essere eseguita anche per soddisfare esigenze che intervengano nel corso degli anni successivi alla fine dei lavori. L'edificio base è previsto in appoggio ad una piattaforma di dimensioni e caratteristiche adeguate a sostenerlo. Sotto la piattaforma – se richiesto -può essere realizzato un piano interrato o seminterrato da destinare a 12 box, 12 cantine e locali comuni. Quest'ultima è la soluzione rappresentata nelle tavole allegate. Il modulo base può inoltre essere affiancato su entrambi i lati corti da

altri moduli in modo da creare edifici in linea, a L, a U, di più grandi dimensioni, in funzione delle caratteristiche dei lotti e della maggiore o minore densità insediativa. Il modulo base può crescere anche in altezza, con un adeguamento delle strutture portanti verticali. Le modifiche del modulo base comportano naturalmente variazioni al costo base e alle tempistiche di realizzazione. **Ecosism** è progettata e realizzata secondo i più avanzati criteri dell'architettura ecosostenibile e pertanto le tecniche costruttive e i materiali impiegati sono tutti finalizzati ad assicurare un'elevata compatibilità ambientale. **Ecosism** è una casa confortevole e parsimoniosa. Il legno garantisce di per sé un ottimo isolamento termico. L'abbinamento del legno con isolanti inerti caratterizzati da alti valori di sfasamento - quali la lana di roccia, di legno utilizzata nella casa **ecosism** - fa sì che il calore emanato dal sole durante il giorno ed accumulato dalla parete, venga espulso in orario notturno, ad abbassamento di temperatura esterna. Altri fattori importanti per l'isolamento termico sono la resistenza al vento e la permeabilità all'aria che si ottengono attraverso il montaggio preciso e accurato delle parti.

La casa **ecosism** è dotata di un impianto di riscaldamento a pannelli radianti, posti sotto il pavimento, regolabile a zone per assicurare ad ogni locale la temperatura più consona alle esigenze di chi vi abita, con un consumo energetico notevolmente ridotto per gli alti livelli di isolamento assicurati dalle pareti esterne. Nella versione base la produzione di energia termica è assicurata da produttore del tipo a condensazione, alimentato a gas. Tuttavia, in relazione alle diverse situazioni, si potranno adottare anche soluzioni diverse, quali la pompa di calore e la geotermia.

La casa **ecosism** insieme all'elevato comfort ambientale, è pertanto in grado offrire prestazioni energetiche notevolmente superiori a quanto previsto dalle normative in vigore. La soluzione base è realizzata per un consumo di 30 kw/h per metro quadrato di superficie netta, valore che può essere incrementato fino a 10 Kw/h in funzione delle necessità dell'utente finale. La casa **ecosism** è classificabile in CLASSE A secondo i parametri di Casaclima

Ecosism è una casa salutare. Notoriamente il legno assorbe l'umidità eccessiva dell'aria e la rilascia quando l'aria è secca. Questo processo equilibra l'aria dell'ambiente interno. Oltre a stabilizzare l'umidità il legno respira e quindi contribuisce alla ventilazione. Nelle costruzioni a secco in legno non si riscontrano, quindi, i problemi di accumulo di umidità interna, tipici dell'edilizia in muratura. Il legno è anche fonoassorbente e la sua struttura influisce positivamente, non essendo un conduttore, nella schermatura di campi elettromagnetici. **Ecosism** è una casa silenziosa. I materiali e le tecniche costruttive adottate nella realizzazione delle pareti esterne ed interne, dei serramenti interni ed esterni, dei solai e del tetto, assicurano un isolamento acustico tra gli appartamenti sovrapposti a affiancati e rispetto alle fonti di rumore esterne molto più elevato dei limiti fissati dalle normative vigenti. **Ecosism** è una casa sicura. Le costruzioni in legno sono dotate di una notevole resistenza al fuoco. Grazie al contenuto d'acqua naturale presente nel legno e alla carbonizzazione della superficie esterna esposta, in caso di incendio, la parte centrale può espletare la sua funzione portante molto a lungo grazie a questo strato protettivo naturale. La velocità di carbonizzazione del legno è pari a solo 0,7 mm al minuto.

Ecosism è una casa solida. L'edificio è progettato e costruito per resistere ad azioni sismiche così come definite dal Testo Unico 2008, che come noto adotta un approccio prestazionale alla progettazione strutturale: l'azione sismica è valutata a partire dalla "pericolosità sismica di base" (INGV) Le verifiche strutturali, condotte col metodo E. F. sono riferite agli stati limite di Esercizio ed agli stati limite Ultimi. Gli elementi strutturali, poggianti su pre-disposta piastra fondale in c.a., sono così individuati: - Elevazioni costituite da pilastri travi, puntoni - Orizzontamenti costituiti da solai di piano - Con-

troventatura strutturale costituita da pareti esterne , in aggiunta a vano scala ascensore. Le strutture impiegate nella realizzazione dell'edificio sono pertanto essenzialmente riconducibili a : -Elementi monolitici in legno lamellare conformi alle norme DIN 1052 -DIN 4074 - Elementi monolitici in legno massiccio Classe S7/S17, conformi DIN 4074 - Carpenteria Fe 360, con giunzioni imbullonate, classe 4.6, conformi DIN 1052 -Unioni saldate – ove previste – conformi alle norme UNI 10011/72. **Ecosism** si costruisce in fretta. I tempi di ingombro effettivo del cantiere si aggirano sui 120 gg, compresi lavori in C.A., in quanto la preparazione degli elementi strutturali avviene totalmente nello stabilimento, in modo da ridurre drasticamente le lavorazioni effettive in cantiere. Siamo pertanto in grado di completare la costruzione della casa **ecosism** in sei mesi. **Ecosism** è una costruzione di qualità certificata e garantita. Ogni singolo elemento della casa **ecosism**, segue un attento iter di controllo della qualità, come tutti i nostri prodotti. La struttura portante – come già si detto – è interamente realizzata in legno d'abete lamellare, lavorato in centri di taglio a controllo numerico. I materiali isolanti sono prodotti dalle migliori aziende riconosciute a livello europeo. I serramenti in PVC, di ottima fattura, rispecchiano un perfetto binomio di qualità e design. L'attento studio dei particolari costruttivi, le tecnologie produttive e l'alta qualità dei materiali impiegati consentono di dare una garanzia trentennale, a fronte dei 10 anni richiesti dalle normative vigenti e normalmente praticati.

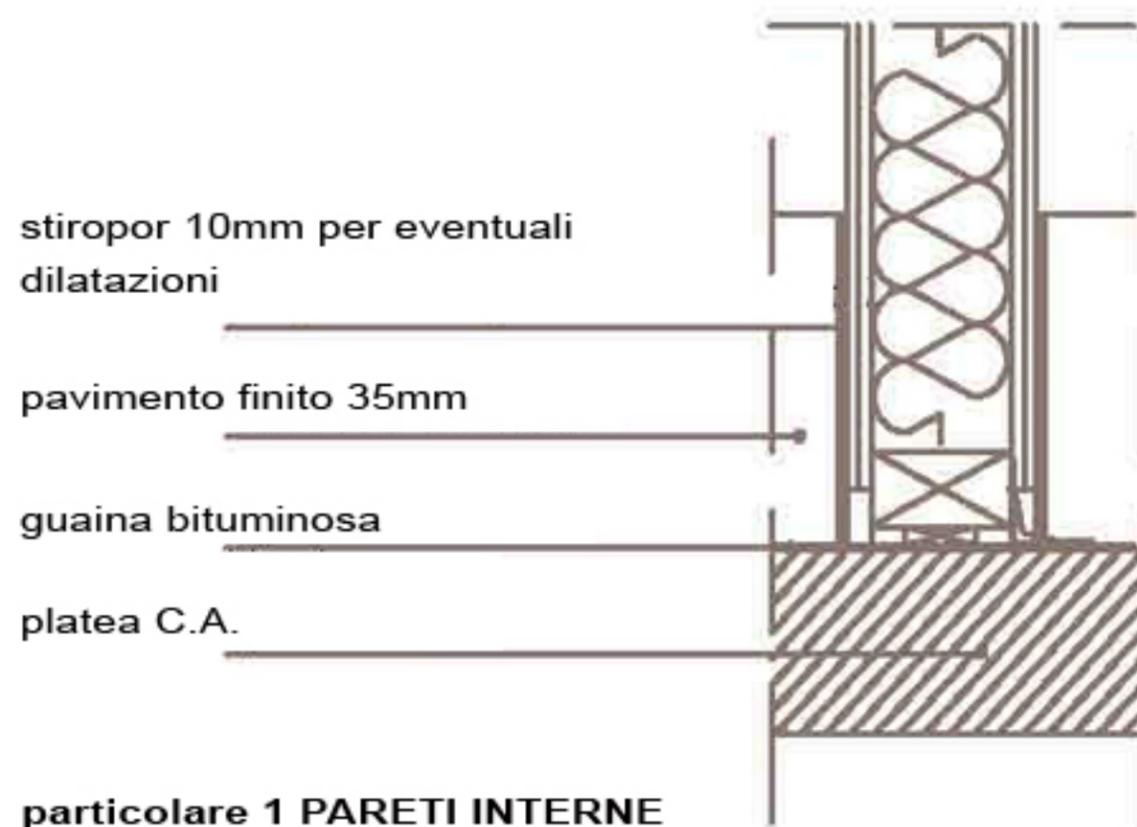
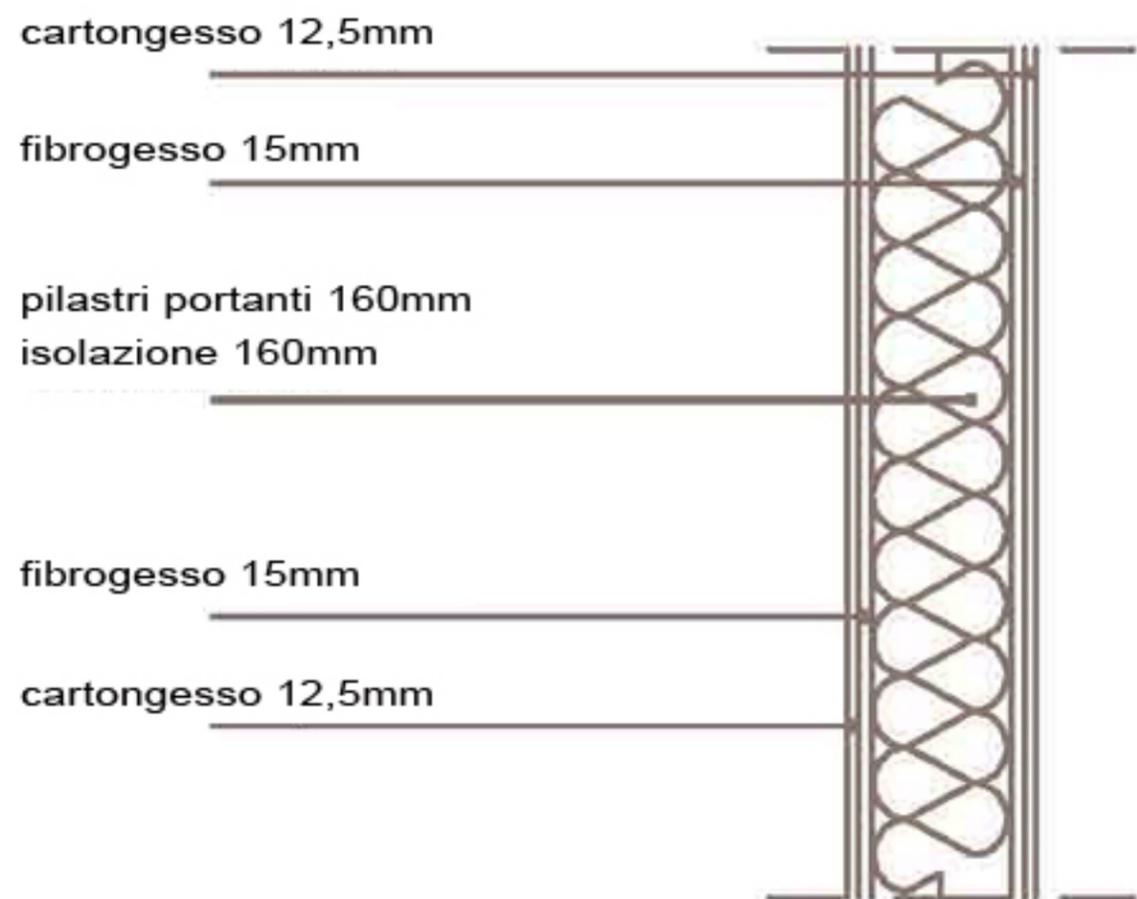
IN DETTAGLIO

Pareti esterne - Le pareti esterne sono realizzate con una struttura portante a telaio, con montanti in legno KVH. L'interasse tra i montanti viene tamponato con lana di roccia 120 mm, la controventatura ed il rivestimento su ambo le facce della parete viene eseguito con pannelli in fibrogesso.

Sopra questi pannelli vengono fissati dei pannelli di finitura in cartongesso, i quali infine vengono stuccati con apposito stucco e retina, siliconati e tinteggiati con una mano di fondo e 2 mani di idropittura. Sulla parte esterna del pannello, si fissa alla struttura portante il cappotto termico eseguito con fibra di legno da 100 mm, atto a garantire un ottimo isolamento termico sia nella stagione invernale che in quella estiva; infine si mette in opera la rasatura del tipo Baumit, con apposita retina porta intonaco e idropittura. Il tutto viene assemblato in laboratorio con la massima cura, al fine di ottimizzare e velocizzare il lavoro effettivo di assemblaggio sul cantiere.

Balconi - Fornitura e posa in opera di struttura portante dei poggiali, realizzata mediante l'ancoraggio dei medioni lamellari, alla copertura, con innesti in acciaio delle dimensioni richieste dai calcoli statici. I medioni saranno realizzati delle opportune dimensioni, in legno lamellare di abete, al di sopra degli stessi verranno opportunamente fissate le perline in larice, della tinta concordata. I parapetti verranno realizzati in doghe di abete massiccio, in tinta da concordare.

Pareti interne - Le pareti divisorie interne, che rappresentano parte della struttura portante, sono realizzate mediante sistema costruttivo ad intelaiatura in legno di abete lamellare. A tamponamento tra gli interassi dei montanti sono posizionati pannelli in lana di roccia dello spessore di 100 mm. La struttura è tamponata da ambo le facce con pannelli in fibra di gesso, sul quale vengono opportunamente fissati altri pannelli di cartongesso dello spessore di 12,5 mm che vengono successivamente stuccati e tinteggiati (VEDI PARTICOLARE 1 prossima pagina).



particolare 1 PARETI INTERNE

Copertura - (a vista o controsoffittata con isolamento aggiunto).

La struttura del tetto è di tipo "a vista". L'orditura principale viene realizzata in legno lamellare d'abete (DIN 1052 – EC5). La struttura è calcolata per sovraccarico di neve determinato in base alla zona geografica di costruzione ed un carico permanente in funzione del pacchetto di copertura.

Al di sopra della struttura viene realizzato un pacchetto così costituito:

- Perline maschiate d'abete dello spessore di 20 mm, piallate e impregnate del colore a scelta su entrambe le facce. Possibilità utilizzo di cartongesso.
- Freno a vapore del tipo "riwega" opportunamente fissato allo strato inferiore mediante cambrettatura con sormonto minimo di 10 cm.
- Strato continuo di isolamento termo/acustico dello spessore di 16 + 8 cm, posti in 2 strati di cui uno longitudinale e l'altro latitudinale, per diminuire tutti i ponti termici.
- Listoni distanziatori realizzati in legno massiccio d'abete, fissati perpendicolarmente alla linea di gronda, mediante chiodatura della dimensione richiesta.
- Tavolato d'abete spessore 20 mm, grezzo non piallato, posto come strato superficiale per ricreare uno strato d'intercapedine d'aria.
- Guaina traspirante dello spessore di 3 mm, opportunamente fissata allo strato inferiore di assatura grezza mediante cambrettatura con sormonto non inferiore a 10 cm.
- Assito in legno tipo Plywood, posto parallelamente alla gronda.
- Tegole canadesi di tipo marsigliese come ultimo strato di finitura. Sono compresi tutti i pezzi speciali. La tegola è totalmente impermeabile, resistente al gelo/disgelo, con elevata resistenza meccanica alle aggressioni fisiche e chimiche.
- Ganci fermaneve.
- Le finestre per tetti sono del tipo »Velux«. Il tetto è completo di mantovane, finitura in legno d'abete ed opportune opere di lattoneria (scossaline sv.33 cm, converse sv.40 cm, canali di gronda sv.50 cm, rete di ventilazione sv.25 cm, pluviali diametro 10 cm, e curve.) realizzate in acciaio zincato non verniciato con relativo sistema di ancoraggi o, in alternativa, in lamiera preverniciata in tinta da scegliere.

Solaio - Il solaio è realizzato mediante struttura portante primaria e secondaria realizzate in travi di legno massiccio d'abete, poste in opera ad interasse costante di circa 50 cm, con sovrastante pacchetto composto da: • Isolamento termo/acustico in lana di roccia dello spessore di 22 cm. • Listelli distanziatori. • Cartongesso del tipo Knauff dello spessore di 12,5 mm. • Idrolastra dello spessore di 20 mm.

Sottofondo - Al fine di contenere al massimo possibile lo spreco di energia per il riscaldamento dell'edificio, si tiene conto della trasmissione termica anche verso il basso. Per questo viene posato in opera sul basamento o sulla soletta del piano interrato un sottofondo isolante come descritto di seguito: • Viene incollato a caldo un doppio strato di guaina bituminosa sul solaio in C.A. • Strato di coibentazione termica realizzata in styrodur, dello spessore di 6-8 cm. • Massetto di tipo alleggerito. • Riscaldamento a pavimento. • Massetto tradizionale armato con rete zincata a maglia stretta. • Massetto di tipo comune dello spessore di 6 cm, armato con rete zincata. • Finitura realizzata in piastrella ceramica estrusa di tipo gres e parquet.

Serramenti - I serramenti esterni sono realizzati in PVC delle dimensioni standard secondo le norme C.E. vigenti in materia. I portoncini d'ingresso sono in legno d'abete lamellare, sezione 68x115, tripla battuta, doppia guarnizione di tenuta. Le finestre sono in PVC a 5 camere sezione 68x90, tripla battuta, ad una e due partite con apertura ad anta e ribalta (nel caso di quelle a due partite la ribalta sarà sull'anta di destra), maniglie in PVC, chiusura anti-intrusione, doppia guarnizione di tenuta, rifinitura con profilo arrotondato. Le tapparelle esterne sono in PVC/ in tinta da scegliere. Le porte interne sono in legno tamburate con pannello di 40 mm di spessore, complete di telaio, maestà e maniglia satinata. $U = 1.1 \text{ w/m}^2\text{k}$ Tipo Vetro : 4/16/4 con gas argon $R_{\text{vetro}} = 35.0 \text{ dB}$ È possibile scendere ad UG vetro pari a $0,5 \text{ w/m}^2\text{k}$. In alternativa potranno essere forniti serramenti in legno di pari prestazioni

Pavimenti - I pavimenti posati in opera sono di tipo caldo e di tipo freddo, realizzati come di seguito descritto. Appena sopra il massetto comune viene posato uno strato di circa 5 mm di colla come giunzione tra massetto sottostante e pavimentazione di tipo gres smaltato, con posa diagonale grandezza 30 x 30 cm. I pavimenti in legno sono composti da multistrato incollato spessore 10 mm. Lo strato soprastante il massetto è composto da feltro dello spessore di 7 mm, sul quale poi vengono posati i listoncini di laminato del colore a scelta. Battiscopa in legno della tipologia del parquet altezza 5 cm, comprensivo di tutti gli ancoraggi, tagli, sfridi e giunti angolari di arrotondamento.

Vano scala – ascensore - Il blocco scala ascensore e' realizzato tramite elemento monolitico in c.c.a., con dimensioni cm 600 x 500, blocco centrale costituente vano ascensore, cm 220 x 200, spessore cm 25 per entrambe le sottostrutture.

Scala interna - La scala e' realizzata con elementi metallici (profili commerciali Fe 360, zincati) porta gradini ancorati con tasselli chimici (post operam) alla parete in c.c.a. costituente vano scala. I gradini sono in legno, con finitura antiscivolo.

Ascensore - E' prevista l'installazione di un ascensore idraulico, portata DaN 400, 5 persone, con corsa utile sino 12 metri, pari a quattro fermate.

Impianti elettrici - I riferimenti normativi assunti a base del progetto sono: -DM 37/2008 (Norme per la sicurezza degli impianti).

Gli impianti elettrici sono classificabili quali: - Servizi comuni - Alloggi.

In dettaglio si prevedono i seguenti impianti: Sistema elettrico: I categoria (da 50V a 1000V c.a; da 120V a 1500V c.c.). Tipo di impianto: Elettrico a partire dal punto di consegna dell'ente distributore per servizi , potenza impegnata per oltre **6 kW** , potenza impegnata per singolo alloggio **3,3Kw**. Alimen-

tazione: L'alimentazione è prevista in B.T L'impianto avrà origine dal contatore ubicato in apposito vano sulla recinzione esterna.

L'impianto parti comuni e' riferente a : • Impianto di terra • Illuminazione scale • Illuminazione locali comuni • Ascensore • Prese ad uso generico • Centrale termica (generatore + pompe ecc. ecc.) • Impianto Videocitofonico • Impianto TV -SAT

L'impianto di alloggio e' relativo a : • Punti luce (comando interrotto, deviato e invertito) • Punti presa 10/16A • Circuito chiamata bagno • Pulsante portanome esterno alla porta con suoneria interna • Punti presa TV • Punti presa telefonici • Cronotermostato ambiente ed eventuale contabilizzatore/pompa • Risponditore video-citofonico

IMPIANTI MECCANICI

La Centrale Termica sarà ubicata in apposito locale al piano sottotetto. La centrale sarà costituita da un generatore di calore a condensazione alimentato a gas metano. Il camino sarà realizzato in acciaio polipropilene a semplice parete; il diametro interno del Camino sarà essere 80 mm. In C.T. sarà posizionato il collettore di distribuzione singole partenze ed in particolare:

-circuiti pannelli radianti edificio

-circuiti alimentazione bollitore acqua calda sanitaria.

A partire dalla centrale termica la rete andrà ad alimentare i singoli appartamenti con tubazioni multistrato adeguatamente isolate e rifinite con lamierino d'alluminio nei tratti a vista (C.T.) ed in PVC nei restanti tratti. Ogni unità immobiliare sarà dotata di satellite di contabilizzazione per la corretta ripartizione delle spese dei consumi derivanti dall'uso dell'impianto di riscaldamento ed idrico sanitario. Gli impianti di riscaldamento saranno a pannelli radianti isolati a pavimento, funzionanti con acqua a bassa temperatura, con una pressione massima d'esercizio di 3 bar, realizzato secondo la normativa UNI EN 1264 e collaudato secondo DIN Reg.nr. 7F004. Nei locali servizi l'impianto di riscaldamento sarà integrato da uno scaldasalviette elettrico dotato di resistenza elettrica con termostato di controllo e sicurezza. La regolazione della temperatura ambiente avverrà con termostato ambiente digitale a programmazione giornaliera/settimanale collegato alla valvola di zona installata all'interno del satellite di zona. L'impianto idrico sanitario verrà realizzato a partire dal piede di colonna edificio, sino alle singole utenze. La produzione dell'acqua calda sanitaria avverrà con bollitore a doppio serpentino, ubicato in C.T., alimentato dal circuito termo generatore di calore e da un circuito di integrazione solare termico. Il fabbricato sarà infatti dotato di sistema solare costituito da collettori piani vetrati ubicati in copertura collegati allo scambiatore di calore bollitore. L'acqua verrà fatta circolare con un circolatore dotato di stacco per valvola di sicurezza e vaso d'espansione comandato da una centralina di regolazione solare che, in funzione della richiesta e della temperatura al pannello solare, farà partire o fermare la pompa. La colonna montante di acqua calda e fredda sarà realizzata in multistrato adeguatamente isolata sino ai singoli satelliti di contabilizzazione con finitura esterna in PVC. A partire dal satellite di zona la distribuzione avverrà sempre con tubazioni multistrato passanti sottotraccia sino all'alimentazione dei singoli apparecchi sanitari. Ogni blocco

servizi/cucina sarà opportunamente intercettato con valvole ad incasso a cappuccio chiuso. La cucina e il blocco servizi saranno corredate di attacco idrico con rubinetto al servizio di lavatrice e lavastoviglie. Il sistema di regolazione elettronica al servizio della produzione di acqua calda sanitaria dovrà provvedere, ad intervalli prestabiliti, alla disinfezione anti legionella tramite shock termico. A valle del bollitore l'acqua sarà miscelata con l'acqua fredda con miscelatore elettronico. La temperatura di accumulo al bollitore sarà di 60 °C. E' prevista una rete di ricircolo acqua calda sanitaria in multistrato adeguatamente isolata. La rete di scarico acque nere verrà realizzata a partire dai singoli apparecchi sanitari e sarà realizzata nel rispetto delle norme sull'impatto acustico (Legge n°447 del 26 ottobre 05) con tubazioni in PP pesante di tipo silenziato per la realizzazione delle reti interne ai servizi e per la realizzazione delle colonne montanti sino al limite di fornitura (piede di colonna a plafone autorimessa). Le colonne montanti di scarico acque nere saranno realizzate con ventilazione primaria sino in copertura. All'interno degli alloggi saranno previsti uno scarico sifonato da incasso per lavastoviglie e per lavatrice. L'impianto di trasporto ed utilizzazione di gas metano, inteso come impianto interno a partire dal limite di fornitura (piede di colonna edificio) fino agli apparecchi utilizzatori (Centrale Termica), dimensionato e posto in opera secondo le norme tecniche vigenti (UNI 71/29), sarà costituito dalle seguenti tubazioni:

-tubi in Polietilene alta densità PE 80 S5 con righe gialle coestruse; la presente tubazione è per i tratti interrati con posa a 80 cm minimo dalla generatrice superiore del tubo su letto di sabbia. La tubazione sarà opportunamente segnalata tramite appositi nastri posati nello scavo a 30 cm dal tubo. La giunzione con le tubazioni in ferro all'uscita dal terreno dovranno avvenire con appositi giunti di transizione PE/Ferro con funzione di giunto dielettrico.

PREVENTIVATO NEL 2009

Calcolo Superficie:

- S.L.P. Appartamenti : 750.00 mq
- Scala + ascensori fuori terra: $33.80 \text{ mq} \times 3 \text{ piani} \times 0.3 = 30.42 \text{ mq}$
- Balconi : $85.94 \text{ mq} \times 0.3 = 25.78 \text{ mq}$
- Box : $194.25 \text{ mq} \times 0.3 = 97.12 \text{ mq}$
- Cantina : $45.56 \text{ mq} \times 0.5 = 22.78 \text{ mq}$
- Spazi comuni: $475.89 \text{ mq} \times 0.3 = 142.76 \text{ mq}$

(contatori, corridoi, corsello)

TOTALE SUPERFICIE EDIFICIO : 1.038.44 mq

Costo opera: 1.840.000,00 € : 1038.44 mq. s.l.p. commerciale = 1.771,00 €/mq

antisismica

finitura esterna in intonaco
con pitture ai silicati

pompe di calore geotermiche

palazzina a 3 piani + sottotetto

casa confortevole e parsimoniosa

schermatura di campi
elettromagnetici

appoggiata su piattaforma
in cemento armato

dotata di impianto di riscaldamento
a pannelli radianti

isolamento acustico naturale
molto + alto dei limiti fissati

strutture portanti in legno
d'abete lamellare

consumo energetico da 10Kv/h
a 30Kv/h

notevole resistenza al fuoco

costruzione variabile nell'aspetto

classe A secondo i parametri
di Casaclima

garanzia trentennale a fronte dei
10 anni richiesti dalle normative

costruzione molto flessibile

casa salutare, il legno contribuisce
alla ventilazione

prevista installazione ascensore

architettura ecosostenibile

fonoassorbente

dotazione sistema solare
costituito da collettori piani vetrati