



PREMIO APE

Provincia Autonoma di Trento
Agenzia Provinciale per l'Energia

**REALIZZAZIONE RESIDENZA UNIFAMILIARE
A BASSO CONSUMO ENERGETICO
P.ed. 208 C.C. Caldes Val di Sole - Trentino**

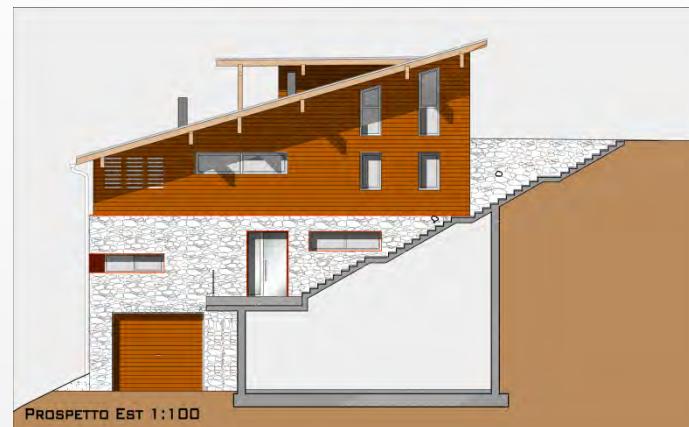
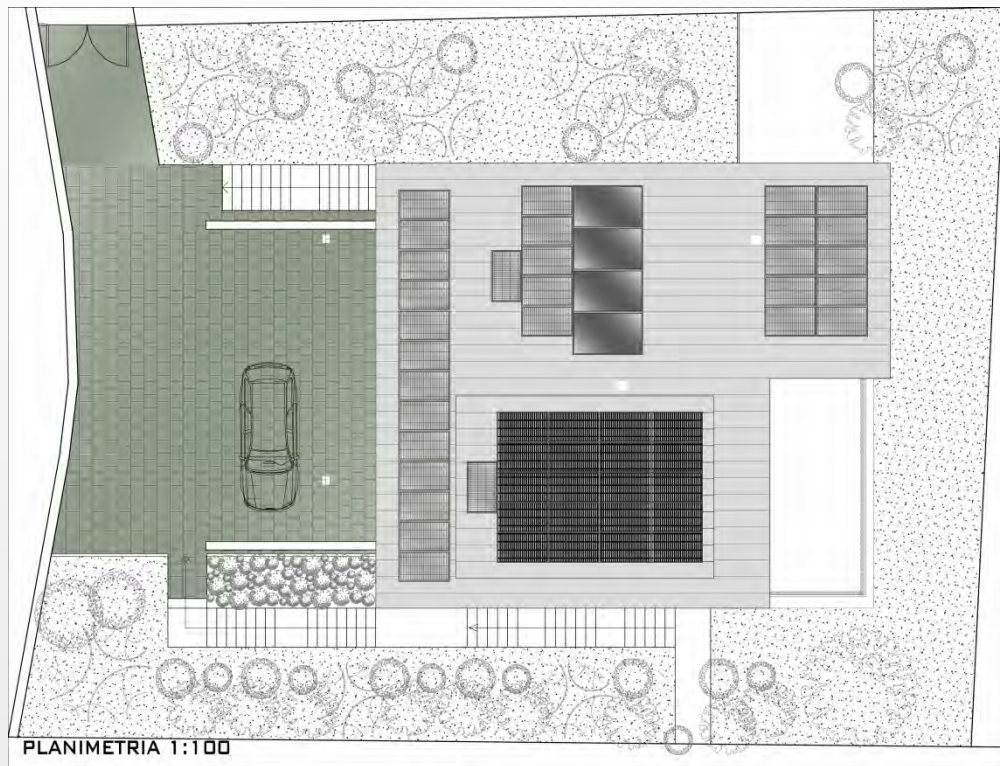


Inquadramento Territoriale





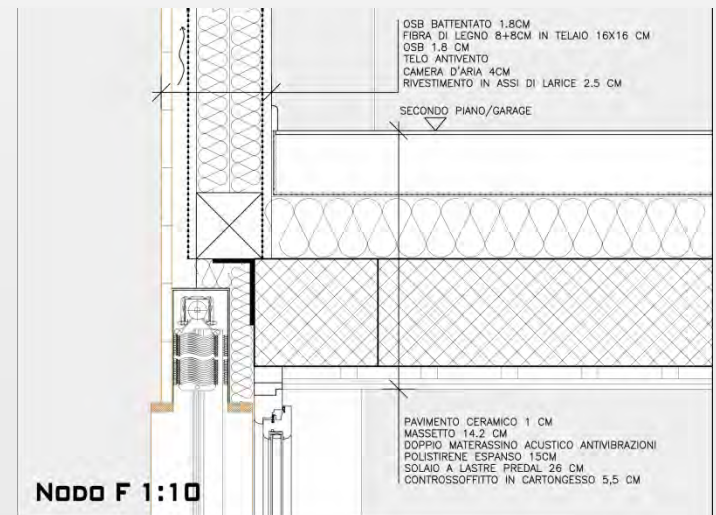
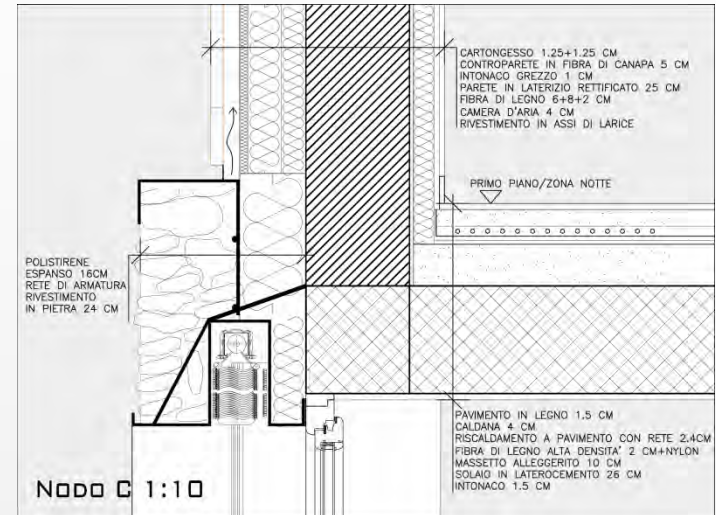
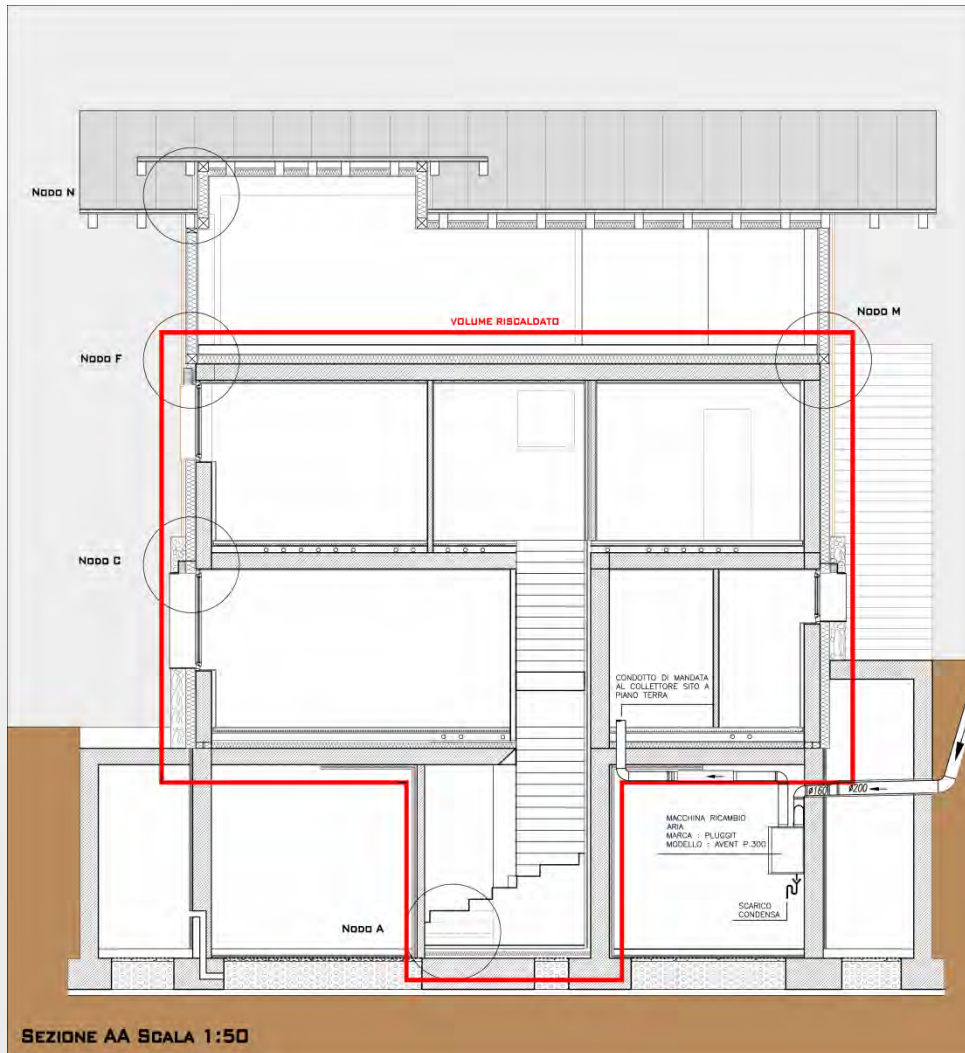
Progetto



La progettazione architettonica è stata fortemente influenzata dalle caratteristiche del luogo. In particolare la marcata pendenza naturale del terreno, la posizione dominante e l'ottima esposizione hanno suggerito lo sviluppo e la conformazione dell'edificio .



Sezioni e Dettagli





Dettagli di cantiere



Sbancamento con micropali

Dettagli di cantiere



Fondazioni Con membrana bituminosa taglio gas radon



Dettagli di cantiere



Taglio termico scala



Dettagli di cantiere



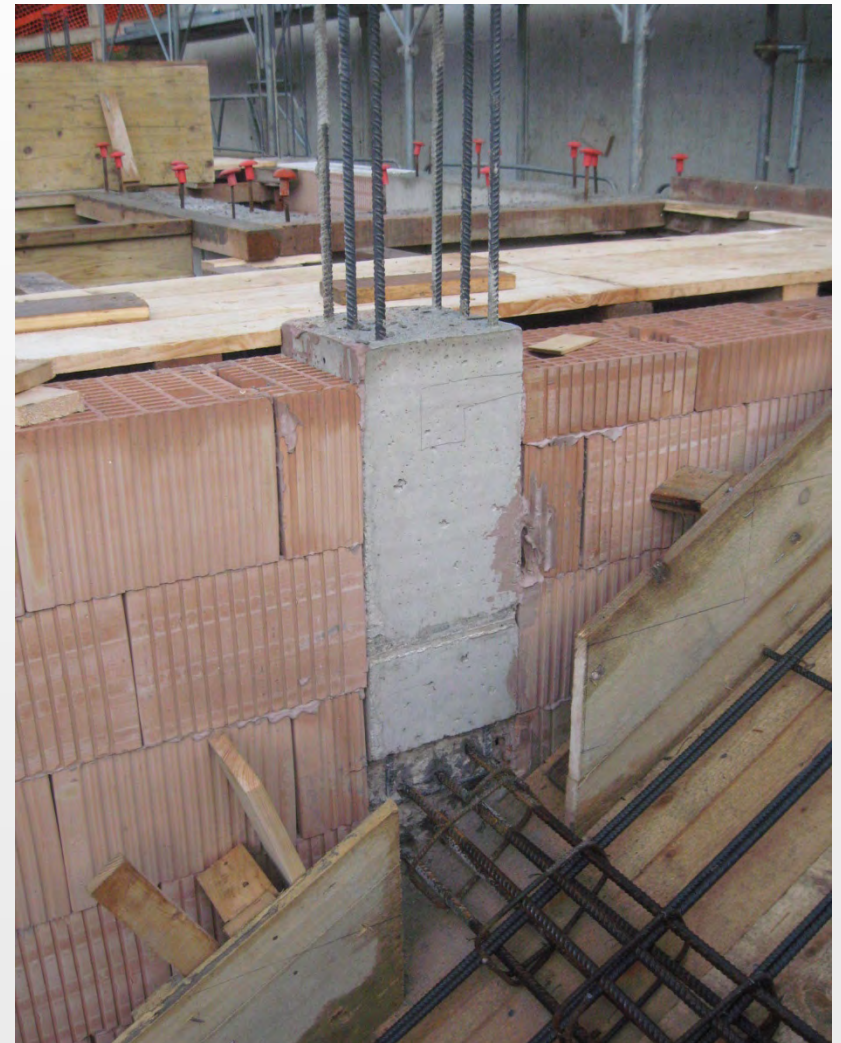
Pilastro finestra angolo

Dettagli di cantiere



Tamponamenti in laterizio porizzato e calcestruzzo cellulare alla base

Dettagli di cantiere



Tagli termici e attacchi puntuali strutture esterne volume riscaldato



Dettagli di cantiere



Tagli termici passaggio cappotto



Dettagli di cantiere



Copertura in legno

Dettagli di cantiere



Cappotto XPS e rivestimento in pietra

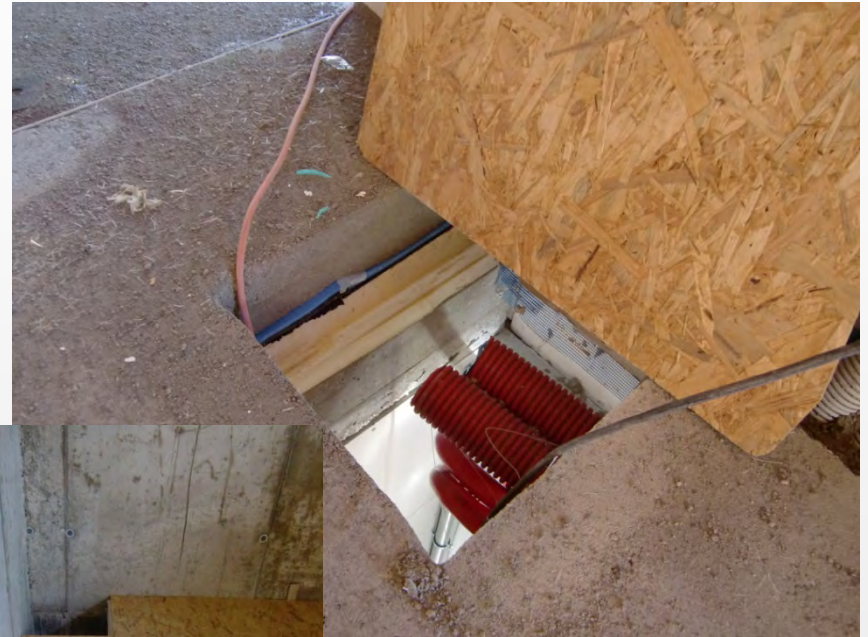
Dettagli di cantiere



Cappotto in fibra di legno e rivestimento in larice



Dettagli di cantiere



Isolanti verso scantinato e sottotetto - garage

Dettagli di cantiere



Cappotto vano ascensore e tagli termici intercapedine



Dettagli di cantiere



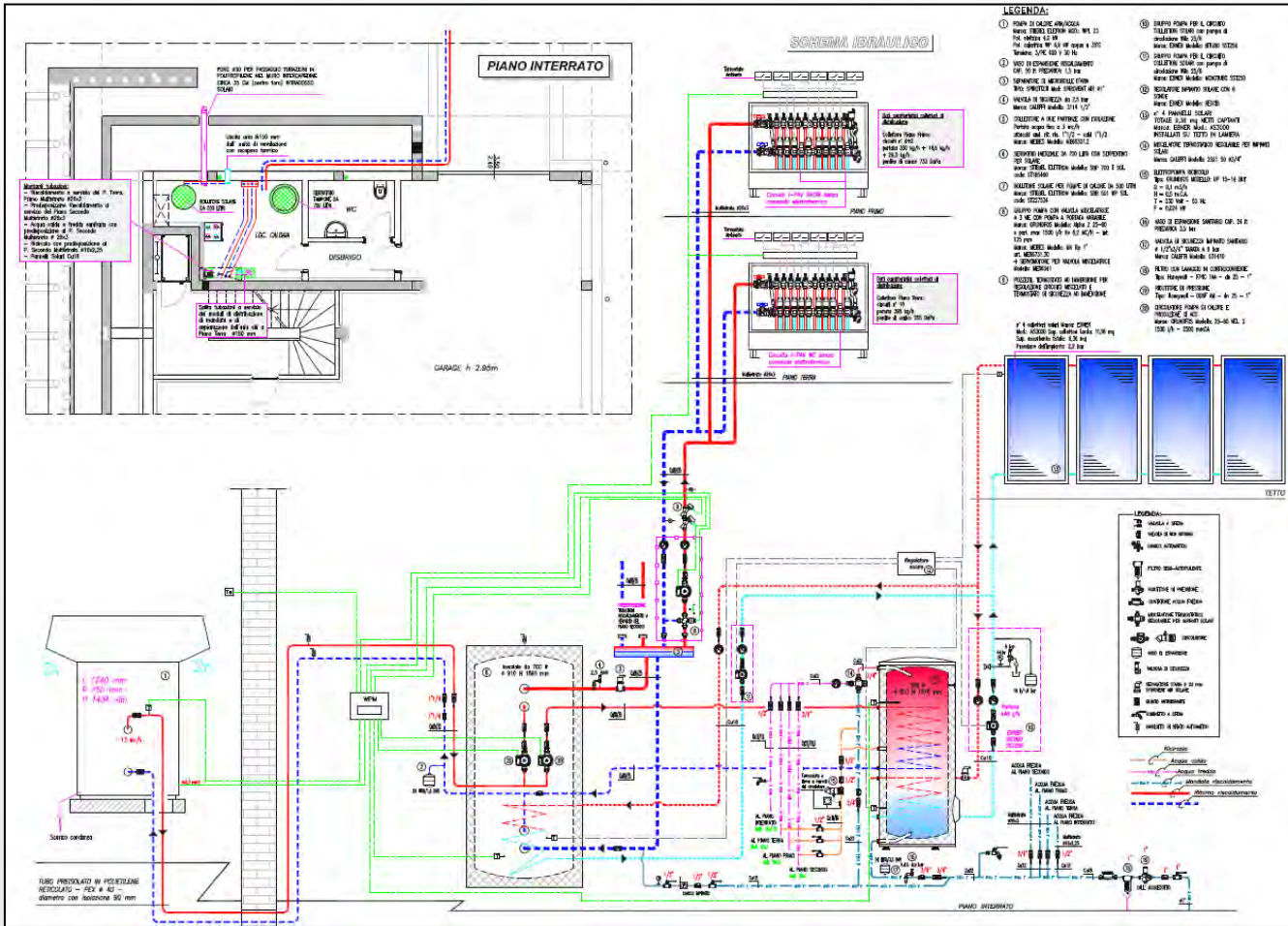


PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Agenzia provinciale per l'energia

Schema impianto idraulico

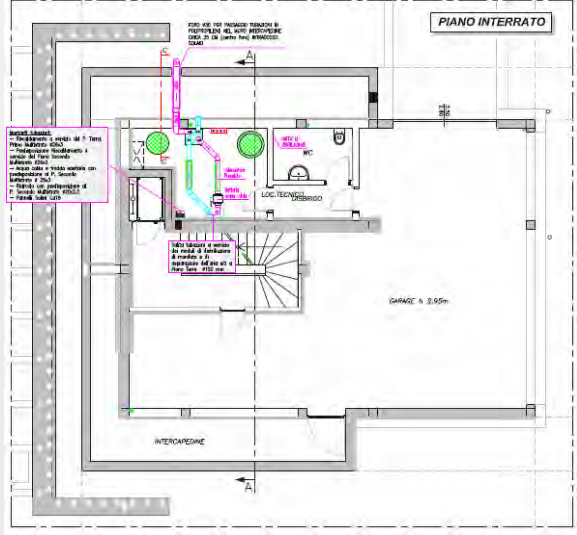
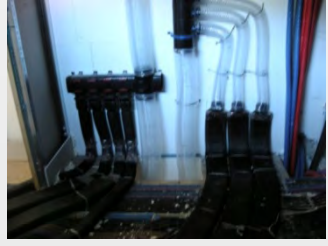
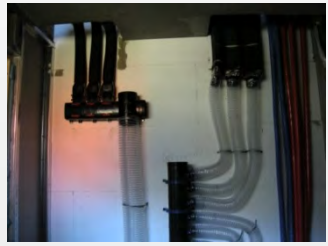
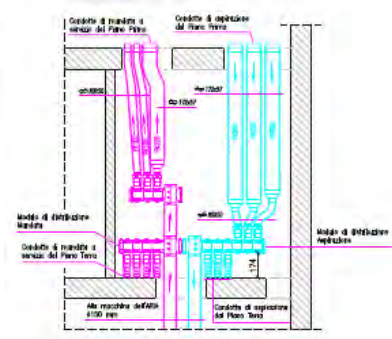
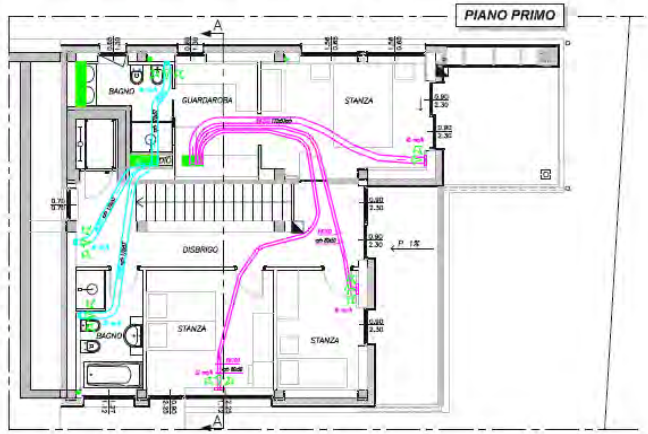
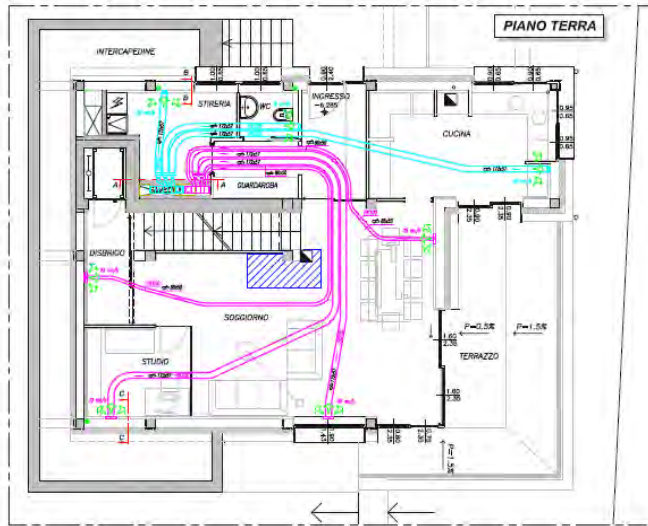


Pompa di calore spilita con assorbimento elettrico di 3,9 kW e con potenza calorifica di 13,6 kW



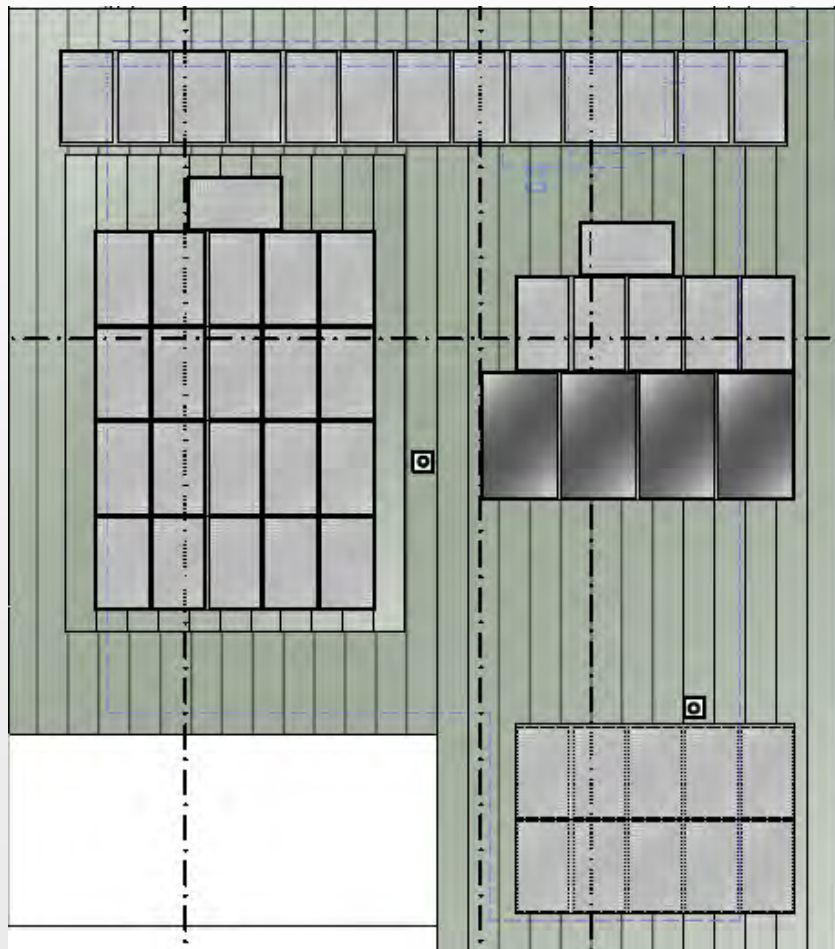


Impianto ventilazione con recupero di calore



L'impianto di ventilazione con recupero di calore Pluggit è in grado di scambiare fino al 95% del calore.

Schema impianto fotovoltaico



L'impianto fotovoltaico è formato da 50 pannelli per una potenza di 11,25 kW con una produzione stimata di circa 13.000 kWh/anno. La produzione stimata coprirà tutto il fabbisogno di energia elettrica.



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Certificato energetico



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Dati identificativi dell'immobile

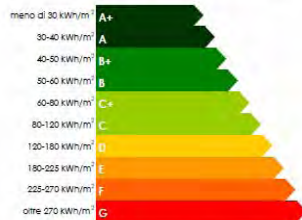
Indirizzo: loc. Caldes, 38022 Caldes Trento
 dati catastali: Foglio: Particella/Sub:
 proprietario/committente: Nicola Zanoni ZNNNCL75E20C794A
 responsabile del calcolo: Marcella Mattivi MITMCL73C63L378F

Riscaldamento invernale e acqua calda sanitaria

Dispersioni attraverso l'involucro e per ventilazione di cui per ventilazione	37,9 kWh/m ² (a)	5,8 kWh/m ²
Apporti gratuiti utili (I _g medio stagionale = 0,649)	-26,7 kWh/m ² (b)	
Fabbisogno di calore per riscaldamento al netto degli apporti solari gratuiti	11,1 kWh/m ² (c)=(a)+(b)	
Perdite per emissioni, regolazione e distribuzione	1,6 kWh/m ² (d)	
Fabbisogno termico lordo al generatore	12,7 kWh/m ² (e)=(c)+(d)	
Auxiliari e perdite di impianto	-4,3 kWh/m ² (f)	
Contributo collettori solari	0,0 kWh/m ² (g)	
Fabbisogno di energia per riscaldamento	8,5 kWh/m ² (h)=(e)+(f)+(g)	
Fabbisogno di calore per acqua calda sanitaria	16,1 kWh/m ² (i)	
Perdite per accumulo	1,9 kWh/m ² (j)	
Altre perdite di impianto	5,3 kWh/m ² (k)	
Contributo collettori solari	-16,7 kWh/m ² (l)	
Fabbisogno di energia per acqua calda sanitaria	6,5 kWh/m ² (m)=(i)+(j)+(k)+(l)	

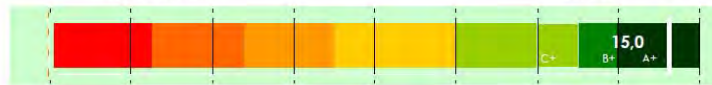
Fabbisogno annuale di energia nel clima standard: 15,0 kWh/m² (g)+(m)

Fabbisogno annuale di energia nel clima reale: 19,4 kWh/m²



Produzione annuale di anidride carbonica nel clima standard

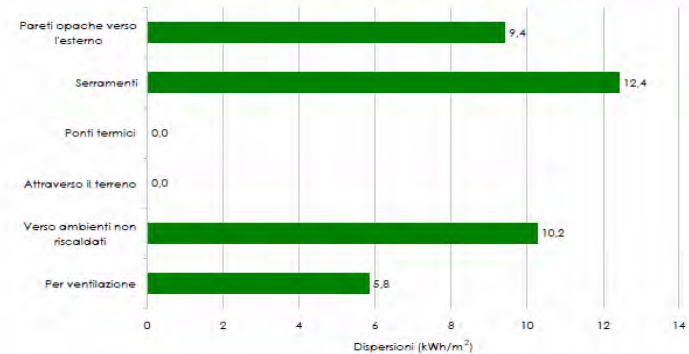
complessiva: 520,1 kg/anno
 per unità di superficie: 3,02 kg/m²



Interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche

Per la classe	Descrizione sintetica	Fabbis. kWh/m ²	Costo €	Risp. €/anno	P.B. anni
Confronto con i requisiti limite					
	EP nel clima reale (solo riscaldamento)			10,5 kWh/m ²	
	valore limite D.Lgs. 192/05 dal 1/1/2008			121,1 kWh/m ²	
	Trasmissione media dell'involucro opaco			0,161 W/(m ² K)	
	Pareti opache disperdenti inclusi i ponti termici			0,162 W/(m ² K)	
	valore limite D.Lgs. 192/05 dal 1/1/2008			0,350 W/(m ² K)	
	Coperture disperdenti			0,155 W/(m ² K)	
	valore limite D.Lgs. 192/05 dal 1/1/2008			0,310 W/(m ² K)	
	Involucro finestrato inclusi i ponti termici			0,945 W/(m ² K)	
	valore limite D.Lgs. 192/05 dal 1/1/2008			2,200 W/(m ² K)	
	Involucro verso ambienti riscaldati			#DIV/0!	
	valore limite D.Lgs. 192/05 dal 1/1/2008			0,800 W/(m ² K)	
	Involucro disperdente degli ambienti non riscaldati			0,296 W/(m ² K)	
	valore limite D.Lgs. 192/05 dal 1/1/2008			0,800 W/(m ² K)	
	Involucro finestrato degli ambienti non riscaldati			0,693 W/(m ² K)	
	valore limite D.Lgs. 192/05 dal 1/1/2008			2,800 W/(m ² K)	
	Rendimento globale medio stagionale di riscaldamento			1,32	
	valore limite D.Lgs. 192/05			0,77	

Ripartizione delle dispersioni attraverso l'involucro e per ventilazione



Parametri di valutazione del comportamento estivo

Costante di tempo delle partizioni opache: 29,5 ore
 requisito minimo richiesto: 120 ore
 Surriscaldamento strutturale massimo: 13,4 °C
 massimo valore ammesso: 2,0 °C