

**COMUNE DI
AVIGLIANA**

**Città Metropolitana di
Torino**

**ALLEGATO ENERGETICO – AMBIENTALE
AL REGOLAMENTO EDILIZIO**

Approvato con D.C.C. n. 58 del 09/07/2019

Elaborazione:



Corso Cairoli, 4
10123 - Torino

INDICE

Premessa e sintesi	2
Articolo 1. Lavori di edificazione e manutenzione	4
1.1. Requisiti cogenti	4
1.2. Requisiti incentivati	5
Articolo 2. Involucro edilizio	5
2.1. Requisiti cogenti	5
2.1.1. Prestazione energetica e termica dell'edificio	5
2.1.2. Serramenti e infissi	5
2.1.3. Strutture di copertura	5
2.1.4. Controllo della condensazione	5
2.2. Requisiti incentivati	6
2.2.1. Prestazione energetica e termica dell'edificio	6
2.2.2. Strutture di copertura: coperture a verde	7
2.2.3. Apporti solari passivi e attivi per il riscaldamento degli ambienti con sistemi specifici di captazione dell'energia solare	7
2.2.4. Illuminazione naturale	7
Articolo 3. Impianti termici	8
3.1. Requisiti cogenti	8
3.1.1. Efficienza energetica	8
3.1.2. Impianti a pompa di calore	8
3.1.3. Installazione di sistemi solari termici	9
3.2. Requisiti incentivati	9
3.2.1. Impianti a pompa di calore	9
3.2.2. Impianto di riscaldamento e raffrescamento con sistemi radianti	10
3.2.3. Impianto solare fotovoltaico che alimenti una pompa di calore elettrica utilizzata ai fini del riscaldamento e/o raffrescamento e/o produzione di acqua calda sanitaria ..	10
Articolo 4. Qualità dell'aria	11
4.1. Requisiti cogenti	11
4.1.1. Ventilazione naturale	11
4.2. Requisiti incentivati	11
4.2.1. Installazione di impianti VMC con recupero termico	11
Articolo 5. Risparmio idrico	12
5.1. Requisiti cogenti	12
5.2. Requisiti incentivati	12
Articolo 6. Produzione di energia da fonti rinnovabili	13
6.1. Requisiti cogenti	13
Articolo 7. Ricarica dei veicoli elettrici	13
7.1. Requisiti cogenti	13
7.2. Requisiti incentivati	14
Articolo 8. Documentazione e controlli	14
8.1. Documentazione	14
8.2. Controlli	14
Articolo 9. Incentivi	15
9.1. Definizione degli incentivi	15
Elenco dei comportamenti ed interventi virtuosi riconosciuti	20

Premessa e sintesi

La Direttiva 2010/31/UE del Parlamento e del Consiglio Europeo del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia recita al punto (3) dell'introduzione: *"Gli edifici sono responsabili del 40% del consumo globale di energia nell'Unione Europea. Il settore è in espansione, e ciò è destinato ad aumentarne il consumo energetico. Pertanto, la riduzione del consumo energetico e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili nel settore dell'edilizia costituiscono misure importanti necessarie per ridurre la dipendenza energetica dell'Unione e le emissioni di gas a effetto serra. Unitamente ad un maggior utilizzo di energia da fonti rinnovabili, le misure adottate per ridurre il consumo di energia nell'Unione consentirebbero a quest'ultima di conformarsi al protocollo di Kyoto allegato alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e di rispettare sia l'impegno a lungo termine di mantenere l'aumento della temperatura globale al di sotto di 2 °C, sia l'impegno di ridurre entro il 2020 le emissioni globali di gas a effetto serra di almeno il 20 % al di sotto dei livelli del 1990 e del 30 % qualora venga raggiunto un accordo internazionale. La riduzione del consumo energetico e il maggior utilizzo di energia da fonti rinnovabili rappresentano inoltre strumenti importanti per promuovere la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e gli sviluppi tecnologici e per creare posti di lavoro e sviluppo regionale."* Mentre l'Articolo 9 *"Edifici a energia quasi zero"* della stessa Direttiva stabilisce che *"1. Gli Stati membri provvedono affinché: a) entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione siano edifici a energia quasi zero"*.

L'UE ha successivamente emanato la Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica e la Direttiva 2018/844 del 30 maggio 2018, che modifica le due precedenti, stabilendo, alla luce dell'esperienza acquisita, dei progressi compiuti e dell'accordo di Parigi sui cambiamenti climatici del 2015 derivante dalla COP21¹, i seguenti obiettivi in materia di clima ed energia per il 2030 e il 2050.

Obiettivi per il 2030:

- ridurre del 40% i gas a effetto serra
- ottenere almeno il 27% dell'energia da fonti rinnovabili
- aumentare l'efficienza energetica del 27-30%
- portare il livello di interconnessione elettrica al 15% (vale a dire che il 15% dell'energia elettrica prodotta nell'Unione può essere trasportato verso altri paesi dell'UE)

Obiettivi per il 2050:

- tagliare dell'80-95% i gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990.

E' quindi inevitabile che la normativa nazionale e regionale si conformi nei prossimi anni a queste Direttive, come è stato fatto, a partire dal decreto legislativo n. 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i. (aggiornato dal D. Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311), che ha avviato l'attuazione della direttiva europea 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

La Città di Avigliana, da tempo soggetto attivo e propositivo rispetto agli obiettivi indicati dalla Comunità Europea, ha evidenziato ulteriormente i suoi intenti, aderendo al Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia promosso dalla Comunità Europea ed approvando in Consiglio Comunale, prima in Italia, il Piano d'Azione per l'energia sostenibile (PAES) obbligatorio per i comuni aderenti al Patto.

La Città di Avigliana è stata una delle prime del Piemonte a dotarsi di un Allegato Energia al Regolamento Edilizio (aprile 2007), ma proprio per questo motivo lo strumento ha dovuto essere aggiornato sulla base degli ulteriori traguardi posti dall'Unione Europea, così che la prima delle Azioni previste dal PAES per il settore residenziale (RES-01) ha spinto alla revisione dell'Allegato Energia al Regolamento Edilizio Comunale.

Pertanto in linea con quanto sopra illustrato e, più in generale, con i principi di sostenibilità ambientale individuati nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, adottata dai leader mondiali nel 2015, il presente Allegato energetico-ambientale al regolamento edilizio della città di Avigliana promuove interventi edilizi volti a:

- Ottimizzare le prestazioni energetiche ed ambientali dell'involucro edilizio;
- Migliorare l'efficienza energetica del sistema edificio-impianti;
- Utilizzare fonti rinnovabili di energia;
- Contenere i consumi idrici;
- Prevenire e correggere alla fonte i danni causati dall'inquinamento;
- arrestare e invertire il degrado del territorio, arrestare la perdita di biodiversità.

¹ 21a Conferenza delle parti della convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici

Questi obiettivi sono perseguiti attraverso l'introduzione di prescrizioni e la definizione di livelli prestazionali minimi di qualità.

Vengono quindi distinti requisiti cogenti, che definiscono un livello minimo di qualità energetica ed ambientale da conseguire obbligatoriamente (per quanto riguarda il risparmio energetico sulla base dei requisiti minimi richiesti dalla legislazione vigente in materia: Dlgs. 192/05-311/06 e s.m.i., Legge regionale 11.03.2015, n. 3, DGR 4 agosto 2009 n. 46-11968– Disposizioni attuative in materia di rendimento energetico in edilizia ed aggiornamento dello Stralcio di Piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento, DGR 4 agosto 2009 n. 45-11967 – Disposizioni attuative in materia di impianti solari termici, impianti da fonti rinnovabili e serre solari) e requisiti incentivati, non prescrittivi ma scelti liberamente, associati a punteggi e incentivati con misure nell'ambito della disciplina degli oneri di urbanizzazione.

La Città di Avigliana ha approvato in Consiglio Comunale in data 13 luglio 2009 con atto n. 93 gli incentivi per la costruzione o ristrutturazione di edifici residenziali ad alta quota energetica – riduzione del contributo dovuto per gli oneri di urbanizzazione secondaria.

Il presente allegato mantiene l'obbligo dell'introduzione in fase di approvazione del progetto dell'attestato di prestazione energetica (APE) redatto secondo le prescrizioni contenute nella DGR 14-2119 del 21.9.2015 che ha recepito le prescrizioni di cui al Decreto 63/2013, convertito nella legge 90/2013 ed il relativo fabbisogno energetico.

Gli ambiti di applicazione del presente Allegato sono gli interventi di cui all'art. 3 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.

Ai fini dell'applicazione dei requisiti previsti dal presente Allegato, per quanto riguarda le destinazioni d'uso degli edifici si fa riferimento alle categorie previste dall'art. 3 del D.P.R. 412/93, di seguito riportate.

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, associative o di culto e assimilabili:

E.4 (1) quali cinema e teatri, sale di riunione 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.

Per i casi di esclusione dall'applicazione della normativa energetica si rimanda all'art. 3 comma 3 e seguenti del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e s.m.i., che dovranno essere adeguatamente documentati.

Articolo 1. Lavori di edificazione e manutenzione

Il Comune di Avigliana promuove l'applicazione delle norme sovraordinate in materia di sostenibilità ambientale (norme e leggi su risparmio energetico, energia pulita, riduzione rifiuti, ecc.) e paesaggistica (norme e leggi sulla tutela, salvaguardia e valorizzazione del paesaggio, in particolare il D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.). Il Comune di Avigliana in particolare si fa carico di informare e divulgare i contenuti di tale normativa, incentivandone pertanto l'applicazione.

In tal senso si richiama il "diritto di panorama", cioè il diritto di non aver impedita la fruizione della veduta di pregevoli parti di paesaggio e/o di manufatti di valore storico e culturale; al fine di non impedire o limitare tale diritto si prescrive il controllo e la corretta manutenzione dell'altezza e ampiezza delle alberature, affinché queste non diventino eccessive.

In tal senso il Comune di Avigliana promuove l'applicazione dei Criteri ambientali minimi (CAM di cui al DM 24 dicembre 2015 e s.m.i.) e in particolare la realizzazione di sistemazioni esterne con un arredo urbano caratterizzato da:

- utilizzo di superfici permeabili o semipermeabili che riducano il collettamento delle acque meteoriche;
- riuso delle acque meteoriche e dei reflui depurati;
- utilizzo di sistemi di "irrigazione intelligente" (centraline collegate a sensori di umidità o previsioni del tempo per ridurre il consumo idrico) e utilizzo di materiali idroritenti;
- utilizzo di materiali naturali, riciclati, riciclabili e materiali che minimizzino la cosiddetta "energia grigia", cioè la quantità di energia richiesta per produrlo, compreso l'approvvigionamento e la fabbricazione;
- utilizzo di sistemi di illuminazione esterna ad elevato risparmio energetico (lampade a led, sistemi di smart lighting e luce adattiva) e che riducano l'inquinamento luminoso;
- utilizzo di sistemi di generazione di energia da fonti rinnovabili e di sistemi di accumulo;
- utilizzo di pavimentazione stradale che riducano le emissioni acustiche (ad es. asfalto con polverino di gomma);
- incentivare e facilitare la riduzione dei rifiuti, il riuso e la raccolta differenziata;
- promozione della soft mobility (spostamenti a piedi, in bicicletta, in monopattino, ecc.) e della mobilità elettrica, con la predisposizione di colonnine per la ricarica dei veicoli;
- utilizzo di piante autoctone, a bassa richiesta idrica e/o ad elevato assorbimento della CO₂;

La costante evoluzione delle tecnologie finalizzate al contenimento energetico introduce continue innovazioni in ambito impiantistico e non solo. Nel caso di cui, in fase di progettazione, si preveda di dotare l'immobile di strumenti tecnologici evoluti in sostituzione di quelli tradizionali, dette installazioni saranno ammesse alla seguente condizione:

- L'innovazione tecnologica dovrà garantire un tempo di ritorno dell'investimento inferiore del 50% al tempo di ritorno dell'investimento garantito nel caso di adozione di tecnologia classica;

Il rispetto della sopracitata condizione dovrà essere esplicitato in relazione tecnica, a firma di tecnico abilitato, contenente aspetti tecnici ed economici.

1.1. Requisiti cogenti

Il progetto relativo alle nuove edificazioni, dovrà contenere la valutazione dei volumi degli sbancamenti e delle eventuali macerie da eliminare.

Per la gestione delle terre e rocce da scavo si rimanda alla normativa di settore, ed in particolare al D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 in vigore dal 22 agosto 2017.

Se a fine lavori non viene consegnata all'UTC la precisa documentazione dei conferimenti e/o riusi, relativamente alle quantità di materiale proveniente dalla gestione delle macerie e la Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (D.A.U.) di cui al citato D.P.R., scatterà automaticamente il provvedimento sanzionatorio pari a 500,00 euro per tipologia di materiale (a titolo esemplificativo e non esaustivo = 1.laterizi, 2.serramenti, 3.macerie miste, etc.), quindi cumulabile se nel caso.

Seguirà inoltre per il Direttore dei Lavori, nei casi previsti, la segnalazione all'Ordine ovvero collegio di appartenenza.

L'importo della sanzione sarà ripartito equamente, salvo eventuali dimostrazioni oggettive, tra i soggetti coinvolti nel processo edilizio ovvero:

- committente;
- direttore dei lavori;
- impresa/e esecutrice/i.

Per approfondimenti in tema di gestione delle terre e rocce da scavo si rimanda al seguente link: <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rifiuti/terre-e-rocce-1>

Per tutto quanto non espressamente definito in questo allegato rispetto ai rifiuti si rimanda alla disciplina vigente in materia.

Per gli edifici di nuova costruzione, fermo restando il rispetto delle disposizioni regionali in materia di rendimento energetico nell'edilizia, si prescrive l'utilizzo di tecnologie per il raggiungimento di una qualità ambientale ed energetica degli interi edifici, tali da ottenere il valore 1,5 del sistema di valutazione denominato 'Protocollo Itaca Regione Piemonte - Edifici' approvato dalla Giunta regionale con propria deliberazione e relativi aggiornamenti.

1.2. Requisiti incentivati

Fermo restando il rispetto delle disposizioni regionali in materia di rendimento energetico nell'edilizia, per ottenere la corrispondente incentivazione, gli edifici di nuova costruzione dovranno utilizzare tecnologie per il raggiungimento di una qualità ambientale ed energetica degli interi edifici, tali da ottenere il valore 2,5 del sistema di valutazione denominato 'Protocollo Itaca Regione Piemonte - Edifici' approvato dalla Giunta regionale con propria deliberazione e relativi aggiornamenti.

Articolo 2. Involucro edilizio

2.1. Requisiti cogenti

2.1.1. Prestazione energetica e termica dell'edificio

Nel caso di edifici di nuova costruzione o edifici sottoposti a ristrutturazione importante di primo livello, l'indice di prestazione globale dell'edificio (EPgl) deve risultare inferiore al valore del corrispondente indice limite calcolato per l'edificio di riferimento come definito dal DM 26/06/2015 sui Requisiti Minimi e gli indici di prestazione termica utile per riscaldamento (EPH,nd) e per raffrescamento (EPC,nd) devono risultare inferiori ai valori dei corrispondenti indici limite calcolati per l'edificio di riferimento come definito dal DM 26/06/2015 sui Requisiti Minimi.

2.1.2. Serramenti e infissi

Si rimanda al rispetto dei limiti relativi alla trasmittanza termica degli elementi dell'involucro edilizio previsti dal DM 26/06/2015 per l'edificio di riferimento.

2.1.3. Strutture di copertura

Si rimanda al rispetto dei limiti relativi alla trasmittanza termica degli elementi dell'involucro edilizio previsti dal DM 26/06/2015 per l'edificio di riferimento.

2.1.4. Controllo della condensazione

Nel caso di intervento che riguardi le strutture opache delimitanti il volume climatizzato verso l'esterno, si procede in conformità alla normativa tecnica vigente (UNI EN ISO 13788, anche con metodologie di calcolo dinamiche di cui alla UNI EN 15026), alla verifica:

- dell'assenza di rischio di formazione di muffe, con particolare attenzione ai ponti termici negli edifici di nuova costruzione;
- della presenza della quantità massima ammissibile di condensazioni interstiziali come definita dall'appendice nazionale della norma UNI EN ISO 13788, ovvero:
 - la condensa non deve mai superare i 500g/m²
 - tutta la condensa deve rievaporare nell'arco dell'anno

Le condizioni interne di utilizzazione sono quelle previste nell'appendice alla norma sopra citata, secondo il metodo delle classi di concentrazione. Le medesime verifiche possono essere effettuate con riferimento a condizioni diverse, qualora esista un sistema di controllo dell'umidità interna e se ne tenga conto nella determinazione dei fabbisogni di energia primaria per riscaldamento e raffrescamento.

Laddove prescritta, la verifica e correzione di eventuali ponti termici (in conformità alle norme UNI EN ISO 13788 e UNI EN ISO 10211) dovrà avvenire in particolare rispetto ai seguenti nodi e a quelli ad essi assimilabili:

- Pilastro, attacco a terra, trave di bordo;
- Vani tecnici e canali all'interno degli elementi disperdenti;
- Cassonetti per avvolgibili/veneziane esterne;
- Aggetti, balconi e marciapiedi;
- Finestre.

2.1.5. Serre solari

Le serre solari, captanti e/o tampone, sono escluse dai computi per la determinazione dei volumi, delle superfici, e nei rapporti di copertura, purché valgano le seguenti condizioni:

- volume non superiore al 10% della volumetria esistente, intesa come il volume lordo climatizzato dell'unità immobiliare oggetto dell'intervento;
- chiusure trasparenti per almeno il 60% della superficie totale esterna (escluse le pareti confinanti con l'interno) e materiale utilizzato con coefficiente di trasmissione luminosa maggiore o uguale a 0,6;
- la serra deve consentire 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);
- non comprometta il rispetto del rapporto aero-illuminante;
- la superficie vetrata apribile della serra deve essere pari o superiore alla superficie finestrata che si affaccia sulla stessa, maggiorata di un ottavo della superficie del pavimento della serra medesima;
- controllo del surriscaldamento con sistemi di schermatura;
- non devono essere installati impianti o sistemi di riscaldamento all'interno della serra.

Nell'ambito di ogni singolo intervento le serre devono essere realizzate con caratteristiche tipologiche, materiali e finiture omogenee.

La chiusura di vani scale e piani pilotis realizzati a seguito di titolo edilizio abilitativo richiesto prima dell'entrata in vigore del D.Lgs 192/2005 e s.m.i. rientra nei casi di esclusione dal calcolo delle volumetrie edilizie se effettuata con elementi prevalentemente vetrati e aventi una trasmittanza massima U_w di 2,85 W/m²K.

Negli edifici esistenti e di nuova costruzione composti da una pluralità di unità immobiliari, al fine dell'applicazione del presente provvedimento, le serre devono avere caratteristiche estetiche uniformi. A tal fine negli edifici esistenti possono essere realizzate anche in tempi differenti a condizione che sia approvato un progetto unitario.

Le disposizioni relative alle serre si applicano compatibilmente con la salvaguardia di facciate, murature ed altri elementi costruttivi e decorativi di pregio storico ed artistico.

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 metri.

2.2. Requisiti incentivati

2.2.1. Prestazione energetica e termica dell'edificio

Per ottenere la corrispondente incentivazione, gli edifici residenziali di nuova costruzione (categoria E1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme) o esistenti dovranno rispettare i requisiti delle prestazioni energetiche e termiche degli edifici a energia quasi zero di cui al DM 26/06/2015

Verrà riconosciuto un ulteriore incentivo se, fermo restando il rispetto dei suddetti valori, la

coibentazione delle pareti esterne sarà realizzata con materiali naturali quali fibre riciclabili e biodegradabili (ad es. legno, canapa, fibra di cellulosa, ecc.) oppure, in forma ridotta, in caso di utilizzo di materie plastiche con certificazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPD Italy o equivalenti, ai sensi dei Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto Ministeriale 11/10/2017.

2.2.2. Strutture di copertura: coperture a verde

L'obiettivo è quello di migliorare la qualità igienico-ambientale interna alle costruzioni ed in particolare il comfort termico; utilizzando la massa edilizia come volano termico per evitare condizioni di surriscaldamento o eccessivo raffreddamento all'interno dell'edificio.

Il requisito relativo alla presenza di una copertura a verde è soddisfatto se il 90% della copertura dell'edificio è chiuso superiormente da una copertura a verde che rispetti criteri definiti dalla norma UNI 11235:2015.

Negli elaborati grafici e nell'ambito della relazione tecnica allegata alla domanda per l'ottenimento degli incentivi dovrà risultare la presenza della copertura a verde con l'indicazione delle caratteristiche stratigrafiche e dei materiali impiegati.

2.2.3. Apporti solari passivi e attivi per il riscaldamento degli ambienti con sistemi specifici di captazione dell'energia solare

L'obiettivo è quello di ridurre il fabbisogno di riscaldamento ambientale, basandosi sull'utilizzo di apporti solari passivi e di specifici sistemi di captazione solare passiva.

Sono esclusi dall'applicazione del presente incentivo gli edifici di categoria E.8 "edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili".

Il requisito è soddisfatto se almeno il 10% del fabbisogno di calore per la climatizzazione invernale è coperto da specifici sistemi di captazione dell'energia solare integrati nell'involucro edilizio, quali: serre solari ad incremento diretto e ad accumulo, pareti solari ventilate (muro di Trombe-Michel), pareti opache con isolamento trasparente, pareti esterne ventilate:

$$(Q_{h,o} - Q_{h,s}) / Q_{h,o} \geq 10\%$$

- $Q_{h,o}$ è il fabbisogno di energia per il riscaldamento dell'edificio, calcolato in assenza del sistema di captazione solare, valutato in regime di funzionamento continuo;

- $Q_{h,s}$ è il fabbisogno di energia per il riscaldamento dell'edificio, tenendo conto della presenza del sistema di captazione solare, valutato in regime di funzionamento continuo.

2.2.4. Illuminazione naturale

L'obiettivo è quello di agevolare l'utilizzo appropriato dell'illuminazione naturale ovunque fattibile.

Sono esclusi dall'applicazione del presente incentivo i seguenti edifici:

E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili: E.4(1) quali cinema e teatri, sale di riunione per congressi; 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.8 "Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali ed assimilabili", per i quali la superficie utile sia prevalentemente distribuita al piano terreno.

Il requisito da verificare in fase progettuale, è il fattore medio di luce diurna FLDM $\geq 3\%$ per principali spazi (ad esclusione degli ambienti di servizio come ad esempio bagni, corridoi, ripostigli, cantine, garage, locali tecnici).

Nel caso di piani dell'edificio nei quali la superficie destinata ad uso diurno e che può potenzialmente accedere all'incentivo non superi il 30% del totale, non sarà applicato l'incentivo per l'intero piano considerato.

Il calcolo del FLDM deve essere fatto considerando soltanto le superfici trasparenti che si affacciano direttamente all'esterno dell'edificio.

Nel caso di ambienti dotati di superfici trasparenti disposte su fronti diversi e con diverse condizioni al contorno, il calcolo del FLD dovrà essere fatto per le singole superfici trasparenti e il valore del FLD complessivo relativo all'ambiente oggetto della valutazione sarà dato dalla somma dei FLD relativi alle singole superfici trasparenti.

Articolo 3. Impianti termici

3.1. Requisiti cogenti

3.1.1. Efficienza energetica

Per tutte le categorie di edifici, nel caso di:

- installazione di impianti termici in edifici nuovi;
- nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti;
- ristrutturazione di impianti termici;

si procede al calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico e alla verifica che sia rispettata la seguente condizione:

$$\eta_{\text{globale}} > 77 + 3 \log(P_n) \text{ per } P_n \leq 1000 \text{ kW}$$

$$\eta_{\text{globale}} > 86 \text{ per } P_n > 1000 \text{ kW}$$

Tale verifica deve essere opportunamente documentata nella relazione tecnica.

In caso di installazione di un sistema di produzione di acqua calda sanitaria in un nuovo edificio o di una nuova installazione in edificio esistente, il sistema dovrà garantire un rendimento medio stagionale non inferiore a 0,6.

3.1.2. Impianti a pompa di calore

Agli impianti a pompa di calore a captazione verticale che utilizzano il terreno o la falda come pozzo di calore è vietato utilizzare trivellazioni che raggiungano e/o trapassino falde successive alla prima. E' fatto inoltre obbligo di depositare in Comune, presso l'UTC, la dichiarazione relativa al rispetto del suddetto divieto firmata dal progettista (se presente) e dal soggetto installatore e corredata di valutazione idrogeologica del terreno interessato nonché di planimetria scala 1:100 comprendente l'edificio in oggetto, il posizionamento delle trivellazioni effettuate e i percorsi delle tubazioni. Verrà altresì consegnata all'UTC una monografia riportante gli elementi sopra menzionati secondo le coordinate di riferimento Gauss-Boaga; WGS 84 ovvero UTM.

Nel caso di prelievo di acqua dalla prima falda, l'acqua utilizzata dovrà essere nuovamente immessa nella stessa falda di prelievo, utilizzando un sistema a circuito chiuso a valle dello scambiatore che non permetta di utilizzare il pozzo di re-immissione per altri scopi.

Nelle nuove edificazioni e nelle ristrutturazioni integrali degli edifici è obbligatorio predisporre opere per un eventuale futuro allacciamento alla rete di teleriscaldamento o le tubazioni di fornitura da rete del combustibile gassoso.

Nel caso d'installazione di pompe di calore, queste ultime devono garantire le prestazioni indicate nelle Tabelle seguenti.

Pozzo freddo	Aria esterna		Altro
Temperatura del pozzo freddo	-7°C	7°C	
Coefficiente di resa	COP \geq 2,7	COP \geq 3,2	COP \geq 4,0

Tabella 3.1.2.a: Valori limite del coefficiente di resa (COP) delle pompe di calore a ciclo inverso a compressione di gas

Pozzo freddo	Aria esterna		Altro
Temperatura del pozzo freddo	-7°C	7°C	
Efficienza di utilizzo del combustibile	\geq 1,1	\geq 1,3	\geq 1,3

Tabella 3.1.2.b: Valori limite dell'efficienza di utilizzo del combustibile (GUE) delle pompe di calore ad assorbimento che utilizzano energia termica prodotta mediante combustione

Inquinante	Pompe di calore ad assorbimento (che utilizzano energia prodotta mediante combustione)
Ossidi di azoto (NO _x)	80
Particolato totale (PM)	10

Tabella 3.1.2.c: Valori limite del fattore di emissione delle pompe di calore ad assorbimento e a ciclo inverso a compressione, alimentate con combustibili liquidi o gassosi [mg/kWh].

3.1.3. Installazione di sistemi solari termici

Per tutte le categorie di edificio, ad esclusione di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8) e degli altri edifici non soggetti a tale obbligo ai sensi della normativa vigente in materia, nel caso di nuova costruzione o in occasione di interventi che prevedano ampliamenti o sopraelevazioni di edifici esistenti, nonché in caso di nuova installazione di impianto termico in edificio esistente o di ristrutturazione dell'impianto termico, devono essere installati impianti alimentati da fonti rinnovabili (ad es. impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia nel rispetto delle prescrizioni del Regolamento Edilizio e delle Norme di PRGC), dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60% del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.

3.2. Requisiti incentivati

3.2.1. Impianti a pompa di calore

L'obiettivo è il contenimento dei consumi energetici derivanti dal riscaldamento degli ambienti attraverso l'integrazione di impianti a pompa di calore per tutte le categorie di edifici ad esclusione degli edifici adibiti ad attività industriali, artigianali e assimilabili (categoria E.8).

Il requisito da verificare è la copertura effettiva di almeno l'80% del fabbisogno complessivo di energia termica dell'edificio da parte di un sistema a pompa di calore avente le seguenti caratteristiche:

- fattore di emissione equivalente di ossidi di azoto: $FE_{et}(NO_x) \leq 80$ mg/kWh;
- fattore di emissione equivalente di particolato totale: $FE_{et}(PT) \leq 10$ mg/kWh.
- coefficiente di resa COP (pompe di calore elettriche) maggiore o uguale ai valori riportati nella Tabella 3.2.1.a.
- efficienza di utilizzo del combustibile (pompe di calore ad assorbimento) maggiore o uguale ai valori riportati nella Tabella 3.2.1.b.
- efficienza energetica EER, nel caso di funzionamento estivo, maggiore o uguale ai valori riportati nella Tabella 3.2.1.c.

Tipo di pompa di calore	Aria/aria	Aria/acqua	Salamoia/aria	Salamoia/acqua	Acqua/aria	Acqua/acqua
Ambiente Esterno (°C)	B.s. entrata: 7 B.u. entrata: 6	B.s. entrata: 7 B.u. entrata: 6	Temp. Entrata: 0	Temp. Entrata: 0	Temp. Entrata: 15 Temp. Uscita: 12	Temp. Entrata: 10
Ambiente Interno (°C)	B.s. entrata: 20 B.u. entrata: 15	Temp. entrata: 30 Temp. uscita: 35	B.s. entrata: 20 B.u. entrata: 15	Temp. Entrata: 30 Temp. Uscita: 35	B.s. entrata: 20 B.u. entrata: 15	Temp. Entrata: 30 Temp. Uscita: 35
COP	3,8	3,9	4,0	4,0	4,3	4,4

Tabella 3.2.1.a.: valori limite di COP (efficienza elettrica in riscaldamento), dove B.s. è la temperatura di bulbo secco (°C) e B.u. è la temperatura di bulbo umido.

Tipo di pompa di calore	Aria/aria	Aria/acqua	Salamoia/aria	Salamoia/acqua	Acqua/aria	Acqua/acqua
Ambiente Esterno (°C)	B.s. entrata: 7 B.u. entrata: 6	B.s. entrata: 7 B.u. entrata: 6	Temp. Entrata: 0	Temp. Entrata: 0	Temp. Entrata: 10	Temp. Entrata: 10
Ambiente Interno (°C)	B.s. entrata: 20	B.s. entrata: 30	B.s. entrata: 20	Temp. Entrata: 30	B.s. entrata: 20	Temp. Entrata: 30
COP	1,42	1,34	1,55	1,44	1,57	1,52

Tabella 3.2.1.b.: valori limite dell'efficienza di utilizzo del combustibile, dove B.s. è la temperatura di bulbo secco (°C) e B.u. è la temperatura di bulbo umido.

Tipo di pompa di calore	Aria/aria	Aria/acqua	Salamoia/aria	Salamoia/acqua	Acqua/aria	Acqua/acqua
Ambiente Esterno (°C)	B.s. entrata: 35 B.u. entrata: 24	B.s. entrata: 45 B.u. entrata: 24	Temp. Entrata: 30 Temp. Uscita: 35	Temp. Entrata: 30 Temp. Uscita: 35	Temp. Entrata: 30 Temp. Uscita: 35	Temp. Entrata: 30 Temp. Uscita: 35
Ambiente Interno (°C)	B.s. entrata: 27 B.u. entrata: 19	Temp. entrata: 23 Temp. Uscita: 19	B.s. entrata: 27 B.u. entrata: 19	Temp. Entrata: 23 Temp. Uscita: 18	B.s. entrata: 27 B.u. entrata: 19	Temp. Entrata: 23 Temp. Uscita: 18
EER	3,3	3,4	4,2	4,2	4,2	4,6

Tabella 3.2.1.c.: valori limite di EER (efficienza energetica in raffrescamento), dove B.s. è la temperatura di bulbo secco (°C) e B.u. è la temperatura di bulbo umido.

Il rispetto dei requisiti di cui al presente paragrafo deve essere esplicitato nella Relazione Tecnica di cui all'art. 28 della L. 10/91 o, nei casi in cui la redazione di tale documento non sia prevista per legge, in specifica relazione tecnica asseverata da un professionista abilitato.

3.2.2. Impianto di riscaldamento e raffrescamento con sistemi radianti

L'obiettivo è quello di migliorare la qualità igienico-ambientale interna alle costruzioni, contenendo inoltre le risorse dedicate a riscaldamento e raffrescamento degli ambienti.

L'incentivo promuove la progettazione di un impianto termotecnico che utilizzi sistemi radianti quali pannelli integrati a pavimento, a parete o a soffitto nei locali da climatizzare, sfruttando così l'effetto radiativo di grandi superfici di scambio. In questo modo la temperatura dell'acqua sarà più bassa in inverno e più alta in estate, con un notevole aumento dell'efficienza dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento.

Sono inclusi nel presente incentivo tutte gli edifici ad eccezione della categoria E.5 (attività commerciali e assimilabili).

Per la categoria E.6(1), piscine, saune e assimilabili, non si considera la superficie delle vasche per la definizione della superficie totale climatizzata.

Il requisito da verificare è la dotazione di almeno il 90% della superficie dei locali climatizzati, di sistemi radianti (si considerano le superficie nette dei locali). Il sistema radiante inoltre dovrà essere alimentato, in fase di riscaldamento degli ambienti, da acqua con temperatura massima di 50°C.

La verifica, che verrà effettuata in fase di progettazione dell'impianto di riscaldamento e/o di raffrescamento e nell'ambito della relazione di calcolo, sarà volta ad accertare il requisito inerente alla superficie dei locali dotati di sistemi radianti:

Sup. LOCALI CLIMATIZZATI DOTATI DI SISTEMI RADIANTI > 90% superficie totale climatizzata

3.2.3. Impianto solare fotovoltaico che alimenti una pompa di calore elettrica utilizzata ai fini del riscaldamento e/o raffrescamento e/o produzione di acqua calda sanitaria

L'obiettivo è l'ottenimento dell'indipendenza energetica degli edifici, per quanto riguarda i consumi derivanti da:

- climatizzazione invernale ed (eventualmente) estiva
- produzione di acqua calda sanitaria

Azzeramento delle emissioni climalteranti collegate ai consumi di combustibile di derivazione fossile e, utilizzando una fonte rinnovabile disponibile sul territorio.

Progettazione dell'impianto per la climatizzazione degli ambienti; uso di pompe di calore che garantiscano un rendimento energetico superiore alle usuali caldaie e una minore emissione di sostanze inquinanti; Installazione di impianto fotovoltaico di potenza idonea a coprire l'assorbimento previsto della pompa di calore, entrambi calcolati su base annua.

La produzione annua di energia elettrica proveniente dall'impianto fotovoltaico, durante i primi cinque anni di funzionamento dell'impianto stesso, dovrà essere uguale o superiore all'assorbimento annuo di energia elettrica della pompa di calore, entrambi calcolati in sede di progetto. Nel caso di una pompa di calore per riscaldamento, raffrescamento e ACS la produzione annua di energia elettrica proveniente dall'impianto fotovoltaico dovrà essere uguale o superiore al 70% dell'assorbimento annuo di energia elettrica della pompa di calore.

Le specifiche di prestazione del sistema di riscaldamento e/o raffrescamento e/o produzione di acqua calda sanitaria con pompa di calore devono corrispondere a quelle previste nell'azione incentivata "Impianti a pompa di calore" contenuta nel presente allegato.

Articolo 4. Qualità dell'aria

4.1. Requisiti cogenti

4.1.1. Ventilazione naturale

Per tutte le categorie di edificio ad esclusione degli edifici adibiti ad attività sportive (E.6) e di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8), per tutti gli edifici di nuova costruzione e per le ristrutturazioni di edifici con superficie utile superiore a 1000 m², con l'applicazione limitata alle parti di edificio oggetto dell'intervento:

- occorre utilizzare al meglio le condizioni ambientali esterne e le caratteristiche distributive degli spazi per favorire la ventilazione naturale dell'edificio;
- nel caso in cui il ricorso a tale ventilazione non sia efficace si può prevedere l'impiego di sistemi di ventilazione meccanica.

4.2. Requisiti incentivati

4.2.1. Installazione di impianti VMC con recupero termico

Per ottenere la corrispondente incentivazione, gli edifici residenziali di nuova costruzione o esistenti dovranno dotarsi di un impianto di ventilazione meccanica controllata (**VMC**) a doppio flusso con recuperatore di calore statico o rotativo.

L'impianto dovrà essere dimensionato per garantire la portata minima di aria esterna e di estrazione indicata dalla norma UNI 10339. Il rendimento del recuperatore di calore dovrà essere certificato secondo la normativa Eurovent.

L'efficienza del recuperatore di calore deve soddisfare i seguenti valori minimi:

- $\eta > 75 \%$ per impianto di ventilazione meccanica controllata a doppio flusso con recuperatori di calore statici individuali (indipendenti su ogni unità immobiliare o su ogni ambiente ad occupazione regolare);
- $\eta > 70 \%$ per impianto di ventilazione meccanica controllata a doppio flusso con recuperatore di calore statico condominiale.

Non sono ammessi all'incentivo gli impianti di ventilazione meccanica installati per la sola ventilazione di servizi igienici o che non garantiscano la ventilazione meccanica di tutti gli ambienti riscaldati dell'unità immobiliare.

Allegare elaborati grafici progettuali relativi all'impianto di ventilazione meccanica con la relativa integrazione nel progetto architettonico;

riportare le principali caratteristiche tecniche (dimensionamento, tipologia di immissione e di estrazione dell'aria, controllo igrometrico del funzionamento, efficienza del recuperatore di calore).

Verifica numerica del dimensionamento delle portate del sistema di ventilazione meccanica secondo la norma UNI 10339.

Schede tecniche e certificazioni relative all'unità trattamento aria e al recuperatore di calore.

Articolo 5. Risparmio idrico

5.1. Requisiti cogenti

Tutti gli edifici a carattere residenziale, terziario e artigianale, articolati su più unità immobiliari, nuovi o integralmente ristrutturati o in cui sia sottoposta a ristrutturazione la rete di adduzione dell'acqua sanitaria alle singole utenze e/o di distribuzione interna delle singole utenze, devono installare contatori volumetrici omologati, sia di tipo meccanico che elettronico, a lettura diretta o in tele lettura per la contabilizzazione del consumo di acqua potabile, così da garantire che i costi relativi siano ripartiti in base ai consumi reali effettuati da ogni singola unità immobiliare. Tale dispositivo si applica anche nel caso l'intervento riguardi una sola unità immobiliare, limitatamente all'unità stessa.

I contatori dovranno essere possibilmente posizionati al di fuori delle unità immobiliari, così da permetterne la lettura diretta da parte dei soggetti incaricati.

Tutti gli edifici a carattere residenziale, terziario e artigianale, nuovi o integralmente ristrutturati o in cui i servizi igienici vengano sottoposti a ristrutturazione, devono installare vaschette di scarico dei WC dotate, in alternativa:

- di regolazione continua, in fase di scarico, del volume di acqua scaricata;
- di regolazione, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi di acqua: il primo compreso tra 7 e 12 litri e il secondo compreso tra 5 e 7 litri.

Tutti gli edifici a carattere residenziale, terziario e artigianale, nuovi o integralmente ristrutturati o in cui i servizi igienici vengano sottoposti a ristrutturazione, devono installare, su tutti i rubinetti dei lavelli, lavandini, bidet e docce, esclusi quelli delle vasche da bagno:

- dispositivi per l'areazione del flusso di acqua sanitaria, tali che in condizione di massima apertura della valvola erogatrice il flusso reale (litri/secondo) sia $\leq 50\%$ di quello che si avrebbe da un identico rubinetto privo del dispositivo;
- dispositivi temporizzatori o sensori di prossimità per l'erogazione del flusso, in aggiunta ai dispositivi per l'areazione dello stesso, limitatamente alle destinazioni d'uso non residenziali.

Si richiama il rispetto dell'art. 91, comma 9 del Regolamento Edilizio in merito alle vasche di raccolta delle acque meteoriche.

5.2. Requisiti incentivati

Per ottenere la corrispondente incentivazione, gli edifici residenziali terziari o produttivi, di nuova costruzione o esistenti, dovranno:

- a. Installare una rete indipendente per la raccolta e lo scarico delle acque grigie provenienti da: lavandini, bidet, docce, vasche da bagno, lavatrici ed eventuali altri apparecchi sanitari e tecnologici in grado di produrre acque grigie senza significativi elementi solidi o oleosi in grado di intasare o creare malfunzionamenti nel sistema di recupero e sanitarizzazione.
- b. Installare una rete indipendente di alimentazione delle cassette di cacciata con le acque grigie recuperate, collegata con il sistema di alimentazione del serbatoio.
- c. Installare un serbatoio per la raccolta delle acque grigie, di cui al punto a., di volume superiore almeno a 1,5 volte il volume calcolato per il fabbisogno giornaliero medio di acqua per le cassette di cacciata in uso dei servizi igienici dell'edificio, dotato di:
 - Sistema di filtrazione dell'acqua grigia in ingresso, con allarme filtro intasato;
 - Sistema di sanitarizzazione dell'acqua in uscita;
 - Troppo pieno collegato alla rete fognaria;
 - Pompa per la mandata dell'acqua grigia in uscita nel sistema di distribuzione dedicato in acciaio inox anticorrosivo, completa di regolatore di portata e pressione e allarme di funzionamento a secco;
 - Gruppo di approvvigionamento automatico con la gestione del rabbocco con acqua potabile, in mancanza di acqua nella cisterna, a norma DIN 1988 e EN 1717;
 - Gestione con sostituzione automatica dell'acqua potabile nel contenitore di rabbocco per evitare stagnazione;
 - Valvola di ritegno su aspirazione e troppo pieno;
 - Sistema di identificazione delle tubazioni per impedire collegamenti accidentali per altri utilizzi.

Il sistema, se allacciato ai pluviali di raccolta dell'acqua piovana proveniente dalla copertura dell'edificio, può sostituire l'obbligo di cui all'ultimo comma dell'articolo 5.1 ~~punto 4.1.4.~~ e all'articolo 91 comma 9 del Regolamento Edilizio. In questo caso, è necessario dotare il serbatoio di separatore acqua di prima pioggia e non è permesso utilizzare le acque recuperate per altri utilizzi che quelli previsti per l'acqua meteorica (es. irrigazione, scarichi WC, lavatrici). In tal caso il dimensionamento del serbatoio di accumulo dovrà essere 1,5 volte il volume calcolato per il fabbisogno giornaliero medio di acqua per le cassette di cacciata in uso dei servizi igienici dell'edificio, per l'irrigazione, per le lavatrici e per eventuali altri usi consentiti.

Articolo 6. Produzione di energia da fonti rinnovabili

6.1. Requisiti cogenti

Per quanto riguarda le prescrizioni in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili si rimanda agli obblighi di cui al D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 e s.m.i.

Gli obblighi di copertura con fonti rinnovabili dei consumi previsti per ACS, riscaldamento e raffrescamento:

- non possono essere assolti 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 (limitatamente ai dispositivi o impianti che utilizzino l'energia elettrica tramite effetto Joule)
- o non si applicano qualora l'edificio sia allacciato ad una rete di teleriscaldamento che ne copra l'intero fabbisogno di calore per il riscaldamento degli ambienti e la fornitura di acqua calda sanitaria.

Per gli edifici pubblici gli obblighi di utilizzo di energia da fonti rinnovabili sono incrementati del 10%.

L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di utilizzo di energia da fonti rinnovabili deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica.

I pannelli solari termici o fotovoltaici disposti sui tetti degli edifici devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con stessa inclinazione e stesso orientamento della falda nel rispetto delle prescrizioni in materia contenute nel Regolamento Edilizio.

Per quanto riguarda il dimensionamento degli impianti fotovoltaici valgono i seguenti requisiti:

- negli edifici residenziali gli impianti dovranno essere dimensionati in modo tale da garantire una potenza installata non inferiore a 1 kW per ciascuna unità abitativa;
- per i fabbricati industriali, di estensione superficiale non inferiore a 100 metri quadrati in pianta, la potenza installata minima è di 3 kW;
- con riferimento al requisito previsto dalla normativa, si considera convenzionalmente un kWp equivalente a 1000 kWh/anno.

Valgono inoltre i seguenti indirizzi:

- l'installazione di sistemi solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria è da considerarsi prioritaria rispetto alla realizzazione di impianti fotovoltaici;
- nel caso in cui non risulti disponibile una superficie sufficiente di falda o di ombreggiamento della stessa per cause naturali o in conseguenza di ostacoli preesistenti esterni all'edificio, dovrà comunque essere installato un impianto della massima potenza possibile, considerando come riferimento base l'equivalenza tra 1 kWp e 8 m² di superficie netta captante;
- nel caso di impossibilità tecnica di soddisfare completamente l'obbligo di cui al primo comma del presente articolo, l'impianto fotovoltaico è realizzato in modo tale da soddisfare la quota massima possibile, tenendo comunque conto dei fattori di orientamento, inclinazione e ombreggiamento.

Articolo 7. Ricarica dei veicoli elettrici

7.1. Requisiti cogenti

Ai fini del conseguimento del titolo abilitativo è prevista per gli edifici di nuova costruzione ad uso diverso da quello residenziale con superficie utile superiore a 500 mq e per i relativi interventi di ristrutturazione edilizia di primo livello di cui all'allegato 1, punto 1.4.1 del decreto del Ministero dello sviluppo economico 26 giugno 2015, nonché per gli edifici residenziali di nuova costruzione con almeno 10 unità abitative e per i relativi interventi di ristrutturazione edilizia di primo livello di cui

all'allegato 1, punto 1.4.1 del sopracitato decreto, la predisposizione all'allaccio per la possibile installazione di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli, idonee a permettere la connessione di una vettura da ciascuno spazio a parcheggio coperto o scoperto e da ciascun box auto, siano essi pertinenziali o no, per un numero di spazi a parcheggio e box auto non inferiore al 20 per cento di quelli totali (art. 4 c. 1ter del D.P.R. 380/2001).

7.2. Requisiti incentivati

L'obiettivo è quello di agevolare e incentivare la mobilità elettrica al fine della riduzione dei consumi, dovuti al trasporto, e dell'inquinamento atmosferico, attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili di energia. L'incentivo è rivolto alla sola categoria degli edifici residenziali (E1).

Il requisito da verificare in fase di progettazione e in fase di successivo utilizzo è la predisposizione di una rete di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli, idonee a permettere la connessione di una vettura da ciascuno spazio a parcheggio coperto o scoperto e da ciascun box auto (pertinenziali o meno), per un numero di spazi a parcheggio e box auto pari al 100 per cento di quelli totali.

Articolo 8. Documentazione e controlli

8.1. Documentazione

Tutte le pratiche devono essere corredate in fase istruttoria dalla: relazione tecnica di cui all'articolo 28 comma 1 della Legge 9 Gennaio 1991, n. 10, laddove prescritta, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, come definita dall'allegato E del DLgs. 192/05 e s.m.i.

8.2. Controlli

Il campo di applicazione delle norme risulta, nel complesso, esteso alla quasi totalità degli interventi edilizi e comporta la necessità di effettuare verifiche e controlli, sia in sede progettuale sia successivamente alla realizzazione delle opere, per evitare l'approvazione di interventi non conformi.

Saranno effettuati controlli a campione, su una percentuale minima delle pratiche, con modalità che saranno meglio definite con successivo provvedimento dirigenziale.

Saranno controllate tutte le richieste di incentivazione relative alle misure incentivate previste nel presente Allegato Energia.

Per edifici costruiti o ristrutturati a partire dal 30/11/2010, nel caso di richiesta di controllo, effettuata da un proprietario o locatario di unità immobiliare, sulla base di riscontrate anomalie nel consumo energetico stagionale per riscaldamento realmente sostenuto, rispetto a quello previsto da progetto, equiparati sulla base dei gradi giorno reali, previa verifica dello Sportello Energia, la Città di Avigliana potrà richiedere la valutazione termografica dell'involucro per una prima verifica della corretta posa in opera del materiale coibente rispetto al progetto.

Nel caso vi siano i presupposti per ritenere non coerente l'attestato di prestazione energetica (APE) presentata per un determinato edificio o unità immobiliare, occupati per almeno due stagioni di riscaldamento consecutive, con i relativi dati energetici oggettivi, la Città di Avigliana inoltrerà all'ARPA Piemonte una richiesta ufficiale di controllo della correttezza dell'attestato rilasciato.

Il mancato rispetto delle prestazioni energetiche previste dalle normative sovraordinate causa una serie di danni diretti e indiretti alla collettività e alla Città di Avigliana, provocando maggiori emissioni di sostanze nocive e climalteranti, riducendo la ricchezza degli abitanti, interferendo con gli sforzi dell'amministrazione per rispettare gli obiettivi imposti dal Patto dei Sindaci, in linea con quelli adottati a livello europeo, nazionale e regionale.

Pertanto, nell'ipotesi in cui il proprietario o locatario dell'immobile dovesse riscontrare anomalie nelle prestazioni energetiche di un determinato edificio o unità immobiliare, rispetto a quelle previste nella Relazione energetico ambientale di cui al punto 7.1. e/o al successivo attestato di prestazione energetica (APE) (redatto secondo le prescrizioni contenute nella DGR 14-2119 del 21.9.2015) e dovesse così decidere di denunciare presso la Procura della Repubblica i responsabili delle dette e rilevate irregolarità, la Città di Avigliana, nell'ipotesi di avvio del relativo procedimento penale, si

riserva di costituirsi parte civile per richiedere il risarcimento dei danni subiti direttamente e/o indirettamente dalla collettività e dalla città stessa.

Articolo 9. Incentivi

9.1. Definizione degli incentivi

L'Allegato Energetico-Ambientale al Regolamento Edilizio individua una serie di azioni, alcune cogenti, altre permesse ed altre ancora incentivate, nell'ottica della qualificazione energetica ed ambientale dei processi e dei prodotti edilizi, in linea con le strategie di sviluppo della Città di Avigliana.

Le azioni incentivate sono quelle che migliorando significativamente l'edificio o l'unità immobiliare, dal punto di vista energetico/ambientale rispetto agli standard minimi richiesti dalla normativa vigente, presentano maggiori costi di costruzione, cui peraltro corrisponde una maggiore qualità del prodotto, e quindi del suo valore, riconoscibile ufficialmente attraverso l'attestato di prestazione energetica (APE).

La necessità di incentivazione, su edifici con standard energetico/ambientali nettamente superiori alla normativa è però necessaria:

- per migliorare il tempo di ritorno dell'investimento che, negli edifici con efficienza superiore a quella prevista dalla legislazione regionale, si allontana apparentemente sempre più al crescere delle prestazioni;
- per riconoscere adeguatamente la dimensione "pubblica" di questi investimenti, che influiscono positivamente sulla riduzione delle emissioni di inquinanti e gas climalteranti, sull'indipendenza energetica, sulla creazione di filiere produttive locali, sullo spostamento dei picchi di domanda elettrica e su altri elementi, in parte ancora da valutare a pieno;
- per riconoscere il grado di coerenza dei diversi interventi rispetto alle caratteristiche del territorio e alle strategie di sviluppo della Città di Avigliana.

Come forma di incentivazione degli interventi si è scelto di concedere la possibilità di aumentare la Superficie Utile (SU) dell'unità immobiliare (vedi paragrafo "8.2. Condizioni per l'utilizzo dell'incentivazione") in funzione di ogni specifica azione adottata.

Per quanto sopra esposto, la quantificazione dell'ulteriore superficie concessa non è necessariamente proporzionale al costo di realizzazione dell'intervento.

La Superficie Utile concessa come incentivo va esclusivamente a sommarsi a quella stabilita dal P.R.G. vigente per quella unità immobiliare, ma il suo utilizzo è legato al rispetto delle altre normative a cui l'unità immobiliare è assoggettata.

Superficie Utile di compensazione teorica per unità immobiliare, relativa a ciascuna misura di intervento incentivato

Classe dimensionale		Nuova edificazione/ ricostruzione		Edilizia esistente	
		V < 2000 m ³	2000 m ³ ≤ V	V < 2000 m ³	2000 m ³ ≤ V
Tipologia interventi		Superficie di compensazione (*)			
		m ²	m ²	m ²	m ²
	Protocollo ITACA 2,5	2,5	1,5	-	-
Involucro	Fabbisogno energetico	3,00**	2,00**	4,00**	3,00**
	Coperture a verde	1,50	1,00	1,50	1,00
	Apporti solari passivi e attivi per il riscaldamento degli ambienti con sistemi specifici di captazione dell'energia solare	-	-	0,50	0,5
	Illuminazione naturale	-	-	0,5	0,5
Sistema Impiantistico	Impianti a pompa di calore	1,50	1,00	1,50	1,00
	Impianto di riscaldamento e raffrescamento con impianti radianti	-	-	1,00	0,50
	Fotovoltaico abbinato a pompa di calore elettrica utilizzata ai fini del riscaldamento e/o raffrescamento e/o produzione di ACS	1,00	1,00	1,00	1,00
	Ventilazione meccanica con recupero termico	1,00	1,00	1,00	0,50
	Recupero e riuso delle acque grigie	1,50	1,00	1,50	1,50
	Predisposizione infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli	0,5	0,5	0,5	0,5
Incentivo MASSIMO per unità immobiliare		12,50	9,00	13,00	10,00

(*) per un'altezza massima di 3,5 mt. comprensiva delle strutture

(**) Incrementato del 30% in caso di utilizzo di materiali naturali e del 15% in caso di materiali plastici certificati CAM (vd. Art. 2.2.1)

In alternativa alla concessione di SU, limitatamente per quegli edifici che non ne possono usufruire per evidenti condizioni non imputabili alla volontà del soggetto-i richiedente-i (ad es. vincoli ex art. 24 LR 56/1977 e s.m.i., vincoli ex D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., vincoli idrogeologici), l'Amministrazione ha deciso di consentire la riduzione degli oneri di urbanizzazione, secondo quanto previsto dal "Regolamento per la determinazione del contributo di costruzione" vigente.

8.2. Condizioni per l'utilizzo dell'incentivazione

Le Superfici Utili concesse come incentivo rispetto alle diverse azioni contenute nel presente Allegato e definite al paragrafo "9.1. Definizione degli incentivi", sono usufruibili alle seguenti condizioni:

- l'azione (o azioni) relativa ad una specifica richiesta di incentivazione deve essere completata interamente. Non sono ammesse realizzazioni parziali, ad eccezione degli incentivi relativi all'isolamento termico dell'involucro edilizio su edifici esistenti (vedi g.);
- la richiesta di incentivazione dovrà avvenire secondo la procedura indicata nel paragrafo "8.3. Presentazione della domanda";
- la superficie concessa come incentivo, a seguito di ogni richiesta, va esclusivamente a sommarsi a quella stabilita dal P.R.G. vigente per quella unità immobiliare, ma il suo utilizzo è legato al rispetto delle altre normative a cui l'unità immobiliare è assoggettata. Nel caso di impossibilità di utilizzo della SU concessa per vincoli normativi, problemi tecnici o per qualsiasi altro motivo o causa, nulla è dovuto dall'amministrazione comunale al soggetto richiedente;
- è possibile trasferire la SU concessa su una determinata unità immobiliare ad altre presenti nel lotto afferenti alla stessa proprietà e strettamente pertinenti;
- la superficie concessa come incentivo, a seguito di una richiesta, può essere utilizzata entro e non oltre la durata del titolo abilitativo. Oltre quella data, la concessione relativa alla superficie non utilizzata decade;
- è consentito utilizzare in tempi diversi frazioni della superficie concessa a seguito di una richiesta così come sommare le superfici concesse a seguito di due o più domande

presentate in tempi differenti. In questo secondo caso, si intende che i livelli di prestazione relativi a ogni azione adottata saranno quelli definiti nell'Allegato Energia vigente al momento della presentazione delle nuove domande;

- g. condizioni specifiche per l'utilizzo della superficie incentivante ottenibile mediante gli interventi sugli edifici esistenti, previsti dall'articolo 2 "Involucro edilizio" al paragrafo 2.1.1.

Sugli edifici esistenti, è consentito realizzare un intervento parziale, all'interno dell'azione "Isolamento termico dell'involucro edilizio" ottenendo comunque la parte di incentivo proporzionale all'efficacia energetica dell'intervento stesso nel raggiungimento del Fabbisogno di Energia Utile per la climatizzazione invernale richiesto dalle specifiche di prestazione.

Per ottenere la relativa frazione di superficie incentivante è necessario:

- i. definire e valutare l'insieme degli interventi, coerenti con l'edificio e gli obiettivi energetici, che si dovrebbero effettuare per ricondurre il Fabbisogno di Energia Utile per la climatizzazione invernale all'interno delle specifiche di prestazione;
- ii. allegare, alla documentazione progettuale comprovante quanto richiesto al punto i., la valutazione, in [W] e in percentuale, del peso dei diversi elementi dell'involucro edilizio nel raggiungimento dei valori richiesti dalle specifiche di prestazione.

L'incentivo ottenibile sarà proporzionale al peso percentuale di incidenza dell'elemento/i dell'involucro edilizio su cui si effettua l'intervento, nella riduzione del Fabbisogno di Energia Utile per la climatizzazione invernale dell'edificio entro i valori richiesti.

L'ottenimento dei successivi incentivi sarà vincolato, in ogni caso, al rispetto del più restrittivo dei seguenti valori di trasmittanza della nuova porzione di involucro su cui si effettua l'intervento:

- iii. valori di trasmittanza definiti nella prima richiesta;
- iv. nuovi valori di trasmittanza, nel caso vengano approvate nuove specifiche di prestazione per l'azione "Isolamento termico dell'involucro edilizio" a cui l'unità immobiliare dovrà comunque adeguarsi;
- v. valori minimi di trasmittanza o di Fabbisogno di Energia Utile richiesti dalle normative sovraordinate vigenti al momento.

8.3. Presentazione della domanda

Per ottenere le incentivazioni previste dal presente allegato, è necessario presentare apposita domanda al Protocollo Generale.

La domanda deve essere completata con i seguenti documenti (che dovranno pervenire al Protocollo Generale in duplice copia cartacea e copia digitale su cd-rom), sulla base di quanto richiesto per ogni azione (vedi tabella a seguire):

- a. Relazione tecnica descrittiva delle misure di efficienza energetica ambientale;
- b. Relazione asseverata elaborati progettuali;
- c. Relazione tecnica di cui all'articolo 28 della Legge 9 Gennaio 1991, n. 10, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici; come definita dall'allegato E del DLgs. 192/05 e s.m.i., integrata con le verifiche specifiche richieste dai dispositivi normativi attuativi ed in particolare dalle D.G.R. n. 46-11968 e D.G.R. n. 45 – 11967 del 4 agosto 2009, fatto salvo l'obbligo di redazione ai sensi della Legge 10 stessa.
- d. Progetto architettonico ed elaborati grafici esplicativi.
- e. Relazione di attestato di prestazione energetica (APE) di progetto, ovvero stima previsionale della futura classe energetica dell'edificio sulla base dei dati di progetto, valutata ai sensi della D.G.R. 14-2119 del 21/09/2015.
- f. Allegati tecnici eventuali.
- g. Protocollo ITACA

Documentazione da allegare		a	b	c	d	e	f	g
Tipologia interventi								
	Protocollo Itaca 2,5	X	X		X		X	X
Involucro	Fabbisogno energetico	X	X	X	X	X	X	
	Coperture a verde	X	X	X	X	X	X	
	Apporti solari passivi e attivi per il riscaldamento degli ambienti con sistemi specifici di captazione dell'energia solare	X	X	X	X	X	X	
	Illuminazione naturale	X	X		X		X	
Sistema impiantistico	Impianti a pompa di calore	X	X		X		X	
	Impianto di riscaldamento e raffrescamento con impianti radianti	X	X		X		X	
	Fotovoltaico abbinato a pompa di calore elettrica utilizzata ai fini del riscaldamento, raffrescamento e/o produzione di ACS	X	X		X		X	
	Ventilazione meccanica con recupero termico	X	X		X		X	
	Recupero e riuso delle acque grigie	X	X		X		X	
	Predisposizione infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli (100% posti auto – categoria E1)	X	X		X		X	

Articolo 10. Riconoscimento comportamenti virtuosi

La Città di Avigliana intende riconoscere ufficialmente l'impegno dei singoli nuclei famigliari o occupanti di una unità immobiliare a ridurre il carico ambientale derivante dalle diverse attività non direttamente legate a quelle strettamente produttive.

Per questo motivo, a seguito della positiva compilazione del modulo di autocertificazione in allegato (Allegato 1), la Città provvederà:

- a rilasciare una targa attestante la virtuosità degli occupanti l'unità immobiliare;
- a inserire il nominativo del soggetto firmatario dell'autocertificazione (anche diverso dal capofamiglia, purché maggiorenne e residente nell'unità immobiliare in oggetto), nell'elenco dei rappresentanti delle unità virtuose;
- a pubblicare il suddetto elenco, con i soli nominativi che autorizzeranno l'amministrazione a farlo (firmano la liberatoria in calce all'autocertificazione), sul sito della Città di Avigliana, dandone il più ampio risalto;
- a coinvolgere i soggetti presenti nell'elenco, in tutte le iniziative della Città relative a tematiche energetico/ambientali.

Si intende per positiva compilazione del modulo di autocertificazione in allegato, il raggiungimento del punteggio di almeno 35 punti. Il modulo è scaricabile dal sito internet della città e reperibile presso l'Ufficio Tecnico Comunale. La sottoscrizione del modulo avrà valore di autocertificazione.

L'autocertificazione avrà durata biennale. Alla scadenza del biennio, sarà possibile compilare nuovamente la certificazione valida per il nuovo biennio e disponibile sul sito della Città o richiedibile presso l'UTC.

La concessione dei riconoscimenti previsti si basa sulla fiducia che l'Amministrazione ripone nei propri cittadini e non sono previsti pertanto controlli di routine. Tuttavia, nel caso vengano segnalate all'Amministrazione gravi e motivate irregolarità, il firmatario dell'autocertificazione si impegna a consentire un eventuale controllo degli incaricati comunali per accertare la correttezza di quanto dichiarato nell'autocertificazione stessa.

Il controllo:

- non avrà comunque un intento sanzionatorio;
- non avverrà attraverso funzionari comunali o vigili urbani ma attraverso personale esterno opportunatamente formato;
- non riguarderà altri aspetti dell'unità immobiliare o del comportamento di uno o più dei suoi

occupanti che quelli contenuti nell'autocertificazione.
Il rifiuto di sottoporsi all'eventuale controllo comporterà unicamente il depennamento dal suddetto elenco dei rappresentanti delle unità immobiliari virtuose e al ritiro della targa.

Articolo 11. Norme transitorie e richiami a normativa superiore

Le norme si applicano alle istanze di Permesso di Costruire (ovvero ai titoli abilitativi al momento vigenti) presentate dopo il 30/11/2010.

Sui contenuti del presente Allegato Energetico - Ambientale prevalgono le disposizioni Legislative comunali e sovracomunali - anche se emanate successivamente - che contengano limiti più restrittivi, ad eccezione di quanto espressamente dichiarato in deroga a tali disposizioni.

Elenco dei comportamenti ed interventi virtuosi riconosciuti

	Punti	Punteggi
n° A. Interventi incentivati dall'Allegato Energia		
0. Protocollo ITACA 2,5	5	
1 Coibentazione della copertura oltre i minimi di legge	5	
2. Coibentazione delle pareti verticali oltre i minimi di legge	3*	
3. Coibentazione della soletta inferior verso terra o locali non riscaldati oltre i minimi di legge	3	
4. Installazione di serramenti ad elevata efficienza oltre i minimi di legge	4	
5. Installazione di impianto di ventilazione meccanica con recupero di calore	2	
6 Recupero e riuso delle acque grigie	5	
7 Coperture a verde	4	
8 Apporti solari passivi e attivi per il riscaldamento degli ambienti con sistemi specifici di captazione dell'energia solare	3	
9 Illuminazione naturale	2	
10 Impianti a pompa di calore	2	
11 Impianto di riscaldamento e raffrescamento con impianti radianti	2	
12 Fotovoltaico abbinato a pompa di calore elettrica utilizzata ai fini del riscaldamento, raffrescamento e/o produzione di ACS	3	
13 Ventilazione meccanica con recupero termico	4	
14 Predisposizione infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli	3	
TOTALE A	50	
B. Altri interventi e comportamenti virtuosi non incentivati		
1 Partecipazione alla raccolta informazioni	4	
2 Consapevolezza dei consumi energetici	3	
3 Utilizzo di valvole termostatiche sui radiatori	3	
4 Utilizzo di impianto solare termico	3	
5 Utilizzo di impianto fotovoltaico	3	
6 Utilizzo di terminali a bassa temperatura	3	
7 Approvvigionamento energia elettrica da fonti rinnovabili	2	
8 Utilizzo di elettrodomestici "bianchi" - classe A+	1	
9 Assenza di impianti di condizionamento	1	
10 Utilizzo di impianto di condizionamento - classe A	3	
11 Spegnimento automatico delle luci interne	1	
12 Spegnimento automatico delle luci esterne	1	
13 Riduzione del flusso di acqua da rubinetti e docce	1	
14 Risparmio di acqua dalle cassette di cacciata	1	
15 Utilizzo di vegetazione con basso fabbisogno di irrigazione	2	
16 Risparmio di acqua nell'irrigazione di piante e giardini	5	
17 Utilizzo della bicicletta	5	
18 Utilizzo dei trasporti pubblici	2	
19 Utilizzo del car sharing	2	
20 Impiego di detersivi ISO Tipo I es Ecolabel europeo	2	
21 Impiego di pitture e vernici per interni ISO Tipo I es Ecolabel europeo	2	
22 Impiego di compostiera per i rifiuti organici	1	
23 Utilizzo ammendante per giardino, orto, aiuole ISO Tipo I es Ecolabel europeo	2	
24 Coltivare l'orto	2	

25	Smaltimento di grassi/oli alimentari	2	
26	Minor utilizzo dell'acqua imbottigliata	2	
27	Impiego di prodotti di carta ISO Tipo I es Ecolabel europeo	5	
28	Impiego di pannolini riutilizzabili	5	
29	Incremento degli acquisti consapevoli	5	
TOTALE B		74	0
TOTALE A+B		124	

(*) Incrementato a 5 in caso di utilizzo di materiali naturali e a 4 in caso di materie plastiche certificate CAM

Descrizione dei comportamenti ed interventi riconosciuti

A. Interventi incentivati

Sull'unità immobiliare sono stati realizzati uno o più dei seguenti interventi, secondo quanto richiesto dall'Allegato Energia per ottenere l'incentivazione corrispondente (indipendentemente dal reale utilizzo degli incentivi). Gli interventi relativi al Fabbisogno energetico dell'involucro sono stati esplicitati rispetto ai singoli componenti edilizi.

Progetto complessivo:

0 Protocollo Itaca 2,5

Sistema edificio:

1. Coibentazione della copertura oltre i minimi di legge
2. Coibentazione delle pareti verticali oltre i minimi di legge
3. Coibentazione della soletta inferiore verso terra o locali non riscaldati oltre i minimi di legge
4. Installazione di serramenti ad elevata efficienza oltre i minimi di legge
5. Coperture a verde
6. Apporti solari passivi e attivi per il riscaldamento degli ambienti con sistemi specifici di captazione dell'energia solare
7. Illuminazione naturale

Sistema impiantistico:

1. Impianti a pompa di calore
2. Impianto di riscaldamento e raffrescamento con impianti radianti
3. Fotovoltaico abbinato a pompa di calore elettrica utilizzata ai fini del riscaldamento, raffrescamento e/o produzione di ACS
4. Ventilazione meccanica con recupero termico
5. Recupero e riuso delle acque grigie
6. Predisposizione infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli (100% posti auto – categoria E1)

B. Altri interventi e comportamenti non incentivati

1. Partecipazione alla raccolta di informazioni sull'efficienza energetica delle abitazioni

Il rappresentante dell'unità immobiliare compila e inoltra all'Amministrazione la scheda di raccolta informazioni sull'efficienza energetica delle abitazioni della Città. Il questionario permetterà di calibrare meglio le Azioni da attuare per rispettare gli impegni del Patto dei Sindaci.

2. Consapevolezza dei consumi energetici

Devono essere rilevati e registrati, su un registro dedicato, i consumi annui di combustibile per il riscaldamento ambiente, la produzione di acqua calda sanitaria, la cottura cibi, nonché i consumi di energia elettrica e di acqua potabile.

Al termine di ogni stagione di riscaldamento deve inoltre essere valutato e registrato il consumo annuo unitario reale dell'unità immobiliare, espresso in kWh/m2/Grado Giorno, utilizzando il programma messo a disposizione dal Settore Ambiente e Energia.

3. Utilizzo di valvole termostatiche sui radiatori

I radiatori dell'unità immobiliare sono dotati di valvole termostatiche.

4. Utilizzo di impianto solare termico

La produzione di acqua calda sanitaria, a copertura di parte del fabbisogno l'unità immobiliare, è effettuata prevalentemente da un sistema solare termico.

5. Utilizzo di impianto fotovoltaico

L'unità immobiliare è dotata di un impianto fotovoltaico in grado di produrre almeno il 30% del fabbisogno annuo di energia elettrica dell'unità stessa.

6. Utilizzo di terminali a bassa temperatura

Il calore per il riscaldamento ambiente dell'unità immobiliare durante i mesi invernali viene erogato da terminali a bassa temperatura (pavimenti, soffitti e pareti radianti, piastre radianti, radiatori a bassa temperatura) che permettono di migliorare il rendimento delle caldaie a condensazione e delle pompe di calore nonché dell'eventuale integrazione con i sistemi solari.

7. Approvvigionamento di energia elettrica da fonti rinnovabili

L'energia elettrica utilizzata nell'unità immobiliare proviene da fonti di energia rinnovabile, come stabilito nella direttiva 2001/77/CE, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 settembre 2001, sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

8. Utilizzo di elettrodomestici "bianchi" – classe A+++

Almeno il 50% degli elettrodomestici "bianchi" presenti nell'abitazione (frigoriferi, lavastoviglie, lavatrici, congelatori) sono in Classe A+++ per quanto riguarda il consumo di energia.

9. Assenza di impianti di condizionamento

Nell'unità immobiliare non sono presenti impianti di condizionamento o deumidificazione di alcun tipo.

10. Utilizzo di impianto di condizionamento - classe A+++

Gli impianti di condizionamento presentano un'efficienza energetica minima di classe A ai sensi della direttiva 2002/31/CE della Commissione, del 22 marzo 2002, che stabilisce le modalità di applicazione della direttiva 92/75/CEE per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo di energia dei condizionatori d'aria per uso domestico o un'efficienza energetica analoga.

Nota: questo criterio non si applica ai condizionatori d'aria costituiti da apparecchi che possono utilizzare altre fonti energetiche, o apparecchi aria-acqua o acqua-acqua, o ancora unità con una capacità (potenza refrigerante) superiore a 12 kW.

11. Spegnimento automatico delle luci interne

All'interno dell'abitazione, negli spazi di utilizzo intermittente (inclusi accessi, scale, autorimesse e ripostigli), è installato almeno un sensore di presenza che comanda l'accensione e lo spegnimento delle luci in base alla reale fruizione dell'ambiente.

12. Spegnimento automatico delle luci esterne

Le luci poste all'esterno dell'unità immobiliare, per illuminare accessi, aree di servizio e manovra, passaggi e camminamenti, aree verdi, etc. sono dotate di:

- interruttore crepuscolare, che ne impedisca l'accensione con una sufficiente illuminazione naturale;
- sensore di presenza che comandi l'accensione e lo spegnimento delle luci in base alla reale fruizione dell'area illuminata.

13. Riduzione del flusso di acqua da rubinetti e docce

Tutti i rubinetti dei lavelli, lavandini e docce, escluse le bocchette delle vasche da bagno, sono dotati di dispositivi per l'areazione del flusso di acqua sanitaria, tali che in condizione di massima apertura della valvola erogatrice il flusso reale (litri/secondo) sia < 50% di quello che si avrebbe da un identico rubinetto privo del dispositivo.

14. Risparmio di acqua dalle cassette di cacciata

Le cassette di cacciata dei WC devono essere dotate di uno dei seguenti dispositivi per il contenimento dei consumi idrici:

- regolazione continua, in fase di scarico, del volume di acqua scaricata;
- regolazione, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi di acqua: il primo compreso tra 6 e 10 litri e il secondo compreso tra 6 e 4 litri.

15. Utilizzo di vegetazione con basso fabbisogno di irrigazione

Almeno il 40% di alberi e arbusti presenti nel giardino dell'unità immobiliare e l'80% delle superfici erbose sono costituiti da specie che non richiedono irrigazione o ne richiedono in quantità contenuta (xerofile).

16. Risparmio di acqua nell'irrigazione di piante e giardini

L'irrigazione di piante e giardini, è effettuata con dispositivi e modalità per minimizzare il consumo di acqua (es. irrigazione a goccia temporizzata con erogazione nelle ore notturne o all'alba)

17. Utilizzo della bicicletta

Almeno un componente tra gli abitanti dell'unità immobiliare utilizza la bicicletta come mezzo per gli spostamenti di lavoro o servizio all'interno del territorio comunale.

18. Utilizzo dei trasporti pubblici

Almeno un componente tra gli abitanti dell'unità immobiliare possiede un abbonamento ai mezzi di trasporto pubblico utilizzato per raggiungere il posto di lavoro o il luogo di studio.

19. Utilizzo del car sharing

Almeno un abitante dell'unità immobiliare ha l'abbonamento annuale al car sharing, per l'utilizzo privato o per lavoro.

20. Impiego di detersivi ISO Tipo I es Ecolabel europeo

I detersivi di uso più frequente per il lavaggio di biancheria e stoviglie e per la pulizia della casa, hanno il marchio ecologico ISO Tipo I (es. Ecolabel europeo).

21. Impiego di pitture e vernici per interni ISO Tipo I es Ecolabel europeo

Almeno il 50% delle opere di tinteggiatura interna della struttura ricettiva è stato effettuato con pitture e vernici per interni munite di marchio ecologico ISO Tipo I (es. Ecolabel europeo).

22. Impiego di compostiera per i rifiuti organici

E' utilizzata la compostiera per la gestione degli sfalci, della frazione non legnosa delle potature e dei rifiuti organici della cucina compatibili, e il compost così prodotto è impiegato per la concimazione delle aree verdi pertinenziali.

23. Utilizzo ammendante per giardino, orto, aiuole ISO Tipo I es Ecolabel europeo

Nell'orto e/o giardino dell'unità immobiliare viene utilizzato esclusivamente ammendante con marchio ecologico ISO Tipo I (es. Ecolabel europeo).

24. Coltivare l'orto

Il proprietario dell'unità immobiliare dimostra la conduzione e mantenimento di un orto; il fondo dove si svolge tale attività non deve essere necessariamente una pertinenza diretta dell'unità immobiliare.

25. Smaltimento di grassi/oli alimentari

All'interno dell'unità immobiliare è presente un contenitore per la raccolta degli olii esausti da cucina.

26. Minor utilizzo dell'acqua imbottigliata

L'80% dell'acqua da bere consumata all'interno dell'unità immobiliare proviene della rete idrica a cui è allacciata l'unità stessa, con o senza successive filtrazioni o trattamenti.

27. Impiego di prodotti di carta ISO Tipo I es Ecolabel europeo

L'80% della carta igienica e i fazzoletti di carta è con marchio ecologico ISO Tipo I (es. Ecolabel europeo).

28. Impiego di pannolini riutilizzabili

In presenza di una bambina/o di età inferiore ai 3 anni, sono utilizzati prevalentemente i pannolini riciclabili al posto di quelli usa e getta.

29. Incremento degli acquisti consapevoli

Almeno un componente tra gli abitanti dell'unità immobiliare è iscritto a un GAS (Gruppo di Acquisto Sostenibile) o altro gruppo analogo, per l'acquisto di prodotti ecologici o a ridotto impatto ambientale, direttamente dai produttori, prevalentemente locali.