

Indice

<i>Premessa</i>	pag.	8
1. Pericolosità sismica di base per il territorio italiano	»	9
1.1. Definizione di pericolosità sismica e riferimenti normativi.....	»	9
1.2. Accelerazione di picco al suolo (PGA) e periodo di riferimento	»	11
1.3. Spettro di risposta elastico	»	13
1.3.1. Spettro di risposta elastico in accelerazione, in spostamento e in velocità.....	»	14
1.3.2. Spettro di risposta elastico in accelerazione orizzontale normalizzato.....	»	16
1.4. Cenni sulla normativa europea – l’Eurocodice.....	»	17
1.5. Cenni sulla normativa italiana	»	20
1.6. Definizione della pericolosità sismica di base con il metodo semplificato	»	27
1.7. Importanza della vita nominale e del coefficiente d’uso	»	31
1.8. Influenza della categoria di sottosuolo in termini di spettro elastico di progetto	»	33
1.9. Influenza della categoria topografica sullo spettro elastico di progetto...	»	36
1.10. Spettro di progetto per la componente orizzontale.....	»	37
1.11. Bibliografia.....	»	39
2. Disaggregazione della pericolosità sismica	»	41
2.1. Concetto di disaggregazione in termini di magnitudo e distanza.....	»	41
2.2. Mappe interattive di pericolosità sismica	»	42
2.3. Scelta dei valori per la magnitudo e per la distanza	»	46
2.4. Bibliografia.....	»	48
3. Accelerogrammi nelle analisi di risposta sismica	»	49
3.1. Definizione dell’azione sismica.....	»	49
3.2. Accelerogrammi sintetici	»	50
3.3. Accelerogrammi artificiali	»	52
3.4. Accelerogrammi naturali	»	53
3.4.1. Selezione degli accelerogrammi naturali con l’applicativo online REXELite.....	»	54

3.4.2. Selezione degli accelerogrammi naturali con il servizio online SEISM-HOME	»	59
3.5. Operazione di scalatura sugli accelerogrammi	»	62
3.6. Accenno sulla correzione della linea di base del segnale.....	»	62
3.7. Bibliografia.....	»	63
4. Effetti di sito e modelli di suolo	»	65
4.1. Definizione e aspetti sugli effetti di sito	»	65
4.2. Cause per gli effetti di sito	»	66
4.3. Modelli di comportamento del suolo	»	67
4.3.1. Modello lineare equivalente	»	69
4.3.2. Modello non lineare.....	»	70
4.4. Modelli per le curve iniziali.....	»	72
4.4.1. Comparazione dei modelli per le curve dei materiali.....	»	79
4.5. Modellazione geotecnica.....	»	82
4.5.1. Cenni sulle prove dinamiche e cicliche di laboratorio sui terreni	»	83
4.6. Bibliografia.....	»	89
5. Analisi numerica monodimensionale	»	93
5.1. Modello di analisi monodimensionale	»	93
5.2. Analisi della risposta sismica locale mediante il codice di calcolo DEEPSOIL.....	»	95
5.2.1. Procedura per aggiungere gli accelerogrammi di input	»	96
5.2.2. Scalatura degli accelerogrammi sulla base del valore di PGA....	»	98
5.2.3. Definizione del modello di analisi.....	»	101
5.2.4. Definizione del profilo verticale per gli strati di terreno	»	104
5.2.5. Definizione del bedrock	»	109
5.2.6. Scelta del livello di output per l'analisi della risposta sismica....	»	110
5.2.7. Controlli per l'analisi.....	»	112
5.2.8. Risultati dell'analisi.....	»	113
5.3. Novità per la versione 7.....	»	114
5.3.1. Interfaccia principale.....	»	115
5.4. Bibliografia.....	»	118
6. Metodi di analisi implementati in DEEPSOIL	»	119
6.1. Generalità	»	119
6.2. Analisi lineare nel dominio della frequenza su substrato rigido.....	»	119
6.3. Analisi lineare nel dominio della frequenza su substrato elastico	»	121
6.4. Analisi lineare nel dominio della frequenza per uno strato di terreno con $\xi = 5\%$	»	122

6.4.1. Variazione dello spessore per lo strato di terreno superficiale nel campo lineare.....	»	123
6.4.2. Variazione della velocità V_s in uno strato superficiale nel campo lineare.....	»	124
6.5. Analisi lineare equivalente su un singolo strato di terreno superficiale.	»	125
6.5.1. Analisi lineare equivalente su un singolo strato di terreno per diverse curve iniziali	»	126
6.6. Analisi lineare equivalente su un deposito di terreno stratificato	»	127
6.7. Analisi non lineare nel dominio del tempo	»	128
6.8. Analisi non lineare in presenza di pressioni neutre e forze dissipative..	»	132
6.9. Guida di esempio per l'analisi della risposta sismica locale 1D	»	134
6.10. Spettri di risposta in accelerazione orizzontale elastica normalizzati ...	»	138
6.11. Bibliografia.....	»	141
7. Analisi monodimensionale con il metodo agli elementi finiti.....	»	143
7.1. Breve descrizione sul metodo agli elementi finiti.....	»	143
7.2. Definizione della geometria del problema	»	144
7.3. Input sismico per l'analisi dinamica	»	146
7.4. Risposta elastica.....	»	146
7.5. Risposta sismica locale 1D con il programma QUAKE/W della GeoStudio®	»	147
7.5.1. Risultati a confronto tra QUAKE/W della GeoStudio® e DEEPSOIL	»	153
7.6. Confronto tra l'analisi lineare equivalente e non lineare.....	»	157
7.7. Bibliografia.....	»	165
8. Analisi della risposta sismica locale in 2D	»	167
8.1. Gli effetti di sito per la topografia	»	167
8.2. Definizione del problema e influenza dell'inclinazione del pendio.....	»	169
8.3. Effetto della frequenza adimensionale dell'onda incidente.....	»	172
8.4. Effetto della profondità sull'altezza del pendio	»	173
8.5. Funzioni di amplificazione mediante analisi numerica	»	175
8.6. Effetti di bordo	»	177
8.7. Spettro di risposta al suolo lungo un pendio rimodellato da due scarpate artificiali	»	179
8.8. Spettro di risposta elastico lungo una valle delimitata da due rilievi collinari.....	»	182
8.9. Analisi della risposta sismica locale su una diga in terra.....	»	184
8.10. Risposta sismica locale per un modello di una rupe.....	»	191
8.11. Bibliografia.....	»	195
APPENDICE DEI CAPITOLI.....	»	197