



COMUNE DI RAGUSA

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA MUNICIPALE

N. 513
del 24-10-2016

OGGETTO: Allegato Energetico – Ambientale al vigente Regolamento edilizio comunale - Approvazione. Proposta per il Consiglio Comunale.

L'anno duemila sedici Il giorno Ventiquattro alle ore 13,15
del mese di ottobre nel Palazzo di Città e nella consueta sala delle
adunanze, in seguito ad invito di convocazione, si è riunita la Giunta Municipale con l'intervento dei Signori:

Presiede la seduta il Sindaco ing. Federico Piccitto
Sono presenti i signori Assessori:

	Presenti	Assenti
1) geom. Massimo Iannucci	Si	
2) dr. Stefano Martorana	Si	
3) rag. Salvatore Corallo	Si	
4) dr. Antonio Zanutto	Si	
5) Sig.ra Sebastiana Disca	Si	
6) Prof. Gianluca Leggio	Si	

Assiste il Vice Segretario Generale dott. Francesco Lumiere

Il Presidente, constatato che il numero dei presenti è legale, dichiara aperta la seduta e invita i convenuti a deliberare sull'argomento in oggetto specificato.

LA GIUNTA MUNICIPALE

-Vista la proposta, di pari oggetto n. 104832 /Sett. VI del 20/10/16

-Visti i pareri favorevoli sulla proposta espressi ai sensi della L.R. 11/12/1991 n.48 e successive modifiche:

- per la regolarità tecnica, dal Responsabile del Servizio;
- per la regolarità contabile, dal Responsabile del Servizio di Ragioneria;
- sotto il profilo della legittimità, dal Segretario Generale del Comune;

- Ritenuto di dovere provvedere in merito;

- Visti gli artt. 12, della L.R. n. 44/91 e successive modifiche ed integrazioni;

ad unanimità di voti resi nelle forme di legge

DELIBERA

- 1) Approvare la proposta di deliberazione indicata in premessa per farne parte integrante e sostanziale e farla propria;

PROPOSTA PARTE INTEGRANTE

IL SINDACO

IL SEGRETARIO GENERALE

~~26 OCT. 2016~~ 10 NOV. 2016

26 OTT 2016

IL MESSO COMUNALE
IL MESSO NOTIFICATORE
(Salvo Francesco)

() Certifico che la deliberazione è stata dichiarata immediatamente esecutiva ai sensi del 2° Comm a dell'Art.12 della L.R. n.44/91.

IL SEGRETARIO GENERALE

Ragusa, li

IL SEGRETARIO GENERALE

Ragusa, 11

IL MESSO COMUNALE

Vista l'attestazione del messo comunale, certifico che la presente deliberazione, è stata affissa all'Albo Pretorio di questo Comune il giorno 26 OTT. 2016 ed è rimasta affissa per quindici giorni consecutivi decorrenti dal
senza opposizione/con opposizione 26 OTT. 2016

Ragusa, It

IL SEGRETARIO GENERALE

~~X~~ Certifico che la deliberazione è divenuta esecutiva dopo il decimo giorno della pubblicazione.

Ragusa, li

IL SEGRETARIO GENERALE



Per Cópia conforme da servir per uso administrativo.

26 OTT. 2016

IL SEGRETARIO GENERALE
IL FUNZIONARIO ANIMATIVO C.S.
..... (Dott.ssa Anna Rosaria Scalda)

Baouisa



COMUNE DI RAGUSA

Parte integrante e sostanziale alla
Delibera della Giunta Municipale
N° 513 del 24-10-2016

SETTORE	VI

Prot n. 104832/Sett. VI del 20/10/16

Proposta di Deliberazione per la Giunta Municipale

**OGGETTO: Allegato Energetico – Ambientale al vigente Regolamento edilizio comunale - Approvazione.
Proposta per il Consiglio Comunale.**

Il sottoscritto ing. Giuseppe Giuliano, nella qualità di Dirigente del Settore VI, su proposta dell'Energy Manager dell'Ente ing. Carmelo Licitra, propone alla Giunta Municipale il seguente schema di deliberazione

LA GIUNTA MUNICIPALE

Premesso:

- che il Comune di Ragusa ha aderito al percorso volontario previsto dal Patto dei Sindaci con l'impegno programmatico ad applicare un Piano d'Attuazione (PAES) che preveda la realizzazione di azioni ed interventi a livello territoriale, che consentano di ottenere risparmi energetici e di emissioni di CO2 a lungo termine;
- che il Consiglio Comunale, con atto n. 7/15 ha approvato il PAES del Comune di Ragusa.

Considerato:

- che il PAES prevede un obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra in gran parte demandato ad azioni ed interventi messi in atto dai cittadini e dalla comunità amministrata;
- che, notoriamente, il settore edilizio è responsabile, per una quota percentuale rilevante, delle emissioni di gas serra e che, pertanto occorre fornire idonee e specifiche indicazioni regolamentari e linee guida rivolte alla riduzione di tale

contributo alle emissioni nel territorio comunale;

- che l'Amministrazione ha disposto affinché fossero introdotte le superiori indicazioni nel vigente Regolamento edilizio comunale, indicando come strumento applicativo l'adozione di un apposito allegato al REC, come già attuato in Italia presso altre amministrazioni locali;
- che la redazione dell'Allegato Energetico Ambientale in oggetto (di seguito "l'Allegato") è stata curata dal Servizio energia del Settore VI in collaborazione con il Servizio Edilizia Privata del Settore IV sotto il coordinamento dell'Assessorato all'energia;
- che lo schema di Allegato è stato oggetto di riunioni e tavoli tecnici di concertazione, appositamente convocati ed aperti alla partecipazione degli attori territoriali già coinvolti nella analoga fase di concertazione svolta per l'approvazione del PAES, ed ha ottenuto, nella versione datata 15/09/16, il parere positivo della Commissione Comunale sui CC.SS. espresso nella riunione del 13/10/16;
- che si è ritenuto opportuno prendere atto di varie osservazioni scaturite nella concertazione in merito ad aspetti riguardanti: gli impianti a fonti rinnovabili ed elettronici, le caratteristiche termiche degli involucri edilizi, i controlli da parte della PA ed il coinvolgimento di soggetti esterni, le azioni di divulgazione alla cittadinanza, la gestione dei rifiuti, la regimentazione delle acque meteoriche in aree serricole;
- che è intenzione dell'amministrazione reinvestire le risorse provenienti dal sistema sanzionatorio dell'Allegato per finanziare le azioni di controllo in tema di efficienza energetica di impianti ed edifici;

Osservato:

- che l'Allegato, come approvato dal massimo consesso civico, è immediatamente applicabile ed entra in vigore previa comunicazione formale al competente Assessorato Regionale.
- che l'Allegato rappresenta lo strumento operativo, nel settore edilizio, per le azioni a carattere energetico-ambientale da attuare entro il 2020 mediante interventi indiretti relativi alle misure che l'Amministrazione ha deliberato per raggiungere gli obiettivi del Patto dei Sindaci;

Ritenuto pertanto necessario procedere all'approvazione dello schema di Allegato nella versione qui acclusa dando mandato al Servizio Edilizia Privata dell'Ente di porre in essere gli adempimenti consequenziali alla concreta attuazione;

Osservato che è opportuno confermare, quale atto di indirizzo, l'impegno a favorire il coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione e regolamentazione dell'Ente da integrare e modificare con separati procedimenti;

Ritenuto di dovere provvedere in merito;

Visto l'art 12 della L.R. n.44/91;

Ad unanimità di voti, resi nelle forme di legge;

DELIBERA

1. **Approvare** lo schema di Allegato Energetico-Ambientale al Regolamento edilizio comunale redatto come strumento attuativo di azioni inserite del PAES comunale approvato con Deliberazione di C.C. n. 7/2015, allegato parte integrante;
2. **Dare atto** che le disposizioni dell'Allegato saranno attuate dagli uffici comunali competenti (Servizio edilizia privata);
3. **Dare atto e confermare** che il documento in approvazione concorre all'attuazione del PAES anche in coordinamento con altri strumenti di pianificazione e regolamentazione dell'Ente;
4. **Proporre al Consiglio Comunale** di deliberare l'approvazione dell'Allegato al REC, oggetto del presente atto;
5. **Dare atto** che il presente provvedimento non comporta riflessi diretti o indiretti sulla situazione economico finanziaria o sulla situazione patrimoniale dell'Ente.

21 OTT. 2016

Parere di Regolarità Tecnica

ARRIVATO

Ai sensi degli artt. 49 e 147- bis del D.Lgs.267/2000, si esprime parere favorevole di regolarità tecnica, attestante la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, sulla proposta di deliberazione in oggetto. Si attesta altresì, che la deliberazione:

☐ comporta

☒ non comporta

Riflessi diretti o indiretti sulla situazione economico-finanziaria o sul patrimonio dell'Ente.

Ragusa, 20/10/16



Il Dirigente

IL DIRIGENTE

Ing. Giuseppe Giuliano

Parere di Regolarità Contabile

Ai sensi degli artt. 49 e 147- bis del D.Lgs.267/2000, e per quanto previsto dall'art. 32 del Regolamento di Contabilità, si esprime parere favorevole di regolarità contabile sulla proposta di deliberazione in oggetto.

Accertamento n. CAP.

Prenotazione di impegno n. CAP.

Ragusa,

Il Dirigente del Servizio Finanziario

Visto Contabile

Presa visione della proposta di deliberazione in oggetto.

Ragusa, 21/10/2016

Il Dirigente del Servizio Finanziario

Parere di legittimità

Si esprime parere favorevole in ordine alla legittimità.

Ragusa, 24 OTT. 2016



Il Segretario Generale

Dott. Francesco Lumiera

Motivazione dell'eventuale parere contrario:

☐ Da dichiarare di immediata esecuzione

Allegati - Parte integrante:

Schema di Allegato Energetico - Ambientale al REC datato 15/09/16.

Ragusa, 20/10/16

Il Responsabile del Procedimento

ing. Carmelo Licitra



Visto Assessore al ramo

Dott. Antonio Zanutto

Il Dirigente

ing. Giuseppe Giuliano



Parte integrante e sostanziale alla
Delibera di Consiglio Municipale
N° 513 del 24.10.2016

CITTÀ DI RAGUSA

SETTORE VI

Ambiente, energia e verde pubblico

Servizio Energia

ALLEGATO ENERGETICO-AMBIENTALE AL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE

SCHEMA DEL 15 SETTEMBRE 2016

**integra le osservazioni degli stakeholders
formulate negli incontri di concertazione del
26/05/16, 20/06/16 e 21/07/16**

APPROVATO CON D.G.M. N. 513 /16

1 b

PREMESSE

SCOPO DELL'ALLEGATO ENERGETICO AMBIENTALE

Una fondamentale esigenza di ogni Ente locale impegnato sul fronte del risparmio e dell'efficienza energetica e della lotta al cambiamento climatico in coerenza con l'impegno assunto tramite l'adesione all'iniziativa comunitaria del Patto dei Sindaci e la conseguente implementazione del Piano di Attuazione delle Energie Sostenibili (PAES) è la disponibilità di strumenti e metodi per la progettazione, l'indirizzo ed il controllo delle strategie d'intervento per il risparmio energetico ed il risanamento ambientale nel parco edilizio esistente e di nuova costruzione. Un approccio di grande efficacia sotto questo profilo è quello che prevede l'inserimento e l'integrazione nel quadro normativo e programmatico, ed in particolare nella sua parte attuativa (regolamenti edilizi, norme tecniche di attuazione, norme speciali per i piani specifici a bassa scala), di specifiche previsioni relative ai criteri costruttivi in grado di garantire il raggiungimento di opportuni standard di efficienza e sostenibilità energetica ed ambientale. Uno strumento interessante in questo senso è individuabile nell'Allegato Energetico Ambientale al Regolamento edilizio elaborato dall'Amministrazione in funzione dei seguenti obiettivi generali:

- *razionalizzare l'uso delle risorse energetiche ed ambientali;*
- *ridurre le emissioni di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti legate ai vari vettori energetici utilizzati per la climatizzazione, gli altri servizi generali e per l'uso delle risorse idriche negli edifici, nonché la mobilità privata;*
- *ridurre i costi derivanti dall'approvvigionamento di energia e di risorse idriche nella gestione del manufatto edilizio.*
- *incrementare la qualità dell'ambiente interno e del territorio urbanizzato;*

Questi obiettivi sono stati perseguiti attraverso la definizione di livelli di prestazioni minime di qualità, sia per gli edifici di nuova costruzione, sia per gli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione edilizia, per ogni attività di manutenzione ordinaria e straordinaria e di riqualificazione energetica, oltre che nei casi di interventi di restauro e risanamento conservativo. Le prescrizioni contenute nel documento derivano tutte, oltre che dalla normativa sovraordinata cui fanno sempre preciso riferimento dinamico, anche da un'accurata valutazione economica, ambientale e sociale del contesto cittadino, anche in relazione ai regimi incentivanti introdotti:

- *Economica, poiché sono state stimate e messe a confronto le convenienze degli investimenti, soprattutto nei casi di ristrutturazione degli edifici esistenti.*
- *Ambientale, poiché sono stati valutati puntualmente, attraverso specifici modelli esemplificativi delle tipologie edilizie maggiormente diffuse nel territorio comunale, i risparmi energetici (e conseguentemente le emissioni di CO₂).*
- *Sociale, poiché sono state esaminate ed attenzionate, tramite lo strumento della concertazione con gli stakeholder e la comunità amministrata, le ricadute e le implicazioni che tale strumento può generare non solo dal punto di vista economico per i cittadini ma anche dal punto di vista culturale come maggiore aggregazione e sensibilizzazione sulla*

tematica energetico-ambientale legata all'edilizia privata.

I requisiti di prestazioni energetico-ambientale proposti nell'Allegato Energetico sono, dunque, stati costruiti intrecciando i risultati delle analisi messe in atto sul piano economico (massimizzandone il beneficio in termini di investimento e di tempi di ritorno) e sul piano ambientale (massimizzandone il beneficio in termini di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni associate).

Il documento prevede inoltre un sistema di incentivi basati su riduzioni del carico fiscale locale e/o degli indici urbanistici adottati nei procedimenti autorizzativi per limitare, al di là dei requisiti cogenti citati nell'allegato, i fabbisogni di energia primaria per la climatizzazione invernale ed estiva dell'edificio, il fabbisogno di risorse idriche e gli altri fabbisogni presi in esame dalla normativa sovraordinata. Al raggiungimento della riduzione dei fabbisogni collabora anche la parte di energia prodotta da impianti a fonti rinnovabili (sia termica sia elettrica) relativamente alle quote eccedenti gli obblighi di legge, come già previsto nel PAES.

Indice generale

0.INTRODUZIONE	6
a.NORMATIVA VIGENTE	6
1.PARTE PRIMA - VALORIZZAZIONE DEL CONTESTO	7
.Art. 1 - Classificazione degli edifici e classificazione degli interventi	7
.Art. 2 - Orientamento dell'edificio	7
.Art. 3 - Illuminazione naturale	8
2.PARTE SECONDA - PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'INVOLUCRO	9
.Art. 4 - Protezione dal sole	9
.Art. 5 - Isolamento termico dell'involucro degli edifici nuovi - (Allegato 1 ed Appendice A all'Allegato 1 del DM REQ MIN)	10
.Art. 5 bis - Isolamento termico dell'involucro degli edifici esistenti	11
.Art. 6 - Prestazione dei serramenti	12
.Art. 7 - Sostituzione dei serramenti esistenti	14
.Art. 8 - Materiali ecosostenibili, riciclati, a km zero	14
.Art. 9 - Isolamento acustico	16
.Art. 10 - Coperture a verde	16
3.PARTE TERZA - EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI	18
.Art. 11 - Sistemi di produzione calore ad alto rendimento	18
.Art. 12 - Impianti centralizzati di produzione calore	19
.Art. 13 - Termoregolazione e contabilizzazione autonoma del calore	20
.Art. 14 - Sistemi a bassa temperatura	20
.Art. 15 - Contabilizzazione energetica	21
.Art. 16 - Ventilazione meccanica controllata	22
.Art. 17 - Impianti di climatizzazione estiva	23
.Art. 18 - Efficienza degli impianti elettrici	23
.Art. 19 - Inquinamento luminoso	25
4.PARTE QUARTA - UTILIZZO DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI	26
.Art. 20 - Impianti solari termici e altre fonti rinnovabili termiche	26
.Art. 21 - Fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica	27
.Art. 22 - Integrazione degli impianti solari termici e fotovoltaici negli edifici	28
.Art. 23 - Sistemi solari passivi	28
5.PARTE QUINTA - RISPARMIO IDRICO E RIUSO DELLE ACQUE	30
.Art. 24 - Oggetto	30
.Art. 25 - Finalità	30
.Art. 26 - Ambito di applicazione	30
.Art. 27 - Definizioni	31
a.ACQUE AD USO CIVILE	32
.Art. 28 - L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO POTABILE	32
.Art. 29 - LE ACQUE SOTTERRANEE	33
.Art. 30 - IL RISPARMIO IDRICO	33
b.GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE	36
.Art. 31 - LA PERMEABILITÀ DEI SUOLI	36
.Art. 32 - L'INVARIANZA IDRAULICA	36
.Art. 33 - LA CERTIFICAZIONE IDRAULICA	38
.Art. 34 - FITODEPURAZIONE	39
6.PARTE SESTA - AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE	41
.Art. 36 - Prestazione energetica del sistema edificio impianto	41
.Art. 37 - Certificazione energetica	41

.Art. 38 - Fabbisogni energetici limite per edifici a energia quasi zero	42
.Art. 39 - Efficienza energetica nel terziario e nell'industria	42
.Art. 40 - Sviluppo della mobilità sostenibile	43
.Art. 41 - Promozione della mobilità ciclabile	44
.Art. 42 - Acquisto di energia verde	44
.Art. 43 - Gestione domestica della Raccolta Differenziata (RD)	..
7.PARTE SETTIMA – INCENTIVI, CONTROLLI E SANZIONI	46
.Art. 44 – Regimi di incentivazione	46
.Art. 45 – Controlli	46
.Art. 46 – Sanzioni	46
8.ALLEGATO A: CHECK LIST (vedi schemi rel tec)	47
9.ALLEGATO B – Schemi di relazione tecnica tipo (Allegati 1, 2 e 3 del DM 26/6/15 “Schemi e modalita' 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”)	48

INTRODUZIONE

a. NORMATIVA VIGENTE

- Legge 9 gennaio 1991, n. 10
- Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 e successive modificazioni
- Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, e successive modificazioni, *recante recepimento della direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia*
- Decreto interministeriale 26 giugno 2015: *Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici* (di seguito **DM REQ MIN**)
- 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* (di seguito **DM REL TEC**)
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, *che definisce gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nei nuovi edifici o negli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti*
- Decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115, *di attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici*
- Decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, *di attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica*
- Decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74 *recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti*

1.

PARTE PRIMA - VALORIZZAZIONE DEL CONTESTO

. Art. 1 - Classificazione degli edifici e classificazione degli interventi

Per la classificazione degli edifici si adotta quella definita dalla legislazione

nazionale vigente (D.P.R. 412/93 e s.m.i.) come richiamata al punto 1.2 dell'Allegato 1 al DM REQ MIN:

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 tossicodipendenti 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, e 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 alle attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

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

Salvo diversamente specificato, gli obblighi e le indicazioni previste dal presente Allegato Energetico Ambientale, si riferiscono a tutte le categorie di edifici (per i quali si applicano i calcoli e le verifiche previste dalla legislazione nazionale in vigore), comprese le opere e gli interventi non subordinati a titoli abilitativi.

. Art. 2 - Orientamento dell'edificio e minimizzazione delle emergenze visive

La posizione degli edifici all'interno di un lotto deve privilegiare il rapporto tra l'edificio e l'ambiente allo scopo di migliorare il microclima interno, sfruttando le risorse energetiche rinnovabili (in particolare la radiazione solare). L'applicazione di questa regola cogente, per gli edifici nuovi, deve tenere conto degli eventuali impedimenti (ad esempio disposizione del lotto non conveniente, elementi naturali o edifici che generano ombre

portate, ecc.). In tal caso possono essere concesse delle deroghe.

La regola è obbligatoria nell'ambito di piani urbanistici di dettaglio previsti dal PRG/PGT per tutte quelle tipologie (villette a schiera, edifici isolati ed edifici in linea) che hanno la possibilità di sfruttare al meglio i privilegi del doppio affaccio, anche dal punto di vista energetico. Viene imposto il contenimento, per quanto possibile, delle superfici trasparenti verso Nord per limitare le dispersioni invernali e gli apporti estivi.

1. L'orientamento delle nuove costruzioni deve essere tale da favorire il risparmio energetico e, pertanto, gli spazi principali di esse (soggiorni, sale da pranzo, ecc.) devono avere almeno una finestra orientata preferibilmente entro un settore $\pm 45^\circ$ dal Sud geografico.
2. Lo sviluppo edilizio dei piani attuativi deve disporre le tipologie a più alta densità (case a schiera) lungo le strade orientate preferibilmente nella direzione Est-Ovest e quelle a densità minore (case isolate) lungo quelle orientate Nord-Sud.
3. Le superfici trasparenti dei locali principali delle categorie E1 (soggiorni, sale da pranzo e assimilabili) delle nuove costruzioni all'interno di piani di lottizzazione devono essere orientate preferibilmente entro un settore $\pm 45^\circ$ dal Sud geografico.
4. I locali di servizio (bagni, cucine e assimilabili) e gli ambienti secondari o ad uso discontinuo (corridoi, ripostigli, scale, ecc.) devono essere posizionati preferibilmente verso nord a protezione degli ambienti principali.

Art. 3 - Illuminazione naturale

Lo scopo è di porre una maggiore attenzione ad una progettazione dell'involucro che consideri l'illuminazione naturale come risorsa. L'utilizzo di tecnologie attive o passive per la captazione della luce solare diretta e diffusa è particolarmente indicata per tutte quelle applicazioni in cui la luce può essere convogliata più o meno direttamente ai piani sottostanti con distanze limitate. Trovano, infatti, ampia diffusione negli edifici adibiti ad attività commerciali (generalmente a 1 o 2 piani con altezze di interpiano superiori ai 4 metri), nell'edilizia scolastica e in ambito industriale.

1. Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, le superfici trasparenti dei locali principali (soggiorni, sale da pranzo, e assimilabili), devono essere orientate preferibilmente entro un settore $\pm 45^\circ$ dal Sud geografico, anche allo scopo di sfruttare l'illuminazione naturale garantita dalla radiazione solare.
2. L'illuminazione naturale degli spazi che non dispongono di sufficienti aree esposte rispetto alla superficie utile interna, può essere garantita anche attraverso l'utilizzo di sistemi di illuminazione zenitale. Fermo restando il rispetto dei limiti imposti dal Regolamento Locale d'Igiene vigente in merito all'utilizzo di illuminazione zenitale per gli spazi di abitazione essa è consentita fino a un massimo del 30%.
3. È fortemente consigliato l'utilizzo, soprattutto in edifici pubblici, del terziario e produttivi, di tecnologie e/o sistemi di captazione della luce naturale (ad esempio condotti di luce, light pipes, mensole di luce, pozzi di luce, ecc.)
4. Per le nuove costruzioni e ristrutturazioni con demolizione e ricostruzione totale realizzate all'interno della zona A il rispetto di questo Articolo è subordinato al parere vincolante della Commissione Centri Storici.

2. PARTE SECONDA - PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'INVOLUCRO

I requisiti previsti nel capitolo derivano dall'applicazione integrale del DM REQ MIN del quale si considera allegato il testo, gli allegati e le appendici. I limiti imposti ai parametri termo-fisici dei componenti edilizi, in particolare la trasmittanza, vengono richiamati e resi più stringenti secondo quanto indicato ai vari paragrafi. Si farà ovunque riferimento ai parametri della zona climatica C per tutto il territorio comunale ad eccezione della fascia costiera (edifici posti ad altezza s.l.m. non superiore a 150 mt) per la quale valgono i parametri della zona climatica B. In particolare viene richiamata l'attenzione sull'obbligo per il progettista o i progettisti, di inserire i calcoli e le verifiche previste dal presente documento nella relazione tecnica di progetto attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e dei relativi impianti termici, conformemente alle disposizioni del punto 2.2 dell'Allegato 1 al DM REQ MIN. Schema e modalità di riferimento per la compilazione delle relazioni tecniche sono riportati nell'Allegato B che riporta gli schemi del DM REL TEC.

. Art. 4 - Protezione dal sole

Nella progettazione degli edifici è necessario adottare alcune strategie, a livello di involucro, per ridurre gli effetti indesiderati della radiazione solare, onde evitare i disagi provocati da una insufficiente attenuazione della luce entrante, in relazione alle attività antropiche e contribuire al raggiungimento di adeguate condizioni di benessere termico estivo.

Le parti trasparenti delle pareti perimetrali esterne devono essere dotate di dispositivi che consentano la schermatura e l'oscuramento efficace.

1. Fermo restando il rispetto dei requisiti minimi di illuminazione naturale diretta previsti dagli specifici articoli del Regolamento Locale d'Igiene vigente, ad eccezione degli edifici appartenenti alle categorie E.6 e E.8, per limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva o il raffrescamento e di contenere la temperatura interna degli ambienti, il progettista valuta e documenta l'efficacia dei materiali a elevata riflettanza solare per le coperture (cool roof), delle tecnologie di climatizzazione passiva (del punto 2.3.3 dell'Allegato 1 al DM REQ MIN), nonché dei sistemi schermanti, che devono essere tali da ridurre del 70% l'irradiazione solare massima sulle superfici trasparenti durante il periodo estivo e tali da consentire il completo utilizzo della massima irradiazione solare incidente durante il periodo invernale; nel caso di ristrutturazioni edilizie che coinvolgano il 25% o meno della superficie disperdente dell'edificio a cui l'impianto è asservito, nel caso di manutenzioni straordinarie, nel caso di ampliamenti volumetrici, sempre che il volume lordo a temperatura controllata o climatizzato della nuova porzione sia inferiore o uguale al 20% dell'esistente e nel caso di recupero a fini abitativi di sottotetti esistenti, è consentito impiegare al posto dei sistemi schermanti sistemi filtranti che assicurino le stesse prestazioni.

2. Nel caso di documentata impossibilità tecnica di raggiungere il 70% di riduzione dell'irradiazione solare massima estiva con i soli sistemi schermanti è consentita l'adozione combinata di sistemi schermanti e sistemi filtranti.

3. Per sistemi schermanti si intendono sistemi che permettono di ridurre l'irradiazione solare sulle superfici trasparenti appartenenti all'involucro edilizio e non rientrano in essi i sistemi, fissi o mobili, applicati all'interno dell'ambiente a temperatura controllata o climatizzato.

4. Per sistemi filtranti si intendono le pellicole polimeriche autoadesive applicabili sui vetri, sul lato interno o esterno, in grado di modificare una o più delle seguenti caratteristiche della superficie vetrata: trasmissione dell'energia solare, trasmissione ultravioletti, trasmissione infrarossi, trasmissione luce visibile. L'applicazione di vetrate con trattamenti superficiali (es: vetri a controllo solare) può essere considerata equivalente all'applicazione di sistemi filtranti.
5. Le verifiche di cui al punto 3.3.2 b) ii dell'Allegato 1 al DM REQ MIN siano soddisfatte con valori massimi del parametro indicato **almeno inferiori del 5% dei valori limite** ivi riportati.
6. Le verifiche di cui al punto 3.3.4 b) dell'Allegato 1 al DM REQ MIN siano soddisfatte con trasmittanze periodiche **almeno inferiori del 5% dei valori limite** ivi riportati.

Art. 5 - Isolamento termico dell'involucro degli edifici nuovi -
(Allegato 1 ed Appendice A all'Allegato 1 del DM REQ MIN)

Per migliorare le prestazioni energetiche dell'involucro, e quindi di ridurre le dispersioni di calore nella stagione invernale nonché le entrate di calore in quella estiva, sono indicati dei limiti massimi di trasmittanza per le singole strutture e componenti che definiscono l'involucro, corrispondenti a quelli dell'edificio di riferimento per la zona climatica C (o B per la zona costiera) di cui al punto 1 dell'Appendice A all'Allegato 1 del DM REQ MIN, diminuiti del 5%.

Tabelle 1, 2, 3, 4 e 5 dell'Appendice A all'Allegato 1 del DM "REQ MIN"

La richiesta della copertura ventilata è finalizzata a garantire un maggior comfort interno nei mesi estivi, soprattutto se l'ultimo piano degli edifici confinanti con la copertura è reso accessibile. Come previsto dal punto 6, il d.lgs 115/08 all'Articolo 11 permette di derogare i limiti imposti sulle altezze e sulle distanze minime tra fabbricati, ai fini dell'incremento delle prestazioni energetiche dell'involucro degli edifici, concedendo anche lo scomputo del volume pari allo spessore eccedente i 30 cm fino a 25 cm se il fabbisogno energetico è ridotto del 10% rispetto ai limiti di legge.

1. Fatta salva la legislazione nazionale in vigore, per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a ristrutturazione importante di primo livello ai sensi del DM REQ MIN, per gli ampliamenti volumetrici assimilati alla nuova edificazione ai sensi dell'art. 1.3 dell'Allegato 1 del DM REQ MIN e per il recupero a fini abitativi di sottotetti esistenti, limitatamente alle strutture edilizie che interessano l'ampliamento o il recupero, la trasmittanza termica media U delle strutture opache (intesa come valore medio della struttura opaca considerata, quindi comprensivo anche di ponti termici di forma o di struttura, sottofinestre e altri componenti), delimitanti il volume a temperatura controllata o climatizzato verso l'esterno ovvero verso ambienti a temperatura non controllata, deve **essere inferiore di almeno il 5% ai valori massimi** determinati dalla normativa nazionale in vigore (DM REQ MIN).

2. In tutti i casi di cui al punto precedente, il valore della trasmittanza termica media U delle strutture edilizie opache di separazione tra edifici o unità immobiliari appartenenti allo stesso edificio e confinanti tra loro, mantenuti a temperatura controllata o climatizzati deve **essere inferiore di almeno il 5% ai valori massimi** determinati dalla normativa nazionale in vigore (DM REQ MIN) fatto salvo il rispetto dei requisiti acustici regolamentati dalla legislazione nazionale. Il medesimo limite deve essere rispettato per tutte le strutture edilizie opache, verticali, orizzontali e inclinate, che delimitano verso l'ambiente esterno, ovvero verso ambienti a temperatura non controllata, gli ambienti non dotati di impianto termico, sempreché questi siano adiacenti ad ambienti a temperatura controllata o climatizzati e non siano areati tramite aperture permanenti rivolte verso l'esterno.

3. Per gli ampliamenti volumetrici che interessano un volume (lordo riscaldato) inferiore o uguale al 20% del volume dell'edificio preesistente, limitatamente alle strutture edilizie che interessano l'ampliamento, si procede, in sede progettuale, alla verifica del rispetto dei limiti di trasmittanza termica media di cui al punto 1 incrementati del 30% e alla verifica del rispetto dei limiti di trasmittanza termica media di cui al punto 2.

4. Nel caso in cui la copertura sia a falda e a diretto contatto con un ambiente accessibile (ad esempio sottotetto, mansarda, ecc.), la copertura, oltre a garantire gli stessi valori di trasmittanza termica media di cui sopra, deve essere di tipo ventilato o prestazionalmente equivalente.

5. Salvo diversamente indicato dalla normativa nazionale in vigore, i muri perimetrali portanti e di tamponamento, nonché i solai che costituiscono involucro esterno di nuove costruzioni e di ristrutturazioni soggette al rispetto di limiti del fabbisogno di energia primaria o di trasmittanza termica media, previsti dalle disposizioni vigenti in materia di risparmio energetico, non sono considerati nei computi per la determinazione della superficie lorda di pavimento (s.l.p.), dei volumi e dei rapporti di copertura in presenza di riduzioni certificate attraverso la relazione di calcolo attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici firmata da un *Tecnico abilitato, almeno superiori del 5% rispetto ai valori limite degli indici di prestazione energetica* per la climatizzazione invernale ed estiva, (EP_H, EP_C) previsti dalle disposizioni legislative in vigore (DM "REQ MIN").

6. Qualora vi fossero limitazioni tecnico-urbanistiche previste dal Regolamento Edilizio vigente e dalle N.T.A. e sia dimostrata l'impossibilità per l'edificio oggetto di richiesta di PC o SCIA, a ottenere le agevolazioni volumetriche previste dal punto 5, si precisa che queste non possono essere trasferite su altre lottizzazioni edificabili o ad altro proprietario.

7. Tutte le caratteristiche fisico-tecniche-prestazionali dei materiali innovativi impiegati nella costruzione dovranno essere certificati da parte di Istituti riconosciuti dall'Unione europea o presentare la marcatura CE. Qualora la marcatura CE non assicuri la rispondenza a requisiti energetici, o addirittura un materiale fosse sprovvisto del marchio CE, deve essere indicato lo specifico ETA (*European Technical Approval*) rilasciato da un organismo appartenente all'EOTA (*European Organisation for Technical Approval*). Nel caso in cui il materiale fosse sprovvisto anche dello specifico ETA, i requisiti energetici riportati devono essere coerenti con quelli riportati nella normativa tecnica vigente.

8. I documenti previsti nel punto 7 del presente articolo, dovranno fare parte della relazione di calcolo attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, redatta secondo lo schema definito dalla legislazione nazionale in vigore (schema allegato 1 al DM REL TEC) in forma cartacea e/o digitale.

Il controllo di tali prescrizioni avviene sia in fase di progetto che in fase di realizzazione. In fase di consegna della SCIA o della domanda del Permesso di Costruire, l'Ufficio Tecnico comunale potrà verificare direttamente il rispetto dei valori imposti sulla relazione di ex legge 10/91 redatta secondo lo schema di cui all'allegato B tramite la Check List (Allegato A). La verifica in cantiere avviene, attraverso un controllo visivo degli spessori del materiale isolante previsti nel progetto e della loro effettiva posa in opera.

. Art. 5 bis - Isolamento termico dell'involucro degli edifici esistenti

Il 65% degli edifici del patrimonio edilizio italiano esistente è stato costruito prima del 1971 (fonte: dati Censis/ISTAT 2001) ed è opportuno che sia soggetto, quindi, a una riqualificazione energetica in occasione di interventi di manutenzione edilizia diversa dall'ordinaria.

La riqualificazione degli edifici a livello di involucro rappresenta un'interessante opportunità, anche sotto il profilo economico, per caratterizzare l'intervento con una valenza energetica. È questo lo scopo dell'articolo

che, in caso di riqualificazione degli elementi di copertura o dell'involucro, prescrive che questi debbano essere adeguati allo standard energetico previsto per gli edifici nuovi.

1. In caso di intervento di manutenzione ordinaria e straordinaria totale della copertura in edifici esistenti con sottotetto o mansarde accessibili con sostituzione totale del manto, devono essere rispettati i valori massimi di trasmittanza termica media imposti per le coperture degli edifici di nuova costruzione indicati dalla normativa nazionale in vigore.

2. Se la copertura è a falda e a diretto contatto con un ambiente accessibile (ad esempio sottotetto, mansarda, ecc.), la stessa, oltre a garantire i valori di trasmittanza termica media stabiliti nel punto 1, deve essere di tipo ventilato o prestazionalmente equivalente.

3. Nel caso di interventi di ristrutturazione edilizia che coinvolgano più del 25% della superficie disperdente dell'edificio a cui l'impianto è asservito, si procede, in sede progettuale, alla verifica dei requisiti di cui al Paragrafo precedente per gli edifici nuovi, e in particolare alla verifica che la trasmittanza termica media U delle strutture opache, sia **inferiore di almeno il 5% ai valori massimi** determinati dalla normativa nazionale in vigore (DM "REQ MIN"), purché non esistano impedimenti dovuti a:

- vincoli di conservazione delle facciate;
- vincoli attinenti al rispetto delle distanze di confine.

4. Nei casi previsti nel punto 3 del presente Articolo e in tutti i casi in cui viene proposta l'installazione di un cappotto termico o di una parete ventilata esterna, questi dovranno essere uniformemente applicati all'intera facciata dell'edificio esistente. È, quindi, vietata l'installazione parziale dei sistemi di isolamento a singole porzioni di edificio corrispondenti alle unità immobiliari oggetto di intervento. In questi casi sarà possibile isolare le singole porzioni dall'interno.

5. Ad eccezione degli edifici di categoria E.8 (Edifici industriali), per gli edifici di nuova costruzione e per gli edifici soggetti a demolizione e ricostruzione in ristrutturazione, ristrutturazione, ampliamenti volumetrici, recupero a fini abitativi di sottotetti esistenti e manutenzione straordinaria, il progettista provvede, conformemente alla normativa tecnica esistente, alla verifica dell'assenza di condensazioni sulle superfici interne dell'involucro edilizio e che le condensazioni interstiziali nelle strutture di separazione tra gli ambienti a temperatura controllata o climatizzati e l'esterno, compresi gli ambienti non riscaldati, siano limitate alla quantità rievaporabile, conformemente alla normativa tecnica esistente. Qualora non esista un sistema di controllo dell'umidità relativa interna, per i calcoli necessari questa verrà assunta pari al 65% alla temperatura interna di 20°C.

6. Nel caso di interventi di ristrutturazione edilizia che coinvolgano il 25% o meno della superficie disperdente dell'edificio a cui l'impianto è asservito, o nel caso di interventi di manutenzione straordinaria, si procede alle verifiche di cui al punto 3, considerando per i limiti di trasmittanza termica media U delle strutture opache di cui al punto 1 del Paragrafo precedente per gli edifici nuovi un incremento del 30% del loro valore. Ai fini dell'applicazione del presente articolo sono considerate le opere e le modifiche riguardanti il consolidamento, il rinnovamento e la sostituzione di parti anche strutturali.

7. I documenti previsti nei commi precedenti del presente articolo, dovranno fare parte della relazione di calcolo attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, redatta secondo lo schema definito dalla legislazione nazionale in vigore, (*schema allegato 2 al DM REL TEC*) in *forma cartacea e/o digitale*.

8. Sono esclusi dall'applicazione di questo articolo gli interventi edilizi che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici (a titolo d'esempio si cita il rifacimento dell'intonaco).

. Art. 6 - Prestazione dei serramenti

L'articolo prescrive i requisiti termici minimi per le superfici trasparenti dell'involucro, definendo valori di trasmittanza limite ragguagliati al DM "REQ MIN". I limiti imposti si traducono operativamente nella scelta di doppi vetri con trattamento bassoemissivo della superficie trasparente e un telaio a tenuta con taglio termico; in alternativa, è possibile installare doppi vetri con gas a bassa conducibilità (generalmente Argon) all'interno della vetrocamera e telaio a tenuta con taglio termico (il telaio, ovviamente, dovrà avere ottime prestazioni di tenuta vista la presenza del gas all'interno della camera d'aria). Nel punto 5, l'asseverazione o la documentazione tecnica a corredo della fornitura dei componenti, diventa fondamentale per la garanzia di affidabilità dei prodotti, soprattutto in fase di esercizio.

Fatta salva la normativa nazionale in vigore, per gli edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, per gli ampliamenti volumetrici e il recupero a fini abitativi di sottotetti esistenti, limitatamente alle strutture edilizie che interessano l'ampliamento o il recupero, per le ristrutturazioni edilizie e per gli interventi di manutenzione straordinaria, limitatamente alle strutture edilizie oggetto di intervento, a eccezione delle parti comuni degli edifici residenziali non climatizzate, le chiusure trasparenti comprensive di infissi, delimitanti il volume a temperatura controllata o climatizzato verso l'esterno, ovvero verso ambienti a temperatura non controllata, devono avere un valore della trasmittanza termica media U, riferita all'intero sistema (telaio e vetro, comprensivo dei ponti termici), inferiore di almeno il 5% ai valori limite massimi indicati dalla normativa nazionale in vigore (DM "REQ MIN").

2. In tutti i casi di cui al punto precedente, per tutte le chiusure trasparenti comprensive di infissi che delimitano verso l'ambiente esterno o verso ambienti a temperatura non controllata, gli ambienti non dotati di impianto termico, il valore della trasmittanza termica media (U) deve essere inferiore di almeno il 5% ai valori indicati dalla normativa nazionale in vigore, sempre che questi siano adiacenti ad ambienti a temperatura controllata o climatizzati e non siano areati tramite aperture permanenti rivolte verso l'esterno. Il medesimo limite deve essere rispettato per tutte le chiusure trasparenti comprensive di infissi di separazione tra edifici o unità immobiliari appartenenti allo stesso edificio e confinanti tra loro, mantenuti a temperatura controllata o climatizzati.

3. Nel caso di edifici esistenti, quando è necessaria un'opera di manutenzione delle facciate comprensiva anche o solo della sostituzione dei serramenti, devono essere impiegati serramenti aventi i requisiti di trasmittanza termica media indicati al punto 1 e 2.

4. Per quanto riguarda i cassonetti, questi dovranno soddisfare i requisiti acustici ed essere a tenuta e la trasmittanza termica media degli elementi stessi non potrà essere superiore rispetto a quella dei serramenti.

5. Tutte le caratteristiche fisico-tecnico-prestazionali dei serramenti impiegati nella costruzione dovranno essere certificati da parte di Istituti riconosciuti dall'Unione europea o presentare la marcatura CE o certificazione analoga che ne garantisca la qualità energetica.

Un'eventuale mancanza della marcatura potrà essere, temporaneamente, sostituita da un'asseverazione, ossia un documento che assevera le prestazioni energetiche del componente finestrato nel rispetto della normativa tecnica vigente.

6. I documenti previsti nel punto 5 del presente articolo, dovranno fare parte della relazione di calcolo attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, redatta secondo lo schema definito dalla legislazione nazionale in vigore, (schema allegato 1 al DM REL TEC) in forma cartacea e/o digitale.

La verifica dell'applicazione della regola imposta avviene sia in fase di progetto che nella fase realizzativa. Al momento della consegna della SCIA o della domanda del Permesso di Costruire, l'Ufficio Tecnico comunale

potrà verificare direttamente il rispetto dei valori imposti sulla relazione di ex-legge 10/91 redatta secondo lo schema di cui all'allegato B tramite una Check List (cfr. Allegato A).

In fase di cantiere, contestualmente alla verifica delle stratigrafie dell'involucro, è possibile controllare l'effettiva posa dei componenti finestrati previsti dal progetto anche attraverso l'asseverazione o la documentazione tecnica certificata delle relative prestazioni.

. Art. 7 - Sostituzione dei serramenti esistenti

La sostituzione dei serramenti è l'intervento che maggiormente ha beneficiato della defiscalizzazione istituita negli scorsi anni dal Ministero e gestita da ENEA, quindi un intervento molto sfruttato dai cittadini.

Si ritiene, quindi, che sia necessario un articolo specifico sul tema della sostituzione poiché spesso capita che installatori non qualificati posino i serramenti e non tengano in considerazione il giunto tra il serramento e l'involucro. Ciò comporta la creazione di un ponte termico notevole sul perimetro del serramento che vanifica le prestazioni del serramento stesso, comportando uno spreco energetico ed economico.

1. In tutti i casi di sostituzione dei serramenti esistenti e installazione dei nuovi componenti, è necessario prestare la massima attenzione alla realizzazione a regola d'arte dei giunti telaio-falso telaio e falso telaio-parete.
2. Per quanto riguarda la realizzazione del giunto telaio - falso telaio e del giunto falso telaio - parete deve essere effettuata per collegare il telaio con il vano sia dal lato verso l'ambiente interno sia dal lato verso l'ambiente esterno. La realizzazione dei giunti deve essere effettuata per separare l'ambiente interno da quello esterno nel modo più efficace per gli aspetti termici, acustici, di tenuta all'acqua, di tenuta all'aria. Entrambi i giunti andranno pertanto riempiti e sigillati con materiali idonei.
3. Le prestazioni dei giunti previste dal punto 1 dovranno essere pari o superiori a quelle previste dai commi 1 e 2 del paragrafo precedente (Tabella 4 dell'Appendice B all'allegato 1 del DM "REQ MIN").
4. In caso di mera sostituzione dei serramenti, che preveda l'applicazione sui falsi telai originari, occorre accertarsi che il giunto tra vecchio telaio e muratura sia a tenuta, intervenendo opportunamente se così non fosse.
5. Inoltre è indispensabile verificare che le parti di telaio che rimangono in opera (presumibilmente in legno) siano sane, prive di umidità e che non presentino zone marcescenti.
6. Sia in caso di nuova posa di serramenti, che di sostituzione, il telaio andrà meccanicamente fissato non solo al falso-telaio, ma anche al muro. A tal fine andranno utilizzate viti e tasselli di diametro e lunghezza adeguati.

. Art. 8 - Materiali ecosostenibili, riciclati, a km zero

L'articolo stimola l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili. L'intervento è solo suggerito, quindi, spetta ad ogni singolo Comune un eventuale approfondimento che ne specifichi più in dettaglio il contenuto, considerando l'ipotesi di un regime incentivante che ne stimoli l'applicazione. Si ritiene di fondamentale importanza far emergere tra i materiali da utilizzare per la costruzione degli edifici, quelli con un contenuto di materiale riciclato (ad esempio alluminio, rame, ecc.). Si ritiene necessario sottolineare anche la provenienza del materiale in modo da ridurre i consumi e le emissioni per il trasporto dello stesso dal luogo di estrazione/produzione al cantiere

1. Per la realizzazione degli edifici è consigliato 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. L'impiego di materiali ecosostenibili deve comunque garantire il rispetto delle normative riguardanti l'efficienza energetica, la qualità acustica e la sicurezza degli edifici.

3. Tutte le caratteristiche fisico-tecniche-prestazionali dei materiali impiegati nella costruzione dovranno essere certificati da parte di Istituti riconosciuti dall'Unione europea o presentare la marcatura CE. Qualora la marcatura CE non assicuri la rispondenza a requisiti energetici, o addirittura un materiale fosse sprovvisto del marchio CE, deve essere indicato lo specifico ETA (*European Technical Approval*) rilasciato da un organismo appartenente all'EOTA (*European Organisation for Technical Approval*). Nel caso in cui il

materiale fosse sprovvisto anche dello specifico ETA, i requisiti energetici riportati devono essere coerenti con quelli riportati nella normativa tecnica vigente.

4. I documenti previsti nel punto 3 del presente articolo, dovranno fare parte della relazione di calcolo attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, redatta secondo lo schema definito dalla legislazione nazionale in vigore, nelle forme (cartacea e/o digitale) prevista dal Comune.

5. Per componenti da costruzione in legno si consiglia di utilizzare solo materiali e prodotti certificati secondo i principi e i criteri indicati dal Forest Stewardship Council's (FSC).

6. I materiali di cui al punto 1, oltre che sottostare a quanto previsto dal punto 3, devono soddisfare le seguenti caratteristiche:

Ecologicità

- a. Devono essere prodotti con materie prime abbondanti e rinnovabili;
- b. Devono avere processi di trasformazione e trasporto a ridotto impatto ambientale e consumo energetico e che non comportano condizioni di lavoro dannose per la salute;
- c. Riciclabilità;
- d. I materiali di base devono essere riciclabili (preassemblaggio) al fine di favorire la limitazione delle quantità di rifiuti edilizi, specie se indifferenziati;
- e. I prodotti finiti devono poter essere anche parzialmente riutilizzati in caso di demolizione e ristrutturazione.

Igienicità e sicurezza a tutela della salute

- a. Non devono favorire lo sviluppo delle muffe, batteri o microrganismi;
- b. Non devono produrre emissioni nocive durante produzione, posa e rimozione.

Sicurezza in caso di incendio

- a. Non devono produrre gas velenosi;
- b. Se destinati ad uso strutturale devono conservare le caratteristiche di resistenza meccanica per un tempo sufficiente secondo normativa.

Traspirabilità e permeabilità al vapore

- a. Devono evitare concentrazioni dannose di gas, umidità e sostanze nocive in sospensione negli ambienti domestici;
- b. Vanno impiegati materiali altamente traspiranti, quando non specificamente destinati a impermeabilizzazione.

Durabilità

- a. Devono conservare le proprie caratteristiche fisiche e prestazionali; Devono essere facilmente riparabili e adattabili a ristrutturazioni e riparazioni dell'immobile.

7. Per la realizzazione degli edifici è consigliato l'utilizzo di materiali con contenuto di riciclato, riducendo in tal modo gli impatti derivanti dall'estrazione e dalla lavorazione di materiali vergini.

8. Si consiglia di utilizzare materiali con un contenuto di riciclato in misura di almeno il 10% sul costo del valore totale dei materiali utilizzati nel progetto. Componenti meccaniche, elettriche, idrauliche e speciali articoli quali ascensori, impianti e arredi sono esclusi da questo calcolo. Si considerino solo i materiali permanentemente installati nell'edificio.

9. La percentuale del contenuto di riciclato nei materiali assemblati, deve essere

determinata in base al peso e si consiglia non sia inferiore al 40%.

Il controllo avverrebbe sia in fase di progetto (relazione di calcolo e schede dei materiali) che in fase di realizzazione.

10. Per la realizzazione degli edifici è consigliato l'utilizzo di materiali e prodotti da costruzione estratti e lavorati a distanza limitata, sostenendo in tal modo l'uso di risorse locali e riducendo gli impatti sull'ambiente derivanti dal trasporto.

11. È consigliato utilizzare materiali e prodotti da costruzione che siano stati estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati, entro un raggio di 300 km dal sito di costruzione per un minimo del 10% del valore totale dei materiali acquistati. Componenti meccaniche, elettriche, idrauliche e speciali articoli quali ascensori, impianti e arredi sono esclusi da questo calcolo. Si considerino solo i materiali permanentemente installati nell'edificio.

Il controllo avverrebbe in fase di realizzazione con una dichiarazione di provenienza dei materiali all'interno della scheda tecnica degli stessi.

. Art. 9 - Isolamento acustico

Negli edifici nuovi devono essere rispettati i limiti definiti nel d.P.C.M. 5/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici". Tale decreto attua l'art. 3, comma 1, lettera e), della legge 447/95, determinando i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici e i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera, al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore. Il decreto classifica gli edifici in sette categorie:

- A = edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- B = edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- C = edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- D = edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- E = edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- F = edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- G = edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

In Allegato la Tabella 1 indica i requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici che l'Articolo ricorda di rispettare.

1. Per gli edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione e per gli ampliamenti, in relazione ai requisiti acustici definiti integrazioni dalla legislazione nazionale in vigore, per quanto riguarda i rumori esterni, i rumori provenienti da altre unità abitative, dalle parti comuni, i rumori di calpestio e da impianti, è prescritta l'adozione di soluzioni tecnologiche che rispettino i valori di isolamento prescritti dalla normativa nazionale in vigore.

2. È obbligatorio consegnare, contestualmente al Permesso di Costruire o alla SCIA, la relazione completa riguardante il clima acustico.

Categoria	Parametri				
	Indice del potere fonoisolante apparente $[R_w^*]$	Indice di isolamento acustico di facciata $[D_{2m,nT,w}]$	Indice di livello di rumore di calpestio di solai $[L_{n,w}]$	Livello massimo di pressione sonora ponderata A misurata con costante di tempo slow $[L_{ASmax}]$	Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A $[L_{Aeq}]$
D	55 dB	45 dB	58 dB	35 dB(A)	25 dB(A)
A, C	50 dB	40 dB	63 dB	35 dB(A)	35 dB(A)
E	50 dB	48 dB	58 dB	35 dB(A)	25 dB(A)
B, F, G	50 dB	42 dB	55 dB	35 dB(A)	35 dB(A)

Art. 10 - Coperture a verde

L'isola di calore, che si manifesta in un aumento localizzato della temperatura media dell'aria, è l'alterazione sensibile delle condizioni climatiche di un contesto urbano determinato dalla concentrazione di usi energetici (produzione di calore da climatizzazione, trasporti, ecc.) e dall'uso di materiali di finitura con caratteristiche termo fisiche sfavorevoli e scarsa presenza di vegetazione. Questo effetto può essere sensibilmente mitigato con un'adeguata progettazione delle aree esterne agli edifici e con il ricorso a materiali di elevato albedo (coefficiente di riflessione totale). Le superfici chiare hanno più elevato albedo di quelle scure.

Inoltre per ridurre gli effetti del calore estivo, soprattutto in edifici con tetti piani, è consigliabile (salvo presenza di impianti a fonti rinnovabili) prendere in considerazione l'installazione di un tetto verde.

I tetti verdi sono coperture piane o leggermente inclinate composte (al di sopra della tradizionale stratificazione) da uno strato consistente (almeno 10, 15cm) di terra e di apposita erba. Questa soluzione consente di ottenere raffrescamenti naturali (dovuti allo sfasamento dell'onda termica) degli ambienti sottostanti anche di 2-3°C.

1. Il controllo dell'albedo delle pavimentazioni e dei materiali di finitura dell'involucro dell'edificio, consente di ridurre le temperature superficiali con benefici sul comfort esterno e sulla riduzione dei carichi solari per la climatizzazione estiva. Per questo l'albedo delle pavimentazioni e dei materiali si consiglia sia superiore a 29. Viene inoltre ricordato il rispetto dei requisiti di protezione dal sole elencati nel DM REQ MIN al punto 2.3.3 dell'Allegato 1.

2. Per le coperture degli edifici residenziali è consigliata la realizzazione di tetti verdi, con lo scopo di ridurre gli effetti ambientali in estate dovuti all'insolazione sulle superficie orizzontali, quali le "isole di calore" (differenze di gradiente termico fra aree urbanizzate e aree verdi) e per minimizzare l'impatto sul microclima e sull'habitat umano e animale.

3. Per lo sfruttamento di questa tecnologia, deve essere garantito l'accesso per la manutenzione.

3. PARTE TERZA - EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI

I requisiti previsti nel capitolo derivano dall'applicazione integrale del DM REQ MIN del quale si considera allegato il testo, gli allegati e le appendici. I limiti imposti alle efficienze dei sistemi impiantistici che consumano energia, in particolare dei sistemi di generazione calore e freddo, vengono richiamati e resi più stringenti secondo quanto indicato ai vari paragrafi. Si farà ovunque riferimento ai parametri della zona climatica C per tutto il territorio comunale ad eccezione della fascia costiera (edifici posti ad altezza s.l.m. non superiore a 150 mt) per la quale valgono i parametri della zona climatica B. In particolare viene richiamata l'attenzione sull'obbligo per il progettista o i progettisti, di inserire i calcoli e le verifiche previste dal presente documento nella relazione tecnica di progetto attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e dei relativi impianti termici, conformemente alle disposizioni del punto 2.2 dell'Allegato 1 al DM REQ MIN. Schema e modalità di riferimento per la compilazione delle relazioni tecniche sono riportati nell'Allegato B che riporta gli schemi del DM REL TEC.

. Art. 11 - Sistemi di produzione calore ad alto rendimento

L'Articolo impone l'installazione di generatori di calore ad alta efficienza con rendimenti termici calcolati in funzione della tipologia di vettore energetico (metano o gasolio) o di impianto (pompe di calore). I rendimenti riportati fanno comunque riferimento al D.P.R. 15/11/96 n. 660 ed al DM REQ MIN. Nel caso di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici e nel caso di sostituzione di generatori di calore, per installazione di potenze termiche utili nominali ≥ 100 kW, è obbligatorio per il professionista produrre una diagnosi energetica dell'edificio nella quale il cliente finale può conoscere quali altri interventi (per esempio sull'involucro) è possibile attuare per ridurre la spesa energetica.

Per edifici nuovi, nei casi di nuova installazione o nei casi di sola ristrutturazione dell'impianto termico, in presenza di caldaie a condensazione, di pompe di calore, o di altri generatori di calore che abbiano efficienza superiore con temperatura di mandata del fluido termovettore bassa, quest'ultima deve essere $\leq 50^{\circ}\text{C}$. Di preferenza, è opportuno optare per impianti con una temperatura di ritorno del fluido termovettore $\leq 35^{\circ}\text{C}$.

1. Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, per gli ampliamenti volumetrici che interessano un volume (lordo riscaldato) maggiore al 20% del volume dell'edificio preesistente e per gli interventi di recupero a fini abitativi di sottotetti esistenti e nel caso di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici per la climatizzazione invernale o il riscaldamento e/o la produzione di acqua calda sanitaria e nel caso di sostituzione di generatori di calore, si procede alla verifica che l'efficienza media stagionale dei sottosistemi di generazione e dei sottosistemi di utilizzazione siano superiori di almeno il 5% rispetto ai rispettivi valori limite di cui al DM REQ MIN.

Nel caso di impianti termici che abbiano quale fluido termovettore sia liquido (solitamente acqua) sia aria, il valore limite dell'efficienza media globale stagionale è determinato dalla media pesata dei due valori limite per il solo liquido e la sola aria, pesati rispetto alle frazioni di energia rispettivamente distribuita dai due fluidi termovettori.

2. Nel caso di semplice sostituzione di generatori di calore, si intendono rispettate tutte le disposizioni in materia di uso razionale dell'energia previste dalla legislazione nazionale in vigore, incluse quelle di cui al precedente punto 1. Nel caso di più generatori al servizio del medesimo impianto termico i requisiti del rendimento termico utile devono essere verificati per ogni singolo generatore. Permane l'obbligo di produrre la relazione di calcolo attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, redatta secondo lo schema definito dalla legislazione nazionale in

vigore nel caso di sostituzione di generatori di calore di potenza termica utile nominale uguale o superiore a 35 kW, e l'obbligo di presentazione della dichiarazione di conformità ai sensi della normativa nazionale in vigore nel caso di sostituzione di generatori di calore di potenza termica utile nominale inferiore a 35 kW.

3. *Fatte salve le disposizioni normative nazionali in vigore, per gli edifici di nuova costruzione e in quelli esistenti in cui è prevista la completa sostituzione dell'impianto di riscaldamento o del solo generatore di calore, è obbligatorio l'impiego di sistemi di produzione di calore ad alto rendimento nel rispetto dei commi da 4 a 6 del presente articolo.*

4. Nel caso in cui l'edificio sia collegato a una rete di gas metano, i nuovi generatori di calore dovranno avere rendimenti **almeno superiori al 5%** dei rispettivi valori di cui al DM REQ MIN

5. Nel caso in cui l'alimentazione disponibile sia a gasolio, i nuovi generatori di calore dovranno avere rendimenti **almeno superiori al 5%** dei rispettivi valori di cui al DM REQ MIN

6. Nel caso di utilizzo di pompe di calore, esse dovranno avere C.O.P. (coefficiente di prestazione) / G.U.E. (Fattore di utilizzazione del gas) **almeno superiori al 5%** dei rispettivi valori di cui al DM REQ MIN

7. *Per gli interventi di nuova costruzione nei casi di nuova installazione o nei casi di sola ristrutturazione dell'impianto termico, qualora non vi siano impedimenti tecnici oggettivi, in presenza di caldaie a condensazione, di pompe di calore ovvero di altri generatori di calore che abbiano efficienza superiore con temperatura di mandata del fluido termovettore bassa, quest'ultima non deve essere superiore a 45°C.*

8. La prescrizione di cui sopra si intende rispettata qualora la temperatura di ritorno del fluido termovettore sia inferiore o uguale a 35°C.

9. Per installazioni di potenze termiche utili nominali maggiori o uguali a 100 kW, nel caso di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici per la climatizzazione invernale o il riscaldamento e/o la produzione di acqua calda sanitaria e nel caso di sostituzione di generatori di calore, è fatto obbligo di produrre l'Attestato di Prestazione Energetica, redatto secondo lo schema e le procedure definite dalla legislazione nazionale in vigore.

10. L'Attestato di Prestazione Energetica dell'edificio deve essere prodotto secondo le procedure di cui al punto 10, anche per installazioni di potenze termiche utili nominali inferiori a 100 kW, nel caso di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici per la climatizzazione invernale o il riscaldamento e/o la produzione di acqua calda sanitaria.

Al momento della consegna della S.C.I.A. o della domanda del Permesso di Costruire, l'Ufficio Tecnico comunale potrà verificare direttamente il rispetto dei limiti sui rendimenti (o comunque la tipologia di generatori previsti) sulla relazione di ex legge 10/91 tramite una Check List (cfr. Allegato A).

Contestualmente alla fase di collaudo finale è possibile verificare in cantiere l'effettiva installazione dell'impianto previsto. Dopo la realizzazione, è possibile verificare ulteriormente i valori imposti e gli impianti previsti attraverso l'APE.

. Art. 12 - Impianti centralizzati di produzione calore

L'Articolo impone l'installazione di impianti centralizzati (ovviamente con prestazioni che rispettino i limiti già evidenziati nell'Articolo per gli edifici residenziali con più di quattro unità abitative, ossia in tutti quei casi ove si viene a costituire legalmente un condominio).

Come indicato nel punto 3 dell'Articolo, si dovranno prevedere sistemi di regolazione individuale dell'impianto e la contabilizzazione energetica indipendente dei consumi, in questo modo l'impianto si configura a tutti gli effetti come "termoautonomo".

1. Negli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, organizzati in condomini con più di 4 unità immobiliari, è obbligatorio l'impiego di impianti di riscaldamento centralizzati.

2. Il punto 1 del presente articolo si applica agli edifici:

- con più di 4 unità immobiliari accessibili da parti comuni;
- con tipologia a schiera che superano le 4 unità immobiliari.

3. L'intervento deve prevedere un sistema di gestione e contabilizzazione individuale dei consumi.

Il controllo di tale regola avviene in fase di verifica della documentazione presentata per la S.C.I.A. o per il Permesso di Costruire.

. Art. 13 - Termoregolazione e contabilizzazione autonoma del calore

L'articolo prescrive l'installazione di sistemi di controllo climatico locale (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, ecc.) che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati entro i livelli prestabiliti, anche in presenza di apporti gratuiti.

Il controllo dell'energia termica erogata localmente dai terminali scaldanti rappresenta una delle più efficaci strategie per il contenimento dei consumi energetici. Con questi dispositivi si riesce a controllare in modo puntuale la temperatura all'interno dei locali in cui vengono installati, ma soprattutto si riescono a sfruttare meglio gli apporti di calore gratuiti sia quelli interni, sia quelli esterni dovuti alla radiazione solare. Negli edifici esistenti dotati di regolazione centrale, spesso inefficiente, le condizioni climatiche all'interno di ogni singolo ambiente possono raggiungere valori di temperatura molto superiori ai 20°C convenzionali previsti per legge. Una regolazione climatica ambiente consente, quindi, nella pratica di ottenere dei vantaggi superiori in termini di miglioramento del comfort e di riduzione dei consumi di energia. La regolazione locale viene normalmente effettuata con valvole di zona, opportunamente collegate a una centralina di regolazione, oppure con valvole termostatiche molto diffuse in ambito residenziale.

1. Salvo diversamente indicato a livello normativo nazionale, negli edifici di tutte le classi da E1 a E8 dotati di impianti di riscaldamento, in caso di nuova costruzione e demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, è resa obbligatoria l'installazione di sistemi di regolazione climatica per singolo ambiente o singole unità immobiliari (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, ecc.) che, agendo sugli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati o nelle singole zone aventi caratteristiche di uso e di esposizione uniformi.

2. Per gli edifici esistenti il provvedimento si applica nei seguenti casi:

- interventi di manutenzione straordinaria all'impianto di riscaldamento che preveda la sostituzione dei terminali scaldanti;
- rifacimento della rete di distribuzione del calore;

secondo quanto espressamente previsto dalla normativa nazionale in vigore

4. Il responsabile dell'impianto soggetto all'obbligo di installazione dei sistemi di termoregolazione e contabilizzazione deve assicurare il rispetto della scadenza che lo riguarda e assicurare che tutto il sistema sia operativo entro il 15 ottobre successivo all'obbligo della propria scadenza.

Il controllo avviene in fase di verifica della documentazione presentata per la S.C.I.A. o per il Permesso di Costruire e in cantiere.

h

. Art. 14 - Sistemi a bassa temperatura

L'articolo suggerisce l'utilizzo di sistemi radianti a bassa temperatura (ad esempio pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nelle solette dei locali da climatizzare).

L'utilizzo dei sistemi radianti alimentati da caldaie a condensazione massimizza il rendimento dei generatori di calore e rende più uniforme la distribuzione del calore all'interno degli ambienti.

La scelta di un terminale di tipo radiante a bassa temperatura, pur non incidendo in modo significativo sul rendimento di emissione rispetto agli altri terminali, comporta alcuni vantaggi di tipo gestionale:

- funzionano con temperatura del fluido più bassa e, quindi, determinano minori dispersioni nel sottosistema di distribuzione;
- consentono di controllare le condizioni ambientali non solo in inverno, ma anche in estate (purché si preveda anche un controllo dell'umidità relativa).

1. *Per il riscaldamento invernale è suggerito l'utilizzo di sistemi a bassa temperatura (pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nei soffitti dei locali da climatizzare).*

2. I sistemi radianti possono anche essere utilizzati come terminali di impianti di climatizzazione purché siano previsti dei dispositivi per il controllo dell'umidità relativa.

3. Per l'installazione di sistemi radianti a pavimento o a soffitto in edifici nuovi e in quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, è consentito l'aumento dell'altezza massima consentita dalle N.T.A., per i soli spessori dovuti all'impianto radiante, per non compromettere le altezze minime dei locali fissate dalle medesime.

4. Ai fini del computo dell'altezza massima dell'edificio, assentita dalle N.T.A., non si computano i maggiori spessori dovuti all'ingombro dell'impianto radiante, come previsto dal punto 3.

5. L'installazione di sistemi radianti a pavimento o a soffitto in edifici esistenti non deve compromettere le altezze minime dei locali fissate previste dalle N.T.A. vigenti.

. Art. 15 - Contabilizzazione energetica

L'articolo prescrive l'installazione di sistemi di contabilizzazione del calore individuale nel caso di impianti di riscaldamento centralizzati. Lo scopo di questa regola è quello di generare negli utenti finali comportamenti virtuosi di risparmio, dovuti alla correlazione diretta tra consumi e costi di esercizio. Il monitoraggio dei consumi può essere effettuato, a seconda del tipo di impianto di distribuzione, con contatori di calore, che vengono installati direttamente sulla tubazione, all'ingresso di ogni appartamento, oppure con ripartitori dei costi di riscaldamento, applicati sui radiatori. L'apparecchio si autocontrolla continuamente e nel caso venisse rilevato un errore, questo viene segnalato sul display. I ripartitori sono programmati per rilevare condizioni operative anomale quali ad esempio erogazione di calore da fonti esterne. Ogni elemento è dotato di pile che garantiscono una lunga autonomia. Nei sistemi più recenti, grazie all'utilizzo delle tecnologie wireless, la lettura dei singoli ripartitori può essere fatta dall'esterno dell'appartamento senza la necessità di rilevare i numeri dei singoli apparecchi.

1. *Negli edifici di nuova costruzione e per quelli esistenti in caso di nuova installazione o ristrutturazione dell'impianto termico e in caso di sostituzione del generatore di calore, gli impianti di riscaldamento con produzione centralizzata del calore devono essere dotati di sistemi di contabilizzazione individuale per singola unità immobiliare.*

2. Tale obbligo è altresì previsto per le sostituzioni dei generatori di calore negli edifici esistenti, anche se la sostituzione non coinvolge tutti i generatori che costituiscono l'impianto. Eventuali casi di impossibilità tecnica all'installazione dei suddetti sistemi di termoregolazione e contabilizzazione devono essere riportati in apposita relazione tecnica del progettista o del tecnico abilitato, da allegare al libretto di centrale. L'impossibilità tecnica può riguardare solo gli impianti esistenti, anche se in corso di ristrutturazione, o le sole sostituzioni di generatori di calore.

h

3. Il provvedimento si applica nei casi previsti dalla normativa nazionale in vigore. Tali sistemi consentono una regolazione autonoma indipendente e una contabilizzazione individuale dei consumi di energia termica ai fini della sensibilizzazione degli utenti al risparmio energetico. La contabilizzazione deve poter individuare i consumi di energia termica utile per singola unità immobiliare e deve essere effettuata anche per i consumi di acqua calda sanitaria, ove questa è prodotta centralmente, attraverso l'individuazione dei consumi volontari di energia termica utile. In caso di impossibilità tecnica nell'individuazione dei consumi di energia termica utile riferiti all'acqua calda sanitaria, è prescritta l'installazione di contatori di acqua calda sanitaria che individuino i consumi per singola unità immobiliare.

Il controllo avviene in fase di verifica della documentazione presentata per la S.C.I.A. o per il Permesso di Costruire e in cantiere.

Art. 16 - Ventilazione meccanica controllata

Allo scopo di garantire una efficace ventilazione degli ambienti, questo Articolo illustra l'installazione di sistemi di Ventilazione Meccanica Controllata (VMC). Tali sistemi risultano molto efficaci nei nuovi edifici e indispensabili negli edifici di classe A e superiori, in quanto la tenuta all'aria dei serramenti, e quella dell'involucro molto più isolato, non consentono un'effettiva ventilazione per infiltrazione. Esistono sostanzialmente due differenti tecnologie di VMC: a semplice flusso (a portata fissa o variabile di tipo igroregolabile) e a doppio flusso con recupero di calore. Entrambe le configurazioni possono essere realizzate come impianti singoli o centralizzati, ossia dove i ventilatori sono a servizio di tutti gli alloggi di un condominio. La filosofia di funzionamento è la medesima: l'aria nuova è introdotta nei locali a bassa produzione di inquinanti, cioè i soggiorni e le stanze da letto, mentre è estratta da bagni e cucine, ove solitamente vi è una maggiore produzione di vapore acqueo e CO₂ oltre ad altri inquinanti dovuti alle attività dell'uomo. Nel caso del sistema a semplice flusso esiste un'unica rete aeraulica di estrazione, che realizzando una depressione negli ambienti, rende possibile l'introduzione di aria nuova in quantità calibrate, mediante appositi dispositivi di ingresso d'aria installati a infisso, cassonetto o a muro. I sistemi di VMC a doppio flusso con recupero di calore si differenziano da quelli a flusso semplice per il fatto che al ventilatore è collegata sia una rete di immissione che una di estrazione dell'aria dai locali. L'Articolo prevede che, dove si scelga di installare l'impianto, questo dovrà garantire un ricambio d'aria adeguato alla destinazione d'uso, dovrà montare un ventilatore con un motore di classe di efficienza conforme alle Direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE, dovrà prevedere un recuperatore di calore e dovrà rispettare i limiti imposti per legge sulla rumorosità degli impianti.

1. Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione delle classi E1(3) e da E2 a E7, nel caso gli stessi siano dotati di sistemi di ventilazione meccanica controllata, o in caso di installazione o sostituzione di sistemi di ventilazione meccanica controllata a servizio di ambienti con superficie utile superiore a 1000 m² o in tutti gli altri casi in cui sia prevista, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti:

- a. sistemi di ventilazione ad azionamento meccanico, che garantiscano un ricambio d'aria continuo medio giornaliero per gli edifici di categoria E1(1), come previsto dalla normativa nazionale in vigore o comunque coerente con la normativa e la legislazione vigente. Per le destinazioni d'uso diverse da quella residenziale, i valori dei ricambi d'aria dovranno essere ricavati dalla normativa tecnica in vigore;*
- b. motori di classe di efficienza conforme alle Direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE almeno IE2 a velocità variabile o dotati di inverter;*
- c. recuperatori di calore con efficienza superiore al 50%;*
- d. rispettare i requisiti acustici previsti dalla legislazione in vigore.*

2. Il vano tecnico che ospita canali e tubazioni inerenti l'impianto di ventilazione meccanica controllata non verrà computato nella volumetria.

3. Qualora l'impianto di ventilazione sia installato, i recuperatori di calore sono solo consigliati per gli edifici di categoria E1(1), ma obbligatori per gli edifici di categoria E1(3) e da E2 a E7 con un'efficienza media stagionale almeno pari al 70%.

4. Nei casi in cui è prevista l'installazione, gli eventuali impianti di raffrescamento dell'aria

dovranno avere un'efficienza (EER) **maggiore di almeno il 5% del minimo** indicato in Appendice B del DM REQ MIN.

5. È da privilegiare lo scambio termico con il terreno.

6. Le disposizioni del presente Articolo sono subordinate alle norme presenti nel Regolamento Locale d'Igiene vigente.

. Art. 17 - Impianti di climatizzazione estiva

Lo scopo di questo Articolo è di prevedere l'installazione di impianti per la climatizzazione estiva progettati e dimensionati attraverso un calcolo conforme al DM REQ MIN e, soprattutto, integrati in edilizia e non giustapposti come molto spesso avviene. È doveroso segnalare che, prima di prevedere l'installazione di un impianto di climatizzazione è necessario attuare tutte gli accorgimenti necessari per limitare il bisogno di climatizzare gli ambienti nel periodo estivo. Questo è possibile applicando tutti i principi della progettazione bioclimatica: dall'orientamento dell'edificio, ai sistemi schermanti e di protezione dal sole, fino alla riduzione dei carichi interni dovuti all'illuminazione.

1. I nuovi edifici e quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione devono essere realizzati con tutti gli accorgimenti per limitare l'uso della climatizzazione estiva, con particolare riferimento a quanto previsto nel presente documento al paragrafo "Protezione dal sole" nella parte prima.

2. L'installazione degli impianti di climatizzazione è consentita purché:

- la potenza dell'impianto sia calcolata sulla base di un calcolo di dimensionamento analitico eseguito da un tecnico abilitato;
- le macchine frigorifere abbiano **efficienze minime superiori almeno del 5%** dei valori limite riportati in Appendice B del DM REQ MIN;
- l'indice di prestazione energetica, di prestazione termica utile e di efficienza media stagionale dell'impianto siano **superiori per almeno il 5%** dei rispettivi valori minimi di cui all'Appendice A del DM REQ MIN;
- nei nuovi edifici si adottino soluzioni di impianto centralizzate;
- i componenti esterni degli impianti (torri evaporative condensatori, unità motocondensanti, ecc.) non rechino disturbo dal punto di vista acustico, termico o non siano visibili dal fronte stradale o affacciati su luogo pubblico, ovvero siano integrati a livello progettuale;
- realizzati in modo da consentire un'agevole manutenzione ai fini di prevenire il rischio di legionellosi.

3. È fatto d'obbligo integrare gli impianti di condizionamento agli elementi costruttivi degli edifici, prevedendo appositi cavedi per il passaggio dei canali in caso di impianto centralizzato, o nicchie per l'alloggiamento dei componenti esterni.

Per le nuove costruzioni la verifica avviene attraverso la presenza, nella documentazione a corredo del progetto, della relazione di dimensionamento dell'impianto secondo gli schemi di cui all'Allegato B. Per le nuove installazioni in edifici esistenti, non essendo prevista nessuna comunicazione in merito, il controllo avviene esclusivamente in fase postinstallativa e si limita alla verifica che le unità esterne siano integrate all'edificio o, comunque, non siano visibili dal fronte stradale o affacciati su suolo pubblico. In tutti i casi di mancato rispetto delle prescrizioni, dovrà essere prevista la rimozione e il riposizionamento dell'elemento impiantistico a carico dell'utente.

. Art. 18 - Efficienza degli impianti elettrici

Per l'efficienza energetica degli impianti elettrici, le limitazioni previste sono state scelte tra quelle effettivamente applicabili al momento delle costruzioni degli edifici. Le condizioni ambientali negli spazi interni e comuni e nelle pertinenze degli edifici, devono assicurare per il servizio di illuminazione artificiale un

adeguato livello di benessere visivo, in funzione delle attività previste.

1. Le condizioni di illuminamento ed ambientali negli spazi per attività principale, per attività secondaria (spazi per attività comuni e simili) e nelle pertinenze degli edifici devono assicurare un adeguato livello di benessere visivo, in funzione delle attività previste. Per i valori di illuminamento da prevedere in funzione delle diverse attività è necessario fare riferimento alla normativa vigente. L'illuminazione artificiale negli spazi di accesso, di circolazione e di collegamento deve assicurare condizioni di benessere visivo e garantire la sicurezza di circolazione degli utenti.

2. Illuminazione interna agli edifici - Negli edifici a destinazione industriale e/o artigianale (classe E8), in quelli delle classi E1(3) e da E2 a E7 e nelle parti comuni interne degli edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione a destinazione residenziale (classe E1(1-2)) è obbligatoria l'installazione di dispositivi che permettano di ottimizzare i consumi di energia dovuti all'illuminazione mantenendo o migliorando il livello di benessere visivo fornito rispetto ai riferimenti di legge, garantendo l'integrazione del sistema di illuminazione con l'involucro edilizio in modo tale da massimizzare l'efficienza energetica e sfruttare al massimo gli apporti di illuminazione naturale. A tal fine, per gli edifici nuovi e per gli edifici esistenti in occasione di interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria, o di restauro e risanamento conservativo, di ampliamento o di ristrutturazione edilizia che comportino la realizzazione od il rifacimento del sistema di illuminazione o di sue parti a servizio di una o più unità immobiliare, sono da soddisfare le seguenti prescrizioni:

• per le parti comuni interne utilizzate in modo non continuativo (vani scala, passaggi alle autorimesse e alle cantine, ecc.) di edifici a destinazione residenziale (classe E1):

- installazione di interruttori a tempo e/o azionati da sensori di presenza;
- parzializzazione degli impianti con interruttori locali ove funzionale;
- utilizzo di sorgenti luminose di classe A (secondo quanto stabilito dalla direttiva UE 98/11/CE) o migliore.

• per gli edifici delle classi E1(3) e da E2 a E7:

- installazione di interruttori a tempo e/o azionati da sensori di presenza negli ambienti interni utilizzati in modo non continuativo; si consiglia l'installazione anche negli altri ambienti di sensori di presenza per lo spegnimento dell'illuminazione in caso di assenza prolungata del personale o degli utenti;
- l'impianto di illuminazione deve essere progettato in modo che sia funzionale all'integrazione con l'illuminazione naturale (in particolare nei locali di superficie superiore a 30m² parzializzando i circuiti per consentire il controllo indipendente dei corpi illuminanti vicini alle superfici trasparenti esterne) e al controllo locale dell'illuminazione (in particolare per locali destinati a ufficio di superficie superiore a 30m² si consiglia la presenza di interruttori locali per il controllo di singoli apparecchi a soffitto);
- installazione di sensori di illuminazione naturale per gli ambienti utilizzati in modo continuativo, in particolare sensori che regolino automaticamente il livello di illuminamento degli impianti;
- si consiglia: l'utilizzo di apparecchi illuminanti con rendimento (inteso come il rapporto tra il flusso luminoso emesso dall'apparecchio e il flusso luminoso emesso dalle sorgenti luminose) superiore al 60%, alimentatori di classe A, lampade fluorescenti trifosforo di classe A o più efficienti; l'utilizzo di lampade ad incandescenza od alogene deve limitarsi a situazioni particolari;
- in particolare per edifici quali scuole, uffici, supermercati, ecc., si raccomanda l'utilizzo di sistemi che sfruttino al meglio l'illuminazione naturale, quali schermi riflettenti che indirizzano la radiazione solare verso il soffitto o verso componenti e

sistemi che diffondano la radiazione solare all'interno degli ambienti, contenendo fenomeni di abbagliamento.

· per edifici a uso industriale o artigianale (classe E8)

- installazione di interruttori azionati da sensori di presenza per l'illuminazione di magazzini e aree interne utilizzate in modo non continuativo;
- installazione di sensori di illuminazione naturale per gli ambienti utilizzati in modo continuativo, in particolare sensori che regolino automaticamente il livello di illuminamento degli impianti
- l'impianto di illuminazione deve essere progettato in modo da razionalizzare i consumi rispetto alle esigenze, progettando e posizionando i corpi illuminanti il più possibile in prossimità dei punti di utilizzo, compatibilmente con le esigenze produttive.

3. Illuminazione esterna agli edifici

In tutti i nuovi edifici e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione a destinazione industriale e/o artigianale (classe E8), in quelli delle classi E1(3) e da E2 a E7 e nelle parti comuni esterne degli edifici a destinazione residenziale (classe E1) per l'illuminazione esterna e l'illuminazione pubblicitaria:

1. è obbligatoria l'installazione di interruttori crepuscolari;
2. è obbligatorio utilizzare lampade di classe A o migliore;
3. i corpi illuminanti devono rispettare la normativa vigente sull'inquinamento luminoso.

Tali prescrizioni si applicano anche agli edifici esistenti di cui alle categorie precedenti in occasione di interventi di modifica, rifacimento, manutenzione ordinaria o straordinaria dell'impianto di illuminazione esterna o di illuminazione pubblicitaria o di sue parti.

4. Fabbisogno energetico parti comuni

Nelle parti comuni interne ed esterne degli edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione a destinazione residenziale (classe E1) e terziario pubblico e privato (Classe E2) è **obbligatoria la copertura del 50% del fabbisogno energetico per usi elettrici con energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili** o, in alternativa, è possibile coprire il suddetto fabbisogno con l'acquisto di **energia verde certificata**.

Il controllo di questa regola può avvenire solo in fase di funzionamento dell'edificio, poiché il sistema di illuminazione viene installato nella fase di effettiva occupazione degli utenti. Si può ovviare a questo problema con l'asseverazione da parte del progettista della Check list tecnica

· Art. 19 - Inquinamento luminoso

1. Come previsto dalla legislazione nazionale in vigore e dalle indicazioni previste per le fasce di rispetto degli Osservatori Astronomici, è obbligatorio nelle aree comuni esterne (private, condominiali o pubbliche) degli edifici nuovi e in quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale, che i corpi illuminanti siano previsti di diversa altezza per le zone carrabili e per quelle ciclabili/pedonali, ma sempre con flusso luminoso orientato verso il basso per ridurre al minimo le dispersioni verso la volta celeste e il riflesso sugli edifici.

2. Per tutti gli altri casi non previsti dal punto 1 è obbligatorio ridurre attraverso dispositivi automatici almeno della percentuale prevista dalla normativa nazionale in vigore tra le 23:00 e le 05:00 la potenza di alimentazione di tutti gli apparecchi di illuminazione interna non di emergenza che hanno visibilità diretta a qualunque apertura (traslucida o trasparente) dell'involucro edilizio. È consentita l'accensione dopo l'orario di spegnimento

attraverso un dispositivo manuale o un sensore di presenza che garantiscano in ogni caso lo spegnimento automatico entro 30 minuti.

Il controllo di questa regola può avvenire solo in fase di funzionamento dell'edificio, poiché il sistema di illuminazione viene installato nella fase di effettiva occupazione degli utenti. Si può ovviare a questo problema con l'asseverazione da parte del progettista della Check list tecnica (cfr. Allegato A) contenente informazioni anche sui sistemi di illuminazione.

h

4. PARTE QUARTA - UTILIZZO DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

. Art. 20 - Impianti solari termici e altre fonti rinnovabili termiche

Installazione di fonti rinnovabili in integrazione o semi-integrazione con l'edificio, dimensionati per coprire non meno del 60% del fabbisogno energetico annuo di acqua calda sanitaria e del 55 % della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento (salvo documentati ed asseverati vincoli ambientali).

1. **Fermo restando che i nuovi edifici dovranno soggiacere alle sopravvenute disposizioni di rango legislativo e regolamentare superiore qualora emanate e ai relativi aggiornamenti, per gli edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione e per gli ampliamenti che prevedono la realizzazione di nuove unità immobiliari è obbligatorio, soddisfare attraverso l'impiego di impianti solari termici, almeno il 60% del fabbisogno di acqua calda sanitaria ed almeno il 55 % della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.**
2. Per verificare la copertura del fabbisogno è necessario fare riferimento alla legislazione nazionale in vigore.
3. I collettori solari previsti dal punto 1 del presente Articolo, devono essere dotati della certificazione **Solar Keymark** e devono essere installati su tetti piani, su falde e facciate esposte a Sud, Sud-est, Sud-ovest, Est e Ovest, fatti salvi impedimenti di natura morfologica, urbanistica, fondiaria e di tutela paesaggistica.
4. La relazione tecnica di dimensionamento dell'impianto solare e gli elaborati grafici (piante, prospetti, ecc.) che dimostrano le scelte progettuali riguardo l'installazione dei collettori stessi sono parte integrante della documentazione di progetto di cui agli schemi dell'Allegato B.
5. Gli obblighi di cui al punto 1 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 a resistenza elettrica, il riscaldamento e il raffrescamento ad eccezione delle pompe di calore per ACS.
6. Le prescrizioni del presente articolo si intendono rispettate se la quota parte di energia termica che deve essere fornita dal solare termico, venisse fornita in alternativa con risorse geotermiche o da pompe di calore a bassa entalpia (con esclusione di quelle aria-aria) o dalle biomasse. A tal fine le biomasse devono essere utilizzate nel rispetto delle disposizioni nazionali in vigore. In questo caso deve comunque essere dimostrata, attraverso un bilancio energetico che deve essere allegato, l'equivalenza in termini di energia da fonte rinnovabile prodotta che deve coprire comunque il **60% del fabbisogno di ACS e 55% della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.**
7. Il contributo di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili, si intende rispettata, qualora l'acqua calda sanitaria derivi da una rete privata di teleriscaldamento che sfrutti il calore di un impianto di cogenerazione, trigenerazione oppure i reflui energetici di un processo produttivo non altrimenti utilizzabili.
8. Se l'ubicazione dell'edificio rende tecnicamente impossibile l'installazione delle fonti energetiche rinnovabili, se esistono condizioni tali da impedire lo sfruttamento ottimale

dell'energia (ad esempio ombre portate da edifici, infrastrutture, vegetazione, ecc.), le prescrizioni contenute al punto 1 e 3 del presente articolo possono essere omesse. L'eventuale omissione dovrà essere dettagliatamente documentata ed asseverata nella relazione tecnica consegnata in sede di domanda di PC o SCIA.

Per gli edifici nuovi, il controllo di questa imposizione avviene in fase di progetto attraverso la verifica della relazione di calcolo per il dimensionamento dell'impianto previsto e anche in fase di collaudo finale in cui se ne controlla l'effettiva installazione.

. Art. 21 - Fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica

Lo scopo di questo Articolo è quello di diffondere la produzione di energia elettrica con fonti rinnovabili già disciplinata dal D.Lgs. 28/11. Il punto 1 indica l'obbligatorietà del rispetto di requisiti minimi aggiuntivi a quelli imposti per legge in relazione a questo tema.

Nel caso in cui si preveda l'installazione di moduli fotovoltaici in copertura, questi dovranno essere di tipo integrati o semi-integrati architettonicamente. È possibile, installare la potenza minima richiesta per legge opportunamente incrementata, anche con altre tipologie impiantistiche, anche per ovviare al problema, non poco comune, della mancanza di superficie sufficiente in copertura.

*1. Per gli edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione e per gli ampliamenti che prevedono la realizzazione di nuove unità immobiliari è obbligatorio prevedere l'installazione di impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica con potenza nominale **non inferiore al 10% in aumento alle quantità minime previste** dalla normativa nazionale (per specifiche destinazioni d'uso ai sensi del D.Lgs 28/2011 e s.m.i.), compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento, fermo restando che i nuovi edifici dovranno soggiacere alle sopravvenute disposizioni di rango legislativo e regolamentare superiore qualora emanate e ai relativi aggiornamenti.*

*2. Per gli edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione e per gli ampliamenti che prevedono la realizzazione di nuove unità immobiliari, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW o kWp, è calcolata secondo le modalità previste per legge con **un incremento non inferiore al 10%.***

*3. Per gli edifici di cui ai commi 1 e 2, ove la norma o la legislazione vigente non preveda quantità minime installate obbligatoriamente, è comunque resa cogente la predisposizione per l'installazione anche in fasi successive di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica dimensionato per coprire una potenza di picco pari ad **almeno 1 kW per unità immobiliare** comprendente:*

a. la definizione di una superficie della copertura dell'edificio, o di pertinenza dell'edificio dimensionata per consentire l'installazione dei moduli fotovoltaici;

b. la predisposizione di un vano tecnico, accessibile per la manutenzione degli impianti, dove possano essere ospitati i dispositivi di condizionamento della potenza dell'impianto fotovoltaico e di connessione alla rete con caratteristiche idonee ad ospitare almeno un quadro elettrico e i dispositivi di interfaccia con la rete;

c. la realizzazione dei collegamenti dei moduli fotovoltaici al vano tecnico tramite un cavedio di sezione opportuna per poter alloggiare due canaline (o tubi corrugati) per i collegamenti elettrici all'impianto fotovoltaico e il collegamento alla rete di terra.

4. Se l'ubicazione dell'edificio rende tecnicamente impossibile l'installazione delle fonti energetiche rinnovabili, se esistono condizioni tali da impedire lo sfruttamento ottimale

dell'energia (ad esempio ombre portate da edifici, infrastrutture, vegetazione, ecc.), le prescrizioni contenute al punto 1, 2 e 3 del presente articolo possono essere omesse. L'eventuale omissione dovrà essere dettagliatamente documentata ed asseverata nella relazione tecnica consegnata in sede di domanda di PC o SCIA.

5. Nel caso di *edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione e per gli ampliamenti che prevedono la realizzazione di nuove unità immobiliari, ubicati in prossimità di edifici esistenti/da realizzare già autorizzati e dotati/da dotare di impianti rinnovabili da fonte solare*, è fatto obbligo di allegare, in sede di procedimento autorizzatorio edilizio, apposita verifica di non ombreggiamento ai suddetti impianti solari. La verifica deve essere dettagliatamente documentata ed asseverata mediante calcolo degli ombreggiamenti generati dall'edificio nel corso dell'anno solare ed ha la finalità di assicurare che lo stesso manufatto non produca ombreggiamenti tali da compromettere il funzionamento e le prestazioni degli impianti solari di edifici adiacenti.

Per gli edifici nuovi, il controllo di questa imposizione avviene in fase di cantiere in cui si verifica l'effettiva posa delle vie cavi che, dal quadro elettrico centrale, collegano i vari piani e la copertura. Per gli edifici esistenti è possibile utilizzare un modello di comunicazione semplice da imporre qualora si scelga di inserire l'articolo nel RE.

. Art. 22 - Integrazione degli impianti solari termici e fotovoltaici negli edifici

*Lo scopo principale di questo Articolo è quello di diffondere l'integrazione degli impianti solari termici e fotovoltaici agli elementi edilizi (coperture, facciate, frangisole, ecc.), ai fini di un miglioramento della qualità e percezione architettonica globale. Per quanto riguarda i collettori solari termici, esistono già sul mercato collettori piani che sostituiscono totalmente gli elementi di copertura tradizionali, o comunque intelaiature dei pannelli che si integrano agli strati superficiali agganciandosi direttamente a tegole o coppi già esistenti. Una menzione a parte va al *Building Integrated PhotoVoltaics* (BIPV), ovvero ai sistemi fotovoltaici architettonicamente integrati. L'integrazione architettonica si ottiene posizionando il campo fotovoltaico dell'impianto all'interno del profilo stesso dell'edificio che lo accoglie tramite tecniche quali:*

- sostituzione locale del manto di copertura con un rivestimento idoneo a cui si sovrappone il campo fotovoltaico, in modo che questo risulti integrato nel manto di copertura;*
- impiego di tecnologie idonee all'integrazione, come i film sottili;*
- impiego di moduli fotovoltaici strutturali, ovvero che integrano la funzione di infisso, con o senza vetrocamera.*

In presenza di vincoli architettonici o paesaggistici, sarà necessario presentare una relazione tecnica che giustifichi il mancato rispetto dell'imposizione prevista.

1. È fatto obbligo semi-integrare (quando cioè l'impianto viene giustapposto alle strutture edilizie) o integrare (quando cioè l'impianto si sostituisce al componente edilizio) gli impianti a fonte rinnovabili (di cui ai precedenti articoli) agli elementi costruttivi degli edifici, comprese pensiline, frangisole, o elementi costruttivi diversi

2. Ove ciò risultasse non tecnicamente possibile oppure non rispettasse le regole imposte dalla tutela per il paesaggio, quando cogente, la realizzazione è subordinata al parere vincolante della Commissione Centri Storici o Soprintendenza competente

3. Nel caso di serre per uso agricolo, la realizzazione di un impianto fotovoltaico integrato alla copertura è consentita solo previo parere vincolante della Commissione del Paesaggio o Soprintendenza competente.

. Art. 23 - Sistemi solari passivi

L'articolo suggerisce l'installazione di sistemi solari passivi, definendo alcuni criteri progettuali che ne limitano

l'applicabilità. Nello stesso articolo si evidenzia la concessione di non considerare nel computo della volumetria utile i componenti bioclimatici addossati o integrati all'edificio.

Sia nelle nuove costruzioni che nell'esistente le serre e i sistemi passivi per la captazione e lo sfruttamento dell'energia solare non sono computati ai fini volumetrici.

Le serre possono essere applicate sui balconi o integrate nell'organismo edilizio, purché rispettino tutte le seguenti condizioni:

- la superficie totale esterna, escluse le pareti che confinano con l'ambiente interno riscaldato e il pavimento, deve essere delimitata da chiusure trasparenti per almeno il 60% e il materiale utilizzato deve avere un coefficiente di trasmissione luminosa maggiore o uguale a 0,6 micron;
- dimostrino, attraverso calcoli energetici che il progettista dovrà allegare al progetto, la loro funzione di riduzione dei consumi di combustibile per riscaldamento invernale, attraverso lo sfruttamento passivo e/o attivo dell'energia solare e/o la funzione di spazio intermedio;
- siano integrate nelle facciate esposte nell'angolo compreso tra sud/est e sud/ovest;
- i locali retrostanti mantengano il prescritto rapporto aeroilluminante previsto dalla normativa locale / nazionale in vigore;
- sia dotata di opportune schermature e/o dispositivi mobili o rimovibili, per evitare il surriscaldamento estivo;
- il progetto deve valutare il guadagno energetico, tenuto conto dell'irraggiamento solare, calcolato secondo la normativa tecnica nazionale in vigore, per tutta la stagione di riscaldamento. Come guadagno si intende la differenza tra l'energia dispersa in assenza della serra e quella dispersa in presenza della serra;
- all'interno della serra non devono essere installati impianti o sistemi di riscaldamento e/o raffrescamento;
- la presenza della serra non deve modificare 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.

5. PARTE QUINTA - RISPARMIO IDRICO E RIUSO DELLE ACQUE

. Art. 24 - Oggetto

Il presente Capitolo, redatto in osservanza a quanto disposto dal D.lgs. 152/2006, disciplina la salvaguardia della risorsa idrica in ambito edilizio e si articola in prescrizioni per il risparmio idrico, il recupero delle acque reflue e meteoriche ed il loro riutilizzo in ambito civile

. Art. 25 - Finalità

1. Le finalità del presente Capitolo sono orientate:

- 1.1. a regolamentare opere e impianti inerenti alle acque ad uso civile provenienti da acquedotto pubblico, da acquedotto ad uso pubblico e da falde sotterranee;
- 1.2. a favorire la riduzione dei consumi e/o la sostituzione di risorse idriche pregiate con altre meno pregiate (acque piovane accumulate in cisterne, acque "grigie");
- 1.3. alla mitigazione dei disagi e dei danni dovuti alle precipitazioni atmosferiche, nelle sue diverse manifestazioni (pioggia, grandine e neve), a causa sia della ridotta portata della rete fognaria e del sistema di depurazione esistente, sia all'aumento delle portate meteoriche determinate dall'impermeabilizzazione del suolo conseguente alla crescita dell'edificato;
- 1.4. all'aumento della permeabilità dei suoli, anche al fine di apportare benefici in termini di salubrità, microclima, decoro della città e qualità della vita;
- 1.5. alla riduzione del maggior deflusso meteorico, inteso come minor volume di acqua defluente sulla superficie del suolo e sversato nella rete fognaria, nella rete idrografica naturale e artificiale o sulle sedi stradali, conseguentemente alla trasformazioni del territorio;
- 1.6. ad introdurre il principio di invarianza idraulica, che impone che qualsiasi modificazione della superficie del suolo non possa, anche indirettamente, determinare un incremento delle portate di piena al colmo sversate dalla superficie del suolo nella rete fognaria, nella rete idrografica naturale e artificiale o sulle sedi stradali.

. Art. 26 - Ambito di applicazione

1. L'ambito di applicazione è riferito alle tipologie di seguito elencate:

- a) *Unità immobiliare*: edificio, o parte di edificio, predisposto per una utenza singola;
- b) *Edificio mono/bifamiliare*: casa indipendente, con o senza presenza di giardino, adatta sia per famiglie singole che per più famiglie, generalmente sita in centro storico;
- c) *Condominio*: tipo particolare di comunione che si verifica quando in un edificio due o più persone sono ciascuna proprietarie di una unità immobiliare in via esclusiva e insieme sono proprietarie delle parti comuni. Tale comunione è forzosa, il che vuol dire che un condomino non può rinunciare al diritto su tali parti comuni per sottrarsi al pagamento delle spese (art. 1118, comma 2 c.c.);
- d) *Edificio isolato*: costruzione indipendente con presenza di giardino, prevalentemente allacciata all'acquedotto, con o senza presenza di pozzo;
- e) *Edificio rurale*: costruzione, generalmente isolata nell'unità poderale, destinata ad abitazione ed al normale funzionamento di attività agricola e provvista dei necessari servizi inerenti; essa è prevalentemente servita da pozzo;
- f) *Capannone industriale*: costruzione adibita ad attività imprenditoriale a carattere industriale/artigianale, strutturalmente ed impiantisticamente idonea allo scopo; le presenti norme si riferiscono esclusivamente alle sezioni di impianto ad uso civile e non industriale (es. WC, docce, lavandini, etc.);
- g) *Strutture turistico/alberghiere*: costruzioni nelle quali si può trovare vitto e alloggio a pagamento;
- h) *Strutture sportive*: complesso delle parti che vanno a costituire stadi, campi da golf, campi sportivi ecc., comprendendo anche la relativa struttura interna dei servizi; di proprietà pubblica o privata;
- i) *Parchi e giardini pubblici*: appezzamenti di terreno di proprietà comunale dove si coltivano fiori e piante ornamentali.

. Art. 27 - Definizioni

1. Ai fini di quanto contenuto nel presente Capitolo, si intende per:

- a) *Risparmio idrico*: quantità di acqua che è possibile risparmiare adottando tecnologie a ridotto consumo idrico;
- b) *Recupero idrico*: quantità di acqua meteorica e/o reflua che è possibile recuperare attraverso specifici sistemi di raccolta;
- c) *Riutilizzo idrico*: consiste nell'utilizzare nuovamente per diversi usi l'acqua recuperata meteorica e/o reflua;
- d) *Rete duale di distribuzione*: consiste nella creazione, nelle utenze domestiche o industriali, di una seconda rete da interfacciare con quella già presente negli edifici e con la quale vengono consentiti usi compatibili con acque meteoriche e/o reflue;
- e) *Rete duale di adduzione*: consiste nella creazione, a livello urbano, di una seconda rete da interfacciare con quella già presente di adduzione dell'acqua potabile e con la

- quale vengono consentiti usi compatibili con acque meteoriche e/o reflue;
- f) *Rete duale di scarico*: consiste nella creazione, nelle utenze domestiche e industriali, di una rete costituita da due circuiti completamente distinti, e non connessi in alcun modo, che raccolgano separatamente le acque reflue grigie e le acque reflue nere;
 - g) *Refluo*: rifiuti liquidi provenienti dalle attività umane sia fisiologiche che lavorative.
 - h) *Corpo idrico sotterraneo*: un volume distinto di acque sotterranee contenuto da una o più falde acquifere;
 - i) *Falda acquifera*: uno o più strati sotterranei di roccia o altri strati geologici di porosità e permeabilità sufficiente da consentire un flusso significativo di acque sotterranee o l'estrazione di quantità significative di acque sotterranee;
 - l) *Acque reflue*: acque provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti principalmente dal metabolismo umano e da attività domestiche;
 - m) *Acque reflue grigie*: acque provenienti dai lavandini, dalla doccia e dalla vasca da bagno (esclusi il water, il bidet e l'intera cucina);
 - n) *Acque reflue nere*: acque provenienti dal water, dal bidet, dalla lavatrice e dall'intera cucina (esclusi i lavandini, la doccia e la vasca da bagno);
 - o) *Acque di prima pioggia*: le prime acque meteoriche di dilavamento fino ad una altezza di precipitazione massima di 5 millimetri, relative ad ogni evento meteorico preceduto da almeno 48 h di tempo asciutto, uniformemente distribuite sull'intera superficie scolante,
 - p) *Acque meteoriche di dilavamento*: le acque di pioggia che precipitano sull'intera superficie impermeabilizzata scolante afferente allo scarico o all'immissione;
 - q) *Acque di lavaggio*: le acque utilizzate per operazioni di lavaggio di aree esterne impermeabilizzate artificialmente e suscettibili di veicolare sostanze pericolose o che comunque possono creare pregiudizio per l'ambiente;
 - r) *Acque destinate al consumo umano*: le acque disciplinate dal D.lg. 02/02/2001 n. 31;
 - s) *Superficie permeabile di pertinenza di un edificio*: si intende la superficie non pavimentata e quella non impegnata da costruzioni fuori e dentro terra, che comunque consenta l'assorbimento di parte delle acque meteoriche;
 - t) *Invarianza idraulica*: si intende la trasformazione di un'area che non provochi un aggravio della portata di piena del corpo idrico, ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa;
 - u) *Certificazione idraulica*: dichiarazione di conformità, redatta da un tecnico abilitato, competente ai sensi di legge, sulle caratteristiche strutturali dell'immobile finalizzate al risparmio idrico e al reimpiego delle acque meteoriche;

b. ACQUE AD USO CIVILE

. Art. 28 - L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO POTABILE

1. Gli edifici che comprendono locali destinati a funzioni abitativa, terziaria, produttiva, ricettiva devono essere provvisti di acqua potabile corrente proveniente da acquedotto pubblico o ad uso pubblico.
2. E' ammesso l'approvvigionamento da fonti diverse per gli insediamenti in zona agricola, compresa la residenza a servizio del fondo, e per quelli artigianali e industriali localizzati al di fuori delle zone servite da acquedotto pubblico o di uso pubblico.
3. L'approvvigionamento per l'uso potabile e domestico da eventuali fonti diverse, in fase di presentazione di richiesta di Concessione/Autorizzazione edilizia deve essere dichiarato, dimostrato, nonché documentate le caratteristiche tecnico-costruttive dell'opera di presa e la qualità dell'acqua attinta, e ciò all'atto della richiesta del titolo abilitativo edilizio (concessioni edilizie, scia e dia).
4. L'impianto idrico deve essere progettato e realizzato secondo le normative tecniche vigenti e deve garantire una fornitura di acqua adeguata all'uso e alle dimensioni dell'immobile e all'utenza in esso previsto.
5. Sono ammessi impianti di sollevamento con autoclave alle seguenti condizioni:
6. l'acqua proveniente dalla rete comunale deve essere convogliata in un adeguato serbatoio di accumulo (cisterna), avente caratteristiche e materiali previsti dalle normative vigenti in materia di sicurezza e igienicità;
7. è fatto divieto di reimmettere l'acqua pompata nella rete comunale;
8. lo scarico o il tubo di troppo pieno devono sversare in un'apposita vasca a pelo libero, idraulicamente disconnessa, e collegata con una tubazione di scarico esterna. È vietato innestare lo scarico o il tubo di troppo pieno direttamente nelle fognature.

. Art. 29 - LE ACQUE SOTTERRANEE

1. E' vietata l'esecuzione nel sottosuolo di lavori che ostacolino il regolare deflusso delle acque sotterranee, come pure è vietato sbarrare o intercettare corsi di acque superficiali senza le preventive autorizzazioni comunale e regionale ai sensi del R.D. 25.07.1904, n. 523.
2. I lavori di trivellazione dei pozzi per la ricerca e l'attingimento idrico sono soggetti ad autorizzazione dei competenti Uffici regionali ai sensi del R.D. 11/12/1933 n. 1775 e ad autorizzazione comunale (Scia).
3. I pozzi dismessi debbono essere cementati, al fine di proteggere la falda da possibili inquinamenti, nei modi e nelle forme così come prescritte nelle relative autorizzazioni.

. Art. 30 - IL RISPARMIO IDRICO

1. In riferimento all'art. 146 comma 2 del D.lgs 152/2006, al fine di favorire la riduzione dei consumi di acqua proveniente dall'acquedotto comunale o di uso pubblico e di incentivare l'utilizzo di altre fonti (acque piovane accumulate in cisterne, acque grigie), il rilascio del titolo edilizio abilitativo per gli interventi di nuova costruzione, ristrutturazione con demolizione e ricostruzione o di qualsiasi intervento che preveda il rifacimento degli impianti idrici è subordinato alla previsione, già nel progetto e nella certificazione idraulica di cui al successivo articolo 10, di:
 - installazione di contatori volumetrici regolarmente omologati (art.25 D.lgs n. 152/1999), individuali e per singola unità abitativa, al fine di garantire che i costi per l'approvvigionamento di acqua potabile siano ripartiti in base ai reali consumi di ogni singolo proprietario o locatario, favorendo così comportamenti corretti e gli eventuali interventi correttivi di razionalizzazione dei consumi;
 - realizzazione di reti duali per l'utilizzo di acque meno pregiate, per usi compatibili;
 - implementazione di almeno una delle tecniche di risparmio idrico seguenti:
 - la raccolta separata delle acque piovane provenienti dalle coperture e dalle superfici non inquinanti, e loro utilizzo per usi ammissibili (irrigazione del verde pertinenziale, pulizia dei cortili e passaggi pedonali o carrabili, lavaggio auto) in conformità al D.M. Ambiente 12.06.2003, n. 185;
 - la raccolta separata, per il successivo riuso (alimentazione delle cassette di scarico, irrigazione) previo idoneo trattamento di depurazione, e semprechè nei limiti dell' art. 3 del D.M. Ambiente n. 185/2003, delle acque usate a basso carico inquinante (c.d. acque grigie), provenienti dai lavabi, dalle docce, dalle vasche da bagno, dai condizionatori e dalle lavatrici, con esclusione di quelle provenienti dagli scarichi della cucina e dai w.c.
2. Per le nuove costruzioni il requisito di risparmio idrico è soddisfatto se il sistema di captazione e di accumulo è pari ad almeno il 70% delle acque usate, mentre per gli interventi sugli edifici esistenti, il recupero deve essere pari ad almeno il 50%.
3. Il fabbisogno idrico dovrà essere calcolato in funzione del numero di abitanti, del tipo di apparecchi irrigui utilizzati e di irrigazione prescelta (es. fabbisogno medio pari al 10% del consumo totale annuo per persona: 10% x 40 mc). Nel caso in cui il fabbisogno idrico sia inferiore alla quantità di acqua piovana che può essere

raccolta, il calcolo della capienza minima della vasca dovrà essere effettuato tenendo conto del numero di giorni consecutivi di assenza precipitazioni (es. volume minimo vasca = fabbisogno annuo x nr. giorni periodo secco : 365).

4. Le tubazioni della rete duale devono essere contrassegnate in maniera da escludere ogni possibile errore durante il montaggio e gli interventi di manutenzione. Per i terminali della rete duale di distribuzione (escluso il WC) dovranno essere previsti idonei accorgimenti per evitare usi impropri (colore, forma, posizione).
5. Il sistema di recupero delle acque usate non potrà essere collegato alla normale rete idrica e dovrà riportare la dicitura "acqua non potabile" secondo la normativa vigente. La cisterna di accumulo delle acque usate dovrà essere dotata di un sistema di filtrazione per l'acqua in entrata nel caso di recupero acque meteoriche dei tetti, di uno sfioratore sifonato collegato al sistema di dispersione delle acque meteoriche alla fognatura per gli scarichi su strada, di uno sfioratore sifonato collegato alla fognatura per gli scarichi su strada (per smaltire l'eventuale acqua in eccesso) e di un adeguato sistema di pompaggio per fornire l'acqua alla pressione necessaria agli usi consentiti.
6. L'impianto che consente il recupero e riutilizzo delle acque di cui ai superiori punti dovranno essere approvati inn sede di progetto dall'Ufficio di igiene.
7. Negli interventi di nuova costruzione, e per quelli sugli edifici esistenti, possono essere previsti serbatoi per l'accumulo delle acque provenienti dall'acquedotto comunale o di uso pubblico destinate al consumo umano, purché siano adottati efficaci misure atte ad evitare perdite e ad impedire inquinamenti, e comunque nel rispetto delle prescrizioni igienico-sanitarie ed edilizie.
8. Per i criteri di progettazione, le modalità di realizzazione, il collaudo, l'esercizio e la manutenzione delle opere di cui al presente articolo si applicano le seguenti norme:
 - i contatori individuali devono essere installati in modo da essere facilmente visibili dall'utente, cosicché possa facilmente verificare i propri consumi; qualora per difficoltà tecniche il contatore non sia facilmente consultabile deve essere comunque installato anche un apposito lettore dei consumi facilmente visibile;
 - le reti per l'utilizzo delle acque meno pregiate (acque piovane e acque grigie), distribuite nella rete duale, devono essere adeguatamente differenziate in modo che siano sempre immediatamente riconoscibili;
 - nel caso di interventi di nuova costruzione, ristrutturazione con demolizione e ricostruzione o di qualsiasi intervento che preveda il rifacimento degli

impianti idrico-sanitario, bisogna utilizzare accorgimenti per il risparmio idrico quali:

- l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua nelle cassette di scarico dei wc, con tasto interruttore di flusso o doppio tasto;
- l'uso di "flussi aerati" o riduttori di flusso, per i rubinetti e le docce, fissi o direzionabili;
- l'uso di rubinetti con aperture e chiusura tramite fotocellula e/o rubinetti monocomando.

c. GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE

. Art. 31 - LA PERMEABILITÀ DEI SUOLI

1. Gli interventi di trasformazione edilizia devono essere finalizzati alla mitigazione dei disagi e dei danni causati da eventi pluviometrici, in conseguenza della portata dell'esistente rete fognaria cittadina e dall'eccessiva impermeabilizzazione del suolo. Vengono stabilite le seguenti prescrizioni, finalizzate a garantire la permeabilità del suolo di una aliquota del lotto edificabile, ciò anche al fine di apportare benefici in termini di salubrità, microclima, aspetto della città e qualità della vita:
2. negli interventi di nuova costruzione, ove non diversamente indicato dalle norme di zona dello strumento urbanistico e compatibilmente con le stesse norme, almeno il 40% della superficie del lotto deve essere permeabile alle acque piovane e adibita a verde privato o altra destinazione compatibile;
3. nella superficie permeabile possono essere utilizzate pavimentazioni semipermeabili purché lo studio allegato alla certificazione idraulica, di cui al successivo articolo art. 10, dimostri l'equivalenza della loro capacità drenante;
4. la norma di cui al precedente punto 3. si applica anche in tutti gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, di cui all'art. 20 della L.R. 27.12.1978, n. 71, che comprendono la manutenzione o trasformazione delle superfici non coperte quali cortili, parcheggi, strade interne e simili, che, ove non permeabili, devono essere rese permeabili alle acque piovane, per una superficie almeno pari a quella di cui al precedente punto 2., salvo che l'edificazione esistente copra già una superficie maggiore; potrà essere concessa deroga nel caso di restauro conservativo di pavimentazioni esistenti in edifici vincolati e di interesse storico o

artistico.

5. Nella aree destinate all'attività agricola, in caso di realizzazione di apprestamenti di superfici di copertura destinate alla produzione (serricoltura), deve essere parimenti garantita una adeguata superficie di suolo permeabile ed evitare la concentrazione di deflussi meteorici verso altre aree adiacenti (viabilità, terreni, poderi, etc.). A tal fine è necessario che la superficie della aree coperte a serra non sia superiore al 75% della superficie del lotto e che siano realizzati sistemi artificiali per l'accumulo ed il riutilizzo delle acque meteoriche di volume calcolato con apposita relazione tecnica di professionista specializzato a partire dai dati pluviometrici di riferimento della zona interessata e comunque in misura non inferiore a 0,15 mc/mq di superficie coperta.

Art. 32 - L'INVARIANZA IDRAULICA

1. Salvo quanto stabilito nei punti seguenti, sono vietate tutte le modificazioni della superficie del suolo che abbiano l'effetto, anche indiretto, di determinare un incremento della portata defluente dalla superficie del suolo verso la rete fognaria, la rete idrografica naturale o artificiale o le sedi stradali.
2. Nelle nuove edificazioni e trasformazioni del territorio, l'invarianza idraulica delle portate di piena al colmo è ottenuta mediante uno o più dei seguenti interventi:
3. il temporaneo accumulo delle acque meteoriche in idonee vasche di laminazione e scarico graduale nella rete fognaria pluviale, mista o nella rete idrografica naturale o artificiale;
4. la raccolta delle acque meteoriche in apposite cisterne o vasche, per il successivo utilizzo, previo trattamento, se necessario, per usi ammissibili (irrigazione di aree verdi, lavaggio di cortili e piazzali, lavaggio di veicoli e alimentazione di sciacquoni) nei limiti definiti dell' art. 3 del D.M. Ambiente 12.06.2003, n. 185;
5. la dispersione nel suolo con soluzioni tecniche idonee di tipo diffuso (superfici, pavimentazioni permeabili, trincee filtranti, aree di ritenzione vegetata, ecc) o solo nei casi in cui è dimostrata l'impossibilità alle soluzioni precedenti e il non impatto sulla falda l'utilizzo di pozzi disperdenti o concentrato (trincee d'infiltrazione, vasche d'infiltrazione, pozzi disperdenti, etc.);
6. la sistemazione a verde delle coperture ("tetti verdi"), con specie vegetali poco idroesigenti, e comunque provvedendo al fabbisogno idrico di tali aree esclusivamente con le acque piovane raccolte e con il riuso delle "acque grigie".
7. I criteri di progettazione, le modalità di realizzazione, collaudo, esercizio e manutenzione delle opere di cui ai precedenti commi sono così stabiliti:
 - la capacità utile delle vasche di laminazione deve essere pari ad almeno 0,03 m³

per m_2 di superficie coperta o pavimentata. Ogni anno la vasca deve essere ripulita dei sedimenti e ne deve essere verificata l'efficacia del sistema di raccolta e scarico delle acque;

- le vasche di laminazione possono essere realizzate se a valle vi è la rete fognaria pluviale meteorica in esercizio fino al recapito sicuro. La portata massima in uscita dalla vasca di laminazione non può essere superiore a quella che sarà indicata, per lo specifico intervento, dall'ufficio comunale responsabile degli impianti fognari;
- il volume netto delle trincee di infiltrazione (volume dei vuoti del riempimento della trincea) deve essere pari ad almeno $0,03 m_3$ per m_2 di superficie coperta o pavimentata se la trincea è realizzata ai fini dell'invarianza idraulica delle portate di piena al colmo; il volume netto deve essere pari ad almeno $0,015 m_3$ per m_2 di superficie coperta o pavimentata se la trincea è realizzata ai fini della riduzione del deflusso delle acque di pioggia;
- la capacità utile delle cisterne o vasche di raccolta delle acque piovane per il successivo utilizzo deve essere pari ad almeno $0,015 m_3$ per m_2 di superficie coperta o pavimentata. Ogni anno la cisterna o vasca deve essere completamente svuotata e ripulita dei sedimenti e deve essere verificata l'efficacia del sistema di raccolta delle acque.

8. La dispersione nel suolo in forma concentrata non può essere attuata nei seguenti casi:

- nelle aree di salvaguardia delle risorse idriche di cui all' art. 94 del D.lgs 03.04.2006, n. 152;
- ad una distanza inferiore a $1,5 P_f$, con:
- fondazioni superficiali P_f = profondità di posa delle fondazioni degli edifici;
- fondazioni profonde P_f = profondità dell'intradosso del solaio di calpestio del piano antinato;

9. Il divieto di dispersione concentrata non si applica se vengono adottate idonee soluzioni tecniche a protezione delle fondazioni e dei piani cantinati (ad es. impermeabilizzazione delle strutture) la cui efficacia deve essere dimostrata nello studio allegato alla certificazione idraulica di cui all'art. 10. Lo stesso studio deve dimostrare che la capacità di dispersione del suolo è superiore alla portata scaricata.

10. Le vasche per la raccolta delle acque piovane defluenti dalle coperture realizzate fuori terra costituiscono volume tecnico non computabile ai fini volumetrici. Parimenti costituiscono volume tecnico, non computabile ai fini volumetrici, i maggiori spessori dovuti alla realizzazione di coperture verdi, siano esse sommitali o a quote intermedie. Tali maggiori spessori possono giungere ad un massimo di 40 cm (per lo strato di drenaggio e il terreno vegetale) e si aggiungono ai maggiori spessori consentiti dall'art.1, comma 1, lettera b) della LR 22.04.2005 n. 4. Tali volumi tecnici devono essere esclusivamente quelli necessari al perseguimento degli obiettivi di invarianza idraulica delle portate di piena e di riduzione dei deflussi.

11. La superficie netta d'infiltrazione delle pavimentazioni permeabili o semipermeabili non può essere inferiore a 0,5 m² per m² di superficie coperta o pavimentata.

. Art. 33 - LA CERTIFICAZIONE IDRAULICA

1. Il rilascio del titolo edilizio per gli interventi di nuova costruzione o di demolizione e ricostruzione, è subordinato, in riferimento all'art. 1 comma 288 della L. 24/12/2007, n. 244, alla *"certificazione delle caratteristiche strutturali dell'immobile finalizzate al risparmio idrico e al reimpiego delle acque meteoriche"*, denominata anche brevemente *"certificazione idraulica"*. Fatte salve le eventuali disposizioni più restrittive vigenti, essa deve essere redatta da un tecnico abilitato, competente ai sensi di legge. Tale certificazione deve comprendere uno studio contenente, almeno:
 - la valutazione, eseguita con metodi idrologico-probabilistici, dei volumi e delle portate di piena al colmo dalle superfici coperte edificate e dalle superfici con coperte;
 - il progetto delle opere di raccolta e smaltimento, ed eventuale trattamento e/o riuso, delle acque piovane e delle opere di contenimento dei deflussi urbani;
 - la dimostrazione del rispetto dell'invarianza idraulica delle portate al colmo;
 - la valutazione della riduzione del maggior deflusso meteorico sversato conseguente alle nuove edificazioni e trasformazioni del territorio;
 - la valutazione della riduzione dei consumi e della sostituzione di risorse idriche pregiate con altre meno pregiate (acque piovane e/o acque grigie);
 - il progetto delle opere di raccolta e smaltimento, ed eventuale trattamento e/o riuso, delle acque piovane e delle opere di contenimento dei deflussi urbani;
 - il progetto degli impianti di distribuzione idrica e delle opere di risparmio idrico;
 - il progetto degli impianti di scarico ed eventuale depurazione e/o riuso delle acque usate.
2. La certificazione idraulica è redatta in conformità alle norme tecniche vigenti in materia e nel presente regolamento, ed è depositata contestualmente al progetto edilizio e al progetto degli impianti (se previsto) con le modalità previste per tali elaborati. Una copia è trasmessa all'Ufficio comunale responsabile degli impianti fognari, cui sono demandati i controlli di cui al successivo punto;
3. Qualora in corso d'opera, si manifestino circostanze imprevedibili che richiedano variazioni alle opere progettate, è redatta una certificazione integrativa o sostitutiva, che è depositata con le modalità di cui al precedente comma, prima di dare inizio alle

variazioni.

4. Al termine dei lavori, il direttore dei lavori rilascia la *"dichiarazione di conformità alla certificazione idraulica"*; Essa contiene la dichiarazione che le opere realizzate sono conformi alla certificazione idraulica presentata in sede progettuale o alla certificazione integrativa o sostitutiva.
5. Gli Uffici comunale eseguono controlli a campione sulle certificazioni depositate, sulle opere in corso di realizzazione e sulle opere realizzate. In caso di difformità o di inosservanza delle norme o prescrizioni, si applicano le procedure e le sanzioni previste dalla L.R. 10.08.1985, n. 37 e dalla L. 28.02.1985 n. 47e s.m.i.
6. Il certificato di agibilità o abitabilità è rilasciato dopo aver acquisito anche la dichiarazione di conformità alla certificazione idraulica.

. Art. 34 - FITODEPURAZIONE

...

1. Per le zone non servite da fognatura comunale, lo smaltimento delle acque reflue deve avvenire nel rispetto del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. In tutti i casi dovrà essere realizzato un idoneo pozzetto di ispezione e prelievo, facilmente accessibile.
2. In tale zone, al fine di salvaguardare l'ambiente e risanare le acque, occorre prevedere la realizzazione di sistemi di depurazione delle acque reflue di tipo naturale, tramite piante (fitodepurazione), fatto salvo l'obbligo di ottemperare alle eventuali prescrizioni impartite dall'Azienda Sanitaria Locale e dal Settore Comunale competente in materia ambientale.
3. Il requisito si intende soddisfatto con il progetto di adeguati bacini di fitodepurazione opportunamente dimensionati a seconda della portata e della tipologia di scarico, tenendo conto che il fabbisogno minimo di superficie è pari a 2-4 mq per persona collegata.
4. Il buon inserimento paesaggistico e il riutilizzo dell'acqua depurata, ricca di nutrienti, per l'irrigazione del terreno, giardini ecc. costituisce elemento premiante ai fini dell'applicazione di regimi incentivanti previsti nel presente documento.



6. PARTE SESTA - AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE

. Art. 36 - Prestazione energetica del sistema edificio impianto

Allo scopo di ridurre il fabbisogno energetico nel settore civile, si impongono i limiti del Fabbisogno energetico di Energia Primaria (EPH) previsti a livello nazionale (DM REQ MIN) e, contestualmente a quelli previsti per le prestazioni minime dell'involucro opaco e trasparente.

1. Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale, per i quali si applicano i calcoli e le verifiche previste dalla legislazione nazionale in vigore, per gli ampliamenti volumetrici che interessano un volume (lordo riscaldato) maggiore al 20% del volume dell'edificio preesistente, per il recupero a fini abitativi di sottotetti esistenti, per le ristrutturazioni edilizie che coinvolgano più del 25% della superficie disperdente dell'edificio a cui l'impianto è asservito nel caso sia compresa la ristrutturazione dell'impianto di climatizzazione invernale o di riscaldamento, deve essere rispettato il valore limite dell'indice di **prestazione energetica globale previsto per legge diminuito del 5% (DM REQ MIN)**, contestualmente al rispetto dei **requisiti ai valori limite di trasmittanza termica media e dei requisiti di prestazione dei sistemi di produzione di calore** riportati negli articoli pertinenti del Allegato Energetico Ambientale.

2. Nei casi di ampliamenti volumetrici, che interessano un volume (lordo riscaldato) maggiore al 20% del volume dell'edificio preesistente, e di recupero a fini abitativi di sottotetti esistenti, la verifica si applica:

- all'intero edificio esistente comprensivo dell'ampliamento volumetrico o del sottotetto, qualora questi siano serviti dallo stesso impianto termico;
- all'ampliamento volumetrico o al sottotetto, qualora questi siano serviti da un impianto termico a essi dedicato.

Al momento della consegna della S.C.I.A. o della domanda del Permesso di Costruire, l'Ufficio Tecnico comunale potrà verificare direttamente il rispetto dei limiti del fabbisogno sulla relazione di ex-legge 10/91, oppure, più semplicemente, tramite una Check List (cfr. Allegato A). Dopo la realizzazione, è possibile verificare ulteriormente i valori imposti attraverso l'Attestato di Prestazione Energetica.

Questo tipo di controllo è necessario nei casi in cui il Comune proponga degli incentivi sulla riduzione dei limiti di legge

. Art. 37 - Certificazione energetica

Questo articolo inserisce la certificazione energetica degli edifici nel RE come previsto dalla legislazione nazionale (DM 26 giugno 2015). La sua applicazione, in edifici nuovi o in edifici ristrutturati, consente di valorizzare la qualità dell'edificio a costo minimo. La disciplina della certificazione energetica è demandata alla legislazione nazionale in merito.

1. Per gli edifici per i quali verrà presentata la SCIA o la domanda finalizzata a ottenere il Permesso di Costruire per interventi di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, ristrutturazione edilizia che coinvolgono più del 25% della superficie disperdente dell'edificio cui l'impianto climatizzazione invernale o di riscaldamento è asservito, dovranno essere dotati, al termine dei lavori, dell'Attestato di

Prestazione Energetica, redatto secondo lo schema e le procedure definite dalla legislazione nazionale in vigore.

2. Il nominativo del tecnico incaricato per la certificazione energetica, scelto tra uno di quelli inseriti nell'Albo regionale ufficiale dovrà essere indicato al momento della presentazione della richiesta (SCIA o PC) attraverso la consegna in forma cartacea della copia della lettera di assegnazione dell'incarico della redazione della Certificazione energetica firmata dal proprietario o chi ne ha titolo. Tale obbligo è previsto anche nel caso in cui il proprietario dell'edificio sia un Ente pubblico. Qualora l'incarico sia revocato, il proprietario dell'edificio è tenuto a darne comunicazione al Comune, indicando il nuovo Soggetto certificatore incaricato in sostituzione.

. Art. 38 - Fabbisogni energetici limite per edifici a energia quasi zero

Con un limite temporale ragionevole si impone il fabbisogno limite della migliore classe energetica (ai sensi del DM REQ MIN) per tutti gli edifici nuovi. In questo articolo si anticipa un limite che dovrà essere rispettato a partire dal 1° gennaio 2021

Dal 1° gennaio 2021 tutti i nuovi edifici e quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione a destinazione residenziale (classe E1) e adibiti terziario pubblico e privato (classe E2), dovranno essere realizzati in modo da soddisfare i requisiti **del punto 3.4 dell'Allegato 1 al DM REQ MIN in tema di NZEB (Near Zero Energy Building).**

Dovrà essere effettuato in fase di consegna della S.C.I.A. o del Permesso di Costruire. È possibile farlo attraverso la relazione di Ex-Legge 10/91 o la Check List (cfr. Allegato A)

. Art. 39 - Efficienza energetica nel terziario e nell'industria

In questo articolo si stimola il mercato delle costruzioni a puntare alla realizzazione di edifici destinati all'edilizia convenzionata a energia zero. Ovviamente, a fronte di una prestazione energetica posta al limite massimo, dovranno poter essere riconosciuti i maggiori costi di realizzazione sul prezzo di vendita.

Le prestazioni dovranno essere certificate da un Ente terzo che provvederà al rilascio della certificazione dopo opportuni controlli e verifiche.

L'articolo definisce anche criteri progettuali per il controllo dell'uso dell'energia negli edifici industriali di classe E.8. Infatti, si suggerisce l'utilizzo di sistemi che consentono di recuperare l'energia di processo e di impianti solari termici per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

1. A partire dalla data di approvazione del presente Allegato Energetico Ambientale, per tutti gli interventi di nuova realizzazione riguardanti edifici destinati a edilizia convenzionata, l'Amministrazione Comunale si impegna a riconoscere, nei termini della convenzione, i maggiori costi opportunamente documentati e sostenuti dall'operatore e non eccedenti il limite massimo del 10% rispetto al prezzo di vendita preventivamente concordato per questo tipo di interventi, inerenti la realizzazione di edifici a energia zero.

2. Considerando la complessità realizzativa ed economica dell'edilizia commerciale, per tutti gli interventi di nuova realizzazione e ampliamenti riguardanti edifici destinati a edilizia commerciale (classi E4.1 ed E.5), l'Amministrazione Comunale si impegna a verificare con l'operatore la possibilità di riconoscere eventuali incentivi di natura tecnico-urbanistica, a fronte della realizzazione di edifici a energia zero.

3. Per edificio a energia zero, citato nei commi 1 e 2, si intende un edificio che soddisfa i requisiti del punto 3.4 dell'Allegato 1 al DM REQ MIN in tema di NZEB (Near Zero Energy

Building)

4. Quanto previsto dai commi 1 e 2 del presente Articolo è subordinato a una certificazione effettuata da Ente terzo o soggetto pubblico o privato o riconosciuto a livello nazionale, che controlli, verifichi e attesti le caratteristiche richieste nel punto 3.

5. La documentazione prevista dall'Articolo 4 dovrà essere consegnata all'Ufficio Tecnico del Comune che provvederà all'archiviazione. È facoltà dell'Amministrazione effettuare dei controlli, direttamente o affidandosi a terzi, sia in fase progettuale che di cantiere, entro un tempo massimo di 5 anni dall'archiviazione della certificazione.

Il controllo viene effettuato dall'Ente terzo di certificazione, quindi il Comune può decidere di effettuare dei sopralluoghi a campione.

Negli edifici a uso industriale o artigianale (classe E.8), sono da adottare, ove tecnicamente possibile, sistemi che consentano di recuperare energia di processo e impianti solari termici per il soddisfacimento parziale o totale dei fabbisogni energetici per il riscaldamento, il raffrescamento (tramite l'accoppiamento con macchine ad assorbimento o adsorbimento) e la produzione di acqua calda sanitaria. Sono inoltre da implementare nei progetti i seguenti elementi:

- edifici compatti (rapporto S/V < 0,45);
- bussole dotate di ingressi richiudibili adiacenti ai capannoni, predisposte per la funzione di carico scarico o utilizzo di porte scorrevoli ad alta velocità (velocità di chiusura > 1.2 m/s);
- utilizzo, in ambienti con altezze rilevanti, di sistemi di riscaldamento e ventilazione atti a contenere la stratificazione termica dell'aria interna, quali sistemi ad irraggiamento per il riscaldamento (a pavimento, a soffitto, a parete) e sistemi di ventilazione idonei allo scopo, con recupero di calore;
- utilizzo di motori di classe di efficienza energetica almeno IE2 o superiori a velocità variabili o con inverter.

. Art. 40 - Sviluppo della mobilità sostenibile

Considerando una penetrazione stimata al 2020 tra il 15 e il 20% dei veicoli elettrici per il trasporto privato ed in previsione della prossima implementazione del PNIR (Piano Nazionale per le Infrastrutture di Ricarica), si rende necessaria un'azione strategica da parte del Comune che porti a predisporre (nel caso della residenza) e a installare (nel caso di terziario, commerciale e pubblico) negli edifici nuovi delle stazioni di ricarica per veicoli elettrici.

1. In tutti i nuovi edifici e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione a destinazione industriale e/o artigianale (classe E8), in quelli delle classi E1(3) e da E2 a E5 (solo centri commerciali e ipermercati) è obbligatoria l'installazione di stazioni per la ricarica dei veicoli elettrici con posti dedicati e riservati, dimensionati per garantire **1 parcheggio per veicolo elettrico ogni 20 posti** destinati a parcheggio; comunque la superficie di parcheggio riservata ai veicoli elettrici dovrà coprire almeno il 5% della superficie totale destinata a parcheggio per tipologia di veicolo (auto, motocicli, ecc.).

2. In tutti i nuovi edifici e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, nelle parti comuni esterne degli edifici a destinazione residenziale (classe E1) destinate a parcheggio, è obbligatoria la predisposizione/l'installazione di stazioni per la ricarica dei veicoli elettrici con posti dedicati e riservati, dimensionati per garantire **1 parcheggio per veicolo elettrico ogni 20 posti** destinati a parcheggio, comunque la

superficie di parcheggio riservata ai veicoli elettrici dovrà coprire almeno il 5% della superficie totale destinata a parcheggio per tipologia di veicolo (auto, motocicli, ecc.).

3. In adiacenza agli edifici pubblici quali il Municipio, i complessi sportivi, biblioteca e in tutti i luoghi a forte permanenza di pubblico, si dovrà prevedere, con apposito Regolamento/Piano per la mobilità sostenibile, l'installazione di stazioni per la ricarica dei veicoli elettrici in numero congruo allo spazio destinato a parcheggio disponibile.

4. Per quanto previsto nei commi 1, 2 e 3, sono fatti salvi i vincoli paesaggistici e quelli eventualmente presenti nel centro storico.

5. Ove possibile, nei casi previsti nei commi 1, 2 e 3, le stazioni dovranno preferibilmente essere alimentate con fonti di energia rinnovabile.

6. Sono fatti salvi gli eventuali e più restrittivi obblighi imposti dalla legislazione nazionale di prossima emanazione in merito all'attuazione e recepimento della Direttiva UE 2014/94/UE sulla predisposizione all'allaccio per l'installazione di infrastrutture elettriche da utilizzarsi per la ricarica dei veicoli negli edifici di nuova costruzione, residenziali con almeno 50 unità abitative e non residenziali con superficie superiore a 500 mq, pena la non procedibilità al rilascio del titolo autorizzatorio.

Dovrà essere effettuato in fase di consegna della S.C.I.A. o del Permesso di Costruire. È possibile farlo attraverso la Check List (cfr. Allegato A)

. Art. 41 - Promozione della mobilità ciclabile

L'articolo vuole promuovere la mobilità ciclabile anche a pedala assistita attraverso una dotazione "di serie" di parcheggi per biciclette presso i centri commerciali, ipermercati e presso gli edifici residenziali di nuova costruzione.

1. In tutti i nuovi edifici e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione a destinazione industriale e/o artigianale (classe E8), in quelli delle classi E1(3) e da E2 a E5 (solo centri commerciali e ipermercati) è obbligatoria l'installazione di portabiciclette sicuri e/o depositi a una distanza inferiore a 200 m dall'entrata dell'edificio per almeno il 2% della superficie destinata a parcheggio.

2. Nel caso di edifici di categoria E2 ed E8 si consiglia di prevedere l'installazione di cui sopra anche dei locali adibiti a spogliatoi con docce, all'interno dell'edificio o comunque ad una distanza inferiore a 200 m dall'entrata dell'edificio.

3. In tutti i nuovi edifici e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione a destinazione residenziale (classe E1) è fatto d'obbligo fornire degli spazi adeguati coperti e in sicurezza per il deposito delle biciclette per almeno il 5% degli occupanti previsti nell'edificio.

Dovrà essere effettuato in fase di consegna della S.C.I.A. o del Permesso di Costruire. È possibile farlo attraverso la Check List (cfr. Allegato A)

. Art. 42 - Acquisto di energia verde

L'articolo suggerisce lo sviluppo di contratti di fornitura di energia verde certificata per coprire almeno il 50% del fabbisogno di energia elettrica. Si sottolinea che già gli attuali contratti di fornitura hanno una percentuale (circa il 10-20%) di energia verde come è possibile leggere in bolletta.

1. In tutti i nuovi edifici e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in

h

ristrutturazione è fortemente consigliato soddisfare almeno il 50% del fabbisogno di energia elettrica delle parti comuni dell'edificio con energia prodotta da fonte rinnovabile (energia verde), mediante un contratto di fornitura certificata di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili della durata di almeno due anni. Per documentare il rispetto di questo articolo possono essere usate certificazioni RECS (Renewable Energy Certificate System) e GO (Garanzia di Origine) rilasciate dal Gestore Servizi Energetici (GSE) o altre forme di certificazione riconosciute da autorevoli enti nazionali o internazionali, basate su sistemi di certificazione di origine attestanti la provenienza dell'energia elettrica da impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile e la corretta contabilizzazione della stessa.

2. L'energia acquistata deve soddisfare i requisiti individuati dalla legislazione vigente per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

L'articolo è suggerito, qualora venisse inserito come cogente, il controllo andrà effettuato in fase di collaudo o accertato attraverso un'autodichiarazione dell'impresa o dell'Amministratore di condominio.

. Art. 43 - Gestione domestica della Raccolta Differenziata (RD)

1. Viene fatto obbligo, nei condomini e nelle case di nuova costruzione, di predisporre idoneo spazio dedicato alla RD, con particolare attenzione al compostaggio domestico:

- a. Negli interventi di nuova costruzione o di integrale ristrutturazione edilizia dovranno essere previsti appositi locali, di norma accessibili direttamente dalla via pubblica, riservati esclusivamente ai contenitori destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani.
- b. I locali di cui al comma precedente dovranno avere le seguenti caratteristiche:
 - i. superficie non inferiore a mq. 4 ed altezza minima interna di m. 2,40;
 - ii. pareti e pavimenti impermeabili e facilmente lavabili e munite di raccordi arrotondati;
 - iii. porte metalliche a tenuta di dimensioni non inferiori a m. 1,20 x 2,00;
 - iv. ventilazione meccanica controllata con ambiente in depressione e con adeguati sistemi di evacuazione;
 - v. una presa d'acqua con relativa lancia dotata di una opportuna apparecchiatura di antisifonaggio;
 - vi. scarichi sifonati dell'acqua di lavaggio allacciati alla rete di smaltimento in conformità alle normative vigenti;
 - vii. accorgimenti tali da assicurare un'adeguata difesa antiodore e antiinsetti.
- c. Qualora siano realizzati in apposite costruzioni nei cortili, potranno andare in deroga al rapporto di copertura ed essere muniti di sistema di ventilazione naturale.
- d. Negli edifici esistenti e non ancora adeguati alle prescrizioni di cui ai precedenti commi, anche ove non espressamente prescritta, è consentita, nelle aree di cortile non destinate a verde privato, la realizzazione dei sopra citati locali, in deroga al rapporto di copertura. In tali edifici è consentita, inoltre, la delimitazione di spazi nei cortili, anche sistemati a verde privato, destinati ad ospitare i contenitori della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani. Tali spazi, con superficie minima 4 mq, potranno essere pavimentati nonché coperti, con tettoie o pensiline, in deroga al rapporto di copertura, alle distanze dai confini e dai fabbricati. Resta confermato, in tutti i casi,

quanto stabilito in materia dal Codice Civile e dalla vigente legislazione in merito alle distanze tra pareti finestrate.

- e. Negli interventi di nuova costruzione o di integrale ristrutturazione edilizia dovrà essere previsto uno spazio verde di 2mq/ab. ove effettuare il compostaggio domestico. L'utilizzo da parte di condomini di compostiere elettriche per il compostaggio di comunità non derogano il presente comma.
2. La rimozione di parti in cemento amianto è soggetta alle procedure individuate dalla legge che disciplina la materia.

7 - PARTE SETTIMA – INCENTIVI, CONTROLLI E SANZIONI

. Art. 44 – Regimi di incentivazione

1. Allo scopo di incentivare il risparmio energetico ed idrico, vengono previste alcune forme di incentivazione di tipo diretto o indiretto, quali:
 - Riduzione degli oneri concessori per le nuove costruzioni e/o ristrutturazioni edilizie con demolizione e ricostruzione;
 - Riduzione della TARI;
 - Premi di cubatura/indici di edificabilità per le costruzioni a basso consumo ed alta efficienza idrica;

. Art. 45 – Controlli

Il Comune esegue controlli periodici e diffusi sulle dichiarazioni e sulla documentazione tecnica ricevuta nel corso dei pertinenti procedimenti autorizzativi con le modalità di cui agli articoli 71, 72 e 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445.

Le verifiche rispetto alla congruità dei manufatti edilizi al presente Allegato Energetico Ambientale sia in fase di progetto e rilascio del titolo abilitativo sia nel corso di attuazione delle fasi costruttive verranno svolte sulla base della documentazione presentata e sulla base di ispezioni in cantiere.

Le verifiche e i controlli potranno essere svolti anche con il supporto di personale esterno all'Amministrazione comunale. L'Amministrazione Comunale si riserva di effettuare ulteriori verifiche riguardanti le componenti impiantistiche per verificarne la corrispondenza effettiva con i dati progettuali (presenza di collettori solari termici, caldaie ad alto rendimento, valvole termostatiche, ecc.). Le verifiche si uniformeranno alle disposizioni nazionali e regionali vigenti protempore che disciplinano la certificazione energetica degli edifici.

Al fine di rendere significativamente tempestive ed efficaci le procedure di verifica e controllo, sia documentale che in cantiere, il Comune potrà istituire e disciplinare l'attività di una apposita Commissione tecnica consultiva (Commissione consultiva Energia ed Ambiente - CCEA) chiamata a svolgere consulenze ed esprimere pareri tecnici, almeno a campione, sulle suddette verifiche e controlli. La Commissione sarà costituita da rappresentanti delle categorie professionali interessate e dovrà essere rinnovata con cadenza, al massimo, biennale.

. Art. 46 – Sanzioni

In caso di non conformità del progetto ai requisiti minimi imposti dal presente Allegato Energetico Ambientale, l'Amministrazione Comunale, attraverso l'Ufficio Tecnico e il personale preposto al controllo, dopo una prima fase di contraddittorio bonario, richiederà l'aggiornamento della documentazione tecnica difforme e la riconsegna per l'archiviazione. In caso di non conformità dell'opera realizzata al progetto e/o ai requisiti minimi imposti dal presente Allegato Energetico Ambientale, l'Amministrazione Comunale, attraverso

l'Ufficio Tecnico e il personale preposto al controllo, dopo una verifica in sito, richiederà l'adeguamento dell'opera ai requisiti minimi e/o di progetto, se tecnicamente fattibile.

Nei casi citati nel punto precedente, in mancanza di documentazione conforme o in caso di insanabile difformità di realizzazione, non verrà rilasciata l'agibilità.

Viene fatta salva l'applicazione del regime sanzionatorio vigente di cui all'art.15 del D. Lgs 192/2005 e s.m.i. con sanzioni minime applicate pari ad almeno il 200% del minimo ivi riportato.

7. ALLEGATO A: *CHECK LIST* (vedi schemi rel tec)

PARAGRAFI : 1, 3, 4, 5.



elt

8. ALLEGATO B – Schemi di relazione tecnica tipo (Allegati 1, 2 e 3 del *DM 26/6/15* “Schemi e modalita’ 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”)

