SCHIECHTL - STERN

INGEGNERIA NATURALISTICA

MANUALE DELLE COSTRUZIONI IDRAULICHE

BIBLIOTECA

edizioni ARCA

Indice

Prefazione 7
Introduzione 8
1 Progettazione ed esecuzione 9
1.1 Progettazione adattata al paesaggio 9
1.2 Progettazione in armonia con il paesaggio 11
1.3. Pianificazione dei lavori di ingegneria naturalistica 12

2 Tecniche costruttive dell'ingegneria naturalistica 19
2.1 Spiegazione dei termini 19
2.2 Funzione ed effetto 19
2.3 Materiali da costruzione vivi 20
2.3.1 Scelta delle specie 21
2.3.2 Inquadramento della vegetazione e provenienza delle piante 24
2.3.3 Moltiplicazione delle piante 24
2.4 Lavori preparatori 26
2.5 Scelta del metodo e della tipologia costruttiva di I.N. 29
2.5.1 Periodo della costruzione 29
2.5.2 Limiti d'impiego 29
2.6 Costi della costruzione 30

3. Metodi e tipologie costruttive di ingegneria naturalistica nelle costruzioni idrauliche 33
3.1 Interventi di rivestimento 33
3.1.1 Costruzioni con zolle erbose 34
3.1.2 Semine di manti erbosi 35
3.1.2.1 Semina con fiorume 35
3.1.2.2 Semina standard 36
3.1.2.3 Idrosemina 37
3.1.2.4 Semina a secco 37
3.1.2.5 Semine meccaniche a mulch o a spessore 37
3.1.3 Semine di specie legnose 39
3.1.4 Reti a difesa dell'erosione 40
3.1.5 Stuoie seminate 40
3.1.6 Mantellate verdi 41
3.1.7 Copertura vegetale diffusa con ramaglia 41
3.2 Interventi stabilizzanti 44
3.2.1 Talee 47
3.2.2 Viminata e Graticciate 47
Costruzione di gradonate 47
3.2.3 Gradonata di latifoglie radicate 49
3.2.4 Gradonata di ramaglia viva 50
3.2.5 Gradonata di latifoglie radicate e di ramaglia viva 50
3.3 Interventi combinati 51
I Opere trasversali 53
A Opere trasversali interessanti l'intero profilo 53
3.3.1 Consolidamento di erosione lineare con ramaglia 53
3.3.2 Palizzate 53
3.3.3 Soglie di fondo vive 54
Soglia a cespuglio vivo interrata 55
Soglia di fascine 55
Soglia di graticciate 58
Soglia in gabbioni metallici 58
Soglia in geotessile 60
Soglia in legname 61
3.3.4 Briglie vive 62
Palificata di sostegno viva 62
Briglia in gabbioni 63
Briglia in blocchi 63
B Opere trasversali vicino alle sponde 64
3.3.5 Repellenti 64
3.3.6 Pettini vivi 67
3.3.7 Repellente a cespuglio 69
3.3.8 Costruzione di graticciata con ramaglia 72
II Opere longitudinali
A Opere con canneto 75
3.3.9 Piantagione di culmi di canne 75
3.3.10 Trapianto di canneto con pane di terra 79
3.3.11 Rullo con pani di canna 81
B Opere con specie legnose con attitudine alla propagazione vegetativa 82
3.3.12 Impianto di talee nei selciati eseguiti con pietre naturali 82

3.3.13 Posa in opera di ramaglia su rivestimenti di pietrame 84
3.3.14 Fascinata viva e rullo sommerso 84
3.3.15 Fastelli di rami e di rametti 86
3.3.16 Opere longitudinali vive 88
Opere longitudinali in ramaglia 88
Strati di rami e verghe 89
Strutture reticolari vive 89
Grata viva su scarpata 90
Gabbionate 91
Intelaiature in geotessile 91
Sistemazione spondale elastica 94
3.4 Interventi complementari 91
3.4.1 Trapianto di piante allevate con pane di terra, in vaso o in contenitori 94
3.4.2 Traslazione di manti vegetali 95
3.4.3 Piantagione di rizomi e di cespi divisi 96
3.4.4 Piantagione di rizomi e di cespi sminuzzati 96
3.5 Costruzioni particolari 96
3.5.1 Riempimento di fossi con ramaglia morta 96
3.5.2 Impiego di piante intere ed in serie 97
3.5.3 Palazzata filtrante viva 97

4 Ingegneria naturalistica e costruzione di argini 101

5 Biotopi umidi 107

6 Cura e manutenzione delle sistemazioni 109

7 Tavole A-C (Appendice) 114

8 Glossario 139

9 Bibliografia 145

10 Illustrazioni a colori C1-C75 149