

# COMUNE DI PINO TORINESE



## ALLEGATO ENERGETICO AMBIENTALE AL REGOLAMENTO EDILIZIO

Approvato con D.C.C. n. 7 del 14/05/2020

# Indice

1 - PREMESSA.....	3
2 - CAPITOLO SECONDO.....	4
Art. 2.1 - Quadro normativo di riferimento in materia di contenimento energetico.....	4
Art. 2.2 - Classificazione generale degli edifici per categorie.....	5
Art. 2.3 - Interventi esclusi dall'applicazione dell'allegato energetico ambientale.....	6
Art. 2.4 - Documentazione da allegare alle pratiche edilizie.....	7
Art. 2.5 - Struttura dell'allegato energetico ambientale.....	8
3 - CAPITOLO TERZO.....	9
Titolo I - INSERIMENTO URBANO.....	9
Art. I.1 - RACCOMANDATO: Orientamento dell'edificio sul layout urbano.....	9
Art. I.2 - RACCOMANDATO: Isole di calore e uso razionale del verde.....	9
Titolo II - INVOLUCRO EDILIZIO.....	11
Art. II.1 - COGENTE: Efficienza energetica del sistema edificio-impianto.....	11
Art. II.2 - COGENTE: sfasamento termico dell'involucro.....	12
Art. II.3 - RACCOMANDATO: Illuminazione naturale e controllo radiazione solare.....	12
Art. II.4 - COGENTE: Sistemi schermanti esterni e superfici vetrate.....	13
Art. II.5 - COGENTE: Ventilazione naturale.....	13
Art. II.6 - RACCOMANDATO: Materiali e finiture esterne.....	14
Art. II.7 - RACCOMANDATO: Sistemi di captazione solare passivi integrati con l'edificio (serre solari).....	14
Titolo III - SISTEMA IMPIANTI.....	16
Art. III.1 - COGENTE: Produzione energia termica da fonti rinnovabili.....	16
Art. III.2 - COGENTE: Produzione energia elettrica da fonti rinnovabili.....	16
Art. III.3 - COGENTE: Impianti solari termici per acqua calda sanitaria (ACS).....	16
Art. III.4 - COGENTE: Norme di inserimento architettonico e strutturale degli impianti fotovoltaici e collettori solari termici.....	17
Art. III.5 - COGENTE: Installazione di generatori di calore.....	18
Art. III.6 - COGENTE: Prescrizioni sugli impianti termici negli edifici.....	18
Art. III.7 - COGENTE: Scarico condotti della combustione.....	19
Art. III.8 - COGENTE: Impianti a biomassa solida.....	20
Art. III.9 - RACCOMANDATO: Installazione di pompe di calore.....	20
Art. III.10 - RACCOMANDATO: Ventilazione meccanica controllata (VMC).....	20
Titolo IV - SISTEMA IDRICO.....	22
Art. IV.1 - RACCOMANDATO: Sistemi di risparmio idrico.....	22
Art. IV.2 - COGENTE: Recupero acque meteoriche.....	22
Art. IV.3 - RACCOMANDATO: Trattamento acque meteoriche.....	24
Art. IV.4 - RACCOMANDATO: Recupero acque grigie.....	24
4 - CAPITOLO QUARTO.....	25
Art. 4.1 - Deroghe e misure di promozione dell'efficienza energetica.....	25
Art. 4.2 - Accertamenti e sanzioni.....	26

## 1 - PREMESSA

1. Questa revisione dell'Allegato energetico:
  - a) recepisce formalmente le prescrizioni delle disposizioni normative (sovraordinate) nazionali e regionali sopravvenute e adegua gli articoli in contrasto;
  - b) cerca di razionalizzare e snellire lo strumento normativo comunale, semplificando le procedure ed evitando ulteriori oneri per i privati;
  - c) riordina gli articoli e la struttura del regolamento con la finalità di rendere facilmente leggibile il testo normativo.
2. Restano fermi gli obiettivi del precedente allegato, affiancati dai requisiti raccomandati, nell'ottica di perseguire:
  - a) l'utilizzo razionale delle risorse energetiche e delle risorse idriche;
  - b) la riduzione dell'emissione di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti;
  - c) la maggiore qualità dell'ambiente interno;
  - d) il miglioramento dell'efficienza energetica del sistema edificio-impianti;
  - e) l'utilizzo di fonti rinnovabili di energia;
  - f) l'utilizzo di materiali bio-compatibili ed eco-compatibili.
3. Si prevede una successiva integrazione dell'Allegato energetico che promuoverà specifici incentivi preminati per gli interventi migliorativi del contenimento dei consumi di energia rispetto alla normativa cogente, da attuare in coerenza con il nuovo Piano Regolatore Generale ora in fase di approvazione.

## 2 - CAPITOLO SECONDO

### Art. 2.1 - Quadro normativo di riferimento in materia di contenimento energetico

1. Il presente allegato energetico ambientale trova il suo fondamento normativo nei principali testi legislativi in materia di prestazione energetica nell'edilizia e di inquinamento ambientale, e precisamente:
  - Legge 10/91: *“Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”*;
  - D.P.R. 412/93: *“Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10”*;
  - D.P.R. 380/01 *“Testo unico dell'Edilizia”* ;
  - D.Lgs. n. 192/2005: *Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia*;
  - D.G.R. 4 Agosto 2009, n. 45-11967: *L.R. 13/2007, n. 13 - Disposizioni attuative in materia di impianti solari termici, impianti da fonti rinnovabili e serre solari*;
  - D.G.R. 4 agosto 2009, n. 46-11968: *Aggiornamento del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria - Stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento e disposizioni attuative in materia di rendimento energetico nell'edilizia*;
  - L. 90/2013: *Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea*;
  - Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28: *Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE*;
  - Deliberazione della Giunta Regionale 15 ottobre 2012, n. 35-4745 *“Modifiche al paragrafo 16 della d.g.r. 30 settembre 2008, n. 35-9702 in materia di impianti termici ai sensi dell'art. 21, comma 1, lettere h), i), j), k), l), m) ed o) della l.r. 13/2007 e modifiche alla d.g.r. 4 agosto 2009, n. 45-11967 in materia di impianti solari termici, impianti alimentati da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica e serre solari*;
  - Decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74: *Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del d.lgs. 19 agosto 2005, n. 192*;
  - Dlgs 102/2014: *Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE*;

- Decreto interministeriale 26 giugno 2015: *Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici*;
- Decreto interministeriale 26 giugno 2015: *Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici*;
- Nota esplicativa regionale di confronto tra la delibera di Giunta Regionale n. 46-11968 del 4/8/2009 e il D.M. 26/6/2015 “REQUISITI MINIMI” ;
- Piano d'azione per l'Energia Sostenibile (PAES) – Area della Collina Torinese – approvato con D.C.C. 24 del 20/04/2016;
- Deliberazione della Giunta Regionale 14 settembre 2018, n. 29-7538 - *Integrazione alle misure di cui alla DGR 42-5805 del 20.10.2017, approvate in attuazione dell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure di risanamento della qualità dell'aria nel Bacino Padano, relativamente ai generatori di calore alimentati a biomassa legnosa con potenza nominale inferiore a 35 kWh, in riferimento ai disposti di cui al DM 7 novembre 2017, n. 186.*

## **Art. 2.2 - Classificazione generale degli edifici per categorie**

1. Ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 412/93, gli edifici sono classificati in base alla loro destinazione d'uso nelle seguenti categorie:

### E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili:

E.1 (1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme;

E.1 (2) abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili;

E.1 (3) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari;

E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili: pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili agli effetti dell'isolamento termico;

E.3 Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossico dipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici;

E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative o di culto e assimilabili:

E.4 (1) quali cinema e teatri, sale di riunioni per congressi;

E.4 (2) quali mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto;

E.4 (3) quali bar, ristoranti, sale da ballo;

E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili: quali negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati, esposizioni;

E.6 Edifici adibiti ad attività sportive:

E.6 (1) piscine, saune e assimilabili;

E.6 (2) palestre e assimilabili;

E.6 (3) servizi di supporto alle attività sportive;

E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;

E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili.

2. Qualora un edificio o sia costituito da parti individuabili come appartenenti a categorie diverse, ai fini del calcolo della prestazione energetica, le stesse devono essere valutate separatamente, ciascuna nella categoria che le compete. L'edificio è valutato e classificato in base alla destinazione d'uso prevalente in termini di volume climatizzato.

### **Art. 2.3 - Interventi esclusi dall'applicazione dell'allegato energetico ambientale**

1. Ai sensi dell'art. 3 del D.lgs 192/05 sono esclusi dall'applicazione del presente allegato energetico, ove non diversamente indicato:
  - a) i beni culturali e gli immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'art. 136, comma 1, lettere b) e c), del D.Lgs. 22/01/2004 n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, e quelli specificamente indicati come tali negli strumenti urbanistici, nel solo caso in cui, previo giudizio dell'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione degli interventi sui beni vincolati, il rispetto delle prescrizioni implichi un'alterazione sostanziale del loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai profili storici, artistici e paesaggistici;
  - b) gli edifici industriali e artigianali quando gli ambienti sono riscaldati per esigenze del processo produttivo o utilizzando reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili;
  - c) edifici rurali non residenziali sprovvisti di impianti di climatizzazione;
  - d) i fabbricati isolati con una superficie utile totale inferiore a 50 mq, limitatamente alle porzioni eventualmente adibite ad uffici e assimilabili, purché scorporabili ai fini della valutazione di efficienza energetica;
  - e) gli edifici che risultano non compresi nelle categorie di edifici classificati sulla base della destinazione d'uso di cui all'articolo 3 del d.P.R. 26 agosto 1993, n. 412, il cui utilizzo standard non prevede l'installazione e l'impiego di sistemi tecnici di climatizzazione, quali box, cantine, autorimesse, parcheggi multipiano, depositi, strutture stagionali a protezione degli impianti sportivi, ad eccezione delle porzioni eventualmente adibite ad uffici e assimilabili, purché scorporabili ai fini della valutazione di efficienza energetica;
  - f) gli edifici adibiti a luoghi di culto e allo svolgimento di attività religiose
  - g) gli impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio anche se utilizzati, in parte non preponderante, per gli usi tipici del settore civile;
  - h) gli interventi di ripristino dell'involucro edilizio che coinvolgono unicamente strati di finitura, interni o esterni, ininfluenti dal punto di vista termico (quali la tinteggiatura), o rifacimento di porzioni di intonaco che interessino una superficie inferiore al 10% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio;
  - i) gli interventi di manutenzione ordinaria degli impianti termici esistenti.

2. Si applicano altresì le ulteriori deroghe ed esclusioni indicate nei successivi articoli, anche in relazione all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili ed al risparmio idrico.
3. Disposizioni legislative a livello sovracomunale che contengano limiti ed obblighi più restrittivi rispetto a quelli del presente Allegato, come previsto dalla legge, sono prevalenti.

#### **Art. 2.4 - Documentazione da allegare alle pratiche edilizie**

1. Nei casi prescritti dalla normativa vigente e dal presente Allegato Energetico, ai fini del rilascio del titolo abilitativo edilizio ovvero ai fini dell'efficacia della Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) o Comunicazione di Inizio Lavori Asseverata (CILA), il proprietario o chi ne ha titolo deve presentare al Comune:
  - a) apposita Relazione tecnica sul contenimento del consumo energetico di cui all'art. 8 del Dlgs 192/2005. La Relazione include altresì l'illustrazione, corredata da opportuni elaborati grafici, del rispetto dei requisiti raccomandati previsti dal presente Allegato, se adottati nel progetto;
  - b) apposita Relazione tecnica di verifica della rispondenza dell'intervento alle disposizioni in materia di fonti rinnovabili di energia di cui all'art. 11 del D.lgs 28/2011.
2. Nell'ambito degli interventi di riqualificazione energetica che diano luogo a limitate modifiche ad elementi costituenti l'involucro edilizio (es: sostituzione/modifica serramenti esterni, manutenzione straordinaria della copertura, apertura velux), alla pratica edilizia, in alternativa alla relazione di cui al precedente comma 1, può essere allegata una relazione "semplificata" che dimostri la rispondenza dei nuovi componenti edilizi ai prescritti parametri di trasmittanza. La relazione "semplificata" di cui al presente paragrafo deve essere anche prodotta in caso di interventi di edilizia libera di cui all'art. 6 del D.P.R. 380/01, la quale deve essere consegnata al proprietario dell'immobile, che ha obbligo di custodirla ed esibirla in caso di verifiche ed ispezioni.
3. E' sempre prescritta la progettazione da parte di tecnico abilitato, secondo le risultanze delle relazioni tecniche di cui al precedente paragrafo 1:
  - a) degli impianti termici;
  - b) delle fonti energetiche rinnovabili.

I progetti devono essere presentati allo Sportello dell'Edilizia prima del rilascio del titolo abilitativo, ovvero unitamente alla comunicazione o segnalazione certificata di inizio attività. Per le attività di edilizia libera si applicano le disposizioni di cui al precedente paragrafo.

4. Qualora in corso d'opera si necessitasse di apportare modifiche a quanto dichiarato nella Relazione tecnica, è fatto obbligo predisporre una nuova Relazione tecnica, corredata dei progetti di cui al precedente comma 3, e di presentare la medesima al Comune contestualmente alla pratica edilizia di variante, anche finale ai sensi dell'art. 22, comma 2, del D.P.R. 380/01 e dell'art. 8 della L.R. 20/09.
5. Contestualmente alla comunicazione di fine lavori, il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deve depositare in Comune una dichiarazione, sottoscritta dal direttore dei lavori, che asseveri la conformità dell'opera realizzata al progetto presentato ed alla relazione di cui al comma 1. La comunicazione di fine lavori è inefficace se non è

accompagnata dalla predetta asseverazione del direttore dei lavori.

6. Nei casi previsti dalla normativa vigente (nuove costruzioni, ristrutturazioni integrali dell'involucro sopra i 1000 mq, demolizioni e ricostruzioni sopra i 1000 mq, ampliamenti sopra il 20% e ristrutturazioni totali), unitamente alla comunicazione di fine lavori, deve essere presentata allo Sportello Unico dell'Edilizia una copia dell'Attestato di Qualificazione Energetica (AQE), redatto secondo il format e le modalità di cui al D.M. 26/06/2015.
7. Per gli edifici di nuova costruzione e soggetti a ristrutturazione importante di primo e secondo livello, fatte salve le deroghe di cui al D.M. 26/06/2015, unitamente alla Segnalazione certificata di agibilità dell'edificio (SCA), deve essere presentata copia dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE) di cui all'art. 6 del D.Lgs 192/05, redatto secondo il format e le modalità di cui al DM 26/06/2015.

### **Art. 2.5 - Struttura dell'allegato energetico ambientale**

1. L' allegato si compone dei seguenti requisiti:
  - a) **Requisiti Cogenti**, ossia obbligatori secondo le specifiche riportate nei diversi articoli e/o secondo quanto riportato nei diversi ambiti di intervento previsti dalle normative vigenti e future in materia di contenimento dei consumi e risparmio energetico;
  - b) **Requisiti Raccomandati**, ossia suggeriti dal Comune, ma con possibilità di prescrizione da parte del Comune stesso o della Commissione Edilizia, poiché ritenuti utili al fine di un corretto intervento per edifici nuovi ed esistenti per un più ampio apporto di miglioramenti in materia di riduzione dei consumi, risparmio energetico ed inserimento nel contesto urbano ed ambientale.
2. I requisiti di cui al comma precedente sono strutturati in base alle seguenti **categorie di intervento**:
  - TITOLO I: inserimento urbano;
  - TITOLO II: involucro edilizio;
  - TITOLO III: sistema impianti;
  - TITOLO IV: sistema idrico.

### 3 - CAPITOLO TERZO

#### Titolo I - INSERIMENTO URBANO

##### Art. I.1 - **RACCOMANDATO**: Orientamento dell'edificio sul layout urbano

1. Al fine di realizzare il benessere ambientale di un organo edilizio (edificio), il posizionamento di un edificio, o gruppo di edifici, all'interno di un lotto deve obbligatoriamente relazionarsi con i cosiddetti agenti fisici che vi incidono, ossia con gli aspetti biofisici e con quelli microclimatici (soleggiamento, ombreggiamento, umidità, ventilazione), allo scopo di migliorare il più possibile il microclima interno, sfruttando le risorse peculiari dell'area di edificazione.
2. L'applicazione di questa norma, cogente per gli edifici nuovi e/o per ampliamenti volumetrici di edifici esistenti superiori al 20%, deve:
  - a) contribuire a migliorare la qualità del progetto ed il suo inserimento ambientale, salvaguardando la salubrità dell'aria, il suolo e relative caratteristiche geomorfologiche, il sistema idrogeologico superficiale e profondo, il verde;
  - b) valutare la disponibilità ed il potenziale utilizzo di fonti energetiche rinnovabili o assimilabili presenti in prossimità e sull'area di intervento;
  - c) ricercare la soluzione migliore per ventilazione, illuminazione e soleggiamento naturale al fine di ottimizzare il comportamento termoigrometrico dell'involucro edilizio;
  - d) contribuire a ridurre il carico termico non solo nella stagione invernale, ma anche in quella estiva, mediante l'adozione di sistemi passivi di climatizzazione.
3. Il soddisfacimento di tali requisiti è esplicitato attraverso apposita documentazione integrativa della Relazione tecnica di cui al precedente art. 2.4 comma 1, che, oltre all'analisi plano-volumetrica, contiene un'appropriata relazione tecnica ad opera del progettista, nella quale si dimostra che la soluzione proposta comporta evidenti vantaggi energetici, anche sotto forma di apporti gratuiti sia nel periodo invernale che estivo, considerando in particolare i seguenti fattori:
  - a) l'orientamento scelto per l'edificio;
  - b) la posizione ed il relativo dimensionamento delle aperture trasparenti;
  - c) la posizione ed il dimensionamento degli oggetti esterni nonché le finiture degli stessi;
  - d) la posizione, il dimensionamento e le caratteristiche di elementi vegetali eventualmente presenti.

##### Art. I.2 - **RACCOMANDATO**: Isole di calore e uso razionale del verde

1. Per tutti gli interventi edilizi, laddove possibile, si raccomanda la riduzione dell'effetto isola di calore, dovuto a superfici scure, a superfici cementate e/o asfaltate con scarsità di vegetazione, che contribuiscono all'aumento delle temperature medie dell'aria ed alla formazione di smog fotochimico. Tale riduzione, per esempio, si può ottenere mediante il controllo del coefficiente di riflessione totale dell'involucro esterno dell'edificio, delle superfici pavimentate, pedonali e carrabili, scegliendo materiali ad elevato abedo (coefficiente di riflessione solare) o ricorrendo a fondi inerpati e/o all'uso del verde.
2. Il verde contribuisce alla regolazione della temperatura e dell'umidità dell'aria,

migliorando la qualità del microclima delle aree circostanti gli edifici. La scelta e la sistemazione delle piante va fatta cercando di massimizzare l'ombreggiamento estivo e minimizzare l'ombreggiamento invernale. Eventuali piante sempreverdi devono essere piantate in modo da non generare ombra sugli edifici durante il periodo di accensione degli impianti di riscaldamento.

3. Si raccomanda, in particolare, di garantire mediante vegetazione un ombreggiamento estivo pari al 50% della superficie le aree esterne adibite a parcheggio pertinenziale.

### **Art. II.1 - COGENTE: Efficienza energetica del sistema edificio-impianto**

1. Gli edifici, in funzione delle destinazioni d'uso di cui alle categorie del D.P.R. 412/93 e per le seguenti tipologie di intervento:
  - a) nuova costruzione:
    - edifici di nuova edificazione;
    - edifici esistenti sottoposti a demolizione e ricostruzione;
    - ampliamento degli edifici esistenti superiore al 15% del volume lordo climatizzato e comunque superiore a 500 mc. L'ampliamento può essere connesso funzionalmente al volume pre-esistente o costituire, a sua volta, una nuova unità immobiliare. In questi casi, la verifica del rispetto dei requisiti deve essere condotta solo sulla nuova porzione di edificio. Nel caso in cui l'ampliamento sia servito mediante l'estensione di sistemi tecnici pre-esistenti (a titolo di esempio non esaustivo l'estensione della rete di distribuzione e nuova installazione di terminali di erogazione), il calcolo della prestazione energetica è svolto in riferimento ai dati tecnici degli impianti comuni risultanti;
  - b) ristrutturazione importante: intervento che interessa gli elementi ed i componenti integrati costituenti l'involucro edilizio che delimitano un volume a temperatura controllata dall'ambiente esterno e da ambienti non climatizzati, con un incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio. Ai fini della determinazione di tale soglia di incidenza, sono da considerarsi unicamente gli elementi edilizi opachi e trasparenti che delimitano il volume a temperatura controllata dall'ambiente esterno e da ambienti non climatizzati quali le pareti verticali, i solai contro terra e su spazi aperti, i tetti e le coperture (solo quando delimitanti volumi climatizzati). Gli interventi di ristrutturazione importante si distinguono in:
    - ristrutturazione importante di primo livello: l'intervento, oltre a interessare l'involucro edilizio con un'incidenza superiore al 50% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio, comprende anche la ristrutturazione dell'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio. In tali casi i requisiti di prestazione energetica si applicano all'intero edificio e si riferiscono alla sua prestazione energetica relativa al servizio o servizi interessati;
    - ristrutturazione importante di secondo livello: l'intervento interessa l'involucro edilizio con un incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e può interessare l'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva. In tali casi, i requisiti di prestazione energetica da verificare riguardano le caratteristiche termo-fisiche delle sole porzioni e delle quote di elementi e componenti dell'involucro dell'edificio interessati dai lavori di riqualificazione energetica;
  - c) riqualificazione energetica: interventi coinvolgono una superficie inferiore o uguale al 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e/o consistono nella nuova installazione, nella ristrutturazione di un impianto

termico asservito all'edificio o di altri interventi parziali, ivi compresa la sostituzione del generatore. In tali casi i requisiti di prestazione energetica richiesti si applicano ai soli componenti edilizi e impianti oggetto di intervento, e si riferiscono alle loro relative caratteristiche termo-fisiche o di efficienza;

devono rispettare le prescrizioni comuni ed i requisiti e prescrizioni specifici previsti dalla normativa nazionale e regionale vigente, quali il D.M. 26/06/2015 e la D.G.R. 04/08/2009 n. 46-11968, con riferimento, a titolo non esaustivo, dei seguenti parametri:

- assenza di muffe e di formazione di condensa interstiziale;
- coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione;
- valori di trasmittanza termica dei parametri caratteristici dell'edificio (strutture opache e trasparenti);
- indice di prestazione energetica globale;
- indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale;
- indice di prestazione termica utile per il raffrescamento;
- efficienza media stagionale dell'impianto di climatizzazione invernale;
- efficienza media stagionale dell'impianto di climatizzazione estiva;
- efficienza media stagionale dell'impianto di produzione di acqua calda sanitaria;
- fabbisogno energetico annuo per il riscaldamento;
- prestazione energetica per il raffrescamento estivo, ecc..

2. Si applicano sempre le condizioni più restrittive tra quelle prescritte dalle diverse normative vigenti, secondo la Nota esplicativa regionale di confronto tra la delibera di Giunta Regionale n. 46-11968 del 4/8/2009 e il D.M. 26/06/2015 "REQUISITI MINIMI".
3. Si applicano le deroghe di cui al successivo capitolo quarto.

#### **Art. II.2 - COGENTE: sfasamento termico dell'involucro**

1. Al fine di contribuire al mantenimento delle condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo ed invernale, attenuando e ritardando l'ingresso dell'onda termica dovuta alla radiazione solare ed evitando così il surriscaldamento dell'aria, si prescrive l'utilizzo di materiali per l'involucro con una elevata inerzia termica, specie per le pareti perimetrali ed i solai di copertura delle superfici abitabili.
2. La massa, l'elevata resistenza termica o il ricorso a strutture con intercapedini ventilate sono i mezzi attraverso i quali operare ai fini del raggiungimento delle migliori prestazioni di sfasamento termico e attenuazione termica. Il valore ottimale dello sfasamento, calcolato ai sensi del D.M. 26/06/2015 e della norma UNI EN ISO 13786, è di 12 ore, ma è necessario avere uno sfasamento termico di almeno 8 ore.

#### **Art. II.3 - RACCOMANDATO: Illuminazione naturale e controllo radiazione solare**

1. Al fine di ridurre il carico termico dovuto all'irraggiamento estivo, sempre mantenendo nel periodo invernale il massimo contributo della luce naturale, si raccomanda l'adozione di apporti solari passivi, come segue:
  - a) sia favorito l'utilizzo dell'illuminazione naturale negli spazi chiusi in modo tale da assicurare le condizioni ambientali di benessere visivo, riducendo quanto possibile il ricorso a fonti di illuminazione artificiale. L'uso corretto dell'illuminazione naturale può essere ottenuto mediante l'uso di ampie superfici vetrate, opportunamente ombreggiabili e/o schermabili, al fine di ottenere un fattore medio di luce diurna

(FLDm) pari o superiore al 2,5%. Siano valutate soluzioni tecnologiche che si avvalgono di sistemi di trasporto e diffusione della luce naturale attraverso specifici accorgimenti architettonici e tecnologici opportunamente, integrate e/o integrabili a salvaguardia della qualità architettonica dell'edificio.

- b) siano previsti sistemi di captazione solare passivi integrati con l'edificio e mediante vani tecnologici di accumulo energetico, quali, ad esempio, le serre solari come definite della D.G.R. 4 agosto 2009, n. 46-11968.

#### **Art. II.4 - COGENTE: Sistemi schermanti esterni e superfici vetrate**

1. Per tutte le categorie di edifici, ad eccezione delle categorie di destinazione d'uso E6 ed E8, al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, è obbligatorio installare sistemi schermanti esterni, fissi o mobili, sui fronti est, sud ed ovest, in grado di ridurre del 70% l'irradiazione solare estiva massima, nei seguenti casi:
  - a) edifici di nuova costruzione, inclusi gli ampliamenti;
  - b) ristrutturazione totale;
  - c) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti.
2. Al fine di non compromettere l'utilizzo degli apporti gratuiti, le schermature devono consentire comunque l'utilizzo del 70% della radiazione solare nel periodo invernale.
3. Considerato l'ampio spettro di soluzioni applicabili, ogni ipotesi di intervento sul nuovo e sull'esistente deve essere valutata dal progettista in funzione della sua integrazione architettonica, del materiale impiegato e del risparmio energetico conseguito.
4. Qualora se ne dimostri la non convenienza in termini tecnico-economici, detti sistemi possono essere omessi in presenza di superfici vetrate con fattore solare (UNI EN 410) minore o uguale a 0,5. Tale valutazione deve essere evidenziata nella relazione tecnica di cui al precedente art. 2.4.
5. Si applicano altresì per gli interventi:
  - a) di nuova costruzione, inclusi gli ampliamenti superiori al 15% del volume lordo climatizzato e comunque superiore a 500 mc;
  - b) ristrutturazione importante di primo e secondo livello;
  - c) riqualificazione energetica;le disposizioni riferite al "fattore di trasmissione globale di energia solare" attraverso i componenti finestrati di cui al Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - *Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici*.

#### **Art. II.5 - COGENTE: Ventilazione naturale**

1. La ventilazione naturale in un edificio deve provvedere a rimuovere il calore interno, mediante apporti di aria fresca e quando la temperatura esterna risulta minore della temperatura interna, nonché odori, anidride carbonica ed altri contaminanti, e ad aumentare la dissipazione del calore dalla pelle, favorendo meccanismi fisiologici di raffrescamento. Pertanto, al fine di garantire all'edificio un elevato comfort idrometrico nel periodo estivo, occorre prevedere adeguati livelli di ventilazione naturale degli ambienti, al fine di diminuire la percentuale d'umidità presente ed, al contempo, di

ridurre le dispersioni del fabbisogno d'involucro, dovuto ad eccessivi ricambi d'aria, nonché a proteggere l'edificio dai venti invernali.

#### **Art. II.6 - RACCOMANDATO: Materiali e finiture esterne**

1. Al fine di contribuire direttamente ed indirettamente alla riduzione dei consumi energetici legati all'edilizia si raccomanda l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili, che richiedano un basso consumo di energia e un contenuto impatto ambientale nel loro intero ciclo di vita.
2. Per quanto riguarda i materiali per la coibentazione termica ed acustica, tenendo conto delle caratteristiche di conduttività termica, di permeabilità al vapore e di compatibilità ambientale, sono da preferirsi materiali isolanti di tipo naturali, esenti da prodotti di sintesi chimica e da fibre potenzialmente dannose.
3. Al fine di controllare l'eccessiva quantità di rifiuti edilizi, specie se indifferenziati, si raccomanda di documentare tutti i materiali che concorrono al processo edilizio, indicandone le caratteristiche di reimpiegabilità/riciclabilità in caso di demolizione futura.

#### **Art. II.7 - RACCOMANDATO: Sistemi di captazione solare passivi integrati con l'edificio (serre solari)**

1. Possono essere previsti sistemi di captazione solare passivi integrati con l'edificio e mediante vani tecnologici di accumulo energetico, quali, ad esempio, le serre solari. La serra solare può essere:
  - a) tampone se comporta la riduzione delle dispersioni termiche dell'ambiente con il quale confina;
  - b) captante se genera un apporto termico gratuito derivante da un'adeguata esposizione alla radiazione solare;ed è considerata tale se rispetta i seguenti criteri:
  - a) la superficie totale esterna, escluse le pareti che confinano con l'ambiente interno riscaldato e il pavimento, siano delimitate da chiusure trasparenti per almeno il 60%;
  - b) la serra consenta un miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio mediante il rispetto dei seguenti parametri:
    - la riduzione delle dispersioni termiche dell'ambiente con il quale confina (c.d. serra tampone);
    - la generazione di un apporto termico gratuito derivante da un'adeguata esposizione alla radiazione solare (c.d. serra captante);
  - c) la serra non comprometta il rispetto del rapporto aero-illuminante degli ambienti interni confinanti e non sia adibita alla permanenza di persone;
  - d) la superficie vetrata apribile della serra sia pari o superiore alla superficie finestrata che si affaccia sulla stessa, maggiorata di un ottavo della superficie del pavimento della serra medesima;
  - e) il surriscaldamento sia controllato mediante sistemi di schermatura delle superfici vetrate e con l'apertura degli elementi vetrati;
  - f) la presenza della serra non modifichi le condizioni di sicurezza per quanto concerne la ventilazione e l'aerazione delle cucine o locali in cui esistano impianti di cottura cibi o di riscaldamento a fiamma libera, con essa

comunicanti. In tal caso devono essere previsti adeguati sistemi di aspirazione forzata con scarico diretto all'esterno;

g) all'interno della serra non siano installati impianti o sistemi di riscaldamento.

2. Le chiusure esterne della serra, ad esclusione dell'eventuale tetto, devono avere una superficie trasparente maggiore o uguale al 60% e il materiale utilizzato deve avere un coefficiente di trasmissione luminosa maggiore o uguale a 0,6.
3. Nell'ambito di ogni singolo intervento le serre devono essere realizzate con caratteristiche tipologiche, materiali e finiture omogenee.
4. Le serre captanti, nel caso di edifici esistenti e di nuova costruzione, sono escluse dai computi per la determinazione dei volumi, delle superfici e dei rapporti di copertura a condizione che il volume non sia superiore al 10% della volumetria esistente o approvata. Per volumetria esistente o approvata si intende il volume lordo climatizzato dell'unità immobiliare oggetto dell'intervento.
5. Nel caso di edifici esistenti, le serre tampone sono escluse dai computi per la determinazione dei volumi, delle superfici e dei rapporti di copertura fino ad una profondità in pianta di due (2) metri.
6. La chiusura di vani scale e piani pilotis rientra nei casi di esclusione dal calcolo delle volumetrie edilizie se effettuata con elementi prevalentemente vetrati e aventi una trasmittanza conforme al D.M. 26/06/2015 (1,5 o 1,7 W/mq K in funzione del tipo di intervento realizzato).
7. Negli edifici esistenti composti da una pluralità di unità immobiliari, al fine dell'applicazione del presente provvedimento, le serre devono avere caratteristiche estetiche uniformi. A tal fine possono essere realizzate anche in tempi differenti a condizione che sia approvato un progetto unitario.
8. Negli edifici di nuova costruzione composti da una pluralità di unità immobiliari, al fine dell'applicazione del presente provvedimento, le serre devono avere caratteristiche estetiche uniformi e devono essere realizzate sull'intero edificio.
9. Le eventuali superfici o volumetrie che eccedono i limiti di cui ai punti precedenti vengono conteggiati applicando le regole urbanistiche vigenti.
10. Le disposizioni di cui al presente paragrafo si applicano compatibilmente con la salvaguardia di facciate, murature ed altri elementi costruttivi e decorativi di pregio storico ed artistico.
11. E' parte integrante del presente articolo l'Allegato B della D.G.R. 04/09/2009 n. n. 45-11967 in cui sono riportate alcune schede tipologiche con esempi di realizzazione di serre e indicazioni relative all'efficacia in funzione dell'orientamento.

**Art. III.1 - COGENTE: Produzione energia termica da fonti rinnovabili.**

1. In caso di:
  - a) nuovo edificio o ampliamento di volumetria superiore al 20%;
  - b) ristrutturazione integrale o ricostruzione di edifici esistenti;ai sensi dell'allegato 3 del D.lgs 28/11 è fatto obbligo di utilizzare fonti rinnovabili per la produzione di almeno il 50% del fabbisogno di energia per produrre l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento. Per gli ampliamenti il requisito deve essere verificato solo per il maggiore fabbisogno di energia termica.
2. L'obbligo di cui al precedente comma non può essere assolto tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi o impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.
3. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui al presente articolo deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui al precedente art. 2.4 e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.

**Art. III.2 - COGENTE: Produzione energia elettrica da fonti rinnovabili.**

1. Nel caso di:
  - a) nuovi edifici o ampliamenti di volumetria superiore al 20%;
  - b) edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione integrale ovvero a ricostruzione;devono essere installati impianti da fonti rinnovabili (es. pannelli fotovoltaici) per la produzione di energia elettrica.
2. La potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula:  $P = 1/K \times S$ , dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in mq, e K è un coefficiente (m<sup>2</sup>/kW) che assume il valore K = 50. Per gli ampliamenti superiori al 20%, la maggiore superficie in pianta è determinata dal rapporto tra la volumetria e l'altezza lorda della nuova porzione di edificio.
3. Per gli edifici pubblici gli obblighi di cui al comma 1 sono incrementati del 10%.
4. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui ai precedenti paragrafi deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui al precedente art. 2.4 e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.
5. Nel caso in cui non risulti disponibile una superficie sufficiente di falda o di ombreggiamento della stessa per cause naturali o in conseguenza ad ostacoli preesistenti esterni all'edificio, dovrà essere installato un impianto della massima potenza possibile nei limiti dimensionali di cui al precedente capoverso 2.
6. Sono esclusi dagli obblighi di cui al presente articolo i bassi fabbricati e le strutture prive di alimentazione elettrica.

### **Art. III.3 - COGENTE: Impianti solari termici per acqua calda sanitaria (ACS)**

1. Al fine di ridurre il fabbisogno energetico per la produzione di acqua calda sanitaria per tutte le categorie di edifici, ai sensi del D.lgs 28/11, della D.G.R. 04/08/2009 n. 45-11967 e della D.G.R. 15/10/2012, n. 35-4745, nell'ambito dei seguenti interventi:
  - a) nuova costruzione ed ampliamento di volumetria superiore al 20%, in cui è prevista l'installazione dell'impianto idrico-sanitario;
  - b) ampliamenti di volumetria inferiore al 20% in cui sia previsto un fabbisogno di acqua calda sanitaria con riferimento alla sola quota di fabbisogno derivante dall'ampliamento;
  - c) ristrutturazione integrale di edificio esistente;
  - d) ricostruzione di edificio esistente;
  - e) nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici in edifici esistenti;è richiesta l'installazione di fonti energetiche rinnovabili (quali energia aerotermica, geotermica o idrotermica), dimensionate per coprire non meno del 60% del fabbisogno annuo di energia primaria per la produzione di ACS.
2. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di cui al precedente paragrafo deve essere evidenziata dal progettista nella Relazione energetico-ambientale e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.
3. Per gli edifici esistenti sono inoltre ammesse le seguenti deroghe di cui alla D.G.R. 04/08/2009 n. 45-11967:
  - a) nel caso di installazione o ristrutturazione di impianto termico qualora l'installazione comporti l'impossibilità tecnica, opportunamente dimostrata da tecnico abilitato, di collegarsi o integrarsi con la rete idrico-sanitaria già in opera;
  - b) nei seguenti ulteriori casi:
    - edifici in cui non sia prevista l'installazione di impianto idrico sanitario;
    - strutture temporanee;
    - edifici adibiti ad attività sportive con periodi di utilizzo annuale inferiore a tre mesi, ad esclusione delle piscine;
    - edifici in cui il fabbisogno standard di acqua calda sanitaria risulti inferiore a 65 litri/giorno.
4. Per gli edifici nuovi in cui si prevede di installare collettori solari sono richiesti sistemi a circolazione forzata, mentre per gli edifici esistenti è possibile utilizzare sistemi di distribuzione naturale, sempre che il serbatoio di accumulo posto in copertura, o a contatto con il pannello, non comprometta la qualità architettonica dell'edificio. Si ritiene opportuna pertanto, una soluzione ordinata ed il più lineare possibile nella distribuzione dei pannelli.

### **Art. III.4 - COGENTE: Norme di inserimento architettonico e strutturale degli impianti fotovoltaici e collettori solari termici.**

1. La localizzazione dei pannelli solari e fotovoltaici deve essere integrata architettonicamente e strutturalmente all'edificio.
2. Per gli edifici esistenti, salvo documentati impedimenti tecnici, in generale devono essere rispettati i criteri di installazione ed integrazione architettonica previsti per gli impianti solari dall'art.3.5, 3.6 e 3.7 della DGR 04/08/2009 n. 45-11967, cercando di

perseguire i livelli ottimali indicati nell'allegato B della medesima delibera.

3. Deve comunque essere sempre garantito l'accesso per la manutenzione dei pannelli e dei collettori, e devono essere previsti idonei vani tecnici.
4. Per le installazioni in copertura, la superficie dei pannelli e dei collettori solari deve essere sempre ricondotta ad una forma quadrata o rettangolare, e posta preferibilmente a filo gronda.

#### **Art. III.5 - COGENTE: Installazione di generatori di calore**

1. Sia negli edifici nuovi che in quelli esistenti, nel caso di sostituzione dell'impianto di riscaldamento o del solo generatore di calore, sono richiesti sistemi di produzione del calore ad alto rendimento ed a basse emissioni inquinanti, con valori di emissione di ossido di azoto (NOx) e di particolato fine (PM10) inferiori ai limiti previsti dal D.M. 26/06/2015 e dall'art. 1.5 e allegati della D.G.R. 4 agosto 2009, n. 46-11968.
2. Il sistema di generazione del calore deve essere correttamente dimensionato in funzione del fabbisogno energetico ed in relazione al sistema di generazione e distribuzione del calore.
3. Negli interventi che prevedono la sostituzione di un generatore di calore esistente, possono essere accettate deroghe ai livelli di rendimento indicati nei casi previsti dalla medesima delibera regionale.
4. Nel caso di installazione di generatori di calore con potenza nominale complessiva uguale o superiore a 100 KW, è fatto obbligo di produrre e presentare al Comune la relazione tecnica di cui al precedente art. 2.4, comprensiva di diagnosi energetica dell'edificio e dell'impianto in cui si individuano le opportunità di risparmio del fabbisogno di energia.
5. Nel caso di installazione di generatori di calore con potenza nominale complessiva da 35 KW fino a 100 KW, è fatto obbligo di produrre e presentare al Comune la relazione tecnica di cui al precedente art. 2.4.
6. Nel caso di installazione di generatori di calore con potenza utile nominale inferiore a 35 KW, non sono richiesti gli adempimenti del precedente paragrafo 2.4 a fronte dell'obbligo di presentare al Comune la dichiarazione di conformità di cui all'art. 7 del D.M. 37/08.
7. L'eventuale aumento di potenza di un generatore di calore deve essere motivato con la verifica dimensionale dell'impianto di riscaldamento.
8. Nel caso di installazione o sostituzione di generatori di potenza complessiva maggiore o uguale a 350 KW, è prescritto il trattamento dell'acqua impiegata in tali impianti.

#### **Art. III.6 - COGENTE: Prescrizioni sugli impianti termici negli edifici**

1. Per tutte le categorie edifici, nei casi di:
  - a) installazione di impianti termici;
  - b) ristrutturazione ed integrazione di impianti termici;devono essere rispettati i requisiti minimi e prescrizioni specifiche previste nel D.M. 26 giugno 2015 (Decreto requisiti minimi) e le prescrizioni specifiche sugli impianti termici negli edifici di cui all'art. 1.4 della DGR del 4 agosto 2009, n. 46-11968, con

particolare riferimento alla termoregolazione e contabilizzazione del calore per singola unità abitativa.

2. Per ristrutturazione dell'impianto termico si intende l'insieme di opere che comportano la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione del calore.
3. Gli impianti termici in edifici con un numero di unità abitative superiori a quattro (4) deve essere di tipo centralizzato e dotato di termoregolazione e contabilizzazione del calore per singola unità abitativa.
4. Le attività commerciali, artigianali, di servizio ed assimilabili, inserite in edifici classificati nella categoria E.1 (Abitazioni, ecc.) con numero di unità abitative superiore a quattro, possono distaccarsi dall'impianto di produzione di calore centralizzato a condizione di prevedere l'installazione di sistemi di climatizzazione basati esclusivamente su pompe di calore prive di sistemi di combustione, aventi le caratteristiche indicate nell'Allegato 4 della D.G.R. 04/08/2009 n. 46-11968, e purché dal distacco non derivino notevoli squilibri di funzionamento dell'impianto termico né aggravii di spesa per gli altri condomini.
5. Al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili, è consigliato l'utilizzo di impianti termici a bassa temperatura.
6. Oltre gli adempimenti di cui al precedente art. III.1, in caso di interventi di ristrutturazione o ristrutturazione dell'installazione dell'impianto termico si deve considerare la possibilità di adottare sistemi basati sul solare termico e/o pompe di calore per l'integrazione dell'energia termica necessaria per il riscaldamento degli ambienti.
7. Ai sensi dell'art. 2 del D.lgs 192/2005, non sono considerati impianti termici apparecchi quali: stufe, caminetti, apparecchi di riscaldamento localizzato ad energia radiante; tali apparecchi, se fissi, sono tuttavia assimilati agli impianti termici quando la somma delle potenze nominali del focolare degli apparecchi al servizio della singola unità immobiliare è maggiore o uguale a 5 kW. Non sono considerati impianti termici i sistemi dedicati esclusivamente alla produzione di acqua calda sanitaria al servizio di singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate.

#### **Art. III.7 - COGENTE: Scarico condotti della combustione**

1. Nei casi elencati nell'articolo precedente, i condotti per lo scarico dei prodotti della combustione, derivanti da qualsiasi tipologia di generatore di calore, devono essere realizzati in modo da superare qualsiasi ostacolo o struttura distante meno di dieci metri. Eventuali deroghe possono essere concesse con provvedimento del Responsabile del Servizio Tecnico Comunale.
2. In osservanza delle aree di rispetto previste dalla norma UNI 7129/08, è possibile scaricare i fumi all'esterno di una parete nei seguenti casi:
  - a) sostituzione di una caldaia, di qualsiasi tipo, che già scaricava a parete;
  - b) sostituzione di una caldaia a camera aperta, a tiraggio naturale, che scaricava in una canna fumaria collettiva ramificata condominiale;
  - c) installazione in edifici storici o sottoposti a norme di tutela;
  - d) impossibilità tecnica di andare a tetto con lo scarico fumi, asseverata da un

professionista abilitato;

- e) installazione di apparecchi a condensazione, nell'ambito di ristrutturazioni di impianti termici individuali già esistenti, siti in stabili plurifamiliari, qualora nella versione iniziale non dispongano già di camini, canne fumarie o sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione con sbocco sopra il tetto dell'edificio, funzionali e idonei o comunque adeguabili alla applicazione dei suddetti generatori;
- f) installazione di uno o più generatori ibridi compatti, composti almeno da almeno una caldaia a condensazione a gas e da una pompa di calore, dotati di specifica certificazione di prodotto.

### **Art. III.8 - COGENTE: Impianti a biomassa solida**

1. 1. Gli impianti termici civili a qualsiasi scopo destinati, alimentati a biomassa, installati in edifici nuovi o esistenti, aventi potenza termica nominale inferiore a 3 MW, devono rispettare le prescrizioni e i requisiti i previsti dal D.M. 26/06/2015 e dall'Allegato 2 della D.G.R. 04/08/2009 n. 46-1196.
2. I generatori di calore a biomassa non ad alta efficienza e rendimento possono essere soggetti a limitazioni di utilizzo nell'ambito dei piani e dei provvedimenti di salvaguardia della qualità dell'aria.
3. Ai sensi della D.G.R. 14/09/2018 n. 29-7538 è fatto divieto di installare generatori di calore alimentati a biomassa legnosa con prestazioni emissive inferiori a quelle individuate dal D.M. n. 186 del 07/11/2017, per la classe di appartenenza "quattro stelle" ("tre stelle" dal 01/10/2018 al 30/09/2019).
4. I generatori di calore a biomassa non ad alta efficienza e rendimento possono essere soggetti a limitazioni di utilizzo nell'ambito dei piani e dei provvedimenti di salvaguardia della qualità dell'aria. Ai sensi della D.G.R. 14/09/2018 n. 29-7538 è fatto divieto di utilizzare generatori di calore alimentati a biomassa legnosa con prestazioni emissive inferiori a quelle individuate dal D.M. n. 186 del 07/11/2017, per la classe di appartenenza "tre stelle", ad eccezione per le unità immobiliari in cui il generatore di calore a biomassa legnosa di potenza inferiore a 35 kW sia l'unico sistema di riscaldamento presente.

### **Art. III.9 - RACCOMANDATO: Installazione di pompe di calore**

1. L'installazione di una pompa di calore è raccomandabile nel caso di sostituzione di un impianto di riscaldamento esistente e/o nel caso di installazione a suo supporto. In particolare, è preferibile l'uso di pompe di calore commiste a sistemi di distribuzione a bassa temperatura (ad es. pannelli radianti integrati nei pavimenti) e/o combinate con pannelli solari termici nella produzione di calore.
2. Nel caso di installazione di pompe di calore è fatto obbligo attenersi ai requisiti prestazionali prescritti nell'appendice B (Allegato 1, Capitolo 4) del DM del 26 giugno 2015 (Decreto requisiti minimi) e nell'allegato 4 della D.G.R. del 4 agosto 2009, n. 46-11968, laddove più restrittive.

### **Art. III.10 - RACCOMANDATO: Ventilazione meccanica controllata (VMC)**

1. In base alle richieste dell'edificio e delle soluzioni progettuali adottate, gli impianti di ventilazione meccanica controllata previsti, devono rispettare i requisiti prestazionali

previsti nell'Appendice A (allegato 1, Capitolo 3) del DM 26/06/2015 (Decreto requisiti minimi) e nella D.G.R. 04/08/2009 n. 46-11968, laddove più restrittivi, differenziati a seconda portata d'aria di ricambio dell'impianto.

## Titolo IV - SISTEMA IDRICO

### **Art. IV.1 - RACCOMANDATO: Sistemi di risparmio idrico**

1. In tutti i nuovi edifici ed in quelli esistenti oggetto di sostituzione edilizia, riqualificazioni e/o interventi sull'impianti idrosanitario, a destinazione residenziale, al fine di ridurre i consumi di acqua potabile in quantità non inferiore al 15% del consumo annuo previsto si raccomanda di:
  - a) installare sistemi di contabilizzazione individuale del consumo di acqua potabile in modo tale da ripartire i costi in funzione dei reali consumi per ogni singola unità immobiliare;
  - b) dimensionare in modo adeguato l'impianto idrosanitario per evitare cali di portata;
  - c) installare dispositivi di controllo della pressione dell'acqua di adduzione individuale in entrata;
  - d) installare dispositivi per la regolazione del flusso di acqua delle cassette di cacciata dei servizi igienici, con un totale massimo di 12 litri, suddivise in due volumi distinti;
  - e) installare rompigitto aerati, anche nel caso di sola sostituzione della rubinetteria;
  - f) installare, per le destinazioni d'uso non residenziali, temporizzatori che interrompano il flusso con tempo predeterminato;
  - g) installare dispositivi di decalcificazione e/o purificazione dell'acqua potabile.

### **Art. IV.2 - COGENTE: Recupero acque meteoriche**

1. Per contribuire al risparmio di acqua potabile per l'irrigazione del verde pertinenziale e/ o per la manutenzione ordinaria delle aree a cortili, in caso di:
  - a) nuova costruzione;
  - b) ampliamenti di volumetria superiori al 20%;
  - c) riedificazione o di ristrutturazione integrale di edifici esistenti;è prescritta la predisposizione di adeguato/i serbatoio/i per la raccolta delle acque meteoriche.
2. Il dimensionamento del serbatoio/i deve avvenire sia in funzione della superficie captante di raccolta della copertura, opportunamente realizzata per ospitare canali di gronda impermeabili, sia del volume di pioggia captabile all'anno, così come indicato presente articolo.
3. Il sistema di captazione, filtro e accumulo, deve essere dotato di:
  - a) manto di copertura non nocivo
  - b) sistema di filtraggio per l'acqua di prima pioggia
  - c) pozzetto ispezionabile
  - d) serbatoio di accumulo con scarico di troppo pieno
  - e) apposito allaccio alla fognatura delle acque bianche per gli scarichi dell' eventuale acqua in eccesso
  - f) pompa di adduzione dell'acqua tipo autoadescante
  - g) e quant'altro si renda necessario per un corretto funzionamento dell'impianto.
4. Il serbatoio di accumulo dovrà essere collocato preferibilmente con interrimento dello stesso o prevedendo il posizionamento in un locale tecnico. L'impianto idrico così

formato non deve essere collegato alla normale rete idrica e le sue bocchette devono riportare la dicitura "acqua non potabile", secondo la normativa vigente.

5. In caso di comprovata impossibilità ad attuare il requisito di cui al presente articolo, è ammessa la deroga all'installazione del/i serbatoio/i.

6. Il dimensionamento del/i serbatoio/i deve avvenire secondo i seguenti criteri:

a) misurare l'area captante derivante dalle superfici impermeabilizzate;

b) calcolare il volume in metri cubi del contenimento come segue

$$(\text{Sup Copertura in mq} \times 0,9 \times 0,95 \times \text{precipitazioni annue mm/anno}) / 1000$$

<i>Valori degli ultimi anni di riferimento per le precipitazioni in mm/anno</i>	
Media anno	mm/anno
2006	464,8
2005	559,2
2004	634,4
2003	755
2002	1065,8
2001	396,4
1999	670,8
1998	567,2
1996	990,2
1992	789,6
1991	684,2
1990	568

<i>Valori medi mensili su base dati Arpa Piemonte base storica 1990-2006</i>	
Mese	mm/mese
Gennaio	17,8
Febbraio	20,2
Marzo	24,8
Aprile	71,0
Maggio	102,10
Giugno	69,10
Luglio	50,20
Agosto	83,20
Settembre	89,00
Ottobre	83,20
Novembre	63,8
Dicembre	29,8
<b>mm/anno</b>	<b>704</b>

c) la/e dimensione/i del/i serbatoio/i di cui alla lettera precedente può/possono essere ridotta/e fino a rispettare il seguente fabbisogno:

- acqua per servizi: ipotizzabile in circa 20-24 litri/giorno per persona, moltiplicato per il numero di giorni dell'anno:

$$20-24 \text{ l/g} \times \text{n. persone} \times 365 \text{ giorni}$$

- acqua per irrigazione delle superfici a verde: determinato dal prodotto tra i mq delle aree da irrigare e un valore pari a 60-70 litri/mq:

$$65 \text{ l/mq} \times \text{mq tot}$$

- acqua per la pulizia delle aree a cortili e/o pertinenziali: è da prevedersi una riduzione del valore precedente di circa il 36%;

- fabbisogno totale: prodotto tra la somma dei fabbisogni di cui ai punti precedenti e un fattore pari a 0,9 relativo a un periodo secco pari a 21 giorni:

$$\Sigma \text{ fabbisogni} \times 0,9$$

7. Per soddisfare le raccomandazioni relative al recupero delle acque meteoriche occorre in via prioritaria misurare il volume d'acqua riutilizzabile, derivabile (ad eccezione di quella per i wc), da tutte le fonti di consumo presenti, che alimentano il serbatoio, mediante rete separata, munito di appositi e diversi sistemi di filtri per il recupero delle acque grigie, dalle quali si diramano una o due pompe di distribuzione; qualora siano due le pompe di distribuzione, una sarà destinata ad alimentare le cassette di cacciata, mentre l'altra interesserà l'impianto di irrigazione. Come nel caso precedente, è auspicabile, in edifici nuovi o ristrutturazioni integrali degli impianti idrosanitari, la combinazione tra i due sistemi e, quindi, tra i due articoli del presente allegato, soprattutto qualora il volume d'acqua richiesto dai fabbisogni previsti non sia soddisfatto mediante gli apporti delle sole acque meteoriche. In base a tali volumi, quindi, ed all'efficacia dei filtri, è possibile verificare il valore di soddisfacimento dei fabbisogni ipotizzati.

#### **Art. IV.3 - RACCOMANDATO: Trattamento acque meteoriche**

1. Si raccomanda l'utilizzo di impianto di trattamento delle acque di prima pioggia, con localizzazione di apposito sistema di filtraggio all'interno del sistema di captazione delle acque meteoriche.
2. La Commissione Edilizia ha facoltà di richiederne l'inserimento per interventi che comportino ampie superfici a parcheggio.

#### **Art. IV.4 - RACCOMANDATO: Recupero acque grigie**

3. Per contribuire al risparmio idrico di un edificio, si raccomanda di favorire il recupero delle acque grigie provenienti dagli scarichi di docce, vasche da bagno, lavatrici e lavabi in misura non inferiore al 30%. Il recupero delle acque grigie, opportunamente filtrate e, quindi, atte a garantire le caratteristiche igieniche richieste, può essere finalizzato al lavaggio delle aree pavimentate, ai sistemi di climatizzazione attivi e passivi, all'alimentazione idrica delle cassette di cacciata e degli scantinati.
4. Per ciò che riguarda il sistema di captazione, filtro e accumulo, si rimanda alle indicazioni fornite nell'articolo IV.2, previo inserimento di una rete di scarico, separata per le apparecchiature che producono acque grigie, un sistema di filtrazione meccanica, un serbatoio di accumulo dotato di contabilizzatore in entrata e in uscita.

## 4 - CAPITOLO QUARTO

### Art. 4.1 - Deroghe e misure di promozione dell'efficienza energetica

1. In conformità a quanto definito dal DM del 26 giugno 2015 (requisiti minimi) all'allegato 1) par 2.3 punto 4, in caso di riqualificazione energetica o ristrutturazione importante di primo o secondo livello, per interventi di isolamento dall'interno e di installazione di pannelli radianti a pavimento o a soffitto, le altezze minime dei locali di abitazione previste dal D.M. del 5 luglio 1975 possono essere derogate fino ad un massimo di 10 cm.
2. In conformità a quanto definito dal Dlgs 102/2014, art. 14 commi 6 e 7, nell'ambito delle pertinenti procedure di rilascio dei titoli abitativi di cui al titolo II del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, possono essere applicate le seguenti deroghe a quanto previsto dalle normative nazionali, regionali o dal regolamento edilizio comunale:
  - a) nel caso di edifici di nuova costruzione e soggetti a ricostruzione ed ampliamento, con una riduzione minima del 20% dell'indice di prestazione energetica previsto dal DM 26/06/2015:
    - lo spessore delle murature esterne, delle tamponature o dei muri portanti, dei solai intermedi e di chiusura superiori ed inferiori, eccedente ai 30 centimetri, fino ad un massimo di ulteriori 30 centimetri per tutte le strutture che racchiudono il volume riscaldato, e fino ad un massimo di 15 centimetri per quelli orizzontali intermedi, non sono considerati nei computi per la determinazione dei volumi, delle altezze, delle superfici e nei rapporti di copertura. Nel rispetto dei predetti limiti è permesso derogare in merito alle distanze minime tra edifici, alle distanze minime dai confini di proprietà, alle distanze minime di protezione del nastro stradale e ferroviario, nonché alle altezze massime degli edifici;
  - b) nel caso di interventi di ristrutturazione importante e di riqualificazione energetica di edifici esistenti che comportino maggiori spessori delle murature esterne e degli elementi di chiusura superiori ed inferiori necessari ad ottenere una riduzione minima del 10 per cento dei limiti di trasmittanza previsti dal D.M. 26/06/2015:
    - alla volumetria ed alle distanze minime dai confini di proprietà, alle distanze minime di protezione del nastro stradale ed alle distanze minime fra edifici, nella misura massima di 25 centimetri per il maggiore spessore delle pareti verticali esterne, nonché alle altezze massime degli edifici, nella misura massima di 30 centimetri, per il maggior spessore degli elementi di copertura.
3. Le deroghe di cui al paragrafo precedente vanno esercitate nel rispetto delle distanze minime riportate nel codice civile e sempre fermo restando le prescrizioni minime previste in materia di sicurezza stradale ed antisismiche, e compatibilmente con la salvaguardia dei beni culturali e paesaggistici nonché dalle norme definite nel Piano comunale del colore.
4. Si applicano tutte le ulteriori deroghe specifiche previste dai testi normativi di livello sovracomunale e dal presente allegato energetico.
5. Si applicano altresì le deroghe ai computi per la determinazione dei volumi, delle superfici, e nei rapporti di copertura per le serre solari captanti e tampone nei limiti di

cui al punto 6 della D.G.R. 04/08/2009 n. 45-11967.

#### **Art. 4.2 - Accertamenti e sanzioni**

1. Il Comune può disporre controlli a campione, anche in corso d'opera o entro cinque anni dalla data di fine lavori dichiarata dal committente, al fine di verificare la correttezza formale della documentazione presentata e la conformità delle opere realizzate rispetto alla documentazione progettuale presentata.
2. Qualora sia accertata l'inosservanza delle norme del presente Allegato o nel caso in cui le opere realizzate siano difformi dalla documentazione progettuale depositata, fatte salve le diverse penalità e sanzioni previste dalla normativa sovraordinata (in particolare dalla L. 10/1991, dal D.Lgs. 192/2005, dal D.Lgs. 28/2011 e dal D.P.R. 380/2001), sono irrogate le seguenti sanzioni:
  - a) la sola sanzione amministrativa di cui all'art. 11 della L.R. 19/99 per violazione del presente Regolamento, qualora sia possibile sanare le difformità o irregolarità rilevate;
  - b) nel caso in cui le opere non risultino sanabili e i lavori sono considerati abusivi, trovano applicazione le sanzioni previste dal D.P.R. 380/2001 e s.m.i.;
  - c) la sanzione amministrativa di cui all'art. 11 della L.R. 19/99 per mancanza o incompletezza dell'asseverazione da allegare alla comunicazione di fine lavori.