

ANTONINO TESTA CAMILLO

STABILITÀ DEI PENDII

PROGETTAZIONE - CONSOLIDAMENTO
STABILIZZAZIONE DEI PENDII

+ 1 CD-ROM



 DARIO
FLACCOVIO
EDITORE



<i>Premessa</i>	pag. 7
1. Note introduttive	
1.1. Generalità	» 9
1.2. Classificazioni dei movimenti franosi	» 10
1.2.1. Frane di crollo	» 10
1.2.2. Frane di ribaltamento	» 11
1.2.3. Frane di scivolamento o scorrimento.....	» 12
1.2.4. Frane di espansione	» 13
1.2.5. Frane di colamento.....	» 13
1.2.6. Scorrimenti viscosi.....	» 14
1.2.7. Movimenti composti	» 14
1.3. Condizioni di stabilità dei versanti	» 14
1.4. Considerazioni sulle instabilità in atto.....	» 15
1.5. Zone potenzialmente a rischio frana	» 18
1.6. Interventi di stabilizzazione	» 20
1.7. Identificazione dei fenomeni franosi	» 21
2. Teorie classiche per il calcolo della stabilità dei pendii basate sul metodo dell'equilibrio limite	
2.1. Equilibrio limite	» 33
2.2. Superficie di scorrimento critica	» 36
2.3. Metodo Skempton o del $\phi_u=0$	» 38
2.4. Metodo dei conci	» 39
2.5. Ipotesi di Fellenius.....	» 42
2.6. Metodo Bishop semplificato	» 43
2.7. Metodo Janbu completo.....	» 44
2.8. Metodo Bell	» 50
2.9. Metodo Noveiller.....	» 53
3. Metodologie di calcolo per il consolidamento di pendii in roccia	
3.1. Generalità	» 55
3.2. Caratterizzazione di un ammasso roccioso	» 56
3.3. Parametri geotecnici.....	» 60
3.3.1. Classificazione di Bieniawski	» 60
3.4. Resistenza dell'ammasso roccioso.....	» 61
3.5. Deformabilità dell'ammasso roccioso	» 64
3.6. Metodologia di calcolo degli elementi finiti	» 65
3.6.1. Matrice globale dei coefficienti	» 67
3.6.2. Stato tensionale sui singoli elementi	» 75
3.7. Meccanismo di scivolamento.....	» 75
3.8. Considerazioni sull'applicazione del metodo FEM per la risoluzione di problemi geotecnici	» 81
3.8.1. Estensione della zona di studio	» 82
3.8.2. Condizioni al contorno.....	» 82
3.8.3. Modellazione degli elementi	» 82
3.8.4. Differenziazione della stratigrafia	» 83

3.9. Panoramica sulla metodologia di calcolo FEM in fase ultra-elastica	pag. 84
3.9.1. Criteri di resistenza	» 84
3.9.2. Masse rocciose con moto di tipo traslatorio rigido	» 91
3.9.2.1. Meccanismi su due piani di scorrimento	» 92
4. Progettazione di interventi di stabilizzazione	
4.1. Criteri generali	» 95
4.2. Legami costitutivi	» 95
4.3. Stabilizzazione di pendii con l'utilizzo di pali	» 99
4.4. Incremento del coefficiente di sicurezza di una scarpata conseguente dalla realizzazione di uno sbarramento di pali	» 100
4.5. Carico limite relativo all'interazione fra i pali ed il terreno laterale.....	» 102
4.6. Caratteristiche di sollecitazioni	» 104
4.7. Interazione palo-terreno analizzata con la teoria degli elementi finiti tenendo conto degli effetti non lineari	» 107
4.8. Calcolo di verifica di una paratia.....	» 111
4.9. Valutazione del modulo K_s	» 113
5. Algoritmi del programma	
5.1. Struttura del programma	» 115
5.2. Algoritmi relativi alle varie teorie di calcolo.....	» 125
6. Uso del programma	
6.1. Introduzione	» 127
6.2. Installazione	» 127
6.2.1. Requisiti hardware e software	» 127
6.2.2. Installazione del programma	» 128
6.2.3. Attivazione del software	» 128
6.2.3.1. Attivazione in modalità demo.....	» 128
6.2.3.2. Attivazione in modalità completa.....	» 129
6.2.3.2.1. Attivazione via Internet	» 129
6.2.3.2.1.1. Istruzioni per l'attivazione on line.....	» 129
6.2.3.2.2. Attivazione telefonica	» 130
6.3. Avvio del programma.....	» 131
6.4. Comandi e menu	» 131
6.4.1. Menu file	» 131
6.4.2. Menu dati pendio	» 134
6.4.3. Menu superfici di scivolamento.....	» 142
6.4.4. Menu elabora	» 148
6.4.5. Menu stampe	» 151
6.5. Esportazione dei disegni	» 153
7. Applicazioni del programma	
7.1. Esempio di verifica di un versante.....	» 155
7.1.1. Assenza di falda	» 155
7.1.2. Presenza di falda	» 159
Bibliografia	» 187