

La casa "risparmiosa"

Dario Marabello

È

"intelligente", bella e "risparmiosa". Ha forme originali, accattivanti e una "pelle" naturale.

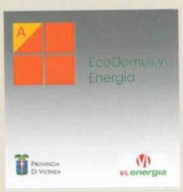
Nessuna paura, parliamo di una casa. Ecosostenibile, certificata in Classe A, costruita quasi totalmente con prodotti naturali. L'edificio sfrutta il sole e l'acqua come principali risorse per garantire il funzionamento degli impianti e soprattutto per assicurare elevate condizioni di comfort interno.

In questa costruzione nulla è lasciato al caso. A partire dal sito sul quale sorge l'edificio, all'orientamento scelto per la costruzione che tiene conto del miglior irraggiamento solare, all'uso di prodotti naturali come legno, pietra, acciaio, vetro, calce, argilla, cociopesto, cellulosa, fibre di legno. Un edificio che tutti vorrebbero avere, nel quale molti vorrebbero vivere. Una casa senza collegamento alla rete del gas, che consuma solo 3 litri di gasolio al metro quadrato/anno, recupera l'acqua piovana, utilizza il ridotto consumo idrico per contribuire al riscaldamento e al raffreddamento dell'edificio tramite una pompa di calore. E non è finito. Ma andiamo con ordine. A monte di tutta l'operazione il concetto di ecosostenibilità, una volta tanto applicato e non solo scritto nella rela-

Sfrutta il sole e l'acqua. E' costruita quasi totalmente con prodotti naturali e consuma solo tre litri di gasolio al metro quadro annuo. Un sistema di building automation gestisce attraverso 92 sonde tutte le funzioni energetiche dell'edificio.

1° Edificio certificato Ecodomus

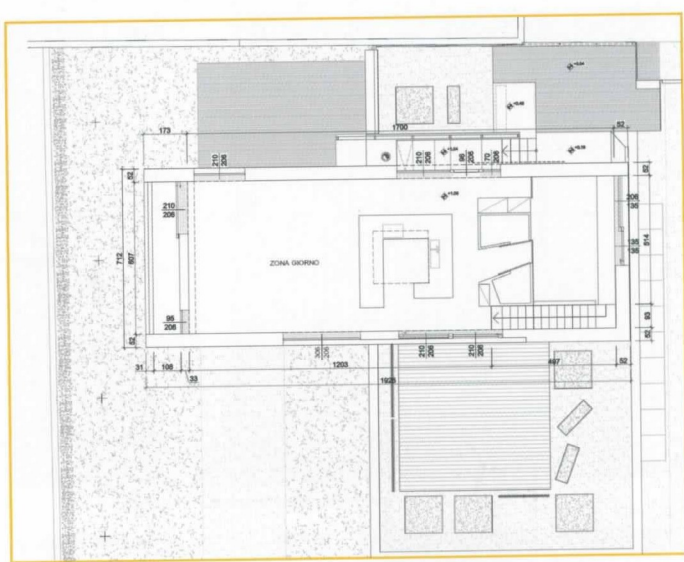
segue l'esempio di Bolzano CasaClima e da "Ecodomus", il timbro che certifica il risparmio energetico degli edifici. Il progetto promosso dalla Provincia di Vicenza e da Vi.energia ha il compito di valutare le risorse di energia alternativa e proporre idee e progetti per il territorio vicentino. Come accade a Bolzano, la provincia classifica con un attestato energetico ed edifici residenziali, pubblici e uffici sia di nuova costruzione sia esistenti. Ogni edificio appartiene a una classe di merito che va dalla A per i più virtuosi alla G. La casa di Santorso è stato attribuita la classe A.



di progetto. È stata valutata infatti la convenienza energetica rispetto dell'ambiente di ogni processo edilizio e impiantistico, compresi gli smaltimenti in caso di dismissione. Allo stesso modo è stato organizzato il cantiere di costruzione che, grazie al controllo e alla razionalizzazione ha prodotto soltanto 10 kg. di rifiuti.

Lo scavo dal luogo dove sorge l'edificio, un'area di grande interesse storico, ricca di preesistenze archeologiche risalenti all'epoca paleolitica e romana, salvaguardata attraverso un intervento di protezione e ritrovamenti eseguito in accordo con la Soprintendenza. Per questo l'impiego di teli, garze e sabbia si è difatti provveduto a coprire e conservare i resti archeologici realizzando inizialmente un "guscio" di vetro cellulare spesso circa 4 centimetri opportunamente sigillato e quindi impermeabile all'umidità e al gas. Sul quale è stata realizzata una "crosta" in cls di circa 15/20 centimetri di spessore. Sopra questa crosta è stato fatto il getto per realizzare la platea di fondazione.

La costruzione è proseguita edificando le mura perimetrali che delimitano il piano interrato destinato a zona notte e servizi. Una struttura composta da una parete in calcestruzzo da 20 centimetri di spessore coibentata all'esterno nella parte interrata da un pannello di polistirene e nella porzione fuori terra con uno strato isolante



di lana di roccia ad alta densità (180 kg/mc) di spessore pari a 18 centimetri, quindi strato di ventilazione e il paramento murario esterno in pietra da 6 centimetri scalpellata a mano.

Per limitare l'occupazione di altre porzioni di suolo in cui sono presenti reperti archeologici e contemporaneamente per caratterizzare le forme dell'edificio, il progettista ha deciso di costruire il piano superiore traslato di 90° rispetto al piano inferiore, creando così una struttura a sbalzo di circa 10 metri. Interamente realizzata con travi in legno lamellare, lo sbalzo è "regolabile" attraverso tensionatori che permettono di registrare i movimenti indotti da eventuali fenomeni di assestamento. Le pareti perimetrali del primo piano sono anch'esse costruite in legno. Si tratta di travi parete reticolari in legno lamellare con tiranti in legno sostituiti solo in corrispondenza delle finestrate da tiranti metallici. La parete è ventilata, e in sequenza dall'interno all'esterno è composta da: una doppia lastra in gesso rivestito, intercapedine d'aria non ventilata, strato di fibra di legno, da 13 mm, strato in fibra di cellulosa da 20 cm posto tra le travi, pannello in lana di roccia interposto a una listellatura in legno orizzontale, intercapedine d'aria non ventilata da 60

Sopra, la planimetria dell'edificio.

Nella pagina a fronte, particolare dello sbalzo del primo piano.

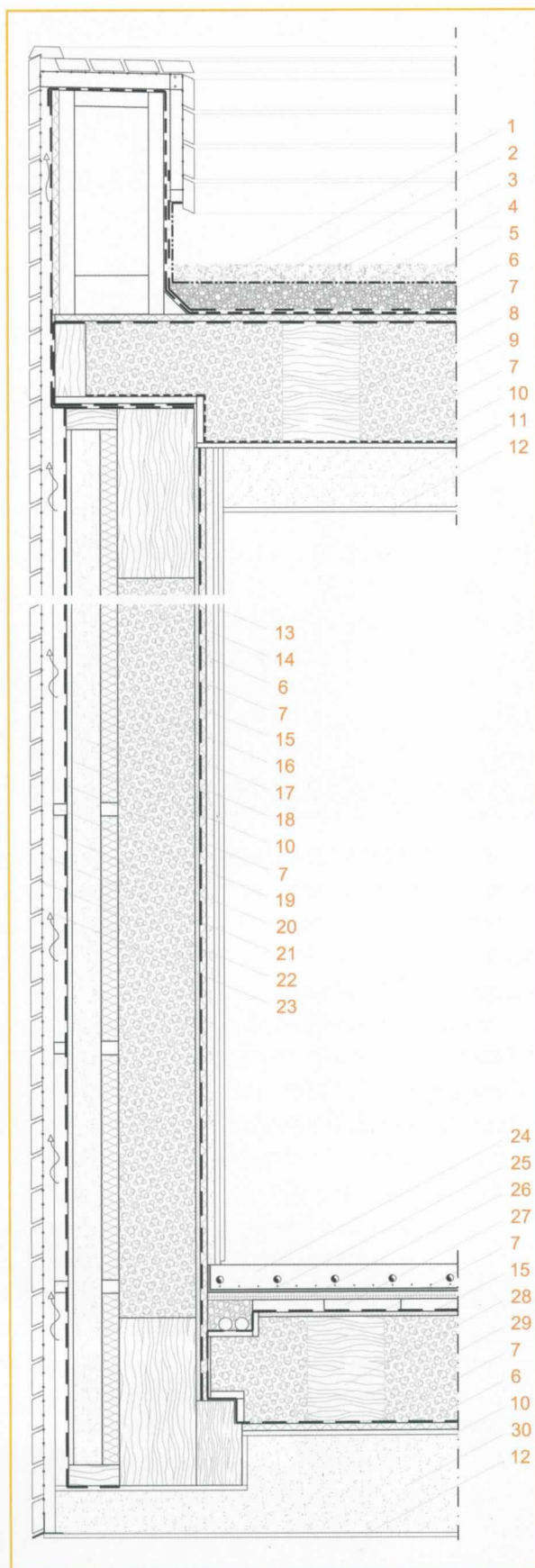
Sotto a sinistra e al centro, alcune fasi di cantiere. In dettaglio la costruzione della parete ventilata. Sotto, l'edificio alla fine dei lavori.



to, sezione del nodo parete-solaio in
ispendenza dello sbalzo e della
artura.

- retro 50 mm
- telo filtrante in geotessile non-tessuto di
etilene/polipropilene 1 mm
- spezzato calcareo 0:15 mm sp. 80 mm
- geocomposito drenante
- membrana impermeabile bitume polimero
romero 5 mm
- multistrato di pino 18 mm
- freno vapore costituito da telo ad alta
pirazione termosaldato a 3 strati
- trave Bilam 160 x 320 mm
- fibra di cellulosa 320 mm
- fibrogesso 15 mm
- intercapedine d'aria non ventilata 80 mm
- lastra cartongesso 12,5 mm
- doppia lastra fibrogesso/cartongesso 25 mm
- intercapedine d'aria non ventilata 15 mm
- fibra di legno 230 kg/mc 13 mm
- fibra di cellulosa 60 kg/mc 200 mm
- lana di roccia 150 kg/mc 50 mm
- intercapedine d'aria non ventilata 60 mm -
stante in abete 60x60 mm
- murali orizzontali in cedro
- murali verticali in abete
- intercapedine d'aria ventilata 60 mm
- rete antinsetto
- listelli sagomati in legno di cedro
- pavimento radiante in anidrite sp. 90 mm
- catino riflettente in alluminio 8 mm
- lana di roccia 100 kg/mc sp. 20 mm
- tavolato in abete 30 mm
- trave Bilam 140x280 mm
- fibra di cellulosa 280 mm
- intercapedine d'aria non ventilata 250 mm

A lato, particolare dei solai in
legno. Si noti l'elemento
isolante in fibra di cellulosa
interposto tra le travi lamellari.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 7
- 15
- 28
- 29
- 7
- 6
- 10
- 30
- 12

In basso alla pagina, una fase di
applicazione della membrana
impermeabilizzante bitume-
polimero mediante sfiammatura.

mm. Quindi uno strato in fibrogesso da 15 mm sul quale è stato
posizionato un telo traspirante termosaldato a 3 strati, la listella-
tura in travetti di cedro e abete per creare lo strato di ventilazio-
ne, una rete antinsetto e il paramento esterno in doghe di cedro.
Anche l'inserimento nelle pareti di grandi finestre non è asso-
lutamente casuale. Nel progetto si è tenuto conto dell'eleva-
to numero di giorni di irraggiamento solare che in questo comu-
ne è nettamente superiore rispetto alla media dei luoghi limitrofi.
Come le strutture del primo piano anche tutti i solai sono realizza-
ti completamente in legno con una struttura sandwich che incor-
pora tra strati di abete isolanti in fibra di cellulosa e fibre di legno.
Le coperture sono state concepite come "cattori meteorici" capaci
di recuperare l'acqua piovana, trattarla e inviarla in cisterne che
hanno una riserva di circa 54 metri cubi. Attraverso una serie di
strati composti da ghiaia e calcare l'acqua viene "passivizzata"



prima di essere filtrata e
successivamente con-
vogliata nelle cisterne
per essere quindi utiliz-
zata nei cicli residenziali
non potabili. L'acqua
così ottenuta è a basso
grado di acidità e viene
utilizzata attraverso un
impianto anche per il
funzionamento delle
lavatrici, utilizzo che gra-
zie a tutte queste atten-
zioni permette una riduzione del consumo idrico di circa il 70%.

Particolare cura è stata posta in fase di progettazione anche al pacchetto di copertura. La soluzione ha previsto la posa, sopra al solaio in legno, di un freno al vapore costituito da un telo ad alta traspirazione termosaldato a 3 strati, quindi un tavolato multistrato in legno di pino da 18 mm. Su questo è stata posata con fissaggio meccanico una membrana bituminosa accoppiata a un tessuto come strato per compensare eventuali movimenti del tavolato in legno, al di sopra del quale è stata realizzata l'impermeabilizzazione attraverso la stesura di una membrana bitume polimero plastomero da 5 mm di spessore saldata a fiamma. Quindi un elemento di protezione dell'impermeabilizzazione sopra il quale è stato predisposto lo strato filtrante realizzato con uno spezzato cal-



