



# VILLA URBANA

## MILAN, ITALY

D.N.A. dYNAMIC nETWORK aRCHITECTS

WWW.DNAITALYARCHITETTI.IT

PER IL PROGETTO DI QUESTA "VILLA URBANA" È STATA APPLICATA UNA TECNOLOGIA A SECCO AD ALTISSIME PRESTAZIONI TERMICHE E ACUSTICHE CHE HA PERMESSO IL RAGGIUNGIMENTO DELLA CLASSE A. LA STRUTTURA PORTANTE È INTERAMENTE IN ACCIAIO, AD ESCLUSIONE SOLO DEL VANO ASCENSORE E DELLE FONDAZIONI

TEXT  
GRAZIANO SALVALAI  
PHOTOS:

In Via Comune Antico 36, nel quartiere di Segnano, periferia nord di Milano, a due passi dalla passerella che unisce il quartiere di Greco con Segnano e Bicocca, è di recente stato terminato un edificio residenziale dall'aspetto industriale caratterizzato da interessanti innovazioni tecnologico-costruttive. Il progetto è firmato da D.N.A. dYNAMIC

nETWORK aRCHITECTS Studio Associato di Lorenzo Rossi e Luca Rossi da sempre attento ai temi relativi all'efficienza energetica ed aperto all'integrazione in architettura di metodi costruttivi non tradizionali.

Il progetto riguarda la realizzazione di una "villa urbana", così come definita dai progettisti, il cui volume sorge in un lotto a forma triangolare



1. Fase di demolizione delle strutture preesistenti nel lotto.

1. Fase di demolizione delle strutture preesistenti nel lotto.

2. Sequenza della fase di scavo del piano interrato avvenuta dopo aver posato le travi in acciaio del solaio del piano interrato.

2. Sequenza della fase di scavo del piano interrato avvenuta dopo aver posato le travi in acciaio del solaio del piano interrato.





3



6



4



7



7

3. Fase di test dell'efficienza dello scambio termico delle sonde geotermiche.

3. Fase di test dell'efficienza dello scambio termico delle sonde geotermiche.

4. In primo piano, le opere di fondazione in c.a. in prossimità del sedime dell'edificio. Sullo sfondo la struttura in carpenteria metallica con luce libera di circa 30 m.

4. In primo piano, le opere di fondazione in c.a. in prossimità del sedime dell'edificio. Sullo sfondo la struttura in carpenteria metallica con luce libera di circa 30 m.

5. Fase di posa dei moduli di solaio tipo "predalles" del solaio del piano terra.

5. Fase di posa dei moduli di solaio tipo "predalles" del solaio del piano terra.

la cui ipotenusa è millimetricamente definita dalla linea ferroviaria posta in trincea e che chiude a sud la Via Comune Antico.

Dal punto di vista volumetrico l'impianto si caratterizza per una forma a parallelepipedo a base rettangolare con il lato maggiore di circa 23 metri, a continuazione della cortina degli edifici esistenti sulla via, ed un alto più corto, ortogonale al primo e verso sud, di circa 10 metri. Il lato parallelo alla strada e prospiciente il giardino interno si caratterizza per una geometria più variabile con aggetti di diversa profondità. L'intero edificio si imposta su una superficie totale di circa 2.600 m<sup>2</sup> distribuiti su cinque piani fuori terra di cui l'ultimo a terrazza. Al piano interrato, che occupa una superficie di 800 m<sup>2</sup>, sono collocati un locale tecnico, il locale rifiuti, un deposito, un locale senza permanenza di persone con annesso bagno, cantine, la centrale termica, un'autorimessa e un patio ipogeo, oltre a



disimpegni di servizio. Al piano terra trova posto, invece, un appartamento di 70 m<sup>2</sup> e una SPA di circa 160 m<sup>2</sup> con affaccio e accesso al cortile interno di circa 360 m<sup>2</sup>. I piani primo, secondo e terzo sono destinati a tre appartamenti, ciascuno di circa 250 m<sup>2</sup> con terrazzi per una superficie totale di 150 m<sup>2</sup>. Al quarto e ultimo piano è collocata una terrazza coperta di 220 m<sup>2</sup>. Il vano scala e ascensore, che collega i vari piani, è collocato leggermente a sud rispetto al baricentro geometrico ed è inserito all'interno di uno spazio trasparente a funzione di "serra bioclimatica". La struttura portante dell'edificio è interamente in acciaio, ad esclusione del vano ascensore e delle fondazioni. L'autorimessa, al piano interrato, è totalmente priva di pilastri ed è caratterizzata da una copertura in lamiera grecata sostenuta da travi in profili di acciaio con luci di oltre 30 m e altezza pari a

6. Vista delle strutture in c.a. ed in carpenteria metallica del piano terra in via di completamento.

6. Vista delle strutture in c.a. ed in carpenteria metallica del piano terra in via di completamento.

7. Immagine di dettaglio della posa della carpenteria strutturale in acciaio del piano primo.

7. Immagine di dettaglio della posa della carpenteria strutturale in acciaio del piano primo.

8. Vista di dettaglio di elementi strutturali controventanti

8. Vista di dettaglio di elementi strutturali controventanti

## CREDITI

Committente Co.Ge.Ma. SPA  
Progettazione architettonica, direzione lavori opere architettoniche e coordinamento direzione lavori specialistiche d.n.a. dYNAMIC NETWORK ARCHITECTS - Lorenzo Rossi, Luca Rossi

Periodo di costruzione: 2015-2020

Luogo: via Comune Antico 36, Milano, IT

Progetto e direzione lavori strutture in acciaio: Ing. Enrico Pulcini studio DEP

## PROGETTO STRUTTURE

facciate ventilate:

Ing. Alberto Campagna

progetto impianti elettrici:

Studio progettazione elettrica Mastrogiacomo

Progetto illuminotecnico:

Savetheclock

Impianti meccanici:

P.I. Federico Favretto Climology srl

Certificazione CasaClima: P.I.

Roberto Ornati

Impresa di costruzione sistemi a secco: Vanoncini SPA

Fornitura e posa di serramenti

Wicon: Specialvetro serramenti srl

Fornitura e posa di parapetti

in vetro Faraone: Specialvetro

Serramenti srl

Fornitura facciate ventilate in

pannelli di GRC: Zanette SPA

Fornitura facciate in lamiera

stirata: Metallch

Realizzazione impianti elettrici:

Elettrica Ravasio

Fornitura impianto geotermico e

pompa di calore: Weischaupt

Impianti di condizionamento:

Daikin

Impianto ascensore:

Schindler SPA



9



10



9. Vista dell'impalcato di solaio del piano primo e del piano terzo durante la fase di predisposizione della lamiera grecata e del relativo getto collaborante.

9. Vista dell'impalcato di solaio del piano primo e del piano terzo durante la fase di predisposizione della lamiera grecata e del relativo getto collaborante.

10. Vista dalla corte interna della struttura in carpenteria metallica quasi completata.

10. Vista dalla corte interna della struttura in carpenteria metallica quasi completata.

60 cm. L'involucro nella sua totalità è costituito da una tecnologia a secco ad altissime prestazioni termiche e acustiche. Le chiusure verticali opache, dello spessore di circa 35 cm, sono costituite da soluzioni multilayer con alternanza di strati inerziali e resistivi che dall'esterno verso l'interno prevedono lastre di fibrocemento (intonacate all'esterno sulla facciata lungo strada), materassini in lana di roccia (sp. 120 mm), lastre in gesso rivestito, pannelli in fibra di legno (sp. 50 mm), ulteriori pannelli in lana di roccia (sp. 80 mm) e lastre in gesso rivestito a chiusura. Verso la strada la facciata è rivestita da una lamiera stirata in alluminio verniciato a caldo di colore grigio, mentre le altre facciate sono rivestite da paramenti in lastre di cemento fibro-rinforzato di grandi dimensioni. Nel complesso la chiusura verticale raggiunge un valore di trasmittanza

molto basso e pari a  $0,179 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Le partizioni interne sono anch'esse costruite a secco. I rivestimenti interni sono stati studiati con cura e prevedono in generale un variata combinazione di materiali che spaziano dal gres porcellanato ultrasottile di grande dimensione e alla pietra (marmo di carrara, basalto dell'Etna, Emperador grigio, Verde Alpi, Emperador marrone, Ceppo d'Adda, Travertino, pietra asfaltica) per le pareti e i pavimenti e legno di teak in plance di oltre 2,5 m di lunghezza per i pavimenti. I circa 75 serramenti esterni sono costituiti da finestre e porte finestre alte fino a 4 m con profili in alluminio estruso combinati con vetrazioni a triplo vetro e controtelai isolati. I parapetti in vetro dei terrazzi e dei balconi sono sostenuti da profili di alluminio annegati nel massetto dei solai e sono caratterizzati da vetri con



11



12



14



13



15

12. Vista dello scheletro strutturale da Via Comune Antico. In sommità svetta la copertura della terrazza.

12. Vista dello scheletro strutturale da Via Comune Antico. In sommità svetta la copertura della terrazza.

13. Vista della scala di distribuzione nei piani. La superficie verso strada completamente vetrata ne permette il funzionamento come serra bioclimatica per la climatizzazione passiva

13. Vista della scala di distribuzione nei piani. La superficie verso strada completamente vetrata ne permette il funzionamento come serra bioclimatica per la climatizzazione passiva

14. Posa della sottostruttura delle pareti divisorie interne e posa delle guaine e nastri per la tenuta all'aria dell'involucro opaco.

14. Posa della sottostruttura delle pareti divisorie interne e posa delle guaine e nastri per la tenuta all'aria dell'involucro opaco.

15. Fase di chiusura verso l'interno delle pareti verticali attraverso lastre di cartongesso con preaccoppiata barriera al vapore.

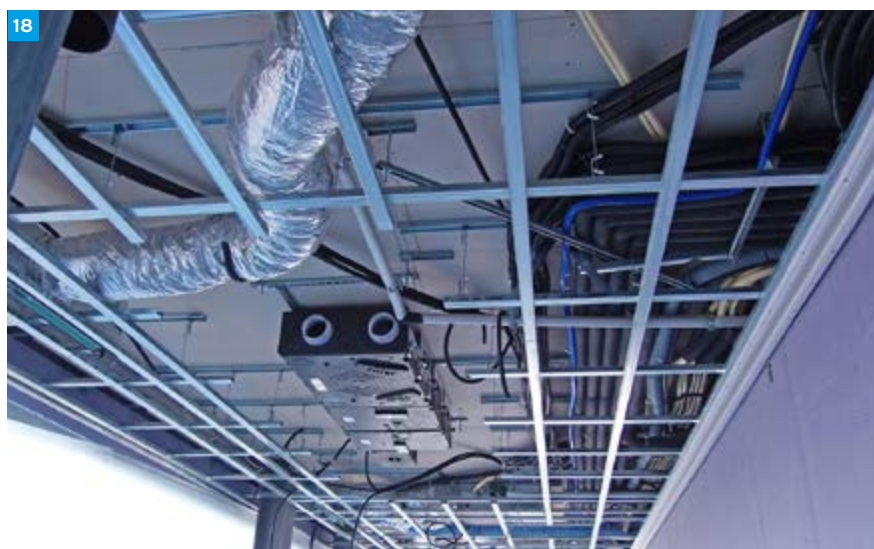
15. Fase di chiusura verso l'interno delle pareti verticali attraverso lastre di cartongesso con preaccoppiata barriera al vapore.



16



17



18



20



19



21

16. Fase di posa di un serramento su controlaio isolato.

16. Fase di posa di un serramento su controlaio isolato.

17. Fasi di posa della finitura di facciata in grès attraverso l'utilizzo di apposite staffe di ancoraggio.

17. Fasi di posa della finitura di facciata in grès attraverso l'utilizzo di apposite staffe di ancoraggio.

18. Fase di posa della doppia orditura del controsoffitto. L'intercapedine tra struttura portante e finitura è utilizzata per il passaggio impiantistico.

18. Fase di posa della doppia orditura del controsoffitto. L'intercapedine tra struttura portante e finitura è utilizzata per il passaggio impiantistico.

19. Fase di preparazione dei sistemi di ancoraggio posti sul retro del rivestimento di facciata.

19. Fase di preparazione dei sistemi di ancoraggio posti sul retro del rivestimento di facciata.



22

20. Fase di posa dei moduli di facciata in rete stirata.

20. Fase di posa dei moduli di facciata in rete stirata.

21. Vista del prospetto sulla corte interna in fase di ultimazione.

21. Vista del prospetto sulla corte interna in fase di ultimazione.

22. Fase di posa dei supporti dell'impianto fotovoltaico di copertura

22. Fase di posa dei supporti dell'impianto fotovoltaico di copertura



23

sistema di sicurezza Sentryglas.

Il tetto piano dell'edificio, definito la "vela", ha una superficie di 320 m<sup>2</sup> ed è interamente coperto da pannelli fotovoltaici (152 moduli di tipo policristallino) che rendono in gran parte autonomo l'edificio per quanto riguarda il consumo di energia elettrica; una piccola quota di pannelli solari termici (6 collettori di tipo piano, per una superficie complessiva di circa 14 m<sup>2</sup>) garantisce invece la produzione dell'acqua calda sanitaria. Il condizionamento degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria sono garantiti da un impianto termico centralizzato, con pompa di calore geotermica a sonde verticali (profonde 150 m) e integrazione termica con caldaia a gas a condensazione. Riscaldamento e raffrescamento degli appartamenti sono forniti da un impianto radiante a pavimento e da un sistema di ventilazione a velocità variabile accoppiato ad un ulteriore sistema di ventilazione meccanica a doppio flusso con recupero di calore a servizio dei singoli alloggi e delle zone comuni. Particolare cura è stata prestata alla realizzazione dell'impianto elettrico provvisto di scatole elettriche per garantire la tenuta



24

all'aria dell'involucro e superare positivamente il Blower Door Test.

La combinazione delle diverse strategie applicate ha permesso il raggiungimento di prestazioni energetiche elevate, facendo rientrare l'edificio in Classe A sia secondo il protocollo di certificazione lombardo, sia secondo il protocollo CasaClima con un fabbisogno di energia termica per riscaldamento pari a 20 kWh/m<sup>2</sup>/anno, un fabbisogno di raffrescamento sensibile pari a 8 kWh/m<sup>2</sup>/anno con un totale di emissioni annue di CO<sub>2</sub> pari a 1 kWh/m<sup>2</sup>/anno. Un buon supporto al raggiungimento dell'elevato standard energetico è stato apportato dalla serra bioclimatica realizzata nell'ampio vano scala che si caratterizza per una facciata vetrata a tutta altezza e per la presenza di un grande lucernario di copertura. La progettazione è stata supportata da un'indagine numerica in regime dinamico per verificarne le condizioni d'uso e lo specifico apporto nelle diverse stagioni. La presenza di appositi sensori di temperatura permette il controllo delle condizioni interne ottimizzando il bilancio termico dell'edificio nelle diverse stagioni.

23. Dettaglio della composizione della chiusura trasparente del vano scala.

23. Dettaglio della composizione della chiusura trasparente del vano scala.

24. Vista del prospetto interno.

24. Vista del prospetto interno.