

SPECIALE DLgs 192/05 - LE DOMANDE PIÙ FREQUENTI E LE NOSTRE RISPOSTE - A cura del servizio di assistenza e consulenza Edilclima coordinato dal per. ind. Franco Soma

Il D.Lgs. 192/05 contiene non pochi spunti innovativi; il problema è che le norme regolamentari risentono del linguaggio burocratico che, notoriamente, è lingua difficilmente comprensibile ai tecnici (anche la Circolare di chiarimenti del Ministero dello Sviluppo Economico è scritta in una lingua analoga). Questa è forse la ragione per cui i professionisti, ai quali spetta l'applicazione delle regole, si dibattono fra mille difficoltà e si pongono molte domande. I tecnici del servizio assistenza Edilclima, grazie anche all'apporto dei colleghi termotecnici con i quali intrattengono un colloquio continuo, hanno abbozzato le risposte ai quesiti più frequenti.

Non si tratta ovviamente di "verità" ufficiali, che nessuno può fornire: la legge è quella che è e vale quello che c'è scritto. Le risposte vogliono costituire proposte interpretative sostenute dal buon senso tecnico, autorevole solo in quanto condiviso da un gran numero di operatori. Quanto basta per poter lavorare con serenità nella consapevolezza di aver rispettato al meglio le disposizioni di legge.

Il testo integrale della Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico avente come oggetto "Chiarimenti e precisazioni riguardanti le modalità applicative del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192", più volte richiamata, è consultabile [cliccando qui](#).

1.

Il D.Lgs. riporta i valori limite delle trasmittanze per strutture opache verticali e orizzontali: non viene però precisato se tali valori siano riferibili solo a strutture rivolte verso l'esterno o anche a quelle verso il terreno o verso ambienti non riscaldati. Questi valori vanno verificati per tutti i tipi di strutture?

Il D.Lgs. 192/05, ai commi 6 e 7 dell'allegato I, prescrive la verifica dei valori di trasmittanza delle strutture "delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento".

Restano quindi escluse dalla verifica unicamente le trasmittanze delle strutture che delimitano l'edificio verso ambienti dotati di impianto di riscaldamento.

Noi riteniamo che per elementi edilizi rivolti verso locali non riscaldati o comunque soggetti a differenze di temperatura minori di quella di progetto fra interno ed esterno, la trasmittanza massima possa essere corretta affinché il grado di isolamento termico risulti "efficace sotto il profilo dei costi". Nelle more di possibili indicazioni negli emanandi decreti attuativi, una modalità potrebbe essere la seguente:

$$U_{corr} = U_{tab} \cdot (1 + (1 - \Delta t_{int-Int} / \Delta t_{int-est}))$$

dove:

U_{corr} è il valore corretto della trasmittanza massima della struttura rivolta verso un locale non riscaldato;

U_{tab} è il valore della trasmittanza massima tabulato per la struttura rivolta verso l'esterno;

$\Delta t_{int-Int}$ è il valore della differenza di temperatura di progetto fra l'interno ed il locale non riscaldato;

$\Delta t_{int-est}$ è il valore della differenza di temperatura di progetto fra l'interno e l'esterno.

2.

Cosa prescrive il D.Lgs. 192/05 in presenza di ponti termici? In quale punto del decreto è specificato che si deve verificare la trasmittanza media della parete comprensiva dei ponti termici?

Il D.Lgs. 192/05 suddivide le strutture in due categorie: strutture a ponte termico corretto e strutture a ponte termico non corretto.

Al punto 21 dell'allegato A è fornita la definizione di "ponte termico corretto", vale a dire un ponte termico la cui trasmittanza non superi di più del 15% la trasmittanza della parete corrente.

Ai commi 6 e 7 dell'allegato I, si specifica che per i casi in cui il ponte termico non risulti corretto, i valori limite indicati nelle tabelle devono essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parete corrente con incidenza del ponte termico).

Se invece il ponte termico risulta corretto (e quindi ha una trasmittanza che non supera di oltre il 15% quella della parete) è possibile trascurarlo ai fini del calcolo della trasmittanza.

OSSERVAZIONE: la definizione di "ponte termico corretto" è a nostro avviso priva di efficacia in quanto la condizione associata non è verificabile. La caratteristica dei ponti termici è espressa dalla loro trasmittanza lineica, che non è confrontabile con la trasmittanza della parete, riferita ad una superficie. La parete fittizia rappresentata al punto 20 dell'allegato A è un caso particolare: come comportarsi con solette, diedri, velette ed in genere con tutti i ponti termici esprimibili solo attraverso una trasmittanza lineica?

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.

Con il programma [EC501 - Edificio Invernale](#), è possibile effettuare la verifica delle trasmittanze delle strutture opache e trasparenti secondo le tabelle dell'allegato C al D.Lgs. 192/05, incluso il calcolo automatico della trasmittanza termica media, comprensiva dell'effetto dei ponti termici.

3.

Nel calcolo dell'energia primaria ai fini del rispetto del D.Lgs. 192/05, quale norma UNI deve essere utilizzata, la UNI 10344 o la UNI EN 832?

La norma UNI da utilizzare ai fini del calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale è la UNI EN 832 (solo edifici residenziali) o la UNI EN 13790, mentre la UNI 10344 era utilizzata per il calcolo del FEN (fabbisogno energetico normalizzato) prima dell'uscita del D.Lgs. 192/05.

L'articolo 16, comma 3, del D.Lgs. 19.08.2005, n. 192 ha infatti abrogato l'art. 1 del decreto del Ministero dell'industria commercio e artigianato del 6 agosto 1994, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 197 del 24 agosto 1994, recante il recepimento delle norme UNI attuative del DPR 412/93.

L'allegato I al Decreto, al comma 16, stabilisce che "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 o comunitario, quali 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, purché si dimostri che i risultati conseguiti risultino pari o migliori a quelli ottenibili con le norme tecniche emesse dagli organismi precedentemente detti."

Alla luce di tali indicazioni, per la verità un poco vaghe, la metodologia di calcolo che conviene adottare, in quanto la più autorevole, si basa sulle seguenti norme: UNI EN 832 (o UNI EN 13790) per il calcolo dell'energia utile dell'edificio (che ha sostituito la UNI 10344), la UNI 10348 per il calcolo dei rendimenti dell'impianto termico e la Raccomandazione CTI 03/3, che fornisce i dati integrativi ed i dati nazionali per l'utilizzo delle norme UNI EN precedentemente citate.

OSSERVAZIONE: le eccessive aperture del decreto potrebbero favorire la proliferazione di "metodi" più o meno semplificati, nell'intento di ridurre i costi. Occorre allora ricordare che le norme CEN costituiscono già, negli intenti, metodi il più possibile semplificati compatibilmente con la necessità di ottenere risultati corretti. Ulteriori semplificazioni sono inopportune in quanto potrebbero condurre a risultati errati.

Va inoltre osservato che le norme costituiscono senza dubbio un grosso ausilio per il progettista e per il certificatore; questi devono tuttavia possedere la sensibilità necessaria per discriminare quali parti della normativa siano applicabili in quanto attendibili e quali invece, a causa di eccessive semplificazioni possano introdurre errori inaccettabili: la certificazione porta d'altra parte la loro firma e comporta una responsabilità personale che non ammette gli "errori a norma".

Con il programma [EC501 - Edificio Invernale](#) è possibile effettuare il calcolo del fabbisogno di energia primaria secondo entrambe le modalità: ai fini delle verifiche imposte dal D.Lgs. 192/05 e di quelle antecedenti all'uscita del decreto (verifica di FEN e Cd secondo il DPR 412/93) al fine di consentire ai progettisti di completare o modificare lavori iniziati prima della vigente legislazione.

4.

Un edificio il cui permesso di costruire sia stato rilasciato in data settembre 2005 è soggetto all'applicazione del D.Lgs. 192/05?

A partire dal 8.10.2005, data di entrata in vigore del D.Lgs. 192/05 ed in attesa della pubblicazione dei decreti attuativi previsti, si applicano le norme transitorie dettate dall'allegato I al decreto.

All'articolo 1 del medesimo decreto viene fornita la definizione di edificio di nuova costruzione: *"un edificio per il quale la richiesta di permesso di costruire o denuncia di inizio attività, comunque denominato, sia stata presentata successivamente all'entrata in vigore del presente decreto."*

Il termine di riferimento ai fini dell'applicabilità del decreto è quindi la data della richiesta di permesso di costruire o denuncia inizio attività.

Per le categorie di intervento soggette alla verifica delle trasmittanze si segnala il commento al punto 2 dell'allegato I, a pagina 6 della recente Circolare di chiarimenti riguardanti il D.Lgs. 192/05, emessa dal Ministero dello Sviluppo Economico.

5.

In quale fase deve essere presentata al comune la relazione tecnica secondo l'allegato E al D.Lgs. 192/05, in sede di inizio o di fine lavori?

La relazione tecnica va presentata in Comune contestualmente con la dichiarazione di inizio lavori, come prescritto all'articolo 28 comma 1 della legge 10/91.

Il documento che va invece presentato alla fine dei lavori è la dichiarazione di conformità delle opere realizzate (rispetto al progetto e rispetto alla relazione presentata ad inizio lavori) asseverata da parte del direttore lavori, come prescritto all'articolo 8 commi 1 e 2 del D.Lgs. 192/05.

6.

Quali valori devo utilizzare per il ricambio naturale dell'aria ai fini delle verifiche richieste dal D.Lgs. 192/05?

I valori di riferimento da adottare sono riportati nell'appendice B, punto B2, della Raccomandazione CTI 03/3:

"Nel caso di ventilazione naturale:

- *per gli edifici residenziali si assume un numero di ricambi d'aria (riferito al volume netto) pari a 0,3 vol/h;*
- *per tutti gli altri edifici si assumono i valori di ricambio d'aria riportati nella norma UNI 10339. I valori degli indici di affollamento sono assunti pari al 60% di quelli riportati all'appendice A di detta norma".*

Se tali valori dovessero essere particolarmente elevati (superiori a quelli limite indicati nell'allegato C al DPR 412/93), è necessario adottare un recuperatore di calore che permetta di contenere l'energia termica dispersa per ventilazione entro i limiti consentiti.

7.

Nel caso di un condominio con più unità abitative servite da un unico impianto centralizzato è sufficiente redigere un solo certificato energetico per tutto l'edificio?

Il D.Lgs. 192/05, all'articolo 6 comma 2, specifica:

"La certificazione per gli appartamenti di un condominio può fondarsi, oltre che sulla valutazione dell'appartamento interessato:

- a) su una certificazione comune dell'intero edificio, per i condomini dotati di un impianto termico comune;*
- b) sulla valutazione di un altro appartamento rappresentativo dello stesso condominio e della stessa tipologia."*

Al momento è quindi possibile elaborare una certificazione comune a tutto l'edificio tenendo presente che ogni unità immobiliare dovrà essere dotata di una copia di essa per i casi di compravendita e locazione.

OSSERVAZIONE: il Decreto si esprime meglio rispetto alla Direttiva ma, come questa, consente ai punti a) e b) semplificazioni pericolose, che rischiano di rendere meno rigorosa, utile ed efficace la certificazione energetica, senza che da ciò derivino contropartite utili. Non esistono, infatti, appartamenti "rappresentativi". Ogni appartamento è definito da proprie caratteristiche di esposizione, di fabbisogno e di efficienza degli impianti.

Se si considera inoltre che la certificazione energetica è, in questo momento, limitata ai soli nuovi edifici, si tratta anche di una falsa semplificazione: la progettazione oggi si avvale infatti, sempre di mezzi informatici: il che significa che un buon programma di progettazione contiene già tutte le informazioni per emettere, praticamente senza aggravio sensibile dei costi, il certificato energetico specifico di ogni unità immobiliare.

8.

Il D.Lgs. 192/05 è ufficialmente in vigore a partire dall'8 ottobre 2005, è quindi obbligatoria anche la Certificazione Energetica degli edifici posteriori a questa data?

All'articolo 6 comma 1 il D.Lgs. 192/05 prescrive che:

"1. Entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, gli edifici di nuova costruzione e quelli di cui all'articolo 3, comma 2, lettera a) (vale a dire le ristrutturazioni integrali e le demolizioni e ricostruzioni superiori a 1.000 mq, n.d.r.), sono dotati, al termine della costruzione medesima ed a cura del costruttore, di un attestato di certificazione energetica, redatto secondo i criteri e le metodologie di cui all'articolo 4, comma 1."

Questo implica che la certificazione energetica, per gli edifici citati, sarà obbligatoria a partire dall'8 ottobre 2006; fino a tale data potrà comunque essere rilasciata su base volontaria.

La Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico nel commento all'articolo 4 al D.Lgs. 192/05 fornisce chiarimenti in merito all'eventuale mancata o ritardata emanazione dei decreti attuativi previsti dall'articolo stesso.

9.

Al comma 13 dell'allegato I al D.Lgs. 192/05 si prescrive l'obbligo di favorire il collegamento a impianti solari termici e impianti fotovoltaici: è obbligatoria e sufficiente per un condominio la predisposizione dei soli collegamenti elettrici?

L'allegato I al D.Lgs. 192/05, comma 13, prevede che *"nel caso di nuova costruzione o ristrutturazione di edifici pubblici o privati, è obbligatoria la predisposizione delle opere, riguardanti l'involucro edilizio 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 ed alle reti”.

All'allegato D al medesimo Decreto, vengono riportate alcune raccomandazioni su come poter effettuare tali predisposizioni: nel caso di impianti solari termici e impianti fotovoltaici è prevista la realizzazione di un vano tecnico, di un cavedio di sezione opportuna per poter alloggiare le condotte di mandata e ritorno dell'impianto solare termico e le canaline per il collegamento elettrico.

Per una corretta predisposizione delle opere occorre tuttavia un progetto, se pure di larga massima, che preveda almeno il modo di utilizzazione dell'energia solare, il tipo di distribuzione (accumulo centralizzato o per singolo utente, ecc.).

A nostro parere però tali interventi devono essere previsti solo se economicamente convenienti sotto il profilo del rapporto costi/benefici, come richiesto dalla Direttiva Europea 2002/91/CE.

L'eventuale impossibilità tecnica ed economica di realizzazione di tali interventi deve essere dettagliatamente motivata nella relazione tecnica di cui all'allegato E al D.Lgs. 192/05.

10.

Come devo comportarmi nel caso in cui venga fatta una variante ad un progetto iniziale quando questa è successiva all'8 ottobre 2005, data di entrata in vigore del D.Lgs. 192/05?

Il decreto, all'articolo 3, dispone le diverse verifiche da effettuare in base al tipo di intervento, comprendendo le opere di ristrutturazione totale o parziale e manutenzione straordinaria dell'involucro edilizio e le ristrutturazioni o nuove installazioni di impianti termici.

Se la variante in oggetto non rientra nelle categorie di intervento elencate e sono quindi invariate le caratteristiche termoigrometriche e impiantistiche dell'edificio (per esempio riguarda la sola modifica di tramezze interne senza modifica dell'involucro, degli impianti e delle dimensioni delle zone termiche) si ritiene che non sia necessario un aggiornamento della relazione tecnica presentata con il progetto iniziale. La Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico nel commento all'articolo 8 al D.Lgs. 192/05 approfondisce questo argomento.

11.

L'applicazione del D.Lgs. 192/05 è già obbligatoria a partire dall'8 ottobre 2005 o spetta alle Regioni il recepimento e l'applicazione?

In assenza di provvedimenti regionali il D.Lgs. 192/05 va applicato nei termini in esso specificati.

Trattandosi di materia concorrente, anche ai sensi dell'articolo 17 del Decreto, le Regioni possono emanare propri provvedimenti di recepimento della Direttiva 2002/91/CE.

Sempre ai sensi dell'articolo 17 tali provvedimenti devono essere però coerenti con i principi generali del D.Lgs. 192/05 e della Direttiva Europea 2002/91/CE.

In particolare, si deve auspicare che le regioni non modifichino i valori del fabbisogno di cui alla tabella 1 dell'allegato C al Decreto (o che almeno, pur modificando il limite, non modifichino il riferimento).

Il valore limite del FEP di cui alla tabella 1 dell'allegato C è infatti utilizzato secondo la normativa Europea applicativa della certificazione energetica quale valore di riferimento ai fini della classificazione dell'edificio (valore di separazione tra le classi B e C).

In merito all'entrata in vigore del D.Lgs. 192/05 e alle funzioni di Regioni ed enti locali si segnalano i commenti della Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico, in particolare agli articoli 4 e 9 al D.Lgs. 192/05.

12.

L'articolo 3 comma 2b) del D.Lgs. 192/05 prevede un'applicazione limitata al solo ampliamento dell'edificio qualora l'ampliamento superi il 20% del volume esistente. Come mi comporto nel calcolo dei rendimenti in considerazione del fatto che il generatore serve anche il volume di edificio già esistente? Che valori limite devo rispettare? Quali prescrizioni fornisce il decreto nel caso in cui l'ampliamento risulti invece volumetricamente inferiore al 20% dell'edificio esistente?

Ai fini del corretto calcolo del carico termico e del rendimento di produzione occorre considerare che il generatore serve anche la parte di edificio esistente.

A tale scopo è necessaria una stima dei valori di energia richiesta mensilmente dalla parte di edificio esistente.

Con il programma EC501 - Edificio Invernale è possibile inserire direttamente i fabbisogni energetici di quest'ultima, utilizzando il metodo "Energie riscaldamento e Qp vari".

Per il caso in esame, il fabbisogno di energia primaria della quota parte di edificio ampliato, deve risultare inferiore ai valori indicati in tabella 1 al punto 1 dell'allegato C, come prescritto al comma 1 dell'allegato I del decreto.

Nel caso in cui l'ampliamento non superi il 20% del volume dell'edificio il decreto non fornisce indicazioni precise; si rimanda pertanto al chiarimento della Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico riportato nel commento all'articolo 3 del D.Lgs. 192/05.

13.

Devo verificare un nuovo edificio di categoria E8 ma il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale (in kWh/m²) calcolato supera abbondantemente il limite imposto dalla tabella 1 dell'allegato C al D.Lgs. 192/05. Anche aumentando notevolmente l'isolamento termico delle strutture che delimitano l'involucro riscaldato non riesco a raggiungere il valore limite, come devo comportarmi?

L'uso dei kWh/m²netto per esprimere il requisito di legge risulta sconveniente in alcuni casi in quanto tale unità di misura non tiene conto di un parametro fondamentale quale è l'altezza dell'edificio.

La tabella 1 dell'allegato C al D.Lgs. 192/05 propone diversi valori in funzione del rapporto S/V e dei gradi giorno della località avviando in tal modo alla variabile climatica, mentre permette che edifici di altezze anche assai differenti siano trattati indifferentemente ai fini del calcolo del valore limite del fabbisogno di energia primaria.

Condividendo la posizione espressa da ingegneri e periti industriali riteniamo più corretto esprimere il valore limite del fabbisogno annuo di energia primaria in kJ/m³GG (o in kWh/m³). In questo modo la verifica viene fatta a prescindere dall'altezza dell'edificio.

Ai fini della conversione delle unità di misura si consiglia (ritenendo che i valori limite dell'allegato C siano riferiti ad un edificio di altezza pari a 3 m e ponendo che il rapporto tra superficie lorda e superficie netta sia pari a 1,2) di procedere nel seguente modo:

$(\text{FEP limite in kWh/m}^2_{\text{netto}}) \cdot 3.600 / (\text{GG} \cdot 3 \cdot 1,2) = (\text{FEP limite in kJ/m}^3_{\text{lordoGG}})$.

Con procedimento analogo si può trasformare il valore di fabbisogno calcolato nella stessa unità di misura:

$(\text{FEP calcolato in kWh/m}^2_{\text{netto}}) \cdot 3.600 / [\text{GG} \cdot \text{Altezza effettiva} \cdot (\text{Superficie lorda/Superficie Netta})] = (\text{FEP calcolato in kJ/m}^3_{\text{lordoGG}})$.

Con questa trasformazione, il FEP limite è riferibile ad edifici di qualsiasi altezza.

Alla luce di quanto esposto noi riteniamo che sarebbe stato più appropriato esprimere il limite di fabbisogno in kJ/m³ lordo GG.

Sarebbe stata innanzitutto un'unità immediatamente comprensibile al tecnico, in grado di comunicargli a prima vista la qualità delle caratteristiche energetiche di un complesso edificio impianto, indipendentemente dall'altezza interpiano e dalla zona climatica.

La caratteristica sarebbe stata inoltre esprimibile con due soli numeri, richiedendo in tal modo solo l'interpolazione in funzione del solo rapporto S/V e non due interpolazioni.

Per esempio:

Rapporto S/V	Limite Fabbisogno Energia Primaria
0,2	18 kJ/m ³ GG
0,9	50 kJ/m ³ GG

Si segnala che la Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico, nel commento al punto 5 dell'allegato I al D.Lgs. 192/05, fornisce una proposta alternativa alla nostra.

14.

Devo effettuare la ristrutturazione di un edificio la cui superficie utile è inferiore a 1.000 m²; il D.Lgs. 192/05 prescrive la verifica della trasmittanza delle strutture opache e finestrate. Occorre sottoporre a verifica anche le strutture non modificate dalla ristrutturazione?

Nei casi previsti all'articolo 3, comma 2, lettera c), numero 1 (ristrutturazioni totali o parziali con superfici utili inferiori a 1.000 m² e manutenzione straordinaria dell'involucro edilizio), si applicano i criteri ed i vincoli di cui ai commi 6, 7 e 8 dell'allegato I (verifica delle trasmittanze dei componenti opachi e finestrati) limitatamente alle strutture su cui si interviene.

Tale affermazione è specificata anche dalla Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico nel commento all'articolo 3.

15.

Devo effettuare la trasformazione di un impianto centralizzato alimentato a gasolio in impianti unifamiliari a gas, mediante l'installazione di caldaie murali alimentate a metano al servizio di ogni singolo alloggio. I corpi scaldanti saranno conservati, mentre le linee di distribuzione saranno rifatte, per collegare i corpi scaldanti ai nuovi generatori autonomi. Ai sensi del D.Lgs. 192/05 a che tipo di verifica sono soggetto?

L'intervento rientra nel caso di "ristrutturazione di un impianto termico", così come definito al punto 28 dell'allegato A al D.Lgs. 192/05.

Con riferimento all'allegato I al D.Lgs. 192/05, commi 3 e 4, occorre quindi verificare che il fabbisogno annuo di energia primaria, espresso in kWh/m², risulti inferiore ai valori riportati nella tabella 1 dell'allegato C, aumentati del 50%. In alternativa, per i soli impianti di potenza inferiore a 100 kW, se

coesistono tutte le condizioni di cui al successivo comma 4 (adozione di generatore a tre o quattro stelle, temperatura media del fluido termovettore < 60 °C, adozione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali), si intendono rispettate tutte le disposizioni vigenti in tema di uso razionale dell'energia e non è richiesta nessuna verifica ulteriore.

16.

Nella definizione di superficie utile del D.Lgs. 192/05 si afferma che essa corrisponde alla superficie netta calpestabile. Sono quindi da escludere i muri interni? Come vanno considerate le scale? Un sottotetto riscaldato, dove l'altezza non è abitabile, va considerato nel computo della superficie utile?

Il D.Lgs. 192/05 definisce superficie utile la superficie netta calpestabile di un edificio, esclusi quindi i muri interni. La superficie utile del vano scala va computata nella superficie utile totale unicamente se il vano scala risulta riscaldato.

Nel caso di sottotetto non abitabile ma comunque riscaldato, la superficie utile del sottotetto deve essere computata nella superficie utile totale dell'edificio.

17.

Ai fini delle verifiche richieste dal D.Lgs. 192/05, quale regime di funzionamento dell'impianto di riscaldamento occorre considerare nei calcoli?

Nell'allegato A, punto 9, al D.Lgs. 192/05 viene fornita la seguente definizione di "fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale": "è la quantità di energia primaria globalmente richiesta, nel corso di un anno, per mantenere negli ambienti riscaldati la temperatura di progetto, in regime di attivazione continuo".

Ai fini delle verifiche richieste dal decreto occorre quindi considerare la modalità di funzionamento continuo.

18.

Il comma 9 dell'allegato I prescrive una trasmittanza massima di 0,8 W/m²K per le pareti divisorie verticali fra diverse unità immobiliari. Quali vincoli ci sono per le strutture orizzontali che separano due appartamenti?

Il decreto prevede un vincolo di trasmittanza massima solo per le pareti verticali di separazione tra alloggi di categoria E1 da realizzarsi nelle zone climatiche C, D, E ed F.

Non esiste invece alcun vincolo per le partizioni orizzontali tra appartamenti e pertanto queste strutture non sono soggette ad alcuna verifica.

A nostro avviso le buone regole di progettazione prevedono però che anche la trasmittanze delle strutture orizzontali debba essere il più possibile ridotta, se si vuole parlare di autonomia termica.

19.

Nei casi previsti al comma 1 dell'allegato I (edifici di nuova costruzione, ristrutturazione integrale e demolizione e ricostruzione in manutenzione straordinaria con superficie utile superiore a 1.000 m², ampliamento volumetricamente superiore al 20% dell'edificio esistente), è necessaria la verifica delle trasmittanze secondo le tabelle 2, 3, 4a e 4b dell'allegato C?

In questi casi il decreto prescrive che il fabbisogno di energia primaria debba essere contenuto entro i limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato C.

Se però sono verificate sia le trasmittanze (di cui ai commi 6, 7 e 8 dell'allegato I) che il rendimento globale medio stagionale (punto 5 allegato C) è possibile omettere la verifica del fabbisogno. La stessa deroga vale per edifici le cui strutture opache superino del 30% i limiti del decreto purchè le chiusure trasparenti siano di trasmittanza inferiore almeno del 30% rispetto ai limiti.

Per le categorie di cui al punto 1 dell'allegato I, nel caso in cui il fabbisogno di energia primaria risulti verificato, l'edificio è quindi considerato conforme al D.Lgs. 192/05 anche nel caso in cui le trasmittanze delle strutture opache o trasparenti superino i limiti delle tabelle di cui all'allegato C, come specificato anche dalla Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico nel commento al comma 1 dell'allegato I.

Edilclima, in linea con la posizione espressa recentemente da ingegneri e periti industriali, ritiene più corretto che vengano verificate in ogni caso anche le trasmittanze che, in quanto ottimizzate sotto il profilo dei costi, conferirebbero valore aggiunto, comprovato anche dal certificato energetico, all'edificio.

20.

Il comma 3 dell'art. 16 del D.Lgs. 192/05 ha abrogato l'articolo 1 del DM 6 agosto 1994, recante il recepimento delle norme UNI attuative del DPR 412/93, che costituisce il regolamento di attuazione dell'art. 4, comma 4, della Legge 10/91, finalizzata al contenimento

dei consumi di energia degli edifici. Alla luce di questa abrogazione, quali sono le norme attualmente applicabili ai fini della certificazione energetica?

Le norme attualmente disponibili ed applicabili in Italia ai calcoli di diagnosi e di certificazione energetica degli edifici sono:

- la norma UNI EN 832 (per gli edifici residenziali) e la norma UNI EN 13790 (per tutti gli edifici): per il calcolo del fabbisogno di energia utile dell'involucro;
- la norma UNI 10348: per il calcolo dell'efficienza degli impianti (definizione dei rendimenti);
- la Raccomandazione CTI 03/3: che fornisce i dati nazionali ed i parametri convenzionali per l'uso delle norme sopra citate e le integrazioni alla UNI 10348 per i calcoli relativi alla produzione dell'acqua calda sanitaria.

Al punto 16 dell'allegato I, il D.Lgs. 192/05 afferma che:

"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 libertà di calcolo sia eccessiva e che debba essere intesa esclusivamente per calcoli e verifiche per le quali non si disponga di norme comunitarie (vedi anche domanda n. 3).

21

Quali procedure di calcolo occorre adottare per determinare il Fabbisogno di Energia Primaria per la produzione di acqua calda sanitaria?

Il metodo di calcolo da adottare è indicato nella Raccomandazione CTI 03/3 "Prestazioni energetiche degli edifici - Climatizzazione invernale e preparazione acqua calda per usi igienico-sanitari".

I dati richiesti per il calcolo del fabbisogno di acqua calda sanitaria variano secondo la destinazione d'uso della zona: per le zone di categoria E1 (residenziali), il calcolo si effettua in funzione della superficie lorda dell'unità immobiliare e del numero di servizi igienici presenti; per le altre destinazioni d'uso viene attribuito un valore convenzionale del fabbisogno specifico di acqua calda sanitaria per ciascun occupante tenendo conto di un fattore di occupazione dipendente dall'uso specifico dell'edificio.

Con il programma EC501 - Edificio Invernale è possibile determinare il consumo energetico mensile per la produzione di acqua calda sanitaria secondo la Raccomandazione CTI 03/3 in funzione della destinazione d'uso dell'edificio.

22

Quali prescrizioni devo rispettare ai fini della verifica termoigrometrica delle strutture? Cosa impone la normativa per le strutture controterra?

Il D.Lgs. 192/05, al punto 10 dell'allegato I, prevede le seguenti disposizioni:

"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 dell'umidità relativa interna, per i calcoli necessari, questa verrà assunta pari al 65% alla temperatura interna di 20 °C".

La norma di riferimento per il calcolo è la UNI EN 13788, secondo la quale vanno effettuate le verifiche per tutti i mesi dell'anno e secondo i dati mensili dell'umidità relativa e della temperatura esterna in base alla località.

La stessa norma stabilisce che per le strutture controterra (sia pavimenti che pareti) sia utilizzata ai fini della verifica termoigrometrica una temperatura esterna pari alla media annuale della località e un'umidità relativa del 100% (condizioni di saturazione).

Con il programma EC501 - Edificio Invernale è possibile eseguire tutte le verifiche sopra citate in base alla località e al tipo di struttura specifici.

23

Nel calcolo delle dispersioni vanno considerate anche le strutture verso ambienti riscaldati (appartamenti vicini)?

La **normativa regolamentare** vigente, finalizzata alla prescrizione ed alla verifica di vincoli, non prevede il calcolo delle dispersioni verso i vicini.

Il D.Lgs. 192/05 prevede solo una limitazione alle dispersioni verso locali adiacenti attraverso la prescrizione di un valore limite di 0,8 W/m²K alla trasmittanza delle pareti verticali di separazione tra alloggi di categoria E1 da realizzarsi nelle zone climatiche C, D, E ed F.

La **normativa tecnica** finalizzata al dimensionamento degli impianti di climatizzazione invernale, invece, lo prescrive. La norma UNI EN 12831, che ha sostituito la norma UNI 7357 per il calcolo dei carichi termici invernali ai fini del dimensionamento dei corpi scaldanti, prevede infatti che debbano essere calcolate anche le dispersioni verso gli alloggi contigui, dando per scontata l'autonomia termica.

L'allegato nazionale a detta norma fornisce le modalità per la determinazione della temperatura dell'alloggio vicino da considerare nei calcoli, con metodologie differenziate a seconda che si tratti di edifici abitati in modo continuativo o di edifici per vacanze.

Questa impostazione della norma genera alcune importanti conseguenze.

- a) La necessità della regolazione termostatica per ogni singolo ambiente affinché la potenza dei corpi scaldanti si possa adeguare al carico termico variabile in funzione del comportamento dei vicini.
- b) L'accresciuta opportunità di aumentare l'isolamento termico delle pareti (verticali ed orizzontali) indipendentemente dalle prescrizioni di legge, per non aumentare eccessivamente la dimensione dei corpi scaldanti e per ridurre la variabilità del fabbisogno.
- c) La necessità di specificare sul certificato energetico di appartamenti dotati di impianti autonomi che il fabbisogno indicato può variare, anche sensibilmente, in funzione del comportamento dei vicini. Trattandosi di una procedura di informazione l'ideale è che il certificato energetico riporti i due limiti di fabbisogno: con vicini presenti e con vicini assenti. Una tale informazione contribuirebbe certamente a favorire l'isolamento termico fra gli alloggi.

Con il programma EC501 - Edificio Invernale è possibile effettuare il calcolo della potenza con "vicini presenti" o con "vicini assenti" in conformità con la norma UNI EN 12831, come pure il calcolo del fabbisogno di energia primaria nelle due condizioni, per un certificato energetico più completo.

24

Ai fini delle verifiche imposte dal D.Lgs. 192/05, quale stagione di riscaldamento occorre considerare nei calcoli?

Ai fini delle verifiche richieste dal Decreto occorre considerare la stagione di calcolo convenzionale come definita dall'articolo 9 comma 2 del DPR 412/93.

Il programma EC501 - Edificio Invernale consente di effettuare il calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale sia secondo la stagione di calcolo convenzionale che reale.

Questa seconda alternativa è da utilizzarsi esclusivamente per i calcoli finalizzati alla previsione dei consumi dell'edificio mentre non è destinata a verifiche di tipo normativo, anche se la durata reale della stagione di riscaldamento costituisce un'informazione aggiuntiva importante sulla qualità dell'edificio.

Un edificio caratterizzato da un buon isolamento termico e da apporti solari consistenti richiede il riscaldamento per un periodo nettamente inferiore a quello convenzionale.

25

Il comma 4 dell'allegato I, riguardante la sostituzione dei generatori di calore, detta regole impossibili da rispettare: o si realizzano le quattro condizioni di cui ai punti da a) a d), spesso irrealizzabili in quanto in contrasto con norme di sicurezza o inefficaci sotto il profilo dei costi, oppure si deve contenere il fabbisogno entro i limiti previsti per i nuovi edifici. Si tratta di una norma seria o di una presa in giro?

Lo spirito della norma è chiaro ed è in linea con le esigenze del 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. Il D.Lgs. 192/05, con queste disposizioni, non previste dalla Direttiva 2002/91/CE, ha inteso operare in questo senso, mirando al miglioramento dell'efficienza degli impianti.

Purtroppo lo ha fatto nel modo completamente sbagliato. Il criterio guida per il risparmio energetico negli edifici esistenti non può essere individuato nel momento della sostituzione del generatore di calore (in questa occasione l'importante è ripristinare il servizio nel minor tempo possibile), ma nell'entità del fabbisogno specifico in $\text{kJ/m}^3 \cdot \text{GG}$ di energia primaria dell'edificio esistente.

Andrebbe predisposto (come già in atto in talune regioni e come auspicato al comma 3 dell'art. 9) un catasto ed una classificazione degli impianti in ordine di fabbisogno di energia primaria. Tutti gli impianti caratterizzati da un fabbisogno superiore ad un certo limite (per esempio il fabbisogno corrispondente al limite superiore della classe C di classificazione degli edifici) dovranno essere sottoposti a diagnosi energetica per riportarli, entro tempi ragionevoli, da stabilire, al disotto di tale valore, attraverso interventi efficaci sotto il profilo dei costi.

Le diagnosi, che dovranno essere eseguite in modo ordinato e programmato, da tecnici abilitati, dovrebbero iniziare dagli edifici caratterizzati dal maggior fabbisogno specifico (partendo dagli edifici in classe G), per un'azione il più possibile efficace.

1. Le norme regolamentari devono fissare gli obiettivi e non le soluzioni progettuali, che sono di competenza dei progettisti.

2. L'adozione di determinati componenti non assicura automaticamente l'efficienza, se non sono adottati i necessari accorgimenti progettuali per cui i componenti possano garantire la massima efficienza. Il progettista non può sottoscrivere l'efficienza dell'impianto senza la contestuale adozione di tali necessari accorgimenti.

Detto questo ed in attesa di chiarimenti quanto mai necessari, da parte degli organi competenti, riteniamo che ogni professionista, colto lo spirito della disposizione di legge, si comporti nel modo più aderente a questo spirito, utilizzando prodotti di elevata efficienza energetica, unitamente ad una corretta progettazione e privilegiando, naturalmente, le esigenze di sicurezza.

26

Il punto b) del comma 4 dell'allegato I, riguardante la sostituzione dei generatori di calore, recita "la temperatura media del fluido termovettore in corrispondenza delle condizioni di progetto sia non superiore a 60°C". Come si verifica questa condizione?

Se lo spirito delle quattro condizioni era quello di semplificare e di evitare il ricorso al professionista, questa è un'altra grave incongruenza.

Questa temperatura andrebbe, infatti, desunta dagli elaborati di progetto, documenti assolutamente rari, inesistenti o introvabili con riferimento agli impianti esistenti.

In mancanza di questi elaborati la temperatura media nelle condizioni di progetto può essere determinata solo con il calcolo; ed allora, addio semplificazione.

In tal caso, premesso che attualmente nessuna norma definisce la "temperatura media di progetto" è possibile riferirsi ad una consolidata prassi progettuale. Tale prassi prevede le seguenti procedure:

- calcolo delle dispersioni dei locali (carichi termici invernali) secondo UNI 7357 (da poco sostituita dalla UNI EN 12831) al fine di determinare la potenza termica Φ_c dei relativi corpi scaldanti;
- definizione della temperatura di mandata di progetto t_a e della differenza di temperatura di progetto Δt ; la temperatura media di progetto del fluido termovettore è quindi:

$$t_m = t_a - 0,5 \Delta t$$

- si determina il Δt di progetto fra corpo scaldante ed ambiente:

$$\Delta t = t_m - t_{amb}$$

- si determina la potenza nominale dei corpi scaldanti da installare:

$$\Phi_n = \Phi_c \cdot (\Delta t / \Delta t_n)^{1,3}$$

La temperatura media di progetto è quindi inferiore a 60 °C quando Δt è inferiore a 40 °C ($60 - t_{amb}$). La potenza nominale dei corpi scaldanti installati deve quindi essere maggiore di:

$$\Phi_{n,minima} = \Phi_c \cdot (40 / \Delta t_n)^{1,3}$$

Il rilievo della potenza termica nominale installata potrà essere fatto rilevando il numero di elementi, se è nota la loro potenza nominale da catalogo, oppure, per corpi scaldanti non meglio identificabili, la potenza nominale potrà essere determinata con rilievi dimensionali in conformità con le indicazioni dell'appendice A alla norma UNI 10200.

Attraverso la procedura suddetta sarà difficile che la condizione di cui trattasi possa essere verificata, in considerazione delle temperature di progetto normalmente utilizzate in passato dai progettisti, e quindi la verifica della condizione richiederebbe l'integrazione della potenza termica dei corpi scaldanti esistenti, operazione che si deve ritenere piuttosto immotivata e sicuramente non efficace sotto il profilo dei costi.

In alternativa, in assenza di indicazioni più precise, si può allora ipotizzare un nuovo approccio, che intenda come temperatura media nelle condizioni di progetto quella necessaria per erogare la potenza media nel mese più freddo (gennaio) nelle condizioni previste dalla norma UNI EN 13790.

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

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

dove:

t_{amb} 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.

NOTA:

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.

Una terza possibilità, è quella di calcolare la temperatura media che consente di erogare il fabbisogno di calore Q_p (secondo la norma UNI EN 13790, che tiene conto degli apporti) alla temperatura esterna di progetto.

Anche in questo caso, la verifica richiede però il calcolo del fabbisogno di energia (secondo UNI EN 13790) finalizzato alla definizione del valore di Q_p .

EC501 - Edificio Invernale consente di calcolare la temperatura di progetto con tutte le modalità sopra esposte.

Riassumendo:

1. La prima procedura è quella consolidata fra i progettisti, ma è anche la più severa in quanto il carico termico calcolato, non tenendo conto degli apporti si basa su potenze molto cautelative.
2. Il secondo caso si basa sulla potenza media al netto degli apporti nel mese più freddo ed è quindi la meno severa.
3. La terza modalità di calcolo, piuttosto innovativa in quanto resa possibile dalla recente norma UNI EN 13790 è forse la più corretta in quanto si riferisce alla potenza al netto degli apporti nelle condizioni di progetto.

Nessuna delle tre procedure si può però definire semplificativa (la prima richiede il calcolo delle dispersioni, mentre la seconda e la terza richiedono di fatto la diagnosi energetica).

27

Il comma 2 dell'art. 8 del D.Lgs. 192/05 assegna compiti molto gravosi e le connesse responsabilità al Direttore dei Lavori, che deve essere garante della conformità delle opere al progetto. Come può un direttore dei lavori essere esperto in tutte le materie coinvolte? Occorrerà nominare diversi direttori dei lavori: uno per l'isolamento termico, uno per gli impianti, ed eventuali altri per altre opere specialistiche?

Secondo il parere di molti colleghi, la direzione dei lavori, secondo la normativa vigente, deve essere coperta da un'unica figura responsabile, che potrà eventualmente avvalersi di collaboratori specialisti.

28

Il comma 4 dell'art. 15 del D.Lgs. 192/2005 prevede per il Direttore dei lavori che attesti falsamente la conformità delle opere al progetto una sanzione rappresentata dalla reclusione fino a sei mesi o dalla multa di 500 €. Non è ridicola l'alternativa? Tutti preferiranno pagare la multa, evitando così la prigione.

Non si tratta ovviamente di una scelta del Direttore dei Lavori. Spetta al giudice, alla conclusione del processo penale, accertare se si tratta di un errore involontario, oppure di dolo. Esisterà inoltre, riteniamo, un ulteriore giudice molto severo: l'utente che, in caso di dichiarazione non rispondente alla realtà, vorrà individuare il responsabile, per una legittima richiesta di danni.

29

Il comma 7 dell'art. 15 del D.Lgs. 192/05 prevede sanzioni molto severe per il "costruttore", non meglio definito. Ma l'edificio può essere realizzato da diversi costruttori: un'impresa per i cementi armati, un'altra per le finiture, altre ancora per gli impianti. Qual è quindi il "costruttore" responsabile?

Abbiamo interpellato anche dei legali, senza ottenere risposte precise.

L'opinione generale è che per "costruttore" si debba intendere il titolare del permesso di costruire che, alla fine del processo, sia esso impresa edile, immobiliare o altro, vende gli appartamenti all'utente finale. In caso di difformità l'utente finale potrà rivalersi con l'operatore che gli ha venduto l'unità immobiliare difforme dalle norme, che potrà a sua volta rivalersi su colui che non avrà rispettato le norme.

30.

Come viene calcolato il rapporto S/V ai fini delle verifiche del Dlgs 192/05 e del regime legislativo precedente? Che significato ha la superficie S?

Nell'ambito del regime legislativo antecedente l'uscita del D.Lgs 192/05 il rapporto S/V era utilizzato per determinare il valore massimo ammissibile del coefficiente di dispersione volumica Cd.

Il significato di questo parametro era così specificato dall'art.2 del Decreto Interministeriale del 30 luglio 1986:

"Nel rapporto S/V:

V è il volume lordo delle parti di edificio riscaldato, definito dalle superfici esterne degli elementi che lo delimitano ed espresso in metri cubi;

S è la superficie esterna che delimita il volume V, espresso in metri quadrati".

Il valore S era quindi comprensivo di tutte le superfici delimitanti la zona termica, indipendentemente dalla loro esposizione (verso ambienti esterni, interni, non riscaldati o riscaldati).

Il D.Lgs 192/05 ha imposto la verifica del Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale, il cui valore limite è ancora una volta legato al rapporto S/V ma secondo una differente definizione, riportata al punto 1 dell'Allegato C:

"a) S, espressa in metri quadrati, è la superficie che delimita verso l'esterno (ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento) il volume riscaldato V;

b) V è il volume lordo, espresso in metri cubi, delle parti di edificio riscaldate, definito dalle superfici che lo delimitano".

Alla luce di questa nuova definizione appaiono escluse dal calcolo della superficie S tutte le superfici rivolte verso ambienti dotati di impianto di riscaldamento (caso frequente sono le pareti e i solai che delimitano due diversi appartamenti).

31

Secondo il Dlgs 192/05 qual è la frequenza con cui devono essere svolte le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione degli impianti termici? Interessano tutti gli impianti o solo quelli installati dopo l'entrata in vigore del Decreto?

L'articolo 12 del Dlgs 192/05 afferma che le attività di esercizio, manutenzione e ispezione degli impianti termici esistenti sono disciplinate dagli articoli 7 e 9 del DPR 412/93, e successive modificazioni, e dalle disposizioni di cui all'allegato L al Dlgs 192/05. Con il termine "esistenti" si manifesta la volontà di applicare le norme in questione anche a tutti gli impianti in funzione alla data di entrata in vigore del Dlgs 192/05.

Per quanto riguarda la frequenza dei controlli, i due decreti danno le stesse indicazioni. Entrambi infatti affermano che le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione dell'impianto devono essere eseguite conformemente alle istruzioni tecniche elaborate dal costruttore dell'impianto (l'installatore). Qualora queste non siano disponibili si dovrà fare riferimento alle istruzioni tecniche elaborate dai fabbricanti degli apparecchi e dei dispositivi facenti parte dell'impianto. Si ricorda a tale proposito che i fabbricanti di apparecchi a gas hanno l'obbligo, in base al DPR 661/96, di allegare all'apparecchio le istruzioni tecniche per l'installatore e le istruzioni per l'uso e la manutenzione. Questa documentazione deve essere consegnata al proprietario dell'impianto e da questi trasferita all'eventuale subentrante. In questo modo i progettisti, i costruttori ed i fabbricanti di apparecchi di riscaldamento non a gas, hanno il diritto e il dovere di definire e dichiarare in forma scritta, al committente o all'utente, quali siano le operazioni di controllo e manutenzione di cui necessita l'impianto e con quale frequenza vadano eseguite. Per la restante parte dell'impianto termico e per gli apparecchi per i quali non siano disponibili istruzioni specifiche, le operazioni di controllo e manutenzione vanno eseguite secondo le prescrizioni e con la periodicità previste dalle norme UNI e CEI.

Solo in assenza di specifici riferimenti i due decreti pongono diverse scadenze temporali massime, legate alle esigenze di efficienza energetica e salvaguardia dell'ambiente e non alle esigenze di sicurezza (esigenze che sono salvaguardate dalla Legge 46/90).

Essendo il Dlgs 192/05 il decreto più recente le sue disposizioni prevalgono su quelle del Dpr 412/93.

Gli intervalli massimi fissati dal Dlgs 192/05 per le operazioni di controllo e manutenzione sono:

- ogni anno per gli impianti alimentati a combustibile liquido o solido indipendentemente dalla potenza, ovvero alimentati a gas di potenza nominale del focolare maggiore o uguale a 35 kW;
- ogni due anni per gli impianti, diversi da quelli individuati al punto a), di potenza nominale del focolare inferiore a 35 kW dotati di generatori di calore con una anzianità di installazione superiore a otto anni e per gli impianti dotati di generatore di calore ad acqua calda a focolare aperto installati all'interno di locali abitati;
- ogni quattro anni per tutti gli altri impianti di potenza nominale del focolare inferiore a 35 kW.