

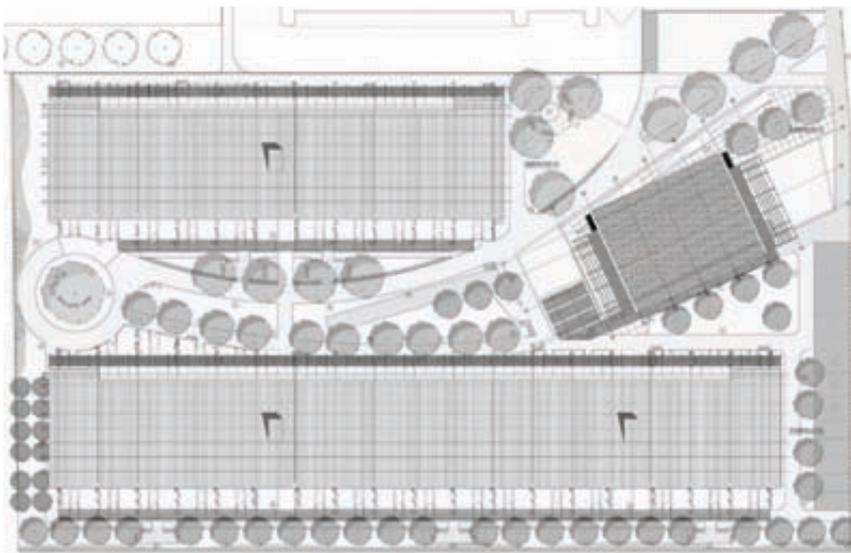
Il progetto BIRD a Brescia



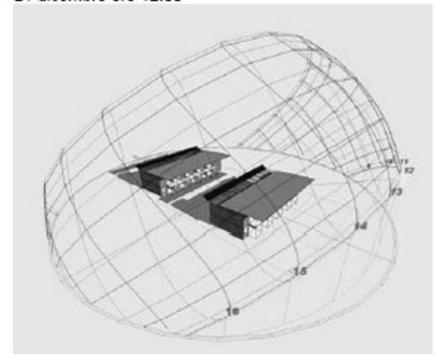
52 alloggi per anziani + centro comune a Brescia (quartiere Sanpolino).

Gabriele Masera – Residenze per anziani BIRD a Brescia

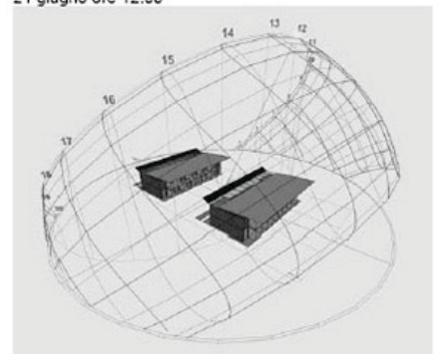
POLITECNICO DI MILANO



21 dicembre ore 12:00



21 giugno ore 12:00



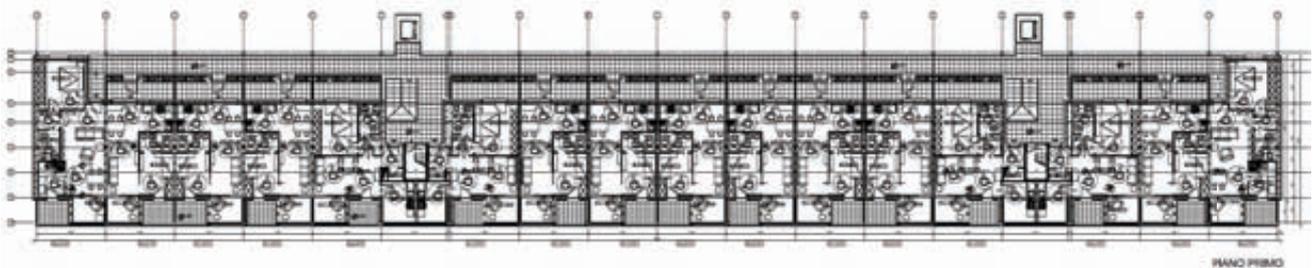
Organizzazione del sito ottimizzata sulla base della disponibilità di radiazione solare: orientamento edifici, distanze, ombre, ecc.

Gabriele Masera – Residenze per anziani BIRD a Brescia

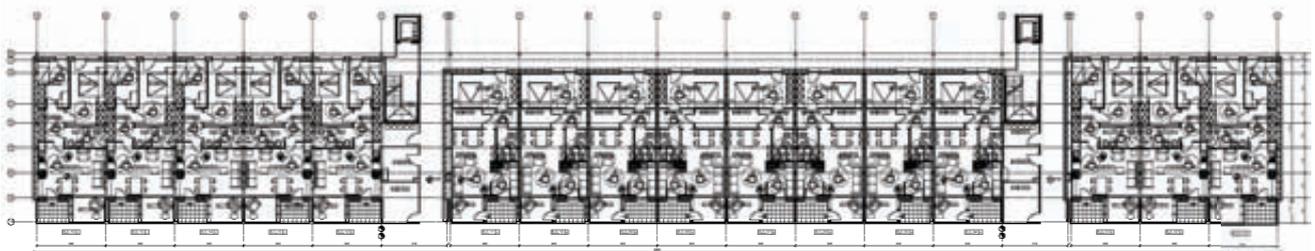
POLITECNICO DI MILANO



Fronte sud e piante dei due piani.



PIANO PRIMO



PIANOTERRA

Gabriele Masera – Residenze per anziani BIRD a Brescia

POLITECNICO DI MILANO



BIRD (*Bioedilizia, Inclusione, Risparmio energetico e Domotica*) si proponeva, tra l'altro, di raggiungere un valore di consumo per riscaldamento inferiore ai **50 kWh/m²** per anno con l'uso di sistemi principalmente passivi.

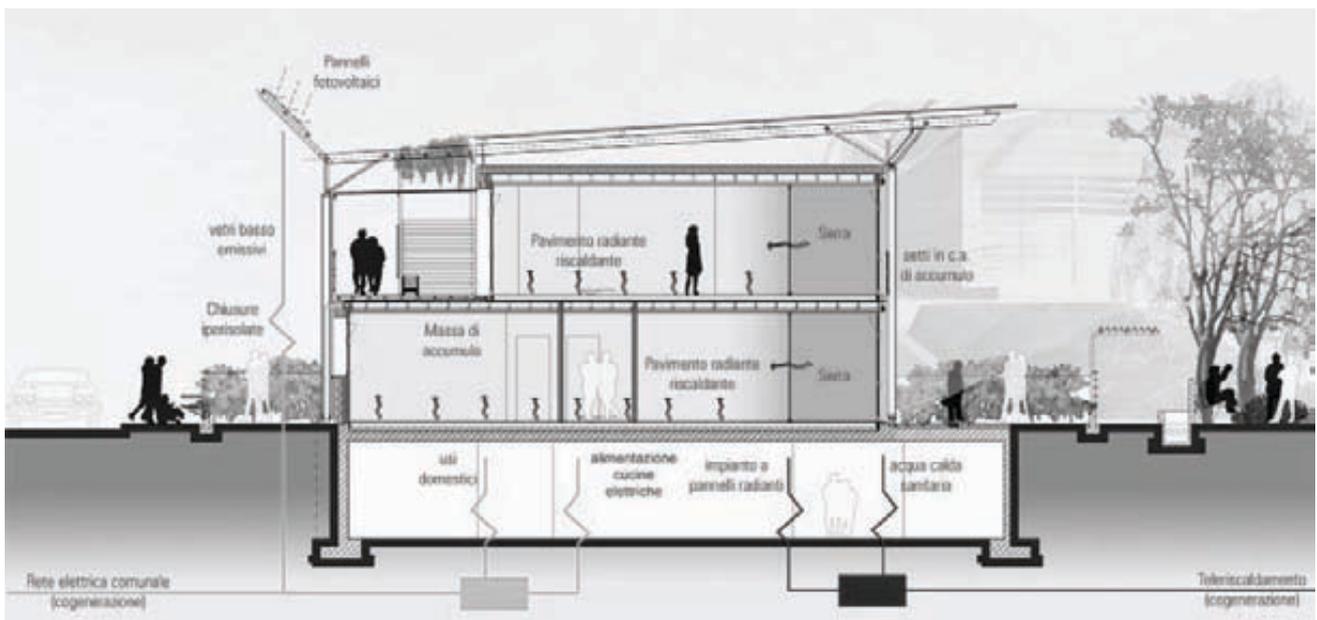


Gabriele Masera – Residenze per anziani BIRD a Brescia

POLITECNICO DI MILANO



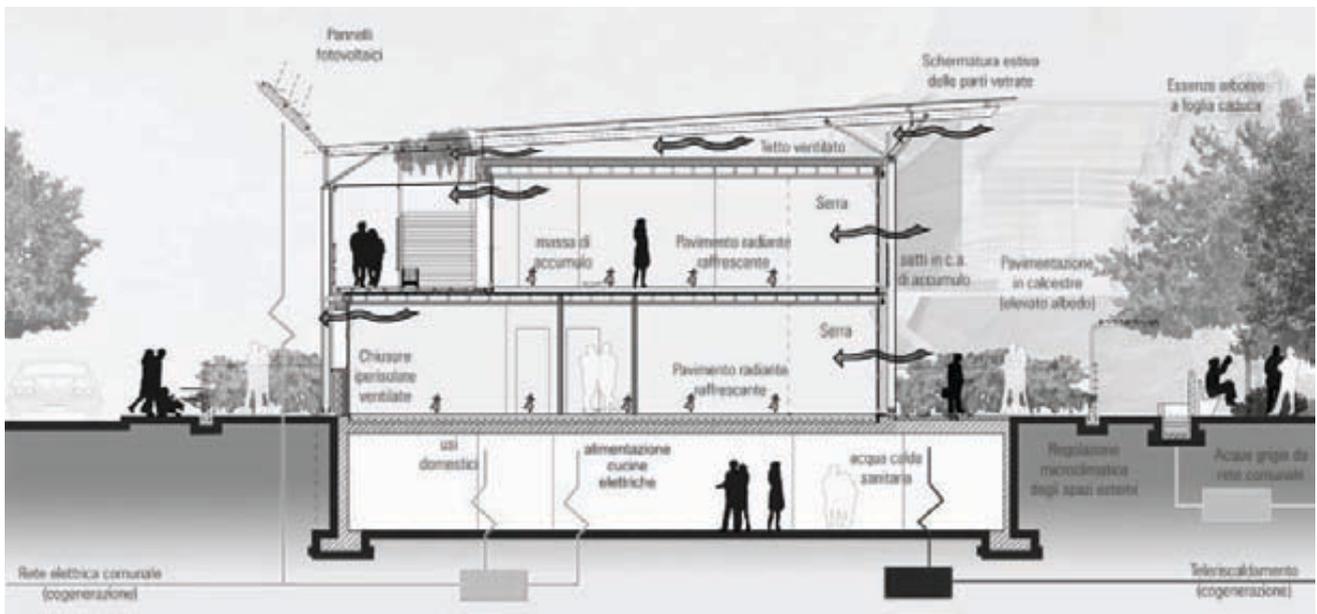
Il centro servizi.



Strategie invernali:

- conservazione del calore (isolamento termico);
- guadagno solare;

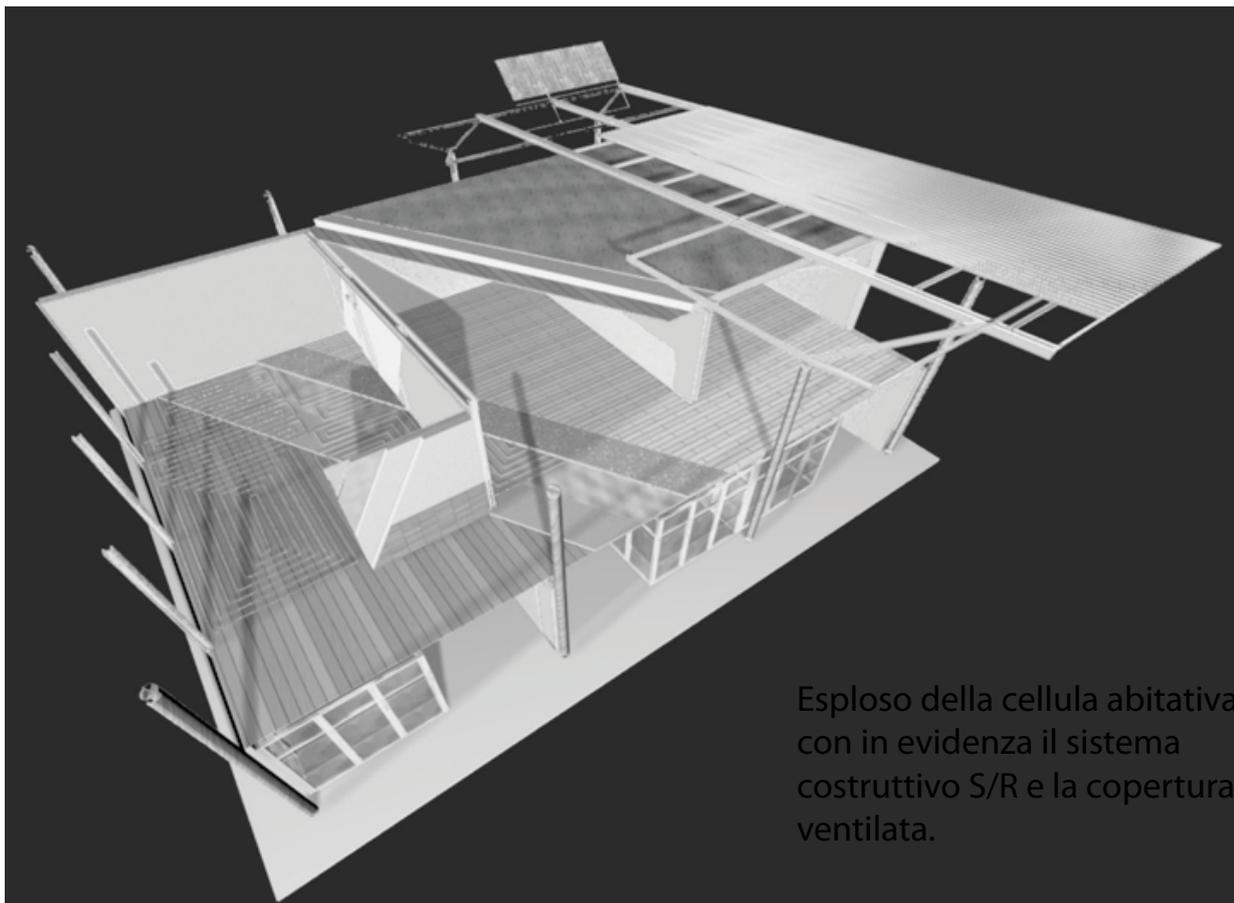
- presenza di serre e di elementi di accumulo termico;
- pavimento radiante (teleriscaldamento);
- ventilazione con recupero di calore.



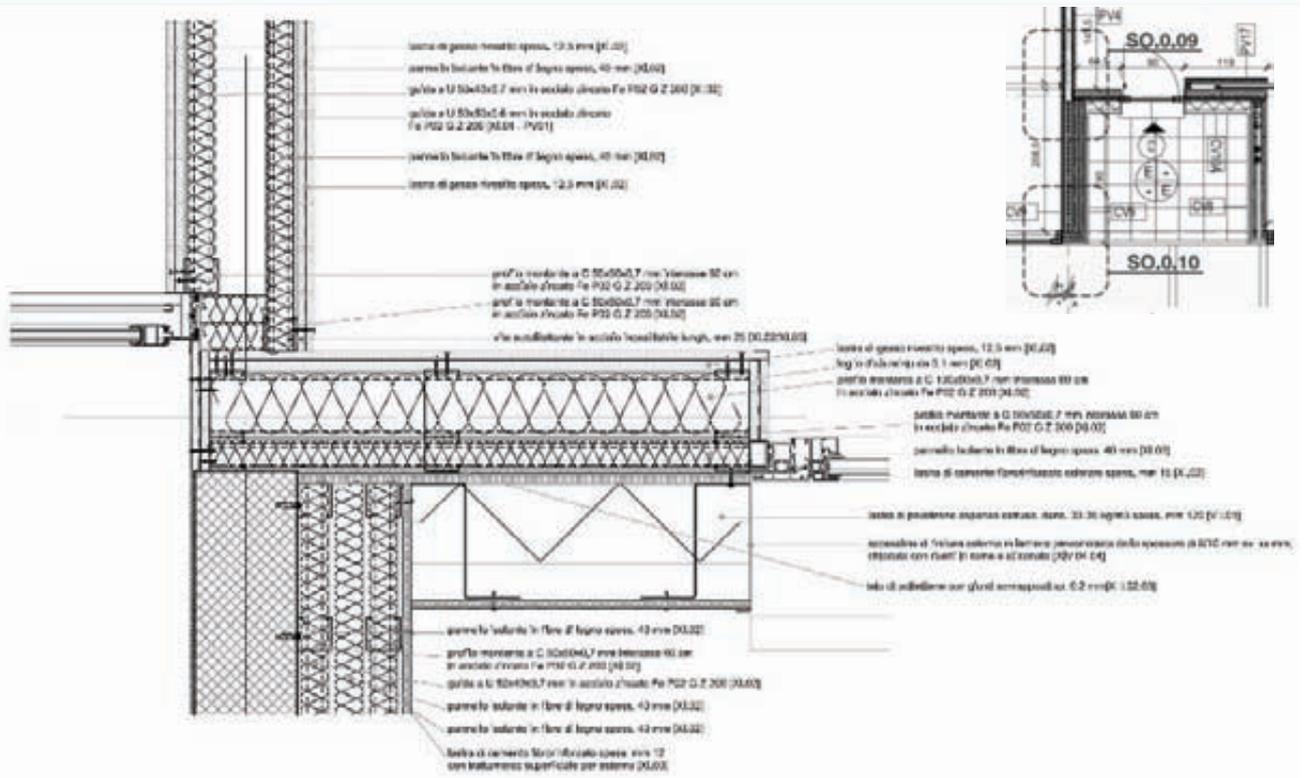
Strategie estive:

- schermatura del fronte sud tramite aggetto;
- tetto ventilato;

- doppio affaccio per cross-ventilation;
- pavimento radiante (cooling) alimentato da acqua raffrescata con sonde geotermiche (in alcuni appartamenti).

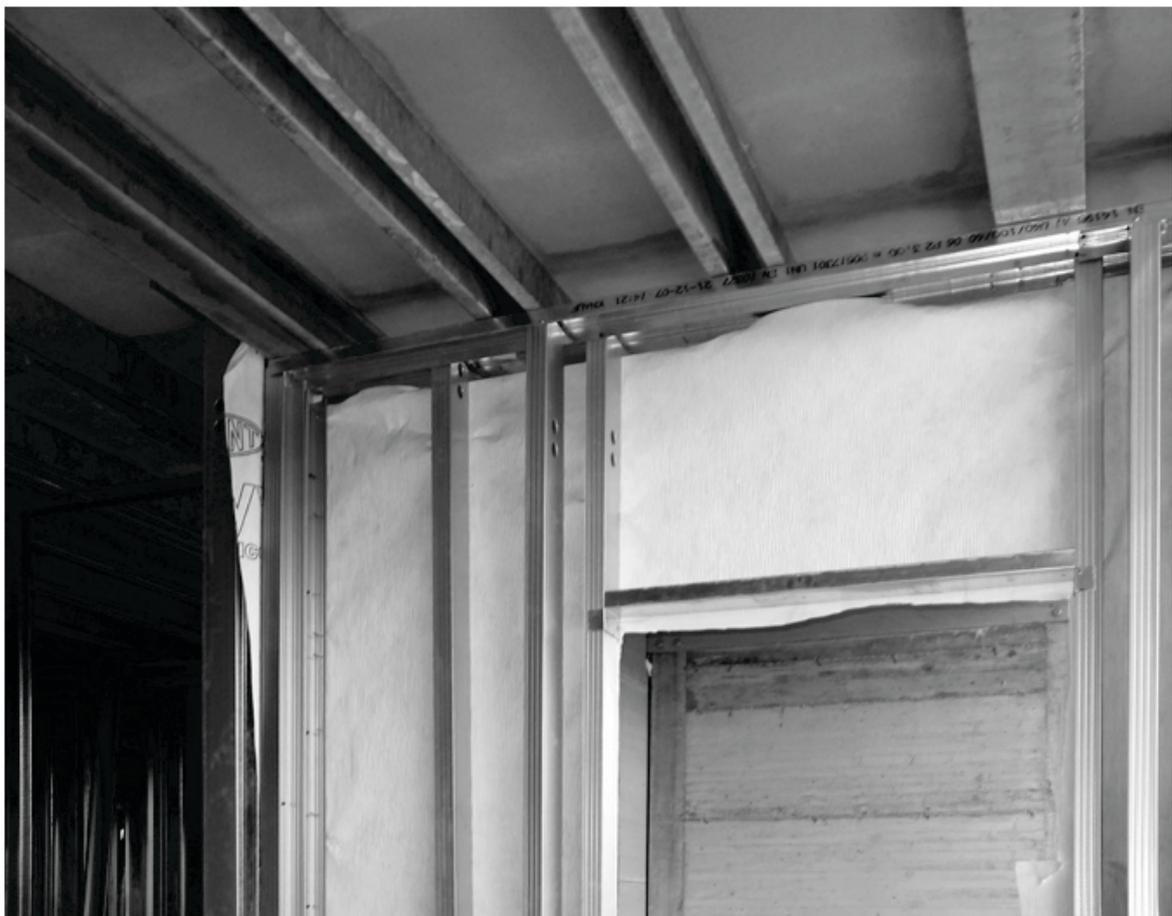


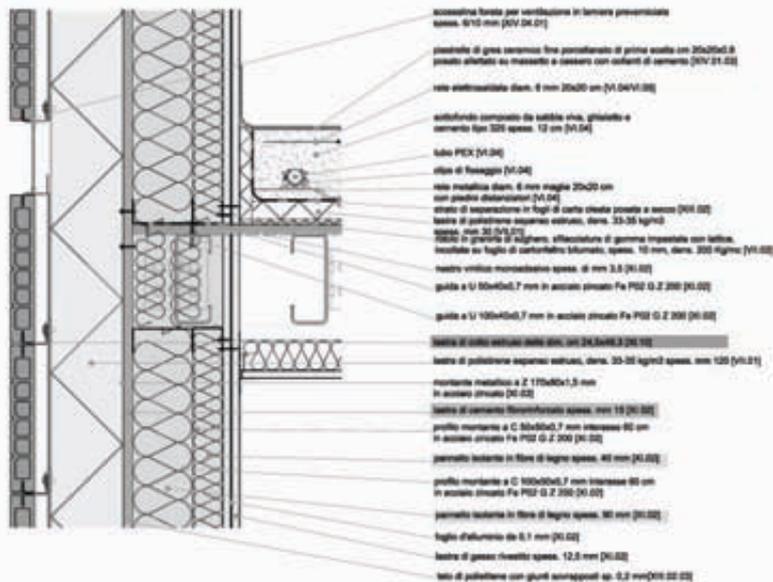
Esploso della cellula abitativa con in evidenza il sistema costruttivo S/R e la copertura ventilata.



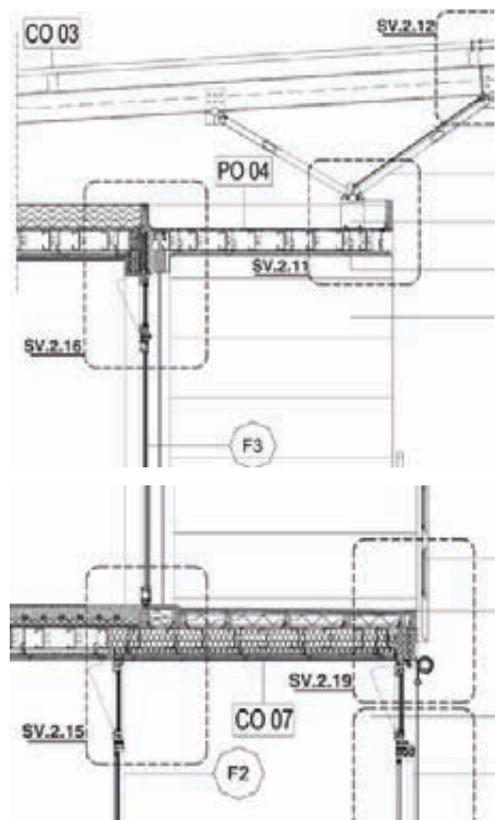
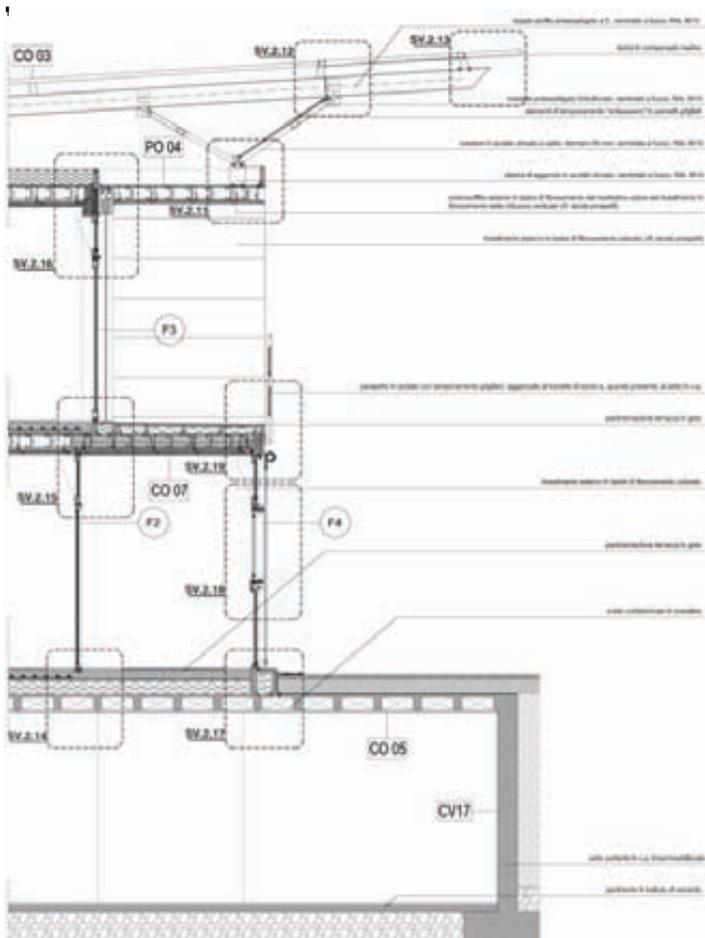
Dettaglio costruttivo orizzontale (facciata sud).

Porzione di facciata esterna in costruzione (lato interno).





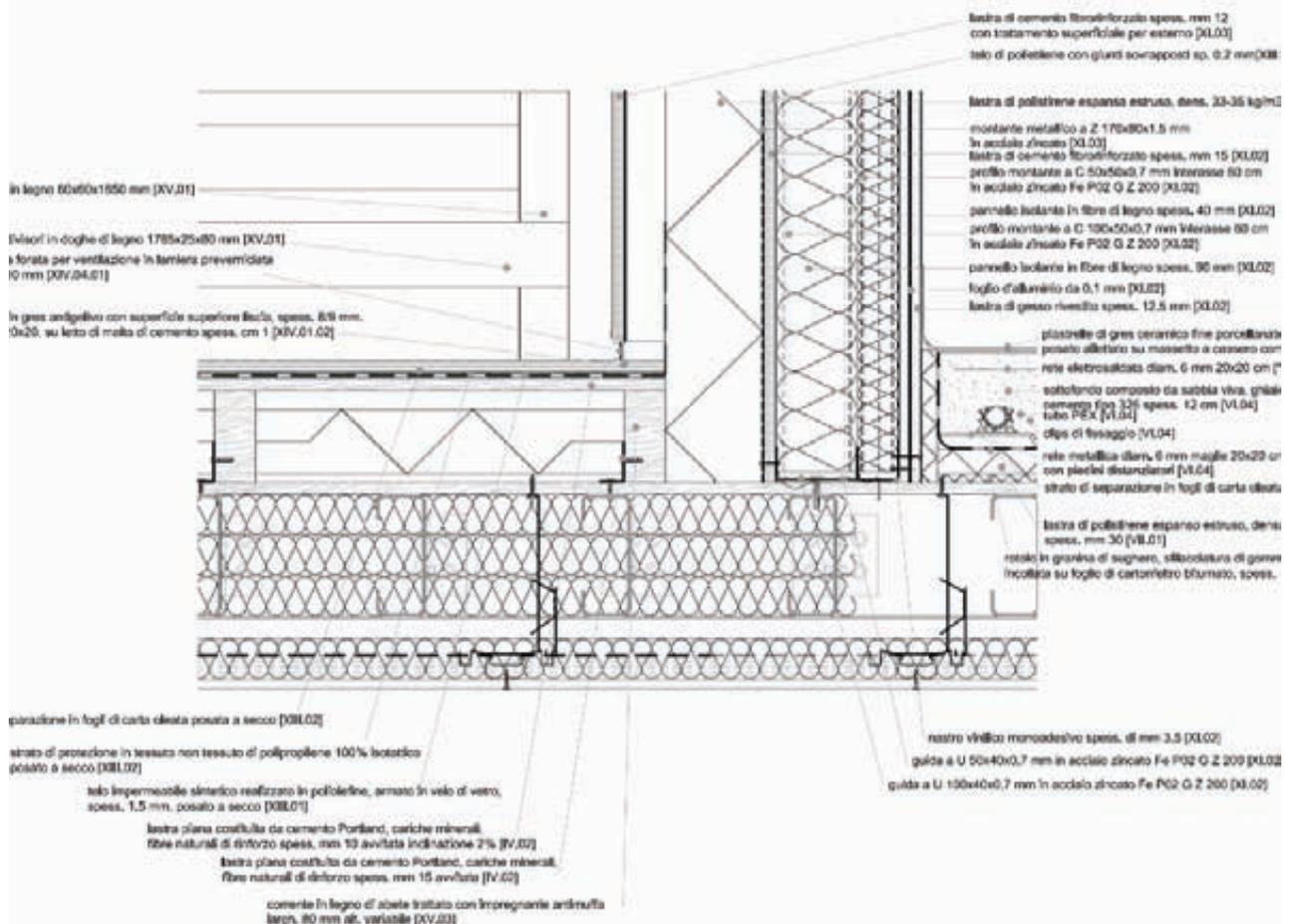
L'involucro è una costruzione a doppio guscio con isolamento continuo in intercapedine.



Sezione 1:20 degli appartamenti.



Costruzione dei solai intermedi (profili omega con pannelli di legno).

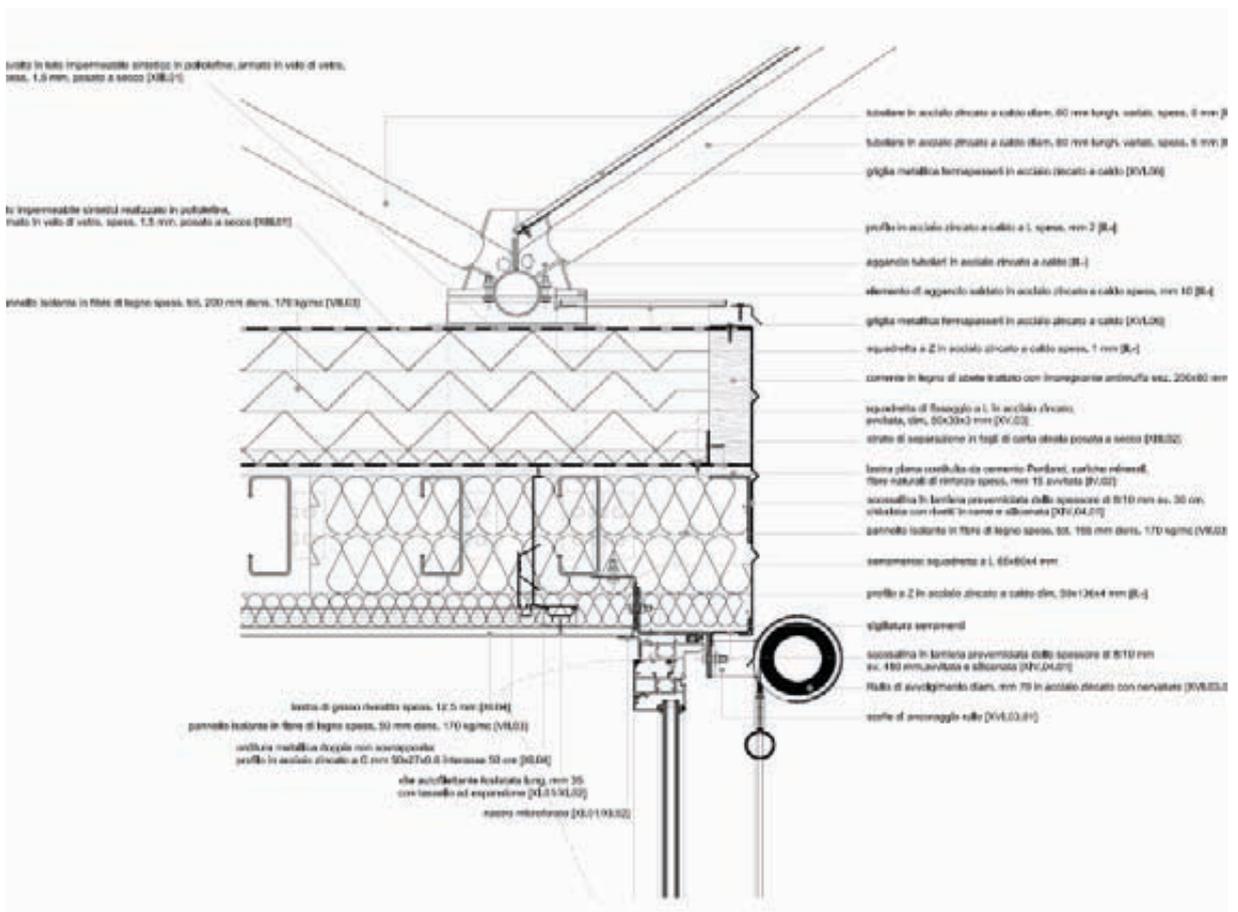




Gabriele Masera – Residenze per anziani BIRD a Brescia

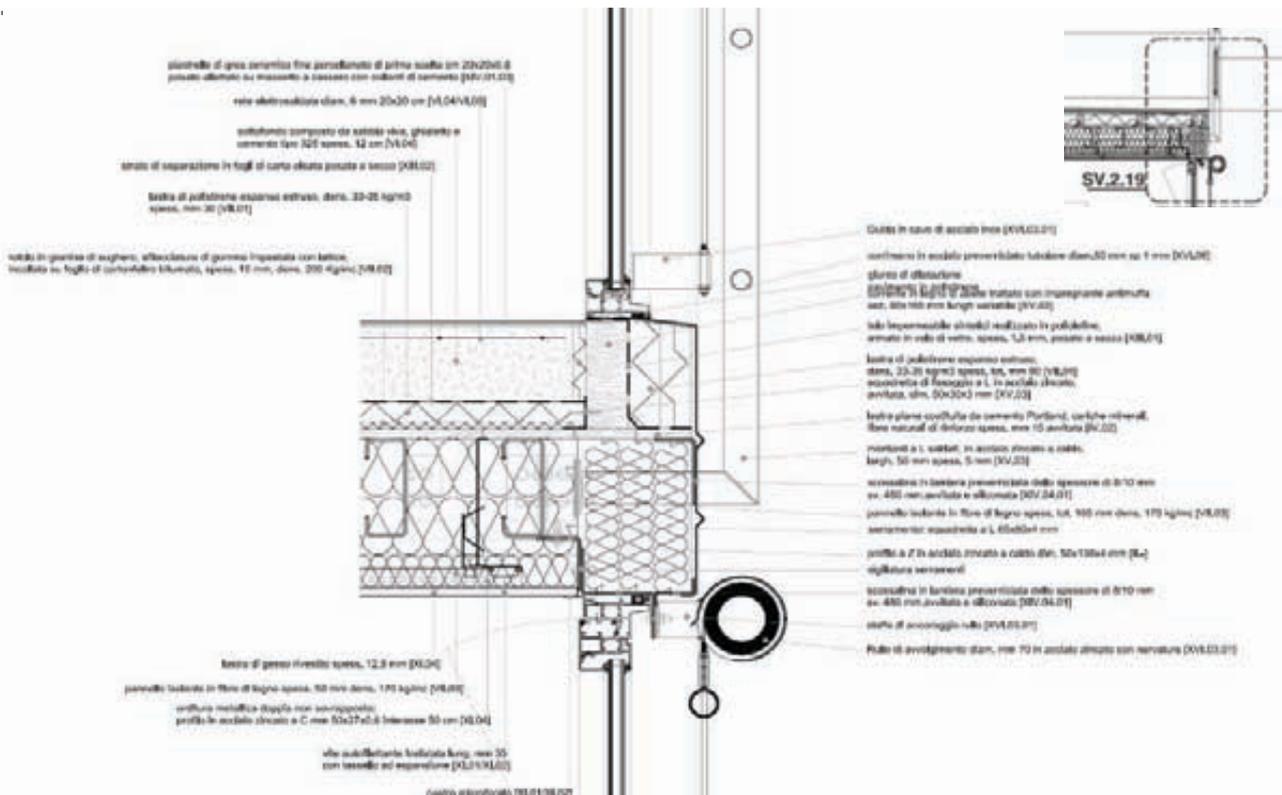
POLITECNICO DI MILANO

Dettaglio del tetto (doppio).



Gabriele Masera – Residenze per anziani BIRD a Brescia

POLITECNICO DI MILANO



Dettaglio costruttivo verticale.



Modifiche intervenute durante il cantiere:

1. riscaldamento / raffrescamento radiante alimentato da pompa di calore geotermica (sonde a bassa profondità).

Potenza installata:

- ed. A = 33,6 kW
- ed. B = 52,7 kW
- ed. C = 27,1 kW

Profondità sonde: 8 m
 Numero sonde per i tre edifici: 86



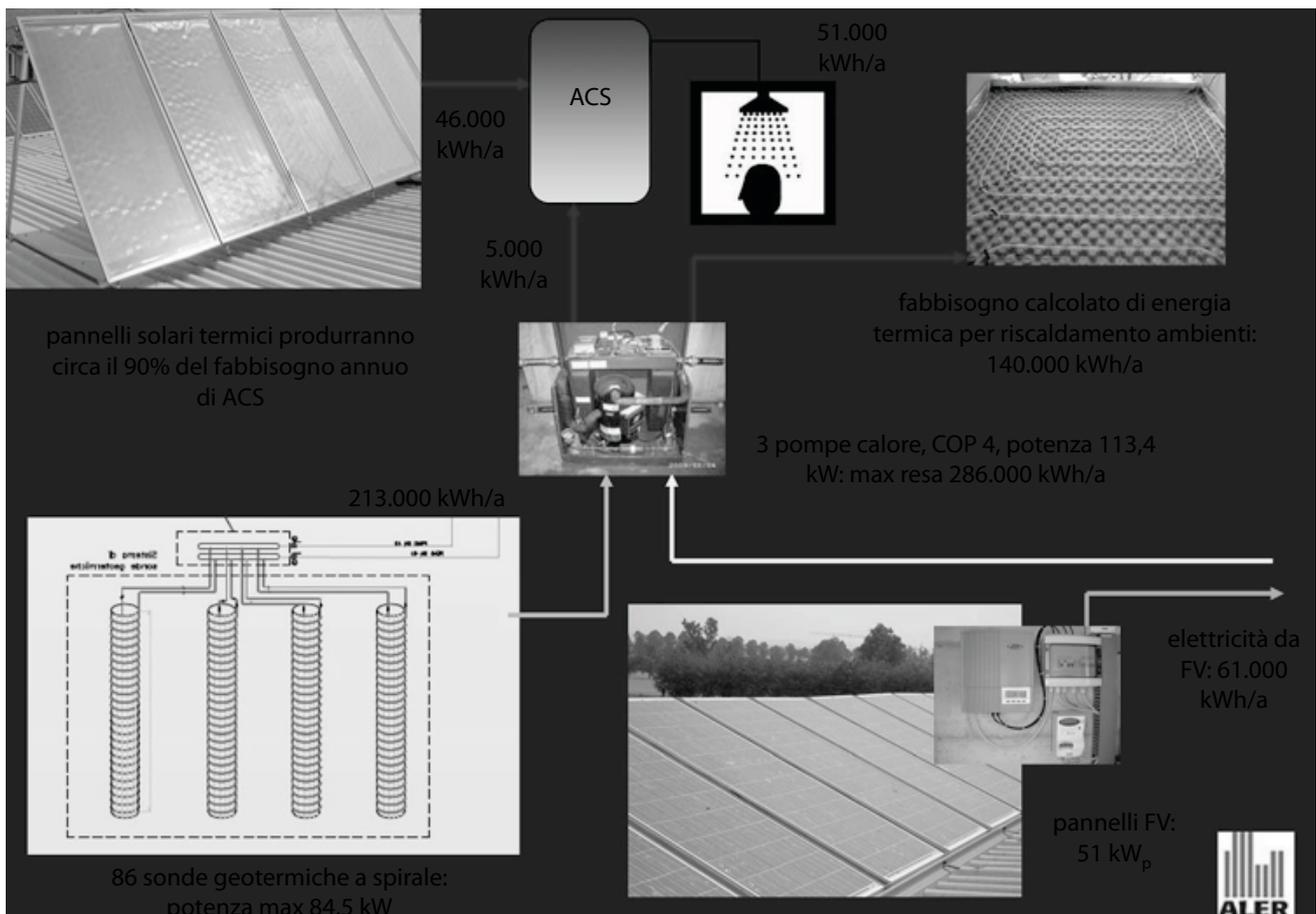
2. Pannelli solari termici per produzione ACS e integrazione riscaldamento (tot 60 m²).
3. Aumento della superficie fotovoltaica fino a coprire il 100% del fabbisogno elettrico.

4. Certificazione CasaClima classe A + (aggiuntiva rispetto a CENED) – cambiamento materiale isolante: uso della fibra di legno.

Energia termica necessaria (inverno + estate) = 60 kWh/m²anno circa.

Gabriele Masera – Residenze per anziani BIRD a Brescia

POLITECNICO DI MILANO



Gabriele Masera – Residenze per anziani BIRD a Brescia

POLITECNICO DI MILANO

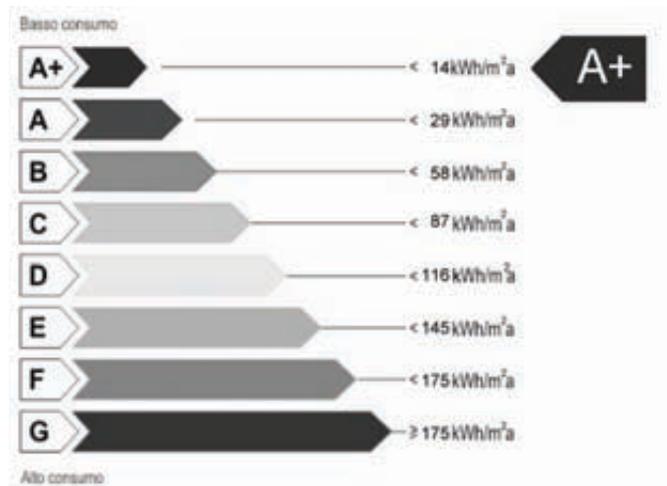


La corte centrale in novembre 2009 (apertura il 27 gennaio 2010).

Certificati energetici degli edifici terminati (stecche residenziali A e B):



Certificato CasaClima: fabbisogno annuale di energia termica per riscaldamento $< 30 \text{ kWh/m}^2\text{a}$; nessun materiale chimico usato per l'isolamento termico.



Certificato CENED, Regione Lombardia: fabbisogno di energia primaria per riscaldamento degli ambienti $< 14 \text{ kWh/m}^2\text{a}$.

Premi:



Next Energy Award 2006: vincitore nella categoria "Quartieri in costruzione"



Palmarès Federcasa 2009: vincitore nella categoria "Sostenibilità ambientale e gestionale"



Innovazione amica dell'ambiente: 1° premio 2009 per gli eco-edifici

winner 2006



Eurosolar Italia 2006: vincitore globale con altri edifici di Ettore Zambelli

Committente: ALER Brescia

Gruppo di progettazione

Architettura, tecnologia e strategie energetiche:

Ettore Zambelli, Ivan Ciochi, Danilo Scaramella

Marco Bonomi, Oscar Pagani, Matteo Ruta

Impianti:

Angelo Bortolazzi

Strutture:

Leonardo Chiarini