

Decreto del Ministero delle infrastrutture 14 gennaio 2008

Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni.

(pubblicato nella G.U. n° 29 del 04/02/2008 - suppl. ord. n° 30)

Il presente testo è coordinato sulla base delle modifiche e/o integrazioni apportate dal D.M. 06/05/2008 (G.U. n° 153 del 02/07/2008), dal D.L. 31/12/2007, n° 248 (G.U. n° 302 del 31/12/2007), convertito, con modificazioni, in Legge 28/02/2008, n° 31 (G.U. n° 51 del 29/02/2008), dal D.L. 30/12/2008, n° 207 (G.U. n° 304 del 31/12/2008), convertito, con modificazioni, in Legge 27/02/2009, n° 14 (G.U. n° 49 del 28/02/2009 - suppl. ord. n° 28), e dal D.L. 28/04/2009, n° 39 (G.U. n° 97 del 28/04/2009), convertito, con modificazioni, in Legge 24/06/2009, n° 77 (G.U. n° 147 del 27/06/2009 - suppl. ord. n° 99).

IL MINISTRO DELLE INFRASTRUTTURE

di concerto con

IL MINISTRO DELL'INTERNO

e con

IL CAPO DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Vista la Legge 05/11/1971, n. 1086, recante norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso e da struttura metallica;

Vista la Legge 02/02/1974, n. 64, recante provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;

Vista la Legge 21/06/1986, n. 317 recante «Procedura di informazione nel settore delle norme e regolamentazioni tecniche delle regole relative ai servizi della società dell'informazione in attuazione della direttiva 98/34/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22/06/1998, modificata dalla direttiva 98/48/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 20/07/1998»;

Visto il D.P.R. 21/04/1993, n. 246, recante «Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione»;

Visto il D.Lgs. 31/03/1998, n. 112, recante conferimento di funzioni e compiti amministrativi allo Stato, alle regioni e agli enti locali in attuazione del capo I della Legge 15/03/1997, n. 59;

Visto il D.P.R. 06/06/2001, n. 380, testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;

Vista la Legge 17/07/2004, n. 186, di conversione del D.L. 28/05/2004, n. 136 ed in particolare l'art. 5, comma 1, che prevede la redazione, da parte del Consiglio superiore dei lavori pubblici, di concerto con il Dipartimento della protezione civile, di normative tecniche, anche per la verifica sismica ed idraulica, relative alle costruzioni, nonché per la progettazione, la costruzione e l'adeguamento, anche sismico ed idraulico, delle dighe di ritenuta, dei ponti e delle opere di fondazione e sostegno dei terreni, per assicurare uniformi livelli di sicurezza;

Visto il D.M. 14/09/2005, con il quale sono state approvate le «Norme tecniche per le costruzioni»;

Visto l'art. 14-undecies del D.L. 30/06/2005, n. 115, convertito, con modificazioni, in Legge 17/08/2005, n. 168, che inserisce il comma 2-bis all'art. 5 del citato D.L. 28/05/2004, n. 136, convertito, con modificazioni, dalla Legge 27/07/2004, n. 186, il quale prevede che «al fine di avviare una fase sperimentale di applicazione delle norme tecniche di cui al comma 1, è consentita, per un periodo di 18 mesi dalla data di entrata in vigore delle stesse, la possibilità di applicazione, in alternativa, della normativa precedente sulla medesima materia, di cui alla Legge 05/11/1971, n. 1086, e alla Legge 02/02/1974, n. 64, e relative norme di attuazione, fatto salvo, comunque, quanto previsto dall'applicazione del regolamento di cui al D.P.R. 21/04/1993, n. 246»,

Considerata la necessità di procedere al previsto aggiornamento biennale delle «Norme tecniche per le costruzioni» di cui al citato D.M. 14/09/2005;

Visto il voto n. 74 con il quale l'Assemblea generale del Consiglio superiore dei lavori pubblici nelle adunanze del 13 e 27/07/2007 si è espresso favorevolmente in ordine all'aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni», di cui al citato D.M. 14/09/2005;

Vista la nota del 07/08/2007, n. 2262, con la quale il Presidente del Consiglio superiore dei lavori pubblici ha trasmesso all'Ufficio legislativo del Ministero delle infrastrutture il suddetto aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» licenziato dall'Assemblea generale del Consiglio superiore dei lavori pubblici;

Visto l'art. 52 del citato D.P.R. 06/06/2001, n. 380, che dispone che in tutti i comuni della Repubblica le costruzioni sia pubbliche sia private debbono essere realizzate in osservanza delle norme tecniche riguardanti i vari elementi costruttivi fissate con decreti del Ministro per le infrastrutture, di concerto con il Ministro dell'interno qualora le norme tecniche riguardino costruzioni in zone sismiche;

Visti gli articoli 54 e 93 del citato D.Lgs. 31/03/1998, n. 112, e l'art. 83 del D.P.R. 06/06/2001, n. 380, i quali prevedono che l'esercizio di alcune funzioni mantenute allo Stato, quali la predisposizione della normativa tecnica nazionale per le opere in cemento armato e in acciaio e le costruzioni in zone sismiche, nonché i criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche, sia realizzato di intesa con la Conferenza unificata, tramite decreti del Ministro delle infrastrutture, di concerto con il Ministro dell'interno;

Visto il concerto espresso dal capo del Dipartimento della protezione civile, espresso con nota prot. n. DPC/CG/75468 del 12/12/2007, ai sensi del citato art. 5, comma 2, della Legge 17/07/2004, n. 186, di conversione del D.L. 28/05/2004, n. 136;

Visto il concerto espresso dal Ministro dell'interno con nota prot. n. 30-18/A-4-bis del 18/12/2007, ai sensi dell'art. 1, comma 1, del citato art. 52 del D.P.R. 06/06/2001, n. 380;

Vista l'intesa con la Conferenza unificata resa nella seduta del 20/12/2007, ai sensi dei citati articoli 54 e 93 del D.Lgs. n. 112/1998 e 83 del D.P.R. n. 380/2001;

Vista la nota prot. n. 76703 del 21/12/2007, con la quale il Ministero dello sviluppo economico ha comunicato la notifica 2007/0513/I, contenente il parere circostanziato emesso dall'Austria ai sensi dell'art. 9.2 della direttiva 98/34/CE, secondo il quale la misura proposta presenterebbe aspetti che possono eventualmente creare ostacoli alla libera circolazione dei servizi o alla libertà di stabilimento degli operatori di servizi nell'ambito del mercato interno;

Considerato che l'emissione di un parere circostanziato da parte di uno Stato membro determina il rinvio dell'adozione del provvedimento contenente le regole tecniche di 4 mesi a decorrere dalla data in cui la Commissione ha ricevuto la comunicazione del progetto di regola tecnica, termine fissato al 20/03/2008, e comporta l'obbligo di riferire alla Commissione sul seguito che si intende dare al parere stesso;

Ritenuto, tuttavia, di procedere all'approvazione tecniche per le costruzioni, ad esclusione delle tabelle 4.4.III e 4.4.IV e del Capitolo 11.7, concernenti il legno, oggetto del parere circostanziato sopra citato, in considerazione dell'urgente ed indefettibile aggiornamento delle Norme tecniche di cui al D.M. 14/09/2005;

Decreta:

Art. 1

[1] E' approvato il testo aggiornato delle norme tecniche per le costruzioni, di cui alla Legge 05/11/1971, n. 1086, alla Legge 02/02/1974, n. 64, al D.P.R. 06/06/2001, n. 380, ed alla Legge 27/07/2004, n. 186, di conversione del D.L. 28/05/2004, n. 136, allegato al presente decreto. Le presenti norme sostituiscono quelle approvate con il D.M. 14/09/2005. (1)

Art. 2

[1] Le norme tecniche di cui all'art. 1 entrano in vigore il 01/07/2009 (2).

Il presente decreto ed i relativi allegati sono pubblicati nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma, 14 gennaio 2008

Di Pietro, *Ministro delle infrastrutture*
Amato, *Ministro dell'interno*
Bertolaso, *Capo del Dipartimento della protezione civile*

NOTE

(1) Il comma deve intendersi così modificato a seguito della pubblicazione del D.M. 06/05/2008 (G.U. n° 153 del 02/07/2008), che all'art. 1, comma 1, recita: “[1] Sono approvati il capitolo 11.7 e le tabelle 4.4.III e 4.4.IV del testo aggiornato delle norme tecniche per le costruzioni allegato al D.M. 14/01/2008, pubblicato nella G.U. n. 29 del 24/02/2008 - suppl. ord. n. 30.”. Il testo previgente recitava: “[1] E' approvato il testo aggiornato delle norme tecniche per le costruzioni, di cui alla Legge 05/11/1971, n. 1086, alla Legge 02/02/1974, n. 64, al D.P.R. 06/06/2001, n. 380, ed alla Legge 27/07/2004, n. 186, di conversione del D.L. 28/05/2004, n. 136, allegato al presente decreto, ad eccezione delle tabelle 4.4.III e 4.4.IV e del Capitolo 11.7. Le presenti norme sostituiscono quelle approvate con il D.M. 14/09/2005.”.

(2) Parole “entrano in vigore il 01/07/2009” così da ultimo sostituite, con effetto dal 28/06/2009, dall'art. 1-bis, comma 1, del D.L. 28/04/2009, n° 39 (G.U. n° 97 del 28/04/2009), convertito, con modificazioni, in Legge 24/06/2009, n° 77 (G.U. n° 147 del 27/06/2009 - suppl. ord. n° 99).

Il testo originario recitava: “entrano in vigore 30 giorni dopo la pubblicazione del presente decreto nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.”. L'entrata in vigore era stata poi prorogata al 01/07/2009 dall'art. 20, comma 1, del D.L. 31/12/2007, n° 248 (G.U. n° 302 del 31/12/2007), convertito, con modificazioni, in Legge 28/02/2008, n° 31 (G.U. n° 51 del 29/02/2008). Poi, con effetto dal 01/03/2009, era stata ulteriormente prorogata al 01/07/2010 dall'art. 29, comma 1-septies, del D.L. 30/12/2008, n° 207 (G.U. n° 304 del 31/12/2008), convertito, con modificazioni, in Legge 27/02/2009, n° 14 (G.U. n° 49 del 28/02/2009 - suppl. ord. n° 28).

L'art. 20, commi 2, 3, 4 e 5, del D.L. 31/12/2007, n° 248 (G.U. n° 302 del 31/12/2007), convertito, con modificazioni, in Legge 28/02/2008, n° 31 (G.U. n° 51 del 29/02/2008), ha disposto in ogni caso quanto segue:

A) **fino al 30/06/2010** potrà essere applicato il D.M. 14/01/2008, oppure, in alternativa:

- il D.M. 14/09/2005 recante “Norme tecniche per le costruzioni”, oppure
- i decreti ministeriali applicativi della Legge 05/11/1971, n° 1086, ovvero il D.M. 20/11/1987, il D.M. 03/12/1987, il D.M. 11/03/1988, il D.M. 04/05/1990, il D.M. 09/01/1996, ed il D.M. 16/01/1996;

B) la proroga di cui al precedente punto non si applica per le verifiche tecniche e le nuove progettazioni degli interventi relativi agli edifici di interesse strategico e alle opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile. Lo stesso vale per gli edifici e le opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un loro eventuale collasso di cui al decreto del Capo del dipartimento della protezione civile 21/10/2003, attuativo dell'art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'OPCM 20/03/2003, n° 3274.

C) le verifiche tecniche di cui all'art. 2, comma 3, dell'OPCM 20/03/2003, n° 3274, ad esclusione delle opere ed edifici progettati in base alle norme sismiche vigenti dal 1984, dovranno essere effettuate a cura dei rispettivi proprietari entro il 31/12/2010 e riguardare in via prioritaria edifici ed opere ubicati nelle zone sismiche 1 e 2;

D) per le costruzioni e le opere infrastrutturali iniziate, nonché per quelle per le quali le amministrazioni aggiudicatrici abbiano affidato lavori o avviato progetti definitivi o esecutivi prima dell'entrata in vigore della revisione generale delle norme tecniche approvate con il D.M. 14/09/2005, continua ad applicarsi la normativa tecnica utilizzata per la redazione dei progetti, fino all'ultimazione dei lavori e all'eventuale collaudo.

INDICE GENERALE

PREMESSA	.....
1 OGGETTO	.....
2 SICUREZZA E PRESTAZIONI ATTESE	.....
2.1	PRINCIPI FONDAMENTALI.....
2.2	STATI LIMITE.....
2.2.1	<i>Stati Limite Ultimi (SLU)</i>
2.2.2	<i>Stati Limite di Esercizio (SLE)</i>
2.2.3	<i>Verifiche</i>
2.3	VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA.....
2.4	VITA NOMINALE, CLASSI D'USO E PERIODO DI RIFERIMENTO.....
2.4.1	<i>Vita nominale</i>
2.4.2	<i>Classi d'uso</i>
2.4.3	<i>Periodo di riferimento per l'azione sismica</i>
2.5	AZIONI SULLE COSTRUZIONI.....
2.5.1	<i>Classificazione delle Azioni</i>
2.5.2	<i>Caratterizzazione delle Azioni Elementari</i>
2.5.3	<i>Combinazioni delle Azioni</i>
2.5.4	<i>Degrado</i>
2.6	AZIONI NELLE VERIFICHE AGLI STATI LIMITE.....
2.6.1	<i>Stati Limite Ultimi</i>
2.6.2	<i>Stati Limite di Esercizio</i>
2.7	VERIFICHE ALLE TENSIONI AMMISSIBILI.....
3 AZIONI SULLE COSTRUZIONI	.....
3.1	OPERE CIVILI E INDUSTRIALI.....
3.1.1	<i>GENERALITÀ</i>
3.1.2	<i>Pesi propri dei materiali strutturali</i>
3.1.3	<i>Carichi permanenti non strutturali</i>
3.1.4	<i>Carichi variabili</i>
3.2	AZIONE SISMICA.....
3.2.1	<i>Stati limite e relative probabilità di superamento</i>
3.2.2	<i>Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche</i>
3.2.3	<i>Valutazione dell'azione sismica</i>
3.2.4	<i>Combinazione dell'azione sismica con le altre azioni</i>
3.2.5	<i>Effetti della variabilità spaziale del moto</i>
3.3	AZIONI DEL VENTO.....
3.3.1	<i>Generalità</i>
3.3.2	<i>Velocità di riferimento</i>
3.3.3	<i>Azioni statiche equivalenti</i>
3.3.4	<i>Pressione del vento</i>
3.3.5	<i>Azione tangenziale del vento</i>
3.3.6	<i>Pressione cinetica di riferimento</i>
3.3.7	<i>Coefficiente di esposizione</i>
3.3.8	<i>Coefficiente dinamico</i>
3.3.9	<i>Particolari precauzioni progettuali</i>
3.4	AZIONI DELLA NEVE.....
3.4.1	<i>Carico neve</i>
3.4.2	<i>Valore caratteristico del carico neve al suolo</i>
3.4.3	<i>Coefficiente di esposizione</i>
3.4.4	<i>Coefficiente termico</i>
3.4.5	<i>Carico neve sulle coperture</i>
3.5	AZIONI DELLA TEMPERATURA.....
3.5.1	<i>Generalità</i>
3.5.2	<i>Temperatura dell'aria esterna</i>
3.5.3	<i>Temperatura dell'aria interna</i>
3.5.4	<i>Distribuzione della temperatura negli elementi strutturali</i>
3.5.5	<i>Azioni termiche sugli edifici</i>
3.5.6	<i>Particolari precauzioni nel progetto di strutture soggette ad azioni termiche speciali</i>
3.5.7	<i>Effetti delle azioni termiche</i>
3.6	AZIONI ECCEZIONALI.....

3.6.1	<i>Incendio</i>
3.6.2	<i>Esplosioni</i>
3.6.3	<i>Urti</i>

4 COSTRUZIONI CIVILI E INDUSTRIALI

4.1	COSTRUZIONI DI CALCESTRUZZO
4.1.1	<i>Valutazione della sicurezza e metodi di analisi</i>
4.1.2	<i>Verifiche agli stati limite</i>
4.1.3	<i>Verifiche per situazioni transitorie</i>
4.1.4	<i>Verifiche per situazioni eccezionali</i>
4.1.5	<i>Verifiche mediante prove su strutture campione e su modelli</i>
4.1.6	<i>Dettagli costruttivi</i>
4.1.7	<i>Esecuzione</i>
4.1.8	<i>Norme ulteriori per il calcestruzzo armato precompresso</i>
4.1.9	<i>Norme ulteriori per i solai</i>
4.1.10	<i>Norme ulteriori per le strutture prefabbricate</i>
4.1.11	<i>Calcestruzzo a bassa percentuale di armatura o non armato</i>
4.1.12	<i>Calcestruzzo di aggregati leggeri</i>
4.1.13	<i>Resistenza al fuoco</i>
4.2	COSTRUZIONI DI ACCIAIO
4.2.1	<i>Materiali</i>
4.2.2	<i>Valutazione della sicurezza</i>
4.2.3	<i>Analisi strutturale</i>
4.2.4	<i>Verifiche</i>
4.2.5	<i>Verifiche per situazioni progettuali transitorie</i>
4.2.6	<i>Verifiche per situazioni progettuali eccezionali</i>
4.2.7	<i>Progettazione integrata da prove</i>
4.2.8	<i>Unioni</i>
4.2.9	<i>Requisiti per la progettazione e l'esecuzione</i>
4.2.10	<i>Criteri di durabilità</i>
4.2.11	<i>Resistenza al fuoco</i>
4.3	COSTRUZIONI COMPOSTE DI ACCIAIO - CALCESTRUZZO
4.3.1	<i>Valutazione della sicurezza</i>
4.3.2	<i>Analisi strutturale</i>
4.3.3	<i>Resistenze di calcolo</i>
4.3.4	<i>Travi con soletta collaborante</i>
4.3.5	<i>Colonne composte</i>
4.3.6	<i>Solette composte con lamiera grecata</i>
4.3.7	<i>Verifiche per situazioni transitorie</i>
4.3.8	<i>Verifiche per situazioni eccezionali</i>
4.3.9	<i>Resistenza al fuoco</i>
4.4	COSTRUZIONI DI LEGNO
4.4.1	<i>La valutazione della sicurezza</i>
4.4.2	<i>Analisi strutturale</i>
4.4.3	<i>Le azioni e le loro combinazioni</i>
4.4.4	<i>Classi di durata del carico</i>
4.4.5	<i>Classi di servizio</i>
4.4.6	<i>Resistenza di calcolo</i>
4.4.7	<i>Stati limite di esercizio</i>
4.4.8	<i>Stati limite ultimi</i>
4.4.9	<i>Collegamenti</i>
4.4.10	<i>Elementi strutturali</i>
4.4.11	<i>Sistemi strutturali</i>
4.4.12	<i>Robustezza</i>
4.4.13	<i>Durabilità</i>
4.4.14	<i>Resistenza al fuoco</i>
4.4.15	<i>Regole per l'esecuzione</i>
4.4.16	<i>Controlli e Prove di carico</i>
4.5	COSTRUZIONI DI MURATURA
4.5.1	<i>Definizioni</i>
4.5.2	<i>Materiali e caratteristiche tipologiche</i>
4.5.3	<i>Caratteristiche meccaniche delle murature</i>
4.5.4	<i>Organizzazione strutturale</i>

4.5.5	<i>Analisi strutturale</i>
4.5.6	<i>Verifiche</i>
4.5.7	<i>Muratura armata</i>
4.5.8	<i>Verifiche per situazioni transitorie</i>
4.5.9	<i>Verifiche per situazioni eccezionali</i>
4.5.10	<i>Resistenza al fuoco</i>
4.6	COSTRUZIONI DI ALTRI MATERIALI
5	PONTI
5.1	PONTI STRADALI
5.1.1	<i>Oggetto</i>
5.1.2	<i>Prescrizioni generali</i>
5.1.3	<i>Azioni sui ponti stradali</i>
5.1.4	<i>Verifiche di sicurezza</i>
5.1.5	<i>Strutture portanti</i>
5.1.6	<i>Vincoli</i>
5.1.7	<i>Opere accessorie</i>
5.2	PONTI FERROVIARI
5.2.1	<i>Principali criteri progettuali e manutentivi</i>
5.2.2	<i>Azioni sulle opere</i>
5.2.3	<i>Particolari prescrizioni per le verifiche</i>
6	PROGETTAZIONE GEOTECNICA
6.1	DISPOSIZIONI GENERALI
6.1.1	<i>Oggetto delle Norme</i>
6.1.2	<i>Prescrizioni generali</i>
6.2	ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO
6.2.1	<i>Caratterizzazione e modellazione geologica del sito</i>
6.2.2	<i>Indagini, caratterizzazione e modellazione geotecnica</i>
6.2.3	<i>Verifiche della sicurezza e delle prestazioni</i>
6.2.4	<i>Impiego del Metodo Osservazionale</i>
6.2.5	<i>Monitoraggio del complesso opera -terreno</i>
6.3	STABILITÀ DEI PENDII NATURALI
6.3.1	<i>Prescrizioni generali</i>
6.3.2	<i>Modellazione geologica del pendio</i>
6.3.3	<i>Modellazione geotecnica del pendio</i>
6.3.4	<i>Verifiche di sicurezza</i>
6.3.5	<i>Interventi di stabilizzazione</i>
6.3.6	<i>Controlli e monitoraggio</i>
6.4	OPERE DI FONDAZIONE
6.4.1	CRITERI GENERALI DI PROGETTO
6.4.2	<i>Fondazioni superficiali</i>
6.4.3	<i>Fondazioni su pali</i>
6.5	OPERE DI SOSTEGNO
6.5.1	<i>Criteri generali di progetto</i>
6.5.2	<i>Azioni</i>
6.5.3	<i>Verifiche agli stati limite</i>
6.6	TIRANTI DI ANCORAGGIO
6.6.1	<i>Criteri di progetto</i>
6.6.2	<i>Verifiche di sicurezza (SLU)</i>
6.6.3	<i>Aspetti costruttivi</i>
6.6.4	<i>Prove di carico</i>
6.7	OPERE IN SOTTERRANEO
6.7.1	<i>Prescrizioni generali</i>
6.7.2	<i>Caratterizzazione geologica</i>
6.7.3	<i>Caratterizzazione e modellazione geotecnica</i>
6.7.4	<i>Criteri di progetto</i>
6.7.5	<i>Metodi di calcolo</i>
6.7.6	<i>Controllo e monitoraggio</i>
6.8	OPERE DI MATERIALI SCIOLTI E FRONTI DI SCAVO
6.8.1	<i>Criteri generali di progetto</i>
6.8.2	<i>Verifiche di sicurezza (SLU)</i>
6.8.3	<i>Verifiche in condizioni di esercizio (SLE)</i>
6.8.4	<i>Aspetti costruttivi</i>

6.8.5	Controlli e monitoraggio	
6.8.6	Fronti di scavo	
6.9	MIGLIORAMENTO E RINFORZO DEI TERRENI E DELLE ROCCE	
6.9.1	Scelta del tipo di intervento e criteri generali di progetto	
6.9.2	Monitoraggio	
6.10	CONSOLIDAMENTO GEOTECNICO DI OPERE ESISTENTI	
6.10.1	Criteri generali di progetto	
6.10.2	Indagini geotecniche e caratterizzazione geotecnica	
6.10.3	Tipi di consolidamento geotecnico	
6.10.4	Controlli e monitoraggio	
6.11	DISCARICHE CONTROLLATE DI RIFIUTI E DEPOSITI DI INERTI	
6.11.1	Discariche controllate	
6.11.2	Depositi di inerti	
6.12	FATTIBILITÀ DI OPERE SU GRANDI AREE	
6.12.1	Indagini specifiche	
7	PROGETTAZIONE PER AZIONI SISMICHE	
7.1	REQUISITI NEI CONFRONTI DEGLI STATI LIMITE	
7.2	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE E MODELLAZIONE	
7.2.1	Criteri generali di progettazione	
7.2.2	Caratteristiche generali delle costruzioni	
7.2.3	Criteri di progettazione di elementi strutturali “secondari” ed elementi non strutturali	
7.2.4	Criteri di progettazione degli impianti	
7.2.5	Requisiti strutturali degli elementi di fondazione	
7.2.6	Criteri di modellazione della struttura e azione sismica	
7.3	METODI DI ANALISI E CRITERI DI VERIFICA	
7.3.1	Analisi lineare o non lineare	
7.3.2	Analisi statica o dinamica	
7.3.3	Analisi lineare dinamica o statica	
7.3.4	Analisi non lineare statica o dinamica	
7.3.5	Risposta alle diverse componenti dell’azione sismica ed alla variabilità spaziale del moto	
7.3.6	Criteri di verifica agli stati limite ultimi	
7.3.7	Criteri di verifica agli stati limite di esercizio	
7.4	COSTRUZIONI DI CALCESTRUZZO	
7.4.1	Generalità	
7.4.2	Caratteristiche dei materiali	
7.4.3	Tipologie strutturali e fattori di struttura	
7.4.4	Dimensionamento e verifica degli elementi strutturali	
7.4.5	Costruzioni con struttura prefabbricata	
7.4.6	Dettagli costruttivi	
7.5	COSTRUZIONI D’ACCIAIO	
7.5.1	Caratteristiche dei materiali	
7.5.2	Tipologie strutturali e fattori di struttura	
7.5.3	Regole di progetto generali per elementi strutturali dissipativi	
7.5.4	Regole di progetto specifiche per strutture intelaiate	
7.5.5	Regole di progetto specifiche per strutture con controventi concentrici	
7.5.6	Regole di progetto specifiche per strutture con controventi eccentrici	
7.6	COSTRUZIONI COMPOSTE DI ACCIAIO-CALCESTRUZZO	
7.6.1	Caratteristiche dei materiali	
7.6.2	Tipologie strutturali e fattori di struttura	
7.6.3	Rigidezza della sezione trasversale composta	
7.6.4	Criteri di progetto e dettagli per strutture dissipative	
7.6.5	Regole specifiche per le membrature	
7.6.6	Regole specifiche per strutture intelaiate	
7.6.7	Regole specifiche per strutture con controventi concentrici	
7.6.8	Regole specifiche per strutture con controventi eccentrici	
7.7	COSTRUZIONI DI LEGNO	
7.7.1	Aspetti concettuali della progettazione	
7.7.2	Materiali e proprietà delle zone dissipative	
7.7.3	Tipologie strutturali e fattori di struttura	
7.7.4	Analisi strutturale	
7.7.5	Disposizioni costruttive	
7.7.6	Verifiche di sicurezza	
7.7.7	Regole di dettaglio	

7.8	COSTRUZIONI DI MURATURA.....
7.8.1	Regole generali.....
7.8.2	Costruzioni in muratura ordinaria.....
7.8.3	Costruzioni in muratura armata.....
7.8.4	Strutture miste con pareti in muratura ordinaria o armata.....
7.8.5	Regole di dettaglio.....
7.9	PONTI.....
7.9.1	Campo di applicazione.....
7.9.2	Criteri generali di progettazione.....
7.9.3	Modello strutturale.....
7.9.4	Analisi strutturale.....
7.9.5	Dimensionamento degli elementi.....
7.9.6	Dettagli costruttivi per elementi in calcestruzzo armato.....
7.10	COSTRUZIONI E PONTI CON ISOLAMENTO E/O DISSIPAZIONE.....
7.10.1	Scopo.....
7.10.2	Requisiti generali e criteri per il loro soddisfacimento.....
7.10.3	Caratteristiche e criteri di accettazione dei dispositivi.....
7.10.4	Indicazioni progettuali.....
7.10.5	Modellazione e analisi strutturale.....
7.10.6	Verifiche.....
7.10.7	Aspetti costruttivi, manutenzione, sostituibilità.....
7.10.8	Accorgimenti specifici in fase di collaudo.....
7.11	OPERE E SISTEMI GEOTECNICI.....
7.11.1	Requisiti nei confronti degli stati limite.....
7.11.2	Caratterizzazione geotecnica ai fini sismici.....
7.11.3	Risposta sismica e stabilità del sito.....
7.11.4	Fronti di scavo e rilevati.....
7.11.5	Fondazioni.....
7.11.6	Opere di sostegno.....
8	COSTRUZIONI ESISTENTI.....
8.1	OGGETTO.....
8.2	CRITERI GENERALI.....
8.3	VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA.....
8.4	CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI.....
8.4.1	Intervento di adeguamento.....
8.4.2	Intervento di miglioramento.....
8.4.3	Riparazione o intervento locale.....
8.5	PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA E LA REDAZIONE DEI PROGETTI.....
8.5.1	Analisi storico-critica.....
8.5.2	Rilievo.....
8.5.3	Caratterizzazione meccanica dei materiali.....
8.5.4	Livelli di conoscenza e fattori di confidenza.....
8.5.5	Azioni.....
8.6	MATERIALI.....
8.7	VALUTAZIONE E PROGETTAZIONE IN PRESENZA DI AZIONI SISMICHE.....
8.7.1	Costruzioni in muratura.....
8.7.2	Costruzioni in cemento armato o in acciaio.....
8.7.3	Edifici misti.....
8.7.4	Criteri e tipi d'intervento.....
8.7.5	Progetto dell'intervento.....
9	COLLAUDO STATICO.....
9.1	PRESCRIZIONI GENERALI.....
9.2	PROVE DI CARICO.....
9.2.1	Strutture prefabbricate.....
9.2.2	Ponti stradali.....
9.2.3	Ponti ferroviari.....
10	REDAZIONE DEI PROGETTI STRUTTURALI ESECUTIVI E DELLE RELAZIONI DI CALCOLO.....
10.1	CARATTERISTICHE GENERALI.....
10.2	ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L'AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO.....
11	MATERIALI E PRODOTTI PER USO STRUTTURALE.....

11.1	GENERALITÀ.....	.....
11.2	CALCESTRUZZO.....	.....
11.2.1	Specifiche per il calcestruzzo.....	.....
11.2.2	Controlli di qualità del calcestruzzo.....	.....
11.2.3	Valutazione preliminare della resistenza.....	.....
11.2.4	Prelievo dei campioni.....	.....
11.2.5	Controllo di accettazione.....	.....
11.2.6	Controllo della resistenza del calcestruzzo in opera.....	.....
11.2.7	Prove complementari.....	.....
11.2.8	Prescrizioni relative al calcestruzzo confezionato con processo industrializzato.....	.....
11.2.9	Componenti del calcestruzzo.....	.....
11.2.10	Caratteristiche del calcestruzzo.....	.....
11.2.11	Durabilità.....	.....
11.3	ACCIAIO.....	.....
11.3.1	Prescrizioni comuni a tutte le tipologie di acciaio.....	.....
11.3.2	Acciaio per cemento armato.....	.....
11.3.3	Acciaio per cemento armato precompresso.....	.....
11.3.4	Acciai per strutture metalliche e per strutture composte.....	.....
11.4	MATERIALI DIVERSI DALL' ACCIAIO UTILIZZATI CON FUNZIONE DI ARMATURA IN STRUTTURE DI CALCESTRUZZO ARMATO.....	.....
11.5	SISTEMI DI PRECOMPRESSIONE A CAVI POST-TESI E TIRANTI DI ANCORAGGIO.....	.....
11.5.1	Sistemi di precompressione a cavi post-tesi.....	.....
11.5.2	Tiranti di ancoraggio.....	.....
11.6	APPOGGI STRUTTURALI.....	.....
11.7	MATERIALI E PRODOTTI A BASE DI LEGNO.....	.....
11.7.1	Generalità.....	.....
11.7.2	Legno massiccio.....	.....
11.7.3	Legno strutturale con giunti a dita.....	.....
11.7.4	Legno lamellare incollato.....	.....
11.7.5	Pannelli a base di legno.....	.....
11.7.6	Altri prodotti derivati dal legno per uso strutturale.....	.....
11.7.7	Adesivi.....	.....
11.7.8	Elementi meccanici di collegamento.....	.....
11.7.9	Durabilità del legno e derivati.....	.....
11.7.10	Procedure di qualificazione e accettazione.....	.....
11.8	COMPONENTI PREFABBRICATI IN C.A. E C.A.P. ....	.....
11.8.1	Generalità.....	.....
11.8.2	Requisiti minimi degli stabilimenti e degli impianti di produzione.....	.....
11.8.3	Controllo di produzione.....	.....
11.8.4	Procedure di qualificazione.....	.....
11.8.5	Documenti di accompagnamento.....	.....
11.9	DISPOSITIVI ANTISISMICI.....	.....
11.9.1	Tipologie di dispositivi.....	.....
11.9.2	Procedura di qualificazione.....	.....
11.9.3	Procedura di accettazione.....	.....
11.9.4	Dispositivi a comportamento lineare.....	.....
11.9.5	Dispositivi a comportamento non lineare.....	.....
11.9.6	Dispositivi a comportamento viscoso.....	.....
11.9.7	Isolatori elastomerici.....	.....
11.9.8	Isolatori a scorrimento.....	.....
11.9.9	Dispositivi a vincolo rigido del tipo a "fusibile".....	.....
11.9.10	Dispositivi (dinamici) di vincolo provvisorio.....	.....
11.10	MURATURA PORTANTE.....	.....
11.10.1	Elementi per muratura.....	.....
11.10.2	Malte per muratura.....	.....
11.10.3	Determinazione dei parametri meccanici della muratura.....	.....

12 RIFERIMENTI TECNICI.....

ALLEGATO A ALLE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI: PERICOLOSITA' SISMICA.....

ALLEGATO B ALLE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI: TABELLE DEI PARAMETRI

CHE DEFINISCONO L'AZIONE SISMICA.....