

# ***Indice generale***

---

<b>CAPITOLO 1 – Certificazione energetica degli edifici.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITOLO 2 – Energie rinnovabili in edilizia – realtà e prospettive....</b>	<b>5</b>
<b>CAPITOLO 3 – La sostenibilità edilizia.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPITOLO 4 – I materiali da costruzione e la sostenibilità.....</b>	<b>11</b>
4.1 Materiali naturali.....	13
4.2 Materiali riciclati.....	14
<b>CAPITOLO 5 – Il verde per la sostenibilità dell’involucro edilizio.....</b>	<b>17</b>
5.1 Uso del verde per il controllo microclimatico e l’abbattimento delle isole di calore.....	17
5.2 Verde nell’area circostante l’edificio - umidificazione e schermatura	18
5.3 Il verde sull’edificio.....	18
5.4 Tetto verde di tipo estensivo.....	20
5.5 Tetto verde di tipo intensivo.....	20
<b>CAPITOLO 6 – L’energia solare.....</b>	<b>25</b>
6.1 I pannelli solari.....	27
6.2 I pannelli solari termici o collettori solari.....	28
6.3 I pannelli fotovoltaici.....	32
6.4 Sistemi fotovoltaici integrati e “Conto Energia”.....	38
6.5 Distanza minima tra file di moduli.....	41
<b>CAPITOLO 7 – Energia eolica.....</b>	<b>43</b>
7.1 Mini-eolico.....	43

<b>CAPITOLO 8 – Interventi sull’involucro</b> .....	45
8.1 La trasmittanza.....	47
8.2 La parete ventilata.....	49
<b>CAPITOLO 9 – Il vetro ventilato</b> .....	55
<b>CAPITOLO 10 – L’isolamento</b> .....	57
10.1 L’isolamento esterno.....	57
10.2 L’isolamento interno.....	59
<b>CAPITOLO 11 – Ottimizzazione delle risorse idriche</b> .....	63
11.1 Interventi per riduzione dei consumi d’acqua.....	63
11.2 Sistemi di recupero e riuso dell’acqua piovana, delle acque grigie e Reflue.....	63
11.3 La fitodepurazione.....	64
<b>CAPITOLO 12 – Biomasse e teleriscaldamento degli edifici</b> .....	67
12.1 Definizione e classificazione delle biomasse.....	67
12.2 Disponibilità di biomasse.....	68
12.3 La conversione energetica delle biomasse.....	70
12.4 Sistemi di teleriscaldamento.....	71
12.5 Caratteristiche e vantaggi.....	72
12.6 Principali sistemi di distribuzione.....	72
12.7 Sistemi efficienti di riscaldamento degli edifici.....	75
<b>CAPITOLO 13 – Sistemi efficienti di riscaldamento degli edifici</b> .....	77
13.1 I radiatori.....	78
13.2 Dimensionamento di un radiatore.....	80
13.3 Pavimento radiante.....	84
13.4 Dimensionamento di un impianto a pannelli radianti.....	86

<b>CAPITOLO 14 – La metodologia LCA come valutazione della sostenibilità edilizia.....</b>	<b>91</b>
14.1 Definizione degli scopi dello studio.....	92
14.2 Analisi di inventario.....	93
14.3 Ricerca degli aspetti critici (SCOPING).....	94
<b>CAPITOLO 15 – La metodologia LCA applicata al settore edilizio.....</b>	<b>97</b>
<i>ESERCITAZIONI NUMERICHE – esempi.....</i>	<i>99</i>
Trasmittanza termica.....	101
Impianti di riscaldamento.....	110
Collettori solari.....	118
Impianti fotovoltaici.....	121
Recupero acque meteoriche.....	125
Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate tramite energie rinnovabili.....	129
<i>ESERCITAZIONI NUMERICHE – esercizi da svolgere.....</i>	<i>133</i>
Trasmittanza termica.....	135
Impianti di riscaldamento.....	137
Collettori solari.....	139
Impianti fotovoltaici.....	140
Recupero acque meteoriche.....	142
Emissioni di CO <sub>2</sub> evitate tramite energie rinnovabili.....	147
<i>APPENDICE.....</i>	<i>149</i>
Appendice A - Proprietà termiche dei materiali.....	151
Appendice B – Dati tecnici degli elementi radianti.....	155
Appendice C – Valori della temperatura media logaritmica.....	156