

ottobre

2020

Ufficio Stampa



Piazzale De Agostini 1
20146 Milano

linvolucro@medinlabor.it – www.press-linvolucro.it

Edilizia residenziale | San Antonio, Giaglione (To)

Come ri-abitare una costruzione montana tipica della valle di Susa

Quello di casa Giaglione è un complesso edilizio di grandi dimensioni, quattro piani fuori terra, oltre a interrati e spazi esterni, inserito in un contesto difficile per le preesistenze. La ristrutturazione non è stata operata con materiali tradizionali, ma si è proceduto a realizzare un edificio contemporaneo con soluzioni innovative e materiali moderni reinterpretando le caratteristiche tipiche dell'architettura montana e ponendosi in dialogo con l'intorno.

Redazione 19 ottobre 2020

Questo nuovo insieme abitativo interpreta la **costruzione tipica della valle di Susa** proponendo una nuova suddivisione delle unità in equilibrio fra l'autonomia della casa privata e la socialità degli spazi comuni. La sua componente espressiva principale, una **copertura in legno lamiera e acciaio inox posta al di sopra del volume abitato**, raccoglie i principali fattori di sostenibilità dell'edificio quali isolamento, ventilazione e produzione di energia per fotovoltaico e solare termico.

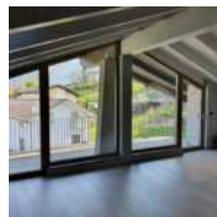
Alla copertura sono appesi i lunghi balconi di legno in grado di ombreggiare la facciata sud e di conferire rigidità alle ali in lamiera forata. La facciata dell'edificio è rivestita in intonaco grezzo mentre stratificazioni di pietra locale ne determinano la zoccolatura. **Coniugare casa e lavoro, benessere, salute e innovazione all'abitare montano**, è espressione del desiderio di lasciare alla comunità un contributo innovativo di lungo termine in grado di soddisfare le esigenze della nuova era che si va configurando.

Un funzionale spazio per co-working, un'area cinema alternata a zona fitness, un locale di storage attrezzature sportive e locker per ricevere pacchi con frigoriferi intelligenti potranno comporre un sistema di servizi completo, rendendo l'abitare confortevole e sicuro. Appartamenti dove godersi la bellezza di ogni stagione, consentendo una fruizione dello spazio esterno valorizzando la vita e la vicinanza con la natura.





"Casa Giaglione" è caratterizzata da generose balconate in legno collegate da tiranti in acciaio inox, con funzione strutturale per il loro sostegno, a ricordare i "gafi" tipici delle abitazioni di montagna e ampie superfici vetrate della mansarda, arretrate rispetto al filo facciata.



Progetto esecutivo

Il progetto di ristrutturazione ha interessato **tre distinte unità immobiliari** che nel corso degli anni erano state acquistate da un'unica proprietaria. Una di queste unità immobiliare era la residenza stabile della proprietà, mentre le altre due erano disabitate da tempo e versavano in pessime condizioni anche dal punto di vista strutturale. La particolarità con cui ci si è dovuti confrontare con il progetto è stata quella di doversi misurare con un complesso edilizio di grandi dimensioni (**quattro piani fuori terra oltre i interrati e spazi esterni**) inserito in un contesto difficile per le preesistenze.

La scelta condivisa tra proprietà e progettista architettonico che sta alla base di tutto l'iter progettuale e realizzativo è stata quella di non pensare alla classica ristrutturazione in zona montana con scelte e materiali tradizionali, ma piuttosto di pensare a un edificio contemporaneo realizzato con soluzioni innovative e materiali moderni che reinterpretasse, in chiave moderna appunto, le caratteristiche tipiche dell'architettura montana e che si ponesse in dialogo con il contesto in cui è inserito facendosi "sentire" con una garbata, ma decisa e vigorosa, presenza.

Le scelte architettoniche e realizzative che ne sono conseguite sono state tutte guidate da questi concetti: a partire dal **tetto, realizzato in lamiera di alluminio grigio antracite, che copre l'involucro come una sorta di mantello protettivo e discende con propaggini a formare delle "orecchie", sempre in lamiera di alluminio traforata, fino al secondo piano dell'edificio** per ricreare spazi esterni protetti come quelli dei balconi delle case di montagna che i contadini utilizzavano per essiccare i prodotti della terra.

Oppure le generose balconate in legno collegate da tiranti in acciaio inox, con funzione strutturale per il loro sostegno, a ricordare i "gafi" tipici delle abitazioni di montagna o le ampie superfici vetrate della mansarda, arretrate rispetto al filo facciata, a ricreare lo scuro vuoto dei finili (sottotetti) dei medesimi edifici.

Inoltre, la marcata dissimmetria delle facciate originarie, confluenti verso il centro a formare una sorta di "punta", è diventata elemento caratterizzante delle forme esterne con esaltazione di geometrie "a freccia (o a punta)" che sono evidenti tanto negli assiti dei balconi quanto nelle "rastremazioni a triangolo" delle ringhiere in ferro al piano terra o negli "speroni" delle murature in pietra della scala e del terrazzo esterno del piano terra su cui pare fondarsi l'intero edificio.

Viste le considerevoli dimensioni dell'edificio (800 metri quadrati di superficie complessiva), il progetto si è posto l'obiettivo di conseguire un unicum, unendo funzionalmente e strutturalmente parti delle diverse unità immobiliari originarie, frazionabile però in più unità indipendenti. Dal punto di vista strutturale si è cercato di conservare la matrice originaria, alquanto disomogenea e in alcune parti degradata, rendendola idonea con importanti e complessi interventi di adeguamento, di cui si dirà in maggior dettaglio nel seguito.

Gli **interventi strutturali eseguiti** hanno consentito sia la **conservazione di elementi strutturali tipici**, come le volte a botte del piano terra opportunamente "cucite", sia l'**inserimento di nuovi collegamenti tecnologici verticali tra i vari piani** come quello dell'impianto ascensore o dell'impiantistica comune ai vari alloggi.

Le scelte progettuali non convenzionali fatte e le soluzioni costruttive che ne sono conseguite hanno richiesto un'attenta e meticolosa esecuzione al fine di non banalizzarle con realizzazioni non all'altezza

delle scelte stesse; ne sono esempio le sporgenze verticali del tetto lungo le pareti laterali dell'edificio, le già citate orecchie metalliche, che hanno richiesto una struttura di sostegno ad hoc, gli "spilli" in legno, fissata alla struttura del tetto con l'utilizzo di piastre metalliche angolari una diversa dall'altra o le piastre di ancoraggio dei tiranti in acciaio inox per il sostegno dei balconi progettate singolarmente per forma e tipo di ancoraggio alla struttura portante del tetto.

I lavori di ristrutturazione, che nel complesso sono durati oltre tre anni, hanno interessato tutte le parti delle originarie unità costituenti l'immobile e hanno visto il concorso di numerose imprese, tutte altamente specializzate nei rispettivi ambiti di competenza.

Efficientamento energetico

Tra gli interventi significativi, oltre a quello relativo al consolidamento strutturale, è stata posta grande attenzione all'efficientamento energetico dell'edificio. Combinando gli effetti generati da un buon isolamento a cappotto esterno e da un impianto di riscaldamento a bassa temperatura, alimentato da una caldaia a pellet e da un campo di collettori solari termici, con quelli forniti da componenti edilizie con elevate performance prestazionali, come ad esempio serramenti a triplo vetro o isolamenti interni con materiali naturali, si è ottenuto un **indice di prestazione energetica globale pari a circa 38 kWh/m2anno**, che situa l'edificio nella classe energetica più alta raggiungibile (A4), risultato non trascurabile trattandosi di una ristrutturazione.



Dettagli di cantiere.





Interventi strutturali

Dal punto di vista strutturale, prima di procedere con la definizione degli interventi di consolidamento dell'esistente e di nuova realizzazione delle parti in progetto, si è proceduto con un'accurata verifica di tutte le strutture esistenti con funzione portante. Grazie all'esecuzione di un rilievo geometrico e strutturale, e di un'analisi del quadro fessurativo presente nelle membrature esistenti, è stata acquisita una completa visione d'insieme delle problematiche, da cui è emersa l'esigenza di indagare in particolare le capacità portanti di alcuni elementi orizzontali di solaio.

Alcune travi in c.a. in spessore, esistenti nei solai in latero cemento, hanno richiesto un intervento di **rinforzo per ridurre i fenomeni di fluage**. Tale intervento è consistito nella realizzazione di **getti integrativi, con opportuni appoggi, barre e staffe inghisate tramite resina**. In alcuni casi il rinforzo è stato realizzato all'intradosso, per aumentare la sezione resistente in zona tesa; in altri casi l'intervento di rinforzo è stato necessario all'estradosso, per innalzare l'altezza della trave in zona compressa.

Quest'ultimo caso ha comportato la necessità di risolvere le interferenze con il passaggio degli impianti, passaggio che è stato garantito prevedendo in fase di getto degli appositi varchi trasversali a mezzo di tratti di tubazione di sezione opportuna. Un importante intervento ha avuto luogo per una delle volte a botte in pietra del piano terra, realizzata con la tecnica costruttiva delle volte a "concrezione", ossia con il getto di inerti e di malta legante che, indurendo, prende la forma della cassaforma usata. Tale volta presentava un'importante deformazione di 4 m2 in prossimità della chiave.

Per procedere con la riparazione della parte deformata, sono stati preliminarmente inseriti **2 tiranti provvisori in acciaio in corrispondenza del pavimento del piano sovrastante**, in modo che i due maschi murari di scarico della volta potessero risultare stabili durante le operazioni. La volta è stata poi totalmente puntellata così da garantire lo svolgimento in sicurezza delle attività.

Si è proceduto quindi con lo smontaggio dell'area deformata per un tratto maggiorato, con la ricostruzione localizzata della volta impiegando le pietre originali smontate in precedenza e con l'aggraziatura e rimodellazione estradossale della curva, secondo la sagoma originale prestabilita. **Le nuove aperture nei muri portanti sono state realizzate con complete cerchiature metalliche**, costituite da elementi verticali, elementi di architrave ed elementi di collegamento a livello del solaio inferiore.

La nuova copertura è stata realizzata in legno lamellare con classe di resistenza GI36h. Gli elementi caratterizzanti dei risvolti del tetto, le così dette "orecchie", sono stati realizzati con telai in acciaio fissati a elementi in legno lamellare verticali, gli "spilli", che strutturalmente rappresentano delle mensole verticali, rastremati verso l'estremo inferiore e sono a loro volta collegati ai falsi puntoni di copertura tramite piastre metalliche sagomate e imbullonate.

I telai metallici sono costituiti da profili di bordo Upn 80 e profili di parete Ipe 80 tutti connessi tra loro tramite saldature: sono dunque elementi preassemblati, posti in opera agganciandoli superiormente agli spilli opportunamente intagliati nella parte sommitale a creare una "sedia" di alloggiamento, e collegandoli ulteriormente all'estremo inferiore degli spilli stessi.

Il dettaglio di gronda del tetto è stato studiato per realizzare un **canale di raccolta acque non visibile dall'esterno**. La sommità degli spilli è stata protetta con una scossalina metallica realizzata con lo stesso materiale del rivestimento di copertura. Il progetto ha infine integrato anche interventi sugli spazi esterni, alcuni attualmente in corso di completamento, finalizzati a "cucire" l'involucro edilizio e le aree circostanti con realizzazione di zone a uso comune come autorimesse, posti auto, terrazze e spazi verdi.

Ing. Piercarlo Sibille | Direttore lavori

«Si è trattato di un lavoro impegnativo per la complessità e la particolarità delle soluzioni realizzative adottate e per la particolare attenzione richiesta dalla committenza nel puntuale conseguimento degli obiettivi posti a base del progetto e nell'attenta esecuzione dei dettagli costruttivi. Con il prezioso contributo di tutti gli attori coinvolti è stato però raggiunto il risultato atteso».



Ing. Piercarlo Sibille |
Direttore lavori.

CHI HA FATTO COSA

Luogo: Frazione San Antonio, Giaglione (To)

Opere: Ristrutturazione e adeguamento funzionale dell'immobile con sistemazione a parcheggio privato dell'area di pertinenza

Progettazione architettonica: **Mvarchitects**

arch. Marco Visconti

Direzione lavori: ing. Piercarlo Sibille

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione: ing.

Annalisa Perino c/o Apg Studio, Bussoleno (To)

Progettista generale: ing. Marco Cantavenna
c/o **Cantavenna & Partners srl**, Torino

Progettista esecutivo termotecnico: ing.

Marco Fodde c/o Enerclima studio associato, Rivoli

Consulente opere strutturali e collaudo statico: ing. Marco
Tobaldini c/o studio Alot, Torino

Lavori edili generali: Marzo Claudio, Venaus (To)

Opere provvisorie e ponteggi: Puccio Salvatore, Bruino (To)

Rivestimento tetto e parte delle facciate – lattonerie specializzate: I Bandai sas di Capozzi & C. Trofarello (To)



Marco Visconti |
Mvarchitects.

Impianto idraulico termico e solare: Termosystem di F. Cevrero,
Giaveno (To)

Impianto elettrico e speciale: Flash di Baretta Alessandro,
Chiomonte (To)

Isolamento a cappotto: Popescu Helga e Caterina, Pianezza (To)

Impianto di elevazione: **Nuova Rima srl**, Torino

Pavimenti e palchetti: **Fornengo srl**, Torino

Tinteggiature esterne e interne: Sb Decorazioni di Siciliano
Alessandro, Villar Dora (To)

Serramenti esterni e interni: **Pungente Porte e Serramenti srl**,
Torino

CHI HA FORNITO COSA

Caldia a pellet e componenti impianto solare termico: **Hoval srl**,
Grassobbio (Bg)

Tiranti per facciate: **Halfen**, Bergamo

Scala interna a giorno: **Roversi di Roversi Giuseppe & C. sas**,
Montirone (Bs)

Carpenterie metalliche e ringhiere: Caffo snc Carpenteria, Venaus
(To)

HOVAL THERMALIA® DUAL R



CATEGORIA: pompa di calore geotermica acqua/acqua

COEFFICIENTE DI PRESTAZIONE (COP): 6,5

TEMPERATURA DI MANDATA: da 62 °C

SISTEMA DI REGOLAZIONE: Hoval Digital

WEB: www.hoval.it

Le pompe di calore geotermiche acqua/acqua Hoval Thermalia® ricavano energia dal terreno o dalle falde acquifere per garantire la massima efficienza sia negli impianti di residenze mono o pluri familiari sia in edifici commerciali o amministrativi di medie dimensioni. Con un coefficiente di prestazione (COP - Coefficient of Performance - dato dal rapporto tra energia resa, cioè il calore ceduto all'ambiente dal riscaldare, ed energia elettrica consumata) certificato fino a 6,5, nella versione standard gli apparecchi consentono temperature di mandata fino a 62 °C, mentre nella versione H possono essere raggiunte temperature fino a 67 °C. Con due livelli di potenza e due cicli frigoriferi separati, per riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria, entrambe le versioni assicurano un funzionamento ottimizzato, una maggiore efficienza e una maggiore durata. Il modello Hoval Thermalia® Dual R (55) è stato installato nella Casa del Divin Redentore di Novara all'interno di un integrale progetto di ristrutturazione che aveva l'obiettivo di ridistribuire gli spazi all'interno e di riqualificare l'impianto, assicurando maggiore efficienza e una conseguente riduzione dei consumi e dell'impatto ambientale. A supporto della pompa di calore è stata installata la caldaia a condensazione Hoval UltraGas® (125) oltre a sei collettori solari termici Hoval UltraSol in copertura, preposti alla produzione di acqua calda sanitaria grazie all'integrazione con due bollitori Hoval ESSR e a un accumulo inerziale Hoval EnerVal.

La massima efficienza degli impianti è garantita dalla presenza dei sistemi di regolazione Hoval Top Tronic® E e Hoval Top Tronic® Supervisor che tramite Cloud e una rete VPN permettono il controllo on-line dell'intero sistema, consentendo di ottimizzare i consumi.

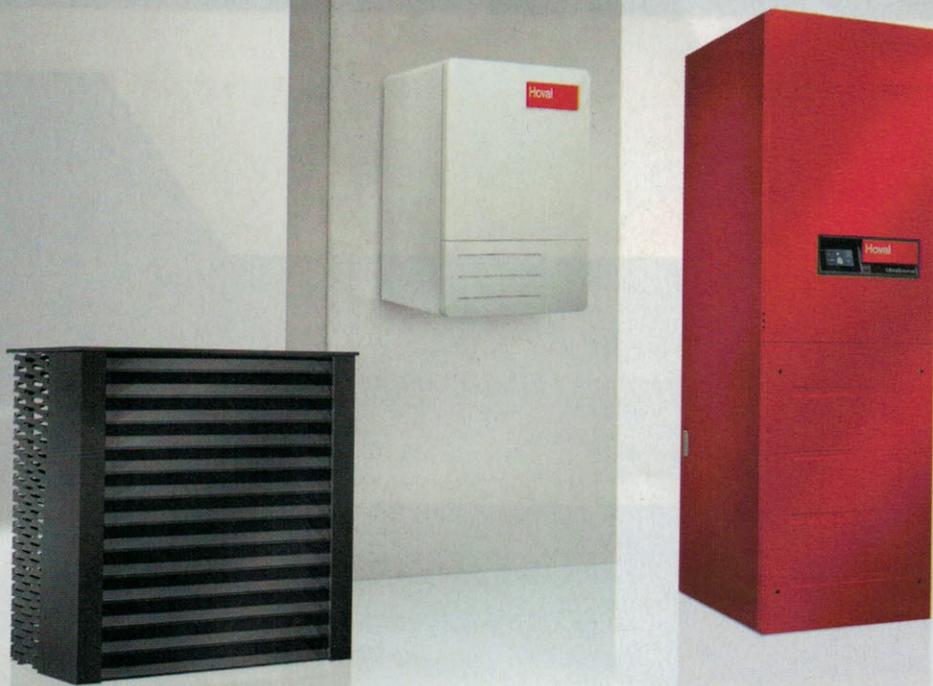


Quando abbiamo iniziato a sviluppare Hoval Digital, abbiamo chiesto ai nostri clienti quali fossero le loro maggiori perplessità. Hanno risposto: la complessità. E così abbiamo colto la sfida di creare un sistema di regolazione dell'impianto del tutto nuovo. E abbiamo ottenuto un'opera d'arte, complessa all'interno, ma molto semplice all'esterno. Siamo convinti che cambierà per sempre il funzionamento delle caldaie, delle pompe di calore e dei pannelli solari gestendo il sistema completo con la massima efficacia, garantendo comfort con il massimo abbattimento dei consumi e delle emissioni inquinanti.

David Herzog

Amministratore Delegato





EFFICIENZA INTEGRATA
HOVAL OFFRE UN SISTEMA
 IBRIDO, COMPOSTO
 DA POMPA DI CALORE
ULTRASOURCE, CALDAIA A GAS
 A CONDENSAZIONE **TOP GAS**
 E SISTEMA **TOP TRONIC**, PER
 INCREMENTARE EFFICIENZA
 ENERGETICA E RISPARMIO.
www.hoval.it



ALL'APERTO
LUNA È LA CALDAIA PROGETTATA DA **BAXI** PER L'INSTALLAZIONE A
 INCASSO ALL'ESTERNO, SPECIFICAMENTE PROGETTATA PER SOSTITUIRE
 VECCHI GENERATORI. È INSTALLABILE ANCHE A CIELO APERTO, CON
 APPOSITO KIT COPERTURA.
www.baxi.it



SOSTITUIRE UN IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE DI VECCHIA GENERAZIONE SPINGE IN MODO SENSIBILE L'EFFICIENZA



■ BONUS CONDOMINIALE

LE CALDAIE A
CONDENSAZIONE **ULTRAGAS**
E **TOPGAS**, UTILIZZABILI IN
CASCATA FINO A 8 UNITÀ, CON
SISTEMA DI REGOLAZIONE
TOPTRONIC, PERMETTONO DI
SFRUTTARE L'ECOBONUS A
LIVELLO CONDOMINIALE.

www.hoval.it





NORMATIVA
Superbonus 110%, i tecnici chiedono sanatoria degli abusi per facilitarne...



PROFESSIONE
Professionisti, le lauree che potrebbero diventare abilitanti



NORMATIVA
Superbonus, gli addetti ai lavori chiedono di estenderlo al 2024



NORMATIVA
Abusi edil' demolizio necessari

Rinnovata energia per il Seminario di Bergamo

Hoval firma la riqualificazione della centrale termica dell'istituto scolastico diocesano



(<https://www.facebook.com/edilportale>)

(<https://twitter.com/edilportale>)

20/10/2020 - Storicamente è un importante punto di riferimento della vita culturale e religiosa di Bergamo: il seminario vescovile si erge come una piccola cittadella sul colle di San Giovanni, sviluppandosi in altezza su otto livelli, uniti da due gallerie anulari. Il complesso è suddiviso in due sezioni: la prima, dedicata all'insegnamento, comprende le aule del ginnasio e del liceo, le aule propedeutiche e di teologia, oltre alla biblioteca. La seconda sezione ospita i refettori ipogei, il teatro, le cucine e la chiesa. L'impianto di riscaldamento originale, risalente al 1963, era ormai vetusto, estremamente energivoro e inadeguato a gestire le necessità della struttura. Per rispondere alle nuove esigenze, è stato avviato un progetto di riqualificazione energetica che ha ridisegnato completamente l'assetto impiantistico.

Più efficienza per il riscaldamento e la preparazione di ACS

Una volta smantellato il vecchio impianto, sono state installate 3 caldaie a gas a condensazione **Hoval UltraGas® 850** che servono l'intero edificio del seminario. Grazie allo scambiatore ad alta stratificazione dotato di superfici di scambio **AluFer®** che moltiplica per cinque la superficie di scambio termico assicurando un efficiente recupero di calore, la caldaia a condensazione **UltraGas®** consente il massimo sfruttamento della condensazione e raggiunge un rendimento superiore al 100%. Le emissioni sono inoltre ridotte grazie al bruciatore con tecnologia ad irraggiamento **UltraClean®**. E' stato inoltre installato il sistema di produzione istantanea di acqua calda sanitaria **Hoval TransTherm® Aqua F 6-50**, provvisto di regolatore **TopTronic® E** (https://www.edilportale.com/prodotti/hoval/sistema-di-termoregolazione/toptronic-e_331822.html) con disinfezione termica. L'impianto garantisce la disponibilità di acqua calda alla temperatura desiderata e una notevole efficienza, anche in presenza di un elevato fabbisogno di ACS, oltre a garantire un'efficiente protezione antilegionella.

Perché proprio le soluzioni **Hoval**

ADV



CANCELLI, RECINZIONI E RINGHIERE IN ALLUMINIO

(/Banner/Click/612015?

[url=https%3A%2F%2Fwww.edilportale.c](https://www.edilportale.com)

ADV

PENSA ALL'IMPOSSIBILE

(/Banner/Click/562812?

[url=https%3A%2F%2Fwww.fissuu.com%2Ffront%2020%3Ffr%3DsNGM1YzEyMA](https://www.fissuu.com%2Ffront%2020%3Ffr%3DsNGM1YzEyMA))

Le più lette



NORMATIVA
Superbonus 110%. Chiedi alla community gli interventi di demolizione e ricostruzione?

12/10/2020

(/news/2020/10/normativa/superbo-110-quando-spetta-per-gli-interventi-di-demolizione-e-ricostruzione_78938_15.html)



(/Banner/Click/6241782?url=https%3A%2F%2Fprofessionisti.edilpro.it%2Fsuperbonus-110%2F%3Futm_source%3Dedilportale%26utm_medium%3Dbanner%26utm_campaign%3Dsuperbonus-110%2F%3Futm_medium%3Dsocial%26utm_source%3Dfacebook%26utm_source%3Dtwitter)

già conosciuto l'efficienza delle caldaie Hoval UltraGas® in altre strutture. Personalmente però anch'io, dovendo installare impianti di una certa potenza, ritengo utile scegliere caldaie senza portata minima e senza limitazioni sulla temperatura di ritorno, come invece accade con caldaie a basso contenuto d'acqua. L'impianto installato nel Seminario di Bergamo, in definitiva, è un teleriscaldamento con più sottostazioni che richiedono un certo fabbisogno di energia e alte temperature di mandata di 70° C. Non tutte le soluzioni di altri competitor presenti sul mercato sono in grado di fornire queste prestazioni. Soprattutto - e lo si vede dallo schema idraulico - non è stato necessario installare anche compensatori idraulici né pompe primarie aggiuntive per garantire la necessaria condensazione. Una soluzione alternativa avrebbe comportato la necessità di aggiungere altri componenti, con un supplemento di costi, a fronte di una resa inferiore. Anche questo è un punto di forza della soluzione Hoval UltraGas®".

Sotto controllo con Hoval Digital Top Tronic® Supervisor

Contestualmente agli impianti, è stato installato il sistema di regolazione Hoval Digital TopTronic® Supervisor, allo scopo di gestire e monitorare l'impianto. Dal momento che Supervisor prevede anche successive implementazioni, il sistema di supervisione verrà esteso anche ad altre aree del Seminario.

Cos'è Hoval Digital? Oltre alla predittività meteorologica, il sistema è in grado di fornire costantemente tutti i principali parametri di funzionamento. I dati possono essere comodamente monitorati e analizzati direttamente sullo schermo. Per di più ottimizza l'impiego di energia durante la produzione di calore.

In particolare nell'impianto installato nel Seminario di Bergamo, Hoval Digital controlla 5 circuiti diretti della sottostazione, la valvola mix mandata della sottostazione e la carica dell'accumulatore inerziale a servizio del sistema di produzione sanitaria istantanea TransTherm. La regolazione della valvola miscelatrice delle zone climatizzate è controllata in 0-10V dal sistema di regolazione Hoval Digital Top Tronic® Supervisor e risponde alle richieste della maggiore delle climatiche impostate nelle diverse zone. Inoltre l'accumulo è controllato grazie a due sonde di temperatura, in modo da sfruttare al meglio la stratificazione.

L'unità di regolazione Hoval Digital Top Tronic® Supervisor si rivela particolarmente utile anche nelle fasi di *commissioning* e di *tuning* che prevedono interventi standard di settaggio, che poi devono però essere adattati all'impianto e ottimizzati. Se alcuni componenti non funzionano correttamente, il Supervisor è infatti un prezioso strumento per identificare i malfunzionamenti, capire il problema e intervenire al fine di finalizzare al meglio l'intervento. Qui, nel Seminario di Bergamo, il sistema di supervisione è stato molto utile già in fase di *commissioning*, perché ha consentito di monitorare in continuo il funzionamento dei sistemi, di identificare le anomalie nei settaggi che diversamente sarebbe stato difficile identificare (come per esempio il malfunzionamento della valvola miscelatrice 0-10V).

Una volta installato l'impianto, Hoval Digital Top Tronic® Supervisor ne controlla costantemente il funzionamento e consente di fare analisi, prove ed eventualmente modificare anche da remoto i parametri per ottimizzarne il funzionamento. Tutto questo è possibile operando dall'ufficio piuttosto che da casa: si accede direttamente all'impianto su Cloud Hoval attraverso PC, tramite abilitazione con VPN. Grazie a Hoval Digital si possono remotizzare gli stati e gli allarmi dei dispositivi installati e ricevere una mail quando uno di questi



NORMATIVA
Superbonus 110%,
gli edifici
plurifamiliari con
unico proprietario
potrebbero
ottenerlo
24/09/2020

(/news/2020/09/normativa/superbo-110-gli-edifici-plurifamiliari-con-unico-proprietario-potrebbero-ottenerlo_78604_15.html)



**RISPARMIO
ENERGETICO**
Requisiti tecnici e
Asseverazioni, in
vigore i DM
attuativi del
superbonus 110%
06/10/2020

(/news/2020/10/risparmio-energetico/requisiti-tecnici-e-asseverazioni-in-vigore-i-dm-attuativi-del-superbonus-110_78848_27.html)



LAVORI PUBBLICI
Case Cantoniere,
nuovo bando Anas
per darle in
concessione
21/09/2020

(/news/2020/09/lavori-pubblici/case-cantoniere-nuovo-bando-anas-per-darle-in-concessione_78506_11.html)



NORMATIVA
Superbonus fino al
2024 anche su
edifici con
irregolarità lievi,
tutte le modifiche in
arrivo
02/10/2020

(/news/2020/10/normativa/superbo-fino-al-2024-anche-su-edifici-con-irregolarit%C3%A0-lievi-tutte-le-modifiche-in-arrivo_78761_15.html)



NORMATIVA
Cappotto termico,
l'edificio accede al
Superbonus 110%
solo se dotato di
riscaldamento
07/10/2020

(/news/2020/10/normativa/cappotto-termico-l-edificio-accede-al-superbonus-110-solo-se-dotato-di-riscaldamento_78884_15.html)



NORMATIVA
Abusi edilizi,
accessi autonomi,
assemblee
condominiali, come
cambia il
Superbonus 110%
05/10/2020

(/news/2020/10/normativa/abusi-

(/Banner/Click/624178?url=https%3A%2F%2Fprofessionisti.edilportale.it%2Fsuperbonus-110%2F%3Futm_source%3Dedilportale%26utm_medium%3Dbanner%26utm_campaign%3Dsuperbonus-110)

consente anche il setpoint carica ACS. Dall'ufficio o da casa, tramite abilitazione sul portatile con VPN dedicato, si può accedere all'impianto monitorandone il funzionamento e ottimizzandolo.

"Il sistema Hoval Digital Top Tronic® Supervisor è stato aggiunto nella fase finale come ultimo tassello - commenta Luca Gottini, titolare della GT Service che ha eseguito la messa in funzione degli impianti - ma l'installazione è stata semplice e veloce: per il cliente finale l'utilizzo del sistema risulta intuitivo attraverso un sinottico che raggruppa tutte le informazioni utili per il monitoraggio e la gestione dell'impianto da remoto. Oltre alla validità di questo sistema di regolazione - conclude - i punti di forza delle soluzioni Hoval sono sicuramente la progettazione pre-installazione e il post-vendita: il personale interno Hoval ha seguito tutte le operazioni, dall'inizio alla fine.

HOVAL su Edilportale.com

(http://www.edilportale.com/aziende/hoval_685093.html)



(<https://www.facebook.com/edilportale>)

(<https://twitter.com/edilportale>)

Prodotti collegati



TopTronic® E

Hoval

Sistema di termoregolazione

(/prodotti/hoval/sistema-di-termoregolazione/toptronic-e_331822.html)

Notizie correlate

AZIENDE [Soluzioni Hoval per la ristrutturazione della Casa del Divin Redentore a Novara](#)

24/09/2020

(/news/2020/09/aziende/soluzioni-hoval-per-la-ristrutturazione-della-casa-del-divin-redentore-a-novara_78585_5.html)

AZIENDE [Ripartiamo con cautela ma ottimisti. Verso nuovi obiettivi con l'Ecobonus](#)

04/06/2020

(/news/2020/06/aziende/ripartiamo-con-cautela-ma-ottimisti-verso-nuovi-obiettivi-con-l-ecobonus_76791_5.html)

AZIENDE [Polveri sottili o aria sottile nell'era del dopo COVID?](#)

11/05/2020

(/news/2020/05/aziende/polveri-sottili-o-aria-sottile-nell-era-del-dopo-covid_76369_5.html)

[edilizi-accessi-autonomi-assemblee-condominiali-come-cambia-il-superbonus-110_78819_15.html](#))



NORMATIVA
[Superbonus 110%, tutti i passaggi per ottenerlo](#)

07/10/2020

(/news/2020/10/normativa/superbo-110-tutti-i-passaggi-per-ottenerlo_78860_15.html)



NORMATIVA
[Quando le unità immobiliari sono autonome ai fini del Superbonus 110%?](#)

02/10/2020

(/news/2020/10/normativa/quando-le-unit%C3%A0-immobiliari-sono-autonome-ai-fini-del-superbonus-110_78777_15.html)



NORMATIVA
[Asseverazioni e Requisiti Tecnici, in pubblicazione i DM attuativi del superbonus 110%](#)

23/09/2020

(/news/2020/09/normativa/assever-e-requisiti-tecnici-in-pubblicazione-i-dm-attuativi-del-superbonus-110_78570_15.html)



NORMATIVA
[Fotovoltaico, impianti e batterie accedono al Superbonus 110% con limiti di spesa autonomi](#)

30/09/2020

(/news/2020/09/normativa/fotovoltaic-impianti-e-batterie-accedono-al-superbonus-110-con-limiti-di-spesa-autonomi_78709_15.html)



NORMATIVA
[APE, ampliamenti, data inizio lavori: Enea spiega come accedere al Superbonus 110%](#)

13/10/2020

(/news/2020/10/normativa/ape-ampliamenti-data-inizio-lavori-enea-spiega-come-accedere-al-superbonus-110_78965_15.html)



(/Banner/Click/624178?url=https%3A%2F%2Fprofessionisti.it%2Fsuperbonus-110%2F%3Futm_source%3Dedilportale%26utm_medium%3Dbanner%26utm_campaign%3Dsuperbonus-110)

(/news/2020/03/aziende/con-foval-il-comfort-%C3%A8-a-4-stelle_75319_5.html)

AZIENDE 'Reduce, Recycle, Reuse': una borraccia ai protagonisti del futuro
27/02/2020

(/news/2020/02/aziende/reduce-recycle-reuse-una-borraccia-ai-protagonisti-del-futuro_75134_5.html)

AZIENDE Il valore delle api per l'ambiente, il valore di Hoval per le api
21/02/2020

(/news/2020/02/aziende/il-valore-delle-api-per-l-ambiente-il-valore-di-hoval-per-le-api_75031_5.html)

AZIENDE Your Digital Assistant Hoval: l'installazione di un impianto di regolazione digitale non è mai stata così semplice
17/01/2020

(/news/2020/01/aziende/your-digital-assistant-hoval-l-installazione-di-un-impianto-di-regolazione-digitale-non-%C3%A8-mai-stata-cos%C3%AC-semplice_74351_5.html)



(https://www.facebook.com/edilportale)

(https://twitter.com/edilportale) Partecipa alla discussione (0 commenti)

Utilizza il mio account Facebook

Non hai un account Facebook? Clicca qui

Commenti: 0

Ordina per



Aggiungi un commento...

Plug-in Commenti di Facebook



PENETRON
INTEGRAL CAPILLARY CONCRETE WATERPROOFING SYSTEMS
"il calcestruzzo impermeabile"

(/Banner/Click/562518?url=https%3A%2F%2Fwww.edilportale.com%2Faziende%2Fpenetron-italia_5216.html)



NORMATIVA
Superbonus, ecobonus, bonus facciate: come asseverare la regolarità dei lavori

07/10/2020

(/news/2020/10/normativa/superbo-ecobonus-bonus-facciate-come-asseverare-la-regolarit%C3%A0-dei-lavori_78854_15.html)



NORMATIVA
Superbonus 110% e irregolarità urbanistiche possono coesistere?

05/10/2020

(/news/2020/10/normativa/superbo-110-e-irregolarit%C3%A0-urbanistiche-possono-coesistere_78797_15.html)



NORMATIVA
Condominio, come si calcolano i limiti di spesa del Superbonus 110%

30/09/2020

(/news/2020/09/normativa/condom-come-si-calcolano-i-limiti-di-spesa-del-superbonus-110_78697_15.html)



NORMATIVA
Superbonus 110%, rientrano anche le opere funzionali all'intervento

06/10/2020

(/news/2020/10/normativa/superbo-110-rientrano-anche-le-opere-funzionali-all-intervento_78828_15.html)



NORMATIVA
Superbonus 110%, quando è agevolata la progettazione

24/09/2020

(/news/2020/09/normativa/superbo-110-quando-%C3%A8-agevolata-la-progettazione_78580_15.html)



NORMATIVA
Superbonus 110%, gli abusi negli appartamenti non fermano la detrazione

13/10/2020

(/news/2020/10/normativa/superbo-110-gli-abusi-negli-appartamenti-non-fermano-la-detrazione_78982_15.html)



SCHEDA LAVORI



Tipologia impianto:
riscaldamento
industriale



Luogo installazione:
Allegrini Spa



Materiali installati:

- 12 Unità di ventilazione industriale TopVent® TH-9C
- 1 caldaia a condensazione UltraGas®1150
- Sistema Digital TopTronic® Supervisor



DAI RAPPORTI DI BUON VICINATO E DA UNA COMUNE VOCAZIONE ALLA RESPONSABILITÀ AMBIENTALE, NASCE UN'AFFINITÀ TRA ALLEGRINI E HOVAL CHE PORTA L'AZIENDA CHIMICA DI BERGAMO A RIQUALIFICARE I PROPRI IMPIANTI

Maria Botter



Nell'ambito del progetto di ampliamento del proprio stabilimento produttivo e logistico, l'azienda chimica Allegrini ha deciso di coniugare le esigenze logistiche a precise scelte di riqualificazione della parte impiantistica per renderla più efficiente e adeguata ai nuovi obiettivi green

CALORE SOSTENIBILE PER L'AZIENDA CHIMICA

38

Proprio a Grassobbio, in provincia di Bergamo, opera dal 1945 Allegrini, un'azienda storica specializzata nella produzione di detergenti professionali e prodotti cosmetici per l'hotellerie. Dal 2017 l'azienda è presente anche nel mondo del retail, con la linea Hemp Care, realizzata con un'alta componente di ingredienti naturali. Tutte le fasi del processo sono rigorosamente orientate alla tutela dell'ambiente, in linea con la filosofia green che da sempre è parte integrante della sua storia: Allegrini è tra le prime aziende in Italia ad aver introdotto sul mercato detergenti biodegradabili, consapevole delle responsabilità del mondo produttivo nel promuovere

un futuro verde per le prossime generazioni e nell'attuare scelte scrupolose nel rispetto dell'ecosistema.

Rivisitare gli impianti in chiave green

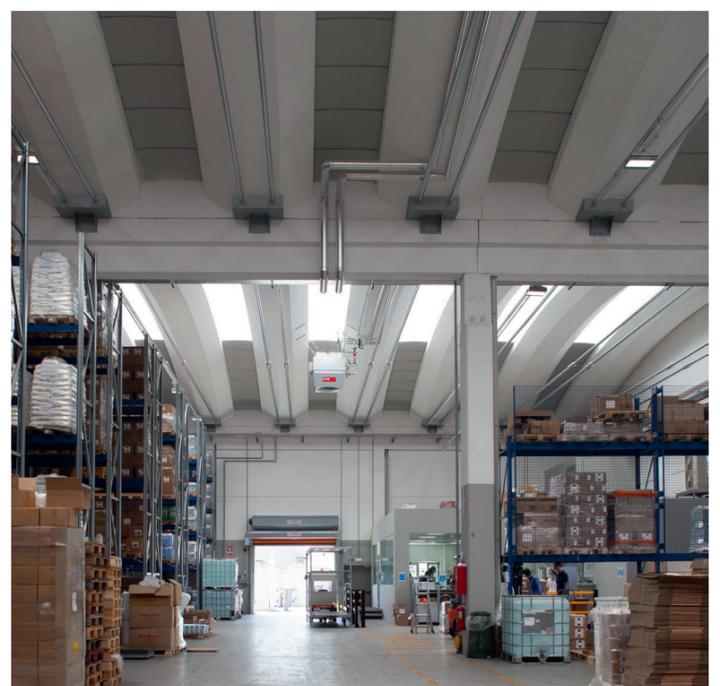
Nell'ambito del progetto di ampliamento del proprio stabilimento produttivo e logistico, l'azienda ha deciso di coniugare le esigenze logistiche a precise scelte di riqualificazione della parte impiantistica per renderla più efficiente e adeguata ai nuovi obiettivi green, optando per soluzioni digitalizzate che avrebbero permesso anche la riduzione dei consumi e, quindi, un minor impatto ambientale. Per Allegrini, Hoval era già una realtà conosciuta: lo stabilimento di Grassobbio è adiacen-

te alla precedente sede Hoval, poi trasferitasi a Zanica, e all'interno delle aree produttive erano già in funzione i sistemi di riscaldamento forniti dall'azienda. La reputazione di Hoval, legata alla qualità delle soluzioni proposte, già sperimentate con buoni risultati in passato, hanno convinto Allegrini a proseguire la collaborazione commerciale per sostituire i vecchi impianti con soluzioni più efficienti e innovative, di ultima generazione. La situazione preesistente prevedeva già una rete di unità Hoval DHV 9/C servite da caldaie convenzionali che, seppur ancora perfettamente operative, risultavano vetuste e ormai insufficienti per le esigenze attuali. Occorreva intervenire rinnovando completamente anche

i terminali di distribuzione e sostituendo il generatore di calore con una caldaia a condensazione. L'impianto doveva poi essere dotato di un sistema di gestione predittiva e controllo da remoto.

Confronto tra soluzioni

L'intervento sul fabbricato industriale di 7.700 m², con un'altezza variabile di 8 m, è stato preceduto da un'attenta fase di diagnosi energetica e di analisi delle possibili soluzioni, anche in rapporto alle proposte della concorrenza. È stata poi effettuata la valutazione del risparmio che l'intervento avrebbe comportato a medio termine, e del ritorno dell'investimento. Dal confronto dei dati, la soluzione Hoval è risultata vincente.



A GRASSOBBIO, in provincia di Bergamo, opera dal 1945 Allegrini, un'azienda storica specializzata nella produzione di detergenti professionali e prodotti cosmetici per l'hotellerie

L'IMPIANTO è stato completamente rinnovato con l'installazione di 12 Unità di ventilazione industriale TopVent TH-9C



Investimento iniziale
In migliaia di euro



Hoval 120
Competitor 70

Tempo di ammortamento
(anni)



Hoval 4
Competitor 7

V.A.N. a 15 anni
(in euro)



Hoval 280.000
Competitor 68.000

CO₂ risparmiata
(t/anno)



Hoval 82
Competitor 28



FONDAMENTALE è risultata la riqualificazione della centrale termica con la caldaia a condensazione UltraGas 1150 kW, che ricava dal 10% al 20% in più di energia, con un rendimento pari a oltre il 109%

IL TUTTO è stato poi completato con il sistema digital Digital TopTronic Supervisor, studiato per la gestione e il controllo remoto predittivo dell'impianto

Sistemi di ventilazione decentralizzati e digitalizzati

La soluzione Hoval è stata costruita su misura considerando le necessità di Allegrini per la riduzione dei consumi e delle emissioni, ottimizzando il funzionamento degli impianti attraverso l'utilizzo di sistemi di controllo e gestione digitale.

Nello specifico, l'impianto è stato completamente rinnovato con l'installazione di 12 Unità di ventilazione industriale TopVent TH-9C dotate di regolazione digitale Top Tronic-C a 4 zone e una caldaia a condensazione Ultragas 1150.

Il tutto è stato poi completato con il sistema digital Digital TopTronic Supervisor, studiato per la gestione e il controllo remoto

predittivo dell'impianto. I sistemi Hoval TopVent di ventilazione per grandi ambienti abbattano la stratificazione della temperatura nel locale, riducendo al minimo la dispersione di calore attraverso il tetto.

Grazie all'elevata efficienza del sistema, viene trattata e fatta circolare una minore quantità d'aria: in questo modo si risparmia energia elettrica e si riduce il fabbisogno termico di ventilazione. A differenza degli impianti centralizzati, i sistemi decentralizzati sono dotati di struttura modulare: un impianto può cioè comprendere molteplici apparecchi di climatizzazione, anche diversi. Tutto questo comporta una notevole facilità di progettazione, una riduzione dei tempi di montaggio e



una flessibilità del sistema. L'elemento centrale è costituito dal turbo diffusore brevettato Air Injector, adatto per altezze comprese tra 4 e 25 metri, che richiede fino al 30% in meno di

portata d'aria rispetto ai sistemi convenzionali e garantisce una diffusione ottimale dell'aria a fronte di condizioni di funzionamento variabili, evitando la formazione di correnti d'aria nella zona di permanenza.

Hoval TopVent viene installato a soffitto e immettendo l'aria direttamente nel locale, non richiede canali per l'aria di mandata o per l'aria estratta.

In questo modo si risparmia spazio e si aumentano l'efficienza e l'igiene. Le unità TopVent sono poi state dotate del sistema di regolazione Hoval TopTronic-C, appositamente sviluppato per i sistemi decentralizzati, che consente di regolare i singoli apparecchi individualmente e a zona. Il sistema si adatta così in modo flessibile alle necessità e garantisce un utilizzo ottimale delle risorse, con minori costi d'esercizio.

Fondamentale è risultata anche la riqualificazione della centrale termica con la caldaia a condensazione UltraGas 1150 kW, che

ricava dal 10% al 20% in più di energia, con un rendimento pari a oltre il 109%.

La struttura lamellare dello scambiatore di calore autopulente aluFer aumenta inoltre di cinque volte la superficie lato fumi, consentendo un maggiore recupero del calore, mentre un'ulteriore riduzione delle emissioni all'avviamento avviene grazie alla combustione pulita con bruciatore a superficie UltraClean.

L'intervento, grazie alla flessibilità del sistema, ha potuto adattarsi agevolmente alle esigenze di cantiere che prevedevano una installazione e attivazione in sequenza delle varie zone per evitare interferenze con le altre attività, le macchine sono state installate in ciascuna campata dell'edificio con il procedere dei lavori e attivate così da rendere da subito disponibili per le esigenze produttive le aree mano finite senza dover attendere la completa installazione del sistema.

I VANTAGGI DEGLI IMPIANTI DIGITALIZZATI

«Dopo aver smantellato i vecchi impianti - spiega Pierpaolo Falgari, titolare dell'impresa Falgari Adriano & Figli che ha eseguito i lavori in Allegrini - abbiamo installato le 12 unità di ventilazione industriale TopVent TH-9C dotate di regolazione digitale TopTronic-C

a 4 zone e una caldaia a condensazione Hoval Ultragas 1150, con il sistema di regolazione Hoval Supervisor. La digitalizzazione degli impianti ci consente di gestirli in tempo reale, senza necessariamente essere sul posto. Ci è possibile verificare e anche risolvere

da remoto eventuali anomalie, o effettuare interventi correttivi per aumentarne l'efficienza. Questo comporta naturalmente un notevole risparmio di tempo per chi è addetto alla manutenzione e una più rapida risoluzione del problema per il cliente. Le anomalie



PIERPAOLO FALGARI E MATTEO MOSCHENI dell'impresa Idraulica Falgari Adriano

potrebbero, talvolta, portare a eventuali perdite temporanee di

efficienza. In questo modo, il rischio viene scongiurato».



Cerca ...



[Home](#) / [Info dalle aziende](#) / [Hoval per la ristrutturazione della Casa del Divin Redentore](#)

Hoval per la ristrutturazione della Casa del Divin Redentore

HOVAL



09/10/2020

Hoval ha contribuito alla **ristrutturazione della Casa del Divin Redentore** di Novara, edificio abbandonato e destinato all'accoglienza degli emarginati sociali. L'intervento ha permesso di rendere la Casa sostenibile ed efficiente dal punto di vista energetico.

 Ristrutturazione della Casa del Divin Redentore

Indice:

- [Tecnologie sostenibili per la Casa del Divin Redentore](#)
- [Soluzioni Hoval utilizzate per l'intervento](#)
- [Altri interventi sostenibili](#)

Le operazioni di recupero dell'edificio, ormai in stato di degrado, hanno inizio nel 2015, grazie all'intervento di Don Dino Campiotti che riesce ad ottenere la concessione dell'intera area per 25 anni al fine di trasformare l'edificio in una nuova casa di accoglienza e il capannone in una sartoria per offrire lavoro anche a persone in situazione di disagio.

Le operazioni di intervento sono state rese possibili da un cospicuo finanziamento di Banca Cariplo e da una serie di donazioni e importanti iniziative di charity avanzate da fondazioni e associazioni presenti sul territorio.

Tecnologie sostenibili per la Casa del Divin Redentore

La riqualificazione dell'edificio ha messo al centro del progetto i valori di **sostenibilità e indipendenza energetica**, ottenuti attraverso lo sfruttamento di **energie rinnovabili**.



Scopri la **NUOVA LINEA**

di massetti radianti **FerriFLOOR**



TEMI TECNICI

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ▶ Architettura sostenibile | ▶ Idroelettrico |
| ▶ Biomasse | ▶ Illuminazione |
| ▶ Certificazione energetica degli edifici | ▶ Incentivi e finanziamenti agevolati |
| ▶ Coibentazione termica | ▶ Normativa |
| ▶ Condominio | ▶ Solare fotovoltaico |
| ▶ Conto Energia | ▶ Solare termico |
| ▶ Detrazione fiscale 50% - 65% | ▶ Sostenibilità e Ambiente |
| ▶ Efficienza energetica | ▶ Storage - Sistemi di accumulo |
| ▶ Eolico | |

A tale proposito il primo intervento ha previsto la realizzazione di un **pozzo di prelievo per l'irrigazione dell'orto, garantendo il minimo consumo di risorse.**

A partire da questa realizzazione si è scelto di progettare un **sistema di climatizzazione geotermico reversibile ad acqua di falda per il riscaldamento invernale e il raffrescamento durante il periodo estivo.**

Il sistema di climatizzazione geotermico

Il **sistema di climatizzazione geotermico** si basa sul prelievo di acqua dal sottosuolo a circa 12°C attraverso il pozzo di prelievo, a 40 metri di profondità, e sul successivo convogliamento allo scambiatore di calore, dove cede 3-4°C al circuito secondario dell'impianto.

L'acqua in uscita dallo scambiatore **viene accumulata in un serbatoio interrato** e da qui viene prelevata **per l'irrigazione dell'orto, i servizi igienici e per l'eventuale utilizzo nella rete antincendio**, mentre l'acqua in eccesso viene restituita nuovamente alla falda, alla stessa profondità di prelievo, tramite un altro pozzo dedicato rispettando la circolarità che si trova alla base del concetto di sostenibilità.

L'impianto geotermico è alimentato da un **impianto fotovoltaico da 20 kW** e accompagnato da una **mini rete di teleriscaldamento** che permette di riscaldare anche lo spazio dedicato alla sartoria.

Soluzioni Hoval utilizzate per l'intervento

Pompa di calore geotermica Thermalia® Dual R (55)

Hoval ha contribuito alla realizzazione della riqualificazione fornendo la **pompa di calore geotermica Thermalia® Dual R (55).**



Grazie a questa soluzione è possibile soddisfare il fabbisogno dell'edificio garantendo la **climatizzazione sia invernale che estiva**; inoltre, gli **scambiatori di calore ad ampia superficie** in acciaio inox ottimizzano il trasferimento di calore all'acqua di riscaldamento per raggiungere elevate temperature e un eccellente rendimento.

Stai cercando il miglior sistema di montaggio?

BayWa r.e.

Chaffoteaux

LA COMBINAZIONE PERFETTA FIRMATA CHAFFOTEAUX



PARTNERSHIP



La **pompa di calore Hoval Thermalia Dual (55) R** è estremamente silenziosa e dotata di funzione di raffreddamento integrata.

Sistema di regolazione Hoval TopTronic® E

Il contributo di Hoval ha permesso di rendere smart l'impianto con il **sistema di regolazione Hoval TopTronic® E** per la **gestione integrata con tutte le componenti dell'impianto** e il **controllo remoto**. Ne conseguono un'ottimizzazione dei consumi e un incremento della sostenibilità.

La soluzione avanzata **Hoval Top Tronic®E** permette di gestire i generatori, il campo solare e tutti i circuiti a servizio delle varie zone della struttura, regolando la produzione di calore a seconda delle previsioni del tempo e delle effettive necessità.

Grazie all'integrazione con **sistema di supervisione da remoto Hoval Top Tronic® Supervisor** è possibile effettuare controlli on-line per ottimizzare i consumi e consultare una dettagliata reportistica relativa agli stati di funzionamento dell'impianto e alla predittività atmosferica.

Caldaia a condensazione Hoval UltraGas® (125)

L'installazione della **caldaia a condensazione Hoval UltraGas® (125)** rappresenta un supporto alla pompa di calore; inoltre, grazie al sistema di combustione UltraClean® e allo scambiatore di calore AluFer® brevettato il sistema garantisce un **rendimento elevato** e riduce il consumo di gas.

Collettori solari termici Hoval UltraSol

La **tecnologia Hoval** permette di sfruttare anche l'energia del sole grazie ai **6 collettori solari termici Hoval UltraSol** installati per la produzione di acqua calda sanitaria e opportunamente integrati con **2 bollitori Hoval ESSR** e un **accumulo inerziale Hoval EnerVal**.

Altri interventi sostenibili

La **riqualificazione della Casa del Divin Redentore** ha previsto anche l'installazione di un impianto di **ventilazione meccanica controllata**, fondamentale per ottenere i ricambi d'aria senza dover aprire le finestre, e di un sistema di isolamento a cappotto di 16 cm in lana di roccia, completato da serramenti a triplo vetro.

Durante tutte le fasi di intervento è stata posta un'attenzione particolare ai materiali e agli impianti utilizzati, al fine di ridurre al minimo le dispersioni, i consumi e le emissioni.

Tutti questi accorgimenti hanno permesso di ottenere un fabbisogno termico ridotto di 40 kW per l'intera struttura che, oltre a contribuire in maniera positiva alla qualità della vita di persone emarginate, garantisce il pieno rispetto dell'ambiente.

Consiglia questo comunicato ai tuoi amici

Consiglia 0 Condividi



TEMA TECNICO

Efficienza energetica, Sostenibilità e Ambiente

ALTRI ARTICOLI RIGUARDANTI L'AZIENDA

28/07/2020	07/07/2020	03/06/2020	04/05/2020
HOVAL	HOVAL	Hoval	4 stelle di
Hoval per la	Superbonus	riparte, con	comfort
riqualificazione	110%:	fiducia per il	grazie alle
green	ristrutturare	futuro	soluzioni
dell'azienda	casa è più	Hoval è	Hoval
Allegrini	semplice	pronta a	Per i
L'intervento di	con Hoval	riprendere le	Winklerhotel
riqualificazione	Alla luce delle	attività con	le soluzioni
dello stabilimento	agevolazioni	tutte le	impiantistiche
produttivo e	previste dal	cautele	e i sistemi di
logistico di	Decreto	previste e con	regolazione
Allegrini ha visto	Rilancio Hoval	ottimismo per	smart Hoval
		...	



Cerca ...



[Home](#) / [Approfondimenti](#) / [Impianto geotermico: costi, detrazioni, vantaggi](#)

Impianto geotermico: costi, detrazioni, vantaggi

28/10/2020



La **geotermia** è una **fonte energetica pulita**, adatta ad un impianto domestico per il **riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria**. Vediamo ora il **funzionamento, i costi, i vantaggi e le possibili detrazioni fiscali** per le pompe di calore geotermiche.

A cura di: Arch. Gaia Mussi



Indice:

- [Energia geotermica definizione](#)
- [Impianto geotermico a bassa entalpia](#)
- [Quali sono i vantaggi della geotermia?](#)
- [Quando e dove conviene usare un impianto geotermico?](#)
- [Quanto costa un impianto geotermico?](#)
- [Gli incentivi per installare le pompe di calore geotermiche](#)

La **geotermia** è una fonte energetica disponibile gratuitamente in natura e rappresenta un'ottima soluzione per chi decidere di **riscaldare, raffrescare e produrre acqua calda sanitaria** in modo sostenibile. Esistono diverse

APPROFONDIMENTI PIÙ LETTI



Nuovo APE: tutte le novità del Dlgs 48/2020

Importanti novità per l'Attestato di Prestazione Energetica: metodi di calcolo, requisiti professionali, sanzioni, sopralluogo obbligatorio, catasto degli APE



NZEB: cosa sono gli edifici a energia quasi zero

Gli edifici a energia quasi zero, NZEB, producono da rinnovabili tutta l'energia utile al proprio funzionamento, riducendo i consumi e l'impatto sull'ambiente.



Superbonus 110%: ecobonus e sismabonus potenziati

Il Decreto Rilancio punta sull'edilizia sostenibile per il rilancio dell'economia con un Superbonus che potenzia al 110% le detrazioni fiscali di ecobonus, sismabonus, fotovoltaico.

tipologie di impianti che sfruttano il calore contenuto nella terra, da scegliere sulla base delle necessità e degli obiettivi posti.

Ecco, nel dettaglio, che cos'è l'energia geotermica, come funziona un impianto di questo tipo, quando conviene e quanto costa.

Energia geotermica definizione

La parola **geotermia** deriva dal greco e significa "Calore della Terra".

L'energia geotermica è quella contenuta, sotto forma di calore, nel sottosuolo e che è possibile sfruttare trasferendola dalle profondità fino in superficie.

Di solito la geotermia si divide in bassa, media e alta entalpia, in base al criterio più comune di classificazione delle risorse geotermiche. L'entalpia, come riporta l'[Unione Geotermica Italiana](#), può essere considerata così: *"più o meno proporzionale alla temperatura, è usata per esprimere il contenuto termico (energia termica) dei fluidi, e dà un'idea approssimativa del loro 'valore'".*

L'alta entalpia, caratterizzata da temperature superiori ai 150 °C, è ideale per la produzione di energia geotermoelettrica; nasce in Italia, a Larderello, all'inizio del XX secolo, dove sorse il primo impianto di produzione industriale al mondo di energia elettrica geotermica.

C'è poi la geotermia a media entalpia (tra 80 e 150 °C), utile per la produzione di energia elettrica e per il teleriscaldamento.

Più interessante, a livello di sfruttamento per fini domestici, quella a bassa entalpia (tra 20 e 80 °C): anche in questo caso riguarda lo sfruttamento del sottosuolo come serbatoio termico per riscaldare, prelevando calore in inverno, e raffrescare, cedendolo in estate. Questa forma energetica **non richiede la necessità di sonde a grande profondità ed è praticamente sfruttabile ovunque**. Ed è su questa che andremo a concentrare l'attenzione.

Impianto geotermico a bassa entalpia

Una **pompa di calore geotermica** è un impianto che sfrutta la geotermia a bassa entalpia, in grado di riscaldare o raffrescare un ambiente e, eventualmente, produrre anche acqua calda sanitaria.

La pompa di calore, che è una macchina frigorifera, effettua una sorta di scambio di calore, trasferendolo da una fonte più fredda ad una più calda. Nel caso delle pompe geotermiche la sorgente di energia è, appunto, il calore contenuto nel terreno, che viene "raccolto" attraverso delle **sonde geotermiche** installate nel terreno e collegate alla pompa di calore.

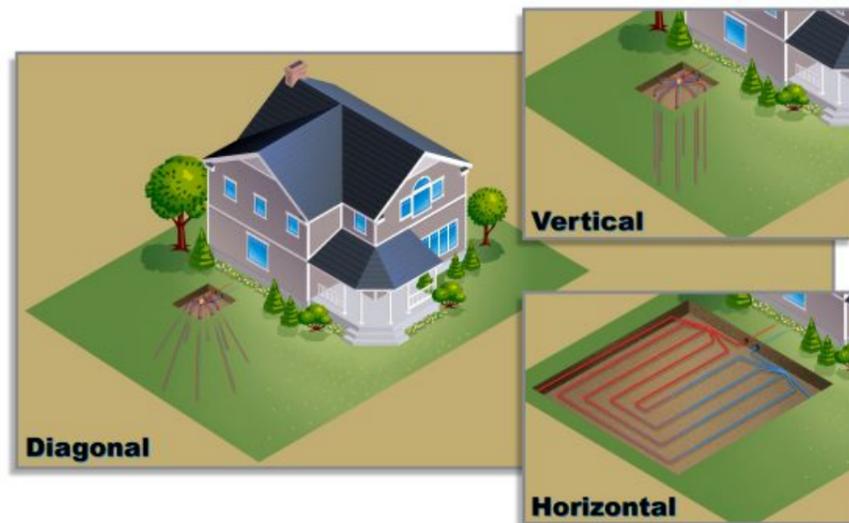


Unità collabenti: definizione, catasto, compravendita

Indice degli argomenti: Unità collabenti e normativa catastale Accatastamento fabbricato...



Nelle sonde scorre un fluido termovettore, responsabile del trasporto dell'energia accumulata fino alla pompa di calore, alimentata ad elettricità. Dalla pompa di calore, poi, il calore viene distribuito in tutto l'edificio, ad esempio attraverso dei **pannelli radianti a pavimento**.



Credit photo: By WGisol - Own work, CC BY-SA 4.0

La temperatura del terreno è costante tutto l'anno e, quindi, l'impianto funzionerà in modo costante, senza accusare gli sbalzi di temperatura esterni e subire perdite di efficienza.

Le **sonde geotermiche**, generalmente realizzate in tubi di polietilene, possono essere verticali o orizzontali: nel primo caso scendono in profondità nel terreno (anche 100/150 metri) attraverso apposite tecniche di carotaggio e permettono la circolazione di un fluido nel loro interno, che scende e risale scambiando calore con il sottosuolo, seguendo una forma a "U", una sorta di scambiatore a circuito chiuso tra pompa di calore e terreno facendo circolare un fluido termovettore, generalmente acqua glicolata. Nel secondo vengono disposte in orizzontale e più in superficie.

Prima di installare le sonde è sempre opportuno richiedere una consulenza geologica, in quanto è necessario verificare che il terreno sia adatto ad ospitare le sonde: le condizioni migliori si hanno quando il sottosuolo è umido e sabbioso, le peggiori con un terreno secco e roccioso.

Quali sono i vantaggi della geotermia?

Anche se in Italia le **pompe di calore geotermiche** sono ancora poco diffuse (rappresentano infatti meno dell'1% del totale della potenza installata), i vantaggi che offrono sono diversi, a partire dalla loro efficienza. L'efficienza delle pompe di calore geotermiche, infatti, è maggiore rispetto a quella di altri impianti ed è compresa tra il 33% e il 50%.

Questo assicura anche minori costi di esercizio, variabili dal 50 al 70% in meno rispetto a un sistema tradizionale a metano, a gpl o ancor più a gasolio.

PARTNERSHIP



Inoltre, la geotermia è una **fonte rinnovabile** e, oltre a garantire rendimenti elevati a fronte di consumi elettrici esigui, **riduce le emissioni climalteranti** e il consumo di risorse per la climatizzazione domestica. Oltre al **riscaldamento** geotermico e al **raffrescamento**, una PdC geotermica permette anche la **produzione di acqua calda sanitaria**, riducendo così i tempi di ammortamento.

Va aggiunta anche la **durevolezza dell'impianto geotermico domestico**: una pompa di calore può durare anche 20 anni; le sonde arrivano a decine e decine di anni. Infine, un impianto di questo genere contribuisce ad **aumentare la classe energetica dell'immobile e il suo valore** sul mercato.

Eventuali limiti all'installazione potrebbero invece dipendere da una carenza di conoscenza sulla geotermia da parte degli utenti finali, una progettazione talvolta un po' complessa dell'impianto e il costo iniziale. Inoltre, la pompa di calore geotermica non è adatta alla sostituzione di altri impianti in edifici vecchi e poco efficienti, che purtroppo rappresentano ancora la maggioranza del parco immobiliare italiano. L'efficienza e i vantaggi della pompa di calore, infatti, verrebbero meno se questa fosse installata in un edificio non isolato e combinato con un sistema di distribuzione del caldo ad elevate temperature, come i termosifoni.

Quando e dove conviene usare un impianto geotermico?

Gli impianti a pompa di calore geotermica sono adattabili a qualsiasi tipo di edificio, **dal residenziale alla pubblica utilità**. Quando pensare a una realizzazione? In tutti gli edifici in costruzione rappresenta sicuramente una soluzione ideale.



*La pompa di calore **Hoval Thermalia** estrae l'energia dal suolo e la trasforma in energia per il riscaldamento, il raffrescamento e la copertura del fabbisogno di acqua calda. Per ottimizzare il rendimento si può combinare con i collettori solari.*

Più complessa è la fattibilità di realizzare un impianto in un edificio esistente: in quel caso è necessario un parere esperto che potrà verificare la possibilità, i costi e l'efficacia del sistema. Per quanto riguarda il tipo di

terreno ideale, il territorio italiano è largamente funzionale alla sua esecuzione.

Infine, se la pompa di calore geotermica è **abbinata a un [impianto fotovoltaico](#)**, quest'ultimo permette di fornire l'energia necessaria alla pompa di calore, riducendo ulteriormente consumi e costi.

Quanto costa un impianto geotermico?

Come anticipato, **il costo dell'impianto** può rappresentare ancora un limite all'acquisto delle pompe di calore geotermiche, più costose sia degli altri modelli di PdC, che di altre soluzioni impiantistiche.

Il costo dell'impianto dipende da differenti fattori e somma il costo della pompa di calore, dell'installazione delle sonde e della posa dei **pannelli radianti**. Un impianto a PdC geotermica, per un appartamento medio, può costare anche 15.000 euro, con un prezzi crescenti anche in relazione alla **superficie da riscaldare** e, quindi, alla **potenza installata**. Inoltre, a quello dell'impianto, purtroppo, possono sommarsi anche eventuali costi dovuti ad autorizzazioni per le perforazioni e per la posa delle sonde.

È chiaro che l'investimento risulta interessante a chi dimostra una certa attenzione e sensibilità al tema del risparmio energetico, con la consapevolezza che una spesa oggi, assicura un risparmio domani.

Gli incentivi per installare le pompe di calore geotermiche

Per favorire gli interventi mirati all'ottenimento del risparmio energetico, già da alcuni anni il Governo ha introdotto una serie di incentivi, che vengono erogati sotto forma di **detrazioni fiscali**.

Per chi decide di riqualificare la propria abitazione, infatti, è interessante sapere che l'installazione di una pompa di calore geotermica rientra tra gli interventi ammessi dall'**Ecobonus**, con detrazioni fino al 65% della spesa. Nel 2020, inoltre, il **Superbonus 110%** introdotto dal **Decreto Rilancio** potrebbe dare un ulteriore slancio all'acquisto e all'installazione di pompe di calore.

L'incentivo riguarda alcuni **interventi trainanti ed altri secondari**, purché abbinati ad i primi. Tra gli interventi trainanti, però, c'è anche la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati. Questo intervento, però, deve al contempo garantire un **miglioramento di due classi energetiche dell'edificio** o l'ottenimento della massima classe possibile. Probabilmente, la sola pompa di calore non è sempre sufficiente per raggiungere questo obiettivo, ma può essere sicuramente detratta in combinazione ad un altro intervento. Il Superbonus sarà in vigore fino al 31 dicembre 2021, salvo eventuali modifiche future.



INFOBUILDENERGIA
Il portale per l'architettura sostenibile, il risparmio energetico, le fonti rinnovabili in edilizia



Cerca ...



[Home](#) / [Approfondimenti](#) / [Solare termico, sinonimo di indipendenza ed efficienza](#)

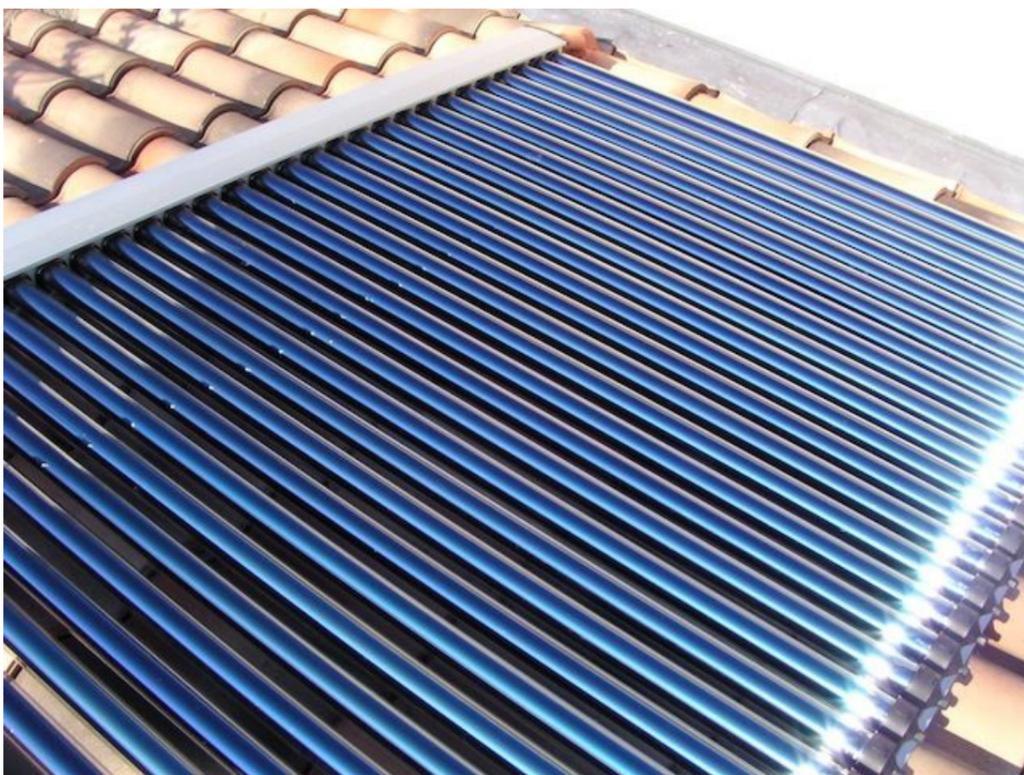
Solare termico, sinonimo di indipendenza ed efficienza

09/10/2020



I **pannelli solari termici** permettono di produrre **acqua calda sanitaria** e **riscaldare** la propria casa sfruttando l'**energia solare**, gratuita e rinnovabile. Ecco cosa c'è da sapere quando si decide di installare un impianto che tra i molti benefici **eleva la classe energetica** degli edifici, **abbassa la bolletta** e **diminuisce le emissioni inquinanti**.

A cura di: **Arch. Gaia Mussi**



Indice degli argomenti:

- [Cosa sono i pannelli solari termici e che vantaggi assicurano](#)
- [Cosa sapere quando si deve installare un impianto solare termico](#)
- [Quanto costa un impianto solare termico](#)
- [Le tipologie di impianto solare termico](#)
- [Solare termico - rassegna prodotti: Atag, Chaffoteaux, Energia Eco Finbi, Hoval, Oventrop, Paradigma, Viessmann](#)

APPROFONDIMENTI PIÙ LETTI



Nuovo APE: tutte le novità del Dlgs 48/2020

Importanti novità per l'Attestato di Prestazione Energetica: metodi di calcolo, requisiti professionali, sanzioni, sopralluogo obbligatorio, catasto degli APE



NZEB: cosa sono gli edifici a energia quasi zero

Gli edifici a energia quasi zero, NZEB, producono da rinnovabili tutta l'energia utile al proprio funzionamento, riducendo i consumi e l'impatto sull'ambiente.



L'Europa si pone obiettivi sempre più ambiziosi per la lotta al cambiamento climatico, tra cui quello di raggiungere la **neutralità climatica al 2050**. Gli obiettivi per il 2030 saranno più ambiziosi di quanto fatto in precedenza e non è detto che i target attuali non vengano poi modificati.

Secondo i dati pubblicati dall'**Agenzia Europea per l'Ambiente**, l'obiettivo prefissato per il 2020 per la quota di rinnovabili al 20% dovrebbe essere raggiunto, in quanto già nel 2018 si attestava ad oltre il 18%. In ogni caso, **va incentivato l'utilizzo di energia prodotta da fonte rinnovabile**, favorendo l'installazione di impianti sia in ambito domestico, che industriale. In questo contesto, si colloca anche la scelta dei **pannelli solari** per la produzione di **acqua calda sanitaria** e il **riscaldamento**, che permettono di ridurre le emissioni inquinanti e, anche, di risparmiare sulle bollette.

Cosa sono i pannelli solari termici e che vantaggi assicurano

I **pannelli solari termici** servono per **produrre l'acqua calda sanitaria** e per **riscaldare gli ambienti**. In sintesi sono **assorbitori di energia solare che trasferiscono il calore a sostanze fluide**.

Un pannello solare termico rende disponibile all'utente energia gratuita prodotta dal sole. Il solare termico può essere collegato ad una caldaia tradizionale o anche a **pompe di calore**, a una **caldaia a condensazione** o al **riscaldamento radiante a pavimento**, garantendo in questo modo risparmi ancora superiori e assicurando in ogni caso la riduzione di utilizzo fonti combustibili fossili.

L'impianto solare termico è generalmente costituito da alcuni elementi principali, che sono un **collettore**, un **bollitore** ed eventualmente una **pompa per la circolazione dell'acqua**.



Installare il solare termico assicura diversi vantaggi all'utente, tra cui indubbiamente la **riduzione dei costi per l'energia**.

Superbonus 110%: ecobonus e sismabonus potenziati

Il Decreto Rilancio punta sull'edilizia sostenibile per il rilancio dell'economia con un Superbonus che potenzia al 110% le detrazioni fiscali di ecobonus, sismabonus, fotovoltaico.



Unità collabenti: definizione, catasto, compravendita

Indice degli argomenti: Unità collabenti e normativa catastale Cosa si...



Scopri la **NUOVA LINEA**

di massetti radianti **FerriFLOOR**



OTTIMIZZA IL TUO IMPIANTO RADIANTE



TEMI TECNICI

- ▶ Architettura sostenibile
- ▶ Biomasse
- ▶ Certificazione energetica degli edifici
- ▶ Coibentazione termica
- ▶ Condominio
- ▶ Conto Energia
- ▶ Detrazione fiscale 50% - 65%
- ▶ Efficienza energetica
- ▶ Eolico
- ▶ Idroelettrico
- ▶ Illuminazione
- ▶ Incentivi e finanziamenti agevolati
- ▶ Normativa
- ▶ Solare fotovoltaico
- ▶ Solare termico
- ▶ Sostenibilità e Ambiente
- ▶ Storage - Sistemi di accumulo

Diminuire i consumi di energia da fonte fossile significa anche ridurre il consumo di risorse non rinnovabili e le **emissioni di CO2**. Questo aspetto assume particolare rilievo se si considera che in Italia circa un terzo dell'energia totale utilizzata è destinata al riscaldamento degli edifici. L'installazione di un impianto solare termico, inoltre, aumenta il valore immobiliare dell'edificio, incide sul calcolo della sua classe energetica che va obbligatoriamente indicata nelle compravendite e negli affitti immobiliari e si tratta di un investimento particolarmente interessante, sia nelle nuove costruzioni che negli interventi di riqualificazione, anche per gli **sgravi fiscali** attualmente riconosciuti.

Cosa sapere quando si deve installare un impianto solare termico

Prima di installare un impianto solare termico è necessario verificare che vi siano le condizioni adeguate. Quando si richiede ad un tecnico una consulenza, prima di individuare la tipologia di pannello da installare, verranno verificati tutti i parametri che incidono sulla sua efficienza.

Serviranno dati come il numero di persone che vivono in casa, l'utilizzo principale che se ne vuole fare, la superficie disponibile e il suo orientamento, la presenza di ombreggiamenti e i dati climatici relativi alla zona.

Per quanto riguarda la manutenzione, ad eccezione della pulizia della superficie e il ricambio del liquido antigelo dopo circa 5 anni, non sono necessari altri interventi particolari.

E' importante sottolineare che **se l'impianto sta fermo per lunghi periodi è preferibile proteggere i collettori**. Un'ulteriore considerazione riguarda la dimensione del serbatoio, che dovrà essere stimata sulla base del numero di persone in casa e dei pannelli installati.

Quanto costa un impianto solare termico

Chi deve decidere se installare un impianto solare termico, dovrebbe considerare il **costo dell'installazione**, ma anche i **possibili incentivi** a cui si ha diritto e il **tempo di ritorno dell'investimento**.

Generalmente il costo dell'installazione viene ripagato in un tempo che varia dai 4 ai 6 anni, sulla base del rendimento del modello installato. I **costi variano in base alla tipologia**, i pannelli piani sono più economici e possono costare tra i 500 e i 900 euro al metro quadro, mentre quelli sottovuoto possono raggiungere anche i 1500 euro.

Per quanto riguarda gli **incentivi**, l'installazione di un impianto solare termico permette di accedere all'**Ecobonus** o al **Conto Termico**. Queste due soluzioni sono alternative e l'accesso ad una, esclude l'altra.



COMPENDI
di **IDRAULICA**
Anche in
FORMATO **Kindle**

PARTNERSHIP



Il **Conto Termico 2.0** prevede un **incentivo economico** in relazione alla produzione di energia dei pannelli installati e alla loro superficie. Il contributo economico viene erogato dal GSE tramite un bonifico bancario, ma la richiesta dei privati avviene tramite le ESCo, ovvero società esterne. In linea di massima possiamo dire che **viene rimborsato circa il 40% del costo sostenuto**.

A differenza del Conto Termico, invece, l'**Ecobonus** prevede una **detrazione fiscale** e non un contributo economico, ma sempre fissa al **65% della spesa sostenuta**. Viene erogata in 10 anni, per un'agevolazione massima di 60.000 euro per unità immobiliare. In questo caso l'autorità di riferimento non è il GSE, ma l'ENEA. Inoltre, se trainati da un intervento principale, anche i pannelli solari termici possono essere ammessi al **Superbonus 110%**.

Le tipologie di impianto solare termico

Il funzionamento dei pannelli solari si basa sulla conversione dell'energia del sole in calore. I pannelli catturano le radiazioni solari e, sfruttando l'effetto serra, il calore non viene disperso ma viene utilizzato per scaldare l'assorbitore che, a sua volta lo trasferisce al fluido termovettore che scorre nelle tubazioni del pannello. Nell'accumulo, invece, viene stoccata l'acqua da riscaldare.

Una prima differenziazione tra le tipologie di pannello riguarda la circolazione ed esistono **pannelli solari a circolazione naturale** e **pannelli solari a circolazione forzata**.

Nel primo caso si colloca un serbatoio sul tetto e viene sfruttato il principio fisico secondo cui il fluido più caldo si sposta verso l'altro, mentre quello più freddo verso il basso. Questa soluzione è più semplice ed economica di quella a circolazione forzata, per la quale è necessario installare una pompa di circolazione per il movimento del fluido. I vantaggi di questa seconda soluzione riguardano il fatto che il serbatoio può essere installato altrove ed è, quindi, possibile una maggior integrazione architettonica.

Un'ulteriore differenziazione, invece, dipende dal **collettore** stesso, che può essere piano e vetrato oppure sottovuoto.

I **pannelli solari piani vetrati** sono composti da una camera isolata composta da una lastra di vetro trasparente, che ha lo scopo di far entrare le radiazioni in ingresso e bloccare quelle in uscita, e da una scocca posteriore isolata. All'interno si trova l'assorbitore, metallico e generalmente annerito. Esistono anche **pannelli solari piani e scoperti**, ovvero esposti direttamente ai raggi solari e con efficienza minore.

Da questi pannelli più tradizionali si differenziano i **pannelli solari selettivi**, che si caratterizzano per un trattamento realizzato sulla superficie vetrata, che ha lo scopo di ridurre le perdite per riflessione.

Infine, i **pannelli sottovuoto** si compongono di una serie di tubi vetrati, al cui interno vi sono assorbitori isolati tramite il vuoto. La loro efficienza è maggiore, ma hanno anche un costo più elevato. Questi pannelli sono spesso consigliati in luoghi dalle condizioni climatiche non ottimali.

Solare termico: rassegna prodotti

Atag – QSolar e QSolar Eplus

Per la massima efficienza energetica ATAG propone un sistema integrato tra caldaia a condensazione e energia solare, facile da installare e gestire.

ATAG QSolar è il sistema termico completo di generatore a condensazione A Serie predisposto per l'integrazione solare sul riscaldamento e sanitario tramite boiler inox a triplo scambiatore da 200/380 litri, per uso residenziale. Tra i molti vantaggi il sistema garantisce un miglioramento del comfort per il riscaldamento, diminuzione dei consumi per la climatizzazione degli ambienti/sanitario, bassissime emissioni inquinanti e riduzione dell'impatto ambientale.

JODO QSolar Eplus è un generatore termo-solare con boiler inox a triplo scambiatore da 500/800/1000 litri, particolarmente indicato per l'installazione negli edifici residenziali mono e pluri familiari con locale tecnico. E' possibile interfacciare il generatore con fonti energetiche esterne, come per esempio una pompa di calore idronica/generatore a biomassa.



QSolar e QSolar Eplus

Chaffoteaux – ZELIOS CF 2.0-1

ZELIOS CF 2.0-1 di Chaffoteaux è il collettore solare ad altissimo rendimento da 2 metri quadrati per sistemi solari a circolazione forzata. E' dotato di un assorbitore con trattamento altamente selettivo in alluminio saldato con tubi in rame, vetro di sicurezza temperato e anti-riflesso, collettore con 4 connessioni idrauliche con possibilità di collegare fino a 6 collettori per fila.



ZELIOS CF 2.0-1

Energia Eco Finbi – Tapparella solare

Energia Eco Finbi propone la **tapparella solare** che protegge i collettori solari da un eventuale surriscaldamento e dai fenomeni atmosferici come la grandine.

E' adatta a tutti i collettori solari e permette di interrompere la produzione di energia in ogni momento evitando inutili surriscaldamenti. Grazie al particolare sistema di trascinamento la tapparella funziona con qualsiasi inclinazione, sia su tetto che su staffe per superfici piane. Aumentando o diminuendo la superficie esposta del pannello solare si regola facilmente la temperatura dell'acqua.

Tapparella solare

Hoval – UltraSol

Hoval **UltraSol** è un collettore solare piano super performante, molto compatto e dall'ampia superficie assorbente. Il telaio in alluminio aluFrame, ultraleggero e privo di saldature interne, assicura elevata resistenza e ottima capacità di carico dei collettori. Il vetro di sicurezza, dotato di superficie anti-riflesso, vanta un'alta resistenza agli agenti atmosferici e un grado di trasmissione molto elevato (pari al 96,5%). L'assorbitore in alluminio ha un'ampia superficie, rivestita con uno strato altamente selettivo di colore scuro, che potenzia al massimo il rendimento (pari all'85,1%), riducendo al minimo le emissioni (solo il 5%). Facile da installare è anche molto versatile: può essere infatti utilizzato sia in posizione orizzontale che verticale e in diverse tipologie di installazione: a tetto, incassato o su tetto piano. E' disponibile in due tipologie, UltraSol e UltraSol eco.

UltraSol

Oventrop – OKF

I collettori piani **OKF** di Oventrop possono essere utilizzati per il riscaldamento dell'acqua sanitaria e della piscina come anche per l'integrazione solare al riscaldamento.

Si caratterizzano per un rendimento molto elevato grazie all'assorbitore in alluminio saldato a laser e al vetro anti-riflesso. Il collettore piano può essere utilizzato in orizzontale o verticale montato sul tetto, nel tetto o libero.

OKF

Paradigma – Aqua Plasma

Il **collettore a tubi sottovuoto AQUA PLASMA di Paradigma** assicura ottime prestazioni grazie al rivestimento utilizzato per i tubi sottovuoto: la **tecnologia Plasma** garantisce che le superfici dei tubi siano trattate in modo da assicurare la **massima trasformazione della luce / radiazione in calore**. Il rivestimento altamente riflettente ottimizza la protezione dalla corrosione garantendo, quindi, una lunga durata anche nelle situazioni climatiche più rigide.

Il sistema utilizza l'**acqua come fluido termovettore**, migliorando gli scambi di calore rispetto ad una miscela glicolata; inoltre, elimina i costi supplementari di manutenzione dovuti al glicole.

Il trasferimento del calore per il **collettore AQUA PLASMA** è gestito attraverso scariche ad alta temperatura, con una riduzione delle dispersioni in linea e un'eccellente stratificazione che classificano la soluzione in classe energetica **secondo SOLERGY AAA**.

AQUA PLASMA, disponibile in pacchetti o singolo, permette la posa semplificata di installazioni solari di qualsiasi superficie utilizzando più pannelli collegati facilmente tra di loro.

AQUA PLASMA

Viessmann – Vitosol 200-FM

Viessmann propone **Vitosol 200-FM**, collettore solare piano dal design elegante e ad alta efficienza con brevetto Viessman ThermProtect antistagnazione.

Si tratta di un sistema che interrompe automaticamente l'apporto di calore al pannello al raggiungimento di determinate temperature: una volta raggiunta la temperatura di 75° C, il collettore inizia ad aumentare la percentuale di riflessione bloccando le radiazioni infrarosse, evitando in questo modo eventuali problemi legati a lunghe fasi di inattività dell'impianto solare.

Il pannello continuerà a dissipare il calore in eccesso fino a quando non ci sarà di nuovo richiesta di produzione acqua calda sanitaria e, di conseguenza, la temperatura collettori tornerà a essere inferiore di 75°C.



Hoval

Sistema ibrido Hoval UltraSource + Hoval UltraGas

I sistemi ibridi costituiti da una pompa di calore Hoval UltraSource e da una caldaia a gas a condensazione Hoval UltraGas consentono di ottimizzare i consumi sia nelle nuove costruzioni che negli interventi di riqualificazione e rispondono ai requisiti del Superbonus, essendo espressamente previsti dal costruttore. Hoval Ultra Source è caratterizzata da un'estrema silenziosità di esercizio ed è particolarmente efficiente, anche in presenza di temperature esterne molto basse. Ha inoltre cicli di sbrinamento ridotti grazie ad un evaporatore di ampia superficie provvisto di alettatura a passo maggiorato rispetto allo standard del mercato. La UltraGas si pone ai vertici del mercato in termini di rendimento e il sistema di termoregolazione Hoval Digital consente di gestire al meglio l'intero sistema ibrido, che raggiunge così una classe di efficienza A++ o A+++ a seconda della taglia dell'impianto.



Vetrina prodotti

Modello Pompa di Calore: UltraSource B Comfort C
Potenza termica pompa di calore [kW t]: 4,5
Modelli caldaia a condensazione: UltraGas 20 e UltraGas 27
Potenza termica caldaia a condensazione UltraGas 20: 18,7
Potenza termica caldaia a condensazione UltraGas 27: 25,0
Rendimento termico utile caldaia (80-60 °C)%

riferito al pcs UltraGas 20: 88,1
Rendimento termico utile caldaia (80-60 °C)% riferito al pcs UltraGas 27: 88,2
Efficienza stagionale risc. sola caldaia senza regolazine ηs UltraGas 20: 91,0
Efficienza stagionale risc. sola caldaia senza regolazine ηs UltraGas 27: 92,0
Classe appartenenza sistema TTE UltraGas 20: A++
Classe appartenenza sistssma TTE UltraGas 27: A+

Viessmann

Vitocal 100-A Kit Compact Hybrid



Vitocal 100-A Kit Compact Hybrid è un sistema ibrido composto da Vitocal 100-A e Vitodens 100-W da 26 o 35 kW per l'integrazione nella produzione di Acqua Calda Sanitaria e per il riscaldamento. Nella sua fornitura base, si compone di modulo a incasso da montare sul posto, il puffer tecnico da 150 litri per la produzione di Acqua Calda Sanitaria istantanea, accumulo inerziale 40 litri per riscaldamento e raffrescamento e l'integrazione di tutti i componenti principali di impianto e produzione ACS. Questo sistema ibrido è stato concepito per essere ideale per zone climatiche particolarmente rigide e per garantire maggiore comfort sanitario.

Vetrina prodotti

Paradigma

Caldaia a gas a condensazione ModuGas

ModuGas è la nuova caldaia murale a condensazione ultraleggera e di dimensioni molto compatte, adatta a tutte le esigenze di installazione. È disponibile in versione solo riscaldamento oppure combinata per riscaldamento e acqua calda sanitaria. Grazie allo scambiatore in alluminio silicio di ultima generazione consente lo sfruttamento ottimale del processo di condensazione, per il massimo dell'efficienza. ModuGas è di facile gestione, con una regolazione semplice e intuitiva e un comodo display retroilluminato; affidabile e di facile manutenzione, grazie alla qualità dei componenti integrati, perfettamente raggiungibili per qualsiasi intervento.



Vetrina prodotti

mediante una delle quattro tipologie di interventi classificate come "trainanti" (isolamento termico; sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale sulle parti comuni di uno stabile; sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale su edifici unifamiliari; interventi antisismici).

Uno qualsiasi di questi interventi potrebbe già di per sé essere sufficiente a conseguire il beneficio dell'ecobonus, a condizione che il suo compimento venga valutato come sufficiente a ottenere una certificazione che attesti un miglioramento della classe energetica di due livelli.

A questa tipologia di lavori, possono aggiungersi anche i cosiddetti interventi "trainati", ossia quattro tipi di opere di riqualificazione (interventi di efficientamento energetico; installazione di impianti solari fotovoltaici; infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici) che possono godere anch'esse del superbonus al 110% solo se realizzate e portate a termine contemporaneamente agli interventi trainanti.

Trattandosi di opere di riqualificazione che sono quasi tutte - fatta eccezione per gli interventi antisismici - finalizzate a un upgrade energetico, si può dunque comprendere come questa forma di agevolazione fiscale rappresenti davvero un'occasione unica per realizzare una vera e propria rivoluzione della sostenibilità che porterebbe a un netto miglioramento dell'efficientamento energetico a livello nazionale. Le caldaie, indicate come elementi principali in due dei quattro interventi trainanti, potranno così avere un ruolo da protagoniste all'interno di questa rivoluzione anche nell'interfacciarsi con altre tecnologie come gli impianti fotovoltaici o le pompe di calore.

LE SOLUZIONI DEL MERCATO

Le offerte che, nel corso degli ultimi anni, si sono affacciate sul mercato per quanto riguarda la possibilità di sostituire una caldaia tradizionale a camera stagna e ad alto consumo energetico sono molteplici. Questo perché l'industria, nel cercare di adeguarsi il più possibilmente in fretta alle normative italiane ed europee, si è prodigata nello sviluppo di soluzioni sempre più mirate al risparmio energetico e a un basso impatto ambientale. Sebbene non sia vietata l'installazione di caldaie a camera stagna, purché con rendimenti adeguati alla direttiva europea "Ecodesign", dal 2015 è vietata l'immissione sul mercato di tali apparecchi. Questo significa che gli installatori possono venderle fino a esaurimento scorte.

Al loro posto la legge impone di produrre caldaie a condensazione, ossia apparecchi che sfruttano la condensazione del vapore acqueo rilasciato dai vapori di scarico recuperando il calore latente, che altrimenti andrebbe disperso coi fumi del camino, e guadagnando in efficienza energetica. I fumi vengono fatti passare in uno scambiatore che sottrae, tramite appunto condensazione, il calore latente del vapore acqueo. Con questo metodo, la temperatura dei fumi raffreddati in uscita si mantiene allo stesso valore della temperatura di mandata (50-60 °C), ben inferiore ai 140/160 °C dei generatori tradizionali. Il Comitato Termotecnico Italiano ha stimato che il massimo guadagno teorico ottenuto mediante questa tipologia di caldaie sia dell'11%. Ma il risparmio energetico è solo uno dei numerosi vantaggi offerti da questo tipo di caldaie. La cella termica e più compatta consente infatti minori dispersioni di calore e la possibilità di realizzare boiler dal volume più piccolo rispetto a quelli tradizionali. A ciò si aggiunge la possibilità di realizzare scarichi a parete, nonché quella di poter modulare con molta più efficacia le variazioni di temperatura all'interno degli edifici assecondando meglio i cambiamenti stagionali e sprecando così meno energia. Infine la



maggior complessità dei meccanismi di funzionamento di queste caldaie ha fatto sì che con il loro sviluppo si predisponessero anche a un numero molteplice di opzioni fra cui la possibilità di interfacciarsi con l'elettronica evoluta, come ad esempio app su smartphone per il controllo e la regolazione a distanza, e l'integrazione con sistemi a energia rinnovabile, come il solare termico, le pompe di calore o il fotovoltaico. «Le nostre pompe di calore sono dotate di un'interfaccia "smart grid" che, innalzando le temperature di erogazione nelle fasi di maggiore produzione fotovoltaica, consente di sfruttare al meglio l'apporto energetico derivante dall'impianto solare aumentando la quota di energia elettrica autoconsumata» spiega ancora Maffezzoli.

La durata media di questo tipo di caldaie è di circa 15-20 anni. In commercio esistono diverse soluzioni di caldaie a condensazione. Ognuna può essere alimentata in vari modi: legna, pellet, biomasse, gas, metano, gasolio, gpl e altro. Nel suggerire la giusta soluzione al cliente finale occorrerà tenere conto della predisposizione di ciascun modello a venire incontro alle esigenze particolari di ogni edificio.

IL SODALIZIO COL SOLARE

Anche il solare, la cui installazione è peraltro annoverata nel Superbonus fra i cosiddetti interventi trainati, può giocare un ruolo di rilievo nell'offerta delle caldaie integrate con sistemi a energia rinnovabile.

Anzi, proprio alla luce delle possibilità derivanti dal Superbonus, l'offerta di sistemi integrati e ibridi sta aumentando in modo significativo. L'integrazione più tradizionale è quella fra caldaie e pannelli solari termici, ma negli ultimi anni sul mercato si stanno presentando offerte che comprendono anche l'installazione di moduli fotovoltaici. Per quanto riguarda la

MAFEZZOLI (HOVAL):

“Mercato promettente, ma ancora troppa burocrazia”

«L'incentivazione derivante dal Superbonus 110% ha destato un interesse crescente e grandi aspettative. In questi mesi abbiamo ricevuto un considerevole volume di richieste in merito, sia da parte della clientela che dai professionisti del settore. Le funzionalità di un impianto fotovoltaico si sposano perfettamente con il nostro sistema ibrido, costituito da una pompa di calore elettrica abbinata a una caldaia a condensazione. Le nostre pompe di calore sono dotate di un'interfaccia "smart grid" che, innalzando le temperature di erogazione nelle fasi di maggiore produzione fotovoltaica, consente di sfruttare al meglio l'apporto energetico derivante dall'impianto solare aumentando la quota di energia elettrica autoconsumata. I nostri sistemi ibridi rientrano nei criteri delineati per accedere al superbonus 110% e spaziano dall'utenza monofamiliare fino all'utenza condominiale di dimensioni medie e grandi. Sicuramente le maggiori criticità riguardano i chiarimenti in materia fiscale e di gestione del credito di imposta, oltre all'iter burocratico piuttosto complesso che spesso disorienta e scoraggia l'utente. Come azienda, ci siamo attrezzati per consigliare e supportare il cliente anche su questi aspetti, affiancandoci e proponendo le nostre soluzioni ai professionisti del settore progettazione che rimangono il primo interlocutore nel merito per l'utente finale».



ANDREA MAFEZZOLI
RESPONSABILE
TECNICO HOVAL SRL

prima soluzione, ossia quella di caldaie integrate con pannelli termici, il principio di funzionamento è piuttosto semplice.

Grazie a un modulo elettronico in grado di rilevare se l'energia prodotta dai pannelli è sufficiente alla produzione di acqua calda sanitaria e al riscaldamento delle abitazioni il sistema può decidere se attivare del tutto o in parte la caldaia per integrare la produzione di calore. Questa tecnologia è applicabile su ogni tipo di

caldaia, sia essa tradizionale, ossia a camera stagna o più innovativa, e prescinde dal tipo di alimentazione. Per un efficace riscaldamento dell'acqua questo tipo di soluzione è una delle più efficienti sul mercato essendo in grado di ridurre in media 60% l'impiego di energia fossile impiegata per raggiungere i medesimi risultati, ma sono comunque buoni anche i risparmi legati al riscaldamento domestico. Di più recente concezione è invece l'integrazione di caldaie

ESAPRO
— CONTROL —

ESPERTI
IN ATTIVITÀ DAL 2009 SU TUTTO
IL TERRITORIO NAZIONALE

SPECIALIZZATI
PRIMO ISTITUTO DEDICATO TOTALMENTE
AGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

PRESENTI
OLTRE 300 MW DI PORTAFOGLIO
FOTOVOLTAICO IN TUTTA ITALIA

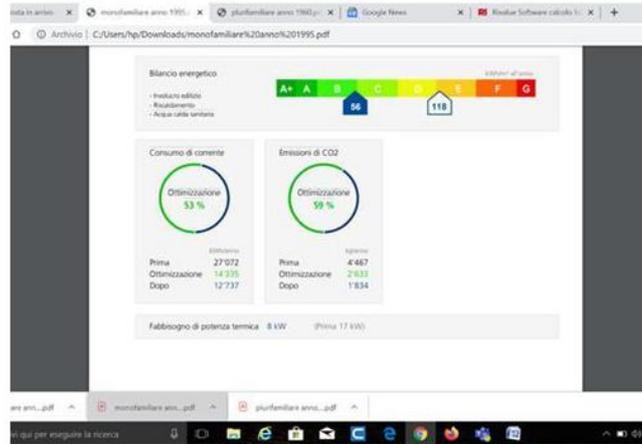
Protezione totale

La nostra protezione supera per efficacia quelle più ordinarie. Non ti proteggiamo dal sole, ma permettiamo che il tuo business si illumini in totale sicurezza, di giorno e di notte. Siamo Esapro Control, istituto di vigilanza specializzato nella protezione di impianti e di infrastrutture per la produzione di energia fotovoltaica. Siamo radicati su tutto il territorio nazionale con un portafoglio di oltre 300 MW.

La nostra esperienza e competenza tecnica nella gestione degli allarmi e nella videosorveglianza massimizza i risultati e minimizza i costi.

info@esapro.it - www.esapro.it





HOVAL Soluzioni per l'efficienza degli impianti

Hoval (Zanica, BG) offre un'ampia gamma di soluzioni che soddisfano i requisiti previsti dall'Ecobonus e che, grazie all'utilizzo di sistemi di regolazione digitalizzati, permettono di aumentare ulteriormente l'efficienza degli impianti. Per la casa monofamiliare le pompe di calore utilizzate per riscaldare, raffrescare e produrre A.C.S. sfruttano le energie rinnovabili (aria, terra e acqua) e, oltre a garantire una grande efficienza, sono quindi eco-friendly.

In ambito condominiale, accanto alle pompe di calore, sono ideali sia le caldaie a condensazione UltraGas che le TopGas utilizzabili in cascata fino a otto unità che, grazie al sistema di regolazione Top Tronic E, consentono di gestire anche un condominio di ampie dimensioni. Hoval può fornire la consulenza necessaria per raggiungere l'obiettivo del miglioramento della prestazione energetica dell'edificio di due classi, anche congiuntamente ad altri interventi, così come richiesto dal Superbonus. Anzi, per facilitare progettisti e privati che intendono valutare la fattibilità del loro progetto, Hoval ha creato anche un software di calcolo, cui si accede tramite il portale www.rivalue.it.

Utilizzando modelli esemplificativi della struttura dell'edificio (sia che si tratti di una casa monofamiliare che di un condominio), è possibile scegliere tra alcune soluzioni che contribuiscono, soprattutto se utilizzate in combinazione, a limitare le dispersioni termiche dell'edificio. Il software fornisce anche un'idea indicativa dei costi che, se il progetto risponde ai requisiti dell'Ecobonus, sono detraibili al 110%. Rivalue può quindi fornire la stima preliminare per verificare in anteprima le soluzioni che si possono scegliere per migliorare di due classi le prestazioni energetiche dell'edificio.

Si ricorda che la simulazione non sostituisce però l'asseverazione di un professionista abilitato, indispensabile per accedere all'incentivo.

<https://www.rcinews.it/87546>





[Home \(/\)](#) / [AZIENDE E PRODOTTI \(/aziende-e-prodotti\)](#) / [Realizzazioni \(/aziende-e-prodotti/realizzazioni\)](#)
/ Rinnovata energia per il Seminario di Bergamo

Rinnovata energia per il Seminario di Bergamo (/aziende-e-prodotti/realizzazioni/rinnovata-energia-per-il-seminario-di-bergamo)





A cura di:

[Hoval \(/aziende-e-prodotti/aziende/hoval\)](#)

Data:

22.10.20

Hoval firma la riqualificazione della centrale termica dell'istituto scolastico diocesano

Storicamente è un importante punto di riferimento della vita culturale e religiosa di Bergamo: il seminario vescovile si erge come una piccola cittadella sul colle di San Giovanni, sviluppandosi in altezza su otto livelli, uniti da due gallerie anulari. Il complesso è suddiviso in due sezioni: la prima, dedicata all'insegnamento, comprende le aule del ginnasio e del liceo, le aule propedeutiche e di teologia, oltre alla biblioteca. La seconda sezione ospita i refettori ipogei, il teatro, le cucine e la chiesa.

L'impianto di riscaldamento originale, risalente al 1963, era ormai vetusto, estremamente energivoro e inadeguato a gestire le necessità della struttura. Per rispondere alle nuove esigenze, è stato avviato un progetto di riqualificazione energetica che ha ridisegnato completamente l'assetto impiantistico.

Più efficienza per il riscaldamento e la preparazione di ACS

Una volta smantellato il vecchio impianto, sono state installate 3 caldaie a gas a condensazione **Hoval UltraGas® 850** che servono l'intero edificio del seminario. Grazie allo scambiatore ad alta stratificazione dotato di superfici di scambio AluFer® che moltiplica per cinque la superficie di scambio termico assicurando un efficiente recupero di calore, la caldaia a condensazione UltraGas® consente il massimo sfruttamento della condensazione e raggiunge rendimenti superiori al 109%. Le emissioni sono inoltre ridotte grazie al bruciatore con tecnologia ad irraggiamento UltraClean®. È stato inoltre installato il sistema di produzione istantanea di acqua calda sanitaria **Hoval TransTherm® Aqua F 6-50**, provvisto di regolatore TopTronic® E con disinfezione termica. L'impianto garantisce la disponibilità di acqua calda alla temperatura desiderata e una notevole efficienza, anche in presenza di un elevato fabbisogno di ACS, oltre a garantire un'efficiente protezione antilegionella.

Perché proprio le soluzioni Hoval? L' Ing. Dieter Schenk, che ha progettato l'impianto, chiarisce: "Lo stesso committente aveva già conosciuto l'efficienza delle caldaie Hoval UltraGas® in altre strutture. Personalmente però anch'io, dovendo installare impianti di una certa potenza, ritengo utile scegliere caldaie senza portata minima e senza limitazioni sulla temperatura di ritorno, come invece accade con caldaie a basso contenuto d'acqua. L'impianto installato nel Seminario di Bergamo, in definitiva, è un teleriscaldamento con più sottostazioni che richiedono un certo fabbisogno di energia e alte temperature di mandata di 70° C. Non tutte le soluzioni di altri competitor presenti sul mercato sono in grado di fornire queste prestazioni. Soprattutto - e lo si vede dallo schema idraulico - non è stato necessario installare anche compensatori

idraulici né pompe primarie aggiuntive per garantire la necessaria condensazione. Una soluzione alternativa avrebbe comportato la necessità di aggiungere altri componenti, con un supplemento di costi, a fronte di una resa inferiore. Anche questo è un punto di forza della soluzione Hoval UltraGas®".

Sotto controllo con Hoval Digital Top Tronic® Supervisor

Contestualmente agli impianti, è stato installato il sistema di regolazione Hoval Digital TopTronic® Supervisor, allo scopo di gestire e monitorare l'impianto. Dal momento che Supervisor prevede anche successive implementazioni, il sistema di supervisione verrà esteso anche ad altre aree del Seminario.

Cosa rende così particolare Hoval Digital? Oltre alla predittività meteorologica, il sistema è in grado di fornire costantemente tutti i principali dati operativi che possono essere comodamente monitorati e analizzati direttamente sullo schermo. Per di più ottimizza l'impiego di energia durante la produzione di calore.

In particolare nell'impianto installato nel Seminario di Bergamo, Hoval Digital controlla 5 circuiti diretti della sottostazione, la valvola mix mandata della sottostazione e la carica dell'accumulatore inerziale a servizio del sistema di produzione sanitaria istantanea TransTherm. La regolazione della valvola miscelatrice delle zone climatizzate è controllata in 0-10V dal sistema di regolazione Hoval Digital Top Tronic® Supervisor e risponde alle richieste della maggiore delle climatiche impostate nelle diverse zone. Inoltre l'accumulo è controllato grazie a due sonde di temperatura, in modo da sfruttare al meglio la stratificazione.

L'unità di regolazione Hoval Digital Top Tronic® Supervisor si rivela particolarmente utile anche nelle fasi di *commissioning* e di *tuning* che prevedono interventi standard di settaggio, che poi devono però essere adattati all'impianto e ottimizzati. Se alcuni componenti non funzionano correttamente, il Supervisor è infatti un prezioso strumento per identificare i malfunzionamenti, capire il problema e intervenire al fine di finalizzare al meglio l'intervento. Qui, nel Seminario di Bergamo, il sistema di supervisione è stato molto utile già in fase di *commissioning*, perché ha consentito di monitorare in continuo il funzionamento dei sistemi, di identificare le anomalie nei settaggi che diversamente sarebbe stato difficile identificare (come per esempio il malfunzionamento della valvola miscelatrice 0-10V).

Una volta installato l'impianto, Hoval Digital Top Tronic® Supervisor ne controlla costantemente il funzionamento e consente di fare analisi, prove ed eventualmente modificare anche da remoto i parametri per ottimizzarne il funzionamento. Tutto questo è possibile operando dall'ufficio piuttosto che da casa: si accede direttamente all'impianto su Cloud Hoval attraverso PC, tramite abilitazione con VPN. Grazie a Hoval Digital si possono remotizzare gli stati e gli allarmi dei dispositivi installati e ricevere una mail quando uno di questi componenti invia una comunicazione di *alert* o la caldaia segnala un malfunzionamento piuttosto che un'anomalia. Infine il continuo monitoraggio consente anche il setpoint carica ACS. Dall'ufficio o da casa, tramite abilitazione sul portatile con VPN dedicato, si può accedere all'impianto monitorandone il funzionamento e ottimizzandolo.

"Il sistema Hoval Digital Top Tronic® Supervisor è stato aggiunto nella fase finale come ultimo tassello - commenta Luca Gottini, titolare della GT Service che ha eseguito la messa in funzione degli impianti - ma l'installazione è stata semplice e veloce: per il cliente finale l'utilizzo del sistema risulta intuitivo attraverso un sinottico che raggruppa tutte le informazioni utili per il monitoraggio e la gestione dell'impianto da remoto.

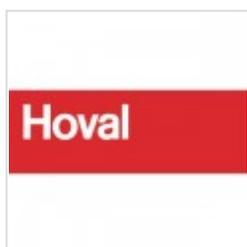
Oltre alla validità di questo sistema di regolazione - conclude - i punti di forza delle soluzioni Hoval sono sicuramente la progettazione pre-installazione e il post-vendita: il personale interno Hoval ha seguito tutte le operazioni, dall'inizio alla fine.

UBICAZIONE



(https://maps.google.com/maps/@45.704442,9.6520987,13t/data=!3m1!1e1!3m1!1s0x121300000000000000:0x121300000000000000?source=ap&mappr=02020)

AZIENDA



[Hoval \(/aziende-e-prodotti/aziende/hoval\)](#)

Via XXV Aprile 1945, 13/15 - 24050 Zanica (Bergamo) Tel. +39 035 6661111 Fax +39 035 526959

PRODOTTI UTILIZZATI



[Hoval UltraGas® \(15-2000\) \(/aziende-e-prodotti/prodotti/hoval-ultragas-15-2000\)](#)

ALTRE REALIZZAZIONI DELL'AZIENDA



[\(/aziende-e-prodotti/realizzazioni/raffinatezza-e-comfort-sono-di-casa\)](#)



- Nuovo
- Aggiorna
- Ricerca rapida
- Desktop
- Ricerca
- Messaggi
 - Account Esterni
 - Le mie cartelle
 - Posta in arrivo
 - Bozze
 - SPAM
 - Posta inviata
 - Cestino
 - Contatti
 - Calendario
 - Web Storage
 - Gestione Condivisione
 - Sincronizzazione
 - Opzioni

Posta in arrivo RE: Aggiornamento disponibilità dei gior... RE: Aggiorna... **Resta aggiornato sul mondo delle Rinnova...**

Rispondi Rispondi a tutti Inoltra Elimina Spam Altre azioni Stampa

Resta aggiornato sul mondo delle Rinnovabili | 10 Ottobre 2020 sabato 10 ottobre 2020 - 14:01

Da: [Infobuildenergia <noreply@infobuildenergia.it>](mailto:Infobuildenergia@infobuildenergia.it)
A: linvolucro@medinlabor.it

Info dalle aziende

HOVAL - 09/10/2020

Hoval per la ristrutturazione della Casa del Divin Redentore

Hoval ha contribuito alla ristrutturazione della Casa del Divin Redentore rendendola sostenibile ed efficiente dal punto di vista energetico.

[Hoval per la ristrutturazione della Casa del Divin Redentore](#)

HITACHI - 08/10/2020

Climatizzazione in autunno? Si può, con Hitachi Cooling & Heating

Le soluzioni Hitachi Cooling & Heating, grazie alla funzione di deumidificazione e al funzionamento in

[Climatizzazione](#)

[Messaggi](#) - [Contatti](#) - [Calendario](#) - [Opzioni](#) - [Attività casella](#) - [Logout](#)
Copyright © 2018 - tutti i diritti riservati



Mostra tutto