



Regione Calabria

REGOLAMENTO REGIONALE

"PROCEDURE PER LA DENUNCIA, IL DEPOSITO E L'AUTORIZZAZIONE DI INTERVENTI DI CARATTERE STRUTTURALE E PER LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE IN PROSPETTIVA SISMICA" DI CUI ALLA LEGGE REGIONALE N. 37 DEL 28 DICEMBRE 2015.

(BURC n. 96 del 31 dicembre 2015)

ALLEGATO 1

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DI SITO PER INTERVENTI DI TIPO EDILIZIO

ART. 1

GENERALITÀ

1. Le tipologie di intervento per cui è richiesta una valutazione degli effetti di sito sono quelle descritte nell'Art. 2 del regolamento regionale – parte generale.
2. Sono previsti diversi livelli di analisi in funzione dell'importanza dell'opera valutata sulla base della classe d'uso della struttura, secondo quanto definito al paragrafo 2.4.2 delle NTC08.
3. I livelli di analisi di cui al comma 2 del presente articolo si suddividono in analisi semplificate e analisi specifiche, descritte rispettivamente negli Art. 2 e 3 del presente allegato.
4. Dove siano presenti studi di microzonazione sismica, redatti secondo le modalità definite negli "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica" e s.m.i., predisposti dalla Commissione Tecnica di cui all'art.5, commi 7 e 8, dell'OPCM 3907/2010, istituita con il DPCM del 21/04/2011, e recepiti negli strumenti urbanistici vigenti, l'edilizia pubblica e privata ne deve tenere conto nella valutazione dell'azione sismica.

ART. 2

ANALISI SEMPLIFICATE

1. Le analisi di base seguono la procedura semplificata descritta nel paragrafo 3.2 delle NTC08. La procedura permette di ottenere lo spettro elastico di progetto in superficie a partire dalla pericolosità sismica di base su sito di riferimento rigido e pianeggiante utilizzando fattori di amplificazione stratigrafica (Ss) e topografica (St).
2. Il fattore di amplificazione stratigrafica viene definito in base all'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento, così come descritto nelle Tab. 3.2.II e 3.2.III delle NTC08.
3. Ai fini della identificazione della categoria di sottosuolo, la classificazione si effettua in base ai valori della velocità equivalente VS30 di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 m di profondità, così come definito dalla NTC08 (paragrafo 3.2.2). La misura diretta della velocità di propagazione delle onde di taglio è fortemente raccomandata. Nei casi in cui tale determinazione non sia disponibile, la classificazione può essere effettuata in base ai valori del numero equivalente di colpi della prova penetrometrica dinamica (Standard Penetration Test) NSPT₃₀ nei terreni prevalentemente a grana grossa e della resistenza non

Inq. Mario Ruffolieri

drenata equivalente cu,30 nei terreni prevalentemente a grana fina.

4. Il fattore di amplificazione topografica si basa su configurazioni superficiali semplici così come indicato nella Tab 3.2.IV delle NTC08.

ART. 3

ANALISI SPECIFICHE

1. Le analisi specifiche permettono di ottenere lo spettro elastico di progetto e/o gli accelerogrammi in superficie a partire da una modellazione numerica o per mezzo di misure empiriche sperimentali.
2. Per eseguire correttamente le indagini necessarie per tale livello di approfondimento e permettere alla Regione Calabria di verificare i risultati sono necessarie le seguenti informazioni:
 - a) Litostratigrafia del sito con particolare attenzione alla profondità del *bedrock* sismico (quando individuabile);
 - b) Profondità della falda;
 - c) Caratterizzazione geotecnica dei terreni e caratterizzazione geomeccanica degli ammassi rocciosi;
 - d) Profilo della velocità delle onde S (VS);
 - e) Morfologia del *bedrock* sismico;
 - f) Morfologia superficiale del sito;
 - g) Caratterizzazione dei terreni in condizioni dinamiche.

Qualora disponibili, i risultati degli studi di microzonazione sismica di livello3 redatti secondo le modalità definite negli "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica" e s.m.i. costituiscono documento tecnico di supporto al progettista.

ART. 4

AREA DI ANALISI

1. L'area di analisi deve comprendere l'area interessata dalla struttura (comprese eventuali opere accessorie) e l'intorno della struttura in modo tale da tenere conto anche di:
 - a) Dissesti gravitativi che potrebbero interessare l'opera;
 - b) Aree circostanti suscettibili di liquefazione che potrebbero interessare l'opera;
 - c) Aree circostanti suscettibili di grandi deformazioni laterali che potrebbero interessare l'opera;
 - d) Effetti di amplificazione topografica.

ART. 5

ANALISI PER OPERE APPARTENENTI ALLA CLASSE D'USO II

1. Il livello minimo di analisi richiesto per le opere appartenenti alla classe d'uso II è il Livello base semplificato così definito nell' Art. 2 del presente allegato, nonché rappresentato negli studi di microzonazione sismica di Livello 1, redatti secondo le modalità definite negli "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica", di cui alla D.G.R. n. 263 del 01.06.12 s.m.i. Fanno eccezione le opere che ricadono nelle categorie di sottosuolo S1 e S2, così come definiti nella Tab 3.2.III delle NTC08, per cui sono comunque richieste analisi specifiche.
2. Gli edifici residenziali che non soddisfano le condizioni di regolarità ai sensi del paragrafo 7.2.2 delle NTC08 e con numero di piani superiore a 6 sono assoggettati al livello di analisi per la valutazione degli effetti di sito stabilito per le classi d'uso III e IV all'Art. 6 del presente allegato.
3. Per strutture di modeste dimensioni si assume che le caratteristiche fisico-meccaniche del sottosuolo siano invariate per tutto il volume che interessa la struttura, e che l'azione sismica possa essere descritta da un unico spettro di risposta elastico.
4. Il progettista, basandosi sulla relazione geologica, dovrà valutare la possibilità di variazioni del coefficiente di amplificazione stratigrafica S_s e topografica S_t , che potrebbero richiedere la definizione di più spettri di risposta elastici all'interno dell'area di analisi.

Ing. Mario Buffalieri

ART. 6

ANALISI PER OPERE APPARTENENTI ALLE CLASSI D'USO III E IV

1. Il livello di analisi richiesto per le opere appartenenti alla classe d'uso III e IV va effettuato mediante Analisi Specifica, descritta all' Art. 3 del presente allegato. Il progettista decide, in base ai risultati della relazione geologica e alle informazioni, laddove disponibili, riportate negli studi di microzonazione sismica di Livello1, il tipo di analisi necessario a descrivere l'amplificazione stratigrafica e topografica. A tale proposito, qualora per il sito di progetto siano stati effettuati Studi di microzonazione sismica di Livello3, redatti in conformità agli "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica", devono costituire documento tecnico di supporto per il progettista.
2. Le indagini geologiche, geotecniche e geofisiche devono essere programmate in funzione della tipologia dell'opera, dell'intervento, del tipo di analisi scelto e della complessità geologica e geomorfologica dell'area. Esse devono riguardare la parte di sottosuolo influenzata direttamente o indirettamente dalla costruzione del manufatto e che influenza il manufatto stesso. Devono inoltre permettere la definizione esaustiva dei modelli geologici e geotecnici di sottosuolo necessari alla progettazione.
3. I valori caratteristici delle proprietà fisiche e meccaniche dei terreni devono essere ottenuti, per ogni profilo rappresentativo del sottosuolo individuato nell'area di analisi tramite la relazione geologica, mediante prove dirette di laboratorio o misure in situ.
4. Le indagini e le prove devono essere eseguite e certificate per come previsto dalla normativa vigente.

Art. 7

LIQUEFAZIONE E STABILITA' DEI PENDII

1. Il presente regolamento acquisisce senza modifiche quanto esposto nelle NTC08 a proposito della liquefazione e della stabilità dei pendii.
2. Dove siano presenti risultati di studi di liquefazione o stabilità dei pendii effettuati nell'ambito di piani di gestione del territorio approvati dalla Regione Calabria (PSC, PAU, Studi di microzonazione sismica) gli interventi riguardanti l'edilizia pubblica e privata ne devono tenere conto. In relazione a tali aspetti sarà in ogni caso sempre necessaria una approfondita valutazione delle condizioni di pericolosità puntuali del sito oggetto di edificazione, da effettuare secondo le modalità previste al § 7.11.3.4 delle NTC08.

ART. 8

DEPOSITO DELLA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DI SITO

1. Le indagini geotecniche e geologiche effettuate ai fini della valutazione degli effetti di sito fanno parte della documentazione di progetto.

Ing. Mario Buttiglieri