

7 -	17 -
8 -	18 -
9 -	19 -
10	20 -
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:

➤ le opere a farsi consistono in: _____

➤ il progetto strutturale è congruente con la progettazione architettonica delle opere, nei cui elaborati grafici (planimetria, piante, prospetti e sezioni, ecc...) è stata 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 dell'opera è _____

➤ la tipologia strutturale sismo-resistente è _____

la normativa tecnica per le costruzioni utilizzata è quella approvata con il decreto del Ministero delle Infrastrutture del 14 gennaio 2008;

la normativa tecnica per le costruzioni utilizzata è quella approvata con il decreto del Ministero delle Infrastrutture del 17 gennaio 2018;

➤ la destinazione d'uso di progetto è _____

➤ la predetta destinazione d'uso è rilevabile dagli elaborati grafici di progetto;

➤ la progettazione architettonica delle opere consente 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) _____

➤ 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) _____

_____;

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 ovvero al § 6.2.1 del D.M.2018 e alle istruzioni applicative di cui al § C6.2.1 della Circ.7;

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/ D.M.2018 e alle istruzioni applicative di cui ai §§ C3.2.2 e C7.11.3 della Circ.617/ Circ.7 ;

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-D.M.2008)-(Tab. 3.2.III-D.M.2018) è: _____, il coefficiente topografico S_T (Tab. 3.2.VI-D.M.2008)-(Tab. 3.2.V-D.M.2018) è: _____ e il coeff. di amplificazione stratigrafica S_s (Tab. 3.2.V-D.M.2008)-(Tab. 3.2.IV-D.M.2018) è: _____ ;

(Descrizione delle indagini eseguite per la determinazione della V_{s30} [NSPT ₃₀ oppure Cu_{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/ D.M.2018 e alle istruzioni applicative di cui ai §§ C7.11.3.1.1, C7.11.3.4 e C6.2.2 della Circ.617/Circ.7;

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

- a. dati, informazioni ed elementi tecnici ricavati dalla relazione geologica;
- b. 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;
- c. 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);
- d. *(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);
 - la verifica allo stato limite di danno (S.L.D.) della compatibilità degli spostamenti permanenti del muro di sostegno con la funzionalità dell'opera e con quella di eventuali strutture o infrastrutture interagenti con essa (§ 7.11.6.2.2);
 - la verifica allo stato limite ultimo (S.L.V.) della stabilità del muro di sostegno (§ 7.11.6.2.2);
 - la verifica allo stato limite ultimo (S.L.V.) della stabilità della paratia (§ 7.11.6.3.2);
 - la verifica allo stato limite ultimo (S.L.V.) della resistenza e della stabilità dei sistemi di contrasto e degli ancoraggi della paratia (§ 7.11.6.4.1);

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 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/D.M.2018 e alle istruzioni applicative di cui ai §§ C7.11.5 e C6.4 della Circ.617/Circ.7;

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

a. l'individuazione del seguente sistema fondale _____;

b. l'indicazione del comportamento strutturale assunto (§ 7.2.1 D.M. 2008)-(§ 7.2.2 D.M. 2018);

c. una sintesi delle verifiche svolte da cui risulta che:

- le sollecitazioni coincidono con quelle derivate dalle azioni e dalle resistenze degli elementi strutturali in elevazione, nel rispetto delle limitazioni di cui al § 7.2.5;
- le resistenze sono state valutate tenendo anche conto dell'effetto dell'inclinazione e dell'eccentricità delle azioni in fondazione;

d. *(barrare l'opzione d'interesse)*

nel caso di fondazioni superficiali

- la verifica allo stato limite ultimo di collasso per carico limite e per scorrimento sul piano di posa (§ 7.11.5.3.1 e § C7.11.5.3.1);
- la verifica allo stato limite ultimo per raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali (§ C7.11.5.3.1);
- le verifiche allo stato limite di danno (§ 7.11.5.3.1);

(barrare se del caso)

la verifica delle prescrizioni normative relative alle armature (§ 7.2.5);

nel caso di fondazioni su pali

- la verifica allo stato limite ultimo per collasso per carico limite verticale e orizzontale del complesso pali-terreno (§ 7.11.5.3.2);
- la verifica allo stato limite ultimo per spostamenti o rotazioni eccessive che possano indurre il raggiungimento di uno stato limite ultimo nella struttura in elevazione (§ 7.11.5.3.2);
- la verifica allo stato limite ultimo per rottura di uno degli elementi strutturali della palificata (palo ed elementi di collegamento) (§ 7.11.5.3.2);
- le verifiche allo stato limite di danno (§ 7.11.5.3.2);

(barrare se del caso)

la verifica delle prescrizioni normative relative alle armature (§ 7.2.5);

nel caso di fondazioni miste (§ 6.4.3) *(barrare l'opzione d'interesse)*

lo studio finalizzato alla determinazione dell'aliquota dell'azione di progetto trasferita al terreno direttamente dalla struttura di collegamento e dell'aliquota trasmessa ai pali e le conseguenti verifiche allo S.L.V. e S.L.D. soddisfano quanto riportato ai §§ 6.4.3.4 e 6.4.3.5 (§ 7.11.5.3.2);

le verifiche allo S.L.V. e S.L.D., che sono state condotte con riferimento ai soli pali (§ 7.11.5.3.2);

9.2) *(la seguente sezione va compilata solo se d'interesse)* di aver rilevato, nel dettaglio, quanto segue::

(barrare se del caso) (Eventuali ulteriori verifiche agli stati limite eseguite dal progettista – 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/D.M.2018 e alle istruzioni applicative di cui ai capitoli C7, C10 e C11 della Circ.617/Circ.7 ;

(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 sui materiali contiene l'individuazione dei materiali strutturali utilizzati in conformità alle prescrizioni di cui al Capitolo 11 delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" 2008/ "Aggiornamento" 2018;
- b. 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:

(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 e 10 del D.M.2008/D.M.2018 e alle istruzioni applicative di cui ai capitoli C2, C3, C7 e C10 della Circ.617/Circ.7;

11.1) di aver verificato, in particolare, che nel progetto delle strutture:

- a. la geometria strutturale coincide con quanto rappresentato graficamente nei diversi elaborati;
- b. lo schema geometrico della struttura riporta la rappresentazione di tutti i suoi principali elementi strutturali e la relativa numerazione, che permette di poter controllare i dati contenuti nei corrispondenti tabulati di calcolo;
- c. (barrare le opzioni d'interesse)
 il modello strutturale di calcolo tiene conto degli elementi strutturali secondari e di quelli non strutturali autoportanti che possiedono rigidezza e resistenza tali da modificarne significativamente il comportamento (§7.2.6).

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

- gli orizzontamenti possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano (§7.2.6);
- l'altezza massima di progetto rispetta le limitazioni previste dalla normativa vigente (§7.2.2 D.M.2008)(§ 7.2.1 D.M. 2018);
- l'altezza massima di progetto rispetta le limitazioni, in funzione della larghezza stradale, previste dai regolamenti e dalle norme di attuazione degli strumenti urbanistici (§7.2.2 D.M.2008)(§ 7.2.1 D.M. 2018);
- la distanza di progetto tra costruzioni contigue è tale da evitare fenomeni di martellamento (§ 7.2.2D.M.2008)(§ 7.2.1 D.M. 2018);
- d. la vita nominale $V_N =$ _____ è conforme a quanto riportato nella Tab. 2.4.I;
- e. la classe d'uso _____ (e il $C_u =$ _____) adottata è conforme alle prescrizioni di cui al § 2.4.2 e la sua 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;
- f. (barrare se del caso) il progettista ha relazionato in merito al prevedibile affollamento degli ambienti, vista la destinazione e la classe d'uso di progetto;
- g. il progettista ha svolto l'analisi dei carichi in funzione, tra l'altro, sia delle destinazioni d'uso di progetto sia delle caratteristiche geometriche e tipologiche degli elementi strutturali e non strutturali individuati (§ 3.1);
- h. le azioni determinate rispettano le condizioni imposte dalla normativa vigente (Cap. 3);
- i. il valore del periodo di riferimento è $V_R =$ _____ ≥ 35 anni;
- j. l'azione sismica di riferimento è definita a partire dalle coordinate geografiche del sito e del periodo T_R ; le coordinate sono: Longitudine = _____, Latitudine = _____;
- k. la zona sismica in cui ricade il comune (D.G.R. 5447/2002) è: 1 2
- l. la struttura è (barrare l'opzione d'interesse) regolare in pianta non regolare in pianta (§ 7.2.2D.M.2008)(§ 7.2.1 D.M. 2018);
- m. la struttura è (barrare l'opzione d'interesse) regolare in altezza non regolare in altezza (§ 7.2.2D.M.2008)(§ 7.2.1 D.M. 2018);
- n. la distribuzione degli elementi non strutturali (§ 7.2.3) è

(Verifica di regolarità in pianta) _____

(Verifica di regolarità in altezza) _____

(Nel caso di analisi lineare, determinazione del fattore di struttura per ciascuna delle direzioni sismiche) _____

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

(Verifiche degli elementi strutturali) _____

12) (barrare nel caso di costruzioni semplici in muratura) **di aver verificato che il progettista ha controllato il ricorrere delle condizioni di cui ai §§ 4.5.6.4 del D.M.2008, (7.2.2 del D.M.2008 -, 7.2.1 del D.M.2018), 7.8.1.9 e 7.8.3.1 dei D.M. 2008/D.M. 2018 (oppure § 7.8.5.1 del D.M.2008/ oppure § 7.8.2 del D.M.2018) ;**

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;**

14) **di aver verificato che il progettista ha sottoposto i risultati delle elaborazioni a controlli che ne hanno comprovato l'attendibilità, in conformità al § 10.2 del D.M.2008/D.M.2018 ;**

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

(Verifiche effettuate dal progettista per illustrare la corretta attivazione della gerarchia delle resistenze) _____

(Elementi strutturali controllati dal progettista) _____

(Tipologia dei controlli svolti dal progettista) _____

15) di aver verificato che il piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera è stato redatto in conformità alle specifiche prescrizioni normative di cui al capitolo 10 del D.M.2008/D.M.2018 e alle istruzioni applicative di cui al capitolo C10 della Circ.617/Circ.7;

16) di aver verificato che gli elaborati grafici delle strutture ed i relativi particolari costruttivi sono di livello esecutivo, sono redatti in scala adeguata (cfr. cap. C10 della Circ.617/Circ.7), nel rispetto delle prescrizioni di cui al capitolo 10 del D.M.2008/D.M.2018;

17) (barrare nel caso di strutture in c.a.) di aver verificato che le indicazioni relative ai dettagli costruttivi, di cui al capitolo 7 del D.M.2008/D.M.2018, articolate in termini di limitazioni geometriche e di armatura, sono state rispettate;

(Verifiche relative al rispetto delle limitazioni geometriche) _____ _____ _____ _____ _____ (Verifiche relative al rispetto delle limitazioni di armatura) _____ _____ _____ _____ _____
--

18) (barrare nel caso di strutture in acciaio) di aver verificato che le regole di progetto, fornite dal capitolo 7 del D.M.2008/D.M.2018, sono state rispettate;

(Verifiche relative al rispetto delle specifiche regole di progetto prescritte per la specifica tipologia strutturale) _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
--

19) (barrare nel caso di strutture in muratura) di aver verificato che le regole di dettaglio, fornite dal capitolo 7 del D.M.2008/D.M.2018, sono state rispettate;

20) di aver verificato che gli elaborati di progetto contengono i dettagli costruttivi delle zone critiche, delle connessioni tra le zone critiche e le restanti parti della struttura e delle connessioni dei diversi elementi strutturali tra loro (§ 7.2.1 D.M.2008/§ 7.2.2 D.M.2018);

21) (barrare nel caso di ulteriori annotazioni) _____

_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

A L L E G A

copia del seguente documento di identità in corso di validità:

tipo _____ n° _____ rilasciato in data _____ da _____

(data) _____ *(timbro e firma)* _____

N.B. 1. I riferimenti annotati tra parentesi indicano i paragrafi di interesse del D.M.2008 e della circolare 617/09.

2. Per consentire la verifica della completezza della presente relazione, nelle dichiarazioni in cui sono presenti caselle di opzione queste ultime, se di interesse, vanno barrate; in caso contrario, le intere dichiarazioni vanno cassate.

3. Le sezioni a "testo libero" vanno sempre compilate.