

Sostituisce, con la norma SIA 266/2, la raccomandazione SIA V 178, edizione 1996

Erhaltung von Tragwerken – Mauerwerksbau, Teil 1: Natursteinmauerwerk

Maintenance des structures porteuses – Structures en maçonnerie, partie 1 : pierres naturelles

Existing structures – Stone masonry, part 1: natural stone masonry

Conservazione delle strutture portanti – Costruzioni in muratura, parte 1: pietra naturale

505
269/6-1

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'utilizzazione e dall'applicazione della presente pubblicazione.

INDICE

Pagina

Pagina

Premessa	4
0 Campo d'applicazione	5
0.1 Delimitazione	5
0.2 Riferimenti	5
0.3 Deroghe	6
1 Terminologia	7
1.1 Termini tecnici	7
1.2 Simboli	8
2 Principi	9
2.1 Durata d'utilizzo	9
2.2 Materiali	9
2.3 Esame	9
2.4 Valore di mantenimento	9
2.5 Documenti di costruzione	9
3 Materiali	10
3.1 Descrizione ed esigenze	10
3.2 Materiale originale	10
3.3 Materiali utilizzati precedentemente per interventi di conservazione	11
3.4 Materiali per interventi di conservazione	12
4 Analisi strutturale e verifiche	16
4.1 Analisi della struttura portante	16
4.2 Valori d'esame	16
4.3 Verifica della sicurezza strutturale	17
4.4 Verifica dell'efficienza funzionale	17
4.5 Fatica	18
5 Rilievo dello stato	19
5.1 In generale	19
5.2 Indagini	19
5.3 Meccanismi di degrado e tipologie di deterioramento	21
5.4 Metodi d'indagine	22
6 Valutazione dello stato	23
6.1 In generale	23
6.2 Analisi quantitativa	23
6.3 Analisi Empirica	23
6.4 Previsione dell'evoluzione dello stato	23
6.5 Raccomandazione d'intervento	24
7 Interventi di conservazione	25
7.1 In generale	25
7.2 Manutenzione	25
7.3 Protezione contro l'umidità	25
7.4 Struttura	26
7.5 Superfici a vista	31

Allegato

A	Panoramica delle principali pietre naturali da costruzione di provenienza svizzera	35
B	Metodi d'indagine	36

PREMESSA

La maggior parte delle costruzioni portanti e dei monumenti prima del 20° secolo erano costituiti da muratura in pietra naturale. Successivamente questa pratica del costruire è stata sostituita in pochi decenni dal calcestruzzo. La conservazione di strutture portanti in pietra naturale è un compito permanente, poiché con questa pratica del costruire è stata edificata una parte importante del nostro patrimonio culturale, di regola in maniera robusta e duratura. Delle disposizioni complementari per murature di pietre artificiali sono attualmente in preparazione. Esse saranno integrate nella serie con la norma SIA 269/6-2.

La norma SIA 269/6-1 è parte integrante delle norme SIA relative alla conservazione delle strutture portanti, ed è completata dalle seguenti norme:

- Norma SIA 269 Basi per la conservazione delle strutture portanti
- Norma SIA 269/1 Conservazione delle strutture portanti – Azioni
- Norma SIA 269/2 Conservazione delle strutture portanti – Costruzioni in calcestruzzo
- Norma SIA 269/3 Conservazione delle strutture portanti – Costruzioni in acciaio
- Norma SIA 269/4 Conservazione delle strutture portanti – Costruzioni miste acciaio-calcestruzzo
- Norma SIA 269/5 Conservazione delle strutture portanti – Costruzioni in legno
- Norma SIA 269/7 Conservazione delle strutture portanti – Geotecnica.

La verifica delle strutture esistenti all'azione di un terremoto rimane basata sul quaderno tecnico SIA 2018. In ogni caso è previsto di completare le norme per la conservazione delle strutture portanti con la norma SIA 269/8 *Conservazione delle strutture portanti – Sicurezza sismica*.

La presente norma SIA 269/6-1 indica le procedure destinate alla conservazione delle strutture portanti di muratura in pietra naturale ed è indirizzata ai professionisti della conservazione delle costruzioni. Essa si rivolge anche al proprietario della costruzione, alla direzione dei lavori così come agli imprenditori.

La presente norma sostituisce, unitamente alla norma SIA 266/2, la raccomandazione SIA V 178, che trattava allo stesso modo la costruzione e la manutenzione di muratura di pietra naturale. Questa norma si riferisce esclusivamente alla conservazione di murature di pietra naturale, mettendo in primo piano gli aspetti della conservazione delle strutture portanti, come pure gli aspetti della conservazione delle superfici delle murature (superfici a vista). La norma SIA 266/2 di recente pubblicazione, che regola la costruzione di nuove murature in pietra naturale, è strettamente legata alla presente norma, in particolare per quanto attiene la sicurezza strutturale o per i metodi di calcolo che sono stati ripresi dai metodi sviluppati per le strutture esistenti. Per questo motivo, in questa norma per le pietre naturali, non viene fatta alcuna distinzione fra valore di dimensionamento e valore d'esame.

Direzione di progetto Conservazione delle strutture portanti e gruppo di lavoro SIA 269/6-1

Sigle di organizzazioni rappresentate nella commissione SIA 266

ETH Zürich Politecnico federale di Zurigo

Direzione del progetto
Conservazione delle strutture portanti

Dr. Paul Lüchinger, dipl. Ing. ETH, Zürich (Presidenza)
Prof. Dr. Eugen Brühwiler, dipl. Ing. ETH, Lausanne
Thomas P. Lang, dipl. Ing. ETH, Bern
Prof. Thomas Vogel, dipl. Ing. ETH, Zürich

Gruppo di lavoro SIA 269/6-1
Conservazione delle strutture portanti –
Costruzioni in muratura

Dr. Philipp Rück, dipl. Geol. ETH/SIA, Schinznach-Dorf (Presidenza)
Bruno Portmann, dipl. Arch. ETH/SIA, Scalpellino, Niedergösgen
Prof. Dr. Joseph Schwartz, dipl. Ing. ETH, Zürich
Thierry Berset, dipl. Ing. ETH/SIA, Winterthur
Dr.-Ing. Bernd Kister, dipl. Geophys., Horw
Dr. Nebojša Mojsilović, dipl. Ing. TU/SIA, Zürich
Hans Ulrich Remensberger, dipl. Ing. ETH/SIA, Zürich
Gianfranco Sciarini, dipl. Ing. ETH/SIA, Vira
Gabi Zwyssig-Gall, dipl. Ing. ETH, Zug

Commissione SIA 266 «Costruzioni di muratura»

Rappresentante di

Presidente Prof. Dr. Joseph Schwartz, Ing. ETH, Zürich

ETH Zürich

Membri Thierry Berset, Ing. ETH/SIA, Winterthur
Ralph Gantenbein, Ing. ETH/SIA, Buchs
Dr. Nebojša Mojsilovic, Ing. TU/SIA, Zürich
Dr. Kerstin Pfyl-Lang, Ing. ETH/SIA, Zürich
Ruedi Räss, Ing. ETH/SIA, Sursee
Dr. Philipp Rück, Geologo ETH/SIA, Schinznach-Dorf
Stefan Schmid, Product manager, Dättwil
Gianfranco Sciarini, Ing. ETH/SIA, Vira
Gabi Zwyssig-Gall, dipl. Ing. ETH, Zug

Progettazione
Impresa
ETH Zürich
Amministrazione
Ricerca
Ricerca sui materiali
Industria delle malte
Progettazione
Progettazione

Approvazione e validità

La commissione centrale per le norme e i regolamenti della SIA ha approvato la presente norma SIA 269/6-1 il 23 novembre 2010.

È valida a partire dal 1° gennaio 2011.

Sostituisce con la norma SIA 266/2 la raccomandazione SIA V 178, *Naturstein-Mauerwerk*, edizione 1996.

Copyright © 2011 by SIA Zürich

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.