

2.2019

paesaggio urbano

URBAN DESIGN

Per un abitare di qualità, su misura

For quality and tailored living

Un edificio unifamiliare in legno prefabbricato ad elevata efficienza energetica

A Wood prefabricated and high energy efficiency single-family house

Gianluca Minguzzi

L'incarico per la realizzazione di un edificio unifamiliare nella periferia di un Comune romagnolo è divenuta occasione per la sperimentazione di nuove tecnologie e soluzioni architettoniche a misura del committente.

Il dialogo costruttivo fra progettista e proprietario ha condotto ad una semplificazione estrema delle forme e dei dettagli, generando un'architettura sobria e minimalista.

L'approccio progettuale è strettamente orientato ad una filosofia bioclimatica che favorisce, in termini di qualità ambientale interna, un adeguato funzionamento microclimatico passivo dell'abitazione; attraverso un corretto orientamento, un'attenta distribuzione delle attività interne e un'ottimizzata protezione solare delle vetrate, l'edificio si predispone ad un comportamento energetico bilanciato. La richiesta della committenza per una diffusa protezione antintrusione su tutte le aperture dell'involucro, in aggiunta al sistema di rilevazione a sensori,



vista da sud-est
view from the south-east



vista da sud-est; a partire dal tramonto inizia a disvelarsi la presenza delle aperture retrostanti il sistema frangisole e anti intrusione

view from the south-east; starting from sunset the presence of the openings behind the sunshade and anti-intrusion system begins to reveals



vista notturna da sud-est
south-east night view

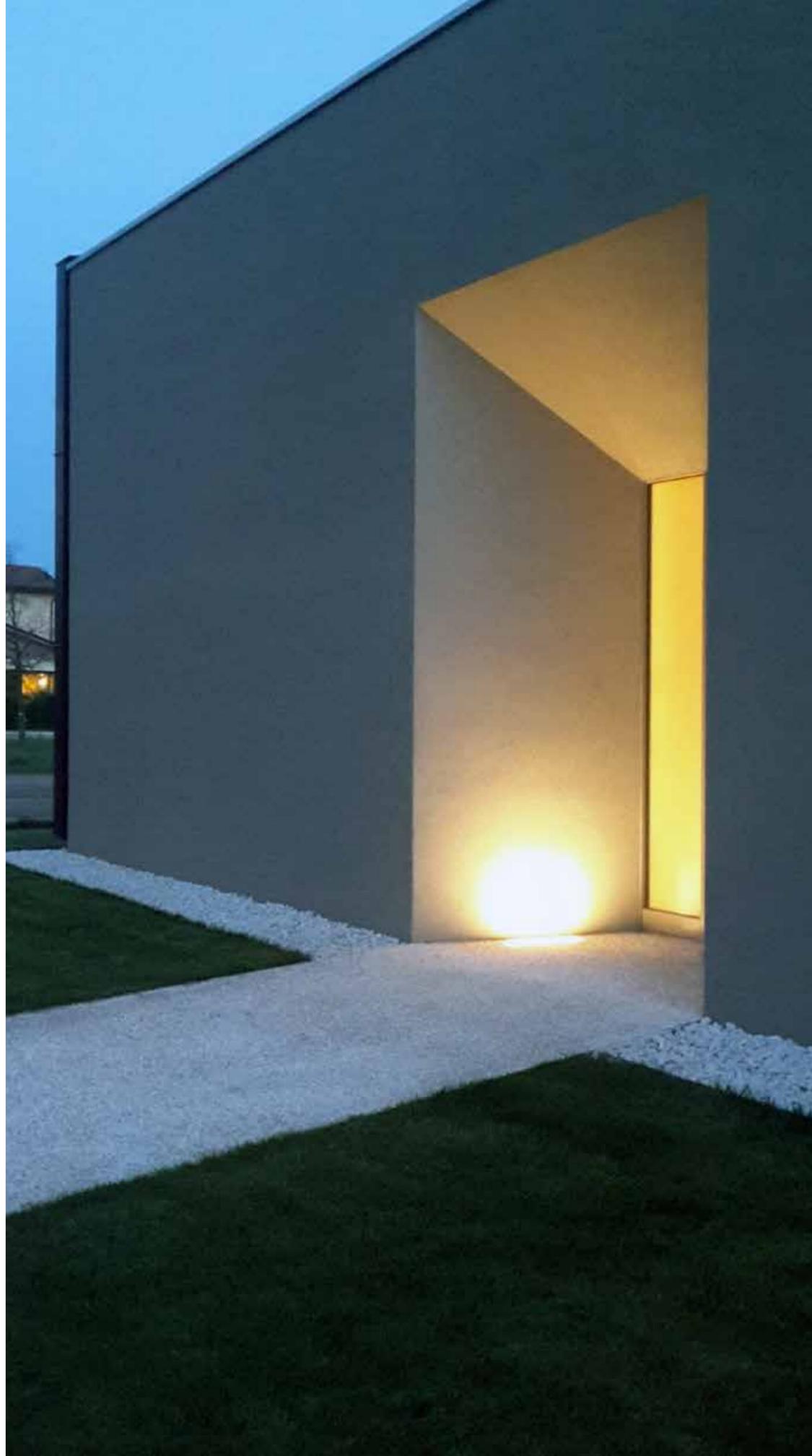


vista da nord-est

view from the north-east

dettaglio del sistema frangisole sul fronte est

detail of the sunshade system on the east front



è stata tramutata in uno strumento del linguaggio progettuale; tale requisito è divenuto elemento d'identità formale dell'abitazione, capace di celare la presenza delle numerose aperture progettate per garantire una generosa illuminazione naturale di tutti gli ambienti interni.

Nel fronte Sud le aperture degli spazi di vita principali sono protette da un grigliato metallico continuo che, correndo lungo la facciata, uniforma parti opache e trasparenti, mascherandole.

La trama del grigliato fornisce anche una schermatura supplementare, oltre a quella procurata dalla pensilina, per il riparo dall'irraggiamento solare estivo, garantendo comunque una piena luminosità

vista dell'ingresso principale all'abitazione sul fronte nord

view of the main entrance on the northern front

vista del prospetto est

view of the East elevation

interna e un ampio contatto visivo verso l'esterno. Nel fronte Est la protezione all'intrusione viene tramutata in un grande sistema frangisole metallico ad elementi verticali, funzionale alla schermatura dal soleggiamento estivo durante le ore mattutine; anche in questo caso l'orditura della struttura filtrante dissimula la percezione delle aperture retrostanti, celandole alla vista dall'esterno nelle ore diurne e lasciandole disvelare solamente nella visione notturna, attraverso la presenza dell'illuminazione artificiale interna.

L'edificio è realizzato con una struttura portante in legno costituita da elementi murari a telaio prefabbricato.

The assignment for the construction of a single-family house on the outskirts of a Romagna municipality has become an opportunity to experiment with new technologies and architectural solutions tailored to the client. The constructive dialogue between designer and owner has led to an extreme simplification of shapes and details, generating a sober and minimalist architecture. The design approach is strictly oriented to a bioclimatic philosophy that favors, in terms of internal environmental quality, an adequate passive

microclimatic behavior of the dwelling; through a correct orientation, a careful distribution of the internal functions and optimized sun protection of the openings, the building is set for a balanced energy behavior. The client's request for widespread anti-intrusion protection on all the apertures, in addition to the sensor detection system, has been transformed into a design language tool; this requirement has become a formal identity element of the house, screening the presence of the numerous openings designed to guarantee a

generous natural lighting of all the interiors. In the southern front, the openings of the main living spaces are protected by a continuous metallic grid that, running along the façade, uniform opaque and transparent portions. The texture of the grating also provides protection, in addition to that provided by the shelter, as a screen from summer solar radiation, guaranteeing full internal brightness and good visual contact outwards. In the East front, the anti-intrusion protection element is transformed into a large metal

sunshade system with vertical elements, functional to protect from summer irradiation during the morning hours; even in this case the warping of the filtering structure masks the perception of the rearward openings, concealing them from the outside during daylight hours and unveiling them only in the night-time perception, through the presence of internal artificial lighting. The building is made of a wooden supporting structure made up of prefabricated frame wall elements. The envelope is composed, in terms of thermo-acoustic

performances, by the wood fiber insulation inside the supporting frame, by an external thermal insulation composite system and finally by an internal counter-wall filled with wood fiber. The windows have triple heat-insulating glasses. The heating system consists of an electric heat pump, also supplied by the photovoltaic system placed on the flat roof, with a nominal power of 6.00 kWp. The same pump also fulfills the needs for the production of domestic hot water helped by a solar thermal collector; the supply of gas was



Crediti Progetto

Progetto Architettonico:
 Officina di Architettura (Arch. Gianluca Minguzzi, Arch. Enrico Golfieri,
 Arch. Nicola Pasi)
 Architectural Design:
 Officina di Architettura (Arch. Gianluca Minguzzi, Arch. Enrico Golfieri,
 Arch. Nicola Pasi)

Direzione Lavori Architettonici:
 Officina di Architettura (Arch. Gianluca Minguzzi)
 Architectural Work Supervision:
 Officina di Architettura (Arch. Gianluca Minguzzi)

Foto:
 Officina di Architettura
 Photo credits:
 Officina di Architettura

vista notturna del prospetto
 sud; la sequenza delle aperture
 diviene chiaramente leggibile

*night view of the south elevation;
 the sequence of openings
 becomes clearly legible*

vista del prospetto sud; il
 grigliato metallico continuo che
 corre lungo la facciata uniforme,
 mascherandole, parti opache e
 trasparenti

*view of the south elevation; the
 continuous metal grating that
 runs along the facade, uniforms
 opaque and transparent parts*

vista notturna del prospetto sud;
 l'uniformità diurna del grigliato
 si frammenta per via della luce
 artificiale interna che permea
 dalle aperture retrostanti

*night view of the south elevation;
 the daytime uniformity of the
 grating is fragmented due
 to the internal artificial light
 that permeates from the rear
 openings*



L'involucro è composto, dal punto di vista termoaustico, dall'isolamento in fibra di legno interno allo spessore del telaio portante, da un sistema a cappotto in pannelli di sughero e infine da una controparete interna riempita con fibra di legno. Le finestre sono dotate di triplo vetro termoisolante. L'impianto di riscaldamento è costituito da una pompa di calore elettrica, alimentata anche dall'impianto fotovoltaico posto in copertura, di potenza nominale pari a 6,00 kWp. La medesima pompa assolve anche al fabbisogno per la produzione di acqua calda sanitaria mediante l'ausilio di un collettore solare termico; l'alimentazione di gas combustibile è risultata in

superfluous, therefore the house is not provided with any connection to the gas network. A controlled mechanical ventilation system guarantees the exchange and purification of the air in all rooms with reduced heat losses, thanks to the presence of a heat exchanger integrated into the system. The building has reached energy performance levels classifiable as NZEB (Nearly Zero Energy Building) and has been awarded with the Targa Gold of the "Futuro Green 2020" protocol promoted by the Unione dei Comuni della

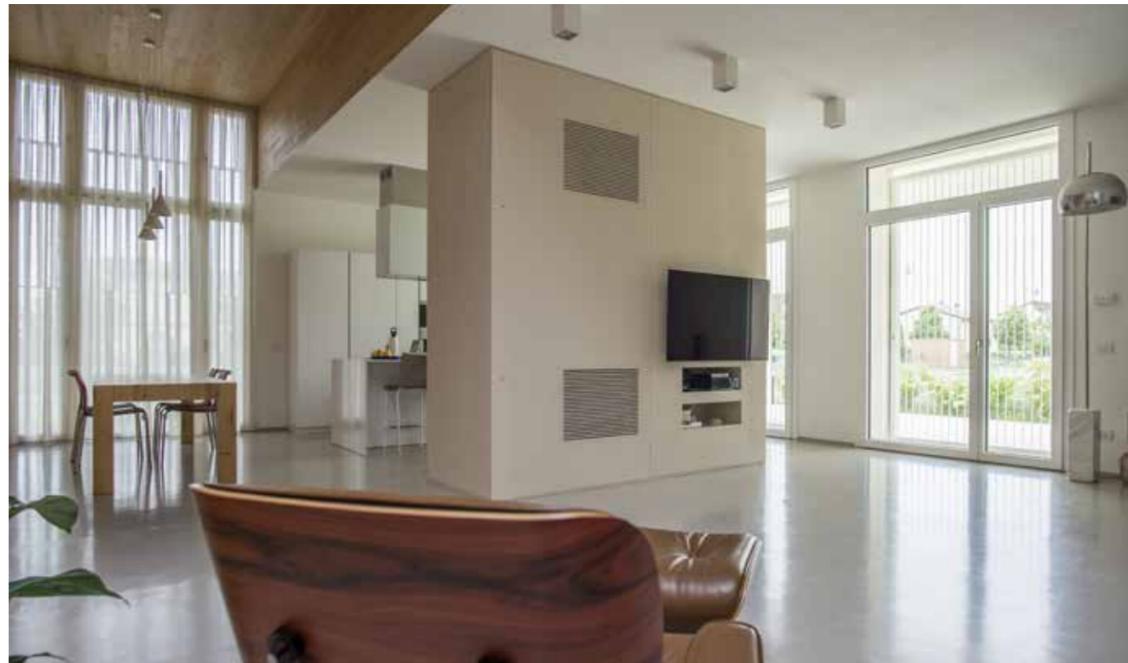
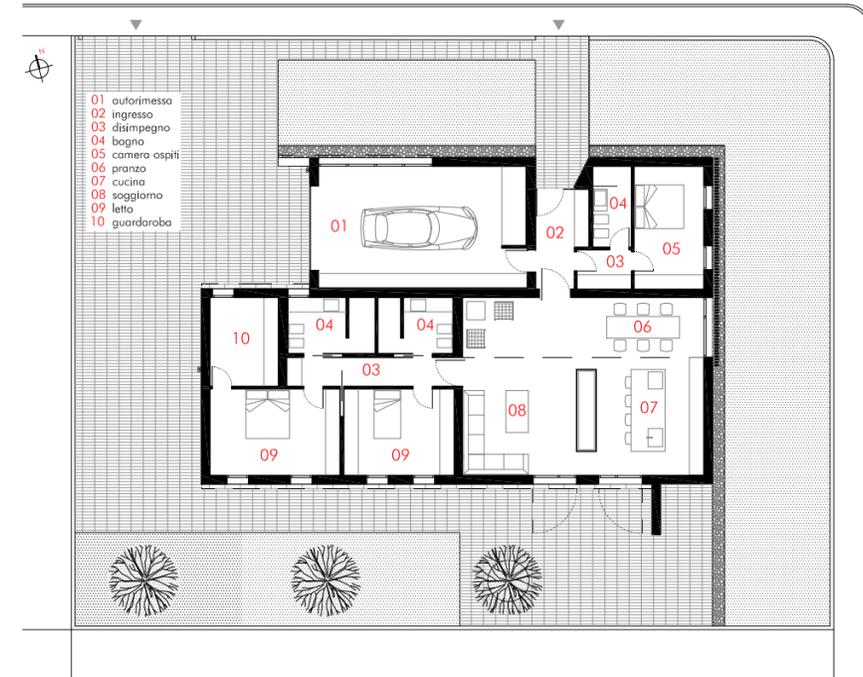
Bassa Romagna. The result achieved at the end of the design and construction process is a demonstration of the good harmony between client and designer, bioclimatic principles and technological innovation, esthetics and functionality.

la zona giorno, caratterizzata dalla variazione di altezza del soffitto in corrispondenza della zona pranzo

the living area, characterized by the height variation of the dining area

sostanza superflua, pertanto la casa non è provvista di alcun allaccio alla rete gas. Un impianto di ventilazione meccanica controllata garantisce il ricambio e la purificazione dell'aria in tutti gli ambienti con ridotte perdite di calore, grazie alla presenza di uno scambiatore termico integrato nel sistema. L'edificio ha raggiunto livelli prestazionali energetici classificabili come NZEB (Nearly Zero Energy Building) ed è stato premiato con la Targa Gold del protocollo "Futuro Green 2020" promosso dall'Unione dei Comuni della Bassa Romagna. Il risultato raggiunto al termine del percorso progettuale e realizzativo rappresenta una testimonianza del felice connubio fra committente e progettista, bioclimatica e innovazione tecnologica, estetica e funzionalità.

Gianluca Minguzzi
 Architetto, socio fondatore di "Officina di Architettura", Studio Associato in Alfonsine - Ravenna • Architect, founding member of "Officina di Architettura", Associated Practice in Alfonsine - Ravenna
 minguzzi@officinadiarchitettura.it



la zona giorno

the living area

la zona giorno, permeata da un'elevata luminosità naturale

the living area, permeated by a high natural brightness

l'ingresso

the entrance

il corridoio di distribuzione della zona notte, interamente illuminato da luce naturale

the corridor of the sleeping area illuminated by natural light