

ALLEGATO A / 1	FAMIGLIA 6		AGGIORNATO AL: 20/12/1999	PAG.: 1/1
RISPARMIO ENERGETICO				

PROPOSIZIONE ESIGENZIALE (SECONDO LA DIRETTIVA 89/106 CEE)

L'organismo edilizio ed i relativi impianti di riscaldamento, raffreddamento ed aerazione devono essere concepiti e costruiti in modo che il consumo di energia durante l'utilizzazione dell'opera sia moderato, tenuto conto delle condizioni climatiche del luogo, senza che ciò pregiudichi il benessere termico degli occupanti.

Fa parte della presente famiglia il seguente requisito:

RC 6.1: CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI

CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI

ESIGENZE DA SODDISFARE¹

Durante il periodo in cui è in funzione l'impianto di riscaldamento, al fine di contenere il consumo di energia, vanno opportunamente limitate:

- la dispersione di calore per trasmissione attraverso le superfici che delimitano gli spazi chiusi e le immissioni d'aria dall'esterno, tenendo tuttavia presenti le esigenze di ventilazione e di benessere termico;
- la media delle temperature dell'aria dei singoli spazi dell'organismo edilizio².

A tal fine la normativa vigente disciplina:

- la progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti³;
- le caratteristiche dell'isolamento termico degli edifici.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Tutte le funzioni di cui all' **all. A3** dell'organismo edilizio così come individuate nella classificazione generale⁴ definita dalla normativa vigente⁵.

LIVELLI DI PRESTAZIONE

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL' **ALL. A5**

Il requisito s'intende soddisfatto se sono rispettate le prescrizioni tecniche e procedurali⁶ previste dalle norme nazionali vigenti⁵.

¹ Contestualmente al presente requisito, per quanto attinente, devono essere soddisfatti anche i requisiti RC 3.2 SMALTIMENTO DEI GAS DI COMBUSTIONE; RC 3.3- APPROVVIGIONAMENTO IDRICO, RC 3.8 - TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA, RC 3.9 - TEMPERATURA SUPERFICIALE, RC 3.10 - VENTILAZIONE ; RC 4.2 SICUREZZA IMPIANTI.

² La media delle temperature dell'aria nei singoli spazi dell'organismo edilizio, definita e misurata come alla norma UNI5364, nel periodo in cui è in funzione l'impianto di climatizzazione invernale, non deve superare i seguenti valori, indicati all'art. 4 del DPR 412/93: 18°C + 2°C di tolleranza per gli edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali o assimilabili; 20°C + 2°C di tolleranza per gli altri edifici.

La temperatura dell'aria non deve essere in contrasto con il requisito RC 3.8 – TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA.

Per gli edifici classificati dall'art 3 del DPR 412/93 come E.3, E.6, E.8 è possibile derogare dai suddetti limiti. La deroga è concessa dal comune con le procedure di cui all'art. 4, comma 5, del DPR 412/93.

³ Ai sensi dell'art. 25 della L. 10/91 sono regolamentati, mediante il disposto dell'art. 31 della L. 10/91, anche l'esercizio e la manutenzione degli impianti esistenti. Tali argomenti non vengono trattati all'interno del requisito in quanto il RE norma le attività di costruzione e trasformazione fisica e funzionale degli organismi edilizi, ma sono di grande importanza per il risparmio energetico.

⁴ Il DPR 412/93, all'art. 2, stabilisce che la normativa si applica agli edifici pubblici e privati adibiti a residenze e assimilabili, ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili, ad attività commerciali e assimilabili, ad attività sportive e assimilabili, ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili, secondo la classificazione generale degli edifici per categorie prevista dal successivo art. 3. Qualora un edificio sia costituito da parti appartenenti a categorie diverse, le stesse devono essere considerate separatamente e cioè ciascuna nella categoria che le compete.

⁵ Vedere i principali RIFERIMENTI NORMATIVI nell'ALLEGATO A/2, ed in particolare la L. 10/91, con i relativi decreti attuativi. Poiché l'art. 37, comma 3, della L 10/91 dispone che il DPR 1052/1977 "si applica, per quanto compatibile con la presente legge, fino all'adozione dei decreti di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'art.4, al comma 1 dell'art. 30 e al comma 1 dell'art. 32 "Attualmente risultano approvati solo il DPR 412/93 (impianti termici degli edifici) previsto all'art. 4, comma 4 della L10/91 e il DM 2.4.1998 (certificazione delle caratteristiche energetiche dei componenti edilizi e degli impianti) previsto dall'art. 32, comma 1, della L 10/91, mancano invece ancora i decreti relativi a: 1) criteri generali tecnico-costruttivi e tipologie per l'edilizia sovvenzionata e convenzionata e per l'edilizia pubblica e privata, compresi i criteri per la ristrutturazione della medesima edilizia; 2) normativa tecnica per le opere pubbliche; 3) certificazione energetica di edifici. Conseguentemente a quanto sopra indicato il DPR 1052/1977 rimane in vigore solo per la modalità di determinazione del coefficiente di dispersione volumica dell'edificio Cd e la tabella della temperatura dell'aria esterna di progetto.

⁶ Per quanto riguarda le norme procedurali si riporta integralmente l'art. 28 della L. 10/91 "Relazione tecnica sul rispetto delle prescrizioni.

- Il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deve depositare in comune, in doppia copia, insieme alla denuncia dell'inizio dei lavori relativi alle opere di cui agli articoli 25 e 26, il progetto delle opere stesse corredate da una relazione tecnica, sottoscritta dal progettista o dai progettisti, che ne attesti la rispondenza alle prescrizioni della presente legge.
- Nel caso in cui la denuncia e la documentazione di cui al comma 1 non sono state presentate al comune prima dell'inizio dei lavori, il sindaco (oggi tale competenza è del responsabile del procedimento ai sensi dell'art. 6 della L. 127/97 integrata e modificata dall'art. 2, comma 12 della legge 16 giugno 1998, n. 191), fatta salva la sanzione amministrativa di cui all'articolo 34, ordina la sospensione dei lavori sino al compimento del suddetto adempimento.

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3°COMMA DELL' **ALL. A5**

L'applicazione della normativa vigente è graduata in relazione al tipo d'intervento⁷. Il progetto dovrà portare un miglioramento della situazione precedente nel caso dell'isolamento dell'edificio, se s'interviene sugli elementi che hanno rilievo ai fini del contenimento dei consumi energetici. La ristrutturazione⁸ di un impianto termico deve avvenire nel rispetto della normativa vigente⁵. Devono essere seguite le prescrizioni tecniche e procedurali⁷ previste dalle normative vigenti, compreso anche il caso inerente alla sostituzione di generatori⁹ di calore.

-
- La documentazione di cui al comma 1 deve essere compilata secondo le modalità stabilite con proprio decreto dal Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato (vedere DM 13/12/93 e Circ. 13/12/93 n. 231/F).
 - Una copia della documentazione di cui al comma 1 è conservata dal comune ai fini dei controlli e delle verifiche di cui all'art. 33.
 - La seconda copia della documentazione di cui al comma 1, restituita dal comune con l'attestazione dell'avvenuto deposito, deve essere consegnata a cura del proprietario dell'edificio o di chi ne ha titolo al direttore dei lavori ovvero, nel caso l'esistenza di questi non sia prevista dalla legislazione vigente, all'esecutore dei lavori. Il direttore ovvero l'esecutore dei lavori sono responsabili della conservazione di tale documentazione in cantiere. "

La **Circolare Min. Ind. Comm. e Artig. 13 dicembre 1993, n. 231/F**, contiene indicazioni interpretative e di chiarimento importanti ai fini di una corretta applicazione dell'art.28 della L. 10/91, per agevolare da un lato il progettista nella compilazione della relazione, dall'altro il tecnico comunale nelle verifiche e controlli da effettuare. Si riportano di seguito alcuni estratti:

- "La normativa deve essere applicata con la necessaria gradualità, esclusivamente alle opere che hanno rilievo ai fini del contenimento del consumo di energia degli edifici, per cui il Ministero ha individuato schemi di relazione tecnica per le opere relative a strutture edilizie esterne, alle strutture interne di separazione tra alloggi o unità immobiliari confinanti ed agli impianti termici, nel caso di edifici di nuova costruzione o di ristrutturazione di edifici esistenti, nonché per l'installazione o ristrutturazione degli impianti termici in edifici esistenti."
- "tale comunicazione di inizio lavori, nel caso in cui questa non debba essere effettuata, la disposizionepuò essere interpretata come finalizzata solo all'individuazione di un termine ultimo per la presentazione della predetta relazione tecnica in data comunque anteriore all'inizio lavori."
- "Il rilascio dell'attestazione di deposito non presuppone alcuna verifica o "approvazione" da parte degli uffici comunali circa la rispondenza del progetto alle prescrizioni di legge. Ne consegue che la restituzione agli interessati di copia della relazione presentata avverrà di norma immediatamente, senza che ciò pregiudichi in alcun modo l'esercizio successivo da parte del comune di ogni opportuna verifica ai sensi dell'art. 33 della L. 10/91, sia in merito alla rispondenza del progetto e della relazione alle prescrizioni di legge, sia riguardo la conformità delle opere rispetto alla documentazione depositata."
- "Non è necessario il deposito di ulteriori copie del progetto, presso gli uffici comunali, quando lo stesso sia stato già presentato in fasi anteriori della procedura concessoria od autorizzatoria."
- "Al fine di agevolare da un lato la compilazione da parte del progettista, dall'altro l'esame da parte dell'amministrazione comunale,..... sono stati approvati tre distinti modelli inerenti le opere relative :
 - ad edifici di nuova costruzione o ristrutturazione di edifici;
 - agli impianti termici di nuova installazione di edifici esistenti e alla ristrutturazione di impianti termici;
 - alla sostituzione di generatori di calore di potenza nominale superiore a 35 KW."

⁷ La tipologia dell'intervento è definita dall'art. 31 della legge 457/78 (vedi art. 25, comma 2 della L. 10/91).

⁸ Per ristrutturazione di impianto termico si intendono gli interventi rivolti a trasformare l'impianto mediante un insieme di opere che comportino la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione del calore; rientrano in questa categoria anche la trasformazione di un impianto termico centralizzato in impianti individuali nonché la risistemazione impiantistica nelle singole unità immobiliari o parti di edificio in caso di installazione di un impianto termico individuale previo distacco dell'impianto termico centralizzato. (Art. 1, punto I del DPR 412/93).

⁹ Ai sensi della citata Circ. Min. 213/F del 13.12.93, nel caso di generatori di calore di potenza nominale superiore a 35KW deve essere presentata la relazione tecnica prevista dall'art. 28 della L. 10/91; in caso di generatori di potenza nominale inferiore o uguale a 35Kw è rimessa alle autorità locali la competenza circa la redazione e deposito della relazione tecnica .

CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI

IN SEDE PROGETTUALE

La normativa vigente indica i casi in cui il professionista abilitato è tenuto a predisporre il PROGETTO DELLE OPERE¹, corredato da una RELAZIONE TECNICA², che attesta la rispondenza del progetto alle prescrizioni della normativa stessa.

La relazione tecnica è da compilare secondo le modalità stabilite dalla normativa vigente.³

IN CORSO D'OPERA E/O A LAVORI ULTIMATI

Con riferimento alle condizioni d'uso effettivo dell'opera edilizia, il requisito è verificato da:

- **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ** di quanto realizzato al progetto ed alla vigente normativa (**CERTIFICAZIONE**)⁴.
- **COLLAUDO** delle opere realizzate e degli impianti realizzati, ove previsto dalla vigente normativa⁵.

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DPR DEL 28/6/1977 n. 1052	Regolamento d'esecuzione alla L. n. 373 del 30/4/1996 (per le parti non in contrasto con la L. 10/91, con il DPR 412/93 e il DM 2 aprile 1998).
D.M. del 23/11/82	Direttive per il contenimento del consumo di energia relativo alla termoventilazione ed alla climatizzazione di edifici industriali ed artigianali (per le parti non in contrasto con la L. 10/91).
Legge 5/3/1990, n. 46	Norme per la sicurezza degli impianti
Legge 9/1/91, n. 10	Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia
DPR n. 412 del 26/8/93	Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.4, quarto comma della legge 9 gennaio 1991, n. 10
Decreto Ministero Industria, Commercio e Artigianato del 13/12/1993	Approvazione dei modelli tipo per la compilazione della relazione tecnica di cui all'art. 28 della L. 10/91
Circolare del Ministero Industria, Commercio e Artigianato del 13/12/1993 n. 231 F	Art. 28 della L. 10/91. Relazione tecnica sul rispetto delle prescrizioni in materia di contenimento del consumo di energia negli edifici. Indicazioni interpretative e di chiarimento.
Circolare del Ministero Industria, Commercio e Artigianato del 12/4/1994 n. 233/F	Art. 11 del DPR 412/93 recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici negli edifici Indicazioni interpretative e di chiarimento.

¹ I casi in cui il progettista delle opere è tenuto a presentare la relazione tecnica di cui all'art.28 della legge 10/91 sono quelli indicati agli artt. 25 e 26 della legge 10/91.

² Vedere l'art. 28 della L. n. 10/91.

³ Vedere "PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI". La relazione tecnica è depositata presso il comune in doppia copia insieme con la denuncia di inizio lavori. Nella progettazione dovranno essere rispettati i criteri fissati nelle normative UNI che, alla data di deposito della relazione, risultano emanate in base al regolamento d'attuazione della legge vigente in materia, anche se non esplicitamente indicate nei modelli di relazione sopraccitata. Vedere in particolare la Circ. Min. Ind. Comm. e Artig. 13/12/1993, n. 231/F.

⁴ Per la certificazione e il collaudo delle opere previste di cui alla legge 10/91, si applica la legge 46/90 (vedere negli ALLEGATI A /1 e A/2, il RC 4.2 - SICUREZZA IMPIANTI). Si fa presente inoltre che:

- l'art. 30 della legge 10/91 prevede la certificazione energetica degli edifici, la quale è subordinata all'emanazione di norme non ancora entrate in vigore che devono individuare tra l'altro anche i soggetti abilitati;
- l'art. 32 della legge 10/91 prevede, ai fini della commercializzazione, la certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche dei componenti degli edifici e degli impianti secondo le modalità stabilite con il D.M. 2 aprile 1998.

⁵ I comuni, le unità sanitarie locali, i comandi provinciali dei VV.FF e l'istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL) hanno la facoltà di avvalersi della collaborazione dei liberi professionisti, nell'ambito delle rispettive competenze, per eseguire collaudi (ove previsto) e per accertare la conformità degli impianti alle disposizioni della normativa vigente.

D.M. 6/8/1994	Recepimento delle norme UNI attuative del DPR 412/93.....e rettifica del valore limite del fabbisogno energetico normalizzato.
D.M. 2/4/1998	Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche e degli impianti ad essi connessi.
UNI 5364- 9/76	Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Regole per la presentazione dell'offerta e per il collaudo.
UNI 9317 - 2/89	Impianti di riscaldamento - Conduzione e controllo.
UNI 8364 - 9/84	Impianti di riscaldamento - Controllo e manutenzione.
UNI 7357 - 5/89	Calcolo del fabbisogno termico per riscaldamento di edifici.
UNI 9182 - 9/93	Edilizia - Impianti di alimentazione e distribuzione acqua.
UNI 10344 - 11/93	Riscaldamento degli edifici. Calcolo del fabbisogno di energia.
UNI 104347 - 11/93	Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Energia termica scambiata tra una tubazione e l'ambiente circostante, metodo di calcolo
UNI 10348 - 11/93	Riscaldamento degli edifici. Rendimento dei sistemi di riscaldamento. Metodo di calcolo.
UNI 10355- 5/94	Murature e solai. Valori della resistenza termica e metodi di calcolo.
UNI 10376 - 5/94	Isolamento termico degli impianti di riscaldamento e raffrescamento degli edifici.
UNI 10379 - 5/94	Riscaldamento degli edifici. Fabbisogno energetico convenzionale normalizzato. Metodo di calcolo e verifica.
UNI 10389 - 6/94	Generatori di calore. Misura in opera del rendimento di combustione.