

l u o g h i



Curitiba/Brasile

EDIFICI ROTANTI

di Gianni Terenzi

La “macchina per abitare” ispirata a Le Corbusier, la casa in legno e vetro, la torre di undici piani con panorama mozzafiato. Tutte con una caratteristica in più: girano su se stesse per seguire il tragitto del sole.



Marcellise/Italia



Friburgo/Germania

DALL'ALTO IN SENSO ORARIO, LA TORRE SUITE VOLLARD (2001), L'INGRESSO DI VILLA GIRASOLE (1935) E IL PROGETTO DELL'HELIOTROP (1992).

Secondo una delle leggi dell'architettura bioclimatica, e dell'architettura in generale, le case devono essere costruite con la migliore esposizione possibile rispetto al sole: perché è la principale fonte di energia alternativa, ma anche perché studi scientifici hanno dimostrato che una corretta e regolare esposizione alla luce solare produce realmente effetti benefici sulla salute umana. Il modo più comune di sfruttare la stella è orientare la casa in modo corretto rispetto alla sua traiettoria. Ma non è l'unico. Sono infatti anche stati progettati e costruiti edifici capaci di “inseguire” il sole, come fanno i girasoli, in cerca della migliore esposizione in ogni momento del giorno. →

luoghi *ECOMONDO*



che presenta una struttura in cemento armato, è completamente ricoperto di lamine di alluminio.

Interni Il piano terreno dell'abitazione rotante è destinato ai locali di soggiorno, pranzo, studio e ricevimento, oltre che alla cucina. Mentre al piano superiore si trovano le stanze da letto padronali, dotate di terrazza solarium e bagno, e quelle a un letto. Gli arredi, curati nel minimo particolare, un mix tra razionalismo e Novecento italiano, vennero ideati e realizzati appositamente, per essere leggeri e non gravare sulla struttura: sedie, tavolini, comodini e toilette in tubo d'acciaio e compensato di faggio, o legno laccato, si alternano a mobili rivestiti in cartapeccora o impiallacciati in noce del Caucaso ed ebano di Macassar.

Rotazione ed elioterapia La casa poteva compiere una rotazione completa in nove ore e venti minuti con una velocità di 4 millimetri al secondo; la presenza delle terrazze consentiva applicazioni elioterapiche. All'epoca l'elioterapia era la principale cura contro tubercolosi, rachitismo e depressione: il paragone con un sanatorio alpino venne immediato, e infatti la villa era allora conosciuta come l'ultramoderno solarium e laboratorio medico di Marcellise. →

VILLA GIRASOLE/ DÉCO, FUTURISTA

A Marcellise (Verona), incastonata tra le colline, si trova Villa Girasole, una costruzione borghese Art Déco, la prima casa rotante mai realizzata, in grado di ruotare di 360° in funzione dello spostamento del sole durante l'arco del giorno e del corso delle stagioni, proprio come il fiore da cui prende il nome. Un'architettura davvero innovativa, agli albori della sostenibilità. Ideata e costruita dall'ingegner Angelo Invernizzi tra il 1929 e il 1935, la villa è nata dal concetto di "machine à habiter" teorizzato da Le Corbusier nel 1923, e dal culto della velocità e della macchina esaltato dal Futurismo.

Progettazione Villa Girasole nasce dalla sintesi di principi di meccanica applicati nei treni, nelle navi, negli aerei. È un edificio di due piani con pianta a "L", in grado di ruotare su binari concentrici, sostenuto da carrelli e mosso da un motore come quello dei transatlantici. Il corpo dell'abitazione,

IN ALTO DA SINISTRA, LA TROMBA DELLE SCALE CON ASCENSORE A VISTA, LA FACCIATA RICOPERTA DI LAMIERE DI ALLUMINIO E IL SISTEMA DI BINARI CHE FANNO RUOTARE L'EDIFICIO. QUI SOTTO, UN INTERNO CON GLI ARREDI DISEGNATI APPOSITAMENTE PER ESSERE LEGGERI.
FOTO DI GIANNI TRENZI.





HELIOTROP/TORRE DI LEGNO E VETRO

La volontà di dimostrare che tecnologie innovative, elevato comfort abitativo e tutela ambientale possono trovare una sintesi concreta in una casa, ha dato vita, nel 1992, a un altro edificio rotante: l'Heliotrop (dal greco "esposto al sole"), nelle vicinanze del quartiere solare di Friburgo in Germania.

Progettazione L'Heliotrop è un palazzo residenziale di forma cilindrica, realizzato quasi esclusivamente con elementi modulari in legno, materiale naturale e rigenerabile, ancorati a un telaio centrale contenente le canalizzazioni degli impianti e la scala a chiocciola. Alla base della colonna centrale, un motore elettrico fa ruotare la casa di 2 gradi ogni 10 minuti. Il movimento permette di controllare l'irraggiamento solare, ricavando il massimo contributo possibile in termini di riscaldamento degli ambienti e di produzione di acqua calda in inverno, evitando il surriscaldamento in estate. La vasta superficie vetrata è costituita da serramenti a triplo vetro, ad alto isolamento; e le pareti prive di infissi garantiscono valori di isolamento anche superiori.

Produzione e distribuzione del calore Il sistema di riscaldamento è costituito da un soffitto radiante a lamelle di rame, che può essere utilizzato anche per il raffrescamento estivo. L'impianto serve a coprire il fabbisogno termico residuo non soddisfatto dall'irraggiamento solare, ed è alimentato da collettori solari a tubi sottovuoto inseriti nei parapetti.

Gestione dell'acqua L'acqua piovana viene raccolta da tetto, filtrata e usata per lavare i piatti e fare il bucato. Le acque di scarico (separate dai rifiuti fecali, che sono compostati in un impianto a secco insieme ai rifiuti organici) sono depurate in un impianto di fitodepurazione.

Produzione di energia Sul tetto è stato installato un impianto fotovoltaico (6,6 kWp) in grado di inseguire il sole durante il giorno, ottenendo sempre la massima energia producibile; l'inclinazione è regolata automaticamente secondo la posizione del sole. L'impianto produce tra cinque e sei volte l'energia elettrica consumata nell'edificio. I pannelli fotovoltaici hanno inoltre la funzione di proteggere la terrazza dal caldo e dalla pioggia. →

QUI SOTTO, UNA VISTA D'INSIEME DELL'HELIOTROP, EDIFICIO ROTANTE SOVRASTATO DA UN GRANDE PANNELLO FOTOVOLTAICO. IN ALTO GLI INTERNI, MOLTO LUMINOSI, CON LA STRUTTURA DI LEGNO.





luoghi *ECOMONDO*

GLI APPARTAMENTI DI SUITE VOLLARD SONO CONCEPITI COME OPEN SPACE CIRCOLARI, CON I SERVIZI, FISSI, AL CENTRO, E GLI ALTRI AMBIENTI ROTANTI CHE SI AFFACCIANO SU UN TERRAZZO CONTINUO. FOTO GIANNI TEREZI E SUITE VOLLARD.

SUITE VOLLARD/ PIANI AUTONOMI

Altro palazzo capace di ruotare alla ricerca della migliore esposizione solare è l'edificio residenziale Suite Vollard di Curitiba, in Brasile. È il primo al mondo che ha tutti i piani che ruotano di 360° indipendentemente l'uno dall'altro, ed è composto da 11 appartamenti e un Executive Center. Rispetto ai due esempi precedenti rappresenta un notevole salto di scala e di prospettiva, che ha aperto la strada all'elaborazione di progetti ambiziosi per realizzare grattacieli in grado di mutare la propria esposizione e integrare generatori eolici e fotovoltaici, come nel caso della Rotating Tower di Dubai negli Emirati Arabi (www.dynamicarchitecture.net). Un edificio del genere permette di ottimizzare lo sfruttamento della luce solare, la ventilazione naturale e il riscaldamento diretto.



Progettazione Nel Suite Vollard, ogni appartamento (uno per piano da 287 mq) è caratterizzato da spazi disposti a raggiera attorno al centro dell'edificio; la percezione del panorama è simile a quella di uno sfondo mobile. La parte centrale di ogni abitazione è fissa e ospita la cucina, i bagni, una stanza da letto di servizio, la lavanderia.

Isolamento L'edificio è dotato di una facciata continua o curtain wall, in cui gli infissi sono applicati alla struttura metallica ruotante dei soffitti e dei piani. A chiusura sono impiegati doppi vetri, isolanti, laminati, spessi 3 mm + 3 mm con un'intercapedine di 10 mm. Gli infissi assicurano un isolamento termico e un risparmio energetico fino al 50%, anche con l'uso di aria condizionata e riscaldamento. La riduzione dell'isolamento acustico si aggira fra i 35 e i 50 dB.

Rotazione e consumo energetico

Ogni piano, e quindi ogni appartamento del Suite Vollard, è dotato di un motore elettrico che ne consente la rotazione nei due sensi; per compiere una rotazione completa basta un'ora, e il sistema è programmabile. Il consumo energetico è piuttosto ridotto, per compiere una rotazione completa a un appartamento occorre l'equivalente dell'energia necessaria a fare un bagno in una vasca idromassaggio.