

Efficienza energetica

Valutazioni per la progettazione di edifici

Michele Sanfilippo

Prefazione	5
Introduzione	6
Note di consultazione	8
 Capitolo 1	
LEGISLAZIONE E NORMATIVA TECNICA NAZIONALE IN MATERIA DI RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI	9
1.1 LEGGE 373/76	9
1.1.1 <i>La classificazione degli edifici in categorie</i>	10
1.1.2 <i>Zone climatiche</i>	11
1.1.3 <i>Il coefficiente di dispersione termica</i>	11
1.2 LEGGE 10/91 ED IL D.P.R. 412/93	12
1.2.1 <i>I requisiti minimi di prestazione energetica</i>	13
1.2.2 <i>La relazione tecnica sul rispetto delle prescrizioni</i>	16
1.3 LA DIRETTIVA 2002/91/CE SUL RENDIMENTO ENERGETICO	17
1.4 LA LEGISLAZIONE DI RECEPIMENTO NAZIONALE - IL D. LEG.VO 192/05 ...	17
1.4.1 <i>Ambito di intervento</i>	18
1.4.2 <i>La prestazione energetica o rendimento di un edificio</i>	19
1.4.3 <i>Gli indici di prestazione energetica EP</i>	21
1.4.4 <i>La classificazione energetica degli edifici</i>	22
1.4.5 <i>L'attestato di qualificazione energetica</i>	26
1.4.6 <i>L'attestato di certificazione energetica</i>	27
1.4.7 <i>Disposizioni legislative e requisiti minimi delle diverse tipologie di intervento</i>	39
1.4.8 <i>La direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia</i> ...	51
 Capitolo 2	
LA PRESTAZIONE ENERGETICA INVERNALE SECONDO UNI TS SERIE 11300	52
2.1 LA PROCEDURA DI CALCOLO DEL FABBISOGNO ENERGETICO	54
2.2 I CASI DI STUDIO	55
2.3 L'ENERGIA SCAMBIATA PER TRASMISSIONE	61

2.4	L'ENERGIA PER LA VENTILAZIONE	63
2.5	GLI APPORTI TERMICI ED IL COEFFICIENTE DI UTILIZZAZIONE	64
2.5.1	<i>Gli apporti interni</i>	64
2.5.2	<i>Gli apporti solari</i>	66
2.5.3	<i>Il fattore di utilizzazione degli apporti e la capacità termica interna</i>	70
2.6	DALL'ENERGIA RICHIESTA DALL'EDIFICIO ALLA PRESTAZIONE ENERGETICA	78
2.6.1	<i>Prestazione e classificazione energetica per il rapporto di forma S/V 0,9</i>	78
2.6.2	<i>Prestazione e classificazione energetica rapporto di forma S/V 0,5</i> .	82
2.6.3	<i>Prestazione e classificazione energetica rapporto di forma S/V 0,2</i> .	85
Capitolo 3		
	CONFRONTI DI EFFICIENZA TRA SOLUZIONI PROGETTUALI	89
3.1	RAPPORTO DI FORMA S/V 0,9	89
3.2	RAPPORTO DI FORMA S/V 0,5	92
3.3	RAPPORTO DI FORMA S/V 0,2	95
3.4	CONFRONTI TRA DIVERSE SOLUZIONI DI ISOLAMENTO TERMICO CON DIVERSI RAPPORTI S/V	98
3.5	VALUTAZIONI SULL'ENERGIA PER LA VENTILAZIONE	101
3.6	L'INFLUENZA DEGLI APPORTI INTERNI SULLA PRESTAZIONE ENERGETICA INVERNALE	104
3.7	L'INFLUENZA DEGLI APPORTI SOLARI SULLA PRESTAZIONE E SULLA CLASSIFICAZIONE ENERGETICA	108
3.7.1	<i>I casi senza elementi ombreggianti</i>	109
3.7.2	<i>I casi con ostruzione esterna</i>	112
3.7.3	<i>Confronto delle classi energetiche tra edifici con diversi elementi ombreggianti</i>	115
APPENDICI		
A1	CONDIZIONI CLIMATICHE	118
A2	ENERGIA SOLARE INCIDENTE SU DIVERSE ESPOSIZIONI	121
A3	ENERGIA SOLARE ENTRANTE	126
A3.1	<i>Finestra a sud</i>	128
A3.2	<i>Confronto tra i diversi ombreggiamenti a sud</i>	139
A3.3	<i>Finestra a est/ovest</i>	143
A3.4	<i>Confronto tra i diversi ombreggiamenti a est/ovest</i>	153
A3.5	<i>Confronto tra pensilina ed ostruzione esterna con diverse esposizioni</i>	157
A4	LEGISLAZIONE	161
	<i>D. Leg.vo 19/08/2005, n. 192</i>	161
	<i>D.P.R. 02/04/2009, n. 59</i>	197
	<i>D. Min. Sviluppo Economico 26/06/2009</i>	207
	<i>D. Leg.vo 03/03/2011, n. 28</i>	233
	<i>Direttiva Parlamento europeo e Consiglio 19/05/2010, n. 2010/31/UE</i>	271