



INDICE



INTRODUZIONE	5
La sindrome da edificio malsano	5
L'edilizia bioecologica: un orientamento interdisciplinare	6
Non solo per tecnici	7
Una simulazione di costruzione	8
BREVE STORIA DELL'ABITAZIONE	9
La casa: un bisogno fondamentale dell'uomo	9
La preistoria	10
Le civiltà antiche	11
Gli Egizi	11
Le civiltà mesopotamiche	13
Altre popolazioni del Mediterraneo	14
La Grecia	15
I Romani	17
Il Medioevo	19
Il Rinascimento	25
L'età moderna	26
Lo sviluppo urbano in epoca moderna e contemporanea	28
La tecnologia al servizio dell'uomo	28
I PRINCIPI DELL'ARCHITETTURA BIOECOLOGICA	30
L'architettura bioecologica nel nostro Paese	30
Biologia edile, architettura bioecologica e architettura bioarmonica	33
Prima, seconda e terza pelle	35
La prima pelle	36
La seconda pelle	37
La terza pelle	38
Alcune semplici regole per costruire in modo ecologico	41
COSTRUIRE SANO: I PREREQUISITI	44
La scelta del luogo	44



La geobiologia	45
Il feng shui	50
L'importanza delle forme architettoniche	51

SCAVO, FONDAZIONI, DISPOSIZIONE DEI LOCALI

Lo scavo e i rischi da radon	54
Radon e radiazioni	54
Come misurare il radon	56
Le fondazioni	57
Come realizzare le fondazioni	58
Collocazione, orientamento e forma dell'edificio	59
La disposizione dei locali	60
Le aperture: porte e finestre	60

I MATERIALI ISOLANTI

Sintetici? No, grazie!	63
L'importanza dei materiali isolanti	63
Il sughero	64
La fibra di legno	68
La fibra di cocco	71
La lana di cellulosa	72
La lana di lino	73
Il feltro di iuta	73
La lana di pecora	73
Pannelli in canna palustre	74
I mattoni in terra cruda	77

LE MURATURE

I tre porcellini	78
Non solo calcestruzzo	79
Le case in terra cruda	81
Terra cruda: le due tecniche principali	84
I mattoni in terra cruda	87
Il pisé	90
I blocchi in argilla cotti	91
Dall'argilla alla cottura in fornace	93
I muri in pietra	98
I materiali isolanti nelle murature	102

MALTA E INTONACI

I componenti della malta	104
La sabbia	105
La polvere di marmo (carbonato di calcio)	106
Materiali coadiuvanti: argilla cotta, mattoni frantumati, pozzolana	107
L'acqua	108
La calce	108
Il grassello di calce	112



La calce idrata in polvere	112
La calce idraulica	113
Il cemento	115
I vari tipi di cemento	118
Facciamo la malta	119
La malta di calce idrata	120
Pregi e difetti della malta di calce idrata	121
La malta di calce idraulica	121
La malta di cemento	122
La malta bastarda di calce idrata e cemento	122
La malta bastarda di calce idraulica e cemento	122
La malta di gesso	123
L'intonaco in dettaglio	123

L'USO DEL LEGNO	125
Elogio del legno	125
C'era una volta il legno	128
I derivati del legno	128
I collanti nell'industria del legno	130
I nemici del legno e la prevenzione	132
L'importanza del momento del taglio	133
L'essiccazione del legname da costruzione	134
La scelta dell'essenza	136
La messa in opera	137
La situazione d'uso	137
La prevenzione in opera	138
Come comportarsi in caso di attacco al legno	138

IL TETTO	140
Ahi ahì, se piove dal tetto... ..	140
Perché il tetto biologico	140
Criteri generali per la realizzazione di un tetto bioecologico	142
Il tetto in pratica	144
Le caratteristiche climatiche	145
La struttura portante del tetto	146
Il pacchetto di copertura ventilato	149
Tegole con funzioni diverse	157
Le canne fumarie e i comignoli	159
Una finestra sul tetto	159

I SOLAI E I PAVIMENTI	161
Il solaio del piano-terra	161
Gli altri solai di piano	163
Le finiture dei pavimenti	164
Pavimenti in legno	165
Le piastrelle	166



La copertura con linoleum	167
RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE	169
Oh, che bel caldino! (ma sarà sano?)	169
Un passo molto indietro	170
I primi focolari	170
Vecchio camino, quanto tempo è passato... ..	170
L'antico riscaldamento ad ipocausto	172
Il focolare al centro	172
I primi camini addossati al muro	173
Tre tipi di camini addossati	175
Una questione di stili	177
La decadenza dei sistemi tradizionali di riscaldamento	179
I camini moderni	180
Un sistema complessivo di climatizzazione	180
Lì, dove scappa il calore	182
Il riscaldamento solare: il sole c'è ma non "si usa"	184
Sistemi attivi e passivi	184
Il guadagno diretto	186
Il guadagno indiretto	190
Il guadagno isolato	192
Vantaggi e svantaggi del solare passivo	194
Ogni produzione di calore è inquinante	197
Il benessere termoigrometrico	197
L'ambiente climatico e l'equilibrio termico dell'uomo	198
Ambienti termici differenziati	199
Troppo riscaldamento per convezione	201
Vari livelli di comfort	203
Né troppo secco né troppo umido	204
Il riscaldamento bioecologico	205
La stufa in muratura intonacata	206
Altre stufe a legna	211
I radiatori a zoccolo o a battiscopa	214
I piccoli pannelli irradianti	218
La parete riscaldante ad acqua	218
La parete radiante ad aria	220
La canna fumaria	220
Il comignolo	222
L'IMPIANTO ELETTRICO	225
Progettare una sicurezza globale	225
Circondati dalla corrente	225
Il rovescio della medaglia	225
Elettromagnetismo terrestre e artificiale	227
Campi elettrici e campi magnetici	230
L'impianto elettrico nella casa bioecologica	230
Il disgiuntore di corrente	231
I cavi schermati	232



La progettazione di un impianto elettrico	233
Per limitare l'esposizione ai campi elettromagnetici	235
Energia elettrica dal sole	238
L'IMPIANTO IDRAULICO	239
La progettazione	239
COLORI E VERNICI	241
Che barriera! Così leggera e così resistente.	241
Un paio di problemi	241
L'eccesso nell'uso di pitture e vernici	242
Un inquinamento massiccio	243
Vernici, smalti e pitture	244
Le vernici sintetiche	245
Le proprietà e l'uso di alcune vernici	245
Le pitture per pareti, soffitti ed esterni	246
I solventi	247
Dove si trovano i solventi	248
I solventi più diffusi	249
I conservanti	251
I pigmenti con metalli pesanti	254
I fungicidi	254
Le vernici a due componenti	255
Le vernici acquose a base acrilica	255
I coloranti sintetici	257
La terza pelle. Ricordate?	258
I colori negli interni	259
Le pitture per pareti, soffitti ed esterni nella casa bioecologica	260
Le tempere a base di colla	261
Le pitture a base di calce	261
Le pitture a base di resine naturali	264
Le vernici ecologiche per il trattamento del legno	264
La cura del legno	265
I trattamenti protettivi di uso più comune	265
I prodotti naturali per il legno	267
La cera d'api	269
I pigmenti naturali inorganici (terrosi)	270
I pigmenti naturali organici	270
Per riassumere	271
Per chi vuole fare da sé	272
UN MARCHIO DI GARANZIA	274
ASSOCIAZIONI	275
BIBLIOGRAFIA	277

