
Testata: **Ingegneri.info**
Data: 24 luglio 2018

<http://www.ingegneri.info/news/soluzioni-e-tecniche/concorso-idee-viessmann-2018-integrazione-edificio-impianto/>

L'integrazione edificio-impianto e la convergenza termico-elettrica ispirano il Concorso di Idee Viessmann

Chi ha vinto il Concorso di Idee Viessmann 2017? Un focus sui progetti vincitori del contest che mette al centro il sistema edificio-impianto e il lancio dell'edizione 2018 che punta alla convergenza termico-elettrica nella progettazione efficiente

Redazione 24 luglio 2018



Casa Passiva con serra bioclimatica, Saumont, Aosta

Il **Concorso di Idee Viessmann** è ormai un contest di fama consolidata nel panorama della **progettazione efficiente** italiana, premia la realizzazione di soluzioni efficienti, ibride e non, ma comunque con elementi perfettamente compatibili, integrati e interconnessi. Un risultato questo che è reso possibile solo facendo convergere l'elevata professionalità del progettista, la consulenza del fornitore di tecnologia e un'ampia gamma di prodotti innovativi. Durante [MCE 2018](#), Viessmann ha lanciato [l'edizione 2018 del contest di progettazione efficiente](#).

L'**edizione del 2017**, però, è stata un'edizione **speciale**, in quanto l'azienda ha festeggiato il suo **centenario dalla fondazione**, in occasione del quale, **Viessmann** ha celebrato un doppio record: il convegno dedicato ai progettisti tenutosi a Modena e il concorso 2017 hanno registrato sia il record di presenze di professionisti (più di 500), sia il record di progetti iscritti: 265 progetti completi realizzati da 252 progettisti, circa il 45% in più rispetto all'edizione precedente. Un grande successo e un forte interesse grazie all'attualità dei temi trattati, per esempio quello dell'interconnessione tra il mondo termico e quello elettrico.

I progetti iscritti al concorso sono stati valutati come sempre da una giuria super partes, che ha selezionato i **5 progetti vincitori** e ha dato la menzione d'onore ad altri 10. I

criteri di valutazione hanno preso in considerazione la qualità progettuale globale di ogni progetto presentato, dando importanza agli aspetti impiantistici e tecnologici proposti dal progettista. Un fatto non rappresentabile con i numeri, ma che è chiaramente emerso, è stato l'incremento del **livello qualitativo dei progetti** e delle soluzioni adottate, pur già alto nelle scorse edizioni. Si nota una crescente attenzione per l'analisi delle richieste del cliente finale, una ancora più specifica elaborazione del progetto e una scelta della tecnologia sempre più tailor-made.

Anche **mercato** e **normativa** si evolvono sempre più verso tipologie di soluzioni allineate con la tendenza riscontrata nei progetti esaminati e questo conforta la scelta di Viessmann di sviluppare, presentare e condividere in anticipo tendenze tecnologiche che diventeranno poi dei must in tempi successivi. Il continuo confronto col mondo dell'installazione – grazie a una **piattaforma clienti di oltre 7.000 installatori** – conferma la tendenza a dettagliare professionalmente sempre più ogni aspetto della progettazione, dall'inizio alla fine. Gli addetti ai lavori si stanno adeguando velocemente a questa evoluzione, che porta a ottimi risultati in chiarezza, precisione, **sostenibilità ed efficienza** del risultato finale.

Viessmann è pronta dunque a rilanciare un nuovo ciclo anche per il 2018, in cui l'**integrazione del sistema edificio-impianto** fa un passo in avanti, complice l'impiego di tecnologie sempre più innovative, integrate, efficienti, che in passato risultavano spesso troppo complesse per essere integrate proficuamente nel sistema edificio senza l'appoggio di una progettazione di qualità elevata. L'avvento dell'**IoT**, l'internet delle cose e dell'**industria 4.0** impongono, infatti, di alzare ancora il livello di efficienza dei prodotti e delle soluzioni, della progettazione e dell'integrazione: il [Concorso di Idee 2018 Viessmann](#) punta così alla **convergenza termico-elettrica** nella **progettazione efficiente**.

Ma veniamo ai progetti vincitori dell'edizione 2017 del Concorso di Idee 2017, presentati in occasione di **MCE – Mostra Convegno Expocomfort**, svoltasi a Milano dal 13 al 17 marzo 2018.

I 5 progetti vincitori sono:

- [Casa passiva con serra bioclimatica Saumont, Aosta](#)
- [Centro natatorio di Desenzano del Garda, Brescia](#)
- [Edificio residenziale a Capannori, Lucca](#)
- [Complesso residenziale Villa Stresa, Stresa, Verbania](#)
- [Villetta monofamiliare a Sella Giudicarie, Trento](#)

La giuria ha inoltre consegnato 10 menzioni d'onore ai seguenti progetti:

- Villa B, Mandello del Lario, Lecco
- Villa Puccini, San Miniato, Pisa
- D-House, Borgo San Dalmazzo, Cuneo
- A New Hope, Vigarano Mainarda, Ferrara
- La prima casa passiva in Franciacorta, Paderno Franciacorta, Brescia
- Riqualificazione di un fabbricato di civile abitazione, Novafeltria, Rimini
- Green Oasis, Milano
- Casa Ronchi/De Toffol, Vallada Agordino, Belluno
- Riqualificazione di un impianto termico, Fenis, Aosta
- Ampliamento Salumificio Bordoni SRL, Morbegno

Casa passiva con serra bioclimatica a Saumont, Aosta

Il progetto prevede la realizzazione di un piccolo edificio residenziale in località Saumont, zona periferica della città di Aosta. L'edificio è disposto su due livelli: al piano seminterrato è presente l'autorimessa e alcuni spazi accessori; al piano terreno trovano spazio i locali di abitazione.

Il vincolo principale che ha guidato tutta la progettazione è la disponibilità, molto modesta, di capacità edificatoria (184,6 m³ di volume lordo ammesso dal P.R.G.C.). Con il duplice scopo di migliorare le **prestazioni termiche** dell'involucro e aumentare la superficie calpestabile, sono state progettate **due serre solari** poste a sud-est e sud-ovest, integrate nella composizione architettonica. Con questo accorgimento, è stato possibile ridurre l'EPH,nd del 34,71% e migliorare l'EPgl,nren del 23,72%. Inoltre, il volume occupato dalle serre solari non viene conteggiato nel volume ammesso (è stato quindi possibile aumentare la superficie utile interna). Al fine di contenere lo spessore delle murature esterne, è stata progettata una struttura in X-LAM (sp.12 cm) con cappotto esterno in resina fenolica ($U=0,02$ W/mK). Inoltre, per migliorare "artificiosamente" la **capacità termica dell'involucro**, è prevista l'installazione, sul lato interno della muratura perimetrale e all'intradosso del solaio, di pannelli in gesso contenenti pcm per migliorare il **comfort termo-igrometrico** in tutte le stagioni.

Trattandosi di una **casa passiva**, nel progetto è stata fondamentale la scelta dell'**integrazione tra edificio-impianto** e la possibilità di interconnettere i sistemi impiantistici tra di loro per una gestione ottimale delle risorse disponibili. I costi dell'intervento generano un Break Even Point di circa 8 anni (rispetto alla stessa abitazione costruita in Classe B) e ROI 12,50%.



Casa passiva con serra bioclimatica a Saumont, Aosta.
Prospetto sud-ovest

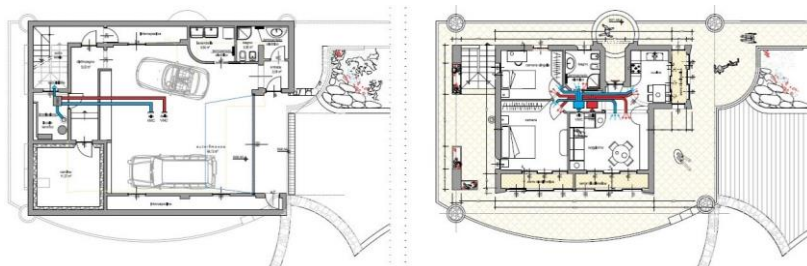


Casa passiva con serra bioclimatica a Saumont, Aosta, Sezione A-A

L'impianto e i componenti Viessmann nel progetto

L'integrazione tra edificio-impianto e la possibilità di **interconnettere i sistemi impiantistici** tra di loro sono stati criteri di fondamentale importanza nella progettazione. Trattandosi di una casa passiva, la potenza termica fornita dall'**impianto di ventilazione**

climatica è sufficiente a svolgere il compito di unico impianto di riscaldamento e raffrescamento necessario al raggiungimento e al mantenimento del comfort termigrometrico. Questa configurazione impiantistica integra l'unità V.M.C. (Vitovent 300-W con recupero di calore e bypass) con una batteria di post-trattamento.



Impianto ventilazione climatica

La **regolazione della temperatura** avviene stanza per stanza con l'ausilio di **sonde** collegate a una centralina che gestisce le serrande motorizzate del plenum di mandata. La modesta energia termica e frigorifera necessaria al funzionamento dell'abitazione viene fornita da una **pompa di calore reversibile Vitocal 200-S** (5,3 kW). La stessa unità fornisce anche l'energia termica per l'ACS. Il sistema è integrato con un **campo solare termico** costituito da **2 pannelli Vitosol 200-FM** e un campo fotovoltaico da 3 kWp (**Vitovolt 300**). Quest'ultimo, per massimizzare la produzione e l'autoconsumo di energia elettrica, è abbinato a un accumulatore FV TESLA Powerwall da 6,4 kWh e a un riscaldatore antineve, che in caso di neve mantiene la temperatura del pannello al di sopra di 0 °C e ne evita l'accumulo.



Componenti Viessmann. Casa passiva con serra bioclimatica a Saumont, Aosta

Completa la dotazione impiantistica un sistema di recupero del calore dall'ACS di scarico che è in grado di risparmiare no al 66% del calore altrimenti disperso.

Riqualificazione centrale termica del Centro natatorio di Desenzano del Garda, Brescia

L'intervento prevede la **riqualificazione della centrale termica** del **centro natatorio G. Signori di Desenzano del Garda**. Il progetto non prevede interventi sull'involucro dell'edificio, pertanto si disquisisce delle soluzioni innovative unicamente in campo impiantistico.

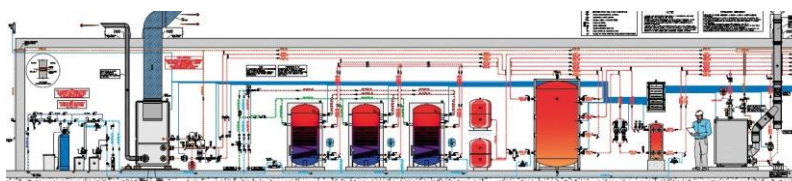


Riqualificazione centrale termica del Centro natatorio di Desenzano del Garda, Brescia

L'installazione del **cogeneratore** rappresenta la principale innovazione in essere per il centro natatorio, dato che già solo con questo apparecchio sarà possibile un **risparmio** di circa **40.200 euro/anno** per il minor consumo di **gas metano** ed **energia elettrica** rispetto alla situazione attuale. Inoltre, la sostituzione delle vecchie caldaie con altre a condensazione consentirà un ulteriore risparmio per l'acquisto di gas metano di circa 18.300 euro/anno. Anche sul fronte ecologico la soluzione adottata è premiante: il **risparmio di anidride carbonica** dispersa in ambiente sarà notevole e pari a circa 163,5 ton/anno. Dal punto di vista dell'**efficienza energetica** vengono rispettate tutte le disposizioni del D.d.U.O. 2456/2017 e del D.M. 26 giugno 2015 nell'ambito di sostituzione del generatore di calore per l'edificio in oggetto. Infatti, le caldaie a condensazione in progetto hanno rendimenti superiori a quelli richiesti dalla normativa regionale e nazionale e il cogeneratore ha un indice PES > 0. Inoltre, è prevista l'attuazione della **regolazione automatica della temperatura** coadiuvata dalla compensazione climatica del sistema di generazione, gestita tramite sonde di temperatura sulle tubazioni che inviano il segnale al PLC, il quale regola l'intervento del cogeneratore e delle caldaie che moduleranno la potenza lavorando in cascata.

L'impianto e i componenti Viessmann nel progetto

Il progetto prevede l'installazione di un cogeneratore Vitobloc e di tre caldaie a condensazione Vitocrossal 100 in cascata, per una potenza termica totale poco inferiore ad 1 MW. Il cogeneratore consentirà di produrre contestualmente energia elettrica (potenza nominale 50 kW) e termica (potenza nominale 81 kW) e l'apparecchio avrà priorità di funzionamento, così da garantire una costante produzione di energia elettrica. È richiesto che l'acqua di piscina venga tenuta alla corretta temperatura in ogni stagione, pertanto il cogeneratore funzionerà in regime di inseguimento termico e in questo modo produrrà energia elettrica destinata all'autoconsumo evitando il più possibile sia l'immissione sia la richiesta di energia da rete. Il dimensionamento del cogeneratore è stato effettuato considerando i consumi attuali della struttura e delle potenze elettriche assorbite.



L'utilizzo di cogeneratore e caldaie a condensazione permette di ottimizzare i consumi energetici ed economici con diretti vantaggi in termini di energia primaria, di emissioni inquinanti, di mancato consumo di energia elettrica di rete. I tre bollitori Viessmann Vitocell 100-V, di capacità 390 litri ciascuno, sono adibiti alla preparazione e allo stoccaggio di acqua calda sanitaria a uso dei clienti della piscina. Sono stati opportunamente dimensionati per il fabbisogno di acqua calda sanitaria della struttura, considerato il numero di docce installate. Lo scambiatore a serpentino interno a ogni bollitore viene alimentato da acqua tecnica riscaldata dal cogeneratore e dalle caldaie prelevata dal serbatoio inerziale.

Connessi al comfort sostenibile: un edificio residenziale a 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.



Edificio residenziale a Capannori, Lucca

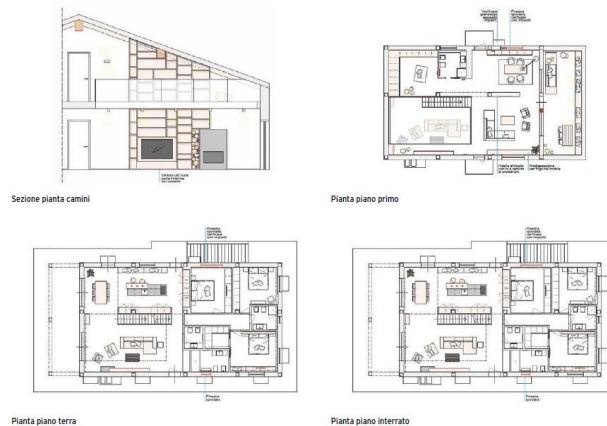
Il corpo dell'edificio risulta essere a pianta rettangolare, dislocato su tre piani di cui uno completamente interrato, nel quale sono presenti vari locali di servizio, il vano intercapedine anch'esso isolato e il locale tecnologico.

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.

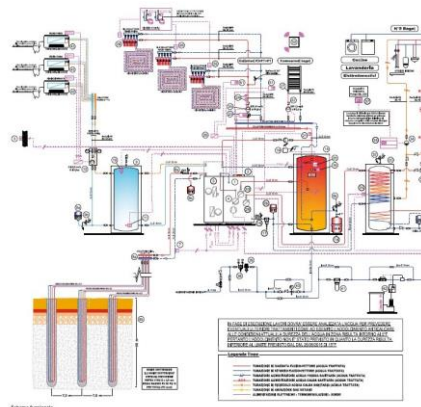
La generazione del calore è affidata a un sistema costituito da una pompa di calore attivata da 3 sonde geotermiche per scambio terra/acqua con la possibilità di funzionamento in riscaldamento, raffrescamento in free-cooling, condizionamento in active-cooling con produzione di ACS da recupero di calore. 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%.



L'impianto e i componenti Viessmann nel progetto

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, raffrescamento in free-cooling, condizionamento con active-cooling e produzione di ACS da recupero di calore.

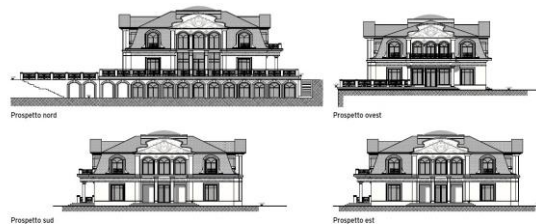


A integrazione della dotazione impiantistica sono presenti anche un **sistema solare termico Vitosol 200-FM** con trattamento thermprotect e un **impianto fotovoltaico Vitovolt** da 5,8 kWp abbinato a un energy-package da 6 kWh con funzione back-up in assenza di rete e monitoraggio remoto. Il sistema 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.



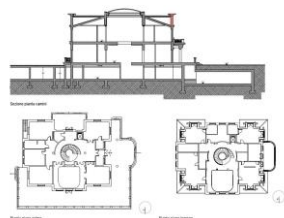
Complesso residenziale Villa Stresa, Stresa, Verbania

La realizzazione di una nuova villa signorile sulla sponda occidentale del Lago Maggiore nella località di Stresa è motivo di esercizio progettuale volto a coniugare lo stile neoclassico delle antiche ville di lago e le **nuove tecnologie impiantistiche** consapevoli del **risparmio energetico**.



Complesso residenziale Villa Stresa, Stresa, Verbania

L'inserimento nel contesto collinare è volto alla gradevolezza del panorama e allo sfruttamento delle risorse locali quali la captazione della radiazione solare e la qualità dell'aria. Il connubio tra stile architettonico e risparmio energetico nasce dallo studio di un involucro performante che abbina finiture esterne di pregio, isolamenti termici e paramenti in laterizio portante permettendo il soddisfacimento dei requisiti prestazionali minimi previsti dalle norme regionali di ambito energetico quali la D.G.R. n. 46-11968 del 4 agosto 2009.



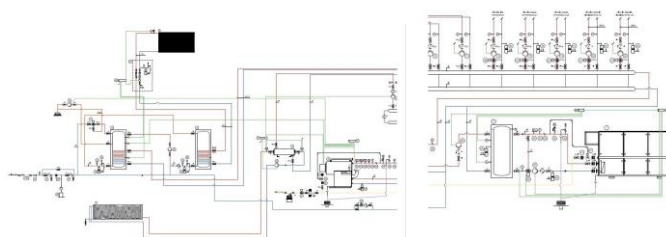
L'edificio è costituito da una struttura portante mista in cemento armato e muratura portante. Il laterizio costituente la muratura è prodotto da una fornace distante meno di 100 km dal cantiere riducendo di fatto l'impatto ambientale del trasporto. L'attenzione alla riciclabilità dei materiali è ottenuta attraverso l'utilizzo della pietra per tutto il paramento esterno costituente

l'involucro opaco dell'edificio. Il progetto coniuga lo stile delle antiche ville di lago ai requisiti normativi nazionali quali il D.Lgs. n.192 del 19 agosto 2005 e il D.Lgs. n. 28 del 3 marzo 2011.

Il sistema edificio-impianto attinge dalla risorsa solare per la produzione di acqua calda sanitaria e dell'energia elettrica mentre, la fonte fossile attinta dalla rete, è duplicemente utilizzata attraverso la cogenerazione per la produzione di energia termica ed energia elettrica. L'integrazione della soluzione impiantistica nell'architettura dell'edificio permette all'utente - finale, nel rispetto dei vincoli paesaggistici locali, la parziale indipendenza dalle fonti energetiche tradizionali riducendo di fatto l'impatto ambientale.

L'impianto e i componenti Viessmann nel progetto

L'impianto è dotato di tre sistemi di produzione di energia costituiti da un **cogeneratore Vitobloc 200 EM-6/15** per la produzione di 6 kW elettrici e 15 kW termici, una **caldaia a condensazione Vitocrossal 300** (potenza termica utile 35,00- 105,00 kW) e quattro **collettori solari Vitosol 200-FM** che, attraverso il gruppo di circolazione Solar Divicon, convogliano l'energia solare al bollitore Solarcell BIV da 750 litri.



Il fabbisogno termico dell'edificio è assicurato dal cogeneratore collegato idraulicamente in serie alla caldaia a condensazione a elevato contenuto d'acqua. A valle della Vitocrossal 300 un collettore di distribuzione permette il convogliamento forzato dell'energia termica verso le utenze in riscaldamento, organizzate per tre differenti livelli di temperatura.



Dal collettore staccano inoltre una distribuzione dedicata all'integrazione dell'energia termica solare a servizio del fabbisogno di acqua calda sanitaria con sistema a travaso su doppio bollitore e una distribuzione verso lo **scambiatore Vitotrans 200** a servizio del riscaldamento dell'acqua della piscina coperta. Completano le distribuzioni dal collettore le diramazioni verso la batteria di post riscaldamento del deumidificatore zona piscina e verso le batterie di post riscaldamento delle macchine di ventilazione meccanica a servizio della zona residenziale e fitness.

Integrazione totale per una villetta monofamiliare a Sella Giudicarie, Trento

L'intervento ha previsto la progettazione architettonica impiantistica e termotecnica di una nuova villetta monofamiliare ubicata a 900 m s.l.m. attraverso un **impianto di generazione** con distribuzione e controllo dell'energia utile per il benessere fisiologico invernale ed estivo di tutto l'edificio.



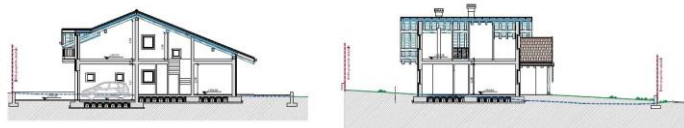
Villetta monofamiliare a Sella Giudicarie, Trento

La nuova costruzione è stata realizzata nel pieno rispetto del vigente regolamento energetico nazionale, quindi nel rispetto del D.Lgs. 28/2011 garantendo l'uso di fonti rinnovabili, una ricerca di soluzioni innovative volte all'autarchia energetica nel rispetto degli spazi a disposizione e del contesto del costruito circostante. L'edificio è realizzato con strutture tradizionali in classe sismica 3 a telaio, progettate in modo da garantire le massime prestazioni nei confronti delle sollecitazioni sismiche, dei carichi da vento e neve e di tutti i carichi e sovraccarichi proposti dalle normative in vigore.

Il primo livello è improntato su intercapedine areata, mentre l'isolamento termico verso l'intercapedine è realizzato con 15 cm di XPS ad alta densità, cappotto termico in lana minerale spessore 16 cm ($U=0,203 \text{ W/m}^2\text{K}$), copertura lignea con isolamento in lana minerale alta densità spessore 20 cm ($U=0,199 \text{ W/m}^2\text{K}$).

L'ottimizzazione degli apporti esterni è garantita anche dai serramenti con $U_w < 1 \text{ W/m}^2 > 0,5$ e dalle schermature solari realizzate in maniera passiva con sporti di gronda e poggioni. L'eliminazione dei ponti termici e la sigillatura di tutti gli elementi assicura una tenuta all'aria di $< 0,5 \text{ vol/h}$.

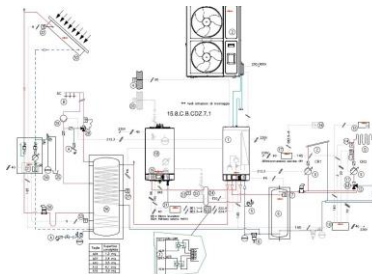
Il sistema di VMC ha una presa esterna distante 20 ml, interrata 1,5 ml per preriscaldamento dell'aria di immissione. I limiti energetici stabiliti dalla Legge Provinciale in vigore vengono raggiunti attraverso la performante classe energetica che ha permesso l'annullamento del contributo di concessione (Classe A). Rispetto a generazioni tradizionali il Pay back viene raggiunto dopo 7 anni di esercizio con un ROI del 12%. Vengo rispettati i vincoli dovuti al livello di emissioni stabilito da Legge Provinciale. La progettazione si è ispirata ai criteri Casa Passiva.



Prospetto nord e prospetto ovest della villetta monofamiliare a Sella Giudicarie, Trento

L'impianto e i componenti Viessmann nel progetto

Cuore del sistema di generazione è la **pompa di calore aria-acqua per sistema ibrido Vitocal 250-S**, combinata con **caldaia a condensazione a gas Vitodens 200-W** per asservire energeticamente un impianto radiante a pavimento e accumulo di ACS con integrazione di 3 **pannelli solari piani Vitosol 200-FM**. Tale soluzione soddisfa agevolmente i disposti del D.Lgs. 28/2011 in materia di impiego di energia da fonti rinnovabili.



In abbinamento alla pompa di calore è previsto un impianto fotovoltaico Vitovolt 300 installato in copertura con potenza 3,5 kWp e finalizzato allo scambio sul posto e all'alimentazione diurna della pompa di calore, a cui è abbinato un accumulo in grado di massimizzare l'utilizzo dell'autoproduzione elettrica. In aggiunta è prevista l'installazione di una unità di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore Vitovent 300-W attivata da controllo orario con priorità a sensore di CO2 e con possibilità di gestione automatica del free-cooling estivo.



La gestione del **sistema ibrido**, del **solare termico** e dell'**impianto VMC** può essere realizzata **da remoto** attraverso una **app Viessmann** per dispositivi mobili. Grazie alla possibilità di inserire i costi unitari dei vettori energetici, frequentemente variabili in funzione di operatore e delibere dell'Autorità per l'energia, **Vitocal 250-S** riesce in maniera automatica a minimizzare i costi di esercizio scegliendo il generatore più conveniente in funzione delle temperature di esercizio. L'abitazione è dotata di accorgimenti costruttivi e impianti tecnologici tali da ottenere la Classe B secondo UNI EN 15232. Il ritorno dell'extra-costi di impianto è previsto in 7 anni, determinato cautelativamente a costi del combustibile fissi.

Nella gallery di immagini si forniscono immagini aggiuntive di ciascun progetto.

PHOTOGALLERY

