

Sostituisce la norma SIA 267, edizione 2003

Geotechnik
Géotechnique
Geotechnical Design

Geotecnica

267

Numero di riferimento
SN 505267:2013 it

Valida dal: 2013-08-01

Editore
Società svizzera degli ingegneri
e degli architetti
Casella postale, CH-8027 Zurigo

Eventuali correzioni e commenti relativi alla presente pubblicazione sono disponibili sul sito www.sia.ch/errata-corrige.
La SIA non è responsabile per danni che potrebbero essere causati dall'applicazione della presente pubblicazione.

2013-08 1^a edizione

INDICE

	Pagina		Pagina	
Premessa	5	7	Terremoto	45
0		7.1	Delimitazione	45
0.1		7.2	Principi	45
Delimitazione	6	7.3	Terreno	45
0.2		7.4	Analisi strutturale	46
Condizioni generali per la costruzione ..	6	7.5	Dimensionamento	47
0.3		7.6	Disposizioni costruttive	50
Premesse	6	8	Fondazioni superficiali	52
0.4		8.1	Delimitazione	52
Riferimenti alle normative	7	8.2	Principi	52
0.5		8.3	Terreno	52
Deroghe	7	8.4	Analisi strutturale	53
1		8.5	Dimensionamento	54
Terminologia	8	8.6	Disposizioni costruttive	58
1.1		9	Fondazioni su pali	59
Termini tecnici	8	9.1	Delimitazione	59
1.2		9.2	Principi	59
Simboli	17	9.3	Terreno	60
2		9.4	Analisi strutturale	61
Principi	23	9.5	Dimensionamento	63
2.1		9.6	Disposizioni costruttive	66
In generale	23	9.7	Controlli dell'esecuzione e monitoraggio	69
2.2		10	Ancoraggi con tiranti attivi	71
Rischi geotecnici	23	10.1	Delimitazione	71
2.3		10.2	Principi	71
Metodo osservazionale	24	10.3	Terreno	73
2.4		10.4	Analisi strutturale	73
Verifica degli stati limite	24	10.5	Dimensionamento	74
2.5		10.6	Disposizioni costruttive	76
Interazione struttura portante – terreno ..	25	10.7	Controlli dell'esecuzione e monitoraggio	78
3		11	Ancoraggi con tiranti passivi	81
Terreno	26	11.1	Delimitazione	81
3.1		11.2	Principi	82
In generale	26	11.3	Terreno	82
3.2		11.4	Analisi strutturale	82
Indagini geognostiche	26	11.5	Dimensionamento	83
3.3		11.6	Disposizioni costruttive	84
Classificazione dei terreni sciolti e delle rocce	27	11.7	Controlli dell'esecuzione e monitoraggio	88
3.4		12	Opere di sostegno	90
Acqua sotterranea	27	12.1	Delimitazione	90
3.5		12.2	Principi	90
Rapporto geotecnico	28	12.3	Terreno	90
4		12.4	Analisi strutturale	90
Analisi strutturale	29	12.5	Dimensionamento	93
4.1		12.6	Disposizioni costruttive	95
In generale	29			
4.2				
Parametri caratteristici del terreno	29			
4.3				
Azioni del terreno	31			
4.4				
Resistenze del terreno	32			
4.5				
Modello strutturale	33			
5				
Dimensionamento	34			
5.1				
In generale	34			
5.2				
Stati limite	34			
5.3				
Valori di dimensionamento	35			
5.4				
Verifica della sicurezza strutturale	38			
5.5				
Verifica dell'efficienza funzionale	40			
5.6				
Dimensionamento per mezzo di disposizioni costruttive	41			
5.7				
Dimensionamento basato su prove	41			
6				
Controlli dell'esecuzione, monitoraggio e manutenzione	42			
6.1				
Principi	42			
6.2				
Controlli dell'esecuzione	43			
6.3				
Monitoraggio durante la costruzione	43			
6.4				
Monitoraggio durante l'utilizzazione	44			
6.5				
Manutenzione	44			

13	Spinta di Archimede e rottura di fondo	96
13.1	Delimitazione	96
13.2	Principi	96
13.3	Terreno	96
13.4	Analisi	96
13.5	Dimensionamento	97
13.6	Disposizioni costruttive	98
14	Pendii, scarpate e trincee	99
14.1	Delimitazione	99
14.2	Principi	99
14.3	Terreno	99
14.4	Analisi	99
14.5	Dimensionamento	100
14.6	Disposizioni costruttive	102
15	Riperti e rilevati	103
15.1	Delimitazione	103
15.2	Principi	103
15.3	Terreno e materiali di riporto	103
15.4	Analisi strutturale	104
15.5	Dimensionamento	104
15.6	Disposizioni costruttive	105
16	Interventi sul regime delle acque sotterranee	106
16.1	Delimitazione	106
16.2	Principi	106
16.3	Terreno	107
16.4	Analisi	107
16.5	Dimensionamento	107
16.6	Disposizioni costruttive	107

PREMESSA

La presente norma SIA 267 *Geotecnica* si indirizza ai progettisti. Essa si indirizza inoltre ai committenti, alla direzione lavori e agli imprenditori.

La norma SIA 267 fa parte delle norme strutturali della SIA. Essa si ispira alla norma EN 1997-1 *Progettazione geotecnica – Parte 1: Regole generali*, edizione 1. Le norme strutturali della SIA comprendono le seguenti norme:

- Norma SIA 260 Basi per la progettazione di strutture portanti
- Norma SIA 261 Azioni sulle strutture portanti
- Norma SIA 262 Costruzioni di calcestruzzo
- Norma SIA 263 Costruzioni di acciaio
- Norma SIA 264 Costruzioni miste di acciaio-calcestruzzo
- Norma SIA 265 Costruzioni di legno
- Norma SIA 266 Costruzioni in muratura
- Norma SIA 267 Geotecnica.

Queste norme strutturali della SIA sono completate dalle norme SIA 269 e 269/1 fino a 269/7 *Conservazione delle strutture portanti*.

La norma SIA 267 contiene i principi e le disposizioni da considerare nella geotecnica. Essa regola le esigenze per le indagini, la valutazione dei parametri del terreno e i calcoli e dimensionamenti geotecnici. Non sono invece oggetto della norma la regolamentazione dei metodi di calcolo e le procedure per la determinazione delle caratteristiche tecniche dei terreni e delle rocce.

La norma SIA 267 regola l'applicazione del metodo osservazionale e definisce le disposizioni da considerare con questo metodo.

Nell'utilizzazione bisogna considerare in particolare anche le cifre della norma SIA 261.

La norma SIA 267/1 regola le procedure per le prove su parti di strutture portanti geotecniche (tiranti e pali) e contiene riferimenti a norme svizzere ed europee. In particolare, essa rimanda alle specifiche norme VSS e EN sull'identificazione, la descrizione e le prove concernenti i terreni e le rocce.

Disposizioni sugli appalti e sull'esecuzione di opere di sostegno, di fondazione o speciali sono regolate nella norma SIA 118/267 *Allgemeine Bedingungen für geotechnische Arbeiten*.

Con la revisione parziale della norma SIA 267, assieme alle errata corrige, sono state apportate delle modifiche al capitolo 7 «Terremoto». Inoltre, è stata data una maggiore importanza sia alla modellazione che alle azioni e agli effetti dell'acqua nel terreno.

Commissione SIA 267

Abbreviazioni delle organizzazioni rappresentate nella commissione SIA 267

EPFL	Politecnico federale di Losanna
ETH Zürich	Politecnico federale di Zurigo
USTRA	Ufficio federale delle strade

Commissione SIA 267

Presidente	Anita Lutz Wälchli, dipl. Ing. ETH/SIA, Zurigo	Studio d'ingegneria
Membri	Christophe Dériaz, dipl. Kulting. ETH/SIA, Ginevra Olivier Fontana, dipl. Ing. ETH/SIA, Lucerna Matthias Folly, dipl. Ing. ETH, Berna Dr. Vincent Labiouse, dipl. Ing. UCL MER, Losanna André Métral, dipl. Ing. ETH, Onex Alessandro Minotto, dipl. Ing. FH, Berna Duncan Moore, dipl. Ing. M. Sc./SIA, Zurigo Giovanni Pedrozzi, dipl. Ing. ETH/SIA, Lugano Prof. Dr. Alexander Puzrin, dipl. Ing. MICE, Zurigo Prof. Dr. Hansruedi Schneider, M. Sc./SIA, Rapperswil-Jona Dr. Walter Steiner, dipl. Ing. ETH/SIA, M. Sc., Berna Richard Weber, dipl. Ing. ETH/SIA, Zurigo	Studio d'ingegneria Consulente USTRA EPFL Impresa Impresa Impresa Consulente ETH Zürich SUP Studio d'ingegneria Consulente
Protocollo	Dominik Hauswirth, dipl. Ing. ETH, Zurigo	ETH Zürich

Approvazione e validità

La Commissione centrale per le norme della SIA ha approvato la presente norma SIA 267 il 4 giugno 2013.

Essa è valida a partire dal 1° agosto 2013.

Essa sostituisce la norma SIA 267 *Geotechnik*, edizione 2003.

Copyright © 2013 by SIA Zurich

Tutti i diritti di riproduzione, anche parziali, di copia integrale o parziale (fotocopie, microcopie, CD-ROM, ecc.), di inserimento nei programmi di un elaboratore elettronico e di traduzione sono riservati.