


BENVENUTI
NELLA VOSTRA CASA

Residenza Smeraldo
Acqui Terme - Italia

 GRUPPO ORIONE

In ricordo del Geometra Luigi Mario Orione



A modern living and dining area. In the foreground, a dining table with a light-colored top and metal legs is partially visible, with several clear acrylic chairs with blue seats. In the background, a white sofa sits on a light-colored rug. To the left, large glass doors and windows offer a view of a green, hilly landscape. A floor lamp stands near the sofa. The walls are light-colored, and a door is visible on the right side of the image.

Nessun posto è bello come casa mia.
("Il Mago di Oz")



BENVENUTO IN UNA CASA CLIMA GOLD!

Gentile proprietario,
siamo felici di poterTi consegnare la Tua nuova Casa.

Rispetto a chi abita una casa tradizionale, il proprietario di una **CasaClima** ha il privilegio di apprezzare un nuovo modo di abitare.

Chi ha scelto una **CasaClima** ha la consapevolezza di combattere gli sprechi energetici e delle risorse naturali, contribuendo alla riduzione delle emissioni di CO2 in atmosfera.

Chi ha scelto una **CasaClima** vanta benefici economici che si traducono nella notevole riduzione delle spese di riscaldamento, della produzione di acqua calda ed eventuale raffrescamento.

Chi ha scelto una **CasaClima** ottiene una ricaduta immediata sulla vita quotidiana, valorizzando il proprio comfort e la tutela della salute: prova in maniera diretta, tramite i propri sensi, il piacere di vivere in un ambiente con un ricambio d'aria costante, al riparo dagli agenti inquinanti esterni, con temperature uniformi su tutte le superfici e senza spifferi.

Una casa che, per le proprie caratteristiche di isolamento, è calda durante l'inverno, fresca in estate e consente di escludere l'uso massiccio e dispendioso degli impianti di riscaldamento e refrigerazione.

Le prestazioni dell'immobile derivano da una progettazione accurata e da un'altrettanta maniacale realizzazione dell'edificio, di cui sono stati pensati anche i minimi dettagli costruttivi.

È bene precisare, però, che tali vantaggi si raggiungono anche grazie al Tuo comportamento.

In una abitazione tradizionale, siamo abituati a seguire norme "di buon senso" per vivere in un ambiente il più possibile salubre. Molte abitudini concernono la ventilazione naturale: si aprono le finestre per il ricambio dell'aria e l'espulsione dei



cattivi odori. Tuttavia con questa pratica, in inverno, si disperdono enormi quantità di calore con relativo spreco economico.

In una **CasaClima**, paradossalmente, durante la stagione invernale, si potrebbe non aprire le finestre e godere di aria costantemente rinnovata, pulita, senza dispendi energetici o variazioni delle temperature interne.

Tutto ciò è solo un esempio di come le abitudini di utilizzo di questa casa debbano essere calibrate per rispettare l'equilibrio di un edificio ad alta efficienza energetica, più reattivo al comportamento degli utenti rispetto ad uno stabile tradizionale.

La casa è stata definita da Le Corbusier come una “macchina per abitare”.
La citazione è particolarmente appropriata per una **CasaClima**.

Come per un'automobile, la conduzione virtuosa e la manutenzione costante e corretta consentono la conservazione ottimale del bene, il massimo raggiungimento delle sue potenzialità ed il contenimento dei consumi.



Si consiglia pertanto di attenersi alle indicazioni del presente libretto in merito all'uso quotidiano dell'immobile, con particolare attenzione alla ventilazione naturale e all'impostazione dei parametri di funzionamento degli impianti.

La Casa che hai comprato reagisce in modo più sensibile rispetto ad un edificio tradizionale e per questo necessita di essere un po' coccolata. Da Te, da Voi. Lei non Ti deluderà.

**Il Tuo ruolo è fondamentale
per ricevere l'eccellenza delle sue prestazioni.**

Buona abitazione!



SOMMARIO

- 01. Edifici NZEB (Nearly Zero Energy Building) p.13**
Progettare oggi secondo gli standard europei di domani.
Cos'è e come funziona un edificio ad alta efficienza energetica.
- 02. Il certificato CasaClima p.21**
Un sigillo di qualità, una scelta di trasparenza, una garanzia di conservazione del valore immobiliare nel tempo.
- 03. La Ventilazione Meccanica Controllata (VMC) p.25**
Un sistema che garantisce il costante rinnovamento dell'aria interna senza sprechi energetici.
Consigli per l'utilizzo ottimale dell'impianto.



04. Il serramento

p.35

Il ruolo del serramento in un edificio ad alta efficienza energetica.
Indicazioni per una gestione consapevole dell'energia solare gratuita.

05. Il sistema domotico

p.39

Un piccolo aiuto nella gestione della casa.

06. I Tuoi contatti di fiducia

p.41





EDIFICI NZEB **(NEARLY ZERO ENERGY BUILDING)**

**Progettare oggi secondo gli standard europei di domani.
Cos'è e come funziona un edificio
ad alta efficienza energetica.**

La Residenza Smeraldo, per le sue caratteristiche costruttive ed impiantistiche, si può considerare a tutti gli effetti un edificio cosiddetto “**NZEB**”, ovvero **Nearly Zero Energy Building**, un edificio a quasi zero energia.

Ufficialmente, questa definizione compare per la prima volta all'interno di un pacchetto di Direttive Europee, volte a promuovere il rendimento energetico nell'edilizia, così da soddisfare il cosiddetto “piano 20-20-20”:

- ridurre le emissioni dei gas serra del 20%;
- alzare del 20% la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili;
- ridurre i consumi energetici del 20%.

L'idea di un edificio che necessiti di una minima quantità di energia, preferibilmente fornita da fonti rinnovabili, per garantire condizioni di comfort eccellenti ai suoi abitanti non è così recente; infatti, ha iniziato a delinearsi già in seguito alla grave crisi energetica degli anni Settanta del Novecento.

Tuttavia, il processo per produrre azioni efficaci sul piano legislativo si è rivelato inizialmente molto lento. L'accelerazione degli ultimi anni va ricercata anche in una crescente sensibilità locale rispetto al tema dell'efficienza energetica degli edifici, che si è concretizzata nell'istituzione di standard di progettazione e **metodi di certificazione volontaria**, come Passivhaus, promosso dal Passivhaus Institut di Darmstadt, in Germania e **CasaClima**, dell'Agenzia CasaClima di Bolzano.

Con la **Direttiva Europea 2010/31/CE**, tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere ad energia zero, ovvero NZEB, a partire dal 31 dicembre 2020.

Per gli edifici pubblici, il termine è anticipato al 2018.

Anche se la Direttiva Europea non riporta una definizione univoca, demandando agli stati membri il compito di recepire le prescrizioni sulla base delle specificità locali, possiamo delineare alcune caratteristiche peculiari di un edificio a quasi zero energia, che ritroviamo nella Residenza Smeraldo.

Partendo dall'idea che **“l'energia più pulita è quella non utilizzata”**, pensiero cardine della filosofia CasaClima, gli edifici ad altissima efficienza sono progettati con un'attenzione particolare alla **coibentazione dell'involucro**.

Una delle peculiarità è proprio l'elevato spessore del materiale isolante, le cui caratteristiche si devono adattare alle condizioni climatiche del luogo. La Residenza Smeraldo è, infatti, caratterizzata da un cappotto isolante in lana di roccia di spessore pari a 16 cm, che ripara efficacemente dal freddo e dal caldo.

Altra caratteristica peculiare è il ricorso a **soluzioni** cosiddette **passive**: l'edificio, per la sua geometria, i materiali usati, il rapporto tra superficie opaca e vetrata, necessita di quantità minime di energia per garantire le temperature che in un edificio tradizionale sarebbero impensabili, senza un ricorso massiccio agli impianti, in particolare per quanto riguarda la stagione invernale.

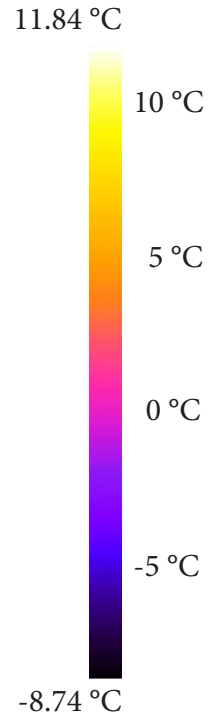
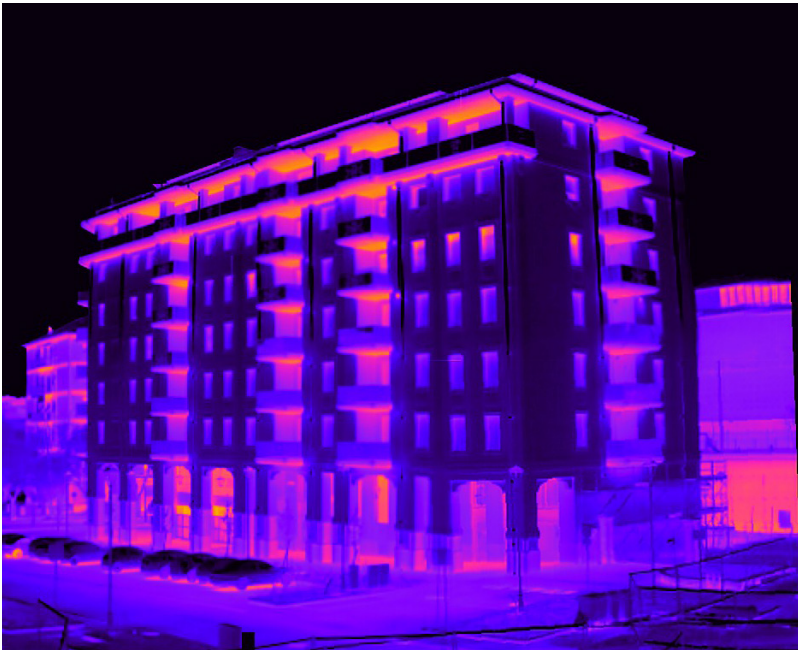
Questa minima quantità di energia viene coperta in larga parte da fonti rinnovabili.

Nel caso della Residenza Smeraldo è presente un impianto di riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria costituito da una pompa di calore geotermica che sfrutta il calore pressoché costante del sottosuolo.

La **coibentazione** e la **perfetta connessione tra gli elementi edilizi** permettono di evitare spifferi e di godere di temperature uniformi su tutte le superfici interne, sperimentando una sensazione di benessere sconosciuta a chi abita in una casa tradizionale.

Le immagini nella pagina seguente riportano le temperature superficiali dell'esterno e dell'interno della Residenza Smeraldo: ogni corpo caldo emette raggi infrarossi che vengono letti da una termocamera e restituiti graficamente secondo una scala cromatica convenzionale.

Rispetto ad un edificio tradizionale, lo Smeraldo presenta un'elevata uniformità delle temperature superficiali, che si evidenzia in un colore piuttosto uniforme delle pareti.



*a sinistra:
esempio di
immagine termica
esterna Residenza
Smeraldo*

Il Tuo appartamento è stato progettato secondo criteri che nell'immediato futuro saranno obbligatori per legge: una scelta lungimirante, che permetterà di preservarne il valore immobiliare nel tempo.



FOCUS – La termografia all'infrarosso

La termografia all'infrarosso è una tecnica di misura della radiazione infrarossa emessa dai corpi caldi (come sono definiti tutti i corpi con temperatura superiore allo zero assoluto, pari a $-273,15^{\circ}\text{C}$). E' così possibile rilevare le **temperature superficiali** di un oggetto, evidenziandone eventuali **discontinuità o anomalie termiche**.

Viene definita una tecnica di **analisi non distruttiva**, infatti non necessita di contatto tra lo strumento e l'oggetto né di prelievo di campioni.

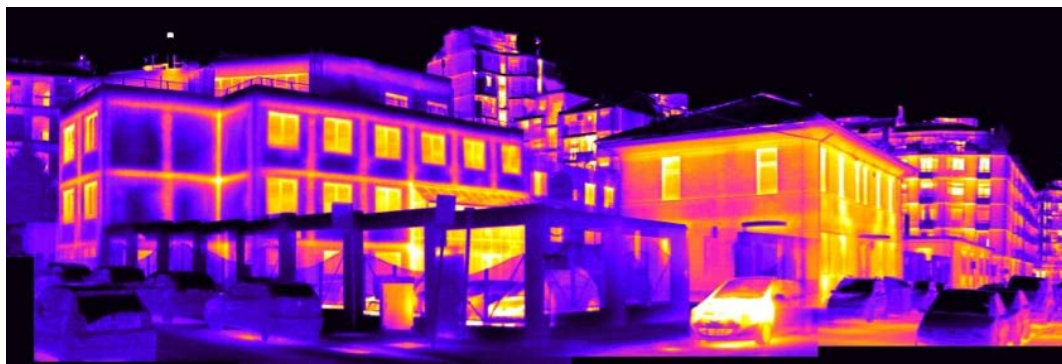
Le misure sono realizzate con speciali dispositivi di rilevazione, che permettono di acquisire i dati in maniera certificata e ripetibile.



termocamera ad infrarosso

Con l'ausilio di specifici software di elaborazione, le informazioni raccolte sono presentate mediante delle immagini (**termogrammi**), che traducono le temperature rilevate in colori o tonalità di grigio, secondo una scala convenzionale.

Segue un esempio di termogramma, messo a confronto con la corrispondente fotografia degli edifici oggetto dell'analisi.



esempio di termogramma (sopra) e fotografia degli edifici oggetto di analisi

Nel settore edilizio, la possibilità di rilevare in condizioni ambientali opportune le temperature superficiali di alcuni componenti dell'edificio, in particolare delle murature, si presta a molteplici applicazioni, prevalentemente di tipo diagnostico.

I vari materiali, infatti, si comportano diversamente rispetto al passaggio e all'accumulo di calore, cosa che determina una differente temperatura superficiale degli stessi.

Basandosi su questo diverso comportamento, è possibile ad esempio individuare la struttura portante in calcestruzzo armato di un edificio, per differente temperatura rispetto alle murature di tamponamento in laterizio. Si possono anche individuare cavedi, camini, o in generale componenti edilizi nascosti, così come infiltrazioni o perdite d'acqua.

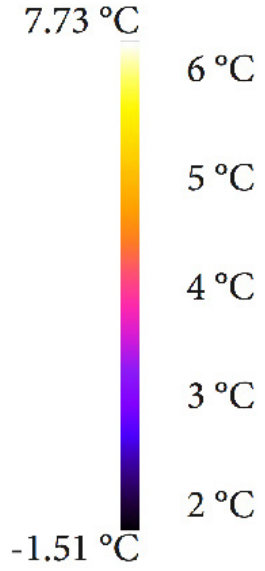
Una delle applicazioni più interessanti riguarda l'analisi delle caratteristiche dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, con la possibilità di evidenziare zone di discontinuità, segno di elevate dispersioni termiche localizzate.

Il termogramma a lato riporta l'analisi di un edificio del secondo dopoguerra con tipica struttura portante in calcestruzzo armato e murature in laterizio, privo di coibentazione. La prova è stata effettuata nel periodo invernale con misurazione dall'esterno. Si può osservare che la struttura in calcestruzzo disperde il calore interno prodotto dall'impianto di riscaldamento in maniera rilevante (colori giallo/arancione) rispetto alla muratura (colori viola/blu). Altrettanto disperdenti risultano le nicchie sotto le finestre, dove tipicamente la muratura presenta uno spessore inferiore per alloggiare il radiatore.

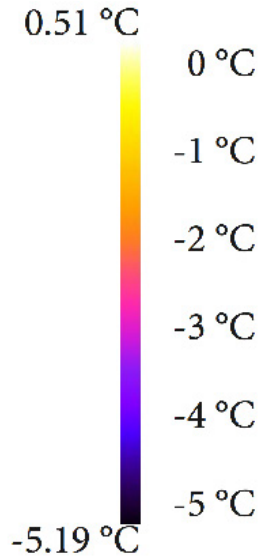
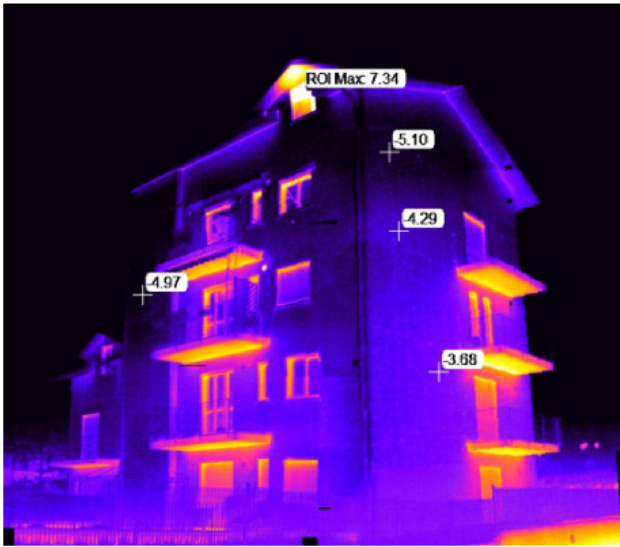
Queste **zone di discontinuità specifiche**, dove la dispersione termica è nettamente più elevata, sono definite "**ponti termici**".

In condizioni analoghe, un involucro edilizio caratterizzato da eccellenti parametri di isolamento termico, come quello del termogramma seguente, presenterà temperature esterne fredde ed omogenee, segno che il calore resta all'interno e non viene disperso.

Infatti nel termogramma si può notare la prevalenza dei colori blu/viola, indicazione di temperature fredde, e variazioni cromatiche leggerissime delle murature, che sottolineano l'assenza di ponti termici consistenti.



termogramma edificio del secondo dopoguerra non coibentato



termogramma edificio di recente realizzazione



Certificato Energetico CasaClima



valido fino al: 06.10.2027

Denominazione	Immobiliare Costruzioni Piemonte S.r.l - Gruppo Orione		
Ubicazione edificio	Viale dei Mastri Vetrai nr. 1-11-13	Comune catastale	A052
Comune	15011 Acqui Terme	Foglio/Particella	689
Progettista	Borlandi Arch. Ennio	Sub.	
Osservazioni			



Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima

il Direttore
Ulrich Santa



Classe CasaClima	Efficienza involucro	Efficienza complessiva	Sostenibilità
	7 kWh/m²a	8 kg CO₂/m²a	

Zona climatica	E	GradiGiorno di riscaldamento [GG]	2559.00
Volume lordo riscaldato [V]	21044 m³	Superficie netta riscaldata [SNR]	5200 m²
Superficie lorda disperdente dell'involucro [S]	6422 m²	Fattore di forma [SN]	0.31
Trasmittanza media dell'involucro [U _m]	0.26 W/m²K	Destinazione d'uso	Edif. Plurifamiliare

IT-3309



data: 06.10.2017

IT-2017-01309

IL CERTIFICATO CASACLIMA

**Un sigillo di qualità, una scelta di trasparenza,
una garanzia di conservazione
del valore immobiliare nel tempo.**

Gli operatori internazionali dell'edilizia e del mercato immobiliare che propongono un prodotto di eccellenza, in linea con le caratteristiche degli edifici NZEB, si sono rivolti ad Organismi di Certificazione che potessero attestare il meticoloso lavoro di progettazione ed esecuzione che caratterizza questi edifici.

A livello internazionale esistono diversi Enti e relativi protocolli di certificazione delle prestazioni energetiche in ambito edilizio: tra i più noti ci sono Passivhaus, il primo in ordine di tempo, e LEED, utilizzato meno in ambito residenziale e maggiormente nel settore terziario.

In Italia, l'Agenzia CasaClima di Bolzano si è imposta fin dalla propria costituzione come punto di riferimento nazionale. Il suo metodo di certificazione è utilizzato come **protocollo di qualità volontario**.

L'Agenzia CasaClima è un Ente di Certificazione pubblico ed indipendente, che non è coinvolto a nessun titolo nel processo costruttivo.

Il **certificato CasaClima**, ovvero il documento rilasciato dall'Agenzia che **attesta le caratteristiche energetiche e la qualità costruttiva di un edificio**, è garanzia di assoluta trasparenza.

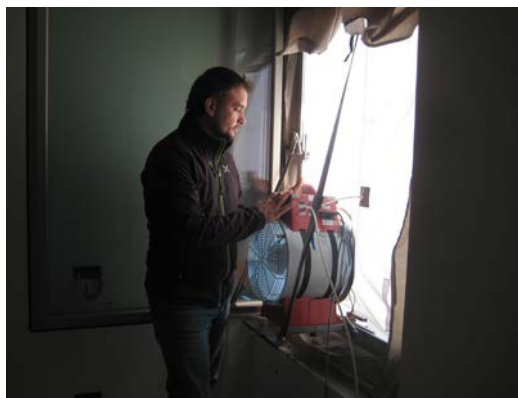
L'iter di certificazione prevede un accurato controllo già in fase di progetto, ma sono i **sopralluoghi** e le **verifiche in cantiere** a rappresentarne il tratto distintivo. Queste ultime sono seguite da un auditor, soggetto terzo ed indipendente, nominato dall'Agenzia.

Il **test finale sull'edificio**, che permette di riconoscere eventuali difetti costruttivi e risolverli tempestivamente, è costituito dal **Blower Door Test**.

< Il Certificato CasaClima della Residenza Smeraldo

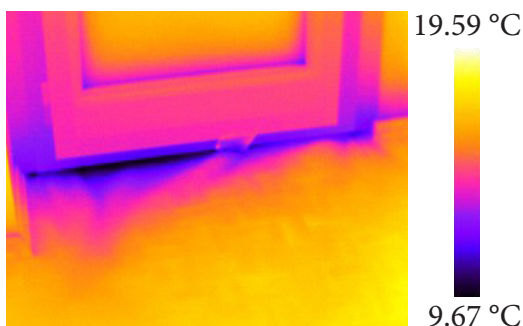
FOCUS – Blower Door Test

La tenuta all'aria è misurata tramite la prova del Blower Door Test, che si esegue installando lo strumento di misura su un serramento e instaurando una certa pressione o depressione all'interno dei locali.



Strumentazione di misura per il Blower Door Test

Viene simulata una situazione ventosa, e si mette in risalto la presenza di eventuali spifferi d'aria. Si procede ad individuare le varie infiltrazioni mediante l'utilizzo di strumentazioni apposite (nelle foto sottostanti, anemometro a filo caldo e termocamera). Le eventuali infiltrazioni vengono poi eliminate.



Individuazione delle infiltrazioni d'aria

L'obiettivo del test è il raggiungimento di un determinato valore di tenuta all'aria imposto dall'Agenzia CasaClima per ciascuna delle classi di certificazione.

Al termine positivo di questi passaggi, l'Agenzia CasaClima rilascia il certificato e consegna la sua targa, da apporre all'ingresso dell'edificio, segno tangibile che la qualità dichiarata coincide con quella realizzata.

Il certificato e la targhetta riportano anche la classe dell'edificio, ovvero il suo livello di efficienza energetica. Le classi vanno dalla **CasaClima Oro**, quella **più performante**, alla CasaClima R, tipica delle situazioni di riqualificazione energetica di edifici esistenti.



- Classi di certificazione CasaClima -

La classe della Residenza Smeraldo è la più elevata, ovvero la Oro, che corrisponde ad un fabbisogno standard di energia per il riscaldamento inferiore ai 10 Kilowattora al metro quadro all'anno.

La CasaClima Oro è anche detta “casa da 1 litro”, poiché per essere riscaldata necessita solo di 1 litro di gasolio al metro quadro (o 1 metro cubo di gas).





LA VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA (VMC)

Un sistema che garantisce il costante rinnovamento dell'aria interna senza sprechi energetici.

Consigli per l'utilizzo ottimale dell'impianto.

La ventilazione naturale e meccanica dei locali di abitazione

Una delle principali novità per chi abita per la prima volta in una casa ad alta efficienza energetica è la presenza di un impianto di Ventilazione Meccanica Controllata, che di seguito indicheremo come VMC.

La **VMC** è attualmente il **sistema più efficace** per garantire in modo costante ed automatico **la salubrità dell'aria nei locali di abitazione**, limitando al massimo le perdite energetiche, in particolare in inverno.

La gestione delle impostazioni dell'impianto è semplice ed intuitiva.

È opportuno però comprenderne il meccanismo di funzionamento.

Partiamo dall'esperienza, comune a tutti noi, della gestione della ventilazione in un'abitazione tradizionale.

Il ricambio dell'aria in una casa tradizionale

La ventilazione cosiddetta naturale dei locali di abitazione, ovvero il ricambio dell'aria interna con quella esterna, viene di norma effettuata aprendo manualmente i serramenti esterni.

La ventilazione è una buona pratica igienica, infatti permette di smaltire:

- cattivi odori;
- eccesso di umidità e di CO₂ prodotte dalla respirazione e dalle attività svolte dagli utenti;
- composti chimici e sostanze volatili (i cosiddetti COV, Composti Organici Volatili) che a vario titolo contribuiscono ad inquinare l'ambiente interno: tra i più diffusi nelle nostre abitazioni troviamo il particolato, proveniente dall'esterno, e la formaldeide, che viene emessa dalle colle presenti in molte tipologie di mobili.

La qualità dell'aria dipende dunque dalla concentrazione di queste sostanze, per ciascuna delle quali sono stati definiti dei limiti di riferimento che è consigliabile non superare:

Componente Inquinante	Valore limite di riferimento	Fonte
Benzene	5 mg/ m ³ su media annuale	D. Lgs. 155/2010
CO (monossido di carbonio)	7 mg/ m ³ su media 24 ore	OMS (WHO,2010)
CO ₂ (Anidride carbonica)	800 ppm (consigliato)	UNI EN 15251:2007
Formaldeide	0,1 mg/m ³ su media 30 minuti	OMS (WHO,2010)
Idrocarburi policiclici aromatici	1 µg/m ³ su media annuale	D. Lgs. 155/2010
Ozono	120 µg/m ³ per 25 gg./anno	D. Lgs. 155/2010
PM 10	40 µg/m ³ su media annuale	D. Lgs. 155/2010
PM 2.5	25 µg/m ³ su media annuale	D. Lgs. 155/2010

Se gli odori nella maggior parte dei casi sono soltanto sgradevoli, l'eccesso di umidità può portare alla comparsa di **fenomeni di condensa** e alla **formazione di muffe**.

Non si tratta solo di un problema estetico.

La condensa può danneggiare seriamente alcuni componenti edilizi, arrivando a comprometterne la funzionalità.

Ancora più gravi i potenziali effetti sulla salute: la presenza di muffe o una concentrazione eccessiva di alcune sostanze possono portare a fenomeni di sensibilizzazione e all'insorgenza, in alcuni casi, di vere e proprie patologie.

Il ricambio costante dell'aria è quindi fondamentale per **diluire gli inquinanti interni** e **garantire la salubrità** degli ambienti.

In una casa tradizionale, “quando” e “quanto a lungo” ventilare in modo naturale dipende in genere da molti fattori:

- numero di occupanti dei locali;
- stile di vita e attività svolte all'interno;
- sensibilità individuale ad odori ed inquinanti;
- condizioni meteorologiche esterne;
- inquinamento dell'aria e acustico nel contesto in cui è collocato l'edificio.

A parte la modesta ventilazione causata dagli spifferi presenti in una casa tradizionale, la ventilazione naturale dipende integralmente dall'intervento dell'utente.

Oltre ad avere effetti sulla salubrità degli ambienti, la ventilazione naturale è una pratica in molti casi efficace per ridurre le temperature interne nel periodo estivo, specialmente nelle località caratterizzate dall'abbassamento delle stesse nelle ore notturne.

Purtroppo **la ventilazione naturale**, aldilà degli innegabili benefici, **presenta dei forti limiti**, con cui l'utente di una casa tradizionale deve necessariamente fare i conti.

Infatti:

- è la principale responsabile delle dispersioni di calore in inverno, con

conseguente aumento dei costi di riscaldamento;

- espone direttamente agli inquinanti e al rumore presenti in esterno;
- espone a sbalzi di temperatura e correnti d'aria;
- richiede un'attenzione sistematica da parte dell'utente.

La sola ventilazione naturale non può dunque essere un sistema efficace per la gestione del ricambio dell'aria in un edificio ad alta efficienza energetica, progettato per ridurre al massimo i consumi e per garantire agli utenti l'esperienza di uno straordinario comfort interno.

Il ricambio dell'aria in una casa ad alta efficienza energetica: la Tua Casa

Per superare i limiti della ventilazione naturale, ottenendo contemporaneamente numerosi altri vantaggi, nel Tuo appartamento è stato installato **un impianto cosiddetto di Ventilazione Meccanica Controllata (VMC)**.

L'impianto di VMC immette negli ambienti della casa, in modo costante ed automatico, un flusso d'aria prelevato dall'esterno.

Contemporaneamente, l'impianto espelle l'aria viziata interna, prelevandola dai locali con maggiore concentrazione di inquinanti, ovvero bagni e cucina.

L'impianto è di tipo canalizzato, ovvero costituito da un'unità centrale e da un sistema di tubazioni che permettono di distribuire, tramite le bocchette presenti nei locali, i flussi d'aria in espulsione (da bagni e cucina) e in immissione (nelle camere da letto e soggiorno).

L'unità centrale è dotata di un **recuperatore di calore**, il cuore del sistema: in inverno l'aria pulita proveniente dall'esterno, prima di essere immessa negli ambienti, viene riscaldata dall'aria esausta in uscita, senza che i due flussi si mescolino.

In questo modo, il calore interno viene recuperato fino al 90% per riscaldare l'aria esterna introdotta dalla VMC.

Il ricambio d'aria continuo permetterebbe addirittura di non aprire mai le

finestre durante il periodo invernale e tuttavia godere di un costante apporto di aria pulita, senza quasi disperdere il calore prodotto dall'impianto di riscaldamento.

In estate, quando le temperature esterne sono inferiori a quelle interne, ad esempio di notte, il recuperatore di calore viene disattivato automaticamente grazie al cosiddetto "BYPASS".

La VMC esegue direttamente il ricambio d'aria tra interno ed esterno, "bypassando" il meccanismo di recupero del calore.

I due flussi d'aria, in immissione e in espulsione, prima di essere introdotti nel sistema vengono filtrati, in modo da limitare l'accesso di polveri, inquinanti, insetti e preservare così la pulizia e l'efficienza dell'impianto.

I **vantaggi dell'installazione della VMC** risultano molteplici e possono così essere sintetizzati:

1. Risparmio energetico ed economico

Nella Residenza Smeraldo le perdite energetiche per trasmissione del calore attraverso l'involucro dell'edificio (tetto, pareti verso esterno, pavimenti su esterno o su locali non riscaldati, serramenti chiusi) sono ridotte al minimo.

Diventano così molto più significative le dispersioni energetiche dovute alla ventilazione naturale dei locali, a cui l'utente è tenuto a prestare maggiore attenzione.

Grazie alla VMC, nel periodo invernale il calore interno non viene quasi disperso poiché non è necessario aprire i serramenti per il ricambio dell'aria. La VMC ha un consumo elettrico decisamente basso, pari a circa 300 kWh/annui, che si traducono in circa 75,00 €. in bolletta (considerando un costo dell'energia elettrica pari a 0,25 €/kWh, il consumo equivale a quello di un frigorifero di medie dimensioni).

2. Salubrità degli ambienti

Il ricambio d'aria continuo permette di smaltire le sostanze inquinanti presenti all'interno, garantendo condizioni igieniche ottimali.

A differenza della ventilazione naturale, la VMC permette anche di proteggereTi dagli inquinanti esterni. L'aria prelevata in esterno viene infatti filtrata,

limitando l'accesso di: polvere; inquinanti ambientali come Pm10 e Pm2,5; insetti e pollini.

3. Benessere

Gli ambienti serviti dalla VMC sono protetti dal rumore esterno e in interno sono caratterizzati da temperatura pressoché costante. Questi due ultimi parametri Ti garantiranno una sensazione costante di comfort.

4. Conservazione del valore dell'immobile

La presenza della VMC previene i fenomeni di muffa e condensa così da preservare l'integrità dei componenti edilizi.

Inoltre, l'impianto contribuisce in maniera determinante al raggiungimento delle prestazioni energetiche previste.

Ne discende la conservazione del valore di mercato dell'immobile, a fronte di un patrimonio edilizio esistente estremamente energivoro e della crescente richiesta di immobili a basso fabbisogno energetico.

Gestione della ventilazione naturale in presenza della VMC

Chi si trova a gestire per la prima volta un impianto di VMC non deve essere colto dal timore di non poter più ventilare in modo naturale la casa, ovvero di “non poter più aprire le finestre”.

È importante fare chiarezza in merito, per un uso consapevole di una tecnologia ancora troppo poco diffusa nell'ambito dell'edilizia residenziale.

L'utente può certamente continuare ad aprire a propria discrezione i serramenti esterni.

L'unica differenza è l'ulteriore possibilità di non farlo.

Probabilmente, l'utente si accorgerà che è meglio lasciare i serramenti chiusi o, quantomeno, limitarne l'apertura, per godere massimamente dei benefici che questa Casa può offrire.

Se si desidera, comunque, ventilare in modo naturale, si consiglia di attenersi alle seguenti indicazioni:

IN INVERNO

si consiglia di procedere con un locale per volta, per un intervallo di tempo compreso tra i 5 e i 10 minuti.

Attenzione!

Ventilare naturalmente i locali per un periodo di tempo superiore a quanto consigliato, durante il periodo invernale, può portare ad una significativa dispersione di calore, con conseguente aumento dei costi di riscaldamento.

IN ESTATE

- Se l'appartamento è dotato di un impianto di climatizzazione, si può gestire la ventilazione naturale come nel periodo invernale
- Se non è dotato un impianto di climatizzazione, la sola VMC non apporta benefici nell'abbassare la temperatura interna dei locali, se non quando le temperature esterne risultano inferiori a quelle interne. Infatti, la ventilazione naturale, effettuata nelle ore più fresche della giornata (tipicamente nelle ore notturne e al mattino presto), risulta molto più efficace nello smaltire il calore interno, grazie ad un maggior flusso d'aria
- In particolare, si consiglia di generare una corrente d'aria, aprendo i serramenti collocati sui lati opposti dell'appartamento, se possibile lungo la direzione dei venti prevalenti.

Uso e manutenzione dell'impianto di VMC

Per ottenere le massime prestazioni dall'impianto di VMC, si consiglia di seguire le seguenti indicazioni, relative all'uso quotidiano e alla manutenzione dell'impianto.

Consigli d'uso e impostazione dell'impianto di VMC

La VMC richiede poche e semplici istruzioni per l'uso quotidiano.

La macchina è dotata di una manopola a tre posizioni che permette all'utente di regolare la velocità della ventilazione.

L'impostazione dipende principalmente dal numero di occupanti dei locali e dalle attività svolte in interno. Si consiglia:

- posizione 1: in caso di assenza prolungata degli occupanti;
- posizione 2: posizione standard, per un utilizzo regolare degli ambienti;
- posizione 3: in presenza di un elevato numero di persone e/o di rilevante produzione di vapore acqueo.

Manutenzione dell'impianto di VMC

Per mantenere in perfetta efficienza l'impianto e garantire la durabilità delle prestazioni, si consiglia una manutenzione periodica accurata. La maggior parte delle operazioni di manutenzione vanno effettuate da personale tecnico specializzato: consigliamo espressamente di rivolgerTi alle figure indicate ed eventualmente di stipulare un contratto di manutenzione.

Per informazioni tecniche più dettagliate su uso, manutenzione ed eventuali malfunzionamenti, si rimanda al manuale d'uso ufficiale redatto dal produttore della macchina di ventilazione.





IL SERRAMENTO

Il ruolo del serramento in un edificio ad alta efficienza energetica.

Indicazioni per una gestione consapevole dell'energia solare gratuita.

Il serramento esterno (finestra e portafinestra) riveste un ruolo primario nel funzionamento di un edificio ad alta efficienza energetica.

Il serramento è uno dei componenti edilizi maggiormente interessati negli ultimi anni da una straordinaria evoluzione tecnologica.

Nell'edilizia tradizionale, il serramento è un elemento critico dal punto di vista energetico: in inverno, attraverso il vetro, singolo o doppio di vecchia generazione, avviene una dispersione di calore decisamente superiore al calore dissipato attraverso la parete esterna.

Inoltre la mancanza di guarnizioni, tra le ante e il telaio fisso, e tra il telaio fisso e il muro, determina un ulteriore dispersione di calore causata dagli spifferi.

Allo spreco energetico si accompagna l'inevitabile disagio degli utenti.

Anche in estate si presenta lo stesso fenomeno, ovviamente in senso opposto, ovvero con passaggio di calore dall'esterno più caldo all'interno più fresco.

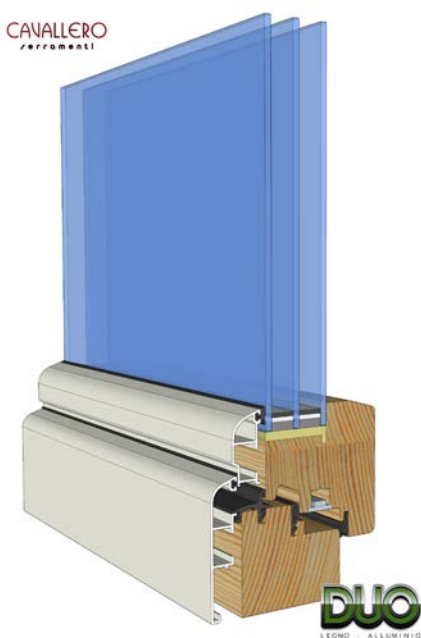
Il Tuo serramento presenta tutte le caratteristiche di un **prodotto di ultima generazione**, pensato per abbattere le dispersioni energetiche sia attraverso i materiali che lo compongono, sia eliminando completamente gli spifferi.

In gergo tecnico si dice che il serramento è “**a tenuta all'aria**”.

In particolare è caratterizzato da:

- telaio in legno di spessore pari a 92 mm, con rivestimento esterno protettivo in alluminio;
- apertura ad anta-ribalta per garantire all'utenza la massima versatilità nell'uso quotidiano;

- una doppia vetrocamera, costituita da tre strati di vetro con interposte due intercapedini riempite con gas argon per aumentare l'isolamento termico;
- doppio rivestimento basso emissivo per ridurre al minimo i flussi di calore fra interno ed esterno;
- tre punti di battuta tra anta mobile e telaio fisso con relativa guarnizione;
- posa di nastri ad espansione tra serramento e muratura, per garantire la corretta tenuta all'aria ed elevate prestazioni acustiche.



- Tipologia serramento della Residenza Smeraldo -

Oltre al passaggio di calore dovuto alla differenza di temperatura tra esterno ed interno, tutti i componenti dell'involucro dell'edificio, ed i vetri in particolare, sono soggetti ad un ulteriore fonte di riscaldamento, ovvero la radiazione solare.

Il vetro comune, per sua natura, si lascia attraversare dalla "luce diretta" del sole che è fonte di energia, ma è impermeabile ai raggi infrarossi. Di fatto, la radiazione solare, attraversante il vetro, scalda l'ambiente, il quale emette calore sotto forma di raggi infrarossi. Questi ultimi restano intrappolati all'interno, poiché il vetro delle finestre non ne consente la fuoriuscita.

La conseguenza è l' aumento della temperatura dei locali.

È il cosiddetto “**effetto serra**”, che non è necessariamente negativo.

In inverno, è possibile infatti sfruttare questo fenomeno naturale per riscaldare gli edifici utilizzando una **fonte del tutto gratuita**, ovvero **il Sole**.

Per massimizzare gli apporti solari, si consiglia di non ombreggiare i serramenti nelle ore diurne con tapparelle o tende esterne o piante.

In estate, inevitabilmente, la situazione si ribalta e il vetro torna ad essere un elemento da gestire con attenzione, poiché potenziale responsabile del surriscaldamento degli ambienti.

Per proteggersi dall'effetto serra, a questo punto indesiderato, è necessario **ombreggiare dall'esterno** il serramento, onde evitare l'incidenza diretta della radiazione solare.

La tapparella avvolgibile, di cui è dotato ciascun serramento, permette di proteggersi dal rischio di surriscaldamento. La regolazione dell'apertura e chiusura degli avvolgibili può essere gestita tramite l'impianto di domotica.

Per mantenere i serramenti e gli avvolgibili in perfetta efficienza e garantire la durabilità delle loro prestazioni, si consiglia una manutenzione periodica accurata, come indicato nei manuali d'uso e manutenzione dei singoli fornitori.



IL SISTEMA DOMOTICO

Un piccolo aiuto nella gestione della casa.

All'interno della Tua casa è stato installato un dispositivo domotico, dotato di schermo touch screen, che permette di tenere costantemente sotto controllo i consumi elettrici, ottimizzando la gestione degli impianti e degli elettrodomestici.

È possibile controllare istantaneamente la potenza elettrica consumata e visualizzare, tramite grafici, lo storico giornaliero dei consumi: un aiuto per ridurre gli sprechi ed eventualmente individuare malfunzionamenti dell'impianto.

Inoltre, un'apposita centralina di controllo evita il verificarsi di black-out a causa di eccessivi carichi sul contatore, in caso di superamento della fornitura concordata con il proprio distributore.

Il sistema è in grado di associare delle priorità ai dispositivi utilizzati e, in caso di sovraccarico, di scollegare automaticamente gli elettrodomestici meno importanti, ovvero lavastoviglie e lavatrice.

L'impianto domotico, nell'attuale configurazione, permette anche di programmare l'apertura e chiusura automatica di ogni tapparella avvolgibile dell'appartamento.

In un edificio ad elevate prestazioni energetiche è importante che la temperatura ambientale rimanga controllata, anche attraverso la corretta gestione degli apporti termici gratuiti provenienti dalla luce solare. In particolare, si consiglia di proteggersi dall'eventuale surriscaldamento estivo programmando la chiusura degli avvolgibili sui lati più esposti alla radiazione solare, nelle ore più calde della giornata.

Per la regolazione delle impostazioni del sistema, si consiglia di consultare il manuale d'uso e manutenzione del fornitore.

Per ogni modifica o personalizzazione, si invita a fare riferimento a personale tecnico abilitato ad intervenire sui componenti installati.





I TUOI CONTATTI DI FIDUCIA

Progettazione

Architettonica

Studio Ideaprogetti: Arch. Borlandi Ennio, Via Cavanna 9/1° Novi ligure (AL)

Tel. 0143 71962

E-mail: architettura@ideaprogetti.it

Strutturale

Ing. Oddone Antonio, Via Casagrande 1 Acqui Terme (AL)

Tel. 0144 322902

E-mail: studiotecnicooddone@libero.it

Impianti elettrici

Per.Ind. Pasqualino Mario, Via alla Bollente Acqui Terme (AL)

Tel. 0144 440952

E-mail: info@studiopasqualino.com

Impianti termoidraulici ed aeraulici

En Energie Naturali Sagl: Ing. Gionata Sancisi, Via Pioda 14 Lugano (CH)

Tel. +41 091 8273106

E-mail: info@energienaturali.com

Consulente CasaClima

En Energie Naturali Sagl: Ing. Gionata Sancisi, Via Pioda 14 Lugano (CH)

Tel. +41 091 8273106

E-mail: info@energienaturali.com

Realizzazione

Impresa costruttrice

Orione Costruzioni, Viale dei Mastri Vetrai 11, Acqui Terme (AL)

Tel. 0144 322320

E-mail: impresa@orionecostruzioni.com

Impianti termoidraulici

Rinaldi Impianti, Str. della Polveriera 14, Acqui Terme (AL)

Tel. 0144 312466

E-mail info@rinaldi-impianti.it

Impianti elettrici

Santi&Facci SNC, Via Alcide de Gasperi 28, Acqui Terme (AL)

Tel. 0144 323346

E-mail: info@santiefacci.it

Forniture

Serramenti esterni

Cavallero Serramenti

Loc. Giardino 29, Melazzo (AL)

Tel. 0144 41152

E-mail info@cavallero.it

Portoncini ingresso

Tortero & Re Spa

Via Cornareto 180, Cosseria (SV)

Tel. 019 516901

E-mail clienti@torteroere.it

Macchine di ventilazione meccanica controllata (VMC)

Rinaldi Impianti

Str. della Polveriera 14, Acqui Terme (AL)

Tel. 0144 312466

E-mail info@rinaldi-impianti.it

Sistemi domotici e aspiratori

Santi&Facci SNC

Via Alcide de Gasperi 28, Acqui Terme (AL)

Tel. 0144 323346

E-mail: info@santiefacci.it



CREDITI

Progettazione

Architettonica

Studio Ideaprogetti: Arch. Borlandi Ennio, Via Cavanna 9/1°, Novi ligure (AL)
Tel. 0143 71962
E-mail: architettura@ideaprogetti.it

Strutturale

Ing. Oddone Antonio, Via Casagrande 1, Acqui Terme (AL)
Tel. 0144 322902
E-mail: studiotecnicooddone@libero.it

Impianti elettrici

Per.Ind. Pasqualino Mario, Via alla Bollente, Acqui Terme (AL)
Tel. 0144 440952
E-mail: info@studiopasqualino.com

Impianti termoidraulici ed aeraulici

En Energie Naturali Sagl: Ing. Gionata Sancisi, Via Pioda 14, Lugano (CH)
Tel. +41 091 8273106
E-mail: info@energienaturali.com

Consulente CasaClima

En Energie Naturali Sagl: Ing. Gionata Sancisi, Via Pioda 14, Lugano (CH)
Tel. +41 091 8273106
E-mail: info@energienaturali.com

Servizio Fotografico

Virginie Letitia Simonet, Vivere lo Stile
Via P. Togliatti 3/a, Alessandria
Tel. +39.389.02.76.867

