

Sostituisce, insieme con le norme SIA 197 e SIA 118/198, la norma SIA 198, edizione 1993

Untertagbau – Ausführung

Constructions souterraines – Execution

Underground structures – Execution

Lavori sotterranei Esecuzione

861

INDICE

	pagina		pagina
Prefazione	4	3.10 Rivestimento	36
0 Campo di applicazione	5	3.10.1 In generale	36
0.1 Limitazioni	5	3.10.2 Controlli dei profili	37
0.2 Normative da considerare	6	3.10.3 Casserature	37
0.3 Condizioni contrattuali generali	7	3.10.4 Esecuzione della platea	37
0.4 Divergenze dalla norma	7	3.10.5 Esecuzione della volta	38
1 Definizioni	8	3.10.6 Tubi di protezione per cavi e inserti ...	38
1.1 Terminologia	8	3.10.7 Cura del calcestruzzo	39
1.2 Concetti visualizzati	11	3.10.8 Limitazione delle fessurazioni	39
2 Parti costruttive e materiali da costruzione	14	3.11 Sistemazione interna	39
2.1 Ancoraggi	14	4 Controllo dell'esecuzione e sorveglianza	40
2.2 Acciaio d'armatura, reti, fibre d'acciaio d'armatura	15	4.1 In generale	40
2.3 Calcestruzzo spruzzato	15	4.2 Verifiche dei materiali	40
2.4 Armature metalliche (centine e lamiere)	17	4.3 Verifiche dell'esecuzione	42
2.5 Conci prefabbricati	17	4.4 Sorveglianza	43
2.6 Iniezioni	18	5 Sicurezza del lavoro e protezione della salute	45
2.7 Impermeabilizzazione	19	5.1 In generale	45
2.8 Drenaggio	19	5.2 Concetto di sicurezza e di protezione della salute	45
2.9 Calcestruzzo	19	6 Temi speciali	46
2.10 Calcestruzzo polimerico	20	6.1 Gestione dei materiali	46
3 Esecuzione	21	6.2 Variazioni rispetto alla misura teorica ..	46
3.1 Ventilazione di cantiere	21	6.3 Conservazione di opere sotterranee ...	46
3.2 Perforazioni e sondaggi esplorativi all'avanzamento	21	Appendice	
3.3 Avanzamento	22	A Resistenza iniziale del calcestruzzo ...	47
3.4 Provvedimenti di sicurezza	27	B Procedimenti d'iniezione e miscele d'iniezione	49
3.4.1 In generale	27	C Visione d'insieme schematica dei metodi di avanzamento	51
3.4.2 Ancoraggi	28	D Fresatrici meccaniche (a sezione piena)	53
3.4.3 Reti	28	E Campi di possibile impiego per fresatrici meccaniche (a sezione piena)	55
3.4.4 Calcestruzzo spruzzato	29	F Impiego di provvedimenti preventivi di stabilizzazione all'avanzamento	56
3.4.5 Armature metalliche (centine e lamiere)	29	G Esempio di un piano di controllo (estratto)	57
3.4.6 Marciavanti	30	H Esempio di un piano di verifica (estratto)	58
3.4.7 Conci prefabbricati	30	I Variazioni rispetto alla misura teorica .	59
3.5 Provvedimenti preventivi di stabilizzazione all'avanzamento	31	Approvazione ed entrata in vigore	64
3.5.1 In generale	31		
3.5.2 Lance (ombrello di lance)	31		
3.5.3 Ombrello d'infilaggi	32		
3.5.4 Jetting	32		
3.5.5 Iniezioni	33		
3.5.6 Congelamento del terreno	34		
3.5.7 Ancoraggi lunghi nel fronte	34		
3.5.8 Drenaggi	34		
3.6 Impermeabilizzazione preliminare	35		
3.7 Smaltimento delle acque	35		
3.8 Impermeabilizzazione	35		
3.9 Drenaggio	35		

PREFAZIONE

La norma SIA 198 *Lavori sotterranei* (1993) in vigore sinora includeva, oltre la parte tecnica, anche una parte organizzativa. In base alla regola creata dal Comitato europeo per la normalizzazione, che prevede una rigorosa separazione tra prescrizioni tecniche e condizioni contrattuali, anche la norma SIA 198 è stata rielaborata.

La presente norma SIA 198 *Lavori sotterranei – Esecuzione* si indirizza alle persone specializzate nella direzione lavori e nell'esecuzione dei lavori. Essa si rivolge inoltre ai committenti (proprietari e gestori), così come alla progettazione.

Le condizioni tecniche della norma in vigore sinora che hanno dato buona prova quali basi per i concorsi di appalto e i contratti di appalto dei lavori sotterranei sono state ampiamente riprese; sono anche state considerate nuove conoscenze tecniche e sono state aggiunte condizioni sinora mancanti, soprattutto nel merito dei metodi di avanzamento e dei provvedimenti preventivi di stabilizzazione.

Le condizioni organizzative per il concorso di appalto e per l'esecuzione dei lavori sotterranei figurano nella nuova norma SIA 118/198 – *Condizioni generali per lavori sotterranei*.

Le basi per la progettazione di gallerie del traffico figurano nella norma SIA 197 *Progettazione di gallerie – Basi*; le particolarità per la progettazione di gallerie ferroviarie e stradali figurano, rispettivamente, nella norma SIA 197/1 *Progettazione di gallerie – Gallerie ferroviarie*, e nella norma SIA 197/2 *Progettazione di gallerie – Gallerie stradali*.

La commissione SIA 198

Abbreviazione delle organizzazioni rappresentate nella commissione SIA 197

UFAM Ufficio federale dell'ambiente
UFT Ufficio federale dei trasporti
USTRA Ufficio federale delle strade

Membri della Commissione SIA 197 Progettazione di gallerie

		Rappresentanti di
Presidente	Dr. François Vuilleumier, ing. dipl. EPF/SIA, Losanna	Progettazione
Membri	Dr. Ernst Berger, ing. dipl. ETH/SIA, Mühlethurnen Alfred Brügger, ing. dipl. ETH/SIA, Chêne-Bougeries Andreas Hofer, ing. dipl. ETH/SIA, Berna Martin Känzig, ing. dipl. ETH/SIA, Berna Pierre Michel, ing. dipl. ETH/SIA, Sion Willy Ritz, ing. dipl. HTL, Kastanienbaum Alex Sala, ing. dipl. FH, Regensdorf Peter Testoni, ing. dipl. ETH/SIA, Wabern Peter Theiler, ing. dipl. ETH/SIA, Lucerna Dr. Hans-Jakob. Ziegler, phil. nat., Geologo, Frauenkappelen	UFAM Imprenditore USTRA UFT Progettazione Imprenditore Progettazione UFT Imprenditore Progettazione
Relatore incaricato	Erwin Beusch, dipl. Bauing. ETH/SIA, Ennetbaden	Committente
Collaboratori al capitolo 7	Christian Amstad, dipl. Bauing. ETH/SIA, Zollikerberg Dr. Ulrich Vollenweider, dipl. Bauing. ETH/SIA, Uerikon	Committente Progettazione

Membri del Gruppo di lavoro SIA 198 Lavori sotterranei – Esecuzione

		Rappresentanti di
Presidente	Alex Sala, ing. dipl. FH, Regensdorf	Progettazione
Membri	Peter Egger, Dr., Professore EPF, St-Sulpice Davide Fabbri, ing. dipl. ETH/SIA, Ascona David Fragnoli, ing. dipl. EPF/SIA, La Neuveville Roland Kobel, ing. dipl. HTL/SIA, Wallisellen Pierre Kohler, ing. dipl. EPF/SIA, Boussens Werner Kradolfer, ing. dipl. ETH/SIA, Hägendorf Christian Krauer, ing. dipl. HTL, Meilen Thomas Murer, ing. dipl. ETH, Beckenried Georg Schaeren, geologo dipl. ETH/SIA, Losanna Otto Schnellli, ing. dipl. HTL, Zurigo Hanspeter Stadelmann, ing. dipl. ETH/SIA, Ettiswil Ulrich Straumann, ing. dipl. ETH/SIA, Bolligen Martin Vogel, ing. dipl. HTL, Weggis Raphael Wick, ing. dipl. ETH/SIA, Widen	Scuola Politecnica Progettazione Committente Imprenditore Progettazione Progettazione SSIC Imprenditore Geologo Committente Imprenditore Progettazione SUVA Committente/Progettazione
Relatore incaricato	Jan Dirk Chabot, ing. dipl. ETH/SIA, Zurigo	Committente/Progettazione

Approvazione ed entrata in vigore

La presente norma SIA 198 è stata approvata dalla Commissione centrale per le norme e le ordinanze il 26 agosto 2004.

Essa entra in vigore il 1° ottobre 2004.

Essa sostituisce a partire dal 1° ottobre 2004, congiuntamente alle norme SIA 197 e SIA 118/198, la norma SIA 198 *Lavori sotterranei* del 1° maggio 1993.

Copyright © 2004 by SIA Zurich

Sono riservati tutti i diritti di riproduzione parziale, di copia integrale o parziale (fotocopie, microcopie, CD-ROM, ecc.), di memorizzazione su elaboratori elettronici e di traduzione.