



VARIANTE PARZIALE N. 19/2008

adeguato alla L.R. 4 del 09.03.2007 "iniziative a favore dell'edilizia sostenibile"

1) VARIANTE PROPOSTA

PREMESSA

Con la presente variante viene adeguato il Regolamento Edilizio Comunale alla normativa vigente in materia di contenimento energetico e uso razionale delle fonti energetiche rinnovabili.

Energie rinnovabili

La **Direttiva del 23 aprile 2009 n. 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio** sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE, prevede che gli Stati membri impongano l'uso di livelli minimi di energia da fonti rinnovabili in tutti gli edifici nuovi e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti e incentivino l'uso di tali fonti energetiche¹.

Il legislatore nazionale e quello regionale, come è noto, già da tempo si sono mossi su entrambe tali direzioni.

Uso di livelli minimi di energia

Quanto all'uso dei livelli minimi di energia deve essere ricordato l'**art. 4 del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380**, il quale prevede che, a decorrere dal 1° gennaio 2011, nel regolamento edilizio, ai fini del rilascio del permesso di costruire, deve essere prevista, per gli edifici di nuova costruzione, l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in modo tale da garantire una produzione energetica non inferiore a 1 kW per ciascuna unità abitativa, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento. Per i fabbricati industriali, di estensione superficiale non inferiore a 100 metri quadrati, la produzione energetica minima è di 5 kW.

Inoltre, l'articolo 12 dell'allegato I al **Decreto legislativo 29 dicembre 2006 n. 311²** prevede che, nel caso di edifici di nuova costruzione o in occasione di nuova installazione di impianti termici o di ristrutturazione degli impianti termici esistenti, l'impianto di produzione di energia termica deve essere progettato e realizzato in modo da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria con l'utilizzo delle predette fonti di energia. Tale limite è ridotto al 20% per gli edifici situati nei centri storici.

¹ L'art. 13 della direttiva prevede:

.....
2. *Gli Stati membri definiscono chiaramente le specifiche tecniche da rispettare affinché le apparecchiature e i sistemi per le energie rinnovabili possano beneficiare dei regimi di sostegno. Se esistono norme europee, tra cui i marchi di qualità ecologica, le etichette energetiche e altri sistemi di riferimento tecnico creati da organismi europei di normalizzazione, le specifiche tecniche sono redatte in conformità di dette norme. Le specifiche tecniche non prescrivono dove le apparecchiature e i sistemi debbano essere certificati e non dovrebbero costituire ostacoli al funzionamento del mercato interno.*

.....
4. *Nelle regolamentazioni e nei codici in materia di edilizia, gli Stati membri introducono misure appropriate al fine di aumentare la quota di qualsiasi tipo di energia da fonti rinnovabili nel settore edilizio. Nell'elaborare tali misure o nel regime di sostegno regionale, gli Stati membri possono tener conto di misure nazionali riguardanti sostanziali incrementi dell'efficienza energetica e riguardanti la cogenerazione e gli edifici passivi, a consumo di energia basso o nullo.*

Entro il 31 dicembre 2014 gli Stati membri, nelle regolamentazioni e nei codici in materia edilizia o in altro modo avente effetto equivalente, ove opportuno, impongono l'uso di livelli minimi di energia da fonti rinnovabili in tutti gli edifici nuovi e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti. Gli Stati membri consentono di raggiungere tali livelli minimi anche mediante il teleriscaldamento o il teleraffrescamento prodotti utilizzando una quota significativa di fonti di energia rinnovabile.

.....
6. *Nelle regolamentazioni e nei codici in materia edilizia, gli Stati membri promuovono l'uso di sistemi e di apparecchiature per il riscaldamento e il raffreddamento da energie rinnovabili che consentano una riduzione significativa del consumo di energia. Gli Stati membri utilizzano le etichette energetiche, i marchi di qualità ecologica o le altre certificazioni o norme adeguate sviluppate a livello nazionale o comunitario, se esistono, per incentivare tali sistemi e apparecchiature.*

² "Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia"

Incentivi per l'uso delle fonti energetiche rinnovabili

In questa sede non si fa riferimento agli incentivi di tipo monetario, ma solo a quelli in termini di "bonus volumetrici".

L'art. 11 del Decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115³ prevede, fino all'emanazione di apposita normativa regionale, un'articolata disciplina in tema di scomputo nella determinazioni dei volumi, delle superfici e nei rapporti di copertura degli edifici, distinguendo tra nuovi edifici ed edifici esistenti⁴. E' da ritenersi, peraltro, che nella Regione Veneto trovi applicazione quanto previsto dall'**art. 2 della Legge regionale 30 luglio 1996, n. 21**, il quale, **nel testo modificato dalla legge regionale 26 giugno 2008, n. 4**, prevede che:

Nuovi edifici

I tamponamenti perimetrali e i muri perimetrali portanti, nonché i tamponamenti orizzontali e i solai delle nuove costruzioni di qualsiasi genere soggette alle norme sul risparmio energetico e, indistintamente, di tutti gli edifici residenziali che comportino spessori complessivi sia per gli elementi strutturali che sovrastrutturali superiori a centimetri trenta, non sono considerati nei computi per la determinazione dei volumi e nei rapporti di copertura, per la sola parte eccedente i centimetri trenta e fino ad un massimo di ulteriori centimetri venticinque per gli elementi verticali e di copertura e di centimetri venticinque per quelli orizzontali intermedi, se il maggior spessore contribuisce al miglioramento dei livelli di coibentazione termica, acustica o di inerzia termica.

Tali disposizioni valgono anche per le altezze massime, per le distanze dai confini, tra gli edifici e dalle strade fermo restando le prescrizioni minime dettate dalla legislazione statale.

Edifici esistenti

Le disposizioni sopra richiamate si applicano, con gli stessi scopi e limiti quantitativi, anche agli edifici già costruiti, in relazione ai soli spessori da aggiungere a quelli esistenti, compatibilmente con la salvaguardia di facciate, murature ed altri elementi costruttivi e decorativi di pregio storico ed artistico, nonché con la necessità estetica di garantire gli allineamenti o le conformazioni diverse, orizzontali, verticali e delle falde dei tetti che caratterizzano le cortine di edifici urbani e dei cascinali di antica formazione.

Bisogna anche segnalare che **l'art. 9, comma 5-bis, del Decreto legislativo 19/08/2005 n. 192** prevede che negli strumenti urbanistici non siano penalizzati, in termini di volume edificabile, gli edifici che operano un uso razionale dell'energia⁵.

³ Rubricato "*Semplificazione e razionalizzazione delle procedure amministrative e regolamentari*".

⁴ Nuovi edifici

1. Nel caso di edifici di nuova costruzione, lo spessore delle murature esterne, delle tamponature o dei muri portanti, superiori ai 30 centimetri, il maggior spessore dei solai e tutti i maggiori volumi e superfici necessari ad ottenere una riduzione minima del 10 per cento dell'indice di prestazione energetica previsto dal decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, e successive modificazioni, certificata con le modalità di cui al medesimo decreto legislativo, non sono considerati nei computi per la determinazioni dei volumi, delle superfici e nei rapporti di copertura, con riferimento alla sola parte eccedente i 30 centimetri e fino ad un massimo di ulteriori 25 centimetri per gli elementi verticali e di copertura e di 15 centimetri per quelli orizzontali intermedi. Nel rispetto dei predetti limiti è permesso derogare, nell'ambito delle pertinenti procedure di rilascio dei titoli abitativi di cui al titolo II del d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, a quanto previsto dalle normative nazionali, regionali o dai regolamenti edilizi comunali, in merito alle distanze minime tra edifici alle distanze minime dai confini di proprietà alle distanze minime di protezione del nastro stradale, nonché alle altezze massime degli edifici.

Edifici esistenti

2. Nel caso di interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti che comportino maggiori spessori delle murature esterne e degli elementi di copertura necessari ad ottenere una riduzione minima del 10 per cento dei limiti di trasmittanza previsti dal decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, e successive modificazioni, certificata con le modalità di cui al medesimo decreto legislativo, è permesso derogare, nell'ambito delle pertinenti procedure di rilascio dei titoli abitativi di cui al titolo II del d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, a quanto previsto dalle normative nazionali, regionali o dai regolamenti edilizi comunali, in merito alle distanze minime tra edifici alle distanze minime dai confini di proprietà e alle distanze minime di protezione del nastro stradale, nella misura massima di 20 centimetri per il maggiore spessore delle pareti verticali esterne, nonché alle altezze massime degli edifici, nella misura massima di 25 centimetri, per il maggior spessore degli elementi di copertura. La deroga può essere esercitata nella misura massima da entrambi gli edifici confinanti.

⁵ "Le regioni, le province autonome di Trento e di Bolzano e gli enti locali considerano, nelle normative e negli strumenti di pianificazione ed urbanistici di competenza, le norme contenute nel presente decreto, ponendo particolare attenzione alle soluzioni tipologiche e tecnologiche volte all'uso razionale dell'energia e all'uso di fonti energetiche rinnovabili, con indicazioni anche in ordine all'orientamento e alla conformazione degli edifici da realizzare per massimizzare lo sfruttamento della radiazione solare e con particolare cura nel non penalizzare, in termini di volume edificabile, le scelte conseguenti"

Relativamente al beneficio, in termini di volume, ancora più incisivamente ha operato il legislatore regionale, prevedendo, con l'**art. 5 della Legge regionale 9 marzo 2007, n. 4**⁶, che “per gli interventi di edilizia sostenibile finalizzati al contenimento del fabbisogno energetico, riconosciuti conformi alle linee guida di cui all'articolo 2, comma 2 (*della stessa legge*), i comuni prevedono nel regolamento edilizio lo scomputo dei volumi tecnici e delle murature perimetrali degli edifici”.

Quanto agli aspetti più propriamente procedurali, l'**art. 1, comma 288, della Legge 24/12/2007 n. 244** dispone che, a decorrere dall'anno 2009, in attesa dell'emanazione dei provvedimenti attuativi di cui all'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, il rilascio del permesso di costruire è subordinato alla certificazione energetica dell'edificio, così come previsto dall'articolo 6 del citato decreto legislativo n. 192 del 2005, nonché delle caratteristiche strutturali dell'immobile finalizzate al risparmio idrico e al reimpiego delle acque meteoriche. Si dà atto che non tutti i provvedimenti attuativi di cui all'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 sono stati emanati (manca ancora quello previsto dalla lettera c); peraltro, il provvedimento attuativo delle lettere a) e b) - **Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico Ministeriale 26 giugno 2009**, recante “Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici” – prevede che nel caso di edifici di nuova costruzione o di interventi ricadenti nell'ambito di applicazione di cui all'articolo 3, comma 2, lettere a), b) e c), del medesimo decreto legislativo, in questo ultimo caso limitatamente alle ristrutturazioni totali, qualora fossero presenti, a livello regionale o locale, incentivi legati alla qualità energetica dell'edificio (bonus volumetrici, ecc.), la richiesta dell'attestato di certificazione energetica può essere resa obbligatoria prima del deposito della richiesta di autorizzazione edilizia.

CONTENUTO DELLA VARIANTE

La variante, quindi, si muove su due direzioni intimamente connesse, prevedendo sia livelli minimi di energia da fonti rinnovabili (distinguendo tra nuovi edifici ed edifici esistenti), sia adeguati incentivi volumetrici nel caso in cui l'intervento edilizio sia orientato ad un contenimento del consumo energetico e ad un'applicazione della disciplina sull'edilizia sostenibile.

Quanto al primo aspetto, si è operato un mero recepimento della normativa statale richiamata in premessa. Quanto al secondo aspetto, invece, sulla base di quanto previsto nella deliberazione di Giunta regionale 7 luglio 2009, n. 2063⁷, si è elaborato un metodo per consentire lo scomputo sia delle murature perimetrali degli edifici, sia di alcuni volumi, finalizzati ad un uso più razionale dell'energia, che sono da considerare come volumi tecnici, purché rispondenti alle caratteristiche tecniche individuate dalla stessa variante.

Al fine di agevolare l'applicazione della nuova disciplina e, quindi, di favorire l'efficienza energetica e l'uso razionale delle risorse energetiche, incentivando l'utilizzo delle fonti rinnovabili, è apparso necessario semplificare il procedimento per accedere ai “premi volumetrici” previsti.

Si è assunto come punto di partenza il sistema di calcolo elaborato dalla Regione del Veneto per l'edilizia sostenibile. Esso prevede, sia per gli edifici a destinazione residenziale, sia per quelli a destinazione d'uso diversa, l'attribuzione di un punteggio massimo di 5 punti, ottenibile mediante opportuna “pesatura” dei punteggi, compresi tra - 1 e 5, conseguiti per ciascun criterio illustrato nelle schede di valutazione. Nella scala prestazionale utilizzata, il punteggio 0 rappresenta la prestazione minima accettabile definita dalla normativa vigente, o, nel caso non vi siano regolamenti di riferimento, rappresentata dalla pratica corrente, -1 rappresenta una prestazione inferiore allo standard e alla pratica corrente, mentre i punteggi positivi

⁶ Rubricato “Scomputo della superficie e delle volumetrie per gli interventi di edilizia sostenibile”.

⁷ Aggiornamento e semplificazione operativa delle linee guida in materia di edilizia sostenibile e definizione delle modalità di attuazione dell'intervento finanziario della Regione (articoli 2, 4 e 6 della L.R. 4/2007). Adozione del provvedimento C.R. 69 del 19 maggio 2009.

rappresentano progressivi miglioramenti nelle prestazioni fino al punteggio 5 riferibile ad una prestazione considerevolmente avanzata rispetto alla pratica corrente. L'ottenimento di un punteggio, anche in uno solo dei criteri, pari a – 1 comporta l'impossibilità di accedere al premio volumetrico.

Relativamente alla fattispecie in esame si è inteso far riferimento, anziché a tutte e sette le aree di valutazione⁸, solo alla seconda e alla terza, relativamente ai sottocriteri 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4., 2.1.5., 2.2.1., 2.2.2. e 3.1.1. riguardanti più propriamente il consumo di risorse. Si è ritenuto che, qualora si ottenga in tale area di valutazione un punteggio superiore a 1 si possa fruire del premio volumetrico (sotto forma di scomputo volumetrico) limitatamente ad alcuni aspetti tra quelli presi in considerazione; se poi il punteggio ottenuto è superiore a 2 il premio volumetrico è totale.

La scelta di tener conto solo dell'area di valutazione relativa al "consumo delle risorse" e ai "carichi ambientali", peraltro limitatamente ad alcuni criteri, è motivata dal fatto che l'attestazione regionale di "sostenibilità edilizia" non comporta solo il soddisfacimento di requisiti legati al risparmio energetico e all'involucro edilizio.

Allo scopo di rendere più agevole il compito degli utenti si è ritenuto di elaborare anche una "procedura semplificata", alternativa alla "procedura normale", consistente nella presentazione di una certificazione energetica che evidenzi l'appartenenza del fabbricato ad una classe energetica non inferiore a classe B Ecodomus, abbinata ad una dichiarazione che assicuri che in nessuno dei sottocriteri sopra previsti si ottenga un punteggio inferiore ad 0. Preliminarmente si è verificato che completando i sottocriteri indicati in precedenza con i valori desunti dal certificato energetico ecodomus classe B si ottiene un punteggio superiore a 1, mentre inserendo i valori desunti dal certificato energetico ecodomus classe A si ottiene un punteggio superiore a 2. Tale verifica ha consentito di proporre le due procedure come alternative.

Il tutto è meglio evidenziato nel seguente schema:

| | Punteggio > 1 | Punteggio > 2 |
|---|-------------------|-------------------|
| | Classe B Ecodomus | Classe A Ecodomus |
| Volumi scomputabili | | |
| Spessore delle murature perimetrali | sì | sì |
| Spessore dei solai intermedi | no | sì |
| Vani tecnici -art 81bis- | | |
| Serre solari | no | sì |
| Bussole di ingresso | sì | sì |
| Muri di trombe | no | sì |
| Serbatoi idrici | sì | sì |
| Canne fumarie e/o di ventilazione | sì | sì |
| Cavedi per impianti | sì | sì |
| Centrali termiche | sì | sì |
| Volumi a doppia altezza e/o ventilazione naturale | no | sì |
| Vani scala | sì | sì |
| Facciate a doppia pelle | no | sì |

La variante specifica una definizione di alcuni di tali elementi.

La variante in esame risulta riconducibile allo schema procedimentale previsto dall'articolo 50, commi da 4 a 8 e 16, della legge regionale 27 giugno 1985, n. 61, in quanto la legge regionale n. 4 del 2008, modificando l'art. 48 della legge regionale 23 aprile 2004, n. 11, ha precisato che "con le medesime procedure possono essere altresì adottate le varianti allo strumento urbanistico generale vigente finalizzate

⁸ Qualità ambientale esterna, Consumo di risorse, Carichi ambientali, Qualità dell'ambiente interno, Qualità del servizio, Qualità della gestione e Trasporti.

a dare attuazione all'articolo 5 della legge regionale 9 marzo 2007, n. 4 "Iniziativa ed interventi regionali a favore dell'edilizia sostenibile" nonché quelle necessarie per l'installazione di pannelli solari e fotovoltaici."

TESTO DELLE DISPOSIZIONI CONTENUTE NELLA VARIANTE

Art. 29 bis - Livelli minimi di energia da fonti rinnovabili – rinvio –

Gli obblighi di assicurare livelli minimi per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento degli edifici, le decorrenze di essi, nonché i relativi ambiti applicativi sono disciplinati dalla normativa statale e/o regionale vigente, cui si fa espresso rinvio.

Art. 81 bis - Scomputo dei volumi tecnici e delle murature perimetrali degli edifici per gli interventi di edilizia sostenibile.

1. E' riconosciuto lo scomputo dei volumi tecnici e delle murature perimetrali degli edifici per gli interventi di nuova costruzione – anche di ampliamento di edifici esistenti - e di ristrutturazione di cui all'articolo 10, comma 1, lett. c) del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, anche in variante a permessi di costruire già rilasciati, i quali assicurino un contenimento del fabbisogno energetico, alternativamente attraverso:
 - a. il raggiungimento di un punteggio almeno pari o superiore ad uno nei sottocriteri 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4., 2.1.5., 2.2.1., 2.2.2. e 3.1.1., previsti nelle "Linee guida in materia di edilizia sostenibile", approvate con deliberazione di Giunta regionale 7 luglio 2009, n. 2063;
 - b. una certificazione energetica ECODOMUS o equivalente almeno di classe "B".
2. Ai fini del riconoscimento degli incentivi legati alla qualità energetica dell'edificio è, conseguentemente, obbligatorio che gli interessati presentino prima del rilascio del permesso di costruire, alternativamente:
 - a. la documentazione relativa ai sottocriteri 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4., 2.1.5., 2.2.1., 2.2.2. e 3.1.1., previsti dalle linee guida in materia di edilizia sostenibile approvate con deliberazione di Giunta regionale 7 luglio 2009, n. 2063;
 - b. l'attestato di certificazione energetica ECODOMUS o equivalente, accompagnato da apposita dichiarazione del progettista che assicuri che in nessuno dei sottocriteri sopra previsti si ottenga un punteggio inferiore a 0.
3. Per gli edifici a destinazione diversa da quella residenziale, la possibilità di ottenere lo scomputo delle superfici delle murature perimetrali verticali e di quelle previste nel successivo comma 4, è condizionata alla presentazione della sola certificazione energetica almeno di classe "B".
4. In relazione al tipo di intervento da eseguire saranno riconosciuti i seguenti scomputi:

| | Punteggio > 1 Classe B Ecodomus | Punteggio > 2 Classe A Ecodomus |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Volumi scomputabili | | |
| Spessore delle murature perimetrali | sì | sì |
| Spessore dei solai intermedi | no | sì |
| Vani tecnici -art 81bis- | | |
| Serre solari | no | sì |
| Bussole di ingresso | sì | sì |
| Muri di trombe | no | sì |
| Serbatoi idrici | sì | sì |
| Canne fumarie e/o di ventilazione | sì | sì |
| Cavedi per impianti | sì | sì |
| Centrali termiche | sì | sì |
| Volumi a doppia altezza e/o ventilazione | no | sì |

| | | |
|-------------------------|----|----|
| naturale | | |
| Vani scala | sì | sì |
| Facciate a doppia pelle | no | sì |

5. La mancata realizzazione del progetto, attestata dal titolare del titolo edilizio, ovvero accertata dall'amministrazione in sede di vigilanza sull'attività edilizia, comporta la dichiarazione di decadenza dagli incentivi volumetrici ottenuti ai sensi del presente articolo. I volumi realizzati per effetto di incentivi volumetrici poi dichiarati decaduti si considerano eseguiti in difformità dal titolo edilizio. Agli stessi si applicano le sanzioni penali ed amministrative stabilite dalla Legge.
6. In sede di fissazione dei criteri di determinazione dell'ammontare del contributo di costruzione, potranno essere previsti incentivi di tipo economico, sia sotto forma di minore importo dovuto a tal titolo, sia come contributi finanziari, con particolare riguardo ai casi di impossibilità tecnica di fruizione del premio volumetrico.

Art. 81 ter - volumi tecnici per gli interventi di edilizia sostenibile.

Sono considerati volumi tecnici ai fini dell'articolo precedente:

1. Serre solari (sia a guadagno diretto che indiretto)

Si considerano serre solari quegli spazi chiusi realizzati con fronte di sviluppo principale orientato a sud, con massima deviazione della verticale alla parete frontale di 40° ovest e 50° est, con struttura di chiusura completamente trasparente, fatto salvo l'ingombro della struttura di supporto. Poiché la loro realizzazione è finalizzata al risparmio energetico, deve essere prodotta apposita relazione tecnica, nella quale deve essere dimostrato il guadagno energetico, tenuto conto dell'irraggiamento solare, su tutta la stagione di riscaldamento.

Le vetrate costituenti la serra dovranno avere trasmittanze inferiori ai seguenti valori: U_{gf} 1,4 W/m²K, U_w 2 W/m²K. Lo spazio della serra dovrà essere separato dagli spazi abitati da una parete piena, a forte inerzia termica, che impedisca, di fatto, la sua trasformazione in un unico vano con il suddetto ambiente (guadagno esclusivamente indiretto), ferma restando la possibilità di installare un serramento dotato di vetrocamera basso emissiva, che sia apribile per evitare il surriscaldamento estivo ovvero il raffreddamento nel periodo invernale (guadagno diretto). I locali retrostanti devono essere dotati di proprie aperture verso l'esterno allo scopo di garantire un corretto rapporto aero-illuminante, in quanto le vetrate di chiusura della serra non possono essere considerate superfici utili a questo scopo;

Le serre solari non dovranno essere dotate di impianti od apparecchi per il loro riscaldamento o raffrescamento, né consentire la presenza continuativa di persone.

Le serre solari devono essere apribili ed ombreggiabili (cioè dotata di opportune schermature mobili o rimovibili) per evitare il surriscaldamento estivo.

Vengono classificate come vani tecnici, e quindi non sono considerati ai fini del calcolo dei volumi o delle superfici utili o coperte, le serre solari che, oltre alle caratteristiche sopra descritte, presentino una profondità massima di 2,50 m, e superfici apribili perimetrali esterne per almeno 1/2 della superficie della parete esterna, uniformemente distribuiti, di cui almeno la metà ricavate nella parte più alta della serra. Il volume della serra non può superare il 10% dell'unità immobiliare a cui è associata.

Le serre solari dovranno essere progettate in modo da integrarsi armonicamente dell'organismo edilizio.

Nel caso di nuovi edifici e di edifici esistenti, trattandosi di vani tecnici, le distanze possono essere derogate fatto salvo quanto previsto dal Codice Civile.

E' possibile la chiusura di logge e terrazze al fine di realizzare serre solari nel caso di edifici esistenti purché sia garantito lo scopo di un tale vano ai fini del risparmio energetico. Nel caso di condomini le serre così realizzate dovranno risultare omogenee tra loro e comunque se possibile interessare l'intera facciata.

2. Bussole d'ingresso

Ai fini del presente regolamento si considerano bussole di ingresso quegli spazi che proteggono la zona di ingresso con un elemento chiuso prevalentemente vetrato. La funzione è quella di limitare le dispersioni di calore per ventilazione involontaria durante le operazioni di ingresso-uscita dall'alloggio.

Il requisito si considera soddisfatto se è presente una installazione stabile del tipo descritto, e ne è garantita la funzionalità ai fini del controllo microclimatico interno.

Tali elementi dovranno armonizzarsi con il resto dell'edificio. Bussole fino a 6 mq di superficie utile in pianta saranno considerate volumi tecnici e quindi scomputabili dal volume edilizio.

3. Muro di "trombe"

Il muro di trombe è un dispositivo passivo per la cattura del calore solare formato da un vetro dietro al quale, a pochi centimetri, viene posizionato un elemento pesante e scuro, come un muro in calcestruzzo o di mattoni pieni o altro materiale di forte inerzia termica che può avere anche funzione strutturale.

L'irraggiamento solare diretto riscalda il muro, mentre l'effetto serra impedisce che il calore sviluppatosi su di esso si perda verso l'esterno. Pian piano la massa dell'elemento pesante si scalda, accumulando calore che lo attraverserà nel tempo raggiungendo gli ambienti di vita, o che sarà veicolato verso gli spazi interni da aria fatta muovere naturalmente (attraverso bocchette di ventilazione poste alla base ed in sommità del muro) o con l'ausilio di ventilatori.

Il requisito si considera soddisfatto se è presente una installazione stabile del tipo descritto, purché ne sia garantita la funzionalità ai fini del controllo microclimatico interno anche d'estate.

Questo sistema può funzionare anche nel periodo estivo, praticando delle aperture nella parte inferiore e superiore anche della parete vetrata per creare dei moti convettivi tali che l'aria calda dell'ambiente interno venga attirata all'interno dell'intercapedine per effetto camino e quindi espulsa attraverso le griglie presenti sulla superficie trasparente.

E' opportuno che la parete sia dotata di apposite schermature e/o dispositivi mobili per evitare la permanenza di ponti termici nei periodi di non uso.

La distanza tra la superficie vetrata e la parete retrostante non può essere superiore a 15 cm.

Nel caso di nuovi edifici e di edifici esistenti, trattandosi di vani tecnici, le distanze possono essere derogate fatto salvo quanto previsto dal Codice Civile.

4. Serbatoi idrici

Al fine di incentivare il recupero delle acque meteoriche o il recupero delle acque grigie per usi indoor sono scomputabili dal conteggio delle volumetrie le cisterne interrato e parzialmente interrato, i vani contenenti filtri e i macchinari di funzionamento quali autoclave ecc.. La realizzazione di tali impianti deve garantire il rispetto dei limiti di emissione acustica nella zona sulla quale insiste l'edificio ed essere integrata con il resto del fabbricato.

Nel caso di nuovi edifici e di edifici esistenti, trattandosi di vani tecnici, le distanze possono essere derogate fatto salvo quanto previsto dal Codice Civile.

5. Canne fumarie e/o di ventilazione

Sono scomputabili dal conteggio delle volumetrie tutte le canne fumarie presenti all'interno e all'esterno dell'edificio, se collegate a impianti termici o tecnologici installati. Tali elementi, dei quali si consiglia per motivi antisismici la realizzazione al di fuori del cordolo perimetrale del solaio, non saranno computati come superficie coperta e non sono quindi soggette al rispetto della distanza dai confini purché siano realizzati aderenti alla muratura perimetrale dell'edificio.

Nel caso di nuovi edifici e di edifici esistenti, trattandosi di vani tecnici, le distanze possono essere derogate fatto salvo quanto previsto dal Codice Civile.

6. Cavedi per impianti

Sono scomputabili dal conteggio delle volumetrie i cavedi per impianti qualora vengano realizzati appositi vani ispezionabili interni all'edificio o esterni rispetto allo spessore delle murature perimetrali.

Nel caso di nuovi edifici e di edifici esistenti, trattandosi di vani tecnici, le distanze possono essere derogate fatto salvo quanto previsto dal Codice Civile.

7. centrali termiche

Al fine di incentivare l'uso di impianti di riscaldamento ad alta efficienza e/o centralizzati si definiscono vani tecnici i locali utilizzati esclusivamente per l'alloggiamento dei terminali degli impianti impiegati per il funzionamento dell'edificio, quali:

- impianto di riscaldamento: generatore di calore, caldaia a condensazione, pompa di calore, contenitore per accumulo di acqua calda;
- impianto di raffrescamento: pompa di calore, macchine refrigeranti;
- impianto idrico: filtri di depurazione delle acque, cisterne per usi idrici;
- impianto elettrico: inverter, contabilizzatori di energia;

Le centrali termiche al fine di essere valutate come vani tecnici ai sensi del presente regolamento dovranno avere le seguenti caratteristiche:

avere una superficie non superiore a 5 mq. se abbinata a edifici uni-bi-trifamiliari o al 3% del volume per edifici con più di 3 unità, se centralizzate;

essere occupate per più del 70% da impianti tecnologici (serve lay-out degli impianti);

essere integrate con l'edificio;

8. Volumi a doppia altezza e/o ventilazione ad effetto camino.

Al fine di consentire una adeguata circolazione dei volumi d'aria all'interno delle abitazioni, specialmente se composte da due o più piani, anche in considerazione di adozione di sistemi di riscaldamento a biomassa o altri sistemi di riscaldamento ad aria calda e per ottimizzare la circolazione naturale all'interno dell'abitazione, i volumi a doppia altezza non sono conteggiati tra i volumi urbanistici se hanno le seguenti caratteristiche:

- l'altezza media non può superare i 2,4 ml. Oltre l'altezza del vano sottostante compreso lo spessore del solaio;
- non devono essere occupati con sopralci o strutture di alcun genere;
- possono trovarvi collocazione scale aperte purchè la loro conformazione non dia luogo a suddivisioni fisiche di tali volumi;

Il volume di questi vani tecnici non può superare il 10% dell'unità immobiliare a cui è associato;

Al fine di conseguire un raffrescamento passivo dell'edificio nella stagione calda è particolarmente efficace nei nostri climi la ventilazione notturna. E' invece generalmente da evitare la ventilazione naturale diurna, dato l'elevato tenore di umidità presente nell'aria connesso alle alte temperature.

Al fine di "scaricare" durante la notte il calore che le strutture dell'edificio hanno accumulato durante il giorno è particolarmente indicata la ventilazione degli ambienti sottotetto ed, in secondo luogo, di tutti gli altri ambienti non occupati nel periodo notturno, onde evitare fastidi alle persone. Il migliore innesco e sfruttamento della ventilazione naturale si ottiene disponendo aperture su fronti contrapposti della costruzione, e preferibilmente su fronti rispettivamente sopravento e sottovento, o, in alternativa, in un punto basso, vicino all'attacco a terra dell'edificio e magari in prossimità di una zona inerbita, ed uno in alto. Tutte queste soluzioni progettuali dovranno tuttavia confrontarsi con esigenze di protezione anti-intrusione e contro l'ingresso di insetti od animali.

Il requisito si considera soddisfatto se è progettato un sistema di percorsi attraverso i quali sia favorito il tiraggio della ventilazione naturale con la predisposizione di aperture su fronti contrapposti dell'edificio (nord e sud od est ed ovest) o con collocazione a diversa quota, con un differenziale minimo di 5 metri (es. una bocca installata a +0,5 m ed una a +5,5 m di altezza) per promuovere l'"effetto camino". Questo genere di percorsi dovranno interessare spazi interni all'edificio, escluse le camere da letto.

Al fine di consentire lo sfruttamento di tale accorgimento tecnico-bioclimatico non saranno computate le maggiori altezze date dall'utilizzo di solai di copertura in andamento, per la sola quota eccedente l'altezza media di ml. 2,70. Tale dispositivo deve essere dimostrato all'interno della relazione tecnica.

9. Vani scala

Affinché un vano scala migliori il rendimento energetico di un'unità immobiliare, è necessario che esso cumulativamente:

- sia completamente chiuso su tutti i lati, sia orizzontali che verticali;
- sia appoggiato ad una parete perimetrale dell'unità immobiliare;
- copra almeno il 60 % della superficie della parete perimetrale della stessa unità immobiliare.

10. Facciata a doppia pelle

La facciata a doppia pelle si caratterizza per un doppio involucro lungo tutto il perimetro dell'edificio, di cui quello esterno è generalmente vetrato.

Il doppio involucro può essere utilizzato sia come zona di ventilazione naturale o meccanica, con l'intercapedine continuamente ventilata, sia come collettore della radiazione solare incidente sulla facciata.

La ventilazione permette, nei mesi più caldi, di espellere l'aria surriscaldata all'interno della cavità, mentre l'effetto serra, nei mesi più freddi, trasmette il calore agli ambienti interni.

Perché la doppia facciata sia considerata volume tecnico, è necessario che la profondità dell'involucro esterno e dell'intercapedine, complessivamente considerati, non superi i 60 cm.

Nel caso di nuovi edifici e di edifici esistenti, trattandosi di vani tecnici, le distanze possono essere derogate fatto salvo quanto previsto dal Codice Civile.

Sarà inoltre integrato e modificato l'art. 49 del regolamento edilizio esistente (*parti in corsivo*):

ART. 47 - PROTEZIONE DALL'UMIDITA' E DAL GAS RADON

Tutti gli edifici devono essere protetti dall'umidità del suolo e del sottosuolo.

Le relative sovrastrutture devono pertanto essere isolate dalle fondazioni mediante opportuna impermeabilizzazione che impedisca l'imbibizione delle murature per capillarità.

I locali di piano terra abitabili, privi di sottostante scantinato, devono essere sopraelevati di almeno cm. 30 rispetto alla quota del terreno circostante al sedime della costruzione. I pavimenti relativi devono essere impostati su vespaio dello spessore di almeno cm. 30, oppure su solaio con sottostante camera d'aria di cm 20 di altezza.

Il volume tra la quota 0,00 e cm 50 non verrà conteggiato, trattandosi di volume tecnico ai sensi dell'art. 80 del presente Regolamento.

Parimenti non contribuiranno alla formazione delle volumetrie i locali seminterrati non abitabili sporgenti per non più di cm. 50 di cui agli artt. 79 punto 3 comma secondo e 80 del presente Regolamento.

È consigliabile realizzare una ventilazione forzata predefinita degli ambienti abitati per evitare l'umidità di condensazione e l'elevata umidità relativa. Allo stesso scopo, per salvaguardare il benessere degli occupanti e per evitare la condensazione interna nei muri perimetrali, è necessario che i ponti termici e le pareti fredde vengano adeguatamente coibentate.

Trattandosi di una zona a rischio Radon è necessario adottare tutte le cautele atte a limitare il più possibile l'intrusione di tali gas dal sottosuolo. A tal motivo sono sconsigliati i locali interrati o in ogni caso è da evitare una comunicazione diretta tra locali interrati e locali abitabili, se non attraverso locali "filtro" ove sia prevista una adeguata aerazione. Al fine di migliorare l'allontanamento del gas radon è consigliabile la realizzazione di vespai areati e di sistemi antiradon costituiti principalmente da barriere antiradon e pozzetti estrattori collegabili a ventilazione forzata. In tal caso sarà possibile scomputare dai volumi edificabili la quota emergente dal terreno fino ad un massimo di 80 cm. dalla quota di terreno originario.