

1 -	11 -
2 -	12 -
3 -	13 -
4 -	14 -
5 -	15 -
6 -	16 -
7 -	17 -
8 -	18 -
9 -	19 -
10	20 -

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 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 17 Gennaio 2018;

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

➤ 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} [$N_{SP1,30}$ 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/ 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::

<i>(barrare se del caso)</i> <input type="checkbox"/> (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 rigidità 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 (§ 7.2.2 D.M.2008)(§ 7.2.1 D.M. 2018);
 - d. la vita nominale $V_N = \underline{\hspace{2cm}}$ è conforme a quanto riportato nella Tab. 2.4.I;
 - e. la classe d'uso $\underline{\hspace{2cm}}$ (e il $C_u = \underline{\hspace{2cm}}$) 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 $V_R = \underline{\hspace{2cm}} \geq 35$ 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 = $\underline{\hspace{2cm}}$, Latitudine = $\underline{\hspace{2cm}}$;
 - k. la zona sismica in cui ricade il comune (D.G.R. 5447/2002) è: 1 2 3
 - l. la struttura è *(barrare l'opzione d'interesse)* regolare in pianta non regolare in pianta (§ 7.2.2 D.M.2008)(§ 7.2.1 D.M. 2018);
 - m. la struttura è *(barrare l'opzione d'interesse)* regolare in altezza non regolare in altezza (§ 7.2.2 D.M.2008)(§ 7.2.1 D.M. 2018);
 - n. la distribuzione degli elementi non strutturali (§ 7.2.3) è *(barrare l'opzione d'interesse)* regolare in pianta non regolare in pianta; inoltre *(barrare se del caso)* il progettista ha valutato e tenuto in conto la predetta irregolarità (§ 7.2.3);
 - o. la distribuzione degli elementi non strutturali (§ 7.2.3) è *(barrare l'opzione d'interesse)* regolare in altezza non regolare in altezza; inoltre *(barrare se del caso)* il progettista ha valutato e tenuto in conto la predetta irregolarità (§ 7.2.3);
 - p. le combinazioni delle azioni utilizzate per il calcolo agli stati limite sono quelle prescritte dal § 3.2.4 e § 2.5.3 dei D.M. 2008/2018;
 - q. *(barrare le opzioni d'interesse)*
 il valore del fattore di struttura usato per ciascuna direzione sismica è pari a $\underline{\hspace{2cm}}$ in dir. $\underline{\hspace{2cm}}$ e pari a $\underline{\hspace{2cm}}$ in dir. $\underline{\hspace{2cm}}$ ed è conforme alle specifiche prescrizioni delle norme;
 è stata considerata la componente verticale dell'azione sismica perché (§ 7.2.1)
- _____ e il relativo fattore di struttura è pari a $\underline{\hspace{2cm}}$ che è conforme alle specifiche prescrizioni delle norme;
- r. risulta indicato il comportamento strutturale (dissipativo / non dissipativo) assunto per ciascuno stato limite (§ 7.2.1 del D.M. 2008) - (§ 7.2.2 del D.M. 2018)

(specificare) _____

s. la capacità dissipativa assunta è del tipo (§ 7.2.1 del D.M. 2008) - (§ 7.2.2 del D.M. 2018)

- t. l'analisi svolta è di tipo (barrare le opzioni d'interesse) statico dinamico lineare non lineare;
- u. le condizioni imposte dalla norma per l'utilizzo del tipo di analisi scelto sono state verificate dal progettista (§ 7.3 D.M. 2008/D.M. 2018);
- v. è stata considerata l'eccentricità accidentale del centro di massa in conformità al § 7.2.6 D.M. 2008/D.M. 2018 ;
- w. gli elementi strutturali sono stati verificati in termini di resistenza allo S.L.V. (§ 7.3.6.1 D.M. 2008/D.M. 2018);
- x. gli elementi strutturali sono stati verificati in termini di duttilità e capacità di deformazione allo S.L.V. (§ 7.3.6.2 D.M. 2008)-(§ 7.3.6.1 D.M. 2018);
- y. (barrare le opzioni d'interesse)
- gli elementi costruttivi non strutturali e le loro connessioni alla struttura sono stati progettati e verificati allo S.L.V. (§ 7.2.3 D.M. 2008/D.M. 2018 , § 7.3.6.3 D.M. 2008/D.M. 2018 e § 7.3.6.2 D.M. 2018);
- la resistenza degli elementi che sostengono e collegano, tra loro ed alla struttura principale, i diversi elementi funzionali costituenti l'impianto sono stati verificati allo S.L.V. (§ 7.2.3 e § 7.3.6.3);
- gli elementi costruttivi non strutturali sono stati progettati in modo da non subire, sotto l'azione sismica di progetto, danni tali da rendere la costruzione temporaneamente inagibile (S.L.D.) (§ 7.3.7.2 D.M. 2008)(§ 7.3.6.1-§ 7.3.6.2 D.M. 2018);

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

(Descrizione sintetica: dimensioni in pianta (e relativi rapporti) e in altezza (n. di piani sismici), principali elementi strutturali e loro dimensioni, tipologia scale e solai, tipologia coperture, etc..) _____

(Azioni agenti sulla struttura) _____

(Parametri dello spettro di risposta elastico in accelerazione per le componenti ORIZZONTALI) _____

(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;

(barrare nel caso di strutture in c.a.)

17) 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) _____ _____

(barrare nel caso di strutture in acciaio)

18) 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) _____ _____

(barrare nel caso di strutture in muratura)

19) 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)* _____

ALLEGATA

documento di identità in corso di validità: tipo _____ n° _____ rilasciato in data _____ da _____

(firma) _____

N.B. 1. I riferimenti annotati tra parentesi indicano i paragrafi di interesse del D.M.2018 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.