

ALLEGATO I.

(Articolo 11)

REGIME TRANSITORIO PER LA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

1. Nel caso di edifici di nuova costruzione e nei casi previsti dall' articolo 3, comma 2, lettere a) e b), si procede in sede progettuale alla determinazione del fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale espresso in chilowattora per metro quadrato di superficie utile dell'edificio (kWh/m² anno) e alla verifica che lo stesso risulti inferiore ai valori riportati nella tabella 1 al punto 1 dell'allegato C al presente decreto.

Si noti che nei casi previsti dal comma 1 basta rispettare il fabbisogno di energia primaria. Le trasmittanza o i rendimenti potrebbero anche non rispettare i valori prescritti dalle relative tabelle di cui all'allegato C,

2. Nei casi di ristrutturazione o manutenzione straordinaria, previsti all'articolo 3, comma 2, lettera c), numero 1, si applica quanto previsto ai commi 6, 7, e 8.
3. Nel caso di nuova installazione e ristrutturazione integrale di impianti termici, previsti all'articolo 3, comma 2, lettera c), numero 2, si applica quanto previsto al comma 1, verificando che il fabbisogno annuo risulti inferiore ai valori riportati nella tabella 1 al punto 1 dell'allegato C al presente decreto, aumentati del 50%. In alternativa, per i soli impianti di potenza inferiore a 100 kW, si può applicare quanto previsto al comma 4.
4. Nel caso di sostituzione di generatori di calore, prevista all' art. 3, comma 2, lettera c), numero 3, si intendono rispettate tutte le disposizioni vigenti in tema di uso razionale dell'energia qualora coesistano le seguenti condizioni:

Le disposizioni del comma 4 sono coraggiose ed in linea con le esigenze di risparmio energetico: costruire nuovi edifici efficienti è senza dubbio un'esigenza improcrastinabile, ma i nuovi edifici si aggiungono al parco edilizio esistente, aumentando in ogni caso consumi ed emissioni.

Se si desidera invece ridurre consumi ed emissioni, in linea con il protocollo di Kyoto, è necessario intervenire con efficacia sul patrimonio edilizio esistente.

Perché l' "efficacia" sia effettiva, è opportuno chiarire che il rispetto formale delle disposizioni di legge non basta a garantire una riduzione dei consumi "efficace sotto il profilo dei costi".

Cio' significa che l'installazione di un generatore a condensazione senza una progettazione che lo ponga in condizione di condensare o l'installazione di valvole termostatiche utilizzate in condizioni di completa apertura potrebbero addirittura portare ad un aumento dei consumi, con inutile spreco di risorse.

La combinazione generatore a condensazione-valvole termostatiche non è tuttavia casuale: si tratta di una modalità moderna, non molto nota, ma in grado di produrre risparmi sorprendenti purché si rispettino alcune semplici regole, che saranno più avanti indicate.

Al fine di scoraggiare un rispetto solo formale delle disposizioni che seguono, si rammenta che la certificazione energetica degli edifici esistenti è solo una questione di tempo e può essere comunque emessa subito a carattere volontario.

Un rispetto sostanziale delle disposizioni di legge con congrua riduzione dei consumi costituisce un ottimo investimento ad alta redditività che, attraverso la certificazione energetica a carattere volontario è in grado anche di conferire un maggior valore all'immobile, immediatamente sensibile in caso di vendita o di locazione.

- a) i nuovi generatori siano dotati della marcatura di rendimento energetico pari a tre o quattro stelle così come definito nell'allegato II del decreto del Presidente della Repubblica 15 novembre 1996, n. 660, e certificati conformemente a quanto previsto nel decreto medesimo;

Le stelle fanno riferimento ad un sistema di certificazione in vigore al momento della predisposizione del Decreto, ma che sarà abbandonato, ai sensi del punto (35) della Direttiva 2005/32/CE del 6 luglio 2005.

L'allegato II al DPR 15.11.1996 n. 660 – Regolamento di attuazione della direttiva 92/42/CEE (modificata dalla Direttiva 2005/32/CE) definiva i requisiti di marcatura con i seguenti rendimenti:

MARCATURA DI RENDIMENTO	RENDIMENTO ALLA POTENZA NOMINALE P_n CON TEMPERATURA MEDIA DELL'ACQUA DELLA CALDAIA DI 70 °C	RENDIMENTO A CARICO PARZIALE DI 0,3 P_n CON TEMPERATURA MEDIA DELL'ACQUA DELLA CALDAIA DI 50 °C
*	$\geq 84 + 2 \log P_n$	$\geq 80 + 3 \log P_n$
**	$\geq 87 + 2 \log P_n$	$\geq 83 + 3 \log P_n$
***	$\geq 90 + 2 \log P_n$	$\geq 86 + 3 \log P_n$
****	$\geq 93 + 2 \log P_n$	$\geq 89 + 3 \log P_n$

E' opportuno notare che l'utilizzo di generatori con marcatura tre stelle richiede la bonifica del camino in quanto si possono produrre fenomeni di condensazione. Inoltre la temperatura molto bassa dei fumi richiede una verifica del tiraggio ed un possibile diverso dimensionamento del camino.

In considerazione dell'entità dei lavori conviene quindi valutare la possibilità di adottare, ove sia disponibile il gas naturale, generatori a condensazione, per il loro rendimento nettamente più elevato.

E' importante notare che il rendimento dei generatori a condensazione dipende dalla temperatura di ritorno, che deve essere più bassa possibile.

Una temperatura di ritorno bassa è ottenibile in presenza di valvole termostatiche o comunque di regolazione modulante semplicemente aumentando la temperatura di mandata.

Questa condizione abbassa però la portata del fluido circolante in caldaia. Va pertanto accertata l'idoneità del generatore a funzionare in tali condizioni.

La presenza di dispositivi di ricircolo in caldaia provoca l'inevitabile aumento della temperatura di ritorno con riduzione della condensazione e riduzione del rendimento.

- b) la temperatura media del fluido termovettore in corrispondenza delle condizioni di progetto sia non superiore a 60°C;

Con un funzionamento continuo degli impianti, condizione necessaria per utilizzare al meglio la combinazione generatori a condensazione-valvole termostatiche, questa condizione è praticamente sempre rispettata, salvo casi più che rari di impianti a radiatori molto scarsi. Nel dubbio, la condizione può essere verificata con la formula:

$$t_m = t_a + (\Phi_m / \Phi_n)^{1/n} \Delta t_n$$

dove:

t_a è la temperatura ambiente, pari a 20 °C;

Φ_n è la potenza termica nominale dei corpi scaldanti installati (nelle condizioni previste dalla relativa norma di prova), in W;

n è l'esponente che definisce la caratteristica di emissione della tipologia di corpo scaldante:

$n = 1,30$ per corpi scaldanti a convezione naturale;

$n = 1,40$ per ventilconvettori;

$n = 1,13$ per pannelli radianti;

$n = 1,00$ per ventilconvettori;

Δt_n è la differenza di temperatura nominale (prevista dalla norma di prova) fra corpo scaldante ed ambiente, in °C:

Δt_n è pari a 60 °C se la potenza termica nominale è conforme alla norma UNI 6514/69;

Δt_n è pari a 50 °C se la potenza termica nominale è conforme alla norma UNI EN 442;

Φ_m è la potenza media erogata nel mese più freddo (gennaio) dal generatore di calore, in W;

$$\Phi_m = Q_p / t_p$$

Q_p è il calore prodotto nel mese più freddo (gennaio) dal generatore di calore ed introdotto nella rete di distribuzione, in J;

t_p è la durata del periodo di erogazione (gennaio), pari a 2.678.400 s.

NOTE:

1. Alla potenza dei corpi scaldanti veri e propri va aggiunta la potenza dispersa dalla rete di distribuzione, desumibile attraverso il rendimento di distribuzione riportato nella diagnosi energetica.

2. Nel caso di impianto a collettori complanari, Φ_n deve comprendere anche la potenza scambiata dalle tubazioni di collegamento dei corpi scaldanti ai collettori, che è dell'ordine del 10 – 20 %, a seconda del tipo di isolamento termico adottato. Tale potenza, in quanto recuperata, non è compresa nella perdita di distribuzione e non concorre quindi alla determinazione di tale rendimento.

c) siano presenti dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone aventi caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi, di cui al precedente comma 12;

È importante, per i migliori risultati, che tali dispositivi siano di tipo modulante.

Le valvole termostatiche autoazionate lo sono per loro natura, ma è necessario che siano contraddistinte da inerzia ed isteresi minime, per poter funzionare con salti termici molto elevati, anche dell'ordine dei 40 °C, senza che si inneschi alcuna oscillazione, che sarebbe causa di rapida usura, oltre che di cattiva regolazione della temperatura ambiente.

È opportuno che l'idoneità a funzionare in tali condizioni sia garantita dal costruttore.

Nel caso di impianti centralizzati, i dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente devono essere ovviamente accompagnati dalla contabilizzazione dei consumi per ogni singola unità immobiliare. L'esperienza insegna che, in mancanza di contabilizzazione, le valvole termostatiche sarebbero utilizzate in condizioni di completa apertura.

La regolazione di zona si accompagna solitamente alla regolazione diretta con contatori di calore, mentre la regolazione termostatica per singolo ambiente si accompagna alla contabilizzazione indiretta. Le modalità d'uso di entrambi i tipi di contabilizzazione sono forniti dalla norma UNI 10200.

- d) nel caso di installazioni di potenze nominali del focolare maggiori o uguali a 35 kW, siano installati nuovi generatori di potenza nominale del focolare non superiore del 10% a quella dei generatori che vengono sostituiti.

Si tratta di una preoccupazione molto remota in quanto i generatori esistenti sono spesso nettamente sovradimensionati. Inoltre l'eventuale ed opportuna concomitanza di ulteriori misure di risparmio energetico quali possibili interventi di isolamento termico conducono se mai all'opportunità di un ridimensionamento del generatore di calore.

In tutti gli altri casi di sostituzione di generatori di calore vale quanto disposto dall'art. 5, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 con l'integrazione del calcolo del fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, espresso per metro quadrato di superficie utile dell'edificio (kWh/m^2 anno), conformemente al comma 1 del presente allegato e la verifica che lo stesso risulti inferiore ai valori massimi riportati nella tabella 1 del punto 1 dell'allegato C al presente decreto.

Questa disposizione ha generato sconcerto fra gli operatori del settore.

Il rispetto del fabbisogno di calore è infatti possibile, con qualche incertezza, solo per impianti autonomi, calcolando il fabbisogno limite con il rapporto S/V dell'appartamento e non con quello dell'edificio.

Nel caso di impianti centralizzati, è possibile solo con un'efficace isolamento termico a cappotto dell'edificio.

Ma non ci pare sia questo lo spirito del decreto.

Occorre allora individuare altre modalità che, se anche non espressamente previste, siano sicuramente in linea con le finalità e lo spirito del decreto.

1^a ulteriore modalità: rispetto del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico previsto per nuovi edifici, pari a $75 + 3 \log P_n$ (%).

Per un impianto unifamiliare fino a 30 kW tale rendimento minimo è 79,4 %.

Per un impianto fino a 100 kW tale rendimento minimo è 81,0 %.

La norma UNI 10348 fornisce i seguenti rendimenti medi stagionali tipici degli impianti:

- Rendimento medio stagionale di emissione: $\eta_{a e} = 0,95$
- Rendimento di regolazione termostatica: $\eta_{a c} = 0,98$
- Rendimento di distribuzione: $\eta_{a d} = 0,93$

Essendo il prodotto dei tre rendimenti suddetti pari a 0,866, il rendimento medio stagionale potrà essere rispettato con generatori aventi rendimento medio stagionale pari a:

fino a 30 kW: almeno 91,7 % (medio stagionale)

fino a 100 kW: almeno 0,935 % (medio stagionale)

I generatori a due stelle, solo se caratterizzati da un rendimento a carico ridotto (assimilabile al rendimento medio stagionale) pari a quello sopra calcolato dovrebbero essere quindi idonei, in unione naturalmente a valvole termostatiche di qualità e ad una temperatura media inferiore a 60 °C, per il rispetto delle condizioni richieste dal decreto.

2^a ulteriore modalità: diagnosi energetica del sistema edificio impianto per l'individuazione delle misure efficaci sotto il profilo dei costi.

La diagnosi energetica, eseguita da un professionista esperto, è in grado di individuare le misure di risparmio energetico efficaci sotto il profilo dei costi. Tipicamente, queste misure, sono in grado di ridurre i consumi in misura molto consistente e si ripagano con il risparmio conseguito in tempi molto brevi, dell'ordine dei tre o quattro anni. In alternativa, le misure di risparmio possono essere affidate ad una E.S.CO. (Energy Saving Company) con tempi di ritorno un po' più lunghi in quanto devono ripagare il rischio e generare un congruo utile alla società di gestione dell'operazione.

Questa modalità è applicabile anche nei casi in cui è impossibile un rispetto formale delle prescrizioni quali per esempio gli impianti a pannelli radianti vecchio tipo (impossibilità di regolazione termostatica) o impianti ad aria,

Casi particolari.

Vi sono alcuni casi in cui le disposizioni del decreto non possono essere rispettate, per un periodo transitorio, pur con la migliore volontà:

1° caso.

Se in un condominio con impianti unifamiliari con generatori di tipo B allacciati a canne fumarie collettive si rende necessaria la sostituzione di un generatore di calore nella corrente stagione di riscaldamento, non può che essere installato un generatore dello stesso tipo. L'installazione di un generatore a tre o quattro stelle richiede la modifica della canna fumaria collettiva. Tale operazione non è di competenza del singolo condomino, ma del condominio e non può essere attuata in tempi così brevi, mentre un condomino è privo dei servizi di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

E' però necessario che l'amministratore di un edificio che si trovi in tale condizione si attivi immediatamente per effettuare lo studio delle trasformazioni necessarie, che possono richiedere la sostituzione delle canne fumarie, di tutti i generatori e l'installazione delle valvole termostatiche. La diagnosi energetica potrebbe inoltre individuare ulteriori misure efficaci sotto il profilo dei costi che conviene attuare in quanto convenienti per gli utenti.

Si ribadisce che l'operazione è normalmente priva di costi reali. L'esborso iniziale può essere tuttavia considerevole per cui il condominio dovrà valutare l'eventuale opportunità di un finanziamento tramite terzi.

Individuate le soluzioni più opportune, i lavori potranno essere eseguiti dopo la fine della stagione di riscaldamento.

2° caso.

Necessità improvvisa di sostituzione del generatore di un impianto centralizzato (condominio o casa unifamiliare) nel corso della corrente stagione di riscaldamento.

Le considerazioni sono simili a quelle di cui al 1° caso. La bonifica del camino e l'installazione della regolazione termostatica e dell'eventuale contabilizzazione richiederebbero una fermata dell'impianti per un tempo incompatibile con le esigenze di benessere degli occupanti e dovranno essere rimandati alla fine del periodo di riscaldamento.

Anche per queste situazioni occorrerà però anticipare lo studio delle soluzioni più efficaci, in modo da poterle attuare alla fine della stagione di riscaldamento.

Considerazione finale.

L'attuazione efficace delle misure richieste dal decreto richiede professionisti particolarmente esperti nella esecuzione della diagnosi energetica.

E' pertanto fondamentale che si accelerino le procedure per l'accreditamento dei professionisti che saranno abilitati ad eseguire la certificazione energetica, di cui la diagnosi è parte integrante.

In mancanza di queste figure professionali, l'attuazione delle misure previste dal decreto potrebbe essere molto meno efficace.

Piuttosto che compromettere la buona riuscita dell'operazione, sembra più opportuno scaglionarla nel tempo, partendo dai sistemi edificio-impianto più energivori (vedi anche le note propositive poste in calce all'art. 3)

Il comma 4 dell'articolo 16 del decreto prevede questa possibilità, che deve essere utilizzata al meglio.

5. Nei casi previsti al comma 1, se gli edifici e le opere sono progettati e realizzati nel rispetto dei limiti fissati ai commi 6, 7 e 8, e per gli impianti termici è assicurato un rendimento medio stagionale non inferiore al valore riportato al punto 5 dell'allegato C al presente decreto, il calcolo del fabbisogno annuo di energia primaria può essere omesso, attribuendo all'edificio o porzione interessata il valore limite massimo applicabile al caso specifico ai sensi del comma 1 citato. La medesima semplificazione può essere adottata per edifici realizzati con strutture verticali opache di trasmittanza superiore ai limiti stabiliti al comma 6 fino ad un massimo del 30%, purché si adottino contemporaneamente chiusure trasparenti di trasmittanza inferiore almeno del 30% rispetto ai limiti stabiliti al comma 8.

La prima parte del comma 5 è senz'altro condivisibile, in quanto è rispettosa dei due principi sanciti dalla direttiva, già enunciati a pagina(art. 3): il rispetto delle trasmittanza e dei rendimenti costituisce già un processo di ottimizzazione in virtù del quale il fabbisogno rappresenta solo una conseguenza logica sulla quale è inopportuno fissare un ulteriore limite.

Non è invece condivisibile l'attribuzione di un valore di prestazione energetica dell'edificio non corrispondente al vero.

Si tratta d'altra parte di una falsa semplificazione: per la verifica del rendimento il professionista deve infatti fornire tutti i dati di input attraverso i quali, con la sola pressione di un tasto ricava anche i fabbisogni propri dell'edificio che dovrebbero, a nostro avviso comparire nel certificato energetico ed essere accettati anche se eventualmente superiori a quelli previsti dalla tabella 1 dell'allegato C.

Lascia infine perplessi la regola del 30% in più e 30% in meno applicata a strutture che dovrebbero essere già ottimizzate all'origine.

6. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, ad eccezione della categoria E.8, il valore della trasmittanza termica (U) per le strutture opache verticali, a ponte termico corretto, delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, deve essere inferiore o uguale a quello riportato nella tabella 2 al punto 2 dell'allegato C al presente decreto in funzione della fascia climatica di riferimento. Qualora il ponte termico non dovesse risultare corretto o qualora la progettazione dell'involucro edilizio non preveda la correzione dei ponti termici, i valori limite della trasmittanza termica riportati nella tabella 2 al punto 2 dell'allegato C al presente decreto devono essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parete corrente più ponte termico).

Nel caso di pareti opache verticali esterne in cui fossero previste aree limitate oggetto di riduzione di spessore (sottofinestre e altri componenti) devono essere rispettati i limiti previsti nella tabella 2 al punto 2 dell'allegato C al presente decreto con riferimento alla superficie totale di calcolo.

La caratteristica dei ponti termici è espressa dalla loro trasmittanza lineica, che non è confrontabile con la trasmittanza della parete, riferita ad una superficie. Non è quindi verificabile la condizione di "ponte termico corretto", così come definita dall'allegato A.

Sembra più ragionevole considerare sempre una trasmittanza media. Se i ponti termici saranno "corretti" saranno semplicemente meno significativi e sarà più facile rispettare la trasmittanza media.

7. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, ad eccezione della categoria E.8, il valore della trasmittanza termica (U) per le strutture opache orizzontali o inclinate, a ponte termico corretto, delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, deve essere inferiore o uguale a quello riportato in tabella 3 al punto 3 dell'allegato C al presente decreto in funzione della fascia climatica di riferimento.

Occorrerebbero distinguere fra pavimenti e soffitti. Per le strutture appoggiate a terra occorrerebbe considerare l'effetto del terreno.

Qualora il ponte termico non dovesse risultare corretto o qualora la progettazione dell'involucro edilizio non preveda la correzione dei ponti termici, i valori limite della trasmittanza termica riportati nella tabella 3 al punto 3 dell'allegato C al presente decreto devono essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parete corrente più ponte termico). Nel caso di strutture orizzontali sul suolo i valori di trasmittanza termica da confrontare con quelli in tabella 3 al punto 3 dell'allegato C al presente decreto sono calcolati con riferimento al sistema struttura-terreno.

Sembra eccessivo che le trasmittanze sopra previste debbano essere rispettate anche per strutture rivolte verso ambienti non dotate di impianto di riscaldamento (oltre che per strutture rivolte all'esterno).

Le strutture che delimitano gli spazi riscaldati da cantine o vani scala che possono essere caratterizzate da temperature dell'ordine dei 10 °C disperdono calore con una differenza di temperatura ben diversa da quella con cui disperdono le pareti rivolte verso l'esterno. In questi casi, un isolamento termico così elevato potrebbe non essere "efficace sotto il profilo dei costi".

Si potrebbe tenere conto di queste situazioni, per tutte le tipologie di strutture, confrontando con il valore limite la trasmittanza corretta con il fattore "b" della norma UNI EN 12831 in luogo di quella effettiva

8. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, ad eccezione della categoria E.8, il valore massimo della trasmittanza (U) delle chiusure trasparenti, comprensive dell'infisso, deve rispettare i limiti riportati nella tabella 4a, con valore di trasmittanza centrale dei vetri inferiore o uguale ai limiti riportati in tabella 4b, al punto 4 dell'allegato C al presente decreto.
9. Per gli edifici della categoria E1 da realizzarsi in zona climatica C, D, E ed F il valore della trasmittanza (U) del divisorio verticale tra alloggi o unità immobiliari confinanti deve essere inferiore o uguale a $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Non si comprende per quale ragione la disposizione debba riguardare solo le pareti divisorie verticali. Si ritiene che invece che essa debba riguardare tutte le pareti divisorie.

La nuova norma UNI EN 12831, che sostituisce la UNI 7357, prevede che le dispersioni termiche finalizzate al dimensionamento degli impianti debbano essere calcolate anche verso gli alloggi adiacenti, che possono risultare a temperatura inferiore. Se la trasmittanza non fosse opportunamente ridotta, l'influenza sul dimensionamento dei corpi scaldanti sarebbe eccessiva.

10. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, ad eccezione della categoria E.8, si procede alla verifica dell'assenza di condensazioni superficiali e interstiziali delle pareti opache. Qualora non esista un sistema di controllo della umidità relativa interna, per i calcoli necessari, questa verrà assunta pari al 65% alla temperatura interna di 20 °C.

La norma UNI EN ISO 13788 è meno restrittiva: la struttura edilizia è ritenuta idonea anche in presenza di condensazione interstiziale purchè la condensa accumulata nel periodo invernale evapori completamente nel periodo estivo. Va aggiunto che le condizioni di verifica richieste sono piuttosto gravose.

11. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, ad eccezione delle categorie E.5, E.6 e E.8, al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, si procede a verificare:
 - a) che siano presenti elementi di schermatura delle superfici vetrate, esterni o interni, fissi o mobili, tali da ridurre l'apporto di calore per irraggiamento solare, e che siano efficaci;
 - b) che, nelle zone climatiche A,B,C e D, nelle località dove il valore medio mensile dell'irradianza sul piano orizzontale $I_{m,s}$, nel mese di massima insolazione, sia maggiore o uguale a 250 W/m^2 , la massa superficiale M_s delle pareti opache, verticali, orizzontali e inclinate, così come definita all'allegato A comma 17, sia superiore a 230 kg/m^2 .

Gli effetti positivi che si ottengono con il rispetto dei suddetti valori di massa superficiale delle pareti opache possono essere raggiunti, in alternativa, con l'utilizzo di tecnologie e materiali innovativi che permettano di contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti in funzione dell'andamento dell'irraggiamento solare. In tal caso deve essere prodotta una adeguata documentazione e certificazione dei materiali che ne attesti l'equivalenza con le soluzioni tradizionali.

Il valore prescritto per la massa superficiale sembra eccessivo e poco coerente con le zone climatiche: 230 kg/m² per le zone A, B, C e D e nessuna prescrizione per la E ed F. Se la massa è importante sarebbe risultata utile una certa gradualità. A questo proposito occorre tenere presente anche che le trasmittanze previste sono tali da produrre una notevole attenuazione dell'onda termica, rendendo meno importante la funzione della massa.

12. Per tutti gli edifici e gli impianti termici nuovi o ristrutturati, è prescritta l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone aventi caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi al fine di non determinare sovrariscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni.

L'installazione di detti dispositivi è aggiuntiva rispetto ai sistemi di regolazione di cui all'art. 7, commi 2, 4, 5 e 6 del decreto Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e successive modifiche, e deve comunque essere tecnicamente compatibile con l'eventuale sistema di contabilizzazione.

Vedi anche le osservazioni di cui ai punti precedenti.

13. Nel caso di nuova costruzione o ristrutturazione di edifici pubblici o privati conformemente all'articolo 3, comma 2, lettera a), è obbligatoria la predisposizione delle opere, riguardanti l'involucro dell'edificio e gli impianti, necessarie a favorire il collegamento a reti di teleriscaldamento, ad impianti solari termici e impianti fotovoltaici e i loro allacciamenti agli impianti dei singoli utenti e alle reti. Il campo di applicazione agli edifici esistenti e le modalità di predisposizione dell'edificio in relazione alle singole tipologie di intervento sono indicati nell'allegato D.

14. Nel caso di edifici pubblici o ad uso pubblico di nuova costruzione ricadenti nelle tipologie elettivamente indicate, per l'applicazione delle fonti rinnovabili ed assimilate, all'allegato D del decreto del Presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993, è obbligatoria l'installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria.

L'impianto deve essere progettato e realizzato in modo da coprire almeno il 50% del consumo annuo di energia termica richiesta dall'utenza per la produzione di acqua calda sanitaria. L'eventuale impossibilità tecnica di rispettare la presente disposizione deve essere dettagliatamente motivata nella relazione tecnica di cui al comma 15.

La prescrizione dovrebbe essere subordinata all'efficacia sotto il profilo dei costi. Diversamente sarebbe in contrasto con un principio fondamentale della Direttiva.

15. Il progettista dovrà inserire i calcoli e le verifiche previste dal presente allegato nella relazione attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli

edifici e relativi impianti termici, che, ai sensi dell'art. 28, comma 1 della legge 9 gennaio 1991, n. 10, il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deve depositare presso le amministrazioni competenti secondo le disposizioni vigenti, in doppia copia, insieme alla denuncia dell'inizio dei lavori relativi alle opere di cui agli articoli 25 e 26 della stessa legge.

Schemi e modalità di riferimento per la compilazione delle relazioni tecniche sono riportati nell'allegato E. Ai fini della più estesa applicazione dell'art. 26, comma 7 della legge 9 gennaio 1991, n. 10 negli Enti soggetti all'obbligo di cui all'art. 19 della stessa legge, tale relazione progettuale dovrà essere obbligatoriamente integrata attraverso attestazione di verifica sulla applicazione della norma predetta a tal fine redatta dal Responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia nominato.

16. I calcoli e le verifiche di cui al presente allegato sono eseguiti utilizzando metodi che garantiscano risultati conformi alle migliori regole tecniche. Si considerano rispondenti a tale requisito le norme tecniche vigenti in materia, emanate dagli organismi deputati a livello nazionale e comunitario, quali l'UNI e il CEN, nonché procedure e metodi di calcolo emanate da organismi istituzionali nazionali, quali le università, il CNR e l'ENEA. L'utilizzo di altri metodi è possibile, motivandone l'uso nella relazione tecnica di progetto di cui al comma 15, purché si dimostri che i risultati conseguiti risultino pari o migliori a quelli ottenibili con le norme tecniche emesse dagli organismi precedentemente detti. Il Ministero delle attività produttive e il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti hanno la facoltà di emanare, secondo le rispettive competenze, proprie istruzioni tecniche in materia.

Riteniamo che questa eccessiva libertà di calcolo debba essere intesa per calcoli e verifiche non regolamentate da norme comunitarie.

Diversamente, sarebbe in contrasto con la strategia comunitaria, nota come "Nuovo approccio", che individua nelle norme tecniche armonizzate il riferimento privilegiato per l'applicazione delle direttive. Tali norme armonizzate sono appositamente predisposte dagli enti europei di normazione su specifico mandato della Commissione UE e devono essere adottate obbligatoriamente dagli enti di normazione nazionali.

Nel caso specifico il CEN ha impostato il lavoro normativo ricevendo trimestralmente istruzioni dai rappresentanti dei governi nazionali.