

1. Contenuti minimi per la redazione della Relazione Tecnica Illustrativa

Facendo riferimento a quanto disposto dalla normativa nazionale (rif. Norme Tecniche sulle Costruzioni, di cui al DM 14 gennaio 2008, Cap. 10) e regionale, risulta che la documentazione tecnica degli interventi aventi rilevanza strutturale, oggetto di deposito e denuncia, deve contenere, tra le altre cose, una Relazione Tecnica, già richiamata nella DGR 1107/2004 che indicava, tra l'altro i contenuti minimi dei progetti per gli interventi nelle zone sismiche.

Nella Relazione devono essere evidenziati i seguenti aspetti:

1. descrizione delle opere sotto il profilo architettonico e della loro rilevanza strutturale, sia dal punto di vista geometrico (dimensioni in pianta, numero piani, altezza fuori terra, ecc...), sia dal punto di vista della qualificazione dell'intervento alla luce della Normativa Tecnica di riferimento che deve essere chiaramente specificata;
2. Inquadramento normativo dell'intervento secondo le specifiche della Normativa Tecnica con riferimenti puntuali ai disposti della norma che lo prevedono (nuova costruzione edificio, intervento su edificio esistente, ecc...), qualificazione della tipologia strutturale prevista alla luce dei vincoli e dei riferimenti normativi;

3. Definizione dei parametri di progetto ai sensi del D.M. 14/01/2008:

a) per le nuove costruzioni:

- secondo quanto previsto dal cap. 2 ed ai fini della definizione dei livelli di sicurezza e delle prestazioni attese, alla costruzione sono stati attribuiti i seguenti parametri:
 - vita nominale $V_n =$
 - classe d'uso
 - periodo di riferimento $V_R =$
- in riferimento alle prescrizioni di cui al par. 3.2 definizione dei seguenti parametri:
 - categoria del sottosuolo
 - categoria topografica
 - amplificazione topografica ST
 - zona sismica del sito
 - Coordinate del sito $Long. =$ $Lat. =$
- precisazione, nel rispetto dei limiti e dei vincoli di norma del tipo di costruzione (costruzioni in calcestruzzo in opera o prefabbricate, acciaio, composte, muratura ordinaria, muratura armata, costruzioni in legno) e della tipologia strutturale (strutture a telaio, a pareti, miste telaio-pareti, deformabili torsionalmente, a pendolo inverso, a pannelli, monolitiche a cella, a pilastri isostatici, con controventi concentrici, con controventi eccentrici, intelaiate con controventi concentrici, intelaiate con tamponature);
- rispondenza dei materiali strutturali ai requisiti previsti dalla N.T. vigente;
- ai fini del rispetto del par. 7.2. precisare i criteri di progettazione e modellazione :
 - classe di duttilità
 - regolarità in pianta ed in alzato
 - tipologia strutturale
 - fattore di struttura $q =$
 - giunti di separazione fra strutture contigue
 - criteri per la valutazione degli elementi non strutturali e degli impianti
 - requisiti delle fondazioni e collegamenti tra fondazioni
 - Criteri adottati per la definizione del modello della struttura
- precisazione del metodo di analisi e di verifica adottato, al fine del rispetto dei limiti edei vincoli imposti dal par. 7.3:
 - Analisi lineare o non lineare

- Precisazione del fattore $Q = P * d / V * h = \dots\dots\dots$
 - Analisi statica o dinamica $\dots\dots\dots$
 - Analisi lineare Dinamica $\dots\dots\dots$
 - Analisi Lineare Statica $\dots\dots\dots$
 - Analisi non lineare Statica $\dots\dots\dots$
 - Analisi non lineare Dinamica $\dots\dots\dots$
- precisazione, ai sensi del par. 7.1, del rispetto delle verifiche ai vari Stati Limite (SLO,SLD, SLV, SLC), tenendo conto dei limiti e dei vincoli imposti dalla Norma ai paragrafi 7.3.6 e 7.3.7:
 - Criteri di verifica agli stati limite ultimi $\dots\dots\dots$
 - Criteri di verifica agli stati limite di esercizio $\dots\dots\dots$

b) per gli interventi su costruzioni esistenti:

- si deve precisare e qualificare l'intervento, secondo i limiti imposti dal par. **8.4** :
 - intervento di adeguamento (esplicitare motivazioni alla luce dei limiti imposti dalla norma) $\dots\dots\dots$
 - intervento di miglioramento (esplicitare motivazioni alla luce dei limiti imposti dalla norma) $\dots\dots\dots$
 - intervento locale o riparazione (esplicitare motivazioni alla luce dei limiti imposti dalla norma) $\dots\dots\dots$
- individuazione del sistema strutturale che caratterizza la costruzione esistente, documentato da idoneo rilievo strutturale e caratterizzazione meccanica dei materiali, con puntuale indicazione del livello di conoscenza e fattori confidenza, alla luce dei limiti e vincoli imposti dalla norma, par. **8.5** e dalle indicazioni puntuali dell'appendice al capitolo 8 riportata dalla Circolare **C8A.1, C8A.2**;
- per le costruzioni in muratura, documentare i criteri adottati per l'individuazione dell'unità strutturale di riferimento, e per la valutazione della sicurezza della costruzione, sia nei confronti dei meccanismi d'insieme sia nei confronti dei meccanismi locali, secondo quanto previsto dal par. **8.7.1**, e dall'appendice al capitolo 8 riportata dalla Circolare **C8A.3, C8A.4**;
- per le costruzioni in c.a. ed in acciaio precisare le modalità secondo cui è stata condotta l'analisi sismica globale, sia per quanto attiene alla resistenza, sia per quanto attiene alla duttilità, secondo quanto previsto dal par. **8.7.2**;
- per le costruzioni a tipologia strutturale mista devono essere adeguatamente illustrate le modalità di analisi e le modellazioni adottate, in grado di tener conto dei diversi materiali e rigidità, par. **8.7.3**;
- illustrazione dei criteri d'intervento alla luce delle indicazioni dei paragrafi **8.7.4 e 8.7.5**. e seguendo le puntuali indicazioni dell'appendice del capitolo 8 riportata nella Circolare **C8A.5, C8A.6 e C8A.7**:
 - Interventi volti a ridurre le carenze dei collegamenti $\dots\dots\dots$
 - Interventi sugli archi e sulle volte $\dots\dots\dots$
 - Interventi volti a ridurre l'eccessiva deformabilità dei solai $\dots\dots\dots$
 - Interventi in copertura $\dots\dots\dots$
 - Interventi sugli elementi verticali resistenti $\dots\dots\dots$
 - Interventi volti ad incrementare la resistenza dei maschi murari $\dots\dots\dots$
 - Interventi su pilastri e colonne $\dots\dots\dots$
 - Interventi volti a rinforzare le pareti intorno alle aperture $\dots\dots\dots$
 - Interventi alle scale $\dots\dots\dots$
 - Interventi sui collegamenti degli elementi non strutturali $\dots\dots\dots$
 - Interventi in fondazione $\dots\dots\dots$
 - Realizzazione di giunti sismici $\dots\dots\dots$

Di seguito, a titolo esemplificativo, si riporta uno schema di indice di Relazione valido per la costruzione di un edificio multipiano composto da corpi di fabbrica strutturalmente indipendenti.

INDICE TIPO

1.1	Illustrazione sintetica degli elementi essenziali del progetto architettonico e strutturale
1.2	Descrizione generale dell'opera strutturale e criteri generali di Progettazione, Analisi e Verifica
1.3	Quadro normativo di riferimento adottato
1.3.1	Norme di riferimento cogenti
1.3.2	Altre norme e documenti tecnici integrativi
1.4	Azioni di progetto sulla costruzione
1.4.1	Vita nominale, classe d'uso e periodo di riferimento
1.4.2	Destinazione d'uso e sovraccarichi variabili dovuti alle azioni antropiche
1.4.3	Azioni ambientali e naturali
1.4.4	Analisi dei carichi
1.4.5	Durabilità
1.4.6	Protezione al fuoco
1.5	Materiali strutturali
1.5.1	Calcestruzzo
1.5.2	Acciaio d'armatura
1.5.3	Acciaio per strutture metalliche
1.5.4	Muratura per i tamponamenti
1.5.5	Scelta dei <u>copriferri</u>
1.6	Codici di calcolo
1.6.1	Caratteristiche del programma di modellazione adottato:
1.6.2	Origine e caratteristiche del solutore adottato:
1.6.3	Capacità di analisi e affidabilità del solutore
1.7	Schematizzazione e modellazione delle strutture
1.7.1	Schematizzazione e modellazione della geometria
1.7.2	Metodo di analisi
1.7.3	Giunti di separazione
1.7.4	Valutazioni sui tamponamenti
1.7.5	Modellazione dei vincoli interni ed esterni
1.7.6	Schematizzazione dei carichi
1.7.7	Combinazioni e percorsi di carico
1.8	Principali risultati
1.8.1	Risultati dell'analisi modale

1.8.2	Sollecitazioni e deformate per le singole condizioni di carico
1.8.3	Inviluppi delle sollecitazioni maggiormente significative
1.9	Descrizione delle verifiche eseguite
1.10	Verifiche sulle strutture in elevazione
1.11	Verifiche delle strutture in fondazione
1.12	Verifica delle rampe delle scale
1.13	Verifica dei pianerottoli
1.14	Verifica dei solai
1.15	Verifica degli elementi non strutturali: tamponamenti
1.16	Verifica della struttura metallica in copertura
1.17	Giudizio motivato sull'accettabilità dei risultati

