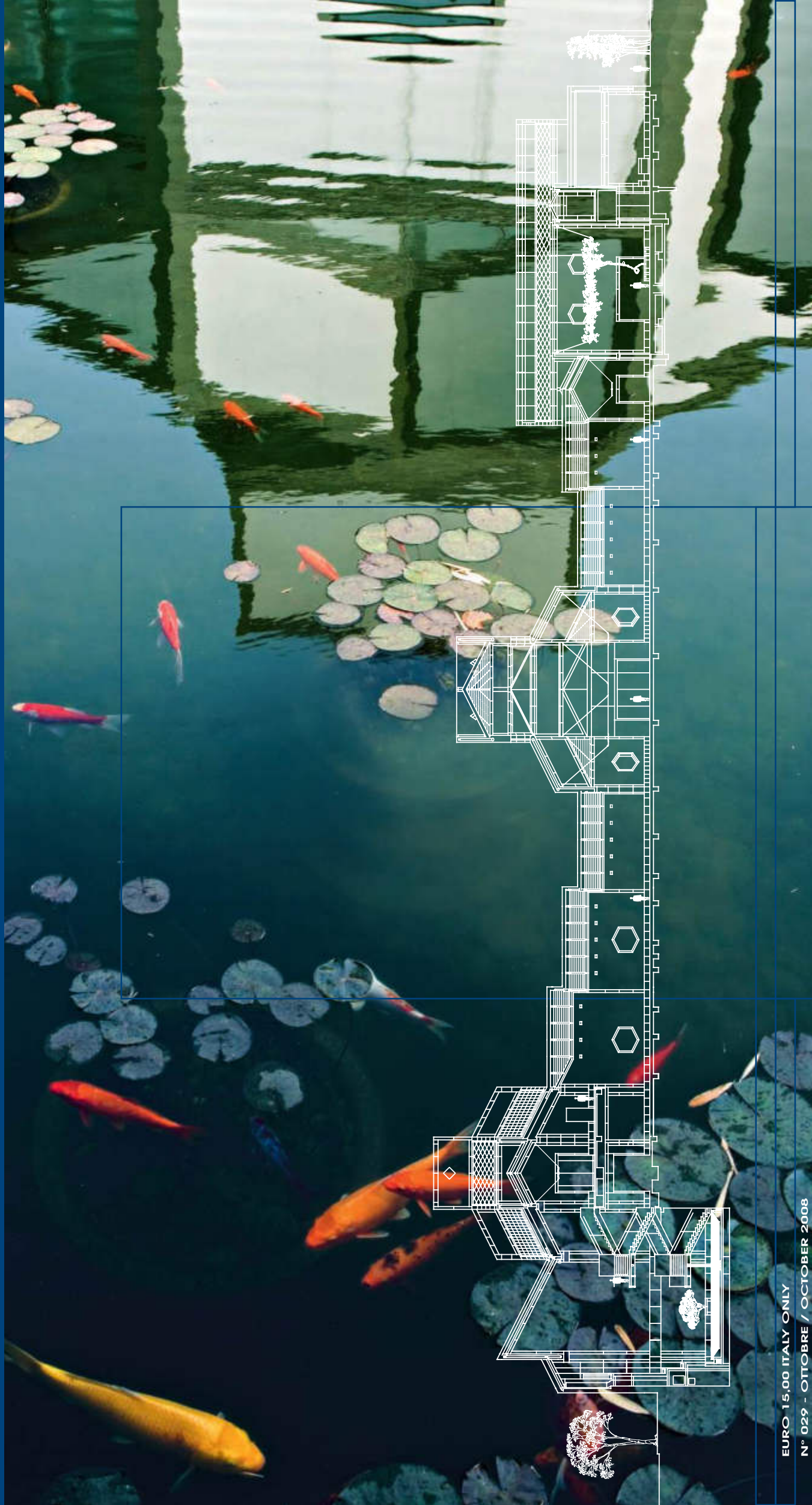


# THE PLAN



ARCHITECTURE & TECHNOLOGIES IN DETAIL

**ZAHA  
HADID**  
WHY ARCHITECTURE  
**DAVID  
ADJAYE**  
**SNØHETTA**  
**DIRK**  
**JAN POSTEL**  
KRAAIJVANGER • URBIS  
**MARTIN  
LEJARRAGA**  
**ANTONIO  
CITTERIO**  
**PEI**  
PARTNERSHIP







## UNA CASA BIOCLIMATICA A BIOCLIMATIC HOUSE SANTORSO - VICENZA, ITALY CARLO BARBIERI

La casa unifamiliare progettata da Carlo Barbieri a Santorso, in provincia di Vicenza, è interessante sotto almeno due aspetti.

Il primo è il modo brillante con cui il progettista risolve il problema del ritrovamento all'interno del lotto dei resti di un'abitazione risalente alle civiltà venete del settimo/ottavo secolo avanti Cristo. Da qui la decisione, efficace anche dal punto di vista del risparmio di risorse pubbliche, di rilevare i reperti, fotografarli e poi reinterrarli proteggendoli, a futura memoria, all'interno di un involucro in cemento posto sotto al livello delle fondazioni. In questa direzione va anche la scelta di ridurre l'appoggio della nuova costruzione sul terreno al solo spazio già oggetto di indagini archeologiche, evitando, con un deciso sbalzo del primo piano, di compromettere le adiacenze. Quest'ultima idea ha ovviamente avuto una ricaduta estetica, caratterizzando l'aspetto bipartito della casa. Ed ha suggerito di differenziare il piano terreno dal primo piano attraverso l'uso di due diversi materiali di rivestimento: pietra per il primo, più ancorato al suolo, e legno per il secondo, più leggero e aereo. "In questa prima fase - ricorda Barbieri - ha contribuito alla progettazione Maria Sciaravrello, un architetto svizzero di Basilea. L'impostazione volumetrica della casa deve non poco a un certo modo di comporre tipico del razionalismo d'oltralpe, cioè a un approccio che è insieme rigoroso e poetico e al quale io stesso sono particolarmente sensibile".

Il secondo aspetto è legato alla sostenibilità e al modo in cui questa è stata declinata in forma architettonica. Carlo Barbieri si occupa di bioedilizia sin dal 1987 quando, laureatosi da un anno a Venezia con una tesi in restauro architettonico, rimane affascinato dalla scommessa che un edificio possa essere autosufficiente sotto il profilo energetico. Tuttavia da esperto nel settore tecnologico - Barbieri è figlio e collaboratore di un progettista di impianti - capisce che se il settore è promettente, non sempre è facile distinguere ciò che in bioedilizia è scienza da ciò che

Designed by Carlo Barbieri, this detached residence in Santorso, north-east Italy, is remarkable for at least two features.

First, the brilliant, economically valid solution to the problem posed by the accidental discovery during excavation of the remains of a 7<sup>th</sup>-8<sup>th</sup> century BC building. Classed as worthy of documentation but not so important as to forbid new building, the remains were surveyed, photographed and then reburied under the new building's foundations inside a concrete envelope for future generations. The decision to restrict the building's foundations to the area already inspected led to the striking first-floor cantilever. This practical solution to a contingent problem has been exploited to great aesthetic effect, creating a pleasing split-level residence. This in turn led to the choice of different cladding materials to mark out the two storeys: appropriately, stone for the ground floor, and wood for the higher level.

Barbieri recalls how architect Maria Sciaravrello, an Italian now living and working in Basel, contributed to the first design phase. "In fact", he says, "the volumes recall the rationalist approach typical of countries beyond the Alps; the result is somewhat stark but at the same time poetic, a combination that speaks to me".

The second noteworthy feature is how Barbieri has translated sustainability into architectural reality. His concern with sustainable building dates back to 1987 when, just out of the Venice Architecture Faculty, where his final dissertation was on architectural restoration, Barbieri took on the challenge of developing energy self-sufficient buildings. As a technology expert - he is the son and assistant of a mechanical engineer whose clients include numerous large businesses in Italy's industrial north east - Barbieri is, however, also aware of the pitfalls.

While sustainable building practices hold much promise, it is not always easy to draw the line between science and superstition; in other words,





è superstizione. Distinguere cioè l'effettivo risparmio energetico da una generica e superficiale green architecture. Il primo riguarda la drastica riduzione delle dispersioni termiche. Sia al piano terreno che al primo piano gli spessori murari sono notevoli: oltre i cinquanta centimetri. In questo modo si possono realizzare pareti a più strati, con intercapedini d'aria e pacchetti di materiale isolante, culminanti nei rivestimenti a cappotto in pietra e in legno. Per evitare dispersioni verso il terreno, la zattera di fondazione è rivestita con un letto di 6 centimetri di vetro cellulare, un prodotto realizzato con materiale di scarto e addizionato con carbonio per produrre microbolle d'aria.

"La casa" - afferma Barbieri - "è così come in un bicchiere, isolata dall'umidità e dal freddo". A garantire il riscaldamento è il sole. Le grandi finestre sono state disegnate in modo da captarne in inverno, durante le belle giornate, l'energia. Nelle giornate nuvolose, invece, una pompa termica sottrae calore all'acqua piovana, conservata in apposite cisterne, e la restituisce all'ambiente. In estate, per evitare un eccessivo irraggiamento, entrano automaticamente in funzione gli elementi ombreggianti: teli in PVC nella zona giorno e veneziane nella zona notte. L'acqua piovana, come abbiamo accennato, è recuperata e conservata. La ghiaia della copertura del tetto la filtra eliminandone l'acidità e così ne permette l'utilizzo per gli usi domestici non connessi con il bere e la preparazione dei cibi. I materiali sono ecologicamente certificati, sono evitate le vernici tossiche e le pavimentazioni tradizionali a favore di prodotti a base di calce, addizionati con terre e oli naturali. Anche i pannelli fotovoltaici provvedono all'energia. "La casa - ci racconta Barbieri - è di classe A secondo la classificazione Ecodomus e nel bimestre primaverile ha consumato solo 7 Kwh. E il lavoro, tra i numerosi riconoscimenti, è stato premiato dall'Istituto Italiano di Bioarchitettura". Due sono però gli aspetti notevoli di questo progetto. I costi in linea con quelli dell'edilizia abitativa della zona (400.000 euro per circa 250 m<sup>2</sup> di costruzione) e le 126 sonde collegate a due centraline elettroniche che permettono di monitorare nel tempo il comportamento dell'edificio. "Questa costruzione - continua Barbieri - è sperimentale. Cerca di far fare alla bioedilizia un passo ulteriore verso l'affidabilità scientifica. Inoltre ogni dato, trasmesso via internet,

potrà essere studiato in tempo reale". Così promettente dal punto di vista tecnologico, la casa mi sembra una scommessa riuscita dal punto di vista formale. Dimostra che non necessariamente l'architettura sostenibile debba avere un'immagine vernacolare. Anzi che alcune intuizioni dei maestri del Movimento Moderno - penso per esempio alla finestra in lunghezza di Le Corbusier - possano essere, ovviamente con le opportune modifiche, oggetto di riscoperta. La libertà con cui sono organizzati gli interni, soprattutto quelli della zona giorno, sfa la leggenda che gli edifici, per essere ecologici, debbano far ricorso a spazi chiusi e compartimentati. Il grande sbalzo, che lascia una parte esposta agli agenti atmosferici su 5 fronti (solaio inferiore, solaio superiore e tre pareti) mostra inoltre che, a certe condizioni, si possono evitare gli insiemi compatti. Insomma che non è detto che un edificio sostenibile debba essere necessariamente uno scatolone.

Vi sono in questa opera, oltre a suggestioni di scuola svizzera, motivi che ricordano l'edilizia olandese. Primo tra tutti un certo pragmatismo che punta al raggiungimento, con un minimo di mosse, al massimo di relazioni. Lo slittamento tra il volume inferiore e quello superiore permette, infatti, di ricavare uno spazio protetto di accesso al giardino, e di realizzare al piano superiore una terrazza belvedere che idealmente costituisce il prolungamento dello spazio a verde. Nello sbalzo c'è anche un puntuale riferimento alla casa per anziani di MVRDV ad Amsterdam. Vi è, infine, qualche vago ricordo del razionalismo italiano, un certo gusto classicista (quello che altrove ho definito come stile "casabelliano") che fa pensare all'insegnamento della scuola veneziana nella quale Barbieri si è formato. Ed, infine, un appena accennato riferimento a Glenn Murcutt e al rispetto per la natura: stare appoggiati sulla terra e non aggredirla.

Questa pluralità di riferimenti, che si intrecciano in un piacevole insieme, è sintomatica di una condizione progettuale italiana odierna. E' prova che un misurato eclettismo, unito a un approfondito interesse per le nuove tecnologie della sostenibilità, può produrre risultati convincenti e professionalmente significativi.

Luigi Prestinenza Puglisi

understand the difference between what constitutes real energy savings and what is "green architecture" waffle, or what materials offer real benefits over and above preconceived, often erroneous, ideas. From this viewpoint, the house in Santorso is an excellent test bed. Its small size makes systems design and monitoring all the more feasible. Several energy efficient systems have been introduced.

The first is drastic reduction of heat dispersion. Thick - over 50 cm - ground and first floor walls contain several layers, including an air space and insulation materials, and have an outer cladding of stone and wood. Downward heat dispersion has been eliminated by covering the foundation raft with a 6 cm bedding layer of cellular glass, a mixture of recycled glass and carbon that forms a tight mesh of air bubbles. "It's as if the house were sitting in a tumbler, insulated from the cold and damp", explains Barbieri.

The sun, on the other hand, warms the house. Extensive glazed windows are designed to capture the sun's energy during fine winter days. On cloudy days, a thermal pump extracts heat from rainwater stored in special tanks and delivers it to the various interior environments. During the summer, the sun-shading systems (PVC awnings in the day zone and Venetian blinds in the night area) adjust automatically to protect the facades from excessive sunlight.

As already mentioned, rainwater is collected and stored. A gravel layer on the roof removes acidity, allowing the water to be recycled for non-drinking domestic purposes. All materials are ecologically certified. Toxic paints were abolished, as were traditional flooring materials in preference to lime mixed with earth and natural oils. Photovoltaic panels generate electricity. Barbieri underlines that the house has been given an Ecodomus Class A certification, and has consumed only 7 KW in the last two months. The many awards received include that of the Italian Institute for Bioarchitecture.

Of note is the fact that building costs were in line with average costs for the area (400,000 Euros for approximately 250 sq m). In addition, 126 sensors were placed and linked to a central computer to monitor the building's behaviour over time. "For this", notes Barbieri, "is an experimental construction. The idea is to allow 'bio-building' to take

another step towards scientific reliability. Data are transmitted via the Internet as they are collected, allowing real-time assessment of the situation".

Apart from its technological promise, the house is also an architectural success. It is proof that sustainable architecture does not have to be ordinary. It demonstrates that some of the insights of the Modern Movement, like Le Corbusier's long picture windows, can, if suitably updated, be employed to effect.

The flowing spatial distribution of the interior, especially in the day zone, debunks conventional wisdom that sustainable interiors have to be closed and compartmentalised. The large cantilevered section that leaves 5 façades open to the elements (the underneath, top and three sides) proves that in the right circumstances, ecology-friendly buildings don't have to be box-shaped.

As well as the Swiss influence, the house also harks back to traditional Dutch building methods in its pragmatism that achieves maximum benefit with minimum effort. The large overhang of the first floor, for example, designed originally to leave intact unexplored archaeological terrain, at the same time provides a sheltered porch in front of the garden and a first floor terrace that extends the garden and offers sweeping views.

The cantilever seems to echo MVRDV's home for the elderly in Amsterdam. There is also a subdued reference to Italian rationalism in the somewhat classical - some would say, "Casabella" - style architecture, reminiscent perhaps of the Venice school where Barbieri was trained. Finally there are overtones of Glenn Murcutt and his concern for the natural setting in the way the building simply rests on the ground without disrupting the surrounding landscape.

The result is an aesthetically pleasing whole that is symptomatic of Italian design today. It proves that restrained eclecticism combined with real concern for new sustainable technologies can give significant, convincing results.

Luigi Prestinenza Puglisi

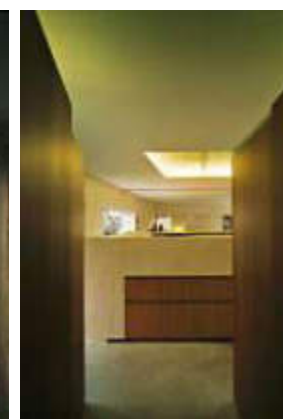






Foto di / Photo by ORCH - Chemollo

## CREDITI / CREDITS

**Location:** Santorso, Vicenza, Italy

**Planning:** 2004/2005

**Construction:** 2006/2007

**Gross Floor Area:** 250 m<sup>2</sup>

**Design Architects:** Maria Sciavarrello - Basilea (CH),  
Carlo Barbieri - Schio (IT)

**Executive Architects and Interiors:** Carlo Barbieri,  
Stefano Bogotto and Teresa Dardo

### Consultants

**Structural Engineering:** Valter Brunello,  
Carlo Barbieri, Giorgio Bertagnolli

**Installations:** Carlo Barbieri, Lino Baggio

**Main Contractor:** Cogo Bortolo

### Suppliers

**Wooden Structures:** Bertagnolli Legnami

**Hydraulic System:** Andrea Fabris

**Electrical Plants:** Foscarini Elettroimpianti

**Building Automation:** Duemmegi, TuxDomotic Opensource

**Solar Heating:** Viessmann Italia

**Photovoltaic Panels Installer:** Tecnospot

**Glass Curtain Wall:** Vetreria Spiller Gildo

**Shades:** Hella Italia

**Windows and Doors:** Dal Santo Costante

**Metal Work:** Canale Roberto di A. Crestani e P. Pianegonda

**Interior Design:** ArteLegno, Pettinà Gianluigi

**Garden:** Vival F.lli Zanella