

| | |
|------|------|
| 21 - | 36 - |
| 22 - | 37 - |
| 23 - | 38 - |
| 24 - | 39 - |
| 25 - | 40 - |
| 26 - | 41 - |
| 27 - | 42 - |
| 28 - | 43 - |
| 29 - | 44 - |
| 30 | 45 - |
| 31 - | 46 - |
| 32 - | 47 - |
| 33 - | 48 - |
| 34 - | 49 - |
| 35 - | 50 - |

- 3) di aver controllato i calcoli statici, ai sensi dell'art. 5, co. 1, della L.R.9/83 e s.m.i., e di aver vistato gli elaborati progettuali oggetto del controllo, ai sensi dell'art. 10, co. 2, del R.R. 4/2010 e s.m.i.;
- 4) di aver verificato, ai sensi dell'art. 19 co. 5 del R.R. 4/2010 e s.m.i., l'osservanza delle leggi, dei regolamenti e delle norme tecniche, nell'impostazione delle ipotesi progettuali e nella verifica degli elementi strutturali;
- 5) di aver verificato che:
- la costruzione può definirsi *(barrare l'opzione di interesse)*
 - isolata;
 - (oppure)* interagente con il costruito esistente *(precisare se in aggregato, altri edifici adiacenti, strade adiacenti)* _____;
 - *(barrare nel caso di edifici in aggregato)* il progettista ha individuato l'unità strutturale (US) oggetto d'intervento (§ 8.7.1 e § C8A.3);
 - il rilievo geometrico-strutturale della costruzione esistente è riferito (§ 8.5.2 e § C8.5.2)
 - a. alla geometria complessiva dell'organismo e dei singoli elementi costruttivi;
 - b. *(barrare se del caso)* ai rapporti con le strutture in aderenza;
 - il rilievo geometrico-strutturale della costruzione esistente contiene (§ 8.5.2 e § C8.5.2)
 - a. *(barrare se del caso)* la rappresentazione delle modificazioni intervenute nel tempo, coerente con l'analisi storico-critica (§ 8.5.1) riportata nella relazione tecnica generale;
 - b. l'individuazione dell'organismo resistente;
 - c. *(barrare se del caso)* l'individuazione dei dissesti, in atto o stabilizzati, e la rappresentazione dei quadri fessurativi e dei meccanismi di danno;
 - il rilievo geometrico-strutturale riporta l'ubicazione delle zone oggetto della verifica dei dettagli costruttivi effettuata in situ;
 - il rilievo dei dettagli costruttivi è derivato da: *(nel caso di strutture miste, compilare entrambe le sezioni)*
 - (barrare se del caso)* per costruzioni in muratura (§ C8A.1.A.2) *(barrare l'opzione di interesse)*
 - verifiche in situ limitate;
 - (oppure)* verifiche in situ estese ed esaustive;
 - (barrare se del caso)* per costruzioni in calcestruzzo armato o in acciaio (§ C8A.1.B.3) *(barrare l'opzione di interesse)*
 - progetto simulato in accordo alle norme dell'epoca e verifiche in situ limitate;
 - (oppure)* disegni costruttivi incompleti e verifiche in situ limitate o estese;
 - (oppure)* disegni costruttivi completi e verifiche in situ limitate o estese;
 - *(barrare se del caso)* la costruzione esistente è tutelata e vincolata ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii.;
 - l'intervento strutturale a farsi consiste in: _____

_____;
 - la verifica e il progetto strutturale dell'intervento è congruente con la progettazione architettonica, nei cui elaborati grafici (planimetria, piante, prospetti e sezioni, ecc...), sia dello stato di fatto che di quello di progetto, è riportata la posizione delle strutture e il loro ingombro a tutti i livelli, compreso le fondazioni e la sistemazione del terreno ;

➤ (barrare se del caso) le modifiche alle opere strutturali oggetto della variante sostanziale sono evidenziate negli elaborati grafici;

➤ la tipologia costruttiva della struttura portante principale del manufatto è (prima dell'intervento) _____;

(dopo l'intervento) _____;

➤ la tipologia strutturale sismo-resistente del manufatto è (Attenzione: nel caso di edifici misti vedasi §8.7.3) (prima dell'intervento) _____;

(dopo l'intervento) _____;

➤ la normativa tecnica per le costruzioni utilizzata è quella approvata con il decreto del Ministero delle Infrastrutture del 14 gennaio 2008 (barrare se del caso)

e quella di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 Ottobre 2007 avente ad oggetto "Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle norme tecniche per le costruzioni" e ss.mm.ii., nel rispetto delle prescrizioni e limitazioni di cui al Cap.12 del D.M.2008;

➤ l'attuale e la futura destinazione d'uso sono le seguenti _____;

➤ le destinazioni d'uso sono rilevabili dagli elaborati grafici di rilievo e di progetto (§ C10.1 – sezione 3.1);

➤ il rilievo dell'esistente e la progettazione architettonica degli interventi consentono di individuare la distribuzione planimetrica e altimetrica, la geometria e la tipologia degli elementi non strutturali;

➤ il tipo di costruzione è (Tab. 2.4.I) _____;

➤ il progettista ha rilevato quanto segue:

(Caratteristiche dei dissesti, dei quadri fessurativi e dei meccanismi di danno rilevati) _____

(Dettagli costruttivi esaminati, indicazione delle loro fonti e delle verifiche in situ effettuate per il loro rilievo – cfr. §C8A.1.A.2 e §C8A.1.B.3) _____

6) di aver verificato che la relazione geologica è stata redatta in conformità alle prescrizioni normative di cui al § 6.2.1 del D.M.2008 e alle istruzioni applicative di cui al § C6.2.1 della Circ.617;

6.1) di aver verificato, in particolare, che lo studio geologico:

- a. riguarda una zona significativamente estesa, in relazione al tipo di intervento progettato e al contesto geologico in cui questo si colloca;
- b. è stato assunto a riferimento dal progettista / dai progettisti, per inquadrare i problemi geotecnici, per definire il programma delle indagini geotecniche e per caratterizzare e individuare il modello geotecnico del sottosuolo;

6.2) (la seguente sezione va sempre compilata) di aver rilevato, nel dettaglio, quanto segue:

(Caratteristiche geomorfologiche dell'area/territorio e relativa stabilità) _____

(Circolazione idrica sotterranea - livelli piezometrici e loro escursione stagionale – Descrizione dettagliata se essa interessa il volume significativo) _____

(Successione litostratigrafica) _____

(Presenza di eventuali cavità interagenti con l'intervento di progetto) _____

- 7) di aver verificato che, ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, la modellazione concernente la pericolosità sismica di base è stata effettuata in conformità alle prescrizioni di cui ai §§ 3.2.2, 7.11.3.1, 7.11.3.2 e 7.11.3.3 del D.M.2008 e alle istruzioni applicative di cui ai §§ C3.2.2 e C7.11.3 della Circ.617;

7.1) (barrare l'opzione di interesse)

- 7.1.a) di aver verificato che, con riferimento all'approccio semplificato di cui al § 3.2.2, la categoria di sottosuolo (Tab. 3.2.II) è: _____, la categoria topografica (Tab. 3.2.IV) è: _____, il coefficiente topografico S_T (Tab. 3.2.VI) è: _____ e il coeff. di amplificazione stratigrafica S_s (Tab. 3.2.V) è: _____;

(Descrizione delle indagini eseguite per la determinazione della V_{s30} [N_{SPT,30} oppure $C_{u,30}$] e di quelle derivate) _____

(oppure)

- 7.1.b) di aver rilevato che è stato valutato l'effetto della risposta sismica locale (RSL) e dell'amplificazione stratigrafica mediante la seguente specifica analisi (§ 7.11.3.1) _____

(Descrizione delle indagini specifiche eseguite per la valutazione dell'effetto della risposta sismica locale e dell'amplificazione stratigrafica) _____

- 8) di aver verificato che la relazione geotecnica è stata redatta in conformità alle prescrizioni normative di cui ai §§ 7.11.2, 7.11.3.4, 7.11.5.2 e 6.2.2 del D.M.2008 e alle istruzioni applicative di cui ai §§ C7.11.3.1.1, C7.11.3.4 e C6.2.2 della Circ.617;

8.1) di aver verificato, in particolare, che lo studio geotecnico contiene:

- dati, informazioni ed elementi tecnici ricavati dalla relazione geologica;
- l'individuazione del volume significativo di terreno con forma e dimensioni rapportate alle caratteristiche dell'intervento e alla natura e alle caratteristiche dei terreni in sito;
- la descrizione delle indagini e delle prove geotecniche di carattere storico e di esperienza locale eventualmente disponibili e ritenute affidabili dal progettista (tipologia indagini e prove, attrezzature impiegate, standard di riferimento, risultati prove e misure eseguite, notizie rilevanti);
- (barrare se del caso) la descrizione delle indagini e delle prove geotecniche eseguite in sito o in laboratorio (piano delle indagini progettato: tipologia indagini e prove, attrezzature impiegate, standard di riferimento, risultati prove e misure eseguite, notizie rilevanti);

- e. una planimetria con ubicazione delle verticali di indagine appositamente effettuate e/o di quelle derivate dalla letteratura, sezioni stratigrafiche con ubicazione falda e indicazione dei valori misurati;
- f. il modello geotecnico di sottosuolo e i valori caratteristici e di progetto dei parametri geotecnici;
- g. *(barrare le opzioni di interesse)*
 - la verifica della stabilità del sito nei confronti della liquefazione;
 - il rilievo geometrico e geo-strutturale delle cavità esistenti ed interessanti il volume significativo;
 - il progetto dell'intervento di consolidamento delle cavità rilevate;
 - la verifica della stabilità del versante naturale (§ 7.11.3.5);
 - la valutazione degli effetti indotti dall'intervento sulle costruzioni contigue esistenti, in tutte le fasi di esecuzione dei lavori;
 - la verifica della stabilità dei fronti di scavo e/o del rilevato (§ 7.11.4 e § C7.11.4);

8.2) *(la seguente sezione va sempre compilata)* di aver rilevato, nel dettaglio, quanto segue:

(Indagini geotecniche eseguite e parametri geotecnici utilizzati per le verifiche - valori caratteristici e di progetto -) _____

(barrare se del caso) Il progettista geotecnico ha verificato il ricorrere delle condizioni di cui all'ultimo periodo del § 6.2.2, così come integrato dalle prescrizioni di cui al § 7.11 relative alla progettazione per azioni sismiche. In particolare il progettista ha dimostrato che:

1. la costruzione è di modesta rilevanza, *(indicare i riferimenti tecnici di cui al capitolo 12 che sono stati utilizzati)* _____

2. la zona è ben conosciuta dal punto di vista geotecnico, *(indicare le indagini e le prove geotecniche di carattere storico e di esperienza locale disponibili e ritenute affidabili dal progettista - tipologia, attrezzature impiegate, standard di riferimento, risultati prove e misure eseguite)*

3. la progettazione si è basata sulle esperienze e conoscenze disponibili _____

(Condizioni che escludono la possibilità del fenomeno della liquefazione - §7.11.3.4.2) _____

9) di aver verificato che la relazione sulle fondazioni è congruente con le risultanze della relazione geotecnica (e geologica) ed è stata redatta in conformità agli articoli 87 e 93 del decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 (articoli 11 e 17 della legge 64 del 1974), alle prescrizioni normative di cui ai §§ 7.2.5, 7.11.5 e 6.4 del D.M.2008 e alle istruzioni applicative di cui ai §§ C7.11.5 e C6.4 della Circ.617;

9.1) di aver verificato, in particolare, che la relazione sulle fondazioni contiene:

- a. l'individuazione del seguente sistema fondale _____;
- b. le verifiche agli stati limite pre e post-intervento;

9.2) *(la seguente sezione va sempre compilata)* di aver rilevato, nel dettaglio, quanto segue:

(Verifiche agli stati limite eseguite dal progettista – GEO, STRU, EQU, UPL e HYD) _____

10) di aver verificato che la relazione sui materiali è stata redatta in conformità alle specifiche prescrizioni normative di cui ai capitoli 7, 10 e 11 del D.M.2008 e alle istruzioni applicative di cui ai capitoli C7, C10 e C11 della Circ.617;

(barrare se del caso) nonché in conformità alle specifiche prescrizioni normative di cui all'articolo 65 del decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 (articolo 4 della legge 1086 del 1971);

10.1) di aver verificato, in particolare, che:

a. la relazione contiene la descrizione dei materiali costituenti le strutture esistenti e del loro stato di conservazione, corredata della documentazione relativa: *(barrare le opzioni di interesse)*

alle verifiche visive in situ;

alla progettazione originaria disponibile;

b. la relazione contiene l'individuazione delle caratteristiche meccaniche dei materiali delle strutture esistenti pre-intervento (§ 8.5.3 e § C8.5.3) e le informazioni necessarie alla valutazione della loro duttilità disponibile (§ 8.7), ottenute sulla base: *(barrare le opzioni di interesse)*

della documentazione progettuale originaria;

delle indagini sperimentali effettuate (§ 8.5.3);

dei dati tabellati nell'appendice C8A (§ 8.5.3);

dell'analisi del quadro fessurativo rilevato;

c. il piano delle indagini (§ C8.5.3) è completo ed è stato redatto in conformità alle indicazioni contenute nelle seguenti norme: *(barrare le opzioni di interesse)*

l'appendice C8A di cui alla circolare n. 617 del 2 febbraio 2009;

le seguenti normative e documentazioni di comprovata validità: *(specificare)* _____;

d. le indagini effettuate in situ sono qualificabili (§ C8A.1.A.3 e § C8A.1.B.3) come:

(barrare l'opzione di interesse)

indagini limitate; *(oppure)* indagini estese; *(oppure)* indagini esaustive;

e. la relazione contiene l'individuazione delle resistenze di calcolo per ciascuno dei materiali esistenti ottenute secondo le indicazioni di cui al § 8.7.2, § C8.7.1.5 e § C8.7.2.4;

f. la relazione contiene l'individuazione dei materiali strutturali da utilizzare per l'esecuzione dell'intervento, in conformità alle prescrizioni di cui al Capitolo 11 del D.M.2008;

g. *(barrare le opzioni di interesse)*

la relazione contiene l'individuazione delle caratteristiche meccaniche dei materiali delle strutture esistenti post-intervento;

la relazione contiene l'individuazione dei materiali strutturali non tradizionali da utilizzare per l'esecuzione dell'intervento, in conformità alle prescrizioni contenute nelle seguenti normative e documentazioni di comprovata validità: *(specificare)* _____;

h. sugli elaborati grafici sono indicate le caratteristiche dei materiali utilizzati ed esse sono congruenti con quanto prescritto nella relazione sui materiali;

10.2) *(la seguente sezione va sempre compilata)* di aver rilevato, nel dettaglio, quanto segue:

(Indagini sui materiali effettuate in situ: numero, ubicazione, tipologia, ecc..) _____

(Materiali esistenti e relative caratteristiche meccaniche (valori medi e valori di calcolo) _____

(Materiali di progetto e relative caratteristiche) _____

11) di aver verificato che la relazione tecnica generale/relazione di calcolo è stata redatta in conformità alle specifiche prescrizioni normative di cui ai capitoli 2, 3, 7, 8 e 10 del D.M.2008 e alle istruzioni applicative di cui ai capitoli C2, C3, C7, C8 e C10 della Circ.617;

11.1) di aver verificato, in particolare, che:

- a. il progettista ha svolto l'analisi storico-critica (§ 8.5.1- § C8.5.1), ricostruendo il processo di realizzazione e le successive modificazioni subite nel tempo dal manufatto esistente, nonché gli eventi che lo hanno interessato ai fini dell'individuazione del sistema strutturale esistente e del suo stato di sollecitazione;
- b. lo schema geometrico della struttura (prima e dopo l'intervento) riporta la rappresentazione di tutti i suoi principali elementi e la relativa numerazione, che permette di poter controllare i dati contenuti nei corrispondenti tabulati di calcolo;
- c. *(barrare se del caso)* il progettista ha allegato gli elaborati di calcolo del progetto simulato, eseguito secondo la pratica dell'epoca della costruzione ed utilizzato per identificare i dettagli costruttivi (§ C8A.1.B.3);
- d. il modello strutturale assunto per il calcolo di verifica e di progetto è giustificato dal progettista che ha tenuto conto delle indicazioni scaturite dalla fase di rilievo e di analisi (§ 8.5);
- e. *(barrare se del caso)* il modello di calcolo tiene conto degli elementi strutturali secondari e di quelli non strutturali autoportanti che possiedono rigidità e resistenza tali da modificarne significativamente il comportamento (§ 7.2.6).

(nel caso in cui non si barrata tale opzione, motivare) _____

- f. il livello di conoscenza acquisito è _____, è corrispondente ai livelli di approfondimento svolti dal progettista nelle fasi conoscitive descritte nelle relazioni e negli elaborati di progetto ed è conforme alle istruzioni normative di riferimento (§C8A.1.A.4 e §C8A.1.B.3);
- g. il correlato fattore di confidenza è _____ ed è conforme alle istruzioni normative di riferimento (§ C8.5.4, § C8A.1.A.4 e § C8A.1.B.3);
- h. la vita nominale $V_N =$ _____ è conforme a quanto riportato nella Tab. 2.4.I;
- i. la classe d'uso _____ (e il $C_u =$ _____), adottata nel calcolo di verifica, e la classe d'uso _____ (e il $C_u =$ _____), adottata nel calcolo di progetto, sono conformi alle prescrizioni di cui al § 2.4.2 e la loro scelta rispetta le indicazioni contenute nel Decreto n. 3685 del 21/10/03 del Capo Dipartimento della Protezione Civile e nella Deliberazione di Giunta regionale n. 3573 del 05/12/03;
- j. *(barrare se del caso)* il progettista ha relazionato in merito al prevedibile affollamento degli ambienti, viste le destinazioni e le classi d'uso attuale e di progetto;
- k. sia nel procedimento di verifica che in quello di progetto, il progettista ha svolto le analisi dei carichi in funzione, tra l'altro, sia delle destinazioni d'uso attuali e di progetto, sia delle caratteristiche geometriche e tipologiche degli elementi strutturali e non strutturali individuati (§ 3.1);
- l. le azioni determinate rispettano le condizioni imposte dalla normativa vigente (Cap. 3);

Verifiche effettuate dal progettista per dimostrare la correttezza del tipo di analisi scelto) _____

(Costruzione esistente: livello di sicurezza - distinto per azioni controllate dall'uomo e non controllabili -, carenze strutturali identificate e livello di azione sismica per il quale viene raggiunto lo S.L.V. (e S.L.E. se richiesto) _____

(Progetto dell'intervento: indicazione sintetica delle sue caratteristiche - § 8.7.4 -) _____

(Progetto dell'intervento: indicazione sintetica delle tecniche - § C8A -) _____

(Costruzione post-intervento: livello di sicurezza - distinto per azioni controllate dall'uomo e non controllabili -, carenze strutturali identificate, limitazioni e/o cautele nell'uso, programma d'interventi definito, e livello di azione sismica per il quale viene raggiunto lo S.L.V. (o S.L.C.) _____

12) (barrare nel caso di costruzioni semplici in muratura e di intervento di adeguamento)

di aver verificato che il progettista ha controllato il ricorrere delle condizioni di cui ai §§ 4.5.6.4, 7.2.2, 7.8.1.9, 7.8.3.1 (oppure 7.8.5.1) del D.M.2008, così come integrate dal § C8.7.1.7 della Circ.617;

13) di aver verificato che il progettista ha presentato i risultati del calcolo in conformità alle prescrizioni di cui al § 10.2 del D.M.2008;

