

Sostituisce la Norma SIA 164, edizione 1981/92 e la raccomandazione SIA 164/1, edizione 1986

Holzbau

Constructions en bois

Timber Structures

Costruzioni di legno

505 265

INDICE

	Pagina		Pagina
Prefazione	5	4.2.8 Stabilità delle aste compresse (sbandamento)	30
0 Campo d'applicazione	6	4.2.9 Stabilità delle travi inflesse (svergolamento).....	31
0.1 Limitazioni	6	4.3 Verifica dell'efficienza funzionale.....	32
0.2 Prescrizioni applicabili	6	4.3.1 Deformazioni.....	32
0.3 Eccezioni	6	4.3.2 Effetto della durata delle azioni e dell'umidità del legno sulle deformazioni.....	32
1 Terminologia	7	4.3.3 Vibrazioni e oscillazioni.....	32
1.1 Termini tecnici	7	4.4 Fatica.....	33
1.2 Simboli	10	4.4.1 Principi generali	33
1.3 Abbreviazioni	15	4.4.2 Verifica delle costruzioni di legno sollecitate alla fatica.....	33
2 Principi	16	4.5 Situazione di dimensionamento incendio	34
2.1 Principi generali.....	16	4.5.1 Principi generali	34
2.2 Verifica della sicurezza strutturale.....	16	4.5.2 Elementi strutturali di legno.....	34
2.3 Verifica dell'efficienza funzionale.....	17	4.5.3 Connessioni	35
2.3.1 Deformazioni	17	4.5.4 Elementi di costruzione misti collaboranti	36
2.3.2 Vibrazioni.....	17	4.6 Situazione di dimensionamento terremoto	36
2.4 Robustezza	18	4.6.1 Principi generali	36
2.5 Durabilità	18	4.6.2 Zone duttili nelle strutture portanti di legno	38
3 Materiali	19	4.6.3 Zone non duttili nelle strutture portanti di legno	38
3.1 Principi generali.....	19	5 Elementi strutturali e strutture portanti	39
3.1.1 Valori caratteristici	19	5.1 Travi ad altezza variabile e curve	39
3.1.2 Leggi di comportamento del materiale....	19	5.2 Riduzioni della sezione, intagli, perforature	40
3.2 Effetto dell'umidità del legno, della durata delle azioni e della temperatura.....	19	5.2.1 Principi generali	40
3.2.1 Umidità del legno per gli elementi strutturali e suddivisione in classi d'umidità	19	5.2.2 Riduzioni della sezione	40
3.2.2 Effetto della durata delle azioni.....	21	5.2.3 Intagli	41
3.2.3 Effetto della temperatura	21	5.2.4 Perforature.....	41
3.3 Legno massiccio.....	22	5.3 Elementi strutturali composti.....	41
3.3.1 Principi generali	22	5.3.1 Larghezza efficace delle parti piane e compresse	41
3.3.2 Proprietà caratteristiche e valori di dimensionamento	22	5.3.2 Travi composte con connessione continua	43
3.3.3 Grandezze geometriche	23	5.3.3 Travi assemblate meccanicamente	43
3.3.4 Giunti a pettine di elementi di legno massiccio.....	23	5.3.4 Travi ad anima sottile.....	43
3.4 Legno lamellare incollato.....	24	5.3.5 Travi ad ali sottili (elementi sollecitati alla flessione).....	45
3.4.1 Principi generali	24	5.3.6 Travi reticolari	45
3.4.2 Proprietà caratteristiche e valori di dimensionamento	24	5.3.7 Aste compresse composte.....	45
3.4.3 Grandezze geometriche	25	5.4 Lastre.....	47
3.4.4 Giunti a pettine di travi di legno lamellare incollato	25	5.4.1 Lastre per tetti e solai.....	47
3.5 Materiali a base di legno.....	26	5.4.2 Lastre per pareti.....	48
4 Analisi strutturale e dimensionamento	27	5.5 Piastre	49
4.1 Principi generali.....	27	5.5.1 Principi generali	49
4.2 Verifica della sicurezza strutturale.....	27	5.5.2 Piastre di legno non armate.....	49
4.2.1 Trazione	27	5.5.3 Piastre di legno armate trasversalmente	50
4.2.2 Compressione	27	5.6 Elementi a struttura mista collaborante...	50
4.2.3 Flessione	27	5.7 Comportamento del sistema.....	50
4.2.4 Flessione con forza assiale	28	5.7.1 Elementi strutturali con possibilità di compensazione	50
4.2.5 Taglio dovuto a flessione e torsione	29	5.7.2 Elementi strutturali collegati in modo continuo	51
4.2.6 Taglio (non dovuto a flessione o torsione)	29		
4.2.7 Taglio da flessione e forza assiale perpendicolare alla fibratura	29		

	Pagina		Pagina		
5.8	Stabilità spaziale e controventamenti	51	6.11	Connessioni incollate	72
5.8.1	Stabilità globale delle strutture portanti ..	51	6.11.1	Principi generali	72
5.8.2	Stabilizzazione tramite singoli ritegni	51	6.11.2	Requisiti per le colle (sostanze adesive) .	73
5.8.3	Telai e archi piani: analisi strutturale secondo la teoria del secondo ordine	52	6.11.3	Connessioni longitudinali	73
5.8.4	Stabilizzazione tramite travi, contro- ventatura o pannellatura	53	6.11.4	Giunti incollati nella direzione della fibratura (giunti a pettine)	74
6	Connessioni	54	6.11.5	Giunti incollati ad angolo (giunti a pettine)	74
6.1	Basi	54	6.11.6	Giunti incollati tramite sovrapposizione ...	74
6.1.1	Principi generali	54	7	Durabilità	75
6.1.2	Comportamento delle connessioni	55	7.1	Principi generali	75
6.1.3	Rigidezza delle connessioni	56	7.2	Misure costruttive	75
6.1.4	Modello strutturale per connettori a gambo cilindrico caricati trasversalmente	56	7.3	Resistenza del legno e dei materiali a base di legno agli effetti chimici e biologici atmosferici	76
6.2	Connessioni con spinotti (spinotti calibrati)	57	7.4	Incollatura	76
6.2.1	Sollecitazione perpendicolare all'asse dello spinotto	57	7.5	Connessioni e elementi metallici	77
6.3	Connessioni con bulloni (bulloni di carpenteria)	59	7.6	Misure legate alla tecnica di lavorazione	77
6.3.1	Sollecitazione perpendicolare all'asse del bullone	59	7.7	Monitoraggio e manutenzione	77
6.3.2	Sollecitazione nella direzione dell'asse del bullone	59	8	Esecuzione	78
6.4	Connessioni con chiodi	60	8.1	Principi generali	78
6.4.1	Principi generali	60	8.2	Materiali da costruzione	78
6.4.2	Connessioni con chiodi senza preforatura	60	8.3	Connessioni incollate	78
6.4.3	Connessioni con chiodi con preforatura ..	63	8.4	Connessioni legno – legno	79
6.5	Connessioni con viti	64	8.5	Connessioni con connettori meccanici ...	79
6.5.1	Principi generali	64	8.6	Elementi di lamiera e sistemi di connessione	80
6.5.2	Sollecitazione perpendicolare all'asse della vite	64	8.7	Tolleranze	80
6.5.3	Sollecitazione parallela all'asse della vite	65	8.8	Trasporto e montaggio	80
6.5.4	Sollecitazione combinata	66	8.9	Controllo delle dimensioni in cantiere	81
6.6	Connessioni con cambrette	67			
6.7	Connessioni con piastre chiodate di lamiera punzonata	67		Appendice	
6.8	Anelli di congiunzione incassati e pressati	68	A	Calcolo semplificato della resistenza ultima delle connessioni con connettori a gambo cilindrico	82
6.8.1	Principi generali	68		Approvazione ed entrata in vigore	90
6.8.2	Anelli di congiunzione pressati	68		Disposizioni transitorie	90
6.8.3	Anelli di congiunzione incassati (tasselli ad anello)	68			
6.8.4	Altri tipi di tasselli incassati	70			
6.9	Connessioni di tipo legno su legno	70			
6.9.1	Giunti diritti e obliqui	70			
6.9.2	Giunti a dente	70			
6.10	Connessioni con aste profilate incollate ..	71			
6.10.1	Principi generali	71			
6.10.2	Sollecitazione parallela all'asse dell'asta	71			
6.10.3	Sollecitazione perpendicolare all'asse dell'asta	72			
6.10.4	Sollecitazione combinata	72			

PREFAZIONE

La presente norma SIA 265 si indirizza ai progettisti. Essa si rivolge inoltre ai committenti, alla direzione dei lavori e agli imprenditori.

La norma SIA 265 fa parte delle norme strutturali della SIA. Essa si ispira al progetto prEN 1995 della norma europea *Design of timber structures* e integra i principi contenuti nella norma SIA 164 (1981/92) *Holzbau* (Costruzioni di legno) e nella raccomandazione SIA 164/1 (1986) *Holzwerkstoffe* (Materiali a base di legno).

Le norme strutturali della SIA comprendono le seguenti norme:

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

È previsto il completamento delle norme strutturali della SIA con la norma *Conservazione delle strutture portanti*.

La direzione del progetto Swisscodes e la redazione della norma SIA 265.

Ai fini di una migliore comprensione del testo, per designare le funzioni è sempre stata scelta la forma maschile, che si riferisce però ovviamente anche a persone di sesso femminile che rivestono tali funzioni.

Abbreviazioni delle istituzioni rappresentate nella commissione SIA 164

EMPA	Laboratorio federale di prova dei materiali e ricerca
EPFL	Politecnico Federale di Losanna
ETHZ	Politecnico Federale di Zurigo
SFH	Schweizerische Fachgemeinschaft Holzleimbau
SH-Holz	Schweizerische Hochschule für die Holzwirtschaft

Direzione del progetto Swisscodes

Peter Marti, prof. dott. ing. ETH, Zurigo
Ulrich Vollenweider, dott. ing. ETH, Zurigo
Paul Lüchinger, dott. ing. ETH, Zurigo
Viktor Sigrüst, prof. dott. ing. ETH, Amburgo

Collaboratori per la norma SIA 265

Ernst Gehri, prof. ing. ETH, Rüschlikon
Adrian Mischler, prof. dott. ing. ETH, Rapperswil
René Steiger, dott. ing. ETH, Dübendorf

Commissione SIA 164

Presidente	Ernst Gehri, prof. ing. ETH, Rüschlikon	ETHZ
Membri	Jean-Marc Ducret, dott. ing. ETH, Orges Jürg Fischer, ing. FH, Bubikon Hans-Heini Gasser, dott. ing. ETH, Lungern Erwin Graf, biologo, dott. nat. ETH., San Gallo Conrad Jauslin, dott. ing. ETH, Muttenz Jean-Pierre Marmier, ing. ETH, Losanna Konrad Merz, ing. ETS, Altenrhein Adrian Mischler, prof. dott. ing. ETH, Rapperswil Klaus Richter, dott. ing. forestale, Dübendorf Jean-Luc Sandoz, dott. ing., Losanna Christoph Sigrüst, prof. dott. ing. ETH, Bienne Robert Schafroth, Möhlin René Steiger, dott. ing. ETH, Dübendorf	SFH, studio d'ing. Consulente Studio d'ingegneria EMPA Studio d'ingegneria Studio d'ingegneria Studio d'ingegneria SUP EMPA EPFL, Studio d'ing. SH-Holz SHIV EMPA

Approvazione ed entrata in vigore

La presente norma SIA 265, *Costruzioni di legno*, è stata approvata dalla commissione centrale delle norme e regolamenti della SIA il 10 dicembre 2002.

Essa entra in vigore il 1° gennaio 2003.

Essa sostituisce, con la norma SIA 265/1, la norma SIA 164 edizione 1981/92, *Costruzioni di legno* e la raccomandazione SIA 164/1, *Materiali a base di legno*, edizione 1996.

Disposizioni transitorie

L'edizione del 1981/92 della norma SIA 164 e l'edizione del 1986 della raccomandazione SIA 164/1 possono essere utilizzate fino al 30 giugno 2004, ma unicamente con le norme di costruzione alle quali fanno riferimento.

Copyright © 2003 by SIA Zurigo

Sono riservati tutti i diritti di riproduzione, anche parziale, di copia, integrale o parziale (fotocopia, microcopia, CD-ROM, ecc.), di registrazione su supporto informatico e di traduzione.