

VOL.2

Guida alla nuova legge 10

Guida pratica per capire e rispettare le regole sull'efficienza energetica degli edifici e degli impianti

**Rossella Esposti, Giorgio Galbusera,
Alessandro Panzeri, Daniela Petrone**

a cura di Giorgio Galbusera



Collana: L'isolamento termico e acustico

Edito da TEP srl Via Savona 1/B, 20148 – Milano

Finito di stampare: Settembre 2011

Stampa: Ingraph srl via Bologna 104/106 20038 Seregno, Milano

Copertina: Susanna Mammi

Pagine: 312

INTRODUZIONE ALLA NUOVA EDIZIONE (2011)

Fotografare con precisione i contorni di un soggetto in movimento è un'operazione ardua principalmente per due motivi: primo perché per ottenere una foto nitida bisogna porre molta cura nell'evitare tutte le possibili sfocature e secondo perché per immortalare una posa significativa del soggetto è necessario saper cogliere l'istante migliore per scattare la fotografia.

Nel nostro caso il soggetto in movimento è il quadro legislativo italiano in materia di regole per l'efficienza energetica in edilizia con tutti i suoi recenti mutamenti e le sue future evoluzioni, e il risultato della nostra fotografia (si spera a fuoco) è il testo che avete tra le mani dal titolo "Guida alla nuova legge 10".

Questo libro aggiorna la precedente edizione del 2007, proponendo una nuova istantanea della situazione legislativa e normativa del nostro Paese.

Negli ultimi anni abbiamo assistito alla pubblicazione di un'intera costellazione di nuovi riferimenti di legge: pensiamo alla galassia di regolamenti regionali sulle regole per l'efficienza energetica, alla pubblicazione in quattro parti del nuovo pacchetto normativo UNI/TS 11300 per il calcolo del fabbisogno energetico, alla pubblicazione dei decreti attuativi del DLgs192/05 tra cui il DPR 59/09 e le Linee Guida Nazionali per la certificazione energetica, ai testi di legge che per altre vie hanno aggiunto o tolto corpo al quadro complessivo (come il DLgs 115/08 e la Legge 133/08) e alle nuove regole in arrivo legate all'entrata in vigore della Direttiva 2010/31/UE.

A distanza di quattro anni dalla prima edizione abbiamo ritenuto utile fare il punto della situazione sul panorama legislativo italiano attraverso una nuova guida pratica per il riconoscimento delle regole da rispettare a livello nazionale (Parte 1) e regionale nel caso di Lombardia, Piemonte ed Emilia Romagna (Parte 2).

Inoltre per rispondere ai dubbi e alle domande più ricorrenti sulla predisposizione della "Relazione tecnica Legge 10" si è affrontata tutta la procedura per il calcolo di EP_i con un ampio esempio (Parte 3) e si è corredato il libro con una serie di interessanti approfondimenti tecnici sui temi trattati (Parte 4).

Con la speranza di essere riusciti a chiarire gli aspetti più importanti dell'attuale evoluzione legislativa e normativa, ci auguriamo di aver fornito uno strumento concretamente utile a tutti gli attori che operano nel processo edilizio e che hanno a cuore la questione energetica e in Italia

Buona lettura.

Settembre 2011

INTRODUZIONE ALLA PRIMA EDIZIONE (2007)

Il presente volume è una guida pratica alla comprensione e all'adempimento del Decreto Legislativo 311/06.

Negli ultimi anni le novità introdotte nel campo dell'efficienza energetica degli edifici si sono susseguite a breve distanza l'una dall'altra, generando confusione tra gli operatori del settore.

Il DLgs 311/06 è l'ultimo dei decreti che trattano la materia e si è ritenuto utile fornirne una rielaborazione affrontando gli argomenti trattati non per articoli, ma per argomenti, per rispondere alla domanda che sempre più spesso ci sentiamo ripetere:

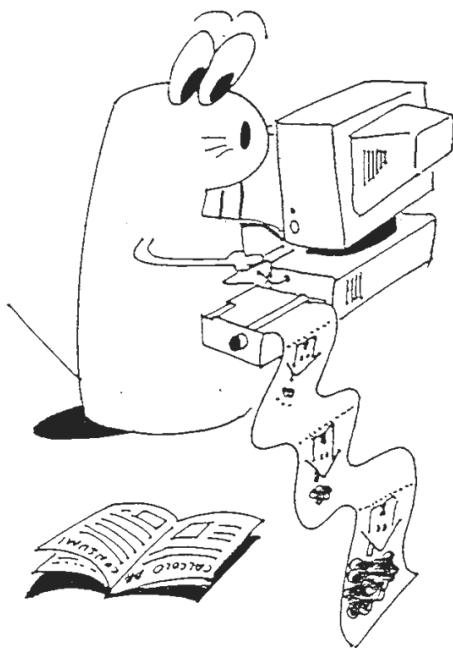
“Chi deve fare che cosa? E come si fa?”

Le novità introdotte dal decreto sono molte e riguardano tutti gli attori del processo edilizio (progettisti, costruttori, direttori dei lavori, comuni, regioni, ecc.) e prevedono nuovi obblighi e nuovi strumenti di controllo, uno fra tutti la certificazione energetica degli edifici.

Il DLgs 311/06 ha due grossi problemi pratici: non chiarisce tutti gli aspetti voluti dalla direttiva europea, lasciando questo compito a decreti attuativi che tardano ad essere emanati, e tratta gli argomenti in modo disomogeneo riferendosi ad articoli di difficile lettura.

Questo libro presenta un'analisi didattica del decreto coordinata con i riferimenti citati nel testo, un esempio d'applicazione del DLgs 311/06 su un edificio residenziale di nuova costruzione, e infine una raccolta dei documenti fondamentali (legislativi ed elaborazioni di norme) che fanno da quadro al tema dell'efficienza energetica degli edifici.

Ottobre 2007



La valutazione del fabbisogno energetico di un edificio in un disegno di Sergio Mammi, fondatore dell'ANIT.

INDICE

PARTE 1: “Dal DLgs 192/05 al DPR 59/09, le verifiche da rispettare”

Rossella Esposti e Giorgio Galbusera

1. INQUADRAMENTO LEGISLATIVO.....	4
1.1 Il problema energetico-ambientale	4
1.2 Le indicazioni della Comunità Europea	8
1.3 Il recepimento italiano	6
1.4 La pubblicazione della nuova direttiva 2010/31/UE	10
1.5 Cosa cambierà: le novità principali	12

Giorgio Galbusera

2. LE REGOLE NAZIONALI SULL'EFFICIENZA ENERGETICA.....	14
2.1 Quadro temporale della legislazione italiana.....	14
2.2 Esclusioni e ambiti d'applicazione	16
2.3 Abrogazioni	16
2.4 Principali definizioni	17
2.5 Verifiche da rispettare.....	23
2.6 Requisiti energetici degli edifici	31
2.7 Il Ministero delle attività produttive	36
2.8 Le regioni e le province autonome	38
2.9 Il ruolo dei comuni.....	40
2.10 Tecnico abilitato, Direttore dei Lavori e Costruttore.....	41
2.11 Sanzioni	42
2.12 Esercizio e manutenzione degli impianti	43
3. LA RELAZIONE TECNICA SECONDO LA LEGGE 10	45
3.1 Contenuti della relazione tecnica.....	45
3.2 Schema per le strutture dell'involucro opaco	48
3.3 Schema per le strutture dell'involucro trasparente	49
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	50

PARTE 2: “Regole sull'efficienza energetica in Lombardia, Piemonte ed Emilia Romagna”

Giorgio Galbusera

1. LOMBARDIA	52
1.1 Quadro legislativo e normativo regionale.....	52
1.2 Casistiche degli interventi.....	54
1.3 Verifiche da rispettare in Lombardia	57
1.4 Requisiti energetici e limiti.....	65
2. PIEMONTE	68
2.1 Quadro legislativo e normativo regionale.....	68
2.2 Casistiche degli interventi.....	71
2.3 Verifiche da rispettare in Piemonte	73
2.4 Requisiti energetici e limiti.....	80

3.	EMILIA ROMAGNA	83
3.1	Quadro legislativo e normativo regionale.....	83
3.2	Casistiche degli interventi.....	89
3.3	Verifiche da rispettare in Emilia Romagna	91
3.4	Requisiti energetici e limiti.....	101
	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	105

PARTE 3: “Norme tecniche ed esempio d’applicazione”

Daniela Petrone

1.	LA NORMATIVA TECNICA	108
1.1	Inquadramento ed evoluzione normativa.....	108
1.2	La serie UNI/TS 11300.....	109
1.3	UNI/TS 11300-1	111
1.4	UNI/TS 11300-2	112
1.5	UNI/TS 11300-3	114
1.6	Revisione delle UNI/TS 11300.....	117

Alessandro Panzeri e Giorgio Galbusera

2.	ESEMPIO D’APPLICAZIONE.....	121
2.1	Introduzione e strumenti di calcolo	121
2.2	Descrizione dell’edificio campione	122
2.3	La zona termica dell’edificio	126
2.4	Elenco delle prescrizioni da rispettare	130
2.5	Calcolo della trasmittanza di una struttura opaca	134
2.6	Calcolo della trasmittanza di una struttura trasparente.....	135
2.7	Calcolo di EP_i limite	136
2.8	Il calcolo di EP_i di progetto	140
3.	IL CALCOLO DEL FABBISOGNO DELL’INVOLUCRO Q_H	143
3.1	Calcolo degli scambi termici per trasmissione $Q_{H,tr}$	145
3.2	Calcolo delle dispersioni per ventilazione $Q_{H,ve}$	158
3.3	Calcolo degli apporti gratuiti interni Q_{int}	162
3.4	Calcolo degli apporti termici solari Q_{sol}	164
3.5	Calcolo del coefficiente d’utilizzazione $\eta_{H,gn}$	171
3.6	Il calcolo dei rendimenti	176
3.7	Calcolo e verifica di EP_i	193
4.	LE ALTRE PRESCRIZIONI DA RISPETTARE	197
5.	RELAZIONE TECNICA	201

PARTE 4: “Appendici”

	APPENDICE A: Testo coordinato DLgs 192/05 e DLgs 311/06.....	220
	APPENDICE B: DPR 59/09, passaggi significativi.....	264
	APPENDICE C; Dati climatici secondo UNI 10349.....	280
C.1	Temperatura media giornaliera dell’aria esterna	280
C.2	Temperatura estiva massima: distribuzione giornaliera	281
C.3	Irradiazione solare giornaliera media mensile	282
C.4	Dati climatici per i capoluoghi di provincia	282

APPENDICE D: Ponti termici secondo UNI EN ISO 14683.....	286
D.1 Il significato del coefficiente lineico ψ	286
D.2 Come vengono ricavati i coefficienti lineici?.....	288
D.3 L'errore nella valutazione del coefficiente lineico ψ	289
D.4 Quando il coefficiente lineico ψ è negativo.....	292
D.5 Esempio d'applicazione della UNI EN ISO 14683	293
APPENDICE E: Dispersione verso il terreno secondo UNI EN ISO 13370.....	295
E.1 Il coefficiente di trasmissione attraverso il terreno.....	295
E.2 Proprietà termiche del terreno	297
APPENDICE F: Contributo energetico di una serra solare	299
F.1 Introduzione	299
F.2 Il concetto di serra	299
F.3 Scheda dei dati in ingresso	301
F.4 Metodo di calcolo	302
F.5 Esempio di calcolo.....	303
APPENDICE G: Conversioni fra FEN, FEP ed EP.....	309