

# CONNESSI AL COMFORT SOSTENIBILE

Capannori, Lucca



La natura caratteristica dell'edificio ubicato nel contesto periferico di Lucca è mirata all'integrazione architettonico-paesaggistica nell'ambiente circostante. Le strutture fortemente massive, realizzate con blocco in laterizio isolato nei setti e finito da sistema a cappotto, sono in grado di assicurare un notevole sfasamento dell'onda termica con un buon contributo sul comfort estivo.

La progettazione termotecnica e architettonica è stata sviluppata attraverso un complesso modello dinamico 3D al fine di soddisfare gli elevati standard architettonici ed energetici richiesti dal committente, andando ben oltre i limiti attualmente previsti dal vigente regolamento energetico nazionale.

Il corpo dell'edificio risulta essere a pianta rettangolare, dislocato su tre piani di cui uno completamente interrato, nel quale sono presenti vari locali di servizio, il vano intercapedine anch'esso isolato e il locale tecnologico. L'edificio è realizzato con strutture monolitiche in laterizio a elevate prestazioni con setti isolati e finitura esterna con sistema a cappotto. Tale tipo di struttura è in grado di garantire elevate prestazioni energetiche sia in regime invernale che estivo data l'elevata massività.

Si è mirato all'ottimizzazione degli apporti esterni gratuiti grazie a infissi e vetrate esterne equipaggiate con sistemi frangisole a gestione domotica sia per la schermatura estiva che per gli apporti da irraggiamento nella stagione invernale.

La generazione del calore è affidata a un sistema

costituito da una pompa di calore attivata da 3 sonde geotermiche per scambio terra/acqua con la possibilità di funzionamento in riscaldamento, raffrescamento in free-cooling, condizionamento in active-cooling con produzione di ACS da recupero di calore. A integrazione della dotazione impiantistica sono presenti anche un sistema solare termico con trattamento thermprotect e un impianto fotovoltaico da 5,8 kWp abbinato a un energy-package da 6 kWh con funzione back-up in assenza di rete e monitoraggio remoto dell'intero sistema. I costi dell'intervento generano un Break Even Point di circa 11 anni e ROI 8,5%.

## EDIFICIO

**Zona climatica:** D

**Gradi giorno:** 1.691

**Volume riscaldato/condizionato:** 1.274 m<sup>3</sup>

**Superficie calpestabile e riscaldata:** 438 m<sup>2</sup>

## IMPIANTO

**Vettori energetici:**

– energia elettrica

**Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:**

– solare termico

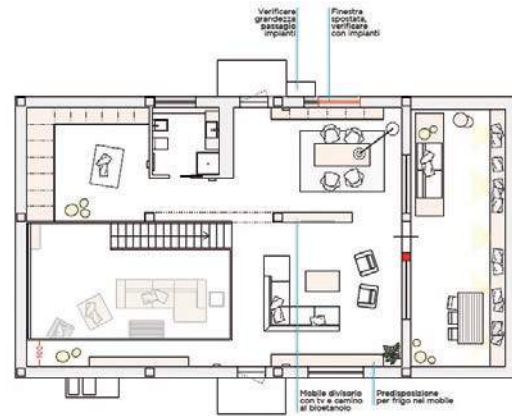
– fotovoltaico

– pompe di calore

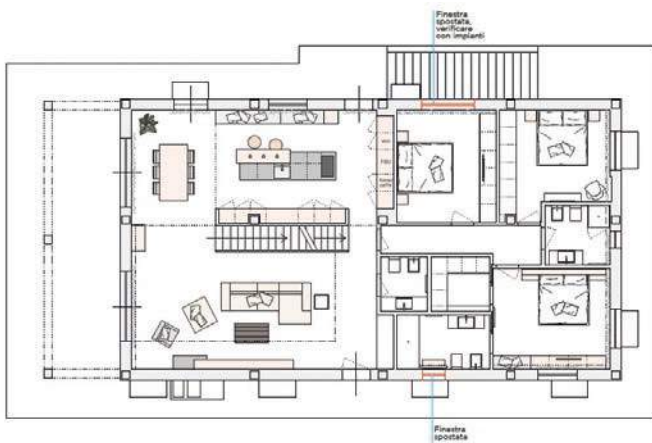
– sistemi di ventilazione



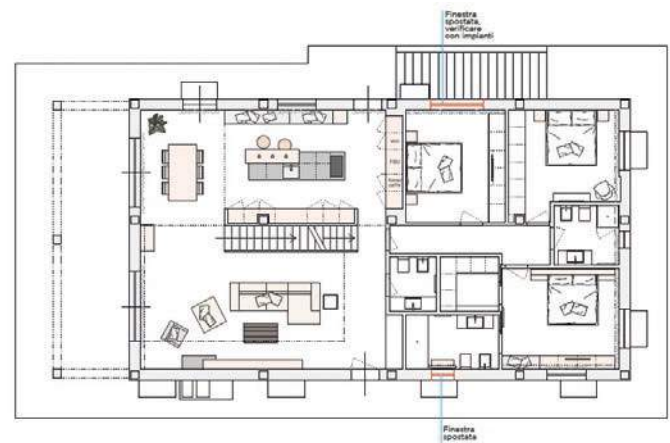
Sezione pianta camini



Pianta piano primo



Pianta piano terra



Pianta piano interrato



Localizzazione:  
**Capannori (LU)**  
 Anno:  
**2017**  
 Destinazione d'uso:  
**Residenziale**  
 Committente:  
**Dott. Pelosi Carlo e Pera Ilaria**  
 Tipologia progetto:  
**Nuovo edificio/impianto**

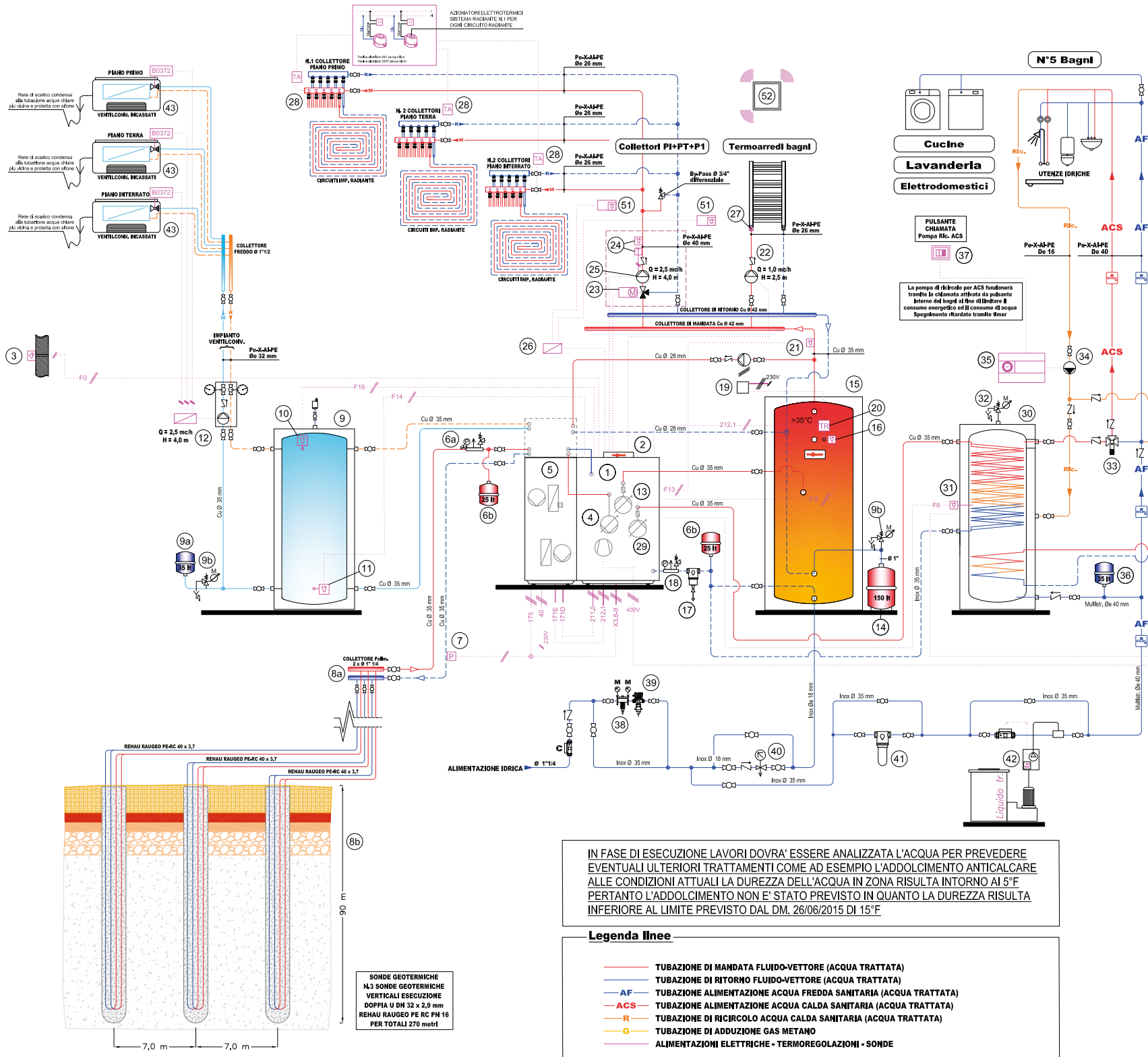


**STUDIO:**  
 SINERGY  
 Studio Tecnico di Daniel Fanucchi & Paolo Salsini

**PROGETTISTI:**  
 Daniel Fanucchi & Paolo Salsini

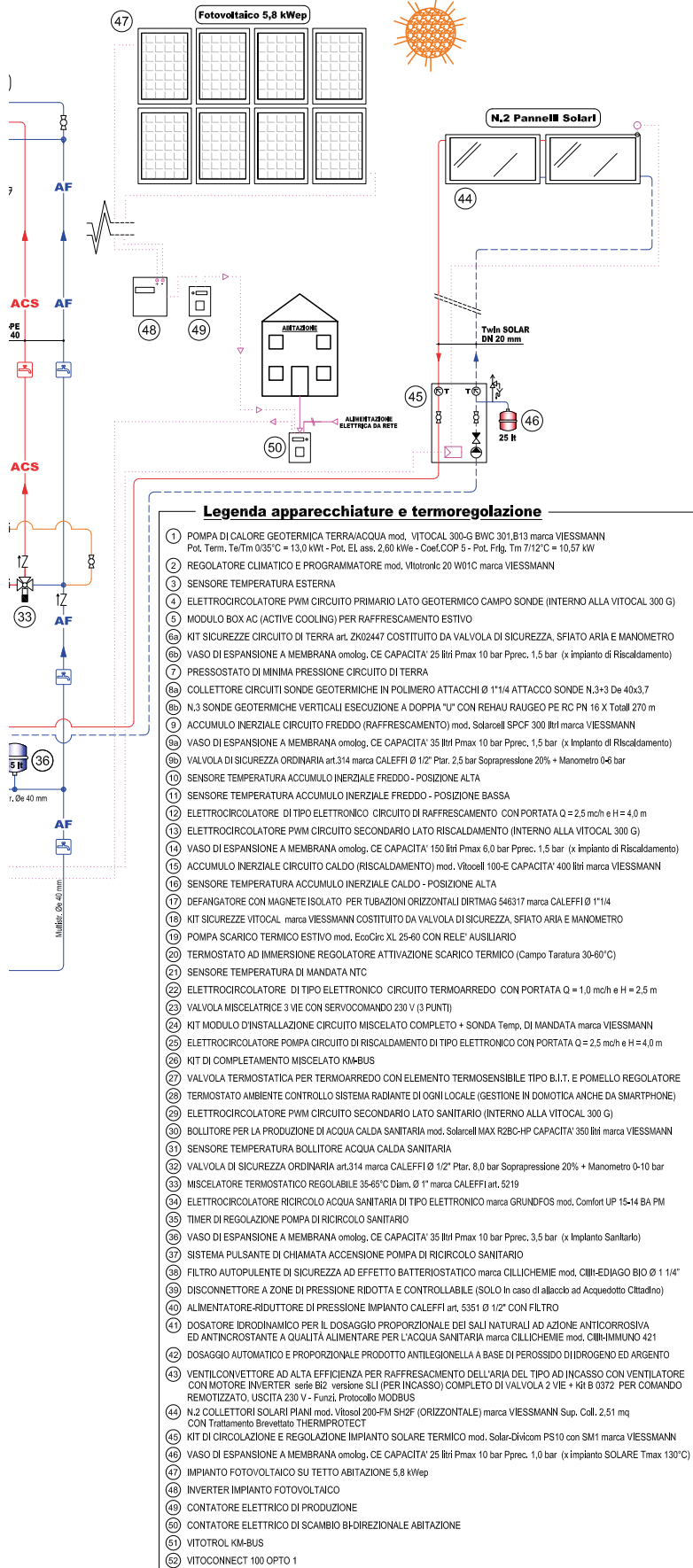
**RIFERIMENTI:**  
 Viale Europa 1, fraz. Lamnari  
 55012 Capannori (LU)

**PROFILO:**  
 Lo studio si occupa di consulenza e progettazione d'impianti, energia e nuove tecnologie applicate all'edilizia, all'industria e al terziario, con il fine di perseguire le crescenti esigenze di comfort e risparmio energetico abbinate ai principi di sostenibilità ambientale.



Schema funzionale

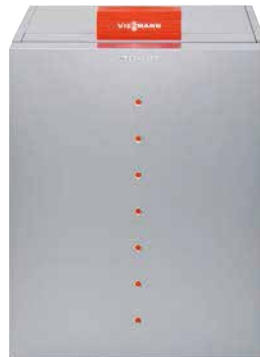
**Caratteristiche energetiche dell'edificio/impianto**  
**Indice prestazionale individuato:**  
 4,30 kW/m<sup>2</sup> anno  
**Miglioramento dell'indice prestazionale individuato:**  
 500% rispetto alla classificazione A4  
**Costo complessivo del progetto:**  
 125.000 euro  
**Tempo di rientro dell'investimento:**  
 11,5 anni



# L'impianto

## I componenti Viessmann

La generazione del calore è affidata a un sistema costituito da una pompa di calore Vitocal 300-G e 3 sonde geotermiche per scambio terra/acqua con la possibilità di funzionamento in riscaldamento, raffreddamento in free-cooling, condizionamento con active-cooling e produzione di ACS da recupero di calore. A integrazione della dotazione impiantistica sono presenti anche un sistema solare termico Vitosol 200-FM con trattamento thermprotect e un impianto fotovoltaico Vitovolt da 5,8 kWp abbinato a un energy-package da 6 kWh con funzione back-up in assenza di rete e monitoraggio remoto. Il sistema solare termico è costituito da 2 pannelli orizzontali piani con trattamento thermprotect a integrazione in accumulo per la produzione di ACS della capacità di 350 litri. La diffusione del calore avviene mediante sistema a irraggiamento radiante a pavimento abbinato a un impianto VMC Vitovent 200-C, operante in tutte le stagioni svolgendo anche il compito di sistema primario di climatizzazione estiva, al fine di raggiungere il massimo comfort.



Vitocal 300-G



Vitosol 200-FM



Vitovent 200-C



Vitovolt 300