

Premio Sostenibilità 2015

Architetture ecocompatibili in Italia



a cura di

Daniela Di Croce

Agenzia per l'Energia
e lo Sviluppo Sostenibile di Modena



EdicomEdizioni

Working in the Nature Varese

Edilizia ex novo/edilizia non residenziale

Menzione



/ 1 /

Localizzazione:
Varese

Progettisti:
arch. Luca Compri (architettonico) LCArchitetti, AEI PROGETTI SRL (strutturale), ing. Alessandro Giuliani (impiantistico).

Giudizio della giuria:

Un edificio di forma compatta e di grande semplicità compositiva, frutto di una precisa scelta iniziale dei progettisti e utilizzatori: working in the nature, un luogo di lavoro a basso impatto ambientale e immerso nella natura, a pochi metri dal fiume. La scelta del lotto rispecchia l'intenzione di non consumare suolo naturale, riusando il sedime di un piccolo edificio industriale demolito. La struttura a telaio di legno, l'isolamento e il cappotto in fibra di legno, l'utilizzo di pochissime colle, i consumi ridotti, le alte prestazioni dell'edificio, la pompa di calore e l'impianto a ventilazione meccanica controllata (VMC), il pavimento radiante, l'illuminazione interna ed esterna gestita completamente con lampade a LED e altre caratteristiche garantiscono un buon risparmio energetico e rendono questo edificio estremamente confortevole per chi vi lavora.

La scelta impiantistica basata sull'utilizzo integrale di pompe di calore elettriche per la climatizzazione e la produzione di acqua calda sanitaria è indubbiamente coraggiosa, e l'efficienza complessiva viene a dipendere fortemente dalla corretta regolazione e dal buon sistema di distribuzione. Ciononostante, è apprezzabile la spinta verso il progressivo abbandono, in sede di nuove progettazioni, degli impianti più tradizionali, che pure, in un clima non esattamente mediterraneo, potrebbero svolgere un'utile funzione integrativa.

/ 1 /
Visione d'insieme

/ 2 /
Prospetto nord

/ 3 /
Prospetto sud

Il sito scelto per costruire la nuova sede dello studio TAU/LCA è caratterizzato da un'area vicina al centro di Varese inizialmente occupata da un piccolo capannone. Il fabbricato esistente, privo di qualsiasi valenza architettonica, è stato demolito e sul medesimo sedime si è costruito il nuovo stabile; la volontà di realizzare un'architettura sostenibile si è manifestata fin dall'inizio scegliendo di non consumare altro territorio.

L'idea di progetto è molto semplice: si tratta di un edificio prefabbricato in legno a pianta rettangolare alto 8 metri. Il piano terra è costituito da tre "scatole" intonacate, e quindi opache, alternate a due "box" trasparenti; le grandi superfici finestate mettono in stretta relazione trasversale gli ambienti interni con il giardino. In questo modo il verde di pertinenza diviene protagonista dello spazio di lavoro: work in the nature.

Al piano primo la direzionalità è opposta, non più trasversale ma longitudinale; l'edificio si apre sui lati corti ospitando a est l'ampia sala riunioni in aggetto e ad ovest una loggia che guarda verso il piccolo parco di una villa storica privata.

Il tetto, in parte integrato con pannelli fotovoltaici, è a due falde e richiama le case senza sporti di gronda disegnate dai bambini; il rivestimento della copertura è il medesimo delle pareti verticali del piano primo: si tratta di una lamiera graffiata color antracite; in questo modo, l'edificio acquista un aspetto estremamente contemporaneo pur mantenendo il suo carattere di casa-studio.

La struttura a telaio di legno, l'isolamento e il cappotto in fibra di legno, l'utilizzo di pochissime colle, i consumi ridotti, le alte prestazioni dell'edificio, la pompa di calore e l'impianto a ventilazione meccanica controllata (VMC), il pavimento radiante, l'illuminazione interna ed esterna gestita completamente con lampade a LED e altre caratteristiche garantiscono un altissimo risparmio energetico e rendono questo edificio estre-



121



131



mamente confortevole per chi vi lavora.

L'edificio ha ricevuto il certificato Casa Clima classe A. Il giardino alterna aiuole a prato, bambù, aceri giapponesi, sassi neri e deck in legno utilizzati come ulteriori spazi di lavoro e relax.

La realizzazione di un edificio destinato ad un'attività come la progettazione architettonica, per agevolare il processo creativo, deve garantire elevati livelli di benessere indoor in ognuna delle accezioni del termine: benessere termo-igrometrico, acustico, olfattivo e visivo.

La modalità di costruzione con struttura in legno ad alta tecnologia e innovazione impiantistica, presenta il vantaggio di ridurre i tempi di realizzazione dell'edificio e di consentire performance nettamente superiori a quelle conseguibili con interventi sull'esistente.

Questa scelta costruttiva "a secco" presenta il vantaggio di neutralizzare la presenza di ponti termici, risultare di rapida installazione, senza tempi di maturazione o smaltimento di umidità di cantiere e tale da minimizzare la presenza di rifiuti nel corso del cantiere. A fine vita utile le strutture si potranno semplicemente scomporre in elementi riutilizzabili o smaltibili senza impatto. La scelta di utilizzare una struttura in legno deriva, infatti, da considerazioni prettamente di natura ecologica, energetica ed economica. Il materiale scelto è opportuno che provenga da una gestione e un utilizzo della risorsa legnosa razionale e responsabile, in cui non è permesso tagliare più di quanto cresce. Il legno, come è risaputo, ha un effetto positivo sul ciclo del carbonio con conseguenze positive sul riscaldamento dell'atmosfera causato dai gas serra.

Le pareti ed i solai sono isolati con spessori di materiale naturale tali da ridurre i carichi termici e sfruttare il più possibile l'inerzia termica degli elementi costruttivi.

I serramenti con triplo vetro sono idonei ai livelli di comfort desiderati dotati, per prevenire l'eventualità di sovraccarico termico, di un sistema esterno a lamelle orientabili.

L'involucro così come sopra definito garantisce delle ottime condizioni di comfort percepito dagli occupanti. Pareti altamente coibentate e vetrate ad alte prestazioni sono in grado di garantire l'omogeneità delle temperature relative agli elementi che racchiudono lo spazio e innalzare le temperature stesse. Tutto ciò porta conseguentemente ad un miglioramento della temperatura operativa, ossia della temperatura effettivamente percepita.

L'isolamento termico dell'edificio sarà tale da consentire di mantenere le temperature superficiali di pareti, solai e serramenti a livelli tali da non recare fastidio agli occupanti; la temperatura percepita dagli esseri umani è, infatti, una media tra la temperatura dell'aria e quella degli elementi costruttivi che lo circondano (temperatura operativa). Elementi troppo freddi perché scarsamente isolati generano una sensazione di malessere nell'occupante, anche in presenza di temperature dell'aria elevate.

L'involucro termico fungerà da mediatore climatico tra l'ambiente interno e quello esterno, mantenendo stabili le condizioni di temperatura ed umidità relativa con pochi interventi da parte dell'impiantistica, deputata principalmente a garantire la purezza dell'aria.

L'involucro in legno ha la caratteristica di riscaldare e raffrescare gli strati interni delle pareti velocemente, contribuendo a migliorare la temperatura operativa. Difatti, per raggiungere elevati livelli di comfort termo-igrometrico è necessario che le temperature superficiali degli elementi costruttivi siano il più elevate possibile, consentendo addirittura di ridurre la temperatura ambiente senza ridurre il grado di soddisfazione da parte degli utenti.

Ciò è di importanza fondamentale negli ambienti del nostro progetto, dove ogni sforzo è rivolto ad operare scelte tecnologiche in grado di conseguire il massimo livello di comfort termico integrando in maniera sinergica lo studio degli impianti per la regolazione dell'umidità relativa ambientale e la qualità dell'aria indoor. La presenza della ventilazione meccanica, infatti, consente di abbassare i livelli di concentrazione di CO₂ nell'aria/per effetto dei ricambi, ma anche di filtrare l'aria esterna in modo efficace eliminando tracce di pollini, VOC, ozono prodotto da stampanti e fotocopiatrici e altri microinquinanti presenti negli ambienti.

Gli impianti meccanici generano calore e freddo e garantiscono i ricambi d'aria in modo meccanizzato per garantire elevata qualità dell'aria indoor e il recupero del calore.

Si tratta di sistema di pannelli radianti a pavimento per compensare la maggioranza del carico termico, abbinato ad una macchina di ventilazione meccanica dotata di batterie idroniche per riscaldamento e raffrescamento dell'aria immessa e di un sistema di deumidificazione.

La produzione del calore, così come dell'acqua calda sanitaria avvengono attraverso una pompa di calore elettrica da 30 kW.

Per la copertura di consumi con fonti rinnovabili è stato installato un impianto fotovoltaico da 11 kW.

Ci si è occupati dell'acustica, realizzando una struttura protetta dalla penetrazione dei rumori esterni e dal disturbo agli utenti attraverso la definizione di stratigrafie e la verifica simulata delle prestazioni con l'ausilio di adeguati software.

Il benessere visivo è assicurato principalmente da strategie progettuali tese a far penetrare la luce naturale negli ambienti, garantendo agli occupanti percezioni sensoriali che si estendono oltre la sfera della mera illuminazione degli ambienti. L'edificio è immerso nel verde e lo spazio è limitato da sudovest a nordovest da una quinta costituita da alberi di alberi presenti nelle ville confinanti.

Le piante del contesto esterno portano ombra sulle vetrate e, mediante la traspirazione, riducono le escursioni termiche del giardino e, di riflesso, dell'edificio.

Nelle ore serali la luce artificiale è stata apposta-

14 /
Pianta del piano terra, pianta
del piano superiore e prospetti

mente studiata per garantire i lumen necessari per gli ambienti di lavoro, valorizzando al contempo i materiali naturali delle finiture interne e degli arredi in legno di rovere.

Il fabbricato costruito con tecnologia a secco e materiali bioecologici è piacevole anche all'olfatto.

Il rapporto con gli spazi verdi del giardino circostante è il valore aggiunto per chi lavora in questi ambienti; osservare quotidianamente il cambio delle stagioni e avere la possibilità, nei mesi più caldi, di trasformare in ulteriori spazi operativi anche le aree verdi circostanti, rendono questo edificio particolarmente piacevole da vivere e da abitare.

La scelta di materiali, il più possibile ecologici e dotati di certificazioni di prodotto, è tale da garantire l'assenza di emissioni nocive con finiture naturali che elevino la sensazione di accoglienza della struttura.

La scelta bioecologica è stata ampliata anche ad

alcuni elementi di arredo appositamente realizzati e progettati per questo edificio.

L'utilizzo del legno di rovere, dell'acciaio corten e di ferro grezzo caratterizzano il progetto di interior e alcuni elementi del giardino.

La progettazione degli spazi di lavoro è caratterizzata da una grande attenzione per chi vi lavora.

Spazi relax e di accoglienza, postazioni operative, percorsi, scaffali sono stati tutti progettati su misura con grande attenzione all'ergonomia.

A livello di certificazioni energetiche l'edificio risulta essere in Classe A+ secondo il protocollo CENED vigente in Regione Lombardia, con un indice Epi pari a 1,42 kWh/m³ a.

Secondo il protocollo di qualità CasaClima lo stesso risulta in classe A.

