

# Gli impianti idrotermosanitari e il feng-shui

## Un progetto di bioarchitettura per un edificio unifamiliare nel Lecchese

### A CURA DELLA REDAZIONE

Di recente si è tenuto un ciclo di seminari – patrocinati da Uponor in collaborazione con gli ordini degli architetti – dedicati alla bioarchitettura e al feng-shui, temi di grande attualità, destinati a un pubblico di architetti attento alle più moderne (e antiche) discipline volte al benessere psico-fisico della persona nell'ambiente.

Gli incontri si sono aperti il 20 novembre presso la sede dell'Ordine degli Architetti di Pisa, e sono proseguiti il 2 dicembre presso l'Ordine degli Architetti di Genova e il 5 febbraio di quest'anno presso l'Ordine degli Architetti di Bologna stando grande entusiasmo presso gli Ordini professionali a cui si rivolgono.

Lo scorso 11 dicembre si è tenuta una conferenza stampa sul tema presso la sede Uponor di Sulbiate, relatore dell'incontro Mauro Bertamé dello Studio Hanasck di Milano, affermato architetto, feng-shui master, radioestetista e reiki master che ha illustrato ai giornalisti una sua realizzazione, il progetto di bioarchitettura per un edificio unifamiliare nel comune di Lomagna (LC). Durante l'incontro ha spiegato in modo sintetico ma esaustivo che cos'è il feng-shui e quali sono i cardini fondamentali della disciplina.

La conferenza è iniziata con una breve presentazione dell'azienda patrocinante e il benvenuto da parte di Vincenzo Moschetto, Amministratore unico di Uponor in Italia:

*"Uponor è un Gruppo con sede in Finlandia che ha vita in tutto il mondo. Molto brevemente esporrò i numeri che identificano il Gruppo: nel 2002 ha raggiunto circa 1.200 milioni di euro per il 98% legati al mondo del pipe-system, al mondo della tubazione e dell'adduzione dell'acqua. Ha rapporti commerciali con circa cento Paesi nel*



Lomagna (LC). Lo splendido giardino della casa.



Vincenzo Moschetto, Amministratore unico di Uponor in Italia.



Mauro Bertamé, architetto, Studio Hanasck di Milano.



Un'immagine del suggestivo soggiorno.

### IL FENG-SHUI, MEDICINA DELL'HABITAT

Il Feng-Shui si può definire "medicina dell'habitat", ovvero espressione correttiva energetica di un aspetto alterato del luogo che può essere riequilibrato con un intervento "omeopatico" (non sono ovviamente applicabili le cure di tipo "allopatico"). Lo spazio, come ogni espressione dell'esistente, è la risultante di due polarità energetiche + positivo e - negativo che, a seconda della loro conformazione e "mescolanza", si compongono determinando la qualità dell'ambiente. In questa lettura la qualità è da intendersi "caratteristica" e non si esprime mai un giudizio di merito ma una tipicità intrinseca. Alla base dell'Universo agiscono quindi due forze "cosmiche", Yang e Yin, opposte e complementari. Yang è l'elemento attivo e maschile, caratteriz-

zato dal caldo, dalla luce, dal movimento. Yin è l'elemento passivo e femminile, caratterizzato dal freddo, dall'oscurità, dall'inerzia. Yin e Yang sono a loro volta espressione del qi, cioè l'energia che si trova in ogni cosa, animata e non. Poiché rappresentano elementi opposti e complementari, Yang e Yin hanno una diversa rappresentazione all'interno dello spazio costruito. Così una parete senza aperture (senza porte e finestre) è Yin rispetto alla parete con finestre che è Yang; analogamente il soffitto è Yang, rispetto al pavimento che è Yin. Quando una delle due energie predomina sull'altra si ha squilibrio, e ciò dà luogo a un certo tipo di disagio e malessere psicofisico dell'ambiente che si riflette sulle persone che vivono in quel luogo.

*mondo, è localizzata in 15 Paesi con 38 siti produttivi, è un Gruppo che abbraccia quasi totalmente le esigenze mondiali e vi sono 5.200 colleghi che si impegnano per offrire il "Bringing comfort to life" al mondo dell'idrotermosanitaria. Il Gruppo è costituito da cinque divisioni: Housing solution, che significa, tradotto letteralmente, portare soluzioni per l'ambiente domestico, lo facciamo occupandoci di acqua per il consumo umano, ma non solo, trattiamo anche l'adduzione acqua per arrivare al riscaldamento tradizionale con i norma-*

*lissimi radiatori, ma lo facciamo anche pensando alla parte più confortevole della temperatura, cioè all'impianto di riscaldamento. I nostri target, i nostri obiettivi, sono gli attori del mercato idrotermosanitario: il progettista perché fa parte delle persone in grado di recepire al 100% tecnicamente quali sono i benefici che l'utente può raggiungere installando i nostri sistemi e poi la quotidianità del mercato, cioè le persone che di fatto entrano nelle nostre case quotidianamente pre, post e durante l'installazione dei nostri si-*

*stemi d'impianto per fare in modo che questi sistemi possano dare, "consegnare" i benefici."*

### Il progetto architettonico

L'edificio è stato progettato in un'ottica di sviluppo sostenibile, secondo i seguenti criteri:

1. **Biocompatibilità:** vengono considerati il benessere e la salubrità per coloro che fruiranno l'edificio, ma anche per coloro che concretamente costruiranno l'opera.

2. **Ecosostenibilità:** il progetto ha considerato un basso impatto sull'ambien-

te in tutte le fasi della vita del manufatto, dalla produzione alla dismissione.

I requisiti ecologici considerati nel progetto sono relativi a:

- risparmio energetico riducendo gli inquinanti da combustione; l'edificio è progettato come un grande collettore che, nella stagione invernale raccoglie l'energia termica del sole e in estate si provvederà all'estrazione dell'aria calda attraverso le aperture della serra centrale. Ciò consentirà una climatizzazione naturale dell'intero edificio;
- risparmio dell'acqua potabile

bile attraverso la realizzazione di una doppia rete di adduzione idrica: acquedotto comunale per gli usi domestici, e utilizzo dell'acqua piovana opportunamente depurata (serbatoio, fitodepurazione, filtri) per le cassette di scarico dei water, l'innaffiamento del giardino, e altri usi compatibili (lavaggio auto, ecc. ...). È prevista l'installazione di sistemi di erogazione dell'acqua sanitaria a risparmio di consumo;

- miglioramento del comfort dell'abitare mediante l'utilizzo di tecniche costruttive e di materiali non inquinanti;

- utilizzo di materiali riciclati e/o riciclabili che richiedono bassa quantità di energia in fase di produzione.

3. **Bioclimaticità:** attraverso l'uso della bioedilizia:

- uso di tecniche di costruzione antiche; impiego di materiali di costruzione naturali;

- realizzazione di un fabbricato permeabile e traspirante, con l'utilizzo di materiali di rivestimento in grado di regolare l'umidità e la traspirazione;

- creazione di un microclima salutare per gli interni con l'uso di tecniche di riscaldamento in grado di produrre un alto grado di irradiazione del calore e un basso grado di convezione; quindi alta temperatura sulle superfici radianti e bassa temperatura nell'aria al fine di mantenere un'umidità adeguata;

- riduzione dell'inquinamento elettromagnetico artificiale da corrente elettrica a 50Hz attraverso la schermatura dell'impianto e l'impiego di disgiuntori automatici di rete;

- protezione dall'inquinamento elettromagnetico naturale da stress geopatogeno attraverso l'impiego di uno strato di sabbia asciutta sotto il pavimento delle camere da letto;

- riduzione dell'uso di materiali metallici conduttori negli elementi di arredo;

- impiego ridotto di armature metalliche tradizionali e impiego nelle posizioni più critiche di barre di acciaio austenitico paramagnetico in grado di non modificare il campo elettromagnetico naturale terrestre;
- ottimizzazione della permeabilità delle superfici esterne mediante materiali idonei;
- inserimento di percorsi d'acqua nel giardino interno la cui dinamizzazione possa contribuire alla ionizzazione negativa dell'atmosfera benefica per l'organismo umano;
- impiego di tecnologia per l'utilizzo dell'energia solare sia a scopi di riscaldamento che di produzione di energia elettrica.

### Gli impianti realizzati

Di seguito verrà preso in considerazione uno degli aspetti del progetto: gli impianti.

### L'impianto termoidraulico

Impianto di riscaldamento bio-climatico tipo modul con gestione della temperatura diversificata fra le varie stanze: per es. più calda nei bagni e nella zona giorno e meno calda nelle camere da letto. Gestione del sistema con caldaie a condensazione ad alto rendimento che ottimizzano la resa con temperature di esercizio inferiori a 35 °C, eliminando contemporaneamente il problema della precipitazione del calcare che si verifica al superamento di tale temperatura. Si è adottato il sistema di riscaldamento a parete e a pavimento. La bassa convezione e temperatura dei pannelli radianti non brucia il pulviscolo atmosferico e limita notevolmente la circolazione d'aria. Inoltre questi sistemi consentono di ottenere una temperatura costante e uniforme in tutte le stanze e un'umidità dell'aria con valori ottimali senza causare la stratificazione dell'aria calda nelle parti alte degli ambienti, riducendo in tal modo le dispersioni. L'efficacia dei sistemi di riscaldamento è garantita dall'impiego di pannelli di isolamento in sughero, realizzati senza colle sintetiche. È prevista l'integrazione del generato-



Orditura struttura lignea area pentagonale (sett 2001).

## L'IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

Si è utilizzata l'acqua piovana, opportunamente depurata, per le cassette di scarico dei water (a doppio tipo di scarico), lavatrici, distribuzione dell'acqua per lavaggi e annaffiature.

### Caratteristiche tecniche:

- due linee di adduzione:
  - a) acqua piovana;
  - b) acquedotto: i tubi dell'impianto sono ispezionabili e posizionati in modo da evitare formazione di anelli chiusi e collocati il più lontano possibile dalle zone di permanenza continuata (per es. zone di riposo);
- cassette dei water e rubinetteria a doppio comando per il risparmio del consumo d'acqua.

re di calore con l'apporto del riscaldamento dato da pannelli solari termici posti sulla copertura (solo nel lato sud); nella stagione fredda funzionano come pre-riscaldamento dell'acqua in entrata per uso sanitario. Nella stagione calda sostituiscono il generatore che non entra in funzione perché il fabbisogno di acqua sanitaria è integralmente soddisfatto dai pannelli solari, con un risparmio energetico pari al 100%. È importante sia l'efficienza dell'impianto di riscaldamento sia la buona resa della coibentazione della muratura perimetrale e dell'ultimo orizzontamento sotto copertura. Per limitare il fabbisogno energetico e garantire condizioni di comfort e salubrità è necessario:

1 - contenere le dispersioni energetiche e ottimizzare l'energia termica;

2 - captare l'energia solare;

3 - ottimizzare la ventilazione.

Inoltre è necessario utilizzare soluzioni che abbiano adeguate caratteristiche di continuità di isolamento al fine di evitare i cosiddetti "ponti termici", generatori spesso di problemi di condensazione e/o muffe. Il fabbricato è inserito correttamente nel lotto di terreno, tenendo in considerazione il riscaldamento passivo. Pertanto riceve la radiazione solare senza schermature date dalla presenza di altri edifici, alberi e/o rilievi naturali, nelle ore comprese fra le 9 e le 15.

### Alcune precisazioni

L'intervento è stato realizzato adottando i principi di bioarchitettura che si rifanno alle regole del costruito tradizionale.



Sopra. Particolare del sistema Polypanel di Uponor.



A sinistra. Il sistema Polypanel di Uponor ideale nella stesura del parquet.

L'impianto di riscaldamento è realizzato, conformemente alle norme vigenti (L. 46/90);

1. È utilizzato un impianto del tipo misto; parte a "parete radiante" (che utilizza tubazioni a sezione molto ridotta e capillare annegata nell'intonaco delle pareti delle murature) e parte a pavimento a bassa temperatura.
2. La distribuzione dell'impianto avviene con diramazione a stella in modo da evitare alterazioni al campo elettromagnetico naturale indotte dalla circolazione ad anello perimetrale.
3. Si è utilizzato un impianto con caldaia del tipo a condensazione che lavora a bassa temperatura (30/35 °C); con tubazioni della linea primaria a sezione maggiorata; è stato previsto un collegamento ai pannelli solari che po-

tranno essere posizionati sulla falda del tetto orientata a sud.

### L'impianto aspirazione polveri centralizzato

È stata installata una centrale di aspirazione, posizionata in un vano tecnico al piano interrato, che è collegata ad una rete tubiera, a sua volta collegata a prese di aspirazione poste in alcune stanze della casa dove sono collegabili un flessibile ed alcuni accessori.

### Il caminetto

Per un buon funzionamento bisogna realizzare una combustione completa che rilascia una quantità di anidride carbonica in equilibrio con l'ambiente, fornendo una elevata resa termica. Sono state adottate tutte le regole di buona esecuzione:

- presenza di una presa d'aria comburente collegata con l'esterno o con un locale ben ventilato;
- realizzazione sul lato anteriore della bocca del caminetto di un registro regolatore della presa d'aria;
- raccordo con la canna fumaria senza spigoli e strozzature;
- raccordi alla canna in acciaio alluminato;
- canna fumaria senza ostacoli nel percorso, coibentata, di sezione circolare costante, indipendente da qualsiasi altro scarico fumi, e di lunghezza idonea a garantire un buon tiraggio;
- comignolo con altezza di oltre 1 m e privo di ostacoli nel raggio di 8 m; testata del comignolo con profili alari antivento e sezione di passaggio dei fumi doppia rispetto alla sezione della canna fumaria.

### Le canne fumarie

Canne fumarie a norma, coibentate, con interno in ceramica con giunto a borchiere, portina di ispezione a pavimento e raccogli condensa collegata alla rete di scarico.

### L'impianto elettrico e illuminotecnico

Al fine di eliminare l'inquinamento elettromagnetico a 50 Hz da corrente elettrica, l'impianto sarà dotato di disgiuntori automatici per le zone di riposo. Verranno impiegati cavi e scatole schermati, opportunamente messi a terra. L'impianto sarà realizzato con diramazione dei fili in linea con conformazione del tipo "a stella" per evitare la formazione di pericolosi anelli continui e dell'effetto "gabbia di Faraday". Le linee di mandata principali verranno concentrate in una zona il più possibile lontana dalle zone di riposo. Il sistema di illuminazione prevederà punti luce con diffusore e verranno impiegati fa retti ad incasso a pavimento la cui luce favorisce l'equilibrio energetico degli ambienti.

## IL SISTEMA DI VENTILAZIONE DEGLI AMBIENTI

In posizione centrale è prevista la realizzazione di una serra apribile collegata alla ventilazione del vespaio sotto al pavimento del piano terra, dotata di idonee bocchette regolabili. Nel periodo invernale le bocchette vengono chiuse, permettendo al calore che entra dalla parete vetrata di rimanere negli ambienti riscaldando l'aria.

Nel periodo estivo attraverso le bocchette lasciate aperte,

l'aria si incanala sfruttando la differente temperatura che crea il moto convettivo, e viene risucchiata verso l'alto dove viene espulsa all'esterno. Si crea in tal modo una ventilazione naturale continua, che oltre a risultare gradevole, consente di mantenere una temperatura ottimale anche nei periodi più caldi senza dover ricorrere a sistemi di condizionamento artificiale.

I materiali per la realizzazione di questo articolo sono stati forniti da Mauro Bertamé, Studio Hanasck e da Uponor.