
Serre bioclimatiche

Una delle soluzioni più facili da adottare in edilizia, per abbattere i consumi energetici potrebbe essere quella di installare una serra bioclimatica.

Ma di cosa si tratta? Quali sono le sue caratteristiche e le norme da seguire?

Di seguito cercheremo di fornire un quadro di massima della situazione, oltre a descrivere il progetto realizzato da ENEA, ossia una serra bioclimatica dotata di un orto idroponico per studiare e valutare le nuove prestazioni energetiche di un edificio.

Caratteristiche
e vantaggi,
le norme da seguire

Come funziona
una serra solare

Contributo a cura di

Donato Palombella

RISPARMIO ENERGETICO

Caratteristiche e vantaggi delle serre solari

Una delle soluzioni più facili da adottare in edilizia, per abbattere i consumi energetici potrebbe essere quella di installare una serra bioclimatica. Ma di cosa si tratta? Quali sono le sue caratteristiche e le norme da seguire? Di seguito cercheremo di fornire un quadro di massima della situazione.

Donato Palombella
Giurista d'impresa

Il costo dell'energia ha il suo peso non solo sui bilanci delle imprese, ma anche delle famiglie. D'inverno abbiamo il riscaldamento e d'estate, per fuggire dalla calura, non riusciamo più a fare a meno degli impianti di condizionamento. Le nostre case consumano quantità enormi di energia il cui costo finisce inevitabilmente per gravare sulle nostre tasche.

E non è tutto! Le nostre case non solo sono “energivore”, ma immettono nell'atmosfera una quantità impressionante di sostanze inquinanti; ridurre i consumi energetici, quindi, fa bene non solo al portafoglio, ma anche all'ambiente.

Insomma, anche in edilizia abbattere i consumi energetici è diventato un vero e proprio imperativo categorico. Per le nuove costruzioni possiamo utilizzare materiali e tecniche costruttive capaci di ridurre sensibilmente il fabbisogno energetico. E per l'esistente? Non dobbiamo dimenticare che il

patrimonio immobiliare italiano è vetusto, i centri storici delle nostre città sono di epoca medioevale e i nuovi quartieri risalgono, nella migliore delle ipotesi, al boom economico del primo dopoguerra e ai ruggenti anni '60, epoca in cui il consumo energetico era l'ultimo dei problemi a cui pensare.

Sul costruito, che rappresenta il nocciolo duro, non è possibile pensare ad interventi radicali ma occorre affrontare il problema in modo diverso applicando metodi alternativi. Una delle soluzioni più facili da adottare potrebbe essere quella di installare una serra bioclimatica. Ma di cosa si tratta? Quali sono le sue caratteristiche e le norme da seguire?

Cos'è la serra bioclimatica

Sempre più spesso si sente parlare di serra solare, bioclimatica o serra captante, ma di cosa si tratta?

La serra, nel nostro caso, non serve certamente per coltivare pomodori e lattuga ma produce energia praticamente a costo zero. In linea di principio, possiamo dire che, tecnicamente, la serra solare è un sistema bioclimatico passivo che massimizza la captazione di energia solare per contribuire alla climatizzazione di un ambiente confinato permet-

tendo - da un lato - di riscaldare la cellula abitativa e - dall'altro, parallelamente - di abbattere la dispersione termica dell'edificio.

In parole semplici, la serra capta l'energia solare, la accumula e la veicola all'interno dell'edificio contribuendo, in tal modo, a ridurre i consumi per il riscaldamento tra il 10 e il 25%. Ma la nostra serra non si limita a questo in quanto, isolando l'ambiente abitato, abbatte notevolmente l'inquinamento acustico proveniente dall'esterno. Dal punto di vista costruttivo, si tratta di una semplice struttura esterna, realizzata in aderenza al manufatto che si vuole riscaldare.

Per quanto l'impianto possa essere semplice, è pur sempre necessario rivolgersi ad un tecnico esperto che sappia progettare calcolando il risparmio termico. La serra, infatti, deve essere realizzata seguendo tecniche costruttive corrette e ben collaudate in modo tale da garantire e massimizzare la captazione della luce solare, l'irraggiamento verso l'interno dell'edificio, minimizzando, allo stesso tempo, le dispersioni verso l'esterno.

Le diverse tipologie

In funzione delle diverse modalità con cui il calore si trasferisce dalla serra all'ambiente abitato, possiamo avere almeno tre diverse tipologie di serra solare e precisamente:

- **serra a guadagno diretto:** in questo caso non esiste una netta separazione tra la serra e l'ambiente interno per cui la prima costituisce una estensione della casa e il guadagno termico avviene direttamente all'interno dello spazio abitato;

- **serra a scambio convettivo:** il calore si trasferisce dalla serra all'ambiente abitato utilizzando condotti a ventilazione forzata per lo scambio con locali non adiacenti alla serra;

- **serra a scambio radiante:** la serra viene realizzata in modo da far raggiungere una temperatura elevata alla parete di separazione con l'abitazione e lo scambio di calore avviene per radiazione nell'ambiente adiacente.

Ovviamente potremmo avere dei sistemi

misti, in cui l'energia si trasmette, per esempio, sia utilizzando i condotti di ventilazione che per radiazione della parete di confine.

I requisiti per il suo funzionamento

La serra solare, poter funzionare a dovere, deve essere realizzata secondo delle specifiche tecniche che la rendono più o meno efficiente. In tale contesto entrano in gioco diversi fattori quali, per esempio, la latitudine, l'orientamento, l'ombreggiamento, i materiali utilizzati e persino il colore della pavimentazione e delle pareti interne. La radiazione solare, infatti, entra nella serra attraverso le pareti vetrate ma può essere ampliata utilizzando materiali e persino colorazioni idonee.

Le serre più efficienti prevedono degli strumenti capaci di trattenere il calore solare concentrandolo verso l'interno dell'edificio ed evitando che si disperda verso l'esterno. In tale prospettiva assume rilievo il muro che separa la serra dal corpo dell'edificio in quanto il suo compito è quello di accumulare quanta più energia possibile e trasmetterla all'interno delle zone abitate. Se progettata correttamente, una serra bioclimatica può ridurre drasticamente i consumi energetici necessari a riscaldare l'edificio.

I fattori che determinano l'efficienza

La serra solare, in primo luogo, immagazzina il calore del sole; è quindi evidente che numerosi fattori influenzano la quantità di energia solare assorbita dall'impianto, prima fra tutti, la latitudine. E' evidente che una struttura realizzata in Sicilia sarà potenzialmente più efficiente di una struttura analoga realizzata in Valle d'Aosta in quanto le regioni meridionali sono naturalmente più soleggiate.

Ulteriore elemento da non sottovalutare è l'orientamento; la serra, infatti, dovrà essere preferibilmente realizzata a sud, in modo da utilizzare l'esposizione ai raggi solari per il maggior numero di ore possibile. Abbiamo

poi una serie di ulteriori elementi capaci di influire sull'efficienza; bisognerà evitare l'ombreggiamento causato da corpi esterni (fabbricati limitrofi o anche alberi ad alto fusto) che potrebbe ridurre, anche sensibilmente, la capacità di captare l'energia solare.

Anche i materiali impiegati hanno il loro peso in quanto non solo dovranno essere in grado di captare il calore solare ma, anche e soprattutto, di trattenerlo e di trasmetterlo all'interno della struttura che si vuole riscaldare.

L'ombreggiamento

Come dicevamo, la serra funziona nella misura in cui sia capace di captare l'energia solare, di conseguenza, le pareti e il tetto dovranno essere realizzati con materiali ad alta efficienza, capaci di favorire l'irraggiamento nei mesi freddi e minimizzare le dispersioni termiche verso l'esterno. Il problema, ovviamente, si avrà nei mesi caldi in quanto la serra potrebbe trasformare la nostra casa in un vero e proprio forno.

Per evitare questo inconveniente, le pareti esterne vengono dotate di schermature mobili o rimovibili, atte ad evitare il surriscaldamento estivo. Sarà buona norma, inoltre, dotare la struttura di finestre adatte non solo al ricambio dell'aria, ma anche a favorire il raffrescamento nei periodi estivi.

Le caratteristiche della serra bioclimatica

La serra bioclimatica deve possedere una serie di specifiche caratteristiche, ovvero:

- › deve essere realizzata in adiacenza all'abitazione in modo da permettere un agevole trasferimento del calore al suo interno (diversamente si tratterebbe di un semplice gazebo);
- › deve garantire, tramite la circolazione dell'aria o la trasmittanza delle pareti, lo scambio termico con gli ambienti adiacenti da riscaldare;
- › preferibilmente deve essere esposta a sud per

sfruttare al massimo l'irraggiamento solare;

- › deve essere realizzata con materiali differenziati: la facciata a sud con materiali che permettano l'irraggiamento (tipo il vetro); le fiancate orientate a est e ovest dovranno limitare la dispersione termica; sarebbe opportuno realizzare il tetto in vetro, per ottenere maggiore luce naturale zenitale;
- › occorre evitare l'ombreggiamento da parte di strutture fisse esterne (tipo alberi ad alto fusto o altri corpi di fabbrica);
- › deve essere dotata di schermature mobili (per esempio delle tende) o rimovibili (per esempio dei pannelli) per evitare il surriscaldamento estivo;
- › deve essere priva di impianto di climatizzazione invernale o estivo.

L'aspetto urbanistico ed edilizio

Se abitiamo in una villa o a piano terra e disponiamo di un piccolo giardino, siamo fortunati e possiamo pensare di installare la nostra serra con una certa facilità. Se abitiamo in condominio, invece, l'unica possibilità è quella di utilizzare il balcone trasformandolo in una serra. In tal caso potremmo incontrare non pochi problemi in quanto la nostra serra potrebbe essere confusa con una veranda. La "chiusura" del balcone e la sua trasformazione in veranda non è un intervento da realizzare a cuor leggero in quanto occorrono tutte le necessarie autorizzazioni amministrative. Il preventivo ottenimento di un titolo edilizio è necessario in quanto viene modificata la sagoma del fabbricato, viene aumentato il volume e la superficie utile, con conseguente incremento del carico urbanistico. Sotto il profilo fiscale, potrebbe esserci un incremento della rendita catastale e delle relative imposte sulla casa. L'opera, inoltre, potrebbe finire sotto il mirino dell'assemblea di condominio in quanto, l'incremento di superficie utile, potrebbe rendere necessaria una modifica delle tabelle millesimali.

L'art. 69, comma 1, n. 2) delle disposizioni di attuazione al codice civile, infatti, prescrive che i valori espressi nelle tabelle millesimali possono essere rettificati o modificati quando "è alterato per più di un quinto il valore proporzionale dell'unità immobiliare anche di un solo condomino". In sostanza, se con la realizzazione della veranda la superficie dell'appartamento aumenta di un quinto, è necessario rivedere tutte le tabelle.

Il rischio connesso alla realizzazione della veranda

Come dicevamo, la trasformazione del balcone in veranda potrebbe comportare una serie di problemi. Realizzare le opere senza alcuna autorizzazione presenta dei rischi.

Diciamocela tutta: la possibilità che il Comune effettui dei controlli è remota; la possibilità che il vicino di casa denunci i lavori è all'ordine del giorno! In questo caso potrebbe essere contestato il reato di abusivismo edilizio (art. 44, lett. b, D.P.R. 380/2001) con conseguenti responsabilità a carico sia del proprietario che della ditta esecutrice delle opere.

Serra (legittima) o veranda (abusiva)?

Tracciare la linea di demarcazione tra la realizzazione di una serra solare e quella di una veranda non è facile come potrebbe sembrare a prima vista. Eppure la differenza è notevole: la serra viene realizzata per motivi di efficientamento energetico dell'edificio mentre la veranda è un locale autonomamente utilizzabile, un vero e proprio prolungamento dell'abitazione. In pratica, però, non è assolutamente agevole distinguere le due strutture che, a prima vista, potrebbero apparire simili.

Recentemente il giudice amministrativo ha ritenuto che il balcone chiuso con pareti vetrate collegato direttamente con l'abitazione tramite infissi vetrati in parte apribili non costituirebbe una serra solare bensì una veranda chiusa comunicante con l'abitazione. Si tratte-

rebbe, quindi, di una tipologia di opera capace di sviluppare una propria superficie e un proprio volume (TAR Firenze, Sez. III, sent. 16 ottobre 2019, n. 1361; TAR Toscana, Sez. III, sent. 21 marzo 2016, n. 512). Il TAR ha evidenziato un altro punto essenziale: le serre solari devono comunque ottenere l'autorizzazione paesaggistica (Cons. Stato, Sez. VI, sent. 2 luglio 2015, n. 3289; TAR Emilia Romagna, Parma, Sez. I, sent. 5 febbraio 2018, n. 36).

Il dato normativo secondo cui le serre solari non si computano ai fini dei parametri stabiliti dagli strumenti della pianificazione urbanistica riguarda solo gli aspetti edilizi e urbanistici, ma non anche quelli paesaggistici.

Vietato rendere abitabile la serra solare

Poniamo il caso in cui un soggetto abbia ottenuto un permesso di costruire per realizzare una serra solare bioclimatica. Può trasformarla successivamente in un volume residenziale?

Secondo il TAR Brescia (Sez. I, sent. 10 ottobre 2018, n. 970) la realizzazione di una serra bioclimatica non comporta realizzazione di volumetria ai fini urbanistici. La sua trasformazione in ambiente residenziale, quindi, sarebbe possibile solo ove il proprietario dimostri di avere un residuo di cubatura da poter utilizzare. La regolarizzazione dell'intervento, quindi, sarebbe possibile solo ove il cittadino dimostri di essere proprietario di una volumetria residenziale non sfruttata in precedenti edificazioni o ristrutturazioni, o acquistando la volumetria mancante da altri soggetti che ne siano titolari.

I profili edilizi

Sotto il profilo edilizio la serra solare viene considerata come un "volume tecnico" la cui realizzazione non solo è legittima ma viene incentivata dal nostro Legislatore nella misura in cui si dimostri, carte alla mano, che essa contribuisce ad abbattere il consumo energetico dell'im-

mobile. Mai come in questo caso le norme regionali e i regolamenti edilizi comunali assumono importanza in quanto potrebbero contenere delle deroghe alla normativa nazionale e, allo stesso tempo, dei limiti alla realizzazione di serre solari.

Alcune regioni snelliscono gli iter procedurali; per esempio, la Regione Sicilia (L.R. 4 del 16 aprile 2003), permette la realizzazione della serra solare previa presentazione di una relazione a firma di un professionista abilitato, che asseveri le opere al rispetto delle norme in materia di sicurezza, urbanistica, igienico-sanitarie e versi una “tassa” parametrata alla superficie sottoposta a chiusura. Alcune regioni incentivano la realizzazione delle serre solari attraverso dei “bonus volumetrici”; in questo caso i volumi della serra vengono esclusi dal calcolo dei volumi assentiti ai fini urbanistici ed edilizi. Ovviamente ci sono dei vincoli da rispettare. In genere, per godere di tali *bonus* volumetrici è necessario dimostrare, attraverso un'apposita relazione tecnica, che la serra produce dei benefici energetici; il suo volume, inoltre, dovrà essere contenuto in alcuni standard fissati dalle norme regionali, per evitare che i soliti furbetti realizzino abitazioni di 20 mq dotate di una serra di 80 mq.

Alcuni regolamenti, poi, richiedono uno speciale atto d'obbligo che impegna il proprietario a non modificare la destinazione d'uso del manufatto a “serra solare”.

Tra le regioni virtuose abbiamo Friuli Venezia Giulia, Lazio, Lombardia, Marche, Piemonte, Puglia, Toscana e Umbria. La regione Lazio, per esempio, prevede che, ai fini del calcolo della cubatura assentita, non vengano conteggiati i volumi espressi dalla serra solare purché questa abbia dimensioni non superiori al 30% della superficie utile dell'unità abitativa (art. 12 della L.R. 6 del 27 maggio 2008, n. 6; art. 5, comma 37, della L.R. 10 del 13 agosto 2011).

Nella stessa prospettiva si è mossa la regione Puglia consentendo la realizzazione di ampliamenti sino al 15% della superficie dell'abitazione (L.R. 13 del 10 giugno 2008).

Possiamo installare la cucina in una serra?

Abbiamo detto che la serra solare serve a generare calore che viene trasferito all'ambiente abitativo. A questo punto cosa può esserci di meglio se non installare una cucina nella serra?

Per logica, tutti gli strumenti che generano calore (forni, fornelli e simili) non fanno altro che contribuire ad aumentare la quantità di calore generato dalla serra e poi trasmesso all'abitazione. Mai come in questo caso occorre studiare la normativa locale in quanto non è assolutamente detto che la logica vada a braccetto con i regolamenti.

Potremmo avere il caso di regolamenti locali che, pur incentivando la realizzazione delle serre solari, vietano che esse siano abitabili. In questo caso la serra solare viene considerata come una pertinenza che non esprime cubatura assentita a condizione che non venga abitata. Quindi, se installiamo una cucina nella serra, segniamo un clamoroso *auto-gool*.

I *bonus* fiscali

Realizzando una serra solare si risparmia sui consumi energetici ma non si gode dell'*ecobonus* (ex legge 296/2006); nella migliore delle ipotesi si può godere della detrazione del 50% prevista per le ristrutturazioni.

A chiarire la situazione è stata una recente nota pubblicata sul sito istituzionale dell'Enea (laboratorio DUEE-SPS-SAP). Il ragionamento è semplice: l'*ecobonus* incentiva gli elementi strutturali dell'involucro edilizio che racchiude gli ambienti riscaldati mentre la serra bioclimatica delimita un ambiente freddo. La serra bioclimatica, inoltre, non è assimilabile alle schermature solari. Queste ultime, infatti, sono “mobili” mentre le serre solari non lo sono. L'ENEA, peraltro, ritiene che la realizzazione di una serra bioclimatica possa godere delle agevolazioni previste per le ristrutturazioni (detrazioni fiscali del 50% - art. 16-bis del D.P.R. 917/1986, cosiddetto “*bonus casa*”).

RISPARMIO ENERGETICO

Tagli in bolletta con la serra bioclimatica

Una serra bioclimatica dotata di un orto idroponico per studiare e valutare le nuove prestazioni energetiche di un edificio. E' questo il progetto realizzato da Enea, con l'obiettivo di tagliare i costi di almeno il 10% per il riscaldamento domestico attraverso lo sfruttamento passivo della radiazione solare.

a cura della **Redazione**

Uno spazio abitabile al servizio della casa

Una soluzione sostenibile di risparmio energetico ma anche, grazie alla regolazione manuale delle aperture, un ulteriore spazio abitabile al servizio della casa in termini di relax e di "agricoltura domestica"; la serra è dotata, infatti, di un sistema di monitoraggio microclimatico che serve a misurare temperatura, umidità e radiazione solare.

All'interno verrà tenuta sotto controllo la traspirazione delle piante, per verificare la riduzione della temperatura interna grazie all'immissione di vapore acqueo proveniente dalla massa fogliare; questo permetterà di creare un ambiente raffrescato in modo naturale e di favorire il passaggio di aria a temperatura più bassa (serra) verso lo spazio abitato. A questo proposito, i ricercatori Enea stanno individuando le piante con la maggiore traspirazione per favorire la riduzione della spesa energetica per la climatizzazione estiva.

Coltivazione senza suolo

Per rendere la serra bioclimatica uno spazio di "economia familiare" e di "agricoltura urbana" si prevede l'uso di un sistema di coltivazione senza suolo. Le nuove piante verranno coltivate su un sistema idroponico multipiano dotato di ricircolo della soluzione nutritiva. Il metodo "senza suolo" permette infatti di ottimizzare sia i nutrienti che il periodo di crescita e sviluppo delle piante.

In questo modo la serra bioclimatica potrebbe essere un "alleato" naturale del tetto e della parete verde per migliorare l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale delle abitazioni.

Lato nord

I ricercatori Enea puntano a verificare anche l'opportunità di una collocazione sul lato nord della casa (anziché a sud-est o a sud-ovest, come prevede la normativa) - dove l'impianto potrebbe rappresentare uno "spazio cuscinetto" per aumentare l'isolamento termico dell'appartamento nei periodi invernali - e a valutare il suo contributo al miglioramento della classe energetica, e quindi all'innalzamento del valore di mercato dell'abitazione.

Facendo una stima dei costi, realizzare una serra bioclimatica può costare da € 100 a € 400 al metro quadro, a seconda dei materiali impiegati. Per questo tipo di intervento è possibile usufruire dell'*ecobonus* con percentuali di detrazioni fiscali fino al 65% sui costi di realizzazione della serra.

Come funziona la serra solare

Le serre bioclimatiche (dette anche "serre solari" o "captanti") sono spazi realizzati in vetro oppure con materiali plastici trasparenti integrate o addossate a un edificio, utili a raccogliere e conservare la luce e il calore del Sole. La loro realizzazione permette di aumentare lo spazio abitabile di un immobile che non viene computato nel calcolo dei volumi abitativi, purché le serre bioclimatiche rispettino le normative comunali e/o regionali.

Per essere considerate tali, devono soddisfare una serie di requisiti, spesso variabili da comune a comune, in particolare: la serra non deve essere riscaldata dal sistema di climatizzazione dell'edificio/casa da cui è supportata; deve essere orientata nell'arco tra sud-est e sud-ovest; la superficie vetrata deve prevalere, con un rapporto tra superficie vetrata e superficie totale di almeno il 70%; dimostri, attraverso calcoli energetici fatti da un progettista, la sua funzione di riduzione del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale di una quantità non inferiore al 10%, attraverso lo sfruttamento passivo e/o attivo dell'energia solare; deve essere apribile per una superficie pari ad almeno un terzo dell'involucro solare e dotata di schermature e/o dispositivi mobili o rimovibili, per evitare il surriscaldamento estivo, in modo da ridurre almeno del 70% l'irradiazione solare massima durante il periodo estivo; il volume lordo della serra non può generalmente superare il 10% del volume riscaldato dell'edificio (variabile, tuttavia,

fino al 20%); deve essere dotata di sistemi di ombreggiamento estivi e finestre apribili per consentire la ventilazione naturale nei periodi estivo/invernale; la destinazione funzionale non deve determinare la nascita di una nuova stanza a causa della presenza continua di persone (in pratica non deve essere legalmente stabilito come luogo di vita e/o di lavoro); deve garantire un guadagno energetico [durante la stagione invernale di almeno il 20% rispetto alla soluzione priva di energia solare (variabile tra il 5% e il 25%).

Le normative regionali

A livello regionale, le serre bioclimatiche sono state riconosciute come valide strategie per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici e pertanto sono stati definiti i parametri descrittivi e di calcolo.

Tra le prime regioni ad integrare il sistema serra nella legislazione regionale: Umbria, Lombardia, Lazio e Toscana.

Umbria: la L.R. 38 del 20 dicembre 2000 "*Riduzioni nel calcolo dei parametri di pianificazione urbana per il miglioramento del comfort ambientale e del risparmio energetico negli edifici*", definisce per la prima volta le serre solari non riscaldate con funzione di raccolta solare come volumi espressamente finalizzati all'ottenimento del comfort ambientale e al risparmio energetico attraverso il miglioramento dell'isolamento e la raccolta diretta di energia solare.

Lombardia: la delib. n. X /1216 del 10 gennaio 2014, ha approvato un documento denominato "*Criteri per il riconoscimento della funzione bioclimatica di serre e portici, ai fini del loro confronto con i volumi tecnici*", cui fa riferimento L.R. 39 del 21 dicembre 2004 "*Norme per il risparmio energetico negli edifici e per la riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti*".

Lazio: la L.R. 6 del 27 maggio 2008 "*Disposizioni regionali in materia di architettura*

sostenibile e di bioedilizia“ determina la deduzione dei volumi urbani di serre solari costruite sia in aderenza che adiacenti con una superficie non superiore al 30% della superficie dell'unità abitativa costruita.

Toscana: la L.R. 39/R del 24 luglio 2018 *“Unificazione dei parametri urbanistici ed edilizi per il governo del territorio”* decreta la detrazio-

ne dal calcolo del BS (superficie costruibile) e del CS (superficie coperta) della serra solare (incluso, tuttavia, nel calcolo dell'AS (superficie accessoria), definito come “un elemento di bioclimatica architettura finalizzata all'introduzione della radiazione solare a supporto del riscaldamento dell'edificio o dell'unità immobiliare nella stagione invernale”.

LE ALTRE NORME

L.R. Emilia Romagna 26 del 23.12.2004, *“Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia”*, modificata dall'art. 44 della L.R. 21 del 22.12.2011 (legge Finanziaria regionale).

L.R. Friuli Venezia Giulia 19 dell'11.11.2009, *“Codice regionale dell'edilizia”* (art. 37 - Misure per la promozione del rendimento energetico nell'edilizia).

L.R. Piemonte 13 del 28.5.2007, *Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia*.

L.R. Puglia 13 del 10.6.2008, *“Norme per l'abitare sostenibile”*.

Delib. Giunta Reg. Veneto n. 1781 dell'8.11.2011 (Allegato A) *“Applicazione del comma 3 dell'art. 5 della L.R. 14 dell'8.7.2009 come modificata ed integrata dalla L.R. 13/2011”* - L.R. Veneto 13 dell'8.7.2011 *“Modifiche alla L.R. 14 dell'8.7.2009 - Intervento regionale a sostegno del settore edilizio e per favorire l'utilizzo dell'edilizia sostenibile - e modifiche alla L.R. 16 del 12.7.2007, in materia di barriere architettoniche”* e successive modificazioni, alla L.R. 11 del 23.4.2004 - *Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio - e successive modificazioni e disposizioni in materia di autorizzazioni di impianti solari e fotovoltaici”*.
