

Indice

PREFAZIONE ALLA QUARTA EDIZIONE	11
PREFAZIONE ALLA TERZA EDIZIONE	13
PREFAZIONE ALLA SECONDA EDIZIONE	15
PREFAZIONE ALLA PRIMA EDIZIONE	17
INTRODUZIONE	19
1. PROGETTAZIONE	
1.1. Edilizia ecologia perché	21
1.2. Valutazione dei fabbisogni	26
1.3. Scelta del sito	27
1.4. Verifica della situazione idrogeologica	29
1.5. Iter progettuale	30
1.6. L'edificio riciclabile	31
1.7. Valutazione dell'edificio	34
1.8. Certificazione dell'edificio	39
1.8.1. <i>Certificazione della qualità ambientale</i>	39
1.8.2. <i>Certificazione dello standard energetico</i>	41
2. L'EDIFICIO	
2.1. Requisiti richiesti	45
2.2. Benessere abitativo	46
2.2.1. <i>Il clima interno</i>	46
2.2.2. <i>Qualità dell'aria</i>	46
2.2.3. <i>Aria inquinata</i>	49
2.2.4. <i>Benessere igrotermico</i>	52
2.2.5. <i>Illuminazione</i>	56
EXCURSUS – I colori	62
2.2.6. <i>Rumore</i>	66
2.2.7. <i>Radon</i>	72
2.2.8. <i>Campi elettromagnetici</i>	77
EXCURSUS – Geopatologie e radiazioni telluriche	86
2.3. Edificio e umidità	88
2.3.1. <i>Umidità del terreno</i>	89

2.3.2.	Umidità dell'aria interna	93
2.3.3.	Umidità meteorica	98
2.3.4.	Regole per la progettazione	99
2.4.	Aspetti energetici	100
2.4.1.	Risparmio energetico	100
2.4.2.	Isolamento termico	103
2.4.3.	Bilancio energetico	109
2.5.	Aspetti bioclimatici	114
2.5.1.	Condizioni climatiche locali	118
2.5.2.	Apporti energetici solari	120
2.5.3.	Disposizione dei locali	130
2.5.4.	Sistemi solari passivi e attivi	130
2.5.5.	Schermature parasole	139
2.5.6.	Raffrescamento naturale	141
3.	MATERIALI DA COSTRUZIONE	
3.1.	Materiali ecologici	145
3.2.	Materiali per opere di muratura	151
3.2.1.	Laterizio	151
3.2.2.	Blocchi in calcestruzzo cellulare o porizzato	156
3.2.3.	Blocchi in argilla espansa (LECA)	157
3.2.4.	Elementi di gesso	158
3.2.5.	Pietre naturali	159
3.2.6.	Terra cruda	159
3.2.7.	Malte	160
3.2.8.	Calcestruzzo	164
3.3.	Legno	167
3.3.1.	Legni per usi strutturali	174
3.3.2.	Materiali derivati del legno	180
3.4.	Materiali termoisolanti	182
3.4.1.	Materiali termoisolanti d'origine minerale	183
3.4.2.	Materiali d'origine vegetale e animale	185
3.4.3.	Materiali termoisolanti sintetici	193
3.4.4.	Materiali termoisolanti trasparenti	197
3.4.5.	Pannelli sottovuoto	198
3.5.	Materiali impermeabilizzanti	199
3.5.1.	Barriere all'acqua	200
3.5.2.	Emulsioni	201
3.5.3.	Intonaci	201
3.5.4.	Carte e cartoni	201
3.6.	Sigillanti e mastici	203
3.7.	Vetro	204

3.8. Metalli	204
3.9. Colle e collanti	206
4. GLI ELEMENTI	
4.1. Fondazioni	217
4.1.1. Scavi e rinterrì	217
4.1.2. Fondazioni	218
4.1.3. Drenaggi	218
4.1.4. Solai e massetti sopra terra	219
4.2. Scantinato (piano interrato)	220
4.2.1. Funzione e requisiti richiesti	220
4.2.2. Muri perimetrali	221
4.2.3. Pavimento	224
4.2.4. Dispense per frutta e ortaggi	225
4.2.5. Locali per il «fai da te»	228
4.3. Muri perimetrali	228
4.3.1. Funzione e requisiti richiesti	228
4.3.2. Tipologie	231
4.3.3. Pareti in muratura	232
EXCURSUS – Costruzioni in legno	238
4.3.4. Pareti in legno	241
4.3.5. Costruzioni in terra cruda	245
4.3.6. Costruzioni in balle di paglia	249
4.4. Muri divisorì	251
4.4.1. Funzione e requisiti richiesti	251
4.4.2. Tipologie	253
4.5. I Solai	257
4.5.1. Funzione e requisiti richiesti	257
4.5.2. Tipologie	259
4.5.3. Solaio tradizionale in legno e laterizio	260
4.5.4. Solai con putrelle e voltine	261
4.5.5. Solai in latero-cemento	262
4.5.6. Solai in cemento armato	264
4.5.7. Solai in legno di tipo nordico	264
4.5.8. Solaio con travi di legno e pignatte	268
4.6. Tetti	269
4.6.1. Funzione e requisiti richiesti	269
4.6.2. Tetto tradizionale	272
4.6.3. Tetto in latero-cemento	275
4.6.4. Tetti in legno di tipo nordico	276
4.6.5. Tetto verde	283
4.7. Finestre	286

4.7.1.	Funzione e requisiti richiesti	286
4.7.2.	Tipologie	288
4.7.3.	Vetri	293
4.7.4.	Schermature	297
4.8.	Pavimenti	299
4.8.1.	Funzione e requisiti richiesti	299
4.8.2.	Sottofondi per pavimenti	304
4.8.3.	Pavimenti in ambienti umidi	307
4.8.4.	Pavimenti minerali	307
4.8.5.	Pavimenti in legno e sughero	310
4.8.6.	Pavimenti in linoleum, gomma, ecc.	315
4.8.7.	Pavimenti tessili (moquette)	316
4.9.	Rivestimenti	318
4.9.1.	Funzione e requisiti richiesti	318
4.9.2.	Intonaci	319
4.9.3.	Rivestimenti in ceramica	323
4.9.4.	Rivestimenti in gesso e cartongesso	323
4.9.5.	Rivestimenti in legno	323
4.9.6.	Pitture	324
4.9.7.	Carte da parati	334
5.	GLI IMPIANTI	
5.1.	Impianto idraulico	343
5.1.1.	Funzione e requisiti richiesti	343
5.1.2.	Risparmio idrico	345
5.1.3.	Acqua potabile	347
5.1.4.	Acqua piovana	349
5.1.5.	Produzione e distribuzione dell'acqua calda sanitaria	351
5.1.6.	Tubazioni	359
5.1.7.	Acque reflue. Depurazione e smaltimento	360
5.1.8.	Compostaggio dei fecali e dei rifiuti organici	367
5.2.	Impianto di riscaldamento	369
5.2.1.	Funzione e requisiti richiesti	369
5.2.2.	Produzione di calore	372
5.2.3.	Corpi riscaldanti	378
5.2.4.	Recupero di calore	388
5.3.	Impianto elettrico	388
5.3.1.	Funzione e requisiti richiesti	388
5.3.2.	Materiali per impianti elettrici	391
5.3.3.	Corpi illuminanti	392
5.3.4.	Impianto elettrico a basse emissioni di CEM	395
5.3.5.	Impianti fotovoltaici, eolici e di cogenerazione	399

PREFAZIONE ALLA QUARTA EDIZIONE

APPENDICI

A La valutazione del terreno 407

B Certificazione di un edificio nuovo (esempio) 409

C Materiali edilizi problematici e alternativi 415

D La protezione del legno 429

GLOSSARIO 451

ABBREVIAZIONI 459

UNITÀ DI MISURA 461

BIBLIOGRAFIA 465

ELENCO DELLE ILLUSTRAZIONI E FONTI UTILIZZATE 469

ELENCO DELLE SCHEDE 479

ELENCO DELLE TABELLE E FONTI UTILIZZATE 481

INDICE ANALITICO 485