

RISPARMIARE ENERGIA IN CASA

Università del Saper Fare

20 aprile 2009

ARCH. DANIELA BRARDA
Bioarchitettura e risparmio energetico

Perché parlare di risparmio energetico?

- perché i **nostri soldi** è meglio utilizzarli per fini più interessanti che sprecarli
- per aumentare il **comfort**
- perché le fonti primarie di cui facciamo abitualmente uso **non sono inesauribili**
- perché, se anche lo fossero, usarle di meno **fa bene all'ambiente**

Il Protocollo di Kyoto è lo strumento con cui 190 Paesi, tra cui l'Italia, si sono impegnati a ridurre le emissioni di gas serra responsabili dei mutamenti climatici. Entrato in vigore il 16 Febbraio 2005, il protocollo prevede di diminuire questi gas, provenienti in gran parte dal sistema energetico, dai trasporti e dai nostri consumi, basati sull'uso di combustibili fossili.

Ridurre le emissioni di CO₂ del 6,5% rispetto al 1990 entro il 2012: questo è l'impegno per l'Italia sottoscritto nel protocollo. E la Direttiva UE 20-20-20 ha lanciato nuovi obiettivi per il 2020: -20% di gas serra, 20% di energia da rinnovabili e un miglioramento almeno del 20% dell'efficienza energetica.

A che punto siamo?

Nel 2006 l'Italia ha aumentato le proprie emissioni del 9,9% rispetto al 1990. Ogni anno di ritardo costa allo Stato 1,8 miliardi di euro! L'Unione Europea le ha diminuite del 2,2%, sempre rispetto al 1990, ma non basta! Per evitare conseguenze irreversibili sul Pianeta, tutti i Paesi industrializzati devono ridurre le proprie emissioni almeno del 30% entro il 2020.

INQUINARE CI COSTA: 42 € al secondo , 3,6 milioni di euro ogni giorno!

- per renderci un po' più autonomi dalle altre nazioni, soprattutto per il petrolio

DOBBIAMO TRASFORMARCI IN **DOTTORI** DELLE NOSTRE ABITAZIONI

Bisogna innanzitutto fare un'indagine preliminare:

quanto consumo ogni anno? (bollette)

qual è il livello di comfort: ho sempre freddo o troppo caldo, ci sono differenze fra le varie stanze, sento molti spifferi, ci sono locali troppo bui, presenza di muffe...

successivamente, la visita "medica":

considerare la casa come una scatola confinante con qualcosa di che non è la nostra abitazione che può essere l'esterno ma anche locali non scaldati (vani scala, soffitte , box,...) o locali scaldati.

Devo capire come è fatta questa scatola, come è isolata (stratigrafia) e come è esposta

La cura

Dove intervenire

In che modo farlo

Quali saranno i costi e quali i benefici

Questa sera consideriamo alcuni interventi che possiamo **fare da soli**.

Alcune considerazioni preliminari

1. La temperatura consigliata dai medici è di **20°C durante il giorno e 16°C durante la notte**. Abbassando la temperatura della casa da 21°C a 20°C. si risparmia in un anno 470 Kg di CO₂
2. Le tipologie costruttive e le soluzioni tecnologiche adottate si sono sviluppate nel corso degli anni anche in funzione della **legislazione in materia energetica applicata** al settore edilizio. Pertanto è possibile verificare, in prima analisi, l'opportunità di intervenire per migliorare le prestazioni del sistema edificio-impianto in funzione dell'anno di costruzione dell'edificio condominiale e degli eventuali successivi interventi rilevanti di riqualificazione

Se il condominio è stato costruito prima del 1991

Prima di questa data la normativa sul contenimento dei consumi energetici (sostanzialmente la Legge 373/76 ed i relativi decreti applicativi DPR n. 152 del 28.06.1977 e DM 10/1977) fu poco efficace.

Se il condominio è stato costruito dopo il 1991 e prima del 2006

L'edificio è stato costruito rispettando la normativa sul contenimento dei consumi energetici allora in vigore (Legge n. 10/91 e suoi decreti attuativi). Anche su questi edifici conviene intervenire. Si otterrà una sostanziale riduzione dei consumi energetici.

Se il condominio è stato costruito dopo l'8 ottobre del 2005

L'edificio deve rispettare la normativa sul contenimento dei consumi energetici attualmente in vigore (Legge 10/91 e D.Lgs. 19 agosto 2005 n. 192 e s.m.i.). Tali leggi impongono limiti alle dispersioni di calore in inverno ed alle rientrate di calore in estate, limiti ai consumi energetici degli impianti e favoriscono il ricorso alle Fonti rinnovabili.

3. Per essere in regola:

Durante la stagione di riscaldamento, la temperatura media degli ambienti delle abitazioni non deve superare i 20°C (con una tolleranza di 2°C).

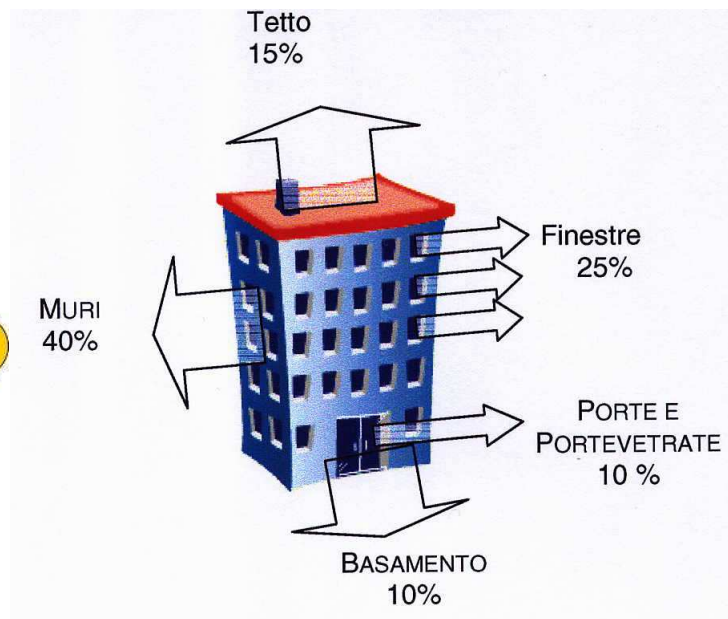
L'Italia è stata suddivisa in 6 zone climatiche dalla A, la più calda, alla F, la più fredda, in funzione del numero dei "Gradi Giorno": quanto più alto è il valore dei Gradi Giorno (GG) tanto più il clima è rigido.

Torino: zona E 2101-3000gg, 15 ottobre 15 aprile, n. ore max giornaliere di riscaldamento: 14

Zona F: nessuna limitazione

In caso di condizioni atmosferiche eccezionalmente avverse, si possono accendere gli impianti di riscaldamento, anche al di fuori dei periodi previsti, per non oltre la metà delle ore massime giornaliere normalmente consentite: non è necessario richiedere alcuna autorizzazione.

L'orario giornaliero di riscaldamento può essere frazionato in due o più periodi ma, comunemente, l'impianto deve essere spento, di notte, tra le 23 e le 5. In alcuni casi è possibile mantenere sempre acceso l'impianto.



Di tutta l'energia consumata in un edificio per mantenere al suo interno le condizioni di comfort abitativo e lavorativo, la parte più grande è spesa per riscaldare gli ambienti durante la stagione fredda. Questa energia è spesa per sopperire al fabbisogno termico dell'edificio, ossia per bilanciare le dispersioni termiche dell'involucro edilizio (tetto, muri, pavimento), comprese le finestrate, e le perdite energetiche dovute ai ricambi d'aria degli ambienti ed ai rendimenti dell'impianto termico. Riducendo le dispersioni dell'involucro e utilizzando apparecchi e componenti a più alta efficienza negli impianti termici, si può risparmiare anche il 40% delle spese per riscaldamento, con indubbi vantaggi per gli utenti finali, i condomini, e per l'ambiente, grazie alle minori emissioni di inquinanti in atmosfera

ISOLARE IL SOTTOTETTO

Tra tutte le superfici esterne di un edificio, spesso, il tetto è **l'elemento che disperde più calore** durante la stagione invernale e **provoca surriscaldamento nei mesi estivi**, a causa del basso livello di isolamento. Isolarlo non è difficile, l'importante è individuare la soluzione più adatta alle nostre esigenze. Se la copertura non è mai stata isolata è consigliabile intervenire immediatamente. Se la copertura è stata isolata più di 10 anni fa è consigliabile verificare lo stato dell'isolante: deve essere perfettamente asciutto, non lacerato, coprire tutta la superficie del tetto e aver conservato il suo spessore iniziale. Nel caso contrario è meglio provvedere ad un nuovo isolamento.

Sottotetto non praticabile Convieni posare l'isolante sul pavimento del sottotetto. Isolare la parte inclinata porterebbe solo a riscaldare inutilmente il volume del sottotetto con il calore che sale dagli ambienti sottostanti. Si possono usare isolanti in rotoli.

Sottotetto praticabile Convieni isolare dall'interno, sempre sulla soletta dell'ultimo piano ma utilizzare materiali isolanti in pannelli che permettano di calpestare il piano pavimento.

Mansarda Se la mansarda è abitata è necessario isolare le falde del tetto, conviene posizionare l'isolante all'esterno, sotto i coppi o le tegole, in modo da non ridurre la superficie utile, altrimenti è possibile isolare dall'interno.

Copertura piana Se la copertura dell'edificio è piana (terrazzato) è possibile intervenire dall'interno oppure dall'esterno. L'isolamento esterno è un intervento delicato perché il terrazzo necessita di un'accurata impermeabilizzazione e, se è praticabile, anche di un'adeguata pavimentazione. Si consiglia, pertanto, di rivolgersi a personale esperto.

USARE MATERIALI ISOLANTI NATURALI (fibra di legno, sughero, kenaf,..) sono più traspiranti e non è necessario consumare petrolio per la loro produzione

Costo indicativo: fibra di legno in pannelli rigidi cm 12 ⇒ €20/22 al mq

ISOLAMENTO DELLE PARETI

L'isolamento può essere effettuato dall'interno, dall'esterno o nell'intercapedine.

Isolamento dall'esterno È senza dubbio la soluzione più efficace per isolare bene un edificio. In particolare è molto conveniente quando è comunque previsto un rifacimento della facciata. Per questo particolare tipo di un'impresa esperta.

Isolamento dall'interno È un intervento non eccessivamente costoso che può essere realizzato anche singolarmente dai condomini. Provoca una leggera diminuzione dello spazio abitabile e può necessitare della risistemazione di tutta l'impiantistica, inclusi i radiatori, le prese e gli interruttori elettrici. Da considerare soprattutto per le pareti che dividono dal vano scala.

Isolamento nell'intercapedine Quando la parete contiene un'intercapedine è possibile riempirla con degli opportuni materiali isolanti.

Fare particolarmente attenzione alle pareti esposte **a nord**, sono le più fredde. Dovendo scegliere meglio proteggere queste prima delle altre.

⇒ **DETRAZIONE 55% irpef**

Per maggiori informazioni: <http://efficienzaenergetica.acs.enea.it/>

SERRAMENTI

Oltre ai vari interventi di coibentazione di una casa, anche l'ermeticità delle aperture può contribuire a ridurre sensibilmente i costi di riscaldamento. La qualità dell'involucro di un edificio, anzi, è determinante per l'efficacia di qualunque intervento di risparmio energetico. Vecchie finestre, cassonetti delle tapparelle e porte d'ingresso non ermetiche causano spesso rinnovi d'aria indesiderati, che fanno lievitare i costi di riscaldamento e provocano fastidiosi spifferi all'interno dell'abitazione. Per individuare i punti "deboli", ossia non ermetici, è sufficiente farsi un giro per casa con una **candela accesa**. Le statistiche indicano che in una casa "media" le fughe di calore, sommate tra loro, creano una **dispersione** di calore come quella che si avrebbe con un foro di mezzo metro di diametro.

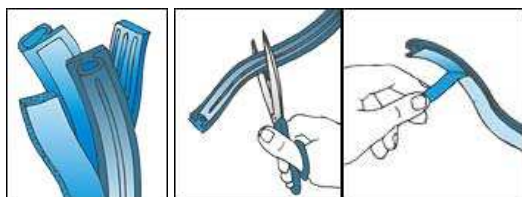
- ✓ sostituire le **guarnizioni** non più efficienti.
- ✓ Uso di "**salsicciotti**" di stoffa imbottiti che, applicati davanti a porte e finestre, riparano dagli spifferi migliorando il comfort abitativo.
- ✓ Un'attenzione particolare va rivolta anche alle porte, soprattutto quelle che mettono in comunicazione con l'esterno: applicare quindi guarnizioni ove occorre e "paraspifferi" mobili o permanenti nella parte inferiore delle porte.
- ✓ Sigillare e isolare i **cassonetti** delle tapparelle, è uno dei punti di maggiore dispersione; laddove vi sia lo spazio sufficiente può essere applicato uno strato isolante di circa 2 cm. Isolando il cassonetto si risparmia dal 10 al 15% e la spesa si ammortizza in 2-4 anni;
- ✓ L'applicazione di **tendaggi pesanti** rappresenta una ulteriore barriera al freddo
- ✓ Le imposte trattengono il calore più che le tende, e se aderenti, aiutano ad isolare la casa **evitando gli spifferi**.
- ✓ Certe volte però non è solo una questione di ermeticità: il problema non di rado è rappresentato dai serramenti in quanto tali e dal loro sistema di montaggio. In questi casi sarebbe più opportuno sostituire completamente gli infissi poco funzionali. La sostituzione di porte e finestre è incentivata dallo Stato, e quindi si tratta di un intervento che si ripaga spesso in pochi anni

Gli spifferi

1- Per individuare eventuali fughe di calore avvicinate una candela ai bordi dei serramenti.

Quando la fiamma si muove è segno della presenza di una fessura.

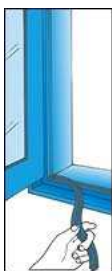
2- Sono disponibili bordini isolanti per tutte le esigenze. Quelli più diffusi sono di gommapiuma, con retro autoadesivo.



3- Per applicare un bordino paraspiffero lungo l'estremità inferiore di una finestra lo si deve tagliare alla giusta lunghezza.

4- Il bordino viene liberato dalla carta che protegge la parte adesiva. Non toccatela con le dita e pulite la zona inferiore della finestra da residui di polvere e sporcizia.

5- Appoggiate il bordino paraspifferi lungo il bordo inferiore della finestra. Una volta posizionato premetelo con le dita in modo che la parte adesiva faccia bene presa. Poi chiudete e aprite la finestra alcune volte per verificare che il bordino sia posizionato correttamente e risulti perfettamente stabile.

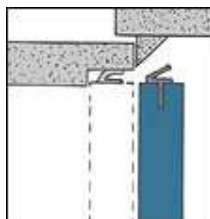


6- Vi sono anche bordini che si interpongono tra lo spigolo della finestra e lo stipite, sigillando la fessura.

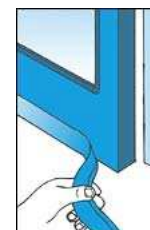
7- Se vi sono fughe di calore ai margini dei vetri delle finestre, sigillate le fessure con silicone.



8- I bordini ad alette permettono di ottenere risultati ottimi: l'aletta flessibile va a posizionarsi saldamente contro il legno quando si chiude il serramento.



9- Fissate un bordino paraspiffero del tipo "a scopa" lungo il bordo inferiore di una porta d'ingresso, in modo che tocchi il pavimento.



Nel caso di serramenti del tipo con vetro semplice o particolarmente deteriorati è il caso di valutare la loro sostituzione (intervento detraibile al 55%)

Danni provocati dall'umidità: Con delle finestre più ermetiche, il tasso di umidità all'interno della casa aumenta. Quindi, una volta sostituite le vecchie finestre, se non si arieggia abbastanza, può formarsi della condensa in prossimità dei ponti termici e quindi i muri si coprono di muffa e macchie di umidità. Gli spifferi delle vecchie finestre raffreddano l'ambiente, muovono l'aria, impediscono l'accumulo del vapore acqueo che le attività domestiche e la stessa respirazione degli abitanti producono in abbondanza. Quando la circolazione dell'aria è impedita, il vapore si condensa in acqua sulla superficie interna delle pareti più fredde (non è necessario che la parete sia molto fredda, basta che sia PIÙ FREDDA delle altre) e le muffe vi proliferano. Naturalmente gli infissi nuovi funzionano soltanto da causa scatenante. L'origine di muffe e condense va ricercata in tecniche costruttive e materiali che concorrono ad impedire una corretta ventilazione e respirazione dell'edificio. I "soffocatori" più comuni sono i rivestimenti plastici a spessore, le guaine bituminose, gli intonaci cementizi, gli isolanti in polistirolo o poliuretano, le pitture lavabili o al quarzo... insomma tutto ciò che è usato più di frequente nell'edilizia di questi anni.

MIGLIORARE L'EFFICIENZA DEI RADIATORI

Assicurarsi che non siano coperti da mobili o altri ostacoli che possono bloccare la circolazione dell'aria calda. Mentre va il riscaldamento anche le tende vanno accostate, altrimenti assorbono calore.

Sfiata l'aria

Quando il radiatore non scalda come dovrebbe o resta freddo e si sentono rumori all'interno, significa che si sono formate bolle d'aria che ostacolano la circolazione dell'acqua. Per eliminarle, bisogna intervenire sulla valvola di sfiato, o rubinetto di spurgo, posta nella parte superiore del calorifero, sul lato opposto alla manopola di alimentazione. Prima di intervenire, ponete un recipiente sotto la valvola. Aprite la valvola lentamente, aiutandovi con una pinza o una chiavetta. La valvola

va aperta fino a quando non scendono le prime gocce e poi un fiotto omogeneo d'acqua. Se si tratta di ville o appartamenti su più piani, partite dai caloriferi ai piani alti.

Isolare la nicchia del calorifero

Questo punto della struttura muraria è freddo e ad alta dispersione: provoca frequenti fughe di calore, fino al 20% circa. Per eliminare completamente il ponte termico, si deve isolare tutta la nicchia, compresi fianchi e davanzale. È un lavoro che si può fare anche se non si è in fase di ristrutturazione, a impianto spento e utilizzando i pannelli isolanti per applicazioni fai da te.

Usare schermi riflettenti

Senza dover smontare i termosifoni è possibile migliorarne l'efficienza inserendo tra calorifero e parete un pannello termoriflettente.

I vantaggi:

- isola il radiatore dalla parete di appoggio;
- evita dispersioni all'esterno;
- riflette nel vostro ambiente tutto il calore disponibile;
- permette di riscaldare più velocemente ogni stanza;
- mantiene più a lungo il calore negli ambienti dopo lo spegnimento dei termosifoni.

Sulla base dei test condotti finora si parla di un miglioramento *dal 5 al 10%* nell'efficienza di ogni calorifero (la differenza è data dal numero notevole di variabili presenti in ogni singola valutazione)..

Il pannello non si vede perché rimane nascosto dietro al radiatore: quindi nessun problema anche dal punto di vista estetico.

E' possibile acquistare i pannelli termoriflettenti a rotoli o in fogli presso una qualsiasi ferramenta o nei centri "Fai da Te", per poi tagliarseli della misura necessaria con una forbice. Si fissano con filo di nylon trasparente alle staffe di sostegno dei caloriferi.

Costo indicativo: materiale termoriflettente ⇒ €5/7 ogni radiatore

Installare valvole termostatiche

Le valvole termostatiche regolano automaticamente l'afflusso di acqua calda in base alla temperatura impostata su una apposita manopola graduata. La valvola si chiude mano a mano che la temperatura ambiente, misurata da un sensore, si avvicina a quella desiderata, consentendo di "deviare" il restante flusso di acqua calda verso gli altri radiatori ancora aperti. E' un intervento da affidare ad un idraulico.

Costo indicativo: € 55/60 ciascuna valvola compresa installazione.

RISPARMIO ENERGIA ELETTRICA

IMPORTANTE una buona progettazione dell'abitazione e della distribuzione degli spazi interni:

- di giorno uso la luce del sole , non devo accendere la luce
- buona protezione dal caldo estivo, non devo usare il condizionatore

ILLUMINAZIONE

CORRETTA ORGANIZZAZIONE DELL'ARREDO
USO ADEGUATO DEI COLORI

Migliorare l'illuminazione non significa necessariamente aumentare la potenza delle lampade (e quindi i consumi di elettricità) ma determinare la corretta distribuzione ed orientamento delle sorgenti luminose e la giusta qualità della luce.

Un sistema a luci distribuite, a fronte di un investimento iniziale maggiore, consente una migliore distribuzione e qualità della luce.

In commercio esistono diversi tipi di lampade. Prima di scegliere quale lampada acquistare, bisogna considerare l'ambiente da illuminare, le esigenze legate all'attività, gli aspetti di sicurezza, e per quante ore, in media, la lampada rimarrà accesa.

Le normali lampadine sono dette "a incandescenza" e devono il proprio nome a un filo che viene portato a incandescenza nel bulbo in vetro, riempito di gas. Quando una lampadina a incandescenza è accesa il 95% dell'energia elettrica consumata viene trasformata in calore, poi dissipato. Solo il 5% diventa luce. Il consumo energetico per l'illuminazione rappresenta circa il 12% dell'intero consumo energetico delle famiglie italiane.

Le lampade a risparmio energetico a parità di luce consumano circa un quinto delle lampade a incandescenza, producendo meno calore, e hanno una durata (ore di funzionamento) molto più lunga

Il modo in cui la luce emessa dalla lampadina è diffusa nello spazio dipende dal lampadario. Un lampadario che emette parte della luce verso l'alto spreca parte dei lumen emessi dalla lampadina. Il lampadario può invece riflettere verso il basso la parte di luce che la lampadina emette verso l'alto. L'efficacia di questa riflessione dipende dal materiale, dal colore e dalla forma del lampadario.

DA RICORDARE

Dal 1° gennaio 2011 sono vietate in tutto il territorio nazionale l'importazione, la distribuzione e la vendita delle lampadine a incandescenza, nonché l'importazione, la distribuzione e la vendita degli elettrodomestici privi di un dispositivo per interrompere completamente il collegamento alla rete elettrica.

OMBREGGIARE INVECE DI CONDIZIONARE

Dal 2006 inversione del consumo DI ENERGIA ELETTRICA tra estate e inverno, il che significa che la corrente, si usa molto per raffreddare.

Se ombreggio l'edificio, rendo più fresco l'involucro esterno, diminuendo la temperatura interna e quindi la necessità di condizionare.

Si può ombreggiare tramite:

► uso di **tende esterne**

Una semplice tenda a bracci può diminuire la temperatura della vostra casa da 2 a 5°, in funzione del suo colore e dell'ora in cui viene aperta. La tenda da esterno si rivela quindi come un reale vantaggio ambientale e come una soluzione per futuri risparmi energetici. Dal 2002, la protezione solare è considerata dal Parlamento Europeo, come una soluzione per ridurre le spese energetiche degli edifici.

► uso del **verde**

- alberi
- pergolati
- rampicanti

gli alberi decidui ad alto fusto davanti all'edificio costituiscono un ottimo sistema di climatizzazione: grazie all'evaporazione dell'acqua attraverso le foglie, essi aumentano l'umidità nell'aria. Gli alberi a foglia caduca sono i più adatti poiché dopo aver fatto ombra alla casa durante l'estate, in autunno perdono le foglie. Questo consente ai raggi del sole di filtrare attraverso i rami spogli in inverno e riscaldare le mura.

Un altro sistema di ridurre il consumo energetico con le piante è quello di fare ombra allo scambiatore di calore esterno del condizionatore d'aria. Uno studio dell'Istituto Americano di Refrigerazione ha dimostrato che questo tipo di intervento riduce, senza ulteriori spese, la temperatura all'interno dell'abitazione di oltre 1 °C. Tuttavia gli arbusti piantati in prossimità del compressore non dovranno ostacolare il flusso dell'aria e lasciare l'accesso per la manutenzione. Inoltre la disposizione di queste piante, oltre al risparmio energetico, maschereranno le attrezzature che sono antiestetiche.

Grazie ai rampicanti, gli ambienti risultano più freschi in estate, perché viene limitato il surriscaldamento dell'intonaco. Le forme sempreverdi, ad esempio l'edera a foglia larga, contribuiscono anche alla coibentazione invernale riducendo gli effetti del gelo. Infine, il rilascio di ossigeno dall'apparato fogliare sviluppato su ampie aree è consistente, così come l'azione depurativa nei confronti delle polveri in sospensione.

Il fogliame isolerà il muro dal calore del sole estivo e lo proteggerà dai gelidi venti invernali. Inoltre queste spalliere saranno molto efficaci nella riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico.

40 metri quadrati di verde parietale forniscono gli stessi benefici ecologici di un albero con una chioma di 5 metri di diametro.

Per un sensibile miglioramento del clima urbano basterebbe inverdire il 5% delle facciate degli edifici.

Le piante filtrano fino al 70% delle polveri nell'aria.

Le pareti non protette d'estate raggiungono spesso i 60°C e d'inverno i -10°C. Con il verde non arrivano a sfiorare, rispettivamente, i 30°C e i -5°C".

MODALITA' STANDBY

Consumo energetico di alcuni apparecchi in modalità standby

Apparecchio	potenza erogata in standby watt	Consumo annuo (kWh)	Costo annuo (euro)
Televisore nuovo	1	6,55	1,05
Televisore vecchio	10	65,52	10,48
Forno a microonde vecchio	2	16,74	2,68
Videoregistratore	6	45,86	7,34
Decoder	1	6,55	1,05
Stereo	20	131,04	20,97
Radio	2	13,1	13,1
Computer	5	32,76	5,24
Schermo	5	32,76	5,24
Carica-batterie del cellulare	1	8,01	1,28
Telefono cordless	3	22,93	3,67
Segreteria telefonica	3	24,02	3,84
Fax	3	8,01	1,28

(Costi calcolati in base a un prezzo dell'energia di 0,16 Euro/chilowattora)

Sommando i dati della tabella si scopre che ogni famiglia spende in media 80 euro all'anno per la funzione standby.

RIDURRE IL CONSUMO D'ACQUA

Alcuni pensieri sull'acqua...

I dati aggiornati al 2005 rivelano che nel mondo ancora oggi un miliardo e mezzo di persone non ha accesso ad acqua potabile sicura e che quattrocento milioni di bambini, circa un quinto dell'intera popolazione infantile mondiale, sono privi della quantità minima di acqua potabile necessaria a vivere (circa 20 litri al giorno)

Dove ce n'è in abbondanza, come nel nostro Paese, l'acqua è spesso oggetto di sprechi inutili e speculazioni.

In Italia ogni cittadino ne ha a disposizione circa 270 litri al giorno e si sa che, a causa della scarsa manutenzione della rete idrica nazionale, viene disperso circa il 35% dell'acqua messa in circolo dagli acquedotti.

Per non parlare degli sprechi domestici: lavarsi i denti tenendo il rubinetto aperto, lasciare gocciolare per mesi un lavabo, riempire la vasca da bagno quando basterebbe una doccia, lavare la macchina ogni settimana...

L'acqua è rinnovabile ma il suo uso sconsiderato porta all'esaurimento delle fonti.

Perché l'acqua è riciclabile ma il suo ciclo di vita è legato alla presenza di alberi e in generale a solide politiche di tutela ambientale. Perché oggi ce n'è in abbondanza e costa poco ma domani potrebbe diventare una risorsa scarsa e valere più del petrolio.

Perché la vogliamo garantire a tutti oggi, e ai nostri figli domani.

IMPORTANTE:

Con i rubinetti chiusi, il contatore generale non deve girare; in caso contrario, vi è una perdita.

RIDUTTORI REGOLATORI DI FLUSSO

I riduttori/regolatori di flusso per rubinetti e docce permettono a una famiglia di diminuire di decine di litri di acqua il consumo giornaliero, non si risparmia solo sul consumo diretto, si risparmia anche sul costo di produzione di acqua calda. Con un intervento molto semplice ed economico è possibile risparmiare fino al 50% dell'acqua calda e fredda!

Il riduttore per rubinetto, che viene inserito al posto del normale frangigetto, è un meccanismo piccolo ma estremamente raffinato: un sistema di frangiflusso in vari livelli frammenta l'acqua in minuscole particelle e la miscela con aria. Il volume del getto si mantiene corposo e confortevole, consumando circa la metà dell'acqua e garantendo il mantenimento della stessa pressione di uscita, malgrado la minore portata.

Il regolatore di flusso per la doccia è invece un raccordo che viene inserito tra la rubinetteria e il tubo doccia; utilizza il medesimo meccanismo del riduttore da rubinetto e garantisce una resa continua di circa 9 litri al minuto, indipendentemente dalla pressione di uscita. Grazie alla valvola di non ritorno, ormai obbligatoria in molti paesi dell'Unione Europea, ma non in Italia, il regolatore svolge anche una funzione antiinquinamento, impedendo il reflusso nell'impianto idrico al momento dell'eventuale mancanza di acqua per chiusura dell'impianto di erogazione.

Le sperimentazioni su vasta scala, fra le quali il "Progetto Bagnacavallo" condotto da Legambiente, hanno confermato che ridurre del 40-50% il consumo di acqua da rubinetti e docce, come avviene con l'installazione dei riduttori, significa **ridurre fino al 20% il consumo globale dell'acqua** di un'abitazione (più del 50% è dato da lavatrici, lavastoviglie, gran parte degli usi di cucina, pulizia della casa, etc).

Usi meno acqua, quindi meno acqua deve essere pompata per raggiungere casa tua e anche questa è energia risparmiata. E poi, quando si tratta di acqua calda, risparmi anche una parte di energia per riscaldarla.

Controlla i rubinetti della tua casa, se hanno tutti una parte finale del rubinetto che si svita puoi installare il riduttore SEMPLICE semplicemente svitando la capsula metallica finale del rubinetto, infilare il riduttore, con la parte colorata verso l'interno del rubinetto e quindi riavvitare la capsula al suo posto.

Invece per la doccia ti servirà un riduttore SPECIALE che va avvitato al tubo della doccia stessa o al flessibile (il tubo flessibile che porta l'acqua al telefono della doccia). E' un'operazione semplice che richiede pochi minuti

Se i rubinetti del lavandino o del bidet del tuo bagno non ti consentono di avvitare il riduttore semplice puoi acquistare i riduttori speciali da avvitare nei flessibili (come quelli per le docce). Sotto il lavandino e sotto il bidet ci sono due flessibili, uno per l'acqua calda e uno per l'acqua fredda

Quanto Costano? i costi vanno da 2 a 8 euro, quindi con poco più di 30 euro uno può riuscire ad adeguare tutti i rubinetti di casa

SCARICHI WC

Se lo scarico del vostro wc non è già dotato del doppio tasto per dimezzare la quantità di acqua in uscita, ogni pressione butta fuori da 10 a 15 lt. di acqua. Calcolando una media di 5 scarichi al giorno a fine anno si arriva a un totale di 27.375 lt. di acqua consumata.

Esistono invece cassette con tasto di stop o con doppio tasto (3/6 litri, o 4/9 litri, ecc). Questi wc predisposti al doppio scarico abbattano il consumo di acqua da 12 (valore medio) a 2,5 lt. Il risparmio è di 9,5 lt x 5 (scarichi al giorno) x 365 giorni. Il risultato è di **17.337 litri/anno**

Il riduttore di consumo dell'acqua nella vaschetta del wc è un semplice strumento che permette di dosare lo scarico nelle vaschette che non hanno il doppio tasto. Si tratta di un peso che viene inserito sul tubo che controlla la fuoriuscita dell'acqua: in tal modo si può scegliere se effettuare una pressione leggera del tasto, causando un tempo di scarico molto breve e quindi un minor consumo di acqua, oppure premere più a lungo, utilizzando così tutta l'acqua della vaschetta

Per chi volesse agire "artigianalmente", è possibile risparmiarne ogni volta 1/2 litro o anche un litro e 1/2: basta inserire nella cassetta una bottiglia d'acqua pieno per metà d'acqua in modo da stare mezzo sommerse, facendo attenzione a non ostacolare il galleggiante e il meccanismo di scarico, ti può fare risparmiare parecchi litri d'acqua

RECUPERARE LA PIOGGIA

L'acqua piovana consente di coprire il 48% del fabbisogno di acqua, che di per se è più che sufficiente per gli sciacquoni dei wc, per il giardino e per lavare la macchina.

Il sistema di riutilizzo dell'acqua serve a prelevare l'acqua stoccata nei serbatoi e a distribuirla agli apparecchi che la riutilizzano (lavatrici, lavastoviglie, sciacquoni dei wc), che risultano allacciati a un doppio impianto (impianto idrico normale più impianto di riciclaggio) per permette il prelievo differenziato in relazione ai consumi e alla disponibilità delle riserve.

Oltre a ciò è possibile prevedere un sistema di riuso delle acque grigie, provenienti dai lavabi, dalle vasche da bagno e dalle docce. In questo caso l'acqua viene raccolta per mezzo di una rete dedicata, filtrata, disinfettata e inviata al serbatoio di accumulo, da dove viene ridistribuita agli alloggi e alle cassette di risciacquamento dei vasi sanitari.

Ci sono sistemi SEMPLICI da installare al piede dei pluviali per disporre di acqua per le innaffiature



Senza sacrifici e senza rinunce al comfort, si può modificare lo stile di vita per utilizzare in modo corretto e sostenibile le risorse energetiche ed ambientali

ELENCO BUONE PRATICHE SEMPLICI CONSIGLI, GRANDI RISULTATI

- **Abbassare le tapparelle delle finestre appena fa buio** per impedire la dispersione del calore interno attraverso i vetri delle finestre.
- **Non aprire le finestre quando l'impianto di riscaldamento è in funzione.** E' un inutile spreco, l'aria calda dei radiatori tende a uscire verso l'esterno lasciando posto a quella fredda.
- **Non areare i locali troppo a lungo.** In inverno aprire le finestre nelle ore più calde e in estate nelle ore più fresche
- **La manutenzione e la pulizia regolare della caldaia,** effettuata da tecnici specializzati, permette di avere il riscaldamento in piena efficienza e ridurre gli sprechi nel consumo di gas durante la stagione fredda. E' consigliabile effettuarla nel mese di settembre, quando le ditte specializzate non sono nel pieno della loro stagione lavorativa e possono dedicare più tempo alla manutenzione degli impianti ed eventualmente provvedere per tempo e senza disagi per gli utenti alla riparazione e messa a punto della caldaia.
- **In caso di prolungata assenza spegnere la caldaia** e regolate il timer per farla riaccendere poco prima del vostro ritorno.
- **La temperatura di benessere in casa è di circa 20 gradi di giorno e 16 di notte.** Ogni grado in più equivale a una maggiorazione della spesa del 6-10% (o superiore, molto dipende dal vostro comportamento come utente).
- **Applicare un film trasparente termoisolante.** E' una scelta più economica del doppio infisso, consente di ridurre la dispersione di calore dalle finestre applicando un rivestimento adesivo trasparente sul vetro. Si tratta tuttavia di una soluzione temporanea, meno efficace del doppio infisso nel trattenere il calore.
- tenere la temperatura della caldaia più bassa possibile; più i termosifoni sono estesi, minore è la temperatura necessaria al calorifero per scaldare l'abitazione;
- scaldare le diverse camere in modo diverso a seconda dell'uso;
- scaldare solo nelle ore in cui è necessario;

Per chi vive in condominio

Gli impianti centralizzati sono molto più efficienti delle caldaie autonome, che sono peraltro più pericolose.

Nei condomini l'autonomia si può realizzare con la contabilizzazione separata del calore, che responsabilizza gli utenti all'uso razionale dell'energia e permette a ciascuno di programmare la temperatura desiderata.

Anche la legge riconosce questa priorità: gli edifici nuovi e ristrutturati devono essere progettati e realizzati in modo tale da consentire l'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore per ogni singola unità immobiliare.

Inoltre per decidere di cambiare il sistema di contabilizzazione è sufficiente il voto della maggioranza dei presenti all'assemblea condominiale in seconda convocazione e di quelli che possiedono la maggioranza dei millesimi.

Il risparmio sulla bolletta energetica rispetto all'impianto centralizzato è di circa il 20%.

- Pulire regolarmente le lampadine. La polvere che vi si deposita sopra può ridurre del 10% il livello di illuminazione.
- Nelle lampade per l'illuminazione esterna installare sensori di movimento. Permettono di risparmiare energia accendendo la luce solo quando si avvicina qualcuno.
- nei viali del giardino applicare lampioncini fotovoltaici. Si ricaricano col Sole e non sprecono energia elettrica.
- acquistare elettrodomestici a basso consumo energetico in classe A o A+;

Frigorifero

- **sbrinare** spesso il freezer: la formazione di ghiaccio alza i consumi
- sostituire le **guarnizioni** nell'eventualità di crepe o deformazioni
- pulire le **serpentine esterne** del condensatore: lo sporco riduce l'efficienza
- se è vecchio e si vuole sostituirlo, acquistare un **modello ventilato di classe A+ o A++** (ridurrai del 40% il consumo energetico e avrai diritto ad un incentivo del 20% sul prezzo di acquisto, fino ad un massimo di 200 euro)
- calcolare una **capienza** sufficiente per la famiglia: un frigorifero inutilmente grosso consuma di più, per 4 persone bastano 220-280 litri

Climatizzatore

- impostare la temperatura a **5-6 gradi in meno** rispetto a quella esterna
- tenere chiuse le finestre onde evitare sprechi
- ombreggiare le finestre esposte a sud e a ovest

Lavatrice

- non lavare mai a 90 gradi
- evitare il **prelavaggio**, tranne se necessario
- prediligere il **pieno carico**
- chiedere all'installatore di collegare la lavatrice alla **rete dell'acqua calda**
- usare la lavatrice la **sera** o nel **fine settimana**, quando il prelievo di corrente è più basso

Lavastoviglie

- usare il **pieno carico**
- non eseguire il **prelavaggio**
- evitare le **temperature** troppo alte
- bloccare il ciclo di **asciugatura ad aria calda**, che consuma molto, piuttosto asciugare a temperatura ambiente aprendo il portello
- chiedere all'installatore di collegare la lavastoviglie alla **rete dell'acqua calda**
- utilizzare i **cicli brevi** se le stoviglie sono poco sporche
- utilizzarla nelle ore in cui l'energia costa di meno

Forno

- non aprire troppe volte la **porta** per controllare la cottura: utilizza la luce interna
- se è ventilato, azionare la **ventola**: si potrà tenere più bassa la temperatura e cuocere contemporaneamente più piatti

Scaldabagno

Quello elettrico è davvero oneroso. Meglio un modello a gas che fa risparmiare il 40% sulle bollette e riduce le emissioni di gas serra. Usalo così:

- controllarlo periodicamente per evitare depositi di **calcare** che lo rendono meno efficiente
- regolare il **termostato** a 40-50 gradi
- **spegnere** di notte e quando non serve

- **fare la doccia** (consumando 25/30 litri) invece del bagno (anche più di 100 litri!);
- **lavare frutta e verdura in bacinella** e non in acqua corrente e riutilizzare l'acqua per innaffiare le piante;
- **chiudere il rubinetto quando ci laviamo i denti**, ci radiamo

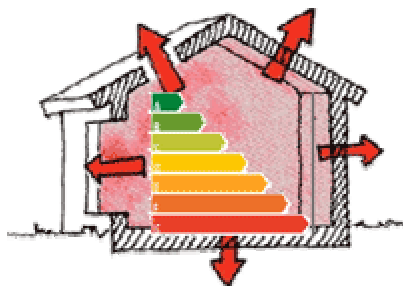
- fare riparare i rubinetti o il water che gocciolano; da un rubinetto che perde una goccia ogni due secondi fuoriescono quasi 6000 litri di acqua all'anno;

- nei giardini domestici evitare pavimentazioni impermeabilizzanti

- **a proposito di annaffiatura:** avendone la possibilità non usiamo acqua potabile ma acqua di pozzo o di cisterna raccogliendo l'acqua piovana, e soprattutto innaffiamo il giardino al mattino presto oppure dopo il tramonto: il terreno caldo fa evaporare buona parte dell'acqua prima che venga assorbita, e lo sbalzo termico rovina le piante. Inoltre, innaffiare sempre lentamente, in modo che l'acqua non scorra via e penetri in profondità (almeno per 30 centimetri), favorendo la crescita di radici forti e profonde, più resistenti alla siccità. Infine, non aspettare che il suolo sia completamente secco e indurito per innaffiare, poiché assorbe l'acqua peggio e più lentamente

Usare la pacciamatura , cioè ricoprire di materiali organici (pezzi di corteccia di pino, frammenti di legno e compost, pellets, frammenti di pigne, etc.) o minerali (lapilli vulcanici, conchiglie, ghiaia, etc.) il terreno in modo da formare uno strato di 10-15 centimetri che protegge le radici dalla siccità e dal caldo eccessivo, ed il suolo rimane più fresco e trattiene meglio l'acqua, riducendo fortemente l'evaporazione.

LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI



Il certificato energetico (in Piemonte si parla di *Attestato di qualificazione energetica*) è un documento che racconta come è stato realizzato l'immobile dal punto di vista dell'isolamento e della tipologia di impianto.

In sostanza consiste in una valutazione dei requisiti energetici di un immobile con conseguente certificazione ed attribuzione di una certa classe energetica. Semplificando, si può paragonare all'etichetta energetica colorata che troviamo esposta negli elettrodomestici in vendita e dalla quale riusciamo a capire (in base alle lettere e ai colori) se quell'elettrodomestico consuma molto o poco.

Esso è un utile strumento per conoscere i consumi di energia e valutare i possibili interventi da effettuare su un immobile per migliorarne l'efficienza energetica, considerando in quale ordine intervenire in funzione dei costi presunti e dei benefici attesi.

L'attestato di qualificazione deve essere rilasciato da un professionista abilitato.

I costi di un attestato di qualificazione energetica variano in base alla tipologia di edificio e sono a discrezione del professionista. Indicativamente un AQE per un alloggio di dimensioni medie può costare circa 350 euro.