

REGIONE  
TOSCANA



Regione Toscana  
Giunta Regionale

## **INTERVENTI DI PREVENZIONE SISMICA**

# **D.1.9**

## **ISTRUZIONI GENERALI**

**ILLUSTRATIVE DEI CRITERI, MODALITÀ E FASI DEGLI INTERVENTI DI PREVENZIONE E RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI E RILEVANTI**

1° versione: Marzo 2010 (DGRT 420/2010)  
1° aggiornamento Luglio 2012 (DGRT 700/2012)  
2° aggiornamento Dicembre 2014 (DGRT 1154/2014)  
3° aggiornamento Febbraio 2021 (DGRT 236/2021)

## Art. 1 - Oggetto delle Direttive

1 - I presenti indirizzi definiscono criteri, modalità e fasi per l'individuazione, la progettazione e l'esecuzione degli interventi di prevenzione e riduzione del rischio sismico degli edifici pubblici strategici e rilevanti (edifici scolastici, municipi, caserme, ospedali, etc.), da inserire in piani e programmi, finanziati con risorse provenienti da fonti comunitarie, nazionali o regionali, in attuazione degli obiettivi e delle finalità di cui all'art. 5 della L.R. 58/2009- "Norme in materia di prevenzione e riduzione del rischio sismico".

2 - La Regione individua gli interventi da inserire nei piani o programmi facendo ricorso a procedure di selezione aperte (avvisi pubblici), approvate con decreto del dirigente del Settore regionale competente, sulla base di requisiti di ammissibilità e criteri di selezione stabiliti coerentemente con i piani e programmi di finanziamento.

3 - I requisiti di ammissibilità ed i criteri di selezione per l'attribuzione di punteggi e priorità sono approvati con delibera di Giunta Regionale.

4 - A conclusione di ciascuna procedura di selezione viene approvata la graduatoria degli interventi ammissibili e vengono assegnate le risorse agli interventi ammessi a contributo, con uno o più decreti del dirigente del Settore regionale competente.

5 - La Regione può procedere a successive eventuali rimodulazioni delle risorse, nel rispetto delle finalità di cui al precedente comma 1.

6 - Gli interventi sono individuati prioritariamente nei Comuni a maggiore pericolosità sismica, con riferimento alla classificazione sismica regionale vigente ed eventualmente ad altri studi di settore realizzati dalla Regione Toscana.

7 - Le tipologie di intervento sugli edifici pubblici strategici e rilevanti (così come inquadrate dalle NTC 2018), atte a raggiungere gli obiettivi di cui al comma 1, sono:

- a) l'adeguamento sismico;
- b) il miglioramento sismico;
- c) la nuova costruzione, con demolizione o delocalizzazione degli edifici esistenti.

8 - Gli interventi di miglioramento sismico di cui al precedente comma 7 lett. b) devono consentire di raggiungere un valore minimo del livello di sicurezza sismica  $\zeta_E$  (come definito al § 8.3 delle NTC 2018) almeno pari a 0,60.

9 - Gli interventi di nuova costruzione di cui al precedente comma 7 lett. c), a seguito di demolizione dell'edificio esistente o delocalizzazione in altro sito, sono ammissibili a finanziamento nei casi in cui sia stata dimostrata la non convenienza tecnico-economica dell'intervento di adeguamento sismico. Gli Enti dovranno dimostrare tale non convenienza con una progettazione di massima dell'intervento di adeguamento sismico basata su rilievi e indagini conoscitive sull'edificio esistente. Saranno allegati elaborati grafici, di calcolo ed economici relativi al progetto di intervento di adeguamento, redatti secondo quanto disposto nelle Direttive regionali D.2.9 e D.3.9 di cui al successivo comma 13. La soglia di non convenienza tecnico-economica di un intervento di adeguamento sismico rispetto alla nuova costruzione è stabilita all'art. 4 comma 3.

10 - Non sono ammissibili a finanziamento edifici collocati in aree già individuate nella pianificazione territoriale vigente in pericolosità molto elevata per problematiche geomorfologiche o per pericolosità idraulica frequente (tempo di ritorno inferiore a 30 anni)

11 - Qualora, a seguito delle risultanze di specifiche indagini geologico-tecniche, sia messa in evidenza la collocazione dell'edificio in un sito interessato da suscettibilità locale a fenomeni di instabilità dinamica con deformazioni permanenti del terreno (faglie attive e capaci, suscettibilità accertata alla liquefazione, ...) è consentito il solo intervento di delocalizzazione previa demolizione dell'edificio esistente o acquisizione da parte dell'Ente Locale di una dichiarazione di cessazione di qualunque uso dell'edificio finché non saranno ripristinate (con altre risorse) le condizioni di sicurezza sia del sito sia dell'edificio stesso.

12 - Gli Enti attuatori devono vigilare affinché la scelta delle tecniche di intervento persegua il minimo costo, a parità di benefici, in un'ottica di ottimizzazione delle risorse.

13 - La progettazione degli interventi e la redazione degli elaborati progettuali devono essere effettuate con riferimento alle Direttive regionali D.2.9 e D.3.9 approvate con decreto del dirigente del Settore regionale competente. In particolare, per gli elaborati tecnici si deve fare riferimento alle D.2.9 (Istruzioni per la redazione degli elaborati tecnici) e per gli elaborati economici alle D.3.9 (Istruzioni per la redazione degli elaborati economici). Per i prezzi si deve far riferimento al prezzo della Regione Toscana vigente e per le voci non presenti deve essere effettuata una rigorosa analisi dei prezzi a cura del progettista, secondo quanto stabilito dal DLgs 50/2016 e ss.mm.ii.

14 - La progettazione degli interventi strutturali deve essere contestuale con quella impiantistica, laddove necessaria, e deve tener conto dell'eventuale adeguamento degli elementi non strutturali ai sensi della normativa vigente di cui al successivo art. 5 comma 2. Sarà cura dell'Ente attuatore vigilare su questi aspetti della progettazione.

15 - I lavori devono essere realizzati conformemente al progetto approvato ai sensi delle presenti Direttive, salvo varianti di cui all'art. 5 comma 9, pena la decadenza dei finanziamenti (incluso il recupero di quanto eventualmente già erogato).

16 - Al fine di perseguire l'ottimizzazione delle risorse finanziarie, la progettazione degli interventi strutturali deve essere basata su un livello di conoscenza almeno LC2 e in particolare nel caso in cui si intenda prevedere il finanziamento di interventi finalizzati alla risoluzione di criticità statiche tali criticità devono essere accertate approfondendo la conoscenza fino ad un livello LC3.

17 - Le attività di controllo (sia in itinere sia ex-post) per i suddetti interventi sono effettuate in coerenza con quanto previsto dalla Delibera di Giunta Regionale n. 889/2020 - nonché da eventuali successive modifiche ed integrazioni - e dai relativi provvedimenti di attuazione. Gli interventi finanziati saranno inoltre soggetti agli adempimenti di cui alla Legge Regionale 1 agosto 2011 n. 35

## **Art. 2 - Modalità di Finanziamento**

1 - Le modalità di finanziamento faranno riferimento a quanto stabilito nei piani e programmi di attuazione dei canali di finanziamento comunitari, nazionali o regionali attivati, salvo maggiori dettagli in generale specificati nei bandi di selezione.

## **Art. 3 - Categorie delle Opere**

1 - Le opere previste in progetto sono suddivise in categorie e distinte tra opere ammissibili a finanziamento e opere escluse.

2 - Nella redazione dei progetti, e fino alla rendicontazione dei lavori, devono essere tenute distinte le seguenti categorie di opere (comprehensive degli oneri per la sicurezza - non soggetti a ribasso d'asta - e dell'IVA):

### **- Opere A:**

Opere strutturali relative ad interventi di adeguamento sismico, di miglioramento sismico e di nuova costruzione, comprese le opere di demolizione correlate con l'intervento strutturale.

**Le opere "A" possono essere finanziate fino al 100% del loro importo.**

### **- Opere B:**

**B1:** opere di ripristino delle finiture, degli elementi non strutturali e degli impianti tecnologici, strettamente conseguenti all'esecuzione delle "opere A", realizzate con impiego di materiali di scelta commerciale, di tipo standard, di non rilevante costo e con caratteristiche analoghe a quelle esistenti.

**B2:** opere di finitura, non strutturali e impiantistiche relative ad altri aspetti di adeguamento normativo, complementari rispetto a quelle strutturali "A" e finalizzate a conseguire gli standard minimi richiesti di funzionalità distributiva, tecnologica, di sicurezza, di superamento delle barriere architettoniche etc.

**Le opere “B” = “B1” + “B2” possono essere finanziate fino alla misura massima di:**

- 50% del costo delle opere strutturali “A”, nel caso di intervento di adeguamento sismico con raggiungimento della soglia di  $\zeta_E = 1$ ;
- 40% del costo delle opere strutturali “A”, nel caso di intervento di adeguamento sismico con raggiungimento della soglia di  $\zeta_E = 0,8$ ;
- 30% del costo delle opere strutturali “A”, nel caso di intervento di miglioramento sismico ( $\zeta_E \geq 0,60$ );
- 100% del costo delle opere strutturali “A”, nel caso di intervento di nuova costruzione;

**- Opere C:**

Opere relative agli interventi di consolidamento dei terreni e opere speciali nel sottosuolo, connessi alla salvaguardia dell’edificio, ivi comprese le opere di sostegno indispensabili a mettere in sicurezza l’area “stabile” di localizzazione dell’edificio.

**Le opere “C” sono finanziabili nella misura massima del 50% del costo delle opere strutturali “A”**

**- Opere D:**

Oneri e onorari, dovuti per la redazione dei progetti, per le indagini sulle strutture degli edifici e di carattere geologico e geotecnico, nonché per le fasi di esecuzione, controllo e collaudo degli interventi. Nel Quadro Economico devono essere chiaramente distinte in:

**D1 - oneri per attività propedeutiche alla progettazione dell’intervento o per approfondimenti diagnostici in corso d’opera:**

- D1.1) spese per indagini geologiche, geofisiche, geotecniche, prove di laboratorio per la caratterizzazione dei terreni;
- D1.2) spese per saggi e sondaggi di tipo diagnostico e prove per la valutazione della qualità dei materiali, anche al fine di acquisire elementi utili alla redazione dello stato di fatto strutturale dell’edificio;
- D1.3) spese per i rilievi architettonici e strutturali dell’edificio;
- D1.4) eventuali spese per rilievi e indagini di tipo conoscitivo, nonché costi di progettazione tesi a dimostrare la non convenienza tecnico-economica degli interventi di adeguamento sismico.

**Le opere “D1” possono essere finanziate fino al 100% del loro importo.**

**D2 - onorari per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione:**

- D2.1) onorari per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dell’opera;
- D2.2) onorari per il coordinamento della sicurezza nella fase di esecuzione dei lavori.

**Le opere “D2” possono essere finanziate fino al 100% del loro importo.**

**D3 - onorari per la redazione dei progetti architettonici/strutturali (comprese relazioni specialistiche es. geologica), nonché per la direzione dei lavori, il collaudo e la contabilità dei lavori (con riferimento alle sole opere finanziabili):**

- D3.1) onorari per indagini e rilievi sull’edificio;
- D3.2) onorari per redazione relazione geologica, geofisica, geotecnica etc.;
- D3.3) onorari per la progettazione degli interventi (ivi comprese valutazioni o eventuali rivalutazioni dello stato di fatto);
- D3.4) onorari per la Direzione dei Lavori;
- D3.5) onorari per la Contabilità dei Lavori;
- D3.6) onorari per il Collaudo statico e tecnico-amministrativo degli interventi;
- D3.7) compenso RUP e suo eventuale Gruppo di supporto, ai sensi delle vigenti disposizioni normative

**Le opere “D3” sono finanziabili nella misura massima del 10% del totale delle opere “A” + “B1” + “B2” ammissibili a finanziamento.**

**- Opere E:**

Opere escluse dal finanziamento, quali eventuali ulteriori opere che, pur facendo parte dell’appalto non rientrano tra le finalità di cui all’art. 1 - né sono correlate (conseguenti o complementari) all’esecuzione degli interventi strutturali - e i relativi oneri e onorari, oppure altre spese inserite nel quadro economico. In questo caso si provvederà a distinguere le opere, comprensive dell’IVA, secondo le seguenti categorie:

**EA** - le opere edilizie strutturali (es.: ampliamenti, vani ascensore giuntati, etc.);

**EB** - le opere di finitura e impiantistiche (es.: pavimentazioni e sistemazioni esterne, marciapiedi, etc. );

**EC** - le opere geologico-tecniche (es.: muri di sostegno per nuove sistemazioni esterne, etc.);

**ED** - gli onorari di progettazione, direzione lavori e collaudo, etc. e relativi alle opere EA, EB, EC,

**EE** - eventuali ulteriori spese, quali: le acquisizioni di aree o immobili; gli accantonamenti obbligatori ai sensi del vigente codice degli appalti; gli imprevisti; gli allacciamenti; oneri relativi a traslochi, logistica, sgomberi, oneri relativi alla installazione/realizzazione di strutture temporanee sostitutive, la pubblicità; i lavori in economia; etc.

3 - Sono ammissibili a finanziamento le opere "A", "B", "C" e "D" nei limiti indicati al precedente comma 2. Sono escluse secondo i disposti normativi e pertanto a carico dell'Ente Proprietario tutte le opere "E" e, salvo quanto specificato al successivo art. 5 comma 10, le opere "B", "C" e "D" eccedenti i limiti di cui al precedente comma 2. Nella redazione dei computi metrici estimativi vanno evidenziate e successivamente tenute distinte le varie categorie di opere ed i relativi importi totali.

4 - Nel caso in cui l'Ente risultasse beneficiario, per un unico intervento (su una o più unità strutturali), di più contributi, dovranno essere redatti i computi metrici ed i quadri economici relativi a ciascun finanziamento, oltre a quelli relativi all'intervento complessivo, con la suddivisione delle opere nelle categorie di cui al comma 2. Anche nell'esecuzione dei lavori e fino a rendicontazione dovranno essere tenute contabilità separate.

#### **Art. 4 - Limiti dei Contributi per gli interventi**

1 - Sono stabiliti i seguenti limiti al contributo pubblico complessivamente erogabile ai sensi delle presenti Direttive Regionali, comprensivi di tutti gli oneri accessori e dell'IVA, con riferimento al quadro economico ammissibile a finanziamento (totale opere "A"+"B"+"C"+"D" ammissibili di cui all'art. 3 comma 3):

- **Euro 1.200/mq** per intervento di nuova costruzione;
- **Euro 850/mq** per intervento di adeguamento sismico.

2 - Il massimo contributo pubblico complessivamente erogabile ai sensi delle presenti Direttive Regionali per un intervento di miglioramento sismico è stabilito in **Euro 550/mq**, comprensivo di tutti gli oneri accessori e dell'IVA, con riferimento al quadro economico ammissibile a finanziamento (totale opere A+B+C+D ammissibili di cui all'art. 3 comma 3).

3 - La soglia di non convenienza tecnico-economica di un intervento di adeguamento sismico rispetto alla nuova costruzione è fissata in **Euro 850/mq** (comprensiva di tutti gli oneri accessori e dell'IVA). Per il calcolo dell'incidenza dell'intervento si farà riferimento al quadro economico ammissibile a finanziamento (totale opere A+B+C+D ammissibili di cui all'art. 3 comma 3), secondo quanto indicato nelle Istruzioni Tecniche D.3.9.

#### **Art. 5 - Modalità di Redazione, Presentazione e Approvazione dei progetti**

1 - I progetti finanziati di cui all'art. 1 comma 1 devono essere redatti nel rispetto della normativa tecnica e sismica vigente nonché delle Direttive regionali D.2.9 e D.3.9 di cui all'art. 1 comma 13.

2 - La normativa tecnica e sismica di riferimento è il D.M. LL.PP. 17/01/2018 – Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018), la relativa Circolare n. 7 del 21/01/2019, ed eventuali successivi aggiornamenti. Per gli edifici di interesse storico e architettonico un ulteriore riferimento è costituito dalla Direttiva P.C.M. 09/02/2011 "Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008" e ss.mm.ii..

3 - Nel caso di interventi sull'esistente (adeguamento o miglioramento sismico), per l'effettuazione delle indagini previste per la modellazione geologica, geotecnica e sismica, per la caratterizzazione dei terreni e per la determinazione dei livelli di conoscenza della struttura, si deve inoltre fare riferimento alle Istruzioni tecniche previste dai Programmi regionali VEL, VSCA e VSM. Per la valutazione della sicurezza statica e vulnerabilità sismica delle costruzioni esistenti si deve altresì fare riferimento alle "Linee guida regionali per la redazione degli elaborati tecnici".

4 - Nel caso di interventi di nuova costruzione, per l'effettuazione delle indagini per la caratterizzazione dei terreni si deve inoltre fare riferimento alle Istruzioni tecniche previste dal Programma regionale VEL. Per tutte le tipologie di intervento ammesse si deve altresì tener conto di quanto prescritto dal Regolamento 36/R del 9 luglio 2009.

5 – Le modalità di presentazione dei progetti, sia dal punto di vista tecnico sia da quello economico, sono stabilite nella procedura di selezione attivata ai sensi dell'art. 1 comma 2. Per quanto riguarda la documentazione da presentare, si farà riferimento alla normativa regionale vigente (L.R. 65/2014 e Regolamenti di attuazione) e alle Direttive regionali D.2.9 e D.3.9 (e ad eventuali ulteriori specifiche riportate nel bando di selezione).

6 - Il controllo degli elaborati economici e delle relative dichiarazioni di congruità - in merito alle voci e ai prezzi impiegati nel computo metrico, all'assegnazione delle singole lavorazioni alla categoria corrispondente ai sensi Direttive regionali, all'ottimizzazione dei costi - allegati al progetto presentato alla Regione è di competenza dell'Ente attuatore e del Responsabile del Procedimento. Il Settore regionale competente può effettuare una verifica a campione sugli elaborati.

7 - Ai fini del finanziamento, i progetti devono essere preventivamente approvati dall'Ente attuatore e successivamente sottoposti ad approvazione da parte del Settore regionale competente, che rilascia apposito Parere tecnico-economico dopo aver esaminato sia gli aspetti tecnici (Autorizzazione/conformità - mediante la modalità di trasmissione telematica PORTOS del progetto esecutivo strutturale - ai sensi del DPR 380/2001 e L.R. 65/2014 e Direttive Regionali D.2.9) sia gli aspetti economici, di rispondenza alle finalità dei finanziamenti e di ammissibilità al contributo delle opere previste (ai sensi delle Direttive Regionali D.3.9).

8 - Solo con l'emissione del Parere tecnico-economico si perviene alla conferma dell'importo del finanziamento, nei limiti del contributo assegnato all'intervento. L'eventuale avvio dei lavori o delle procedure di gara in assenza del suddetto parere tecnico-economico comporta la decadenza del finanziamento.

9 - Eventuali variazioni al progetto approvato, di qualsiasi natura ed entità, che interessino sia le strutture (opere A) che altre categorie di opere, dovranno essere accompagnate da una dichiarazione del RUP sulla legittimità della variazione contrattuale ai sensi del D.Lgs 50/2016 e sulla rispondenza delle opere in variante alle finalità del Programma di finanziamento e preventivamente concordate con il Settore regionale competente, anche al fine di evitare decrementi del livello di sicurezza ottenuto con il progetto approvato. Tale ultima ipotesi, se comunque realizzata dall'Ente e verificata dal Settore regionale competente, comporta la decadenza dei finanziamenti assegnati. Nello specifico sarà rispettata la seguente procedura:

- a) le varianti strutturali sono assimilate, in ragione della presenza di finanziamenti di cui alle presenti Direttive e indipendentemente dalla loro entità, alla tipologia "varianti strutturali sostanziali" e assoggettate sempre al rilascio dell'autorizzazione/conformità ai sensi del DPR 380/2001 e L.R. 65/2014 e al rilascio del Parere tecnico-economico di cui al precedente comma 7.
- b) le varianti economiche, che comportano esclusivamente variazioni di natura economica (es. a seguito di perizia suppletiva, modifiche del quadro economico e/o del computo metrico, variata distribuzione di spesa tra le categorie di opere, ...) non sono soggette al rilascio dell'autorizzazione/conformità ai sensi del DPR 380/2001 e L.R. 65/2014, ma devono comunque essere assoggettate alla verifica di ammissibilità delle opere rispetto alle Direttive regionali D.2.9 e D.3.9 e di coerenza con le finalità del finanziamento, da parte del Settore regionale competente.

10 - Se consentito dallo specifico canale di finanziamento, l'utilizzo della quota parte coperta da contributo pubblico delle somme derivanti da ribasso d'asta deve essere autorizzato dal Settore regionale competente. Tali somme possono essere utilizzate, in ordine di priorità, per la copertura di:

- a) opere già individuate come ammissibili nel Parere tecnico-economico ma che ante gara erano eccedenti il contributo disponibile;
- b) nuove opere strutturali (opere A) finalizzate all'aumento del livello di sicurezza dell'intervento resesi necessarie durante l'esecuzione dei lavori;
- c) opere finanziabili appartenenti ad altre categorie (opere B, C, D) qualora si sia già conseguito il massimo livello di sicurezza previsto dalle norme vigenti (adeguamento sismico)

11 - Si evidenzia, infine, che l'operazione di utilizzo delle somme residue di cui al precedente comma 10 è preclusa nell'ipotesi di variante resasi necessaria per errore progettuale.

## **Art. 6 – Direzione Lavori, Collaudo e Quaderno dei Lavori**

1 - Al fine di documentare la corretta realizzazione del progetto e dei particolari esecutivi, il Direttore dei Lavori deve compilare il Quaderno dei Lavori.

- 2 - Il Quaderno dei Lavori è composto da più Schede, ciascuna riferita a differenti lavorazioni. Nelle Schede saranno fornite brevi descrizioni, alle quali deve essere allegata idonea documentazione fotografica, con punti di ripresa riportati su schemi planimetrici.
- 3 - Il Quaderno dei Lavori deve essere presentato ai tecnici regionali durante i sopralluoghi in cantiere e costituisce anche utile documentazione per la redazione della Relazione a strutture ultimate e del certificato di Collaudo, in un'ottica di perseguimento dell'unitarietà dell'intervento tra i soggetti attuatori.
- 4 - Copia del Quaderno dei Lavori deve essere trasmessa contestualmente al deposito della Fine lavori.
- 5 - Il Quaderno dei Lavori non sostituisce il Giornale di Lavori previsto dall'art.14 del DM 49/2018.