

INDICE

Prefazione	<i>IX</i>
Capitolo 1: Concetti introduttivi	
1.1 Sicurezza e funzionalità	<i>1</i>
1.2 Comportamento elastoplastico di una trave metallica	<i>3</i>
1.3 Metodi dell'analisi limite per le strutture monodimensionali	<i>10</i>
1.4 Metodi dell'analisi limite per le strutture pluridimensionali	<i>13</i>
1.5 Criteri di rottura per le terre in condizioni drenate	<i>20</i>
1.6 Teoremi dell'analisi limite per materiali non-standard	<i>29</i>
1.7 Condizioni non drenate	<i>32</i>
1.8 Criteri di rottura in termini di tensioni totali in condizioni non drenate	<i>35</i>
1.9 Limiti all'applicabilità dei risultati dell'analisi limite ai problemi di Ingegneria Geotecnica	<i>43</i>
1.10 Condizioni di esercizio delle strutture geotecniche	<i>46</i>
Esercizi da svolgere	<i>51</i>
Bibliografia	<i>54</i>
Capitolo 2: Spinta delle terre	
2.1 Il metodo di Coulomb per il calcolo della spinta delle terre sui muri di sostegno (metodo dell'equilibrio limite)	<i>57</i>
2.2 Dimensionamento di un muro a gravità: coefficienti di sicurezza a scorrimento e ribaltamento	<i>62</i>
2.3 Il metodo di Rankine	<i>64</i>

Indice

2.4	I metodi di Coulomb e Rankine come metodi dell'analisi limite	69
2.5	Altri problemi per cui è possibile un'analisi alla Rankine	71
2.6	Generalizzazione del metodo di Coulomb	77
2.7	Spinta passiva	81
2.8	Discontinuità dello stato tensionale	84
2.9	Paratie a mensola	87
2.10	Paratie tirantate	93
2.11	Analisi numerica di paratie su letto di molle elastoplastiche	98
	Esercizi da svolgere	103
	Bibliografia	105

Capitolo 3: Stabilità di scavi, rilevati e versanti

3.1	Introduzione	107
3.2	Stabilità di un pendio indefinito	109
3.3	Stabilità di un pendio indefinito in presenza di flusso d'acqua parallelo al pendio	112
3.4	Altezza limite di uno scavo verticale in terreno puramente coesivo: soluzione approssimata per difetto	115
3.5	Altezza limite di uno scavo verticale in terreno puramente coesivo: soluzione approssimata per eccesso	118
3.6	Altezza limite di uno scavo verticale in terreno puramente coesivo non resistente a trazione	122
3.7	Sicurezza di un versante	123
3.8	Metodi dei conci	127
3.9	Soluzioni in forma chiusa per terreno con coesione ed attrito: linea di rottura a forma di spirale logaritmica	131
3.10	Ulteriori restrizioni all'uso dei metodi dell'equilibrio limite: rottura progressiva	133
	Esercizi da svolgere	139
	Bibliografia	141

Capitolo 4: Capacità portante delle fondazioni superficiali

4.1	Introduzione	143
4.2	Soluzioni elementari staticamente ammissibili per un terreno puramente coesivo caricato da una fondazione nastriforme	144
4.3	Soluzioni elementari cinematicamente ammissibili	146
4.4	Soluzione staticamente ammissibile più raffinata: il metodo delle linee caratteristiche	147
4.5	Cinematismo di rottura di Hill: carico limite	154

4.6	Capacità portante di una trave rovescia: cinematismo di rottura di Prandtl	158
4.7	Fondazioni circolari	162
4.8	Capacità portante di una fondazione superficiale sotto carico centrato	162
4.9	Capacità portante di una fondazione superficiale sotto carico inclinato ed eccentrico	164
	Esercizi da svolgere	169
	Bibliografia	170

Capitolo 5: Spostamenti del terreno in condizioni di esercizio

5.1	Introduzione	173
5.2	Determinazione dello stato tensiodeformativo in un semispazio elastico caricato da una distribuzione qualsiasi di carico	174
5.3	La soluzione di Boussinesq nel piano	177
5.4	Determinazione dello stato tensionale indotto da una fondazione nastriforme	182
5.5	La soluzione di Boussinesq nello spazio e la sua applicazione a condizioni di carico di interesse pratico	185
5.6	Cedimenti di fondazioni su terreno omogeneo	192
5.7	Portata ammissibile di una fondazione	197
5.8	Cedimenti di fondazioni su terreno con rigidità variabile con la profondità	199
5.9	Cedimenti indotti dallo scavo di una galleria	204
5.10	Oltre l'elasticità: il metodo di Nova e Montrasio per il calcolo di fondazioni sotto carico eccentrico ed inclinato	209
5.11	Applicazioni del metodo di Nova e Montrasio per il calcolo di cedimenti	221
	Esercizi da svolgere	227
	Bibliografia	229