

SCEGLI IL TUO RISPARMIO CON LA SOLUZIONE ENERGETICA DOMOTECNICA

LE TECNOLOGIE PER IL RISPARMIO ENERGETICO



LA CALDAIA A CONDENSAZIONE

La caldaia a condensazione ha il miglior rendimento di combustione (oltre al 100%) e recupera il calore dei fumi, che normalmente viene disperso dal camino. La condensazione consente di avere il miglior rendimento «medio stagionale»: quando la caldaia lavora a potenza ridotta (ovvero nel periodo più lungo di funzionamento) il rendimento resta costante, a differenza di quello di una caldaia tradizionale. Questo consente una riduzione d'impiego di combustibile. Inoltre la caldaia a condensazione inquina di meno perché la riduzione del consumo e la migliore combustione significano meno emissioni di CO₂ (anidride carbonica) e la produzione di una quantità minima di NO_x (ossidi di azoto) e di SO_x (ossidi di zolfo) responsabile delle piogge acide.



I GENERATORI DI CALORE A BIOMASSE

Caldaie, stufe e caminetti di nuova generazione possono utilizzare le biomasse (legna, cippato, pellet, mais...) per produrre calore e acqua calda sanitaria, in modo molto conveniente senza inquinare.



LA POMPA DI CALORE

La pompa di calore è una macchina in grado di trasferire calore da un corpo a temperatura più bassa ad un corpo a temperatura più alta, utilizzando energia elettrica (l'esempio più semplice ne è il climatizzatore). Il circuito è reversibile per cui con un'unica macchina si producono sia caldo sia freddo. Particolari pompe di calore sono quelle geotermiche che utilizzano il calore contenuto nella terra o nell'acqua di falda.



I PANNELLI SOLARI TERMICI

I pannelli solari termici (piani o sottovuoto) sfruttano l'irraggiamento solare per produrre acqua calda sanitaria. Nei mesi freddi possono anche integrare il fabbisogno di riscaldamento (soprattutto con sistemi di emissione radiante) con un notevole risparmio energetico.



I PANNELLI SOLARI FOTOVOLTAICI

I pannelli solari fotovoltaici utilizzano l'irraggiamento solare per produrre energia elettrica. I pannelli possono essere a inseguimento solare o a orientamento fisso, in quest'ultimo caso integrati nella struttura dell'edificio. Il Conto Energia, il programma europeo di incentivazione in conto esercizio della produzione di elettricità, consente di immettere nella rete elettrica nazionale la sovrapproduzione di energia per ricavarne un ritorno economico.



IL SISTEMA DI TERMOREGOLAZIONE CLIMATICA

Il sistema considera le variazioni climatiche esterne e dei diversi regolatori di temperatura interni in modo tale da garantire il massimo comfort con meno sprechi. La termoregolazione centralizzata può essere presente sulla caldaia; la regolazione di ogni ambiente può avvenire mediante valvole termostatiche montate sui radiatori o termostati ambiente. Nelle abitazioni multifamiliari (condominio) con il sistema di riscaldamento centralizzato e con un sistema di contabilizzazione del calore è possibile suddividere i costi in base all'effettivo utilizzo.



I SISTEMI DI EMISSIONE RADIANTE

I sistemi di emissione radiante permettono sia il riscaldamento che il raffreddamento (con opportuni sistemi di deumidificazione). Gli impianti radianti possono essere a pavimento, parete, soffitto. Funzionano a medio/bassa temperatura o a bassa temperatura e quindi a temperatura inferiore ai sistemi tradizionali, permettendo l'uso di generatori di calore di potenza minore e di eliminare l'ingombro dei radiatori. Con impianti a pannelli radianti, la caldaia a condensazione offre il massimo delle prestazioni e del risparmio energetico. Sono inoltre la soluzione più indicata per gli impianti alimentati con energie alternative (pompe di calore geotermica e solare termico).



I RADIATORI

I radiatori assicurano benessere e risparmio se funzionano a medio/bassa temperatura (inferiore a 60°C), in questo modo si ha anche la possibilità di usufruire dei vantaggi delle energie alternative. I radiatori possono essere realizzati con diversi materiali, ad elementi tubolari o a piastre e sono anche componibili su misura. Alcuni di essi lavorano già a 35°C di temperatura dell'acqua (medio-bassa) che scorre al loro interno. Esistono radiatori a "sandwich" che con speciali alettature interne riscaldano sia per irraggiamento sia per convezione. Speciali ventilatori, con piano radiante frontale, hanno la doppia funzione di ventilatore e radiatore. Possono essere utilizzati anche per il raffreddamento estivo.



IL RAFFRESCAMENTO ESTIVO

L'evoluzione tecnologica consente oggi di risparmiare anche nel raffreddamento estivo. È possibile climatizzare ambienti utilizzando macchine a inverter, che permette di evitare i dispendiosi "on/off", modulando la potenza in base alle necessità. Anche la regolazione a volume variabile permette tale gestione. Con i sistemi idronici si possono utilizzare i sistemi radianti anche per raffreddare. Si tratta di soluzioni applicabili a tutti gli edifici. Infine con gli assorbitori è possibile utilizzare l'energia solare per raffreddare.



LA CLIMATIZZAZIONE TOTALE

La climatizzazione totale consente il controllo della temperatura, dell'umidità e la qualità dell'aria. Con un sistema di ventilazione controllata è possibile cambiare l'aria (come aprire una finestra), con un flusso di ricambio automatico e regolato a seconda degli ambienti. La ventilazione controllata con recupero di calore consente di estrarre l'aria viziata dall'ambiente, recuperandone il calore ceduto all'aria fresca proveniente dall'esterno. Il processo può essere invertito in estate.



L'ACQUA

È possibile risparmiare energia anche nell'utilizzo più efficiente dell'acqua con il collegamento degli elettrodomestici (lavatrice, lavastoviglie...) alla rete dell'acqua calda sanitaria. Utilizzo di tubazioni ben coibentate per la riduzione di dispersioni di calore, o l'aggiunta di un cavo scaldante per mantenere la temperatura dell'acqua costante nelle tubazioni. E inoltre possibile, con appositi impianti, sfruttare il recupero dell'acqua piovana e delle acque reflue per impieghi non primari (irrigazione, wc...).

LE ENERGIE ALTERNATIVE



ENERGIA SOLARE

L'energia del sole può essere impiegata in due modi: con la tecnologia del solare termico e con quella del fotovoltaico. Nel primo caso l'energia solare è utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria e l'integrazione al riscaldamento in tutte le tipologie di edificio. Nel secondo caso, dal sole si ricava energia elettrica per tutti gli usi. Un esempio di sistema ad energie rinnovabili prevede l'abbinamento di pannelli fotovoltaici con pompe di calore, che possono produrre riscaldamento e raffreddamento.

ENERGIA DALLE BIOMASSE E FONTI RINNOVABILI

Le fonti di energia da biomassa sono costituite dalle sostanze di origine animale e vegetale, non fossili, che possono essere usate come combustibili per la produzione di calore. Esse hanno impatto nullo sull'ambiente perché l'anidride carbonica (CO₂) prodotta nella combustione si compensa con quella trasformata in ossigeno in origine dalla pianta.

ENERGIA DALL'ARIA, DALL'ACQUA E DALLA TERRA

Con le pompe di calore, ad acqua, ad aria e geotermiche (calore dalla terra), è possibile trasferire calore da una sorgente a temperatura più calda ad un ambiente a temperatura più fredda per il riscaldamento. Per il raffreddamento il ciclo è inverso. L'efficienza della pompa di calore è variabile a seconda della tipologia e delle condizioni di funzionamento. Il vento può essere convertito da macchine eoliche in energia elettrica.



INVOLUCRO E IMPIANTO

Risparmiare energia con gli impianti e ottenere ottimali condizioni negli edifici è maggiormente possibile se l'involucro è adeguatamente isolato, aggiungendo così comfort acustico a quello termico. Gli obblighi normativi (D.Lgs. 192/05; D.Lgs. 311/06) prescrivono requisiti importanti per la realizzazione di nuovi edifici e per le ristrutturazioni; particolari attenzioni possono essere usate nel migliorare l'isolamento del tetto, delle pareti esterne, dei pavimenti (tetti ventilati, cappotti esterni, isolamenti di ponti termici, contropareti isolati). Anche gli infissi possono creare dispersioni di calore o di freddo verso l'esterno. Elevati livelli di protezione sono ottenibili con serramenti dai migliori legni, in PVC, con vetri basso emissivi, con doppio e triplo vetro e/o con gas isolanti.

ELEVATI COMFORT E RIDOTTI CONSUMI CON



LA SOLUZIONE ENERGETICA DOMOTECNICA

TIPO DI EDIFICIO
PICCOLA INDUSTRIA
800 m²

LOCALITÀ
MODENA

TASSO DI RITORNO DELL'INVESTIMENTO
24%

IMPIANTO PRECEDENTE
Generatore di calore ad aria funzionante a gasolio con potenza di 150kW.

ANALISI DEI CONSUMI
Consumo annuo combustibile: 5.617 litri di gasolio
Spesa annua: 5.898 €

PROPOSTA TECNOLOGICA
CALDAIA DA ESTERNO A CONDENSAZIONE A METANO DA 92 KW DI POTENZA TERMICA CHE ALIMENTA 3 AEROTERMI E CENTRALINA DI REGOLAZIONE.
INVESTIMENTO: 17.500 €

AGEVOLAZIONI FISCALE
Detrazione 55% in 5 anni*: 9.625 €
Investimento netto: 7.875 €

CALCOLO DEL RISPARMIO ENERGETICO
Consumo annuo combustibile: 4.552 m³ di metano
Spesa annua: 3.187 €
Ammortamento impianto: 2,9 anni
Risparmio sui consumi: 46%
Risparmio annuo sui consumi: 2.711 €

* Dati attualizzati in relazione all'incentivazione fiscale in vigore
Emissioni inquinanti prima: CO₂ 14 ton | Emissioni inquinanti dopo: CO₂ 9 ton
-5 ton

TIPO DI EDIFICIO
CONDOMINIO
6 APPARTAMENTI

LOCALITÀ
TREVISO

TASSO DI RITORNO DELL'INVESTIMENTO
26%

IMPIANTO PRECEDENTE
Caldaia a gasolio da 80 kw, a regolazione a cronotermostato.

ANALISI DEI CONSUMI
Consumo annuo combustibile: 7.040 lt di gasolio
Spesa annua: 7.550 €

PROPOSTA TECNOLOGICA
CALDAIA A METANO A CONDENSAZIONE SINGOLA, CON POTENZA DA 60 KW, REGOLAZIONE CLIMATICA ESTERNA. TIPO DI COMBUSTIBILE: METANO. VALVOLE TERMOSTATICHE, RIPARTITORI DI CALORE PER CONTABILIZZAZIONE CONSUMI PER SINGOLO APPARTAMENTO.
INVESTIMENTO: 22.155 €

AGEVOLAZIONI FISCALE
Detrazione 55% in 5 anni*: 12.185 €
Investimento netto: 9.970 €

CALCOLO DEL RISPARMIO ENERGETICO
Consumo annuo combustibile: 5.650 m³ Metano
Spesa annua: 3.950 €
Ammortamento impianto: 2,8 anni
Risparmio sui consumi: 48%
Risparmio annuo sui consumi: 3.600 €

* Dati attualizzati in relazione all'incentivazione fiscale in vigore
Emissioni inquinanti prima: CO₂ 18 ton | Emissioni inquinanti dopo: CO₂ 11 ton
-7 ton

TIPO DI EDIFICIO
APPARTAMENTO AUTONOMO IN CONDOMINIO

LOCALITÀ
FARIGLIANO (CN)

RISPARMIO
28%

IMPIANTO PRECEDENTE
Caldaia a metano esterna, con termostato ambiente, produzione ACS istantanea ed impianto tradizionale con radiatori.

ANALISI DEI CONSUMI
Consumo annuo combustibile: 2.286 m³ metano
Spesa annua: 1.600 €

PROPOSTA TECNOLOGICA
CALDAIA A CONDENSAZIONE A TEMPERATURA SCORREVOLE, A METANO CON PRODUZIONE DI ACS ISTANTANEA E VALVOLE TERMOSTATICHE MANUALI
INVESTIMENTO: 4.500 €

CALCOLO DEL RISPARMIO ENERGETICO
Consumo annuo combustibile: 1.652 m³ Metano
Spesa annua: 1.156 €
Ammortamento impianto: 4,6 anni
Risparmio annuo sui consumi: 444 €

Emissioni inquinanti prima: CO₂ 41,14 ton | Emissioni inquinanti dopo: CO₂ 29,74 ton
-11,4 ton

TIPO DI EDIFICIO
VILLETTA BIFAMILIARE
120 m²

LOCALITÀ
CESAROLO (VE)

RISPARMIO
47%

IMPIANTO PREVISTO
Caldaia a tiraggio forzato a metano con produzione di acqua calda sanitaria istantanea, 2 termostati di zona, impianto a radiatori. Climatizzazione estiva con impianto dual split.

ANALISI DEI CONSUMI
Consumo annuo stimato: 1.450 m³ metano e 4.000 kWh elettrici
Spesa annua: 1.837 €

PROPOSTA TECNOLOGICA
POMPA DI CALORE GEOTERMICA, TERMOREGOLAZIONE CON Sonda CLIMATICA ESTERNA, CONTROLLO STANZA PER STANZA DI TEMPERATURA E UMIDITÀ, IMPIANTO RADIANTE A PAVIMENTO, PARETE E SOFFITTO, 2 DEUMIDIFICATORI AD INCASSO.
INVESTIMENTO aggiuntivo all'importo dell'impianto previsto: 24.180 €

CALCOLO DEL RISPARMIO ENERGETICO
Consumo annuo combustibile: 5.130 kWh elettrici
Spesa annua: 975 €
Risparmio annuo sui consumi: 862 €

Emissioni inquinanti prima: CO₂ 5 ton | Emissioni inquinanti dopo: CO₂ 1 ton
-4 ton

le immagini sono usate a titolo di esempio

le immagini sono usate a titolo di esempio

le immagini sono usate a titolo di esempio

le immagini sono usate a titolo di esempio