

Alla Regione Piemonte

Al Comune di

## RELAZIONE ILLUSTRATIVA

(Art. 65 D.P.R. 06/06/2001 n. 380 e D.G.R. 26/11/2021 n. 10-4161)

### DATI DEL PROGETTISTA DELLE OPERE STRUTTURALI

<input type="checkbox"/> incaricato anche come direttore dei lavori delle opere strutturali				
Cognome	Nome		Codice fiscale	
Luogo di nascita	Provincia	Stato	Data nascita	Sesso (M/F)
Residente in	Provincia	Stato		- ▼
Indirizzo residenza			N° civico	CAP
Studio professionale in	Provincia	Stato	Partita iva	
Indirizzo studio professionale			N° civico	CAP
PEC (Domicilio elettronico)	Email (Posta elettronica)		Telefono fisso / cellulare	
Isritto all'ordine/collegio	Appartenenza	Provincia	N° iscrizione	
- ▼				

### DATI DEL DIRETTORE DEI LAVORI DELLE OPERE STRUTTURALI

<input type="checkbox"/> Direttore lavori opere strutturali				
Cognome	Nome		Codice fiscale	
Luogo di nascita	Provincia	Stato	Data nascita	Sesso (M/F)
Residente in	Provincia	Stato		- ▼
Indirizzo residenza			N° civico	CAP
Studio professionale in	Provincia	Stato	Partita iva	
Indirizzo studio professionale			N° civico	CAP
PEC (Domicilio elettronico)	Email (Posta elettronica)		Telefono fisso / cellulare	
Isritto all'ordine/collegio	Appartenenza	Provincia	N° iscrizione	
- ▼				

### DATI DI ALTRI TECNICI INCARICATI

(solo se necessario)

<input type="checkbox"/> Altri professionisti (la sezione ?ripetibile in base al numero di altri tecnici coinvolti nell'intervento)		
Incarico		
-		
Cognome	Nome	Codice fiscale

Luogo di nascita	Provincia	Stato	Data nascita	Sesso (M/F)
				- ▼
Residente in	Provincia	Stato		
Indirizzo residenza			N° civico	CAP
Studio professionale in	Provincia	Stato	Partita iva	
Indirizzo studio professionale			N° civico	CAP
PEC (Domicilio elettronico)	Email (Posta elettronica)		Telefono fisso / cellulare	
Iscritto all'ordine/collegio	Appartenenza	Provincia	N° iscrizione	
- ▼				

### Descrizione sintetica dell'intervento

Di propriet?

### Localizzazione dell'intervento

**riguardanti l'immobile sito in:**

Comune				CAP	
Indirizzo (Via, Viale, Piazza, ecc.)		N° civico	Scala	Piano	Interno

**censito al catasto**  
*(In caso di pi?mappali ?necessario indicarli separatamente inserendo una nuova riga per ciascuno)*

Fabbricati	Sezione	Foglio	Mappale	Subalterno
<input type="checkbox"/>	- ▼			

*(In caso di pi?mappali ?necessario indicarli separatamente inserendo una nuova riga per ciascuno)*

Terreni	Sezione	Foglio	Mappale	
<input type="checkbox"/>	- ▼			

**Coordinate geografiche dell'intervento (ETRF89/WGS84)**

Longitudine	Latitudine

**Edificio/opera di interesse strategico**    Si    No

- Edifici ed opere infrastrutturali strategiche di valenza nazionale di cui all'elenco A dell'Allegato 1 del Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri 21/10/2003
- Edifici di interesse strategico di competenza regionale
  - a)  Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione Regionale (\*)
  - b)  Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione provinciale o della Città Metropolitana(\*)
  - c)  Edifici destinati a sedi di Amministrazioni comunali(\*)
  - d)  Edifici destinati a sedi di funzioni amministrative aggregate (es. Unioni dei Comuni) (\*)
  - e)  Strutture non di competenza statale individuate come sedi di sale operative per la gestione delle emergenze (COM, COC, A.R.P.A., Volontariato ecc.)
  - f)  Centri funzionali e presidi sanitari a supporto delle attività di Protezione Civile e di emergenza sanitaria
  - g)  Edifici ed opere individuate nei piani d'emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza
  - h)  Ospedali e strutture sanitarie, comprese quelle accreditate, dotate di Pronto Soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione
  - i)  Centrali operative 118
  - j)  Asili nido e scuole di ogni ordine e grado, esclusivamente nei casi in cui sono individuate dai Piani di Protezione Civile comunale quali strutture idonee alla gestione dell'emergenza.
- Opere infrastrutturali di interesse strategico di competenza regionale
  - a)  Opere d'arte e costruzioni (di consistenza strutturale e geotecnica) annesse a spazi pubblici soggetti ad affollamento e vie di comunicazione (strade, ferrovie, ecc.) regionali, provinciali e comunali, limitatamente a quelle strategiche individuate nei piani di protezione civile o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza
  - b)  Porti, aeroporti ed eliporti non di competenza statale individuati nei piani di Protezione Civile o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza
  - c)  Altre strutture eventualmente specificate nei piani di Protezione Civile o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza sismica
  - d)  Costruzioni connesse con la produzione e distribuzione di energia elettrica con valenza strategica e di rilievo regionale (centrali di produzione strategiche, cabine di trasformazione primarie ad alta tensione, ecc...)
  - e)  Costruzioni connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili, aventi valenza strategica e rilievo regionale
  - f)  Costruzioni connesse con l'accumulo e l'approvvigionamento di acquedotti aventi rilievo sovra comunale
  - g)  Costruzioni connesse con i servizi di comunicazione (radio, telefonia fissa e mobile, televisione) aventi valenza strategica e rilievo regionale

\* Limitatamente agli Opere ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza

**Edificio/opera di interesse rilevante**    Si    No

- Edifici ed opere infrastrutturali rilevanti di valenza nazionale di cui all'elenco B dell'Allegato 1 del Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri 21/10/2003
- Edifici di interesse rilevante di competenza regionale
  - a)  Asili Nido e Scuole di ogni ordine e grado e strutture universitarie destinate ad attività didattiche
  - b)  Strutture ricreative (cinema, teatri, discoteche, ecc.), con capienza uguale o superiore a 100 persone
  - c)  Strutture destinate ad attività culturali (musei, biblioteche, sale convegni, ecc.), con capienza uguale o superiore a 100 persone
  - d)  Medie e grandi strutture destinate al commercio con superficie di vendita superiore a 1500 mq

- e)  Impianti sportivi e stadi con capienza uguale o superiore a 100 persone
- f)  Strutture sanitarie e/o socioassistenziali con ospiti non autosufficienti
- g)  Edifici regolarmente aperti al culto, con capienza uguale o superiore a 100 persone
- h)  Edifici o costruzioni che assumono particolare rilievo ai fini della salvaguardia del patrimonio storico, artistico e culturale
- i)  Edifici e strutture aperte al pubblico destinate a servizi (uffici pubblici e privati), con capienza o fruibilit? uguale o superiore a 100 persone
- j)  Strutture ricettive oltre i 100 posti letto
- k)  Strutture a carattere industriale, non di competenza statale, di produzione e stoccaggio di prodotti insalubri o pericolosi.

Opere infrastrutturali di interesse rilevante di competenza regionale

- a)  Dighe ed opere di ritenuta non di competenza statale ed aventi valenza regionale, che determinano rischio potenziale alto e di utilizzo per scopi idroelettrici o potabili
- b)  Stazioni per il trasporto pubblico non di competenza statale
- c)  Impianti di depurazione aventi rilievo sovra comunale
- d)  Altri manufatti connotati da intrinseche pericolosit?individuati nei piani di protezione civile comunale o in specifici piani per la gestione dell'emergenza sismica

Parametri che definiscono l'azione sismica per gli stati limiti considerati ( $a_g$ ,  $F_0$  e  $T^*_C$ )

#### Normativa tecnica di riferimento

DM/Eurocodice/normative o codici di comprovata validit?	Data normativa

<input type="checkbox"/>	Nuova costruzione
<input type="checkbox"/>	Intervento su costruzione esistente

Zona sismica	<input type="checkbox"/> Zona 3s	<input type="checkbox"/> Zona 3	<input type="checkbox"/> Zona 4
--------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

#### Caratterizzazione e modellazione geologica, geotecnica e sismica del terreno

Esecuzione di prove  Si  No

Parametri geotecnici utilizzati per la progettazione

Categoria di sottosuolo ai fini sismici

A  B  C  D  E  non dovuta/non pertinente per lo specifico intervento locale

Categoria topografica e coefficiente di amplificazione topografica

T1  T2  T3  T4  non dovuta/non pertinente per lo specifico intervento locale

**NUOVA COSTRUZIONE IN PROGETTO**

**Geometria**

La costruzione si articola su n. \_\_\_\_\_ piano/i fuori terra e n. \_\_\_\_\_ interrato/i.  
Le dimensioni massime in pianta sono pari a m. \_\_\_\_\_ x m. \_\_\_\_\_ per un'altezza massima fuori terra  
riferita alla quota di imposta delle coperture pari a m. \_\_\_\_\_. Superficie massima di piano m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_.

**Costruzione**

Tipo di costruzione - \_\_\_\_\_  
Vita nominale \_\_\_\_\_ ai sensi delle NTC e classe d'uso - \_\_\_\_\_ ai sensi delle NTC.

**Descrizione delle strutture portanti**

La costruzione avr?destinazione di \_\_\_\_\_ e presenta sistema costruttivo:

- C.A.O.  in opera  prefabbricato
- C.A.P.
- acciaio
- muratura  ordinaria  armata  confinata
- legno
- opera in materiali sciolti
- mista
- altro

- fondazioni\*
- strutture verticali\*
- orizzontamenti\*
- copertura\*

\* In caso di assenza della struttura, scrivere "assente" nella rispoettiva casella di testo

**Metodo di analisi utilizzato**

- analisi statica lineare
- analisi dinamica lineare
- analisi statica non lineare
- analisi dinamica non lineare
- altro

Tipologia dei vincoli utilizzati per i principali elementi strutturali:

Classe di duttilit?  ALTA  MEDIA  NESSUNA  
Regolarit?in pianta  Si  No  
Regolarit?in elevazione  Si  No

**Tipologia strutturale:**

Presenza e descrizione degli elementi strutturali secondari:  Si  No

Applicazione della gerarchia delle resistenze:  Si  No  
giustificare non applicazione gerarchia resistenze

Rigidezza impalcati di piano: infinitamente rigidi  Si  No

Rigidezza impalcati di copertura: infinitamente rigidi  Si  No

Fattore di comportamento adottato  $q =$  \_\_\_\_\_ rif. normativo: \_\_\_\_\_

$\Theta$	$q_0$	$\alpha_u/\alpha_1$	$K_w$	$K_r$

Elementi strutturali in falso:  Si  No

Azione sismica verticale:  Si  No

Posizione dello zero sismico nel modello strutturale rispetto alla quota del piano di fondazione

**Caratteristiche e proprietà dei materiali (calcestruzzo, acciaio, prefabbricati, dispositivi antisismici, muratura portante, legno, ecc)**

- fondazioni\*      Inserire tipo e proprietà materiali (es. C 20/25, C 25/30, S-235, B450C, ecc.)
- strutture verticali\*      Inserire tipo e proprietà materiali (es. C 20/25, C 25/30, S-235, B450C, ecc.)
- orizzontamenti\*      Inserire tipo e proprietà materiali (es. C 20/25, C 25/30, S-235, B450C, ecc.)
- copertura\*      Inserire tipo e proprietà materiali (es. C 20/25, C 25/30, S-235, B450C, ecc.)

\* In caso di assenza della struttura, scrivere "assente" nella rispettiva casella di testo

**Carichi considerati nelle verifiche (sovraccarichi)**

- carichi permanenti di progetto      Inserire valori carichi permanenti di progetto
- carichi variabili di progetto      Inserire valori carichi variabili di progetto

**Sintesi dei risultati dell'analisi sismica:**

Nel caso di analisi statica lineare

Periodo proprio della struttura       $T =$   
Coordinate baricentro delle masse       $X_G =$        $Y_G =$   
Coordinate baricentro delle rigidezza       $X_R =$        $Y_R =$   
Tagliante sismico totale alla base       $V =$

Nel caso di analisi dinamica lineare

Analisi dinamica lineare			
Massa Xtot%		Massa Ytot%	
N° modi di vibrare considerati			
Primi due periodi principali			
T1x	Massa%	T2x	Massa%
T1y	Massa%	T2y	Massa%

Nel caso di analisi statica non lineare

Taglio ultimo  $V =$

Coordiante del punto di controllo X =

Y =

Z =

Spostamento ultimo del punto di controllo =

( $\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$ )

Risultati di altre analisi eventualmente utilizzate:

Sintesi delle verifiche dei principali elementi strutturali (fondazioni, strutture verticali, strutture orizzontali) in termini di rapporto tra capacit?e domanda:

### Controllo degli spostamenti ai fini del danneggiamento di elementi non strutturali e degli impianti

Verifiche di rigidezza agli stati limite di esercizio sismici

- Edifici con tamponamenti collegati rigidamente alla struttura che interferiscono con la deformabilit?della stessa (SLD:  $d_r < 0,005 \cdot h$  - SLO:  $d_r < 2/3 \cdot 0,005 \cdot h$ )
- Edifici con tamponamenti progettati in modo da non subire danni a seguito di spostamenti di interpiano, per effetto della loro deformabilit?intrinseca ovvero dei collegamenti alla struttura (SLD:  $d_r \leq d_{rp} \leq 0,01 \cdot h$  - SLO:  $d_r \leq d_{rp} \leq 2/3 \cdot 0,01 \cdot h$ )
- Costruzioni con struttura portante in muratura ordinaria (SLD:  $d_r < 0,003 \cdot h$  - SLO:  $d_r < 2/3 \cdot 0,003 \cdot h$ )
- Costruzioni con struttura portante in muratura armata (SLD:  $d_r < 0,004 \cdot h$  - SLO:  $d_r < 2/3 \cdot 0,004 \cdot h$ )

Verifica di stabilit?allo SLV degli elementi costruttivi senza funzione strutturale (tamponamenti, tramezzi, impianti, controsoffitti ecc.)

- Si     No     non necessario

giustificare non necessariet? rows=

Verifica della distanza fra costruzioni contigue

- Si     No     non necessario

Verifica dei collegamenti tra le fondazioni

- Si     No (in quanto sono stati verificati gli spostamenti relativi del terreno e gli effetti indotti sulle strutture)

### COSTRUZIONE ESISTENTE

#### Geometria

La costruzione si articola su                      piano/i fuori terra e                      interrato/i.

Le dimensioni massime in pianta sono pari a m.                      x m.                      per un'altezza riferita alla quota di

imposta delle coperture pari a m.                      . Superficie massima di piano m<sup>2</sup>

#### Intervento (Intervento locale, miglioramento, adeguamento)

Tipo di intervento -                      ▼ ai sensi del par. -                      ▼ delle NTC.

Livello di conoscenza\*

- LC1     LC2     LC3

Fattore di confidenza\*

- FC=1,35     FC=1,20     FC=1,00

\* nel caso di interventi locali LC e FC si intendono riferiti alle porzioni di struttura interagenti con quelle oggetto di modifica

Giustificazione FC/LC in base alle indagini e prove eseguite secondo la normativa tecnica vigente

## Costruzione

Tipo di costruzione -



Vita nominale

ai sensi delle NTC e classe d'uso -

ai sensi delle NTC.

## Descrizione delle strutture portanti esistenti

La costruzione risulta utilizzata per/avr?destinazione di e presenta sistema costruttivo:

- |   |                                    |  |                                    |
|---|------------------------------------|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> C.A.O.                     | <input type="checkbox"/> in opera  | <input type="checkbox"/> prefabbricato |                                    |
| <input type="checkbox"/> C.A.P.                     |                                    |  |                                    |
| <input type="checkbox"/> acciaio                    |                                    |  |                                    |
| <input type="checkbox"/> muratura                   | <input type="checkbox"/> ordinaria | <input type="checkbox"/> armata        | <input type="checkbox"/> confinata |
| <input type="checkbox"/> legno                      |                                    |  |                                    |
| <input type="checkbox"/> opera in materiali sciolti |                                    |  |                                    |
| <input type="checkbox"/> mista                      |                                    |  |                                    |
| <input type="checkbox"/> altro                      |                                    |  |                                    |

- fondazioni\*
- strutture verticali\*
- orizzontamenti\*
- copertura\*

\* In caso di assenza della struttura, scrivere "assente" nella rispettiva casella di testo

## Metodo di analisi utilizzato

- analisi statica lineare
- analisi dinamica lineare
- analisi statica non lineare
- analisi dinamica non lineare
- altro descrizione

Tipologia dei vincoli utilizzati per i principali elementi strutturali esistenti e nuovi:

Classe di duttilit?	<input type="radio"/> ALTA	<input type="radio"/> MEDIA	<input type="radio"/> NESSUNA
Regolarit?in pianta	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No	
Regolarit?in elevazione	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No	

## Tipologia strutturale:

Presenza e descrizione degli elementi strutturali secondari:  Si  No

Inserire descrizione degli elementi strutturali secondari

Applicazione della gerarchia delle resistenze:  Si  No

giustificare non applicazione gerarchia resistenze

Rigidezza impalcati di piano: infinitamente rigidi  Si  No



Rigidezza impalcati di copertura: infinitamente rigidi  Si  No

Fattore di comportamento adottato  $q =$  (\*) rif. normativo:

(\*) Per strutture esistenti in muratura:  $\alpha_U/\alpha_1 =$

Per strutture esistenti in calcestruzzo armato il fattore di comportamento dovr?essere compreso tra 1,5 e 3. Nel caso in cui il sistema strutturale sismoresistente sia integralmente costituito da elementi strutturali di nuova costruzione si possono adottare i fattori di comportamento delle nuove costruzioni in calcestruzzo armato.

Elementi strutturali in falso:  Si  No

Azione sismica verticale:  Si  No

Posizione dello zero sismico nel modello strutturale rispetto alla quota del piano di fondazione

### Descrizione di eventuali nuove strutture portanti in progetto/rinforzo strutture esistenti

Tipologia costruttiva nello stato di progetto (telai, setti, ecc.)

- C.A.O.  in opera  prefabbricato  
 C.A.P.  
 acciaio  ordinaria  armata  confinata  
 muratura  
 legno  
 mista  
 altro

- fondazioni\*  
 strutture verticali\*  
 orizzontamenti\*  
 copertura\*

\* In caso di assenza della struttura, scrivere "assente" nella rispoettiva casella di testo

### Caratteristiche e propriet?dei materiali esistenti (calcestruzzo, acciaio, muratura portante, legno, ecc)

- fondazioni\* Inserire tipo e propriet?materiali (es. C 20/25, C 25/30, S-235, B450C, ecc.)  
 strutture verticali\* Inserire tipo e propriet?materiali (es. C 20/25, C 25/30, S-235, B450C, ecc.)  
 orizzontamenti\* Inserire tipo e propriet?materiali (es. C 20/25, C 25/30, S-235, B450C, ecc.)  
 copertura\* Inserire tipo e propriet?materiali (es. C 20/25, C 25/30, S-235, B450C, ecc.)

\* In caso di assenza della struttura, scrivere "assente" nella rispoettiva casella di testo

### Carichi considerati nelle verifiche (sovraccarichi)

- carichi permanenti di progetto Inserire valori carichi permanenti di progetto  
 carichi variabili di progetto Inserire valori carichi variabili di progetto

### Sintesi dei risultati dell'analisi sismica:

Nel caso di analisi statica lineare

Periodo proprio della struttura  $T =$   
Coordinate baricentro delle masse  $X_G =$   $Y_G =$   
Coordinate baricentro delle rigidezza  $X_R =$   $Y_R =$   
Tagliante sismico totale alla base  $V =$

Nel caso di analisi dinamica lineare

Analisi dinamica linerare			
Massa $X_{tot}\%$		Massa $Y_{tot}\%$	
N° modi di vibrare considerati			
Primi due periodi principali			
T1x	Massa%	T2x	Massa%

T1y	Massa%	T2y	Massa%

Nel caso di analisi statica non lineare

Taglio ultimo V =

Coordiante del punto di controllo X = Y = Z =

Spostamento ultimo del punto di controllo = (Δ X, Δ Y, Δ Z)

Risultati di altre analisi eventualmente utilizzate:

Sintesi delle verifiche dei principali elementi strutturali (fondazioni, strutture verticali, strutture orizzontali) in termini di rapporto tra capacit?e domanda:

**Controllo degli spostamenti ai fini del danneggiamento di elementi non strutturali e degli impianti (obbligatorio per costruzioni in classe d'uso IV)**

Verifiche di rigidezza in termini di spostamento agli stati limite di esercizio sismici

- Edifici con tamponamenti collegati rigidamente alla struttura che interferiscono con la deformabilit?della stessa (SLD:  $d_r < 0,005 \cdot h$  - SLO:  $d_r < 2/3 \cdot 0,005 \cdot h$ )
- Edifici con tamponamenti progettati in modo da non subire danni a seguito di spostamenti di interpiano, per effetto della loro deformabilit?intrinseca ovvero dei collegamenti alla struttura (SLD:  $d_r \leq d_{rp} \leq 0,01 \cdot h$  - SLO:  $d_r \leq d_{rp} \leq 2/3 \cdot 0,01 \cdot h$ )
- Costruzioni con struttura portante in muratura ordinaria (SLD:  $d_r < 0,003 \cdot h$  - SLO:  $d_r < 2/3 \cdot 0,003 \cdot h$ )
- Costruzioni con struttura portante in muratura armata (SLD:  $d_r < 0,004 \cdot h$  - SLO:  $d_r < 2/3 \cdot 0,004 \cdot h$ )

Verifica di stabilit?allo SLV degli elementi costruttivi senza funzione strutturale (tamponamenti, tramezzi, impianti, controsoffitti ecc.)

Si  No  non necessario

giustificare non necessariet? rows=

Verifica della distanza fra costruzioni contigue

Si  No  non necessario

Verifica delle fondazioni esistenti

Si  No  non necessario

giustificare non necessariet? rows=

**Caratteristiche e propriet?dei materiali in progetto (calcestruzzo, acciaio, prefabbricati, dispositivi antisismici, muratura portante, legno, ecc)**

- fondazioni\*
- strutture verticali\*
- orizzontamenti\*
- copertura\*

\* In caso di assenza della struttura, scrivere "assente" nella rispoettiva casella di testo

Confronto tra i livelli di sicurezza sismici prima e dopo l'intervento:

Prima dell'intervento  $\zeta_E =$

Dopo l'intervento  $\zeta_E =$

Livello di sicurezza per carichi verticali  $\zeta_{v,i}$  ante =  
 $\zeta_{v,i}$  post =  $\geq 1$

## PONTI/VIADOTTI

- PONTE/VIADOTTO NUOVO  
 PONTE/VIADOTTO FERROVIARIO ESISTENTE

### Geometria

Il ponte/viadotto è caratterizzato da n. \_\_\_\_\_ campate di luce massima m

- ponte/viadotto **stradale** categoria:  
 ponte/viadotto **ferroviario**

Le dimensioni massime in pianta sono pari a m. \_\_\_\_\_ x m. \_\_\_\_\_ per un'altezza massima fuori terra delle spalle/pile riferita alla quota di imposta delle fondazioni pari a m \_\_\_\_\_.

### Nel caso di ponti esistenti indicare il tipo di intervento (Intervento locale, miglioramento, adeguamento)

Tipo di intervento - \_\_\_\_\_ ▼ ai sensi del par. - \_\_\_\_\_ ▼ delle NTC.

Livello di conoscenza\*

- LC1     LC2     LC3

Fattore di confidenza\*

- FC=1,35     FC=1,20     FC=1,00

\* nel caso di interventi locali LC e FC si intendono riferiti alle porzioni di struttura interagenti con quelle oggetto di modifica

Giustificazione FC/LC in base alle indagini e prove eseguite secondo la normativa tecnica vigente

### Costruzione

Tipo di costruzione - \_\_\_\_\_ ▼

Vita nominale \_\_\_\_\_ ai sensi delle NTC e classe d'uso - \_\_\_\_\_ ▼ ai sensi delle NTC.

### Descrizione delle strutture portanti

La costruzione presenta sistema costruttivo:

- C.A.O.     in opera     prefabbricato  
 C.A.P.  
 acciaio  
 muratura  
 legno  
 mista  
 altro

- fondazioni\*  
 strutture verticali\*  
 impalcato\*

\* In caso di assenza della struttura, scrivere "assente" nella rispettiva casella di testo

**Metodo di analisi utilizzato**

- analisi statica lineare  
 analisi dinamica lineare  
 analisi statica non lineare  
 analisi dinamica non lineare  
 altro

Tipologia dei vincoli utilizzati per i principali elementi strutturali esistenti e nuovi:

Classe di duttilit?  ALTA  MEDIA  NESSUNA

**Tipologia strutturale:**

Fattore di comportamento adottato  $q =$  \_\_\_\_\_ rif. normativo: \_\_\_\_\_

Azione sismica verticale  Si  No

Posizione dello zero sismico nel modello strutturale rispetto alla quota del piano di fondazione

**Descrizione di eventuali nuove strutture portanti in progetto/rinforzo strutture esistenti**

Tipologia costruttiva nello stato di progetto

- C.A.O.  in opera  prefabbricato  
 C.A.P.  
 acciaio  
 muratura  
 legno  
 mista  
 altro
- fondazioni\*  
 strutture verticali\*  
 impalcato\*

\* In caso di assenza della struttura, scrivere "assente" nella rispettiva casella di testo

Confronto tra i livelli di sicurezza sismici prima e dopo l'intervento:

Prima dell'intervento  $\zeta_E =$  \_\_\_\_\_

Dopo l'intervento  $\zeta_E =$  \_\_\_\_\_

Livello di sicurezza per carichi verticali  $\zeta_{v,i}$  ante = \_\_\_\_\_  
 $\zeta_{v,i}$  post = \_\_\_\_\_  $\geq 1$

**Sintesi dei risultati dell'analisi sismica:**

Nel caso di analisi statica lineare

Periodo proprio della struttura  $T =$  \_\_\_\_\_  
 Coordinate baricentro delle masse  $X_G =$  \_\_\_\_\_  $Y_G =$  \_\_\_\_\_  
 Coordinate baricentro delle rigidità  $X_R =$  \_\_\_\_\_  $Y_R =$  \_\_\_\_\_  
 Tagliante sismico totale alla base  $V =$  \_\_\_\_\_

Nel caso di analisi dinamica lineare

Analisi dinamica lineare			
Massa Xtot%		Massa Ytot%	
N° modi di vibrare considerati			
Primi due periodi principali			
T1x	Massa%	T2x	Massa%
T1y	Massa%	T2y	Massa%

Nel caso di analisi statica non lineare

Taglio ultimo V =

Coordiante del punto di controllo X = Y = Z =

Spostamento ultimo del punto di controllo = (Δ X, Δ Y, Δ Z)

Risultati di altre analisi eventualmente utilizzate:

Sintesi delle verifiche dei principali elementi strutturali (fondazioni, strutture verticali, strutture orizzontali) in termini di rapporto tra capacità e domanda:

## MURI SOSTEGNO

- MURO DI SOSTEGNO NUOVO  
 MURO DI SOSTEGNO ESISTENTE

### Geometria

Lo sviluppo massimo in pianta pari a m. per un'altezza massima fuori terra della mensola in elevazione, riferita alla quota di imposta delle fondazioni, pari a m.

### Nel caso di muri esistenti indicare il tipo di Intervento (Intervento locale, miglioramento, adeguamento)

Tipo di intervento - ai sensi del par. - delle NTC.

Livello di conoscenza\*

- LC1  LC2  LC3

Fattore di confidenza\*

- FC=1,35  FC=1,20  FC=1,00

\* nel caso di interventi locali LC e FC si intendono riferiti alle porzioni di struttura interagenti con quelle oggetto di modifica

Giustificazione FC/LC in base alle indagini e prove eseguite secondo la normativa tecnica vigente

## Costruzione

Tipo di costruzione -



Vita nominale

ai sensi delle NTC e classe d'uso -



ai sensi delle NTC.

## Descrizione delle strutture portanti

La costruzione presenta sistema costruttivo:

- C.A.O.  in opera  prefabbricato  
 C.A.P.  
 acciaio  
 muratura  
 mista  
 altro

- fondazioni\*  
 strutture verticali\*

\* In caso di assenza della struttura, scrivere "assente" nella rispettiva casella di testo

## Metodo di analisi utilizzato

- pseudostatico  
 metodo degli spostamenti  
 altro:

## Coefficienti sismici

SLD		SLV	
Kh	Kv	Kh	Kv
$\beta_m$		$\beta_m$	
$\beta_s$		$\beta_s$	
$\beta$ (nel caso di paratie)		$\beta$ (nel caso di paratie)	

## Descrizione di eventuali nuove strutture portanti in progetto/rinforzo strutture esistenti

Tipologia costruttiva nello stato di progetto

- C.A.O.  in opera  prefabbricato  
 C.A.P.  
 acciaio  
 muratura  
 altro

- fondazioni\*  
 strutture verticali\*

\* In caso di assenza della struttura, scrivere "assente" nella rispettiva casella di testo

Confronto tra i livelli di sicurezza sismici prima e dopo l'intervento:

Prima dell'intervento  $\zeta_E =$

Dopo l'intervento  $\zeta_E =$

Livello di sicurezza per carichi verticali  $\zeta_{v,i}$  ante =  
 $\zeta_{v,i}$  post =  $\geq 1$

Giudizio motivato di accettabilit?dei risultati

#### DICHIARAZIONI

Il/i progettista/i delle strutture con la firma della presente relazione illustrativa, ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del DPR. 445/2000, consapevole/i delle responsabilit?penali di cui all'art. 76 del medesimo DPR, per le ipotesi di falsit?in atti e dichiarazioni mendaci,

#### DICHIARA/NO

che i dati in essa riportati sono stati estrapolati dagli elaborati progettuali allegati alla denuncia delle opere strutturali

#### Rispetto della normativa sulla privacy

di aver letto l'informativa sul trattamento dei dati personali pubblicata sul portale istituzionale di riferimento

Documento firmato digitalmente dal/i progettista/i delle opere strutturali

Documento firmato digitalmente dal/i direttore/i dei lavori delle opere strutturali.