

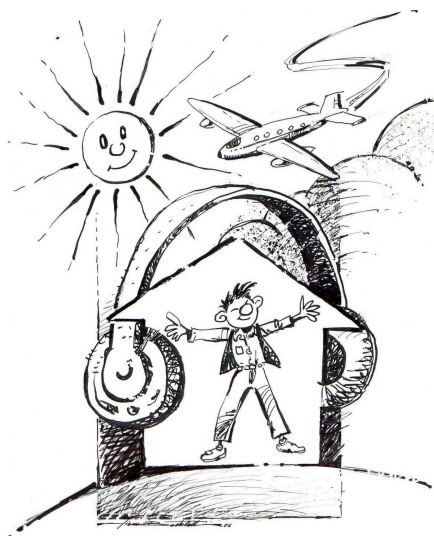


COMUNE DI LUGO
(PROVINCIA DI RAVENNA)
SERVIZIO EDILIZIA
DEI COMUNI DI LUGO E S.AGATA SUL SANTERNO

LINEE GUIDA E DISPOSIZIONI TECNICHE PER L'APPLICAZIONE DELLE NORME IN MATERIA DI CONTENIMENTO ENERGETICO

D.Lgs 19/08/05 n°192 – D.Lgs 29/12/06 n°311

“Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici” approvato con delibera dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna in data 04/03/08 n°156



Allegato
alla delibera di Consiglio Comunale
n. 48 del 29 Ottobre 2009
IL SEGRETARIO COMUNALE
Dott.ssa Valeria Villa

Arch. Ivana Pirazzoli – Geom. Francesco Rambelli

INTRODUZIONE

Oggi viviamo in un contesto estremamente critico dal punto di vista ambientale per cui si ritiene fondamentale mirare ad obiettivi ispirati alla tutela della qualità della vita quotidiana, alla tutela del territorio e del paesaggio, allo sviluppo di un' economia sostenibile; anche l' edilizia può contribuire a questo scopo promuovendo la realizzazione di edifici che riducano l' impatto ambientale e i consumi energetici, in linea con le normative vigenti.

Le direttive del Protocollo di Kyoto per la riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera, adottato il 10.12.1997 dalla Conferenza delle Parti della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite, forniscono indicazioni mirate a realizzare edifici con un minor impatto ambientale attraverso una riduzione dei consumi energetici.

L'Italia con Decreto Legislativo 19/08/05 n° 192 modificato ed integrato con Decreto Legislativo 29/12/06 n° 311, ha dato attuazione alle direttive europee individuando i criteri per il miglioramento energetico degli edifici, sia per gli interventi di nuova costruzione che per quelli esistenti.

In data 04/03/08 con delibera n° 156 l'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna ha approvato un "Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici definito nel presente testo "linee guida".

L' obiettivo è quello di incrementare la qualità energetica degli edifici e delle aree urbane, analizzando e proponendo alcune indicazioni e metodologie che, applicate ai differenti livelli di pianificazione e progettazione, siano in grado di contribuire in maniera efficace al risparmio energetico nel settore edilizio.

Scopo del presente documento è principalmente quello di fornire suggerimenti ed indicazioni per una buona progettazione e per lo sviluppo delle conoscenze tecniche che ogni progettista deve acquisire ed adottare nell'espletamento dell'incarico professionale.

Le presenti linee guida sono rivolte anche agli imprenditori ed ai privati cittadini soprattutto nell'ottica di una generale sensibilizzazione nei confronti delle tematiche energetiche ed ambientali con particolare riguardo al recupero del patrimonio edilizio esistente.

Oltre a quanto già dettato dalle normative vigenti, lo scopo del presente atto è quello di incentivare una progettazione che preveda, attraverso l'introduzione di criteri tecnico-costruttivi, tipologici ed impiantistici atti a facilitare e valorizzare l'impiego di fonti energetiche rinnovabili ed assimilate per il riscaldamento, il raffrescamento, la produzione di acqua calda sanitaria, l'illuminazione, in relazione alla destinazione d'uso ed in rapporto con il tessuto urbano e territoriale circostante.

Tali criteri si pongono l'obiettivo di diminuire le potenze installate assolute e specifiche (KW/mq o KW/mc), ridurre i consumi energetici assoluti e specifici (KWh/mq/anno o KWh/mc/anno) e di conseguenza ridurre le emissioni in atmosfera migliorando il confort abitativo; a ciò contribuisce anche l'impiego di materiali e tecnologie a basso impatto ambientale.

Tenendo presenti tali obiettivi, sono state presi in considerazione interventi che interessano sia gli edifici di nuova costruzione che quelli esistenti assoggettabili ad intervento di ristrutturazione, che rappresentano una forte componente nel tessuto urbanistico locale.

L'attività di recupero del patrimonio edilizio esistente, con specifiche indicazioni sul contenimento dei consumi energetici, interessa una percentuale molto elevata rispetto a quella molto più esigua delle nuove costruzioni in cui peraltro non si riscontrano particolari difficoltà applicative delle nuove norme; in particolare è doveroso porre maggiore attenzione negli interventi sui fabbricati di recente costruzione (edilizia post bellica) ove sono presenti maggiori carenze nell'isolamento dell'involucro edilizio.

Gli interventi mirati all'isolamento ed al contenimento energetico non esimono comunque il progettista dall'effettuare un'attenta valutazione delle caratteristiche architettoniche, tipologiche, materiche sia nelle nuove costruzioni che negli edifici esistenti salvaguardando la fisionomia dei luoghi e la memoria del contesto edificato.

Si richiamano infine i principali adempimenti tecnico/progettuali previsti dalle normative fornendo altresì linee guida indicative e transitorie nelle more di definizione delle linee guida ministeriali e dell'adeguamento delle vigenti normative edilizio/urbanistiche del Comune di Lugo nell'ambito del RUE di prossima elaborazione.

Il contenuto del presente atto ha valore indicativo per quanto già previsto nelle normative sopracitate a cui si rimanda per una più esaustiva specifica; è da intendersi prescrittivo per quanto più vincolante o non previsto dalle disposizioni nazionali e regionali.

DEFINIZIONI

Per semplicità di lettura nel presente testo vengono utilizzate le seguenti sintetiche definizioni:

Linee guida regionali: Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici (approvato dall'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna con delibera in data 04/03/08 n°156)

Interventi di cui al punto 3.1 lettera a) delle linee guida regionali:

- * edifici di nuova costruzione ed impianti in essi installati;
- * demolizione totale e ricostruzione di edifici esistenti;
- * interventi di ristrutturazione integrale di edifici esistenti di superficie utile maggiore di 1000 mq.

Interventi di cui al punto 3.1 lettera b) delle linee guida regionali:

- * ampliamento di edifici nel caso che il volume a temperatura controllata della nuova porzione di edificio risulti superiore al 20% di quello dell'edificio esistente e comunque in tutti i casi in cui l'ampliamento sia superiore agli 80mq.

Interventi di cui al punto 3.1 lettera c) delle linee guida regionali:

- * ampliamenti volumetrici, sempre che il volume a temperatura controllata della nuova porzione di edificio non risulti superiore al 20% di quello esistente e comunque in tutti i casi in cui l'ampliamento sia inferiore agli 80 mq.
- * ristrutturazione totale o parziale di edifici esistenti di superficie utile non superiore a 1000mq.
- * manutenzione straordinaria dell'involucro edilizio;
- * recupero di sottotetti per finalità d'uso;
- * nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici in edifici esistenti;
- * sostituzione di generatori di calore.

Edifici appartenenti alla categoria E.1: edifici così come classificati, in base alla destinazione d'uso, all'art.3 del DPR 26/08/93 n° 412 e cioè:

- * E1 (1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme;
- * E1 (2) abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili;
- * E1 (3) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari.

Edifici appartenenti alla categoria E.2: edifici così come classificati, in base alla destinazione d'uso, all'art.3 del DPR 26/08/93 n° 412 e cioè:

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

PRINCIPI GENERALI

Il presente provvedimento, definisce i requisiti minimi prestazionali di legge e promuove la sostenibilità ambientale nel settore edilizio indicando interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio.

Si parla di Risparmio Energetico di un edificio quando i relativi impianti di riscaldamento, raffrescamento ed aerazione sono concepiti e costruiti in modo che il consumo di energia durante l'utilizzazione delle opere sia moderato, tenuto conto delle condizioni climatiche, senza che ciò pregiudichi il benessere abitativo.

All'interno del processo edilizio, sono stati individuati tre campi di intervento, ritenuti preminenti e sui quali investire in termini di maggiore qualità: efficienza energetica, risparmio idrico, benessere abitativo

Le presenti disposizioni si applicano agli interventi di :

- NUOVA COSTRUZIONE
- DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE
- AMPLIAMENTI
- RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE
- RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO
- MANUTENZIONI STRAORDINARIE

per le sottoelencate destinazioni:

- RESIDENZIALI
- TERZIARIE
- ABITAZIONI AGRICOLE
- DIREZIONALI E COMMERCIALI

Sono esclusi i fabbricati con funzioni PRODUTTIVE ED AGRICOLE

Le presenti disposizioni, fatte salve le esclusioni di cui all'art. 3, comma 3 del DLgs. 192/05 e s.m.i. e quanto previsto dalle linee guida regionali si applicano ai seguenti interventi:

applicazione integrale:

- edifici di nuova costruzione
- demolizione totale e ricostruzione di edifici aventi superficie utile maggiore di 1000mq.
- ristrutturazione integrale di edifici esistenti aventi superficie utile maggiore di 1000 mq.
- ampliamenti maggiori del 20% e comunque superiori a 80 mq. (per il solo ampliamento)

applicazione limitata:

- ristrutturazione totale o parziale di edifici esistenti aventi superficie utile minore di 1000mq.
- ampliamenti minori del 20%
- recupero di sottotetti per finalità d'uso
- manutenzione straordinaria dell'involucro edilizio
- nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici in edifici esistenti
- sostituzione di generatori di calore

ART. 1

ORIENTAMENTO DELL'EDIFICIO E USO DELL'APPORTO ENERGETICO DA SOLEGGIAMENTO

OBIETTIVO

Contenimento dei consumi energetici, confort abitativo, riduzione delle emissioni in atmosfera.

La posizione degli edifici all'interno di un lotto o di un'area urbana deve privilegiare il rapporto tra l'edificio e l'ambiente circostante e climatico, allo scopo di migliorarne il microclima interno e la riduzione dei consumi energetici (utilizzando l'apporto solare e la facilità di ventilazione naturale).

L'edificio può essere considerato come un sistema passivo che definisce la propria qualità degli spazi interni attraverso una giusta combinazione tra orientamento, forma, disposizione nel lotto per l'ombreggiamento delle facciate ed ottenimento di superfici cortilive permeabili, rapporto superficie-volume, tecnologie costruttive, materiali ed elementi tecnici. Il termine "passivo" sta ad indicare la capacità dell'edificio di interagire con il clima grazie alle sue qualità intrinseche, senza demandare la regolazione del microclima interno ad impianti meccanici.

Ne consegue che ai fini del contenimento energetico e del confort abitativo è importante:

- raffrescare gli spazi dell'organismo edilizio e diminuire la percentuale di umidità presente al fine di assicurare il benessere igrotermico nel periodo estivo, utilizzando la ventilazione naturale, senza impedire la protezione dai venti invernali.
- realizzare ad un involucro avente un elevato grado di isolamento e aperture idonee a captare l'apporto di energia solare durante il periodo invernale.

Ad esclusione di documentati impedimenti di natura tecnica e funzionale, gli edifici di nuova costruzione è auspicabile che siano posizionati con l'asse longitudinale lungo la direzione Est-Ovest (ampio affaccio a Sud per ricevere la maggiore radiazione solare nel periodo invernale) con flessibilità di tolleranza di 45° verso Est e 15° Ovest. Può essere accettabile anche una diversa esposizione se il progettista dimostra che la soluzione proposta offre gli stessi vantaggi energetici. L'applicazione di questi criteri deve comunque tenere conto degli eventuali impedimenti (ad esempio disposizione del lotto non conveniente, rapporto con la morfologia urbana, elementi naturali o edifici che generano ombre portate, ecc.).

E' buona norma che le distanze fra edifici contigui all'interno dello stesso lotto, fermo restando quanto previsto dalle norme di PRG, garantiscano nel peggior soleggiamento (21 dicembre) il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate Est-Sud.

Gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa è preferibile che siano disposti a Sud, Sud-Est e Sud-Ovest. Gli spazi di servizio che hanno meno bisogno di riscaldamento e di illuminazione (box, ripostigli, lavanderie, corridoi, giardini d'inverno) possono trovare idonea collocazione lungo il lato Nord e servire da cuscinetto fra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati. Le camere da letto con posizione vantaggiosa sono collocate con affaccio a Nord-Est.

Il posizionamento ed il dimensionamento delle finestre e delle serre solari, adottando i criteri della architettura bioclimatica, contribuiscono ad ottenere condizioni di un maggiore benessere abitativo reso in termini di maggiore efficienza con la loro collocazione in prevalenza sui lati Sud- Est e Sud-Ovest.

Nella progettazione degli edifici è conveniente adottare alcune strategie, a livello di involucro, per ridurre gli effetti indesiderati della radiazione solare quali:

- evitare disagi provocati da una insufficiente attenuazione della luce entrante, in relazione ad attività di riposo e sonno;
- contribuire al raggiungimento di adeguate condizioni di benessere termico estivo ed invernale.

Tutte le chiusure trasparenti verticali ed orizzontali non esposte a nord è opportuno che siano dotate di schermi in grado di intercettare una quota parte dell'irradiazione solare massima incidente sulla chiusura durante il periodo estivo e tali da consentire il completo utilizzo della massima radiazione solare incidente durante il periodo invernale.

Per tutte le categorie di edifici, nel caso di interventi di nuova costruzione, demolizione totale, ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti ovvero ampliamenti volumetrici con volumi a temperatura controllata della nuova porzione dell'edificio superiore al 20% di quello esistente è resa obbligatoria la presenza di sistemi schermanti esterni secondo quanto stabilito dall'allegato 3 requisito 6.4 delle linee guida regionali.

La schermatura e l'oscuramento delle parti trasparenti delle pareti perimetrali esterne possono essere garantite da dispositivi, fissi o mobili (aggetti, frangisole, logge, ecc.) congruenti con l'orientamento della facciata di riferimento (aggetti orizzontali per le facciate esposte a Sud e aggetti verticali per le facciate esposte ad Est e a Ovest), e comunque tali da garantire nel periodo invernale il soleggiamento di ciascuno degli elementi trasparenti e l'ombreggiamento nel periodo estivo. In aggiunta a quanto sopra e in assenza di vincoli geomorfologici anche le essenze arboree ad alto fusto caducifoglie in prossimità dei lati sud est ed ovest e piante sempreverdi in prossimità del lato nord possono contribuire alla schermatura delle aperture nel periodo estivo consentendo il passaggio dei raggi solari nel periodo invernale.

Per il raffrescamento estivo dei fabbricati è altresì favorevole la ventilazione incrociata dell'unità immobiliare (riscontro), con captazione dell'aria già raffrescata ovvero con captazione dell'aria dalle facciate esposte alle brezze estive prevalenti e/o predisposizione di sistemi di camini e/o di aperture tra solai funzionali all'uscita di aria calda dall'alto e/o al richiamo di aria fresca da ambienti sotterranei.

VERIFICA A LAVORI ULTIMATI

Dichiarazione di conformità dell'opera realizzata al progetto depositato attestata da professionista abilitato contestualmente alla fine dei lavori.

VEDI APPENDICE

ART. 2

USO DELL'APPORTO ENERGETICO SOLARE PER IL RISCALDAMENTO DELL'ACQUA AD USO SANITARIO

OBIETTIVO

Riduzione del consumo di combustibile per riscaldamento dell'acqua calda per usi sanitari e per il riscaldamento invernale.

NUOVE COSTRUZIONI

Per gli interventi di cui al punto 3.1 lettera a) delle linee guida regionali è fatto obbligo di realizzare un impianto di produzione di energia termica a collettori solari in modo da coprire almeno il 50% di fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria. Il suddetto limite è ridotto al 20% per edifici situati nei centri storici.

In ogni caso, in attesa della emanazione dei decreti attuativi di cui all' art.4 comma 1) del D.Lgs. 311/06, è altresì obbligatoria la predisposizione per l' installazione dell'impianto in modo da coprire l'intero fabbisogno energetico dell'organismo edilizio per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria, nel periodo in cui l'impianto di riscaldamento è disattivo.

La resa ottimale si ottiene con i collettori solari installati a Sud, Sud-est, Sud-ovest, fatte salve le disposizioni indicate dalle norme vigenti per immobili e zone sottoposte a vincoli.

PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE

Per gli interventi di cui al punto 3.1 lettera c) delle linee guida regionali è obbligatoria la sola predisposizione dell'impianto, fatte salve le disposizioni indicate dalle norme vigenti per immobili e zone sottoposte a vincoli. In occasione di nuova installazione di impianti termici o di ristrutturazione degli impianti termici in edifici esistenti l'impianto di produzione di energia termica deve essere progettato e realizzato in modo da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria con l'utilizzo delle predette fonti di energia rinnovabile.

Tale limite è ridotto al 20% per gli edifici situati nei centri storici.

In sede progettuale dovrà essere valutato l'orientamento della falda dell'edificio e la consistenza statica delle strutture portanti verificando che la portata dei solai di copertura sia adeguata a supportare il peso delle strutture di supporto dei pannelli solari. Ove non sia possibile una corretta installazione a tetto potranno essere valutate soluzioni alternative (a terra, a parete) purchè correttamente inserite dal punto di vista architettonico nell'edificio e nel contesto circostante.

Anche in assenza di interventi edilizi, nel caso in cui l'impianto di riscaldamento invernale esistente non sia del tipo a bassa temperatura è auspicabile l'installazione di pannelli solari che comunque contribuiscano a ridurre il fabbisogno di acqua calda sanitaria.

E' opportuno inoltre prevedere un vano tecnico ove possano essere ospitati i componenti del circuito primario dell'impianto solare/termico e di connessione alla rete.

In presenza di progetti previsti dalla vigente pianificazione territoriale ed urbanistica e in corso di realizzazione è obbligatoria la predisposizione delle opere necessarie a favorire il collegamento alle reti di teleriscaldamento ove le stesse siano presenti o in progetto da parte dell'ente gestore.

VERIFICA A LAVORI ULTIMATI

- dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto al progetto e alla relazione tecnica per il soddisfacimento dei requisiti minimi di rendimento energetico di cui agli allegati 2 e 3 delle linee guida regionali;
- attestato di qualificazione energetica redatto secondo lo schema di cui all'allegato 5 delle linee guida regionali;
- dichiarazione di conformità dell'impianto ai sensi della l. 46/90 rilasciato dalla ditta installatrice.

VEDI APPENDICE

ART. 3

USO DELL'APPORTO ENERGETICO SOLARE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

OBIETTIVO

Riduzione del prelievo esterno di energia elettrica grazie all'installazione di impianti solari fotovoltaici.

NUOVE COSTRUZIONI

Per gli interventi di cui al punto 3.1 lettera a) delle linee guida regionali è fatto obbligo di realizzare un impianto fotovoltaico (o ad energia rinnovabile) per la produzione di energia elettrica per una potenza installata non inferiore a 1 Kw per unità abitativa e 0,50 Kw per ogni 100 mq. di superficie utile di edifici ad uso non residenziale.

In ogni caso, in attesa della emanazione dei decreti attuativi di cui all' art.4 comma 1) del D.Lgs. 311/06, è obbligatoria la predisposizione per l'installazione dell'impianto a pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, allacciato alla rete elettrica di distribuzione, che dovrà essere dimensionato secondo quanto previsto dai decreti attuativi.

La resa ottimale si ottiene con i pannelli fotovoltaici installati a Sud, Sud-est, Sud-ovest, fatte salve le disposizioni indicate dalle norme vigenti per immobili e zone sottoposte a vincoli.

PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE

Per gli interventi di cui al punto 3.1 lettera c) delle linee guida regionali è obbligatoria la sola predisposizione dell'impianto, fatte salve le disposizioni indicate dalle norme vigenti per immobili e zone sottoposte a vincoli. In sede progettuale dovrà essere valutato l'orientamento della falda dell'edificio e la consistenza statica delle strutture portanti verificando che la portata dei solai di copertura sia adeguata a sopportare il peso delle strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici. Ove non sia possibile una corretta installazione a tetto potranno essere valutate soluzioni alternative (a terra, a parete...) purché correttamente inserite dal punto di vista architettonico nell'edificio e nel contesto circostante.

Anche in assenza di interventi edilizi è auspicabile l'installazione di pannelli fotovoltaici che comunque contribuiscano a ridurre il fabbisogno di energia elettrica.

E' opportuno inoltre prevedere un vano tecnico dove possano essere ospitati i componenti del circuito primario dell'impianto e i dispositivi di condizionamento della potenza dell'impianto fotovoltaico e di connessione alla rete.

In presenza di progetti previsti dai vigenti strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e in corso di realizzazione è obbligatoria la predisposizione delle opere necessarie a favorire il collegamento a reti di teleraffrescamento ove le stesse siano presenti o in progetto da parte dell'ente gestore.

VERIFICA A LAVORI ULTIMATI

- dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto al progetto e alla relazione tecnica per il soddisfacimento dei requisiti minimi di rendimento energetico di cui agli allegati 2 e 3 delle linee guida regionali;
- attestato di qualificazione energetica redatto secondo lo schema di cui all'allegato 5 delle linee guida regionali;
- dichiarazione di conformità dell'impianto ai sensi della l. 46/90 rilasciato dalla ditta installatrice.

VEDI APPENDICE

ART. 4

INCREMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI

OBIETTIVO

Riduzione delle dispersioni termiche degli edifici e del consumo energetico per la climatizzazione dei locali, sia per il riscaldamento invernale che per il raffrescamento estivo. A Tale scopo si applicano con decorrenza 01/07/08 i valori di prestazione energetica degli edifici.

Si rimanda alle disposizioni contenute negli allegati 2 e 3 delle linee guida regionali sia per le nuove costruzioni che per il patrimonio edilizio esistente.

VERIFICA A LAVORI ULTIMATI

- dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto al progetto e alla relazione tecnica per il soddisfacimento dei requisiti minimi di rendimento energetico di cui agli allegati 2 e 3 delle linee guida regionali;
- attestato di qualificazione energetica redatto secondo lo schema di cui all'allegato 5 delle linee guida regionali;

VEDI APPENDICE

ART. 5

RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE

OBIETTIVO

Poiché il risparmio della risorsa idrica è connesso al risparmio energetico, nella progettazione degli edifici è opportuno prevedere interventi atti a consentire la riduzione del consumo di acqua potabile ed il recupero delle acque bianche.

NUOVE COSTRUZIONI

L'esigenza è soddisfatta se gli impianti idrico-sanitario e di produzione di acqua calda prevedono una serie di dispositivi, tra loro compatibili, capaci di assicurare una riduzione del consumo di acqua potabile al fine di raggiungere un livello di consumo medio previsto non superiore a 130 l/giorno/abitante;

PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE

L'esigenza è soddisfatta se gli impianti idrico-sanitario e di produzione di acqua calda prevedono dispositivi capaci di assicurare una riduzione del consumo di acqua potabile di almeno il 20% del consumo medio documentato per l'organismo edilizio o l'unità immobiliare preesistenti.

In entrambi i suddetti interventi è fatto obbligo di installare sciacquoni a scarico differenziato nei wc e riduttori di flusso nelle rubinetterie.

Le tecniche di risparmio in campo prevalentemente civile consistono principalmente in:

- impiego di dispositivi e componenti atti a ridurre i consumi delle apparecchiature idrosanitarie (frangigetto, riduttori di flusso, rubinetteria a risparmio, cassette di risciacquo a flusso differenziato, vaso wc a risparmio, ecc.) e delle apparecchiature irrigue nei giardini privati e condominiali (sistemi temporizzati a micropioggia, a goccia, ecc.)
- utilizzo di acque piovane e di acque reflue recuperate per usi compatibili e comunque non potabili;
- piantumazione nei giardini privati e condominiali di essenze scarsamente idroesigenti.

VERIFICA A LAVORI ULTIMATI

Giudizio sintetico di un tecnico abilitato (in corso d'opera e a lavori ultimati) basato sulla presenza dei dispositivi per il risparmio idrico, sulla loro compatibilità reciproca, sull'idoneità dell'installazione.

Dichiarazione di conformità rilasciata ai sensi della L.46/90 dall'impresa installatrice dell'impianto idro-sanitario;

VEDI APPENDICE

ART. 6

METODOLOGIA PROGETTUALE PER LIMITARE I CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

In tutto il territorio comunale deve essere perseguito l'obiettivo del contenimento di consumi energetici per la climatizzazione degli ambienti nel periodo estivo. I *progetti edilizi*, almeno nelle nuove costruzioni, dovranno tendere ad ottenere temperatura interne tali da evitare, o ridurre quanto più possibile, il ricorso a impianti di climatizzazione. In tal senso la corretta progettazione dell'involucro costituisce elemento passivo di garanzia del comfort interno estivo.

L'inerzia termica dell'edificio nel suo complesso, la ventilazione delle coperture e delle facciate, il corretto uso dei materiali di isolamento, l'attenuazione dell'irraggiamento solare diretto, la corretta esposizione degli ambienti debbono essere valutati in sede di progetto al fine di favorire il controllo del surriscaldamento estivo senza necessità di equilibrare le scelte compositive e strutturali con dotazioni impiantistiche che richiedano l'uso di energia pregiata.

In prima analisi, per gli interventi di cui alle lettere a) e b) del comma 2 dell'art. 3 del D.Lgs 192/05 e s.m.i. (ristrutturazione integrale, demolizione e ricostruzione in manutenzione straordinaria di edifici con superficie utile maggiore di 1000 mq., e ampliamenti superiori al 20% dell'intero edificio esistente) il progettista deve determinare i coefficienti di attenuazione e sfasamento dell'onda termica (arco di tempo che serve all'onda termica per fluire dall'esterno all'interno attraverso la parete) delle chiusure opache verticali ed orizzontali esterne ed effettuare il calcolo della temperatura interna estiva, in assenza di impianto di climatizzazione, nel locale più esposto. Sarà considerato buono uno sfasamento di 8-10 ore. I valori del coefficiente di sfasamento termico del locale più esposto di ogni unità immobiliare residenziale o direzionale o commerciale (valutato alle 13, ora solare, per i valori di insolazione tabulati al 28 luglio) dovranno essere riportati nel progetto di cui all' All. E del D.lgs.311/06; il calcolo del valore di sfasamento e della temperatura prevista del locale più esposto potranno essere omessi qualora le pareti opache dei locali più svantaggiati abbiano massa (media) non inferiore a 230 kg/m² (comma 9 punto b dell'allegato I al D.Lgs 192/05 e s.m.i.)

Per valutare il grado di isolamento dal calore estivo dei locali abitati sottostanti a strutture di copertura orizzontali o inclinate nelle nuove costruzioni e nei casi di recupero abitativo dei sottotetti esistenti, il progettista, qualora la massa della struttura di copertura sia inferiore a 30 g/m², dovrà procedere al calcolo del valore di sfasamento e della temperatura interna dell'ambiente o degli ambienti nelle condizioni più sfavorevoli, in assenza dell'impianto di raffreddamento dell'aria.

Nelle more di emanazione delle linee guida ministeriali il progettista dovrà indicare nel progetto di cui all'E del D.lgs. 311/06 i valori prestazionali richiesti indicando il metodo di calcolo usato.

VERIFICA A LAVORI ULTIMATI

Dichiarazione di conformità dell'opera realizzata al progetto depositato.

ART. 7

**MISURE DI CONTENIMENTO CONSUMI DI ENERGIA PER IL
RISCALDAMENTO INVERNALE**

Ai fini di una efficace riduzione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti in atmosfera sono in genere da preferirsi impianti di climatizzazione invernale centralizzati.

Per gli interventi di cui al punto 3.1 lettera a) delle linee guida regionali, per edifici con numero di unità immobiliari superiore a 4, appartenenti alle categorie E.1 ed E.2 così come classificabili, in base alla destinazione d'uso, all'art.3 del DPR 26/08/93 n° 412, è fatto obbligo di realizzare impianti termici centralizzati ove siano presenti parti comuni a gestione condominiale (es. nella tipologia di case a schiera non aventi parti comuni né interne né esterne).

Negli edifici esistenti di categoria E.1 ed E.2 con un numero di unità immobiliari superiore a 4 non possono essere realizzati interventi finalizzati alla trasformazione da impianti termici centralizzati ad impianti con generazione di calore separati per singole unità immobiliari.

In tutti gli edifici esistenti con numero di unità immobiliari superiore a 4 appartenenti alla categoria E.1 ed E.2, in caso di installazione o ristrutturazione dell'impianto termico, sostituzione del generatore di calore, devono essere realizzati tutti gli interventi necessari per permettere, ove tecnicamente possibile, la contabilizzazione e termoregolazione del calore per singola unità immobiliare.

Gli edifici vanno concepiti e realizzati in modo da consentire una riduzione dei consumi energetici per il riscaldamento invernale, intervenendo sull'involucro edilizio, sul rendimento dell'impianto di riscaldamento e favorendo gli apporti energetici gratuiti (solare, fotovoltaico...)

I requisiti di prestazione energetica degli edifici debbono tendere ad un graduale miglioramento, al fine di realizzare costruzioni di elevato risparmio energetico, possibilmente superiori ai minimi di legge.

Gli interventi di cui al punto 3.1 lettere a) e b) delle linee guida regionali sono soggetti alle disposizioni del D.Lgs 192/95 e s.m.i. per quanto riguarda i valori di trasmittanza termica di cui all'allegato C nonché alle disposizioni di cui alle linee guida regionali.

Agli interventi edilizi ed impiantistici di cui al punto 3.1 lettera c) delle linee guida regionali si applicano le disposizioni dell'art 3, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 192/05 e s.m.i. come integrato dalle linee guida regionali (allegato2) che prevedono una applicazione limitata al rispetto di specifici parametri, livelli prestazionali e prescrizioni, nel caso di interventi su edifici esistenti.

Per eventuali esclusioni dall'applicazione del presente articolo si rimanda al D.Lgs 192/05 e s.m.i. e alle linee guida regionali.

Per gli edifici esistenti, ad esclusione di quelli soggetti a restauro scientifico, è consentito l'incremento di spessore delle murature esterne (o altre strutture perimetrali) e delle coperture se realizzato per esigenze di isolamento termico o di miglioramento dell'inerzia termica o per la realizzazione di pareti ventilate, senza che ciò incida sugli indici urbanistici purchè l'incremento rientri nei parametri ammessi dalle norme di attuazione del vigente PRG (Artt. 6 e 7) e fatte salve le norme del Codice Civile.

Ai fini del contenimento dei consumi energetici per ogni impianto di riscaldamento di nuova realizzazione è auspicabile l'inserimento sulla caldaia della regolazione climatica in modo tale che la temperatura dell'acqua di mandata sia regolata automaticamente in funzione delle variazioni della temperatura esterna. Analoga regolazione dovrà essere prevista in occasione della sostituzione delle caldaie o di adeguamento dell'impianto esistente.

Per ogni intervento edilizio o impiantistico per quanto non indicato nei commi precedenti si rimanda alle

norme vigenti in materia ed alle disposizioni del D.Lgs. n° 192/05 e s.m.i. nonché alle linee guida regionali.

VERIFICA A LAVORI ULTIMATI

- dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto al progetto e alla relazione tecnica per il soddisfacimento dei requisiti minimi di rendimento energetico di cui agli allegati 2 e 3 delle linee guida regionali;
- attestato di qualificazione energetica redatto secondo lo schema di cui all'allegato 5 delle linee guida regionali;
- dichiarazione di conformità dell'impianto ai sensi della l. 46/90 rilasciato dalla ditta installatrice

ART. 8

CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Gli interventi di nuova costruzione, demolizione totale e ricostruzione degli edifici esistenti, interventi di ristrutturazione integrale di edifici di superficie utile superiore a 1000mq. devono essere dotati, al termine dell'intervento e a cura del costruttore, di un attestato di certificazione energetica rilasciato da un soggetto accreditato.

Tale certificato ha validità temporale massima di 10 anni a partire dal suo rilascio ed è aggiornato ad ogni intervento che modifica la prestazione energetica dell'edificio o dell'impianto, secondo quanto previsto al punto 5.9 delle linee guida regionali.

L'attestato di certificazione energetica è altresì obbligatorio, con decorrenza differenziata a partire dal 01/07/08, nel caso di trasferimento o locazione di immobili secondo quanto disposto dalle linee guida regionali e per accedere agli incentivi ed alle agevolazioni di qualsiasi natura (sgravi fiscali, contributi...)

Per le esclusioni dall'applicazione delle disposizioni del presente articolo si rimanda al D.Lgs 192/05 e s.m.i. ed alle linee guida regionali.

Fino all'entrata in funzione del sistema regionale di accreditamento dei soggetti preposti alla certificazione energetica degli edifici l'attestato di certificazione energetica è sostituito a tutti gli effetti dall'attestato di qualificazione energetica secondo le modalità di cui all'allegato 5 delle linee guida regionali o da un attestato rilasciato in base ad una procedura di certificazione energetica stabilita da un comune o da un'altra regione o provincia autonoma, ferma restando la conformità dell'attestato a quanto disposto negli allegati alle linee guida regionali.

ART. 9

CLASSIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Le linee guida regionali prevedono la classificazione degli edifici in base alla loro prestazione energetica.

Per quanto riguarda il metodo di calcolo della prestazione energetica dell'edificio ai fini della sua classificazione si rimanda a quanto previsto negli allegati 8 e 9 delle linee guida regionali.

ART. 10

DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE E TECNICA

PRESENTAZIONE DEI PROGETTI

Per una ottimizzazione della progettazione e per il conseguimento di migliori risultati in termini di contenimento energetico è auspicabile che la progettazione degli edifici sia il frutto di una condivisione tra le varie figure progettuali (progettista edilizio, strutturale, impiantistico) fino dalle prime fasi progettuali.

Per gli interventi di cui al punto 3.1 lettere a) b) c) delle linee guida regionali per i quali a decorrere dal 01/07/08 sia presentata richiesta di permesso di costruire o denuncia di inizio attività (DIA) a corredo dei progetti deve essere presentata la seguente documentazione:

- asseverazione del progettista di conformità del progetto e dei contenuti della relazione tecnica ai requisiti minimi di cui agli allegati 2 e 3 delle linee guida regionali;
- relazione tecnica ai sensi dell'art. 28 della legge n. 10/91 secondo lo schema di cui all'allegato 4 delle linee guida regionali

PROGETTO ARCHITETTONICO

➤ Il progetto “architettonico” finalizzato al rilascio del permesso di costruire dovrà contenere gli elementi atti a verificare la fattibilità dell'intervento, anche ai fini impiantistici e strutturali, nel rispetto dei parametri di isolamento termico ed acustico previsti dalle normative vigenti; dovranno pertanto essere indicati i particolari dei pacchetti murari e spessori dei solai, dei tetti, delle pareti, che dovranno coincidere con quelli contenuti nel progetto esecutivo da redigersi in conformità alle normative vigenti in materia di contenimento energetico ed impianti per evitare che in fase di progetto esecutivo emerga la mancanza dei requisiti minimi di superficie utile dei singoli vani, di altezze abitabili, di distanze da altre proprietà, ecc.

Per gli interventi di nuova costruzione e per quelli esistenti, per i quali è previsto il suddetto progetto esecutivo, nel progetto architettonico insieme alla sezione, dovranno essere riportati i valori di trasmittanza U delle seguenti strutture:

- delle strutture verticali opache rivolte a nord, sud,est ed ovest (se diverse tra loro),
- della struttura di copertura (falda del tetto e ultimo solaio orizzontale).
- della struttura su terreno (vespaio) e/o locali freddi

Il grafico della sezione dovrà descrivere il materiale utilizzato, gli spessori, riportandone i relativi valori di:

- conduttività termica del singolo materiale, espressa in W/m K
- densità, espressa in Kg/m³
- la massa della parete verticale e della struttura di copertura, espressa in Kg/m²

PROGETTO ISOLAMENTO TERMICO ED IMPIANTISTICO

Il progetto “esecutivo” da depositare all'inizio lavori, contestualmente alla pratica sismica ed a quelle degli impianti soggetti ad obbligo di progetto (L 10/91 e 46/90), dovrà contenere:

- progetto dell'impianto di cui all'art.28 della L.10/91 e dell'Allegato E di cui al DLgs. 192/05 e s.m.i. (che sostituisce la relazione ex - L 10/91) consistente nell'elaborato grafico architettonico in pianta (punto 8 dell'AllegatoE) con riportato lo schema dell'impianto ed i prospetti per evidenziare eventuali elementi di schermatura, ove presenti;
- elaborato grafico di rappresentazione della sovrapposizione degli interventi (rosso/giallo) in caso di edifici esistenti.

- i particolari dei pacchetti dei solai, del tetto e delle pareti, degli infissi, l'individuazione dei cavetti tecnici, delle eventuali predisposizioni e spazi tecnici per impianti solari termici/fotovoltaici, degli scarichi principali e condotti, delle canne fumarie e comignoli, degli allacci a fognature, gas, acqua
- il tipo di intervento con specifico riferimento all'art. 3 del DLgs 192/05 e s.m.i. (nuova costruzione, ristrutturazione con Su maggiore di 1000 mq....altro);
- il metodo di calcolo utilizzato (normale o semplificato);
 - ❖ **calcolo completo** (Comma 1, Allegato I, del DLgs. 192/05 e s.m.i.): è un calcolo rigoroso per cui l'indice di prestazione energetico annuo per metroquadrato (per edifici di categoria E1) o per metrocubo (per tutti gli altri), rientra all'interno dei requisiti di prestazione energetica in modo più o meno evidente determinando successivamente la "classe energetica effettiva dell'edificio"
 - ❖ **calcolo semplificato** (Comma 6, Allegato I, del DLgs. 192/05 e s.m.i.): è un metodo applicabile solamente per i nuovi edifici o di Su > 1.000 m², o per ampliamenti volumetrici superiori al 20%, che, oltre a verificare tutte le condizioni prescritte dal citato comma 6, verifica le trasmittanze termiche delle strutture disperdenti, che non devono superare i limiti indicati nelle tabelle dell'Allegato C) del DLgs. 192/05 e s.m.i. per cui si assegna automaticamente il valore massimo dell'indice di prestazione energetica previsto per quel particolare edificio come indicato nell'Allegato C) del DLgs. 192/05 e s.m.i. assegnando la "classe energetica limite all'edificio".
- il/i nominativo del/i Direttore dei Lavori dell'isolamento ed impianto termico se non coincidente con il DL generale;
- una chiara indicazione delle verifiche effettuate e degli impianti previsti;
- quadro riepilogativo di verifica dove vengano evidenziate le caratteristiche tecniche relative ad ogni unità immobiliare dotata di generatore termico autonomo;

I suddetti elaborati potranno essere rappresentati nella scala del progetto architettonico approvato o anche in scala minore purché comprensivi dei dati necessari (destinazione d'uso, superficie delle aperture, dei vani con relative altezze, indicazione del tipo di schermature, oscuranti, ecc...).

Resta inteso che nel caso di DIA tutta la suddetta documentazione dovrà essere allegata alla DIA stessa.

ADEMPIMENTI A LAVORI ULTIMATI

Per tutti gli interventi di cui al punto 3.1 lettera a) delle linee guida regionali, contestualmente alla comunicazione di fine lavori e per il rilascio del certificato di conformità edilizia e agibilità, la scheda tecnica descrittiva di cui all'art. 20 della LR. 25/11/02 n° 31 deve essere integrata con la seguente documentazione:

- dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto al progetto e alla relazione tecnica per il soddisfacimento dei requisiti minimi di rendimento energetico di cui agli allegati 2 e 3 delle linee guida regionali;
- attestato di qualificazione energetica redatto secondo lo schema di cui all'allegato 5 delle linee guida regionali.

L'attestato di qualificazione energetica sarà altresì obbligatorio, nel caso di trasferimento o locazione di immobile come previsto al punto 5.1 delle linee guida regionali, con decorrenza differenziata a partire dal 01/07/08.

L'attestato di qualificazione energetica sarà sostituito dall'attestato di certificazione energetica ad avvenuta individuazione del sistema regionale di accreditamento dei soggetti preposti alla certificazione energetica degli edifici.

ART. 11

LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE

CENTRO STORICO (Zona A)

1. Impianti ad energia solare (pannelli solari e/o fotovoltaici):
 - l'installazione deve essere "progettata" caso per caso e gli elementi devono essere inseriti nella struttura tipologica del fabbricato;
 - i pannelli devono avere la stessa inclinazione della falda, essere complanari e sostitutivi del manto di copertura;
 - l'impianto deve essere inserito nelle falde ricadenti nel quadrante sud/est - sud/ovest;
 - non deve esserci un limite di superficie riservando la valutazione all'analisi del progetto, con la possibilità di chiedere un parere preventivo gratuito sulla base di un progetto di massima prima di presentare il progetto esecutivo per il rilascio del titolo abilitativo;
 - l'intervento deve avere il parere della Soprintendenza qualora l'impianto venga installato su un edificio vincolato;
2. utilizzo di intonaco termico di idoneo spessore in caso di rifacimento totale di intonaci di facciata e/o di pareti non diversamente coibentabili;
3. sostituzione di infissi o anche di soli vetri con vetri termici, per interventi di ristrutturazione edilizia e manutenzione straordinaria globale delle facciate.
4. coibentazione dei tetti con la seguente specifica:
 - in edifici con linea di gronda diversa da quella dei fabbricati confinanti si ritiene possibile alzare la falda e conseguentemente anche la gronda dello spessore necessario per l'isolamento a partire dall'estradosso strutturale del solaio di copertura;
 - in edifici con linea di gronda ad altezza uguale a quella dei fabbricati confinanti o con differenze minime tali da alterare sostanzialmente lo sky line in caso di innalzamento della falda si ritiene opportuno non variare la linea di gronda ma operare variando la pendenza della falda.
5. i materiali isolanti (cappotti, intonaci termici ecc...) per il raggiungimento dei valori limite di trasmittanza termica delle pareti esterne devono essere applicati senza l'occupazione di suolo pubblico, eventualmente all'interno dell'edificio, fatta salva l'impossibilità di mantenimento delle superfici minime dei vani previsti nei vigenti Regolamenti edilizi; in tal caso potranno essere valutate soluzioni alternative.

ZONE AGRICOLE (Zona E)

In zona agricola, come individuata dal vigente PRG, l'installazione di impianti ad uso domestico (pannelli solari e fotovoltaici) è consentita sulle falde di copertura dei fabbricati, con preferenza per quelli di servizio, adottando i criteri individuati per il patrimonio edilizio del centro storico. In alternativa possono essere proposte soluzioni progettuali diverse purchè correttamente inserite nel contesto e fermo restando che i componenti degli impianti (inverter, boiler, centraline...) dovranno essere alloggiati all'interno di idonei locali.

In presenza di impianti di produzione di energia che esulino dalle dimensioni domestiche può essere idonea la collocazione sul terreno previa predisposizione di strutture di sostegno anch'esse opportunamente integrate nel contesto ambientale; tali impianti verranno valutati singolarmente e sottoposti a parere preventivo.

FABBRICATI PRODUTTIVI E COMMERCIALI

Gli edifici destinati ad attività produttive e commerciali sono spesso realizzati con strutture prefabbricate o comunque con tipologia a “capannone” che ben si prestano per il tipo di copertura (prevalentemente piana o a shed) alla installazione di impianti per la produzione di energia sia elettrica che termica avendo la possibilità di collocare ed orientare i pannelli solari e fotovoltaici con le dovute angolazioni ed inclinazioni. Si auspica pertanto che in tali casi si adottino impianti finalizzati alla produzione di energia oltre che per l'autonomia del fabbricato anche, ove possibile, per gli usi connessi all'attività.

I componenti degli impianti (inverter-boiler-centraline-ecc.) dovranno essere alloggiati preferibilmente all'interno di idonei locali. In caso di dimostrata impossibilità di collocazione all'interno dei fabbricati il boiler può essere considerato come volume tecnico e come tale collocato all'esterno, o sulla copertura purchè non in vista, nel rispetto delle distanze dai confini previste dalle norme del Codice Civile.

I grandi impianti (fotovoltaici solari – eolici ecc...) atti a produrre energia in eccedenza oltre a quella necessaria per l'autonomia del fabbricato e dell'attività in esso insediata verranno valutati di singolarmente e sottoposti a parere preventivo.

CANNE FUMARIE

Le canne fumarie devono essere realizzate secondo quanto previsto dal Regolamento comunale di Igiene fatta salva la possibilità di deroga per lo scarico a parete dei prodotti della combustione (alle condizioni delle norme UNI - CIG 7129/29 e per caldaie a condensazione con potenzialità inferiori a 35 kW) nei casi previsti dal D.P.R. 412/93 e previo parere dell'AUSL.

In tutte le zone A (centro storico) è vietata l'installazione di canne fumarie in acciaio o comunque metalliche sui fronti principali dei fabbricati soggetti a restauro e risanamento conservativo e qualora, nei fabbricati soggetti ad altri tipi di intervento, non siano architettonicamente inserite nel progetto e comunque con esclusione del fronte strada.

UNITA' ESTERNE DI CONDIZIONAMENTO ESTIVO E APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE

L'installazione di impianti di condizionamento, e di qualsiasi apparecchiatura tecnologica avente parti impiantistiche esterne, indipendentemente dalla necessità del titolo edilizio richiesto, deve ispirarsi ai principi di salvaguardia del decoro degli edifici e di rispetto del contesto ambientale circostante in tutto il territorio comunale. Pertanto, le componenti poste in esterno degli impianti di condizionamento, possono essere installati solo se rispettosi delle condizioni di cui ai punti seguenti:

nei fabbricati in centro storico la collocazione delle apparecchiature e macchine degli impianti solari, fotovoltaici, e di climatizzazione, deve essere tale da non essere visibile dalla pubblica via; è preferibile la loro collocazione all'interno di sottotetti adeguatamente ventilati, di cavedi o all'interno di terrazzi in falda (ove la loro realizzazione sia consentita dalle norme di PRG) o comunque in altra collocazione, nelle corti o sulle falde di copertura prospicienti le corti stesse purchè opportunamente schermate.

- sui prospetti principali dei fabbricati è ammessa l'installazione delle unità esterne esclusivamente all'interno delle bucaure esistenti, purché opportunamente schermate;
- ove non diversamente collocabili, sono consentiti sui prospetti principali gli scarichi degli impianti unici collocati all'interno dei vani purchè tali elementi siano omogeneizzati con le caratteristiche e le finiture del prospetto;
- l'installazione di unità esterne è pure ammessa all'interno di balconi o terrazzi eliminando o mimetizzandone l'impatto visivo.

Eventuali diverse soluzioni saranno oggetto di specifica valutazione.

Oltre ai casi suddetti, compatibilmente con i vincoli previsti dalle categorie di intervento di tutela storico architettonica indicate dal P.R.G., i terminali degli impianti potranno essere installati su qualunque prospetto, principale o secondario, purché collocati entro nuove bucatore o nicchie non sporgenti, ed opportunamente schermati in modo da occultarne la vista o da renderne minimo l'impatto estetico-visivo. Per tali installazioni, ancorché di potenza ridotta, dovrà essere presentata denuncia di Inizio Attività (D.I.A.)

Qualora si intervenga su facciate comprendenti più unità immobiliari, la collocazione dei macchinari, anche se prospettanti corti interne, dovrà essere il più omogenea possibile e valutata in base ad un progetto di inserimento architettonico nell'edificio o con la previsione di idonee schermature.

Anche nei casi non ricompresi nei suddetti punti le componenti impiantistiche poste in esterno dovranno essere comunque occultate alla vista con apposite schermature ed idonee soluzioni architettoniche al fine di limitarne l'impatto visivo.

Sono escluse dalla definizione di impianti, e pertanto esenti dall'obbligo del titolo edilizio, le installazioni di soluzioni integrate di collettori solari e boiler per la produzione di acqua calda, in cui la circolazione del fluido termovettore avviene per convezione attivata direttamente dall'energia solare. Nelle zone omogenee di tipo A, tali installazioni dovranno rispettare le condizioni di cui ai precedenti punti.

DISPOSIZIONI FINALI

Per le casistiche che esulano da quanto previsto nelle presenti disposizioni si applicano le norme di cui al D.Lgs.192/05 e s.m.i. , al "Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici " approvato dall'Assemblea Legislativa dell'Emilia Romagna in data 04/03/08 n° 156 (oggetto 3124) nonché del PRG vigente e di ogni altra normativa in materia

APPENDICE

NOTA '0'

E' Indispensabile lo studio del clima igrotermico, dell'orografia e del costruito per facilitare l'utilizzo delle brezze prevalenti ed il conseguente corretto orientamento delle aperture dell'edificio e degli eventuali spazi di pre-raffrescamento dell'aria (porticati, logge, ecc.).

Eventuali "serre solari" (vetrate completamente apribili, non riscaldabili ed ombreggiabili) e/o le "finestre solari" previste sul fronte dell'edificio esposto a Sud/Sud-Est e Sud/Sud-Ovest sono in grado di garantire ad esempio, nelle stagioni fredde, rilevanti apporti calorici gratuiti alle zone di soggiorno degli alloggi.

Per ottenere delle zone filtro nei locali posti a Nord/Nord-Ovest e un contributo al contenimento delle dispersioni termiche della zona Nord/Nord-Ovest, su tale fronte dell'edificio si possono prevedere delle verande finestrate (giardini d'inverno).

NOTE SULL'OMBREGGIAMENTO NATURALE:

La disposizione della vegetazione in modo tale da massimizzare l'ombreggiamento estivo dell'edificio deve avvenire sulle seguenti superfici, in ordine di priorità:

- le superfici vetrate e/o trasparenti esposte a sud e sud ovest;
- le sezioni esterne di dissipazione del calore degli impianti di climatizzazione i tetti e le coperture;
- le pareti esterne esposte a ovest;
- le pareti esterne esposte a est e a sud;
- le superfici orizzontali adiacenti alle sezioni esterne di dissipazione del calore degli impianti di climatizzazione;
- le superfici capaci di assorbire radiazione solare entro 6 metri dall'edificio;
- il terreno entro 1,5 m dall'edificio.

Le ore in cui, nella stagione estiva, l'effetto di schermatura consente maggiori risparmi, sono:

- per superfici esposte ad ovest: dalle 14.30 alle 19.30
- per superfici esposte a est: dalle 7.30 alle 12.00
- per superfici esposte a sud dalle 9.30 alle 17.30

Per ottenere un efficace ombreggiamento degli edifici occorre che gli alberi utilizzati vengano piantati a distanze tali che la chioma venga a situarsi a:

- non più di 1,5 metri di distanza dalla facciata da ombreggiare quando esposta ad est o ovest;
- non più di 1 metro di distanza dalla facciata da ombreggiare quando esposta a sud.

È consigliabile che anche le parti più basse delle pareti perimetrali degli edifici esposte a est, ovest e sud, vengano ombreggiate per mezzo di cespugli. Anche l'uso di rampicanti sulle facciate consente buone riduzioni dell'assorbimento della radiazione solare in estate e una riduzione delle dispersioni per convezione in inverno.

Per quanto riguarda l'ombreggiamento delle zone adibite a parcheggio o di altre zone stradali utilizzate per lo stazionamento dei veicoli risultati significativi vengono ottenuti attenendosi alle seguenti prescrizioni:

- il numero di alberi piantumati garantisca che la superficie coperta dalla loro chioma sia almeno 50% dell'area lorda;
- il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 m e di opacità superiore al 75%;
- almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita di copertura verde;

Ogni intervento di piantumazione dovrà prevedere l'uso di essenze che dimostrino un buon adattamento all'ambiente urbano, siano preferibilmente caratteristiche del luogo, abbiano solo in estate una chioma folta (in modo da consentire apporti solari invernali) e siano scarsamente idroesigenti.

NOTA '1'

Condizionamento da parte dell'utenza

Utli manuali d'uso dell'alloggio e dell'organismo edilizio perché il comportamento dell'utenza è fondamentale per la corretta gestione stagionale o giornaliera degli elementi tecnici.

Interferenza con eventuali servizi offerti dal soggetto attuatore (gestione, manutenzione, servizi complementari)

Utli capitolati di appalto per i servizi perché l'eventuale servizio di gestione tecnica degli impianti e di manutenzione deve garantire l'efficienza di tutti gli elementi.

NOTA '2'

Condizionamento da parte dell'utenza

Utli manuali d'uso dell'alloggio e dell'organismo edilizio perché il comportamento dell'utenza è fondamentale per la corretta gestione degli elementi tecnici.

Interferenza con eventuali servizi offerti dal soggetto attuatore (gestione, manutenzione, servizi complementari)

Utli capitolati di appalto per i servizi perché l'eventuale servizio di gestione tecnica degli impianti e di manutenzione deve garantire l'efficienza di tutti gli elementi.

NOTA '3'

1. Realizzazione di **tetti verdi** sulle coperture degli edifici per ridurre gli effetti ambientali in estate dovuti all'insolazione sulle superficie orizzontali, nonché per ridurre la necessità di impiego di impianti di raffrescamento estivo dei locali. Per lo sfruttamento di questa tecnologia, deve essere garantito l'accesso per la manutenzione. La realizzazione del tetto verde contribuisce all'incremento delle aree permeabili e pertanto va valutato nel dimensionamento delle vasche di laminazione e/o dei sistemi di raccolta delle acque meteoriche.
2. Predisposizione di sistemi solari passivi quali **serre solari** da inserire sui balconi o integrate nell'organismo edilizio, er ridurre i consumi energetici per il riscaldamento invernale, purché rispettino tutte le seguenti condizioni:

- 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 aerante;
- sia dotata di opportune schermature e/o dispositivi mobili o rimovibili, per evitare il surriscaldamento estivo;
- la struttura di chiusura deve essere completamente trasparente, fatto salvo l'ingombro della struttura di supporto;
- la pavimentazione della serra deve possedere un'elevata inerzia termica, ovvero un coefficiente di sfasamento ≥ 10 h;

NOTA '4'

Si fornisce un elenco esemplificativo e non esaustivo di dispositivi da applicare all'impianto idrico- sanitario per raggiungere i livelli di risparmio idrico richiesti:

1. dispositivi per ridurre i tempi di erogazione dell'acqua calda ai singoli elementi erogatori;
2. dispositivi di controllo della pressione dell'acqua di adduzione in entrata nell'edificio;
3. idoneo dimensionamento delle reti idriche per evitare cali di portata in caso di contemporaneità d'uso degli erogatori;
4. dispositivi di controllo della pressione dell'acqua di adduzione in entrata nelle singole unità immobiliari;
5. recupero delle acque piovane per w.c. e l'irrigazione,
6. w.c. con scarico differenziato;

Condizionamento da parte dell'utenza.

Sono particolarmente utili. strumenti. tecnici come manuali d'uso dell'alloggio e dell'organismo edilizio per la corretta gestione di impianti ed elementi.

Interferenza con eventuali servizi offerti dal oggetto attuatore (gestione, manutenzione, servizi complementari)

E' importante che venga indicata la necessità di manutenzione periodica dei dispositivi applicati agli impianti e che l'eventuale impresa di gestione definisca un adeguato programma di controlli, (suddividendo le attività manutentive che devono essere svolte direttamente dall'utenza e quelle svolte dall'impresa di gestione del servizio di manutenzione).

Il programma di conduzione degli impianti ed il tipo di tariffa applicato deve valorizzare i dispositivi per la riduzione dei consumi idrici.

Sono particolarmente utili strumenti tecnici come:

- programma di manutenzione;
- capitolato appalti dei servizi;
- manuale di manutenzione impianti;
- qualificazione degli operatori di gestione.