

Indice sommario

Introduzione	<i>pag.</i>	1
<i>Note</i>	*	15
Prima parte		
Fondamenti.....	*	17
Capitolo 1 Le componenti del progetto	*	19
<i>Note</i>	*	23
Capitolo 2 Rappresentare, interpretare, valutare, trasferire in azioni di progetto: le quattro fasi di un progetto energeticamente sostenibile	*	25
2.1 La rappresentazione delle qualità ambientali.....	*	25
2.2 Le scala di rappresentazione delle condizioni ambientali.....	*	29
2.3 La rappresentazione grafica dei flussi di energia.....	*	30
Capitolo 3 Introduzione ai principi fisici che regolano i fenomeni energetici (luce e calore) nell'ambiente costruito	*	33
3.1 Trasferimenti di energia.....	*	33
3.2 Temperatura e umidità dell'aria.....	*	35
3.3 Irraggiamento solare al suolo e su superfici diversamente orientate.....	*	42
3.4 Progettare per il benessere dell'utente.....	*	45
3.5 Principi di propagazione energetica nell'ambiente costruito.....	*	47
<i>Note</i>	*	53
Seconda parte		
Definizione del programma di progetto.....	*	55
Capitolo 4 L'espressione della domanda: attività e comportamenti	*	57
4.1 Progettare e ottimizzare.....	*	57
4.2 Descrizione delle esigenze termiche delle attività.....	*	59
4.3 Procedura di definizione delle caratteristiche termiche (ambientali) delle attività e di definizione delle unità ambientali.....	*	64
<i>La definizione delle attività nella ristrutturazione dell'ex CRE di Chivasso</i>	*	68
<i>Note</i>	*	72
Capitolo 5 I vincoli non tecnologici alla progettazione energeticamente attenta	*	73
5.1 Gli assiomi, ovvero le regole definite dal progettista e dal proprietario.....	*	73
5.2 I nodi normativi.....	*	76
5.3 Il progetto come soluzione dei conflitti.....	*	79
<i>Note</i>	*	82

Capitolo 6 Descrizione e rappresentazione del clima per il progetto	<i>pag.</i>	83
6.1 Clima e architettura.....	*	83
6.2 Percorsi e posizioni del sole.....	*	83
6.3 I diagrammi di isoflusso.....	*	88
6.4 Carta della luminosità della volta celeste.....	*	90
6.5 Maschera delle ostruzioni e proiettore delle ombre.....	*	91
6.6 Ombre portate al suolo.....	*	97
6.7 Il vento.....	*	99
6.8 Temperatura e sensazione termica.....	*	100
<i>Il diagramma delle termoisoplete</i>	*	101
<i>Costruzione del diagramma delle termoisoplete</i>	*	105
6.9 I diagrammi bioclimatici.....	*	107
<i>Il diagramma bioclimatico di Olgyay (prevalentemente per uso invernale)</i>	*	109
<i>Il diagramma bioclimatico di Givoni (prevalentemente per uso estivo)</i>	*	114
<i>Note</i>	*	123
 Terza parte		
Azioni di supporto al progetto.....	*	125
 Capitolo 7 Descrizione e rappresentazione delle preesistenze energetiche del luogo di progetto		
7.1 La rappresentazione della radiazione solare.....	*	127
7.2 La rappresentazione del vento.....	*	129
<i>Scie di vento intorno a un ostacolo</i>	*	131
<i>Disegno delle scie di vento prodotte da ostacoli fisici</i>	*	132
7.3 Le carte delle emergenze ambientali.....	*	138
<i>La realizzazione della carta delle emergenze ambientali</i>	*	140
7.4 Carta dei percorsi solari con indicazione dei valori di temperatura e radiazione (carta solare migliorata).....	*	145
<i>Realizzazione della carta solare migliorata per il sito di progetto</i>	*	148
<i>Note</i>	*	150
 Capitolo 8 Interventi di modifica dell'intorno che hanno effetti sul microclima locale		
8.1 La modifica locale del clima.....	*	151
8.2 Parametri che influenzano il microclima.....	*	154
<i>Note</i>	*	158
 Capitolo 9 Layout e organizzazione microurbana		
9.1 Evoluzione urbana e controllo ambientale.....	*	159
9.2 Parametri che definiscono il funzionamento energetico della città.....	*	161
9.3 Morfologia urbana dell'energia.....	*	163
<i>Note generali per il progetto dello spazio pubblico</i>	*	166
<i>Note</i>	*	168
 Capitolo 10 Ipotesi relative alla forma generale dell'edificio		
10.1 Forma edilizia e comportamento energetico.....	*	169
10.2 Parametri di descrizione della forma edilizia.....	*	170

10.3 Efficienza di captazione energetica della forma costruita.....	<i>pag.</i>	177
10.4 Sole, ritmi e forma costruita	*	181
<i>Note</i>	*	184
Capitolo 11 Organizzazione dell'involucro e comportamento energetico..	*	185
11.1 L'involucro edilizio come modulatore dei flussi energetici: barriere, connettori, filtri, ammortizzatori, accumulatori.....	*	185
11.2 Parametri di descrizione energetica dell'involucro	*	187
11.3 Parametri di descrizione energetica dell'involucro trasparente e apribile	*	189
11.4 Spazi di mediazione climatica	*	193
11.5 Organizzazione e caratterizzazione degli elementi interni.....	*	196
<i>Note</i>	*	201
Capitolo 12 Sistemi speciali per la produzione termica passiva a scala edilizia	*	203
12.1 Sistemi passivi per la solarizzazione diretta.....	*	207
<i>Predimensionamento di aperture per il guadagno diretto</i>	*	210
12.2 Sistemi passivi per la solarizzazione indiretta.....	*	213
12.3 Serre e logge	*	214
<i>Predimensionamento di serre solari</i>	*	217
12.4 Muri ad accumulo.....	*	220
<i>Predimensionamento di muri ad accumulo termico</i>	*	222
12.5 Sistemi termoedilizi ad aria	*	224
<i>Predimensionamento del sistema Barra Costantini</i>	*	224
<i>Note</i>	*	226
Capitolo 13 Sistemi speciali per l'illuminazione naturale degli ambienti interni	*	227
13.1 Aperture e illuminazione negli ambienti confinati: il calcolo del fattore medio di luce diurna	*	227
13.2 Distribuzione della luce negli ambienti	*	230
13.3 Calcolo del fattore di illuminazione in un punto	*	231
13.4 Sistemi avanzati per l'illuminazione degli ambienti.....	*	233
<i>Note</i>	*	238
Capitolo 14 Sistemi speciali per la protezione dalla radiazione solare	*	239
14.1 Soluzioni e tecniche per la protezione solare.....	*	240
14.2 Predimensionamento di oggetti fissi	*	248
<i>Note</i>	*	251
Capitolo 15 Soluzioni e sistemi per il raffrescamento passivo e ibrido	*	253
15.1 Controllo della sensazione di calore senza raffreddamento.....	*	254
15.2 La dissipazione verso pozzi termici.....	*	256
<i>Ventilazione</i>	*	256
<i>Uso del terreno come pozzo termico</i>	*	259

15.3 Dimensionamento preliminare delle aperture per la ventilazione naturale degli ambienti.....	pag. 263
15.4 Dimensionamento preliminare di uno scambiatore termico a terreno per il raffrescamento di un ambiente	268
Note.....	270
Capitolo 16 Tecniche di valutazione del comportamento ambientale mediante modelli	271
16.1 Costruzione di modelli fisici per lo studio della luce naturale negli ambienti.....	271
16.2 Strumenti per l'analisi del soleggiamento: Heliodon	274
16.3 Strumenti per l'analisi dell'illuminazione naturale	276
16.4 Metodi di rilevamento strumentale in sito.....	277
16.5 Introduzione ai metodi informatici di simulazione del comportamento termico degli edifici	279
<i>La simulazione del comportamento termico degli edifici</i>	282
<i>I software di analisi precoce</i>	285
<i>La simulazione dell'illuminazione naturale negli ambienti</i>	286
<i>I metodi semplificati</i>	287
Note.....	290
Quarta parte	
Architettura bioclimatica mediterranea	291
Capitolo 17 Esempi di architettura bioclimatica mediterranea	293
R. Serra, H. Coch e X. Solsona - edificio per residenza privata	294
Studio TME Architects - edificio per residenza privata	296
Studio Albori - casa solare.....	298
Studio Kaufmann & Theilig, Freie Architekten BDA - edificio per uffici.....	302
MCA, M. Cucinella Architetto - edificio per uffici, nuova sede iGuzzini.....	306
Studio Pica Ciamarra Associati - edificio per uffici	310
Studio TME Architects - edificio per ufficio	314
G.W. Reinberg, S. Bartscherer, M. Preisch - edificio per uffici Biotop..	318
A. Grahan - edificio per uffici.....	320
G. Salsini, P. Rava, S. Delli - edificio per asilo nido e scuola materna...	322
Studio Albori - edificio per asilo nido e scuola materna.....	324
Studio TME Architects - complesso scolastico	328
P. Hubner - edificio per centro sociale.....	330
Pica Ciamarra Associati - edificio per la Città della Scienza	334
AUREA engineering, Claudio Gasparotti - edificio per ergoterapia.....	336
Studio TME Architects - uffici e foresteria, ex C.R.E. Edipower	338

Capitolo 18 Contenuti del cd-rom	<i>pag.</i> 343
<i>Ringraziamenti</i>	• 344
<i>Bibliografia</i>	• 345
<i>Fonti iconografiche</i>	• 348
<i>Indice analitico</i>	• 349