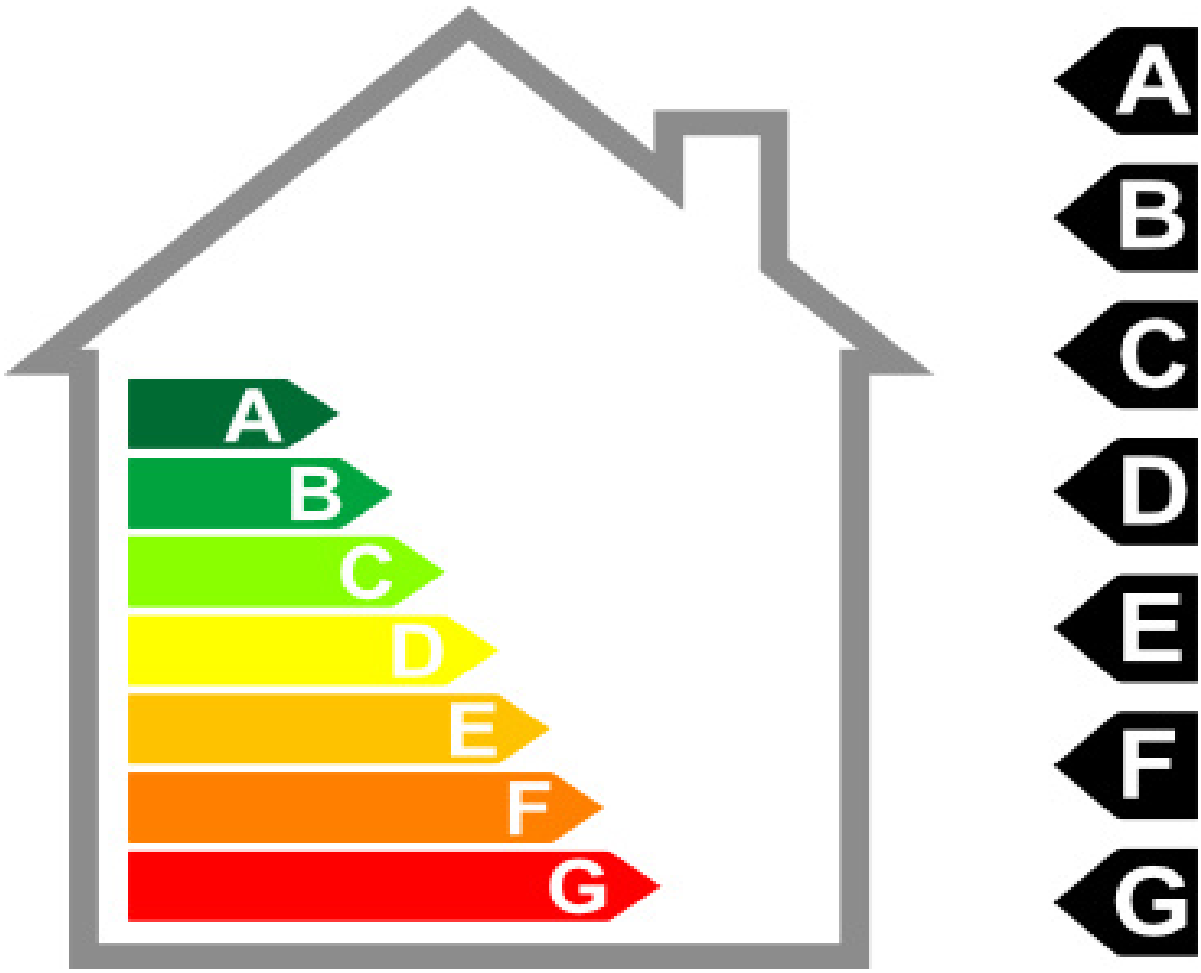
CITTA' DI GRUGLIASCO



ALLEGATO ENERGETICO
AL
REGOLAMENTO EDILIZIO

INDICE

Art. 1 – FINALITA' pag. 3

Art. 2 – DEFINIZIONI pag. 4

Art. 3 – TIPI DI INTERVENTO pag. 6

Art. 4 – NORME RELATIVE ALL'INVOLUCRO EDILIZIO pag. 7

Art. 5 – REQUISITI PRESTAZIONALI DEGLI EDIFICI pag. 9

Art. 6 – CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI pag. 13

Art. 7 – DOCUMENTI DA DEPOSITARE IN COMUNE pag. 14

ALLEGATI:

1 – SCHEDE DELLE TIPOLOGIE DI INTERVENTI

2 – SCEDA RIASSUNTIVA DEI DATI DI PROGETTO

- TABELLA DELLE TRASMITTANZE E DEI DATI DI PROGETTO
- TABELLA DELLE FONTI RINNOVABILI IMPIEGATE

Redazione a cura di:
Arch. Marco ANDREIS – Direttore Area Edilizia - SUE
Arch. Cristina TURINI – Responsabile Servizio Vigilanza – Area Edilizia

Approvazione: D.C.C. n° 52 del 16 giugno 2010 (Pubblicazione B.U.R. n° 27 del 8 agosto 2010) e s.m.i.

Art. 1
FINALITA'

In linea con quanto previsto nei testi legislativi in tema di prestazione energetica nell'edilizia e di inquinamento ambientale, e precisamente:

- Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 192 "*Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia*" come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29 dicembre 2006 n. 311;
- Legge 24 dicembre 2007 n. 244
- Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n.115
- D.P.R. 2 aprile 2009 n° 59
- D.M. 26 giugno 2009 *"Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"*.
- Legge della Regione Piemonte 28 maggio 2007 n. 13 recante disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia e relative disposizioni attuative
- DGR 46-11968 del 4 agosto 2009

Al fine di perseguire gli obiettivi generali di utilizzo razionale delle risorse energetiche e delle risorse idriche, di riduzione dell' emissione di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti e di una maggiore qualità dell'ambiente interno degli immobili, nel presente allegato energetico - ambientale al regolamento edilizio sono considerati elementi che riguardano sia aspetti di carattere strettamente energetico che aspetti di carattere più generalmente ambientale quali:

- il risparmio energetico;
- la riduzione delle emissioni degli inquinanti derivanti dall'uso degli impianti di riscaldamento e condizionamento;
- il miglioramento del comfort ambientale;
- l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili;
- il risparmio idrico.

Tra gli obiettivi perseguiti attraverso il presente strumento, rientra anche quello di orientare i progettisti verso l'adozione di modelli progettuali più attenti alla qualità ambientale.

Gli aspetti che caratterizzano l'allegato energetico - ambientale sono:

- caratteristiche di intervento sull'involucro edilizio e sugli impianti termici e di climatizzazione;
- modalità di produzione di acqua calda sanitaria;
- utilizzo di fonti energetiche rinnovabili;
- realizzazione di sistemi finalizzati al risparmio idrico ed al recupero e utilizzo delle acque piovane.

Art. 2
DEFINIZIONI

Nuova costruzione	Realizzazione di nuovi edifici e manufatti, da eseguirsi sia fuori che entro terra. Ai fini del presente documento si intendono come nuova costruzione anche gli interventi di sostituzione edilizia che prevedono la demolizione con fedele ricostruzione dell'edificio preesistente.
Ampliamento	Interventi di nuova edificazione volti all'aumento della superficie esistente mediante l'estensione in senso orizzontale o verticale del fabbricato.
Ristrutturazione edilizia	Interventi rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'involucro dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti.
Restauro e risanamento	Il restauro è volto, mediante un insieme sistematico ed organico di opere edilizie, alla conservazione dei caratteri tipologici, strutturali, formali e ornamentali dell'opera. Il risanamento conservativo è finalizzato al recupero igienico e funzionale degli edifici per i quali si rendono necessari il consolidamento e l'integrazione degli elementi strutturali.
Manutenzione straordinaria	Opere e modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare o integrare i servizi igienico sanitari e gli impianti tecnici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità immobiliari e non comportino modificazioni alle destinazioni d'uso.
Manutenzione ordinaria	Opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnici esistenti, purché non comportino la realizzazione di nuovi locali né modifiche alle strutture o all'organismo edilizio.
Ristrutturazione dell'impianto termico	Insieme di opere che comportano la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione del calore.

Sostituzione del generatore di calore	Rimozione del vecchio generatore ed installazione di un altro nuovo, di potenza termica adeguata al reale fabbisogno termico, destinato ad erogare energia termica alle medesime utenze.
Serra solare	Spazio ottenuto mediante la chiusura con vetrata trasparente di logge o terrazze, quando detto spazio chiuso sia unicamente finalizzato al risparmio energetico e alla utilizzazione di sistemi passivi di climatizzazione dell'abitazione.
Sistema solare passivo	Sistema edilizio basato sull'utilizzo della radiazione solare per contribuire al controllo delle condizioni ambientali degli spazi abitati con le finalità di ridurre i consumi energetici e migliorare il comfort.
Superficie lorda di pavimento	La superficie utile lorda di una costruzione è la somma delle superfici utili lorde abitabili o usabili di tutti i piani, entro e fuori terra, della costruzione stessa. La superficie utile lorda di un piano qualsiasi della costruzione è, dal punto di vista geometrico, l'area delimitata dal perimetro esterno di quel piano.
Superficie netta di pavimento	La superficie utile netta di una costruzione è pari alla superficie utile lorda al netto delle murature perimetrali, dei tramezzi e delle scale interne.

Art. 3
TIPI DI INTERVENTO

TIPO DI INTERVENTO	Soggetto	Non soggetto
Nuova costruzione.	✓	
Nuova costruzione di fabbricato industriale, artigianale e agricolo (ad esclusione della residenza) riscaldato solo da processi per esigenze produttive, o reflui energetici, previa dimostrazione di tale condizione tramite relazione tecnica descrittiva del processo produttivo.		✗
Porzioni di fabbricati industriali destinate ad uffici, locali di controllo e magazzini con presenza di personale, spogliatoi, refettori e servizi nonché locali destinati alla commercializzazione di merci direttamente prodotte il loco.	✓	
Ampliamento e/o sopraelevazione.	✓	
Ristrutturazione integrale.	✓	
Ristrutturazione parziale e/o interventi in genere di rifacimento di parti di involucro.	✓	
Intervento su immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni implica una alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici		✗
Intervento su immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni non implica una alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici	✓	
Restauro e risanamento, manutenzione straordinaria e manutenzione ordinaria	✓	
Installazione o sostituzione di impianti termici	✓	
Sostituzione di generatori di calore	✓	
Installazione di impianti ai fini del processo produttivo		✗

Gli interventi specificati nella tabella di cui sopra, dovranno essere realizzati nel rispetto delle prescrizioni ed indicazioni contenute nei successivi articoli, nonché nelle schede N ed E di cui all'allegato (1).

Art. 4
NORME RELATIVE ALL'INVOLUCRO EDILIZIO

Per tutte le categorie di edifici, ad esclusione degli edifici adibiti a luoghi di culto e di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili non soggetti, il valore della trasmittanza termica U (W/m² K) dell'involucro, dovrà essere pari al più restrittivo tra i valori imposti da:

- Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 192 "*Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia*" come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29 dicembre 2006 n. 311 e relativi regolamenti di attuazione;
- Legge della Regione Piemonte 28 maggio 2007 n. 13 e relativo regolamento di attuazione;
- DGR 46-11968 del 4 agosto 2009;
- Decreto Ministeriale (Ministero della Sviluppo Economico) 26 gennaio 2010;
- Tabella di seguito riportata.

Elemento o intervento	Trasmittanza (U) W/m^2K	Note
Strutture opache verticali in genere	0,33	
Strutture opache verticali per interventi di ristrutturazione di edifici con superficie utile superiore a 1.000 mq	0,33	Valore dato dalla media delle trasmittanze di tutte le pareti verticali opache dell'edificio
Strutture opache verticali per interventi di ristrutturazione di edifici con superficie utile fino a 1.000 mq o porzioni inferiori	0,43	Valore dato dalla media delle trasmittanze di tutte le pareti verticali opache interessate dall'intervento
Strutture opache divisorie verticali, orizzontali e inclinate di separazione tra edifici o unità immobiliari	< 0,80	
Strutture trasparenti (comprensive di infissi) divisorie verticali, orizzontali e inclinate di separazione tra edifici o unità immobiliari	< 2,80	
Strutture opache divisorie verticali, orizzontali e inclinate di separazione tra ambienti riscaldati ed ambienti non riscaldati	< 0,80	
Strutture trasparenti (comprensive di infissi) divisorie verticali, orizzontali e inclinate di separazione tra ambienti riscaldati ed ambienti non riscaldati	< 2,80	Tutte le strutture degli ambienti non riscaldati rivolte verso l'esterno devono rispettare valori di trasmittanza non inferiori a 0,33 per le strutture opache e non inferiori a 2,00 per quelle trasparenti
Strutture opache orizzontali o inclinate in genere	0,30	
Strutture trasparenti (valore medio vetro/telaio)	2,00	
Strutture trasparenti (valore medio vetro/telaio) fronte strada di locali ad uso non residenziale	2,80	
Vetri	1,70	

(*) I valori di trasmittanza indicati in tabella saranno comunque soggetti alle variazioni previste da nuove norme in materia vigenti al momento della realizzazione dell'intervento

Negli interventi di restauro e risanamento e di manutenzione straordinaria di edifici, che prevedono la sostituzione dei serramenti esterni, è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 1,80 W/m^2K (valore medio vetro/telaio).

Negli interventi di restauro e risanamento e di manutenzione straordinaria di edifici, che prevedano la sostituzione o la rimozione ed il riposizionamento della copertura, è fatto obbligo di realizzare una trasmittanza termica U dello stesso non superiore a 0,24 W/m^2K, dimostrabile mediante calcolo come da norma UNI EN ISO 6946; tale obbligo decade qualora sia gia stata realizzata la medesima trasmittanza sulla soletta dell'ultimo piano riscaldato.

Negli interventi edilizi su edifici esistenti che prevedono la ritinteggiatura delle facciate e/o il rifacimento del manto di copertura, è fatto obbligo di migliorare le prestazioni di coibentazione termica degli stessi secondo le indicazioni contenute nella scheda "1E" dell'allegato (1).

Il maggior spessore delle murature esterne, tamponature o muri portanti, nonchè dei solai, e tutti i maggiori volumi e superfici necessari all'esclusivo miglioramento dei livelli di isolamento termico ed acustico o di inerzia termica e derivanti dall'applicazione delle disposizioni contenute nel presente articolo, non sono considerati nei computi per la determinazione dei volumi, delle superfici, e nei rapporti di copertura, per la sola parte eccedente i 30 centimetri e fino ad un massimo di ulteriori 25 centimetri per gli elementi verticali e di copertura e di 15 centimetri per quelli orizzontali intermedi; le disposizioni di cui sopra si applicano anche per le altezze massime, per le distanze dai confini e tra gli edifici se non comportano ombreggiamento delle facciate, e dalle strade ferme restando le prescrizioni minime dettate dalla legislazione nazionale.

Art. 5
REQUISITI PRESTAZIONALI DEGLI EDIFICI

1. PRESCRIZIONI E INDIRIZZI GENERALI
   1. Nel caso di realizzazione degli interventi di seguito elencati è fatto obbligo di rispettare le prescrizioni e gli indirizzi contenuti nelle schede "N" ed "E" di cui all'allegato 1.
      Schede "N":
      a. nuova realizzazione di un edificio;
      b. ristrutturazione edilizia di un edificio con superficie utile superiore a 1000 m2;
      c. ristrutturazione edilizia di edifici con superficie utile fino a 1000 m² o su porzioni inferiori a 1000 m² di edifici con superficie utile superiore a tale soglia;
      d. realizzazione di porzioni di volumetria relativa ad ampliamenti o sopraelevazioni di edifici esistenti.
      Schede "E":
      e. manutenzione straordinaria di edifici;
      f. manutenzione ordinaria di edifici;
      g. nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti;
      h. ristrutturazione di impianti termici;
      i. sostituzione di generatore di calore.

2. SERRE SOLARI
   1. Le serre solari e gli altri elementi costruttivi finalizzati alla captazione diretta dell'energia solare, e all'esclusivo miglioramento dei livelli di isolamento termico, sono esclusi dal computo dei volumi, delle superfici, e dei rapporti di copertura fermo restando il rispetto delle altezze massime, delle distanze dai confini e tra gli edifici nonché dalle strade, fatte salve le prescrizioni di cui al comma successivo.
   2. La superficie delle serre non rientra nel calcolo della superficie utile lorda fino ad 1/5 della superficie utile lorda dell'unità immobiliare e comunque per una superficie massima di m² 20.00.
   3. Le serre di cui ai precedenti commi, non devono essere dotate di impianti che non siano strettamente necessari alla captazione del calore e non devono determinare nuovi locali atti a consentire la presenza continuativa di persone; devono essere installate opportune schermature mobili o rimovibili per evitare il surriscaldamento estivo.
   4. Il progetto relativo alla costruzione delle serre dovrà prendere in esame l'intero edificio rispettando l'unitarietà architettonica dei vari fronti.
   5. La finalità del risparmio energetico deve essere certificata nella relazione tecnica, redatta tenendo conto delle norme UNI EN ISO 13790 e UNI 10349, valutando il guadagno energetico, tenuto conto dell'irraggiamento solare, su tutta la stagione di riscaldamento.
   6. Come guadagno energetico si intende la differenza tra il fabbisogno di energia termica in assenza Qo e quella dispersa in presenza della serra, Q; deve essere verificato: $Qo - Q \geq 0{,}25\ Qo$.

3. IMPIANTI SOLARI TERMICI, FOTOVOLTAICI E A FONTI RINNOVABILI
   1. Nel caso di edifici di nuova costruzione e di edifici esistenti oggetto di ristrutturazione edilizia é obbligatoria l'installazione di impianti solari termici e fotovoltaici, o comunque di impianti a fonti rinnovabili, per la produzione di acqua calda sanitaria e di energia elettrica.

2. Gli impianti dovranno essere dimensionati in modo da soddisfare tutti i requisiti indicati nella tabella seguente *:

Solare termico	Edificio ** soggetto alle disposizioni energetiche ai sensi del precedente Art. 3	60% del fabbisogno di acqua calda sanitaria
Solare fotovoltaico	Edificio residenziale ** ***	0,2 KW per ogni unità abitativa
	Edificio commerciale ** ***	1 KW per unità, con un minimo di 5 KW
	Edificio direzionale ** ***	1 KW per unità, con un minimo di 5 KW
	Edificio industriale *** > di 100 m²	5 KW

(*) I valori di trasmittanza indicati in tabella saranno comunque soggetti alle variazioni previste da nuove norme in materia vigenti al momento della realizzazione del'intervento.
(**) Sono esclusi gli edifici con superficie utile inferiore a 50,00 m².
(***) La destinazione d'uso è determinata con riferimento all'utilizzo prevalente del fabbricato.

3. Il fabbisogno di acqua calda sanitaria, sarà determinato secondo i criteri UNI-EN o UNI-CTI, fatte salve nuove normative attuative.
4. Gli impianti solari termici, fotovoltaici e a fonti rinnovabili saranno integrati con l'architettura dell'edificio o dovranno costituire essi stessi elementi architettonici; qualora questo non sia tecnicamente possibile, gli impianti, dovranno essere opportunamente mascherati.
5. Nel caso in cui, il fabbisogno di acqua calda sanitaria sia soddisfatto mediante l'utilizzo di calore proveniente da rete di teleriscaldamento, ovvero da fonti rinnovabili di qualsiasi natura, è possibile derogare dall'obbligo di installazione di impianti solari termici.

4. INERZIA TERMICA
   1. per tutte le categorie di edifici, ad esclusione degli edifici adibiti a luoghi di culto e di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili, devono essere adottati criteri progettuali tali da:
      - limitare le variazioni di temperatura dell'aria interna, con conseguente migliore rendimento dell'impianto di riscaldamento;
      - migliorare l'utilizzo degli apporti solari gratuiti;
      - diminuire la trasmittanza termica dell'involucro.

5. IMPIANTO TERMICO
   1. L'impianto termico dovrà rispettare la normativa regionale dettata dalla DGR 46-11968 del 4 agosto 2009.
   2. Fermo restando quanto previsto nella citata DGR 46-11968, è fatto obbligo di utilizzare caldaie a condensazione a metano o GPL, aventi le caratteristiche prescritte dalle vigenti normative, o in via alternativa è possibile l'utilizzo di caldaie funzionanti con altri combustibili aventi rendimenti ed emissioni di polveri secondo quanto prescritto dalla più restrittiva normativa in vigore.
   3. In tutto il territorio del Comune di Grugliasco, se l'edificio in progetto si affaccia su una via dotata di rete di distribuzione del teleriscaldamento, o se la distanza tra l'edificio e la rete non è superiore ai 100 metri, è fatto obbligo di allacciamento.

4. In tutto il territorio del Comune di Grugliasco, se la distanza tra l'edificio e la rete di teleriscaldamento non è superiore a 1000 metri, è fatto obbligo di realizzare tutte le predisposizioni per il futuro allacciamento dell'edificio.
5. Nel caso di realizzazione di impianti geotermici, la profondità delle sonde dovrà essere tale da non determinare alcun collegamento tra la falda superficiale (o insatura) e quella profonda (o satura).
6. Gli edifici con più di quattro unità abitative, commerciali e/o direzionali, dovranno essere dotati di impianto termico centralizzato con contabilizzazione di calore e valvole termostatiche per il pagamento a consumo dell'energia termica per ogni unità, fatte salve eventuali deroghe previste da disposizioni regionali ai sensi del comma 2 dell'Art. 19 della L.R. 28 maggio 2007 n° 13 e s.m.i.
7. La contabilizzazione dovrà garantire una ripartizione dei costi nella misura del 30% sulla base dei millesimi riferiti a ciascuna unità e nella misura del 70% sulla base dei consumi reali.
8. Sono esenti dall'obbligo di cui al precedente punto 6 gli edifici costituiti da abitazioni affiancate (case a schiera).
9. Per ogni unità dovrà essere installato un sistema di regolazione programmabile centrale oltre a sistemi di regolazione su ciascun corpo scaldante.
10. In tutti gli edifici è fatto obbligo di utilizzo di impianti a bassa temperatura con un massimo di 50 °C ; nel caso di installazione di un impianto ad alta temperatura, dovrà essere presentata una relazione che ne giustifichi l'adozione, sia sul piano tecnico che energetico.
11. Le disposizioni di cui al presente articolo dovranno essere applicate anche in tutti i casi di ristrutturazione o di nuovo impianto; in ogni caso, entro il 1° settembre 2012, gli impianti termici centralizzati esistenti dovranno essere sottoposti agli interventi necessari per permettere, ove tecnicamente possibile, la termoregolazione e la contabilizzazione del calore per singola unità abitativa.

6. IMPIANTO IDRICO
   1. Per tutti gli edifici di nuova costruzione e nel caso di interventi di ristrutturazione edilizia integrale, si dovrà prevedere l'utilizzo di sistemi individuali di contabilizzazione del consumo sia di acqua potabile che di acqua calda sanitaria per ogni singola unità immobiliare, in modo da garantire che i costi vengano ripartiti in base ai consumi reali effettuati da ogni singola unità immobiliare.
   2. Al fine di promuovere una maggiore riduzione dei consumi idrici, tutti gli edifici esistenti dovranno dotarsi dei sistemi individuali di contabilizzazione di cui al comma precedente entro il 1° settembre 2012, ove tecnicamente possibile.
   3. Per tutti gli edifici di nuova costruzione, nonché in tutti i casi di rifacimento di servizi igienici esistenti, è fatto obbligo di dotare i medesimi dei seguenti dispositivi per il contenimento dei consumi idrici:
      - temporizzatori che interrompono il flusso d'acqua dopo un tempo predeterminato per le destinazioni d'uso non residenziali;
      - sciacquoni per WC a due livelli o con tasto di fermo per graduazione continua; sono vietati gli sciacquoni a rubinetto;
      - sistemi, installati in rubinetti e docce che, mantenendo o migliorando le caratteristiche del getto d'acqua, riducano il flusso.

7. RIUTILIZZO DI ACQUE METEORICHE
   1. Per tutti gli edifici di nuova costruzione e nel caso di interventi di ristrutturazione edilizia integrale dovranno essere previsti appositi sistemi di raccolta delle acque piovane al fine di un loro riutilizzo per usi non potabili, in accordo con la normativa nazionale o regionale.
   2. La disposizione di cui al punto precedente, può essere derogata nel caso di aree verdi complessivamente inferiori a 100 m^2.
   3. La quantità minima di acque piovane recuperate dovrà essere pari a 10 litri per metro quadrato di superficie a verde interna al lotto di intervento, pertanto il volume netto della/e vasca/e di raccolta non potrà essere inferiore a 0,01 m^3/m^2 di area verde.

8. SCHERMATURE SOLARI E SISTEMI DI RAFFRESCAMENTO
   1. Per tutti gli edifici di nuova costruzione e nel caso di interventi di ampliamento superiore al 20% dell'intero edificio esistente, nonché di ristrutturazione edilizia totale o parziale, in sede progettuale, dovrà essere determinata la prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro secondo quanto disposto dal DPR 2 aprile 2009 n° 59 e dalla DGR 46-11968 del 4 agosto 2009.
   2. L'eventuale installazione di schermature solari dovrà essere prevista in fase progettuale in tutti i casi di nuova costruzione e di ristrutturazione edilizia; qualora si tratti invece di interventi su edifici esistenti l'installazione sarà consentita solo a seguito di presentazione di progetto unitario esteso all'intero fronte dell'edificio.
   3. Sistemi di raffrescamento mediante schermature vegetali sono sempre consentiti e non sono soggetti ad atti autorizzativi da parte del Comune.
   4. Nel caso in cui per il raffrescamento sia previsto un impianto di condizionamento, lo stesso dovrà essere programmato già in fase progettuale in tutti i casi di nuova costruzione e di ristrutturazione edilizia e le unità esterne dell'impianto dovranno essere adeguatamente mascherate; nel caso di edifici esistenti, le unità esterne dovranno essere posizionate a pavimento in corrispondenza di balconi e terrazzi.
   5. Nel caso di interventi riguardanti immobili sottoposti a tutela, ai sensi del D.Lgs. 42/2004, ovvero a salvaguardia ai sensi dell'Art. 24 della L.R. 56/1977, potranno essere previsti, esclusivamente, impianti di raffrescamento privi di unità tecniche esterne.

Art. 6
CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

1. Ogni edificio di nuova costruzione o soggetto a ristrutturazione edilizia è dotato, a cura del costruttore, di attestato di certificazione energetica redatto secondo le disposizioni attuative regionali.
2. Negli edifici di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazione edilizia, una targa di efficienza energetica è affissa in luogo facilmente visibile al pubblico; la targa è realizzata in conformità alle disposizioni regionali attuative della Legge 28 maggio 2007 n° 13.
3. La certificazione per unità immobiliari facenti parte di uno stesso fabbricato può fondarsi, alternativamente:
   - sulla valutazione dell'unità immobiliare interessata;
   - su una certificazione comune dell'intero edificio, per i fabbricati dotati di un impianto termico centralizzato;
   - sulla valutazione di un'altra unità immobiliare, rappresentativa della stessa tipologia.
4. L'attestato relativo alla certificazione energetica ha una validità temporale massima di dieci anni a partire dal suo rilascio, ed è aggiornato ad ogni intervento che modifica le prestazioni energetiche dell'edificio o dell'impianto.
5. L'attestato di certificazione energetica comprende i dati relativi alle prestazioni energetiche proprie dell'edificio, i valori vigenti a norma di legge e i valori di riferimento, che consentono ai cittadini di effettuare valutazioni e confronti. Per gli edifici esistenti, l'attestato è corredato da suggerimenti in merito agli interventi più significativi ed economicamente convenienti per il miglioramento della prestazione energetica.
6. L'attestato di certificazione energetica é rilasciato da un professionista abilitato, iscritto allo specifico albo regionale ed estraneo alla progettazione e alla direzione lavori.
7. Sono esonerati dagli obblighi inerenti l'attestato di certificazione le unità immobiliari, prive di impianto termico, aventi le seguenti destinazioni d'uso:
   - box
   - cantine
   - autorimesse
   - parcheggi multipiano
   - locali adibiti a depositi
   - strutture stagionali a protezione degli impianti sportivi
   - strutture temporanee previste per un massimo di sei mesi
   - edifici dichiarati inagibili.

Art. 7
DOCUMENTI DA DEPOSITARE IN COMUNE

In relazione ai Permessi di Costruire e/o alle Denunce di Inizio Attività, il proprietario, o chi ne ha titolo, dovrà depositare in Comune, in duplice copia (di cui una verrà restituita con l'attestazione dell'avvenuto deposito), la seguente documentazione progettuale:

- relazione di cui all'Art. 28 – comma 1 – della Legge 9 gennaio 1991 n° 10 redatta secondo le modalità previste dal D.Lgs. 192/2005 così come modificato dal D.Lgs. 311/2006, sottoscritta da progettista abilitato;
- relazione sul rispetto delle prescrizioni del presente Allegato Energetico Ambientale;
- relazione sulle caratteristiche strutturali dell'immobile finalizzate al risparmio idrico e al reimpiego delle acque meteoriche;
- scheda riassuntiva dei dati di progetto di cui all'allegato 2;
- diagnosi energetica dell'edificio e dell'impianto nel caso di installazione di generatori di calore con potenza nominale complessiva uguale o superiore a 100 KW.

Tale documentazione dovrà essere consegnata secondo le seguenti modalità:

- per i Permessi di Costruire, successivamente all'espressione di parere favorevole da parte della commissione edilizia e comunque prima del termine della fase istruttoria;
- per le Denunce di Inizio Attività (DIA), unitamente alla presentazione della denuncia stessa.

La documentazione di cui sopra costituisce comunque elemento indispensabile per il rilascio del Permesso di Costruire o per la decorrenza dei termini della D.I.A.

Nel caso di interventi che comportino la realizzazione di nuovi edifici, o comunque la sostituzione o la modificazione di porzioni di involucro o di elementi di separazione tra unità immobiliari o tra zone riscaldate e non, di quelli esistenti, dovrà far parte integrante degli elaborati, costituenti il progetto municipale, la rappresentazione dei particolari costruttivi relativi a:

- tutte le tipologie di tamponamenti perimetrali
- tutte le tipologie di solai (inclusi quelli intermedi)
- tutte le tipologie di muri di separazione tra unità immobiliari
- tutte le tipologie di elementi di separazione tra ambienti riscaldati ed ambienti non riscaldati.

I predetti particolari costruttivi dovranno rifarsi fedelmente a stratigrafie e spessori indicati nella relazione di cui all'Art. 28 – comma 1 – della Legge 9 gennaio 1991 n° 10 redatta secondo le modalità previste dal D.Lgs. 192/2005 così come modificato dal D.Lgs. 311/2006.

Al momento della comunicazione di fine lavori il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, dovrà depositare in Comune, in duplice copia (di cui una verrà restituita con l'attestazione dell'avvenuto deposito), la seguente documentazione:

- perizia asseverata dal direttore dei lavori relativa alla conformità delle opere realizzate rispetto al progetto corredata da idonea documentazione fotografica relativa alle diverse fasi realizzative con indicazione dei punti di ripresa, attestante la corretta esecuzione delle opere in rispondenza della normativa energetico-ambientale;
- attestato di certificazione energetica dell'edificio come realizzato.

La dichiarazione di fine lavori sarà ritenuta inefficace se non accompagnata dalla predetta documentazione.

Una copia della documentazione di cui sopra e dell'attestato di certificazione energetica sarà conservata dal Comune che potrà richiedere la consegna della stessa anche secondo modalità informatiche.

Per gli interventi di manutenzione ordinaria che prevedano l'installazione di impianti solari termici o fotovoltaici aderenti o integrati nei tetti degli edifici con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda e i cui componenti non modificano la sagoma degli edifici stessi, e fatti salvi i casi in cui gli immobili ricadono nell'ambito della disciplina del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, sarà sufficiente una comunicazione preventiva al Comune.

ALLEGATO 1

SCHEDE "N":

- nuova realizzazione di un edificio;
- ristrutturazione edilizia di un edificio con superficie utile superiore a 1000 m2;
- ristrutturazione edilizia di edifici con superficie utile fino a 1000 m2 o su porzioni di edifici con superficie utile superiore a 1000 m2;
- realizzazione di porzioni di volumetria relativa ad ampliamenti o sopraelevazioni di edifici esistenti.

SCHEDE "E":

- manutenzione straordinaria di edifici;
- manutenzione ordinaria di edifici;
- nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti;
- ristrutturazione di impianti termici;
- sostituzione di generatore di calore.

SCHEDA 1 N

Edifici adibiti a:

- Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme
- Abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili
- Albergo, pensione ed attività similari

Forme di produzione/generazione del calore

Per gli edifici di nuova costruzione o in occasione di interventi che prevedano ampliamenti o sopraelevazioni di edifici esistenti, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.

Per quanto riguarda i criteri per determinare il fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, nonché i casi di deroga, costituisce riferimento la disciplina attuativa delle disposizioni della l.r. 13/2007 in materia di serre solari, impianti fotovoltaici e solari termici.

È inoltre auspicabile l'utilizzo di sistemi a pompa di calore per la climatizzazione degli ambienti e, nel rispetto di quanto disposto al punto precedente, la produzione di acqua calda sanitaria.

Modalità di distribuzione e di regolazione del calore

Gli impianti devono essere dotati di sistemi automatizzati di regolazione delle temperatura e della potenza termica erogata in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.

Per edifici che fanno parte di patrimoni immobiliari consistenti, è auspicabile l'implementazione di sistemi di telegestione dei singoli impianti termici.

SCHEDA 2 N

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
- Mostre, musei e biblioteche
- Attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

Prestazioni del sistema edificio-impianto

Al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, deve essere valutata l'opportunità di installare impianti termici a bassa temperatura, basati, ove opportuno, sull'utilizzo di terminali di tipo radiante.

Qualora la valutazione effettuata induca a scelte difformi da quanto sopra indicato, queste devono essere adeguatamente motivate dal punto di vista tecnico nell'ambito della relazione di cui all'articolo 7, comma 1 della l.r. 13/2007.

Forme di produzione/generazione del calore

Per gli edifici di nuova costruzione o in occasione di interventi che prevedano ampliamenti o sopraelevazioni di edifici esistenti, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.

Per quanto riguarda i criteri per determinare il fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, nonché i casi di deroga, costituisce riferimento la disciplina attuativa delle disposizioni della l.r. 13/2007 in materia di serre solari, impianti fotovoltaici e solari termici.

È inoltre auspicabile l'utilizzo di sistemi a pompa di calore per la climatizzazione degli ambienti e, nel rispetto di quanto disposto al punto precedente, per la produzione di acqua calda sanitaria.

I sistemi di ventilazione meccanica caratterizzati da una portata totale di aria di ricambio superiore a 2000 m3/h, devono essere dotati di sistemi in grado di recuperare la maggior parte del calore (inverno), o del freddo (estate) altrimenti disperso in ambiente a causa del ricambio dell'aria interna.

Tali sistemi devono essere caratterizzati da un'efficienza di recupero maggiore di 0,6.

Modalità di distribuzione e di regolazione del calore

Gli impianti devono essere dotati di sistemi automatizzati di regolazione della temperatura e della potenza termica erogata in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.

Per gli edifici che fanno parte di patrimoni immobiliari consistenti, è auspicabile l'implementazione di sistemi di telegestione dei singoli impianti termici.

SCHEDA 3 N

Edifici adibiti a:
- Cinema, teatri e sale di riunione per congressi
- Sale da ballo
- Bar e ristoranti

Prestazioni del sistema edificio-impianto
Al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, deve essere valutata l'opportunità di installare impianti termici a bassa temperatura basati, ove opportuno, sull'utilizzo di terminali di tipo radiante.
Qualora la valutazione effettuata induca a scelte difformi da quanto sopra indicato, queste devono essere adeguatamente motivate dal punto di vista tecnico nell'ambito della relazione di cui all'articolo 7, comma 1 della l.r. 13/2007.

Forme di produzione/generazione del calore
Per gli edifici di nuova costruzione o in occasione di interventi che prevedano ampliamenti o sopraelevazioni di edifici esistenti, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.
Per quanto riguarda i criteri per determinare il fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, nonché i casi di deroga, costituisce riferimento la disciplina attuativa delle disposizioni della l.r. 13/2007 in materia di serre solari, impianti fotovoltaici e solari termici.
I sistemi di ventilazione meccanica, caratterizzati da una portata totale di aria di ricambio superiore a 2000 m3/h, devono essere dotati di sistemi in grado di recuperare la maggior parte del calore (inverno), o del freddo (estate) altrimenti disperso in ambiente a causa del ricambio dell'aria interna. Tali sistemi devono essere caratterizzati da un'efficienza di recupero maggiore di 0,6.

Modalità di distribuzione e di regolazione del calore
Gli impianti devono essere dotati di sistemi automatizzati di regolazione della temperatura e della potenza termica erogata in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.
Per gli edifici che fanno parte di patrimoni immobiliari consistenti, è auspicabile l'implementazione di sistemi di telegestione dei singoli impianti termici.

SCHEDA 4 N

Edifici adibiti a:
- Piscine, saune e assimilabili
- Palestre e assimilabili
- Servizi di supporto alle attività sportive

Prestazioni del sistema edificio-impianto

Al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, deve essere prevista l'installazione di impianti termici a bassa temperatura basati, ove opportuno, sull'utilizzo di terminali di tipo radiante.

Qualora la valutazione effettuata induca scelte difformi da quanto sopra indicato queste devono essere adeguatamente motivate dal punto di vista tecnico nell'ambito della relazione di cui all'articolo 7, comma 1 della l.r. 13/2007.

Forme di produzione/generazione del calore

Per gli edifici di nuova costruzione o in occasione di interventi che prevedano ampliamenti o sopraelevazioni di edifici esistenti, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.

Per quanto riguarda i criteri per determinare il fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, nonché i casi di deroga, costituisce riferimento la disciplina attuativa delle disposizioni della l.r. 13/2007 in materia di serre solari, impianti fotovoltaici e solari termici.

È inoltre auspicabile l'utilizzo di sistemi a pompa di calore per la climatizzazione degli ambienti e, nel rispetto di quanto disposto al punto precedente, la produzione di acqua calda sanitaria.

Nel caso di piscine, ad integrazione dell'energia termica necessaria per il riscaldamento dell'acqua della vasca, devono essere utilizzati sistemi basati sul solare termico e/o su tecnologie a pompa di calore

Nel caso di piscine caratterizzate da una superficie complessiva delle vasche superiore a 200 m2, è auspicabile l'utilizzo della cogenerazione quale sistema di produzione combinata di energia elettrica e calore, ad eccezione dei casi in cui sia possibile l'approvvigionamento di energia termica da reti di teleriscaldamento esistenti.

È fatto obbligo, nel caso di piscine, di prevedere l'installazione di sistemi di recupero di calore altrimenti disperso con il ricambio dell'acqua della vasca nonché l'utilizzo di idonei sistemi di copertura delle vasche in grado di ridurre, durante i periodi di mancato utilizzo, le dispersioni di calore e l'aumento dell'umidità relativa nei locali della piscina.

I sistemi di ventilazione meccanica caratterizzati da una portata totale di aria di ricambio superiore a 2000 m3/h, devono essere dotati di sistemi in grado di recuperare la maggior parte del calore (inverno), o del freddo (estate) altrimenti disperso in ambiente a causa del ricambio dell'aria interna.

Tali sistemi devono essere caratterizzati da un'efficienza di recupero maggiore di 0,6.

Per gli impianti sportivi si raccomanda, ove possibile, l'adozione di sistemi in grado di assicurare il comfort termico mediante l'utilizzo di tecnologie ad irraggiamento.

Modalità di distribuzione e di regolazione del calore

Gli impianti devono essere dotati di sistemi automatizzati di regolazione delle temperatura e delle potenze termiche erogate in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.

Per gli edifici che fanno parte di patrimoni immobiliari consistenti, è auspicabile l'implementazione di sistemi di telegestione dei singoli impianti termici.

SCHEDA 5 N

Edifici adibiti a:

- Ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili: ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossico-dipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici.
- Attività commerciali e assimilabili quali: negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati e esposizioni.

Prestazioni del sistema edificio-impianto

Al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, deve essere valutata l'opportunità di installare di impianti termici a bassa temperatura, basati, ove opportuno, sull'utilizzo di terminali di tipo radiante.

Qualora la valutazione effettuata induca scelte difformi da quanto sopra indicato, queste devono essere adeguatamente motivate dal punto di vista tecnico nell'ambito della relazione di cui all'articolo 7, comma 1 della l.r. 13/2007.

Nella fase di progettazione e di realizzazione dell'involucro edilizio e del sistema di illuminazione artificiale dei centri commerciali ed ipermercati, devono essere ricercate le tecniche realizzative più idonee al fine di minimizzare la potenza elettrica impiegata e quindi il relativo impatto sul fabbisogno energetico per il condizionamento estivo.

Forme di produzione/generazione del calore

Per gli edifici di nuova costruzione o in occasione di interventi che prevedano ampliamenti o sopraelevazioni di edifici esistenti, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.

Per quanto riguarda i criteri per determinare il fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, nonché i casi di deroga, costituisce riferimento la disciplina attuativa delle disposizioni della l.r. 13/2007 in materia di serre solari, impianti fotovoltaici e solari termici.

Nel caso di centri commerciali di nuova costruzione deve essere prevista la copertura di almeno il 10% dell'energia primaria annua necessaria alla climatizzazione, mediante sfruttamento della fonte solare, attraverso impianti solari termici e fotovoltaici.

Per il soddisfacimento del fabbisogno termico di complessi ospedalieri, devono essere utilizzati sistemi basati sulla cogenerazione e, ove possibile, sulla trigenerazione, ad eccezione dei casi in cui sia possibile l'approvvigionamento di energia termica da reti di teleriscaldamento esistenti.

I sistemi di ventilazione meccanica caratterizzati da una portata totale di aria di ricambio superiore a 2000 m3/h, devono essere dotati di sistemi in grado di recuperare la maggior parte del calore (inverno), o del freddo (estate) altrimenti disperso in ambiente a causa del ricambio dell'aria interna. Tali sistemi devono essere caratterizzati da un'efficienza di recupero maggiore di 0,6.

Modalità di distribuzione e di regolazione del calore

Gli impianti devono essere dotati di sistemi automatizzati di regolazione delle temperatura e delle potenze termiche erogate in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.

SCHEDA 6 N

✳ Edifici adibiti a luoghi di culto

Prestazioni del sistema edificio-impianto
Gli edifici con un volume superiore a 5000 m3 devono essere dotati di impianto termico centralizzato che permetta la termoregolazione e se necessario la contabilizzazione del calore per le zone dell'edificio con diverso fattore di occupazione.
Nel caso di edifici con un volume superiore a 5000 m3 al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, deve essere valutata l'installazione di impianti termici a bassa temperatura, preferibilmente basati sull'utilizzo di terminali di tipo radiante.
Qualora la valutazione effettuata induca scelte difformi da quanto sopra indicato, queste devono essere adeguatamente motivate dal punto di vista tecnico nell'ambito della relazione di cui all'articolo 7, comma 1 della l.r. 13/2007.

Forme di produzione/generazione del calore
Per gli edifici di nuova costruzione o in occasione di interventi che prevedano ampliamenti o sopraelevazioni di edifici esistenti, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.
Per quanto riguarda i criteri per determinare il fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, nonché i casi di deroga, costituisce riferimento la disciplina attuativa delle disposizioni della l.r. 13/2007 in materia di serre solari, impianti fotovoltaici e solari termici.
I sistemi di ventilazione meccanica caratterizzati da una portata totale di aria di ricambio superiore a 2000 m3/h, devono essere dotati di sistemi in grado di recuperare la maggior parte del calore (inverno), o del freddo (estate) altrimenti disperso in ambiente a causa del ricambio dell'aria interna. Tali sistemi devono essere caratterizzati da un'efficienza di recupero maggiore di 0,6.

Modalità di distribuzione e di regolazione del calore
Gli impianti devono essere dotati di sistemi automatizzati di regolazione della temperatura e della potenza termica erogata in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.

SCHEDA 1 E

Edifici adibiti a:

- Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme
- Abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili
- Albergo, pensione ed attività similari

Prestazioni del sistema edificio-impianto

Al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici, ristrutturazione dell'impianto termico o installazione di impianto termico in edifici esistenti, si consiglia l'utilizzo di impianti termici a bassa temperatura.

Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici, che prevedono la sostituzione dei serramenti esterni, è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U conformi a quanto previsto dal presente Allegato Energetico.

Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici, che prevedono la sostituzione dei serramenti verso ambienti non riscaldati, è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 2,8 W/m2 K (valore medio vetro/telaio).

Negli interventi che prevedono la sola sostituzione dei vetri in serramenti esterni esistenti, è fatto obbligo di installare esclusivamente vetri dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 1,7 W/m2 K.

Negli interventi di manutenzione di edifici, che prevedano la sostituzione o la rimozione ed il riposizionamento del manto di copertura, è fatto obbligo di realizzare una trasmittanza termica U dello stesso non superiore a 0,30 W/m² K, dimostrabile mediante calcolo come da norma UNI EN ISO 6946, nonché, per gli edifici in zona E, un valore del modulo della trasmittanza periodica YIE inferiore a 0,20 W/m2K.

Tale obbligo decade qualora sia già stata realizzata la medesima trasmittanza U sulla soletta dell'ultimo piano riscaldato.

Negli interventi edilizi di manutenzione ordinaria su edifici esistenti che prevedono la ritinteggiatura delle facciate, nel caso in cui le murature perimetrali contengano una camera d'aria, è fatto obbligo di migliorare le prestazioni di coibentazione termica delle stesse secondo le seguenti procedure:

- si procede con insufflaggio a saturazione di materiale isolante traspirante (preferibilmente naturale) caratterizzato da una conducibilità termica λ massima di 0,06 W/m K;
- se l'operazione di insufflaggio risultasse tecnicamente non eseguibile o negativa per la prevedibile eccessiva evidenziazione delle discontinuità, legate ai ponti termici delle strutture presenti, dovranno essere poste in opera le adeguate coibentazioni al fine di eliminare i medesimi ponti termici; alternativamente, salvo impedimenti documentati relativi alla inaccettabile alterazione del carattere storico o artistico o dell'aspetto della facciata, dovrà essere realizzata una cappottatura esterna che realizzi una resistenza termica aggiuntiva almeno pari a 1 m²K/W.

Non è richiesta l'osservanza delle prescrizioni relative all'obbligo di isolamento termico delle pareti perimetrali contenenti una camera d'aria nel caso di ritinteggiatura della facciata:

- per gli edifici di interesse storico, individuati come tali dal Piano regolatore generale comunale;
- per gli edifici ove la porzione di parete esterna da ritinteggiare insufflabile costituisca meno del 20% della superficie complessiva di facciata interessata dalle lavorazioni;
- per gli edifici tutelati come beni culturali ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) e s.m.i..

Negli interventi edilizi di manutenzione straordinaria su edifici esistenti che interessano strutture verticali opache esterne e che prevedono, a titolo esemplificativo, il rifacimento di pareti o di intonaci, la trasmittanza media delle strutture interessate dall'intervento, non deve

essere superiore al valore della trasmittanza termica U di cui al presente Allegato Energetico incrementato del 30%.

Forme di produzione/generazione del calore

In caso di nuova installazione di impianto termico in edifico esistente o di ristrutturazione dell'impianto termico, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.

Per quanto riguarda i criteri per determinare il fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, nonché i casi di deroga, costituisce riferimento la disciplina attuativa delle disposizioni della l.r. 13/2007 in materia di serre solari, impianti fotovoltaici e solari termici.

In aggiunta a quanto previsto dall'articolo 18 della l.r. 13/2007, in caso di interventi di ristrutturazione dell'impianto termico o di installazione di impianto termico in edifici esistenti, si deve considerare la possibilità di adottare sistemi basati sul solare termico e/o pompe di calore.

Modalità di distribuzione e di regolazione del calore

In caso di sostituzione o di prima installazione dei sistemi automatizzati di termoregolazione della temperatura e della potenza termica erogata devono essere installate apparecchiature in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.

Per gli edifici che fanno parte di patrimoni immobiliari consistenti, è auspicabile l'implementazione di sistemi di telegestione dei singoli impianti termici.

SCHEDA 2 E

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
- Mostre, musei e biblioteche
- Attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

Prestazioni del sistema edificio-impianto

Al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici, ristrutturazione dell'impianto termico o installazione di impianto termico in edificio esistente, si consiglia l'utilizzo di impianti termici a bassa temperatura, preferibilmente, ove possibile, quelli basati sull'utilizzo di terminali di tipo radiante.

Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici che prevedono la sostituzione dei serramenti esterni è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U conformi a quanto previsto dal presente Allegato Energetico.

Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici, che prevedono la sostituzione dei serramenti verso ambienti non riscaldati, è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 2,8 W/m2 K (valore medio vetro/telaio).

Negli interventi che prevedono la sola sostituzione dei vetri in serramenti esterni esistenti, è fatto obbligo di installare esclusivamente vetri dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 1,7 W/m2 K.

Negli interventi di manutenzione di edifici che prevedano la sostituzione o la rimozione ed il riposizionamento del manto di copertura, è fatto obbligo di realizzare una trasmittanza termica U dello stesso non superiore a 0,30 W/m² K, dimostrabile mediante calcolo come da norma UNI EN ISO 6946, nonché, per gli edifici in zona E, un valore del modulo della trasmittanza periodica YIE inferiore a 0,20 W/m2K.

Tale obbligo decade qualora sia già stata realizzata la medesima trasmittanza U sulla soletta dell'ultimo piano riscaldato.

Negli interventi edilizi di manutenzione ordinaria su edifici esistenti che prevedono la ritinteggiatura delle facciate, nel caso in cui le murature perimetrali contengano una camera d'aria, è fatto obbligo di migliorare le prestazioni di coibentazione termica delle stesse secondo le seguenti procedure:

- si procede con insufflaggio a saturazione di materiale isolante traspirante (preferibilmente naturale) caratterizzato da una conducibilità termica λ massima di0,06 W/m K.
- se l'operazione di insufflaggio risultasse tecnicamente non eseguibile o negativa per la prevedibile eccessiva evidenziazione delle discontinuità, legate ai ponti termici delle strutture presenti, dovranno essere poste in opera le adeguate coibentazioni al fine di eliminare i medesimi ponti termici.
- alternativamente, salvo impedimenti documentati relativi alla inaccettabile alterazione del carattere storico o artistico o dell'aspetto della facciata, dovrà essere realizzata una cappottatura esterna che realizzi una resistenza termica aggiuntiva almeno pari a 1 m²K/W.

Non è richiesta l'osservanza delle prescrizioni relative all'obbligo di isolamento termico delle pareti perimetrali contenenti una camera d'aria nel caso di ritinteggiatura della facciata:

- per gli edifici di interesse storico, individuati come tali dal Piano regolatore generale comunale;
- per gli edifici ove la porzione di parete esterna da ritinteggiare insufflabile costituisca meno del 20% della superficie complessiva di facciata interessata dalle lavorazioni;
- per gli edifici tutelati come beni culturali ai sensi del d.lgs. 42/2004.

Negli interventi edilizi di manutenzione straordinaria su edifici esistenti che interessano strutture verticali opache esterne e che prevedono, a titolo esemplificativo, il rifacimento di pareti o di intonaci, la trasmittanza media delle strutture interessate dall'intervento, non deve

essere superiore al valore della trasmittanza termica U previsto dal presente Allegato Energetico.
Gli interventi di ristrutturazione di impianto termico o di sostituzione del generatore di calore in impianti centralizzati facenti capo ad edifici con volumetria lorda riscaldata superiore a 3000 m^3 e costruiti anteriormente al 24/01/2007, devono essere abbinati ad un ribilanciamento dell'impianto e ad una ricognizione dei corpi scaldanti.

Forme di produzione e di generazione del calore
In caso di nuova installazione di impianto termico in edifico esistente o di ristrutturazione dell'impianto termico, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.
Per quanto riguarda i criteri per determinare il fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, nonché i casi di deroga, costituisce riferimento la disciplina attuativa delle disposizioni della l.r. 13/2007 in materia di serre solari, impianti fotovoltaici e solari termici.
In aggiunta a quanto previsto dall'articolo 18 della l.r. 13/2007, in caso di interventi di ristrutturazione dell'impianto termico o di installazione di impianto termico in edifici esistenti, si deve considerare la possibilità di adottare sistemi basati sul solare termico e/o pompe di calore.
Fermo restando quanto previsto all'articolo 5, comma 13 del d.p.r. 412/1993 e s.m.i., nel caso di interventi di manutenzione straordinaria su sistemi di ventilazione meccanica centralizzata caratterizzati da una portata d'aria di ricambio superiore a 10.000 Nm3/h, devono essere adottati sistemi in grado di recuperare la maggior parte del calore (inverno), o del freddo (estate), altrimenti disperso in ambiente a causa dei ricambi dell'aria interna**.**
Tali sistemi devono essere caratterizzati da un'efficienza di recupero maggiore di 0,6.

Modalità di distribuzione e di regolazione del calore
In caso di sostituzione o di prima installazione dei sistemi automatizzati di termoregolazione della temperatura e della potenza erogata devono essere installate apparecchiature in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.
Per gli edifici che fanno parte di patrimoni immobiliari consistenti, è auspicabile l'implementazione di sistemi di telegestione dei singoli impianti termici.

SCHEDA 3 E

Edifici adibiti a:
- Cinema, teatri e sale di riunione per congressi
- Sale da ballo
- Bar e ristoranti

Prestazioni del sistema edificio-impianto

Al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici, ristrutturazione dell'impianto termico o installazione di impianto termico in edificio esistente, si consiglia l'utilizzo di impianti termici a bassa temperatura basati, ove opportuno, sull'utilizzo di terminali di tipo radiante.

Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici che prevedono la sostituzione dei serramenti esterni è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U conformi a quanto previsto dal presente Allegato Energetico.

Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici, che prevedono la sostituzione dei serramenti verso ambienti non riscaldati, è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 2,8 W/m2 K (valore medio vetro/telaio).

Negli interventi che prevedono la sola sostituzione dei vetri in serramenti esterni esistenti, è fatto obbligo di installare esclusivamente vetri dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 1,7 W/m2 K.

Negli interventi di manutenzione di edifici che prevedano la sostituzione o la rimozione ed il riposizionamento del manto di copertura è fatto obbligo di realizzare una trasmittanza termica U dello stesso non superiore a 0,30 W/m² K, dimostrabile mediante calcolo come da norma UNI EN ISO 6946, nonché, per gli edifici in zona E, un valore del modulo della trasmittanza periodica YIE inferiore a 0,20 W/m2K.

Tale obbligo decade qualora sia già stata realizzata la medesima trasmittanza U sulla soletta dell'ultimo piano riscaldato.

Negli interventi edilizi di manutenzione ordinaria su edifici esistenti che prevedono la ritinteggiatura delle facciate, nel caso in cui le murature perimetrali contengano una camera d'aria, è fatto obbligo di migliorare le prestazioni di coibentazione termica delle stesse secondo le seguenti procedure:

- si procede con insufflaggio a saturazione di materiale isolante traspirante (preferibilmente naturale) caratterizzato da una conducibilità termica λ massima di 0,06 W/m K.
- se l'operazione di insufflaggio risultasse tecnicamente non eseguibile o negativa per la prevedibile eccessiva evidenziazione delle discontinuità, legate ai ponti termici delle strutture presenti, dovranno essere poste in opera le adeguate coibentazioni al fine di eliminare i medesimi ponti termici.
- alternativamente, salvo impedimenti documentati relativi alla inaccettabile alterazione del carattere storico o artistico o dell'aspetto della facciata, dovrà essere realizzata una cappottatura esterna che realizzi una resistenza termica aggiuntiva almeno pari a 1 m²K/W.

Non è richiesta l'osservanza delle prescrizioni relative all'obbligo di isolamento termico delle pareti perimetrali contenenti una camera d'aria nel caso di ritinteggiatura della facciata:

- per gli edifici di interesse storico, individuati come tali dal piano regolatore generale comunale;
- per gli edifici ove la porzione di parete esterna da ritinteggiare insufflabile costituisca meno del 20% della superficie complessiva di facciata interessata dalle lavorazioni;
- per gli edifici tutelati come beni culturali ai sensi del d.lgs. 42/2004.

Negli interventi edilizi di manutenzione straordinaria su edifici esistenti che interessano strutture verticali opache esterne e che prevedono, a titolo esemplificativo, il rifacimento di pareti o di intonaci, la trasmittanza media delle strutture interessate dall'intervento, non deve essere superiore al valore della trasmittanza termica U di cui alla Tabella 5 dell'Allegato 3 incrementato del 30%.

Gli interventi di ristrutturazione di impianto termico o di sostituzione del generatore di calore in impianti centralizzati facenti capo ad edifici con volumetria lorda riscaldata superiore a 3000 m^3 e costruiti anteriormente al 24/01/2007, devono essere abbinati ad un ribilanciamento dell'impianto e ad una ricognizione dei corpi scaldanti.

Forme di produzione/generazione del calore

In caso di nuova installazione di impianto termico in edifico esistente o di ristrutturazione dell'impianto termico, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.

Per quanto riguarda i criteri per determinare il fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, nonché i casi di deroga, costituisce riferimento la disciplina attuativa delle disposizioni della l.r. 13/2007 in materia di serre solari, impianti fotovoltaici e solari termici.

In aggiunta a quanto previsto dall'articolo 18 della l.r. 13/2007, in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici o di ristrutturazione dell'impianto termico o di installazione di impianto termico in edifici esistenti, si deve considerare la possibilità di adottare sistemi basati sul solare termico e/o pompe di calore.

Fermo restando quanto previsto all' articolo 5, comma 13 del d.p.r. 412/1993 e s.m.i., nel caso di interventi di manutenzione straordinaria su sistemi di ventilazione meccanica centralizzata caratterizzati da una portata d'aria di ricambio superiore a 10.000 Nm3/h, devono essere adottati sistemi in grado di recuperare la maggior parte del calore (inverno), o del freddo (estate), altrimenti disperso in ambiente a causa dei ricambi dell'aria interna.

Tali sistemi devono essere caratterizzati da un'efficienza di recupero maggiore di 0,6.

Modalità di distribuzione e di regolazione del calore

In caso di sostituzione o di prima installazione dei sistemi automatizzati di termoregolazione della temperatura e della potenza termica erogata devono essere installate apparecchiature in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.

Per gli edifici che fanno parte di patrimoni immobiliari consistenti, è auspicabile l'implementazione di sistemi di telegestione dei singoli impianti termici.

SCHEDA 4 E

Edifici adibiti a:
- Piscine, saune e assimilabili
- Palestre e assimilabili
- Servizi di supporto alle attività sportive

Prestazioni del sistema edificio-impianto

Al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici, ristrutturazione dell'impianto termico o installazione di impianto termico in edifici esistenti, si consiglia l'utilizzo di impianti termici a bassa temperatura, basati, ove opportuno, sull'utilizzo di terminali di tipo radiante.

Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici che prevedono la sostituzione dei serramenti esterni è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U conformi a quanto previsto dal presente Allegato Energetico.

Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici, che prevedono la sostituzione dei serramenti verso ambienti non riscaldati, è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 2,8 W/m2 K (valore medio vetro/telaio).

Negli interventi che prevedono la sola sostituzione dei vetri in serramenti esterni esistenti, è fatto obbligo di installare esclusivamente vetri dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 1,7 W/m2 K.

Negli interventi di manutenzione di edifici che prevedano la sostituzione o la rimozione ed il riposizionamento del manto di copertura è fatto obbligo di realizzare una trasmittanza termica U dello stesso non superiore a 0,30 W/m² K, dimostrabile mediante calcolo come da norma UNI EN ISO 6946. Tale obbligo decade qualora sia già stata realizzata la medesima trasmittanza sulla soletta dell'ultimo piano riscaldato.

Negli interventi edilizi di manutenzione ordinaria su edifici esistenti che prevedono la ritinteggiatura delle facciate, nel caso in cui le murature perimetrali contengano una camera d'aria, è fatto obbligo di migliorare le prestazioni di coibentazione termica delle stesse secondo le seguenti procedure:
- si procede con insufflaggio a saturazione di materiale isolante traspirante (preferibilmente naturale) caratterizzato da una conducibilità termica λ massima di 0,06 W/m K.
- se l'operazione di insufflaggio risultasse tecnicamente non eseguibile o negativa per la prevedibile eccessiva evidenziazione delle discontinuità, legate ai ponti termici delle strutture presenti, dovranno essere poste in opera le adeguate coibentazioni al fine di eliminare i medesimi ponti termici.
- alternativamente, salvo impedimenti documentati relativi alla inaccettabile alterazione del carattere storico o artistico o dell'aspetto della facciata, dovrà essere realizzata una cappottatura esterna che realizzi una resistenza termica aggiuntiva almeno pari a 1 m²K/W.

Non è richiesta l'osservanza delle prescrizioni relative all'obbligo di isolamento termico delle pareti perimetrali contenenti una camera d'aria nel caso di ritinteggiatura della facciata:
- per gli edifici di interesse storico, individuati come tali dal Piano regolatore generale comunale;
- per gli edifici ove la porzione di parete esterna da ritinteggiare insufflabile costituisca meno del 20% della superficie complessiva di facciata interessata dalle lavorazioni;
- per gli edifici tutelati come beni culturali ai sensi del d.lgs. 42/2004.

Negli interventi edilizi di manutenzione straordinaria su edifici esistenti che interessano strutture verticali opache esterne e che prevedono, a titolo esemplificativo, il rifacimento di pareti o di intonaci, la trasmittanza media delle strutture interessate dall'intervento, non deve essere superiore al valore della trasmittanza termica U prevista dal presente Allegato Energetico incrementata del 30%.

Gli interventi di ristrutturazione di impianto termico o di sostituzione del generatore di calore in impianti centralizzati facenti capo ad edifici con volumetria lorda riscaldata superiore a 3000

m³ e costruiti anteriormente al 24/01/2007, devono essere abbinati ad un ribilanciamento dell'impianto e ad una ricognizione dei corpi scaldanti.

Forme di produzione e di generazione del calore

In caso di nuova installazione di impianto termico in edifico esistente o di ristrutturazione dell'impianto termico, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.

Per quanto riguarda i criteri per determinare il fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, nonché i casi di deroga, costituisce riferimento la disciplina attuativa delle disposizioni della l.r. 13/2007 in materia di serre solari, impianti fotovoltaici e solari termici.

In aggiunta a quanto previsto dall'articolo 18 della l.r. 13/2007, in caso di interventi di ristrutturazione dell'impianto termico o di installazione di impianto termico in edifici esistenti, si deve considerare la possibilità di adottare sistemi basati sul solare termico e/o pompe di calore.

I sistemi di micro e piccola cogenerazione sono particolarmente raccomandati nel caso di piscine coperte con superficie complessiva delle vasche superiore a 200 m2, ad eccezione dei casi in cui sia possibile l'approvvigionamento di energia termica da reti di teleriscaldamento esistenti.

Per gli impianti sportivi, si raccomanda l'adozione, ove possibile, di sistemi in grado di assicurare il comfort termico mediante l'utilizzo di tecnologie ad irraggiamento.

Fermo restando quanto previsto all'articolo 5, comma 13 del d.p.r. 412/1993 e s.m.i., nel caso di interventi di manutenzione straordinaria su sistemi di ventilazione meccanica centralizzata caratterizzati da una portata d'aria di ricambio superiore a 10.000 Nm3/h, devono essere adottati sistemi in grado di recuperare la maggior parte del calore (inverno), o del freddo (estate), altrimenti disperso in ambiente a causa dei ricambi dell'aria interna.

Tali sistemi devono essere caratterizzati da un'efficienza di recupero maggiore di 0,6.

Si ricorda che, secondo quanto prescritto dalla d.c.r. 98-1247 dell'11 gennaio 2007, entro il 01.09.2009 le piscine coperte devono disporre di idonei sistemi di recupero del calore disperso con il ricambio dell'acqua delle vasche e prevedere l'utilizzo di idonei sistemi di copertura delle vasche in grado di ridurre, durante i periodi di mancato utilizzo, le dispersioni di calore e l'aumento dell'umidità relativa nei locali della piscina.

Modalità di distribuzione e di regolazione del calore

In caso di sostituzione o di prima installazione dei sistemi automatizzati di termoregolazione della temperatura e della potenza termica erogata devono essere installate apparecchiature in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.

Per gli edifici che fanno parte di patrimoni immobiliari consistenti, è auspicabile l'implementazione di sistemi di telegestione dei singoli impianti termici.

SCHEDA 5 E

Edifici adibiti a:

- Ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili: ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossico-dipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici
- Attività commerciali e assimilabili quali: negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati e esposizioni

Prestazioni del sistema edificio-impianto

Al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici, ristrutturazione dell'impianto termico o installazione di impianto termico in edificio esistente, si consiglia l'utilizzo di impianti termici a bassa temperatura, basati, ove opportuno, sull'utilizzo di terminali di tipo radiante.

Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici che prevedono la sostituzione dei serramenti esterni è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U conformi a quanto previsto dal presente Allegato Energetico.

Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici, che prevedono la sostituzione dei serramenti verso ambienti non riscaldati, è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 2,8 W/m2 K (valore medio vetro/telaio).

Negli interventi che prevedono la sola sostituzione dei vetri in serramenti esterni esistenti, è fatto obbligo di installare esclusivamente vetri dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a 1,7 W/m2 K.

Negli interventi di manutenzione di edifici che prevedano la sostituzione o la rimozione ed il riposizionamento del manto di copertura è fatto obbligo di realizzare una trasmittanza termica U dello stesso non superiore a 0,30 W/m² K, dimostrabile mediante calcolo come da norma UNI EN ISO 6946, nonché, per gli edifici in zona E, un valore del modulo della trasmittanza periodica YIE inferiore a 0,20 W/m2K.

Tale obbligo decade qualora sia già stata realizzata la medesima trasmittanza U sulla soletta dell'ultimo piano riscaldato.

Negli interventi edilizi di manutenzione ordinaria su edifici esistenti che prevedono la ritinteggiatura delle facciate, nel caso in cui le murature perimetrali contengano una camera d'aria, è fatto obbligo di migliorare le prestazioni di coibentazione termica delle stesse secondo le seguenti procedure:

- si procede con insufflaggio a saturazione di materiale isolante traspirante (preferibilmente naturale) caratterizzato da una conducibilità termica λ massima di 0,06 W/m K.
- se l'operazione di insufflaggio risultasse tecnicamente non eseguibile o negativa per la prevedibile eccessiva evidenziazione delle discontinuità, legate ai ponti termici delle strutture presenti, dovranno essere poste in opera le adeguate coibentazioni al fine di eliminare i medesimi ponti termici.
- alternativamente, salvo impedimenti documentati relativi alla inaccettabile alterazione del carattere storico o artistico o dell'aspetto della facciata, dovrà essere realizzata una cappottatura esterna che realizzi una resistenza termica aggiuntiva almeno pari a 1 m²K/W.

Non è richiesta l'osservanza delle prescrizioni relative all'obbligo di isolamento termico delle pareti perimetrali contenenti una camera d'aria nel caso di ritinteggiatura della facciata:

- per gli edifici di interesse storico, individuati come tali dal Piano regolatore generale comunale;
- per gli edifici ove la porzione di parete esterna da ritinteggiare insufflabile costituisca meno del 20% della superficie complessiva di facciata interessata dalle lavorazioni;
- per gli edifici tutelati come beni culturali ai sensi del d.lgs. 42/2004.

Negli interventi edilizi di manutenzione straordinaria su edifici esistenti che interessano strutture verticali opache esterne e che prevedono, a titolo esemplificativo, il rifacimento di pareti o di intonaci, la trasmittanza media delle strutture interessate dall'intervento, non deve

essere superiore al valore della trasmittanza termica U conforme a quanto previsto dal presente Allegato Energetico incrementata del 30%.
Gli interventi di ristrutturazione di impianto termico o di sostituzione del generatore di calore in impianti a servizio di edifici con volumetria lorda riscaldata superiore a 3000 m³ e costruiti anteriormente al 24/01/2007, devono essere abbinati ad un ribilanciamento dell'impianto e ad una ricognizione dei corpi scaldanti.
Per i centri commerciali, nel caso di interventi di modifica o manutenzione straordinaria dell'impianto di illuminazione interna devono essere adottate le tecniche realizzative più idonee al fine di minimizzare la potenza elettrica impiegata e quindi il relativo impatto sul fabbisogno energetico per il condizionamento estivo.

Forme di produzione e di generazione del calore
In caso di nuova installazione di impianto termico in edifico esistente o di ristrutturazione dell'impianto termico, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio. Per quanto riguarda i criteri per determinare il fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, nonché i casi di deroga, costituisce riferimento la disciplina attuativa delle disposizioni della l.r. 13/2007 in materia di serre solari, impianti fotovoltaici e solari termici.
In aggiunta a quanto previsto dall'articolo 18 della l.r. 13/2007, in caso di interventi di ristrutturazione dell'impianto termico o di installazione di impianto termico in edifici esistenti, si deve considerare la possibilità di adottare sistemi basati sul solare termico e/o pompe di calore con prestazioni conformi a quanto previsto nell'Allegato 4 per l'integrazione dell'energia termica necessaria per il riscaldamento degli ambienti.
In caso di ristrutturazione dell'impianto termico di complessi ospedalieri, devono essere utilizzati sistemi basati sulla cogenerazione e, ove possibile, sulla trigenerazione, ad eccezione dei casi in cui sia possibile l'approvvigionamento di energia termica da reti di teleriscaldamento esistenti.
Fermo restando quanto previsto all'articolo 5, comma 13 del d.p.r. 412/93 e s.m.i., nel caso di interventi di manutenzione straordinaria su sistemi di ventilazione meccanica centralizzata caratterizzati da una portata d'aria di ricambio superiore a 10.000 Nm3/h, devono essere adottati sistemi in grado di recuperare la maggior parte del calore (inverno), o del freddo (estate), altrimenti disperso in ambiente a causa dei ricambi dell'aria interna. Tali sistemi devono essere caratterizzati da un'efficienza di recupero maggiore di 0,6.

Modalità di distribuzione e di regolazione del calore
In caso di sostituzione o di prima installazione dei sistemi automatizzati di termoregolazione della temperatura e della potenza erogata devono essere installate apparecchiature in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.

SCHEDA 6 E

✱ Edifici adibiti a luoghi di culto

Prestazioni del sistema edificio-impianto

Al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, in caso di interventi di ristrutturazione dell'impianto termico o installazione di impianto termico in edificio esistente, si consiglia, in particolare nel caso di edifici con un volume superiore a 5000 m3, l'utilizzo di impianti termici a bassa temperatura basati, ove opportuno, sull'utilizzo di terminali di tipo radiante.

Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici che prevedono la sostituzione dei serramenti esterni deve essere considerata la possibilità di installare serramenti caratterizzati da bassi valori di trasmittanza termica (tipicamente 2,0 W/m2K come valore medio vetro-telaio).

Negli interventi di manutenzione di edifici che prevedano la sostituzione o la rimozione ed il riposizionamento del manto di copertura deve essere considerata la possibilità di ottenere, per il nuovo manufatto, bassi valori di trasmittanza termica (tipicamente 0,3 W/m2K).

Negli interventi edilizi su edifici esistenti che prevedono la ritinteggiatura delle facciate, nel caso le murature perimetrali contengano una camera d'aria, deve essere considerata la possibilità di migliorare le prestazioni di coibentazione termica delle stesse mediante insufflaggio a saturazione di materiale isolante traspirante (e preferibilmente naturale) con buone caratteristiche di conducibilità termica (tipicamente 0,06 W/mK) o attraverso altri interventi ritenuti idonei.

Gli interventi di ristrutturazione di impianto termico o di sostituzione del generatore di calore in impianti facenti capo ad edifici con volumetria lorda riscaldata superiore a 3000 m³ e costruiti anteriormente al 24/01/2007, devono essere abbinati ad un ribilanciamento dell'impianto e ad una ricognizione dei corpi scaldanti.

Forme di produzione/generazione del calore

In caso di nuova installazione di impianto termico in edifico esistente o di ristrutturazione dell'impianto termico, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.

Per quanto riguarda i criteri per determinare il fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, nonché i casi di deroga, costituisce riferimento la disciplina attuativa delle disposizioni della l.r. 13/2007 in materia di serre solari, impianti fotovoltaici e solari termici.

Fermo restando quanto previsto all'articolo 5, comma 13 del d.p.r. 412/1993 e s.m.i., nel caso di interventi di manutenzione straordinaria su sistemi di ventilazione meccanica centralizzata caratterizzati da una portata d'aria di ricambio superiore a 10.000 Nm3/h, deve essere verificata la possibilità di adottare sistemi in grado di recuperare la maggior parte del calore (inverno), o del freddo (estate), altrimenti disperso in ambiente a causa dei ricambi dell'aria interna. Tali sistemi devono essere caratterizzati da un'efficienza di recupero maggiore di 0,6.

Modalità di distribuzione e di regolazione del calore

In caso di sostituzione o di prima installazione dei sistemi automatizzati di termoregolazione della temperatura e della potenza termica erogata devono essere installate apparecchiature in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.

ALLEGATO 2

SCHEDA RIASSUNTIVA DEI DATI DI PROGETTO:

- Tabella delle trasmittanze e dei dati di progetto
- Tabella delle fonti rinnovabili impiegate

TABELLA DELLE TRASMITTANZE E DEI DATI DI PROGETTO
(PARTE 1)

TRASMITTANZE

ELEMENTI IN PROGETTO	LIMITE NORMATIVO MASSIMO	VALORE DI PROGETTO
Strutture opache verticali in genere	0,27	
Strutture opache verticali per interventi di ristrutturazione di edifici con superficie utile superiore a 1.000 mq	0,27	
Strutture opache verticali per interventi di ristrutturazione di edifici con superficie utile fino a 1.000 mq o porzioni inferiori	0,35	
Strutture opache divisorie verticali, orizzontali e inclinate di separazione tra edifici o unità immobiliari riscaldati	< 0,80	
Strutture opache orizzontali di separazione tra ambienti riscaldati ed ambienti non riscaldati o esterni (escluse coperture)	0,30	
Strutture opache di copertura orizzontali o inclinate	0,24	
Strutture trasparenti (comprensive di infissi) divisorie verticali, orizzontali e inclinate di separazione tra edifici o unità immobiliari riscaldati	< 2,80	
Strutture trasparenti (comprensive di infissi) divisorie verticali, orizzontali e inclinate di separazione tra ambienti riscaldati ed ambienti non riscaldati o verso l'esterno	1,80	
Vetri	1,70	

TABELLA DELLE TRASMITTANZE E DEI DATI DI PROGETTO
(PARTE 2)

DATI DI PROGETTO

(Barrare la casella interessata o inserire le specificazioni negli appositi spazi)

PANNELLI SOLARI TERMICI (*)	[si] [no]

PANNELLI SOLARI FOTOVOLTAICI (*)	[si] [no]

ALTRE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI	..... (specificare)

	Integrati		Mascherati		Costituenti elementi architettonici	
IMPIANTI SOLARI TERMICI E FOTOVOLTAICI	[si]	[no]	[si]	[no]	[si]	[no]

	Allacciamento (rete entro 100 m)		Predisposizione allacciamento (rete entro 1000 m)	
TELERISCALDAMENTO (*)	[si]	[no]	[si]	[no]

	Metano o GPL		Altri combustibili
TIPO DI CALDAIA/E (*)	[si]	[no]	..... (specificare)

	Bassa temperatura		Alta temperatura	
TEMPERATURA IMPIANTO TERMICO (*)	[si]	[no]	[si]	[no] (Vedere relazione allegata)

IMPIANTO IDRICO (*)	Sistema individuale di contabilizzazione acqua	
	[si]	[no] ..... (specificare motivazione)
	Riduttore del flusso idrico	
	[si]	[no] ..... (specificare motivazione)
	Sciacquone per WC a due livelli	
	[si]	[no] ..... (specificare motivazione)
	Temporizzatore flusso d'acqua (edifici non residenziali)	
	[si]	[no] ..... (specificare motivazione)

	Irrigazione	Ulteriori riutilizzi
RIUTILIZZO ACQUE METEORICHE	[si]	..... (specificare)

(*) Scelte diverse da quelle imposte dalla normativa dovranno essere adeguatamente giustificate

TABELLA DELLE TRASMITTANZE E DEI DATI DI PROGETTO
(PARTE 2 - SEGUE)

DATI DI PROGETTO
(SEGUE)

	Previste	Tipologia
SCHERMATURE SOLARI	[si] [no]	..... (specificare)

	Previsto	Tipologia
RAFFRESCAMENTO ESTIVO	[si] [no]	..... (specificare)

	Previsto	Tipologia
IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	[si] [no]	..... (specificare)

FONTI RINNOVABILI

FONTE RINNOVABILE IMPIEGATA	QUANTITA'	
SOLARE TERMICO	mq	
SOLARE FOTOVOLTAICO	kW	
ENERGIA EOLICA	kW	
ENERGIA IDROELETTRICA	kW	
ENERGIA GEOTERMICA: ▪ potenza elettrica ▪ potenza termica	 kWe kWt	
Energia da biogas: ▪ potenza elettrica ▪ potenza termica	 kWe kWt	
ENERGIA DA BIOMASSE: ▪ potenza elettrica ▪ potenza termica	 kWe kWt	
TELERISCALDAMENTO	unità immobiliari	