



Regione Toscana

Documento Operativo per la Prevenzione Sismica annualità 2018



**DIREZIONE AMBIENTE
ED ENERGIA
SETTORE SISMICA
Ufficio
Prevenzione sismica**

Indice

1.0	PREMESSA	Pag.3
2.0	AZIONI ED INTERVENTI DA ATTIVARE NEL 2018	Pag.4
2.1	Quadro riepilogativo delle risorse disponibili nel 2018	
2.2	Interventi finanziati nel 2018	

1.0 PREMESSA

La Regione Toscana, nell'ambito delle attività di riduzione del rischio sismico avviate da oltre 30 anni, ha impostato una programmazione pluriennale di interventi finalizzati alla prevenzione del rischio sismico, modulati in relazione alle risorse di cui alla L.R. 58/2009 che annualmente si sono rese disponibili sul bilancio regionale.

Tale politica di progressiva riduzione del rischio è stata attuata gradualmente nel corso degli anni, grazie a finanziamenti europei, nazionali e regionali che hanno consentito la realizzazione di una serie di attività prioritarie di prevenzione sismica conseguendo:

- un netto miglioramento delle conoscenze del terreno e del sottosuolo in generale in chiave di pericolosità sismica,
- una maggiore conoscenza degli edifici mediante indagini e verifiche tecniche,
- un aumento del livello di sicurezza mediante la progettazione e realizzazione di interventi strutturali di prevenzione sismica del patrimonio edilizio con particolare riferimento agli edifici pubblici strategici e rilevanti (EPSR), con priorità alla zona sismica 2.

Gli interventi fin qui realizzati sono stati attuati in coerenza con il **PAER** approvato con DCR n.10 del 11/02/2015, i relativi **Documenti di Attuazione Annuali** e sono stati puntualmente definiti sulla scorta di quanto emerso dal **Documento Conoscitivo del Rischio Sismico** aggiornato con Delibera di G.R.T. n.1271/2016, il quale riassume, evidenzia e sintetizza tutte le attività per la prevenzione sismica realizzate ed integrate all'interno del quadro delle conoscenze del rischio sismico in Toscana.

Con successiva Deliberazione di G.R.T. n.15 del 15/01/2018 è stato poi predisposto il **Documento di Indirizzo per la Prevenzione Sismica per il 2018 (DIPS 2018)** che, sulla base del quadro delle conoscenze acquisite e contenute nel suddetto Documento Conoscitivo, ha definito:

- 1) Un quadro ricognitivo del complesso di attività in essere in materia di prevenzione sismica;
- 2) i criteri attraverso cui individuare le attività prioritarie in relazione agli obiettivi e alle risorse economiche.

Il presente documento, denominato **Documento Operativo per la Prevenzione sismica (DOPS 2018)**, contiene, pertanto, sulla base degli indirizzi definiti nel DIPS 2018, le azioni e gli interventi di prevenzione sismica che verranno attivati in funzione delle risorse regionali disponibili nel bilancio 2018.

Tale documento è stato predisposto in coerenza con l'obiettivo B.4 ("*Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti*") del PAER e con il DEFR e relativa nota di aggiornamento dello stesso (approvata con Deliberazione di G.R.T. n. 97 del 20/12/2017) in cui sono indicate le tipologie di interventi/azioni di prevenzione del rischio sismico con particolare riferimento agli interventi di messa in sicurezza degli edifici pubblici strategici e rilevanti, agli edifici privati, agli studi di microzonazione sismica, alle reti di monitoraggio sismico ed alle iniziative di informazione alla popolazione in tema di rischio sismico.

2.0 AZIONI ED INTERVENTI DA ATTIVARE NEL 2018

2.1 Quadro riepilogativo delle risorse disponibili nel 2018

In relazione agli indirizzi definiti nel DIPS 2018 di cui alla Deliberazione di G.R.T. n.15 del 15/01/2018 ed in coerenza il PAER - Obiettivo B.4 (*"Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti"*) di cui alla D.C.R. n. 10 del 11/02/2015, sono definite per l'annualità 2018 le azioni e gli interventi di prevenzione sismica da attuare in relazione al quadro di risorse regionali disponibili sul bilancio 2018.

Nella Tab.1 seguente sono riepilogate le risorse regionali disponibili sul bilancio 2018 e le azioni/interventi che si intendono attuare.

Tab.1 - Quadro riepilogativo delle risorse regionali 2018 con indicazione delle azioni e degli interventi di prevenzione sismica che saranno attuati

Cod. Azione PAER	Azione	Intervento	Cap.	Risorse destinate (€.)
B.4.1	Attività formativa per l'aggiornamento delle competenze del personale addetto ai lavori in materia di controllo dell'attività edilizia	Campagna di informazione e comunicazione 2018	42351	500,00
B.4.5	Interventi di informazione alla popolazione sul rischio sismico	Campagna di informazione e comunicazione 2018	42351	3.500,00
		Acquisizione strumentazione per attività di divulgazione del rischio sismico	42350	3.000,00
B.4.2	Monitoraggio del livello di sismicità del territorio, valutazione delle condizioni di pericolosità, vulnerabilità del patrimonio edilizio; indagini e studi di microzonazione sismica	Monitoraggio del livello di sismicità nelle aree a maggior rischio sismico	42352	40.000,00
			42353	95.000,00
		Attività di studio e ricerca sul rischio sismico mediante valutazione delle condizioni pericolosità e/o degli effetti locali (VEL) e mediante valutazione della vulnerabilità sismica	42353	45.000,00
			42352	36.300,00
		Indagini/Analisi per la valutazione delle condizioni di vulnerabilità del patrimonio edilizio esistente	42353	310.000,00
B.4.7	Definizione di incentivi fiscali/economici per la messa in sicurezza sismica del patrimonio edilizio privato	Interventi di miglioramento sismico e/o riparazione locale su edifici privati	N.C. ⁽¹⁾	1.030.000,00

(1) E' in corso una variazione di bilancio per la creazione di un nuovo capitolo destinato al finanziamento di interventi di prevenzione sismica su edifici privati, con storno di risorse dai capitoli 42355, per Euro 1.000.000,00 e 42235 per Euro 30.000,00

2.2 Interventi finanziati nel 2018

In riferimento al quadro delle risorse disponibili di cui alla precedente tab.1 saranno attivati i seguenti interventi:

a) Campagna di informazione e comunicazione 2018 (Cod. Azione PAER B.4.1 - B.4.5)

Come previsto dal "Piano di Comunicazione 2018" saranno realizzate campagne di informazione rivolta alla popolazione, alle Amministrazioni locali e alle scuole con l'obiettivo di divulgare informazioni per la prevenzione sismica e sensibilizzare ai comportamenti in caso di terremoti. Tali attività saranno realizzate mediante la distribuzione di materiali informativi e divulgativi (fig.1).



Fig.1 - Materiale informativo e divulgativo sul rischio sismico

Inoltre, entro il 2018, come previsto dal "Piano di Comunicazione 2018", sarà organizzato un evento formativo specifico coordinato dal Settore Sismica sulla Prevenzione Sismica. Il Seminario che si intende organizzare, è rivolto sia alle Pubbliche Amministrazioni, che al mondo delle Professioni, ha l'obiettivo di illustrare in dettaglio tutte le attività regionali per la prevenzione sismica con particolare riferimento allo sviluppo delle banche dati informatiche che costituiranno il sistema informativo per la Sismica (SIS).

b) Acquisizione strumentazione per attività di divulgazione del rischio sismico (Cod. Azione PAER B.4.5)

Nell'ambito delle attività di divulgazione del rischio sismico che sarà rivolta essenzialmente agli studenti delle scuole di ogni grado, sarà acquistata una "tavola vibrante" da utilizzare esclusivamente per fini didattici da parte del personale del Settore Sismica.

La Tavola vibrante (Fig.2) è un simulatore di terremoti in grado di riprodurre gli effetti di un terremoto mediante l'utilizzo di una serie di piccoli modelli di costruzioni. L'iniziativa in oggetto dovrebbe essere di particolare interesse per gli studenti delle scuole medie di primo e secondo grado che nel loro programma scolastico di scienze affrontano anche argomenti legati alla geologia.



Fig.2 - Esempio di tavola vibrante

Inoltre si provvederà all'acquisto di ulteriore strumentazione diagnostica (ad es. pacometri, termocamere, droni...) da utilizzare anche a scopo didattico per agevolare l'individuazione delle caratteristiche strutturali degli edifici.

c) Monitoraggio del livello di sismicità nelle aree a maggior rischio sismico (Cod. Azione PAER B.4.2)

In coerenza agli indirizzi di cui al par.3.1 del DIPS 2018, per quanto concerne il monitoraggio del livello di sismicità, nel 2018 saranno aggiornate le reti di monitoraggio sismometrico, geodetico e geochimico a partire dalle aree a maggior pericolosità della Toscana ed in particolare mediante:

- Aggiornamento delle rete geodetica esistente nel territorio regionale costituita da n. 8 stazioni;
- Aggiornamento della rete geochimica esistente in Garfagnana e Lunigiana e nell'area Amiatina costituita da n. 6 stazioni;
- Aggiornamento della rete sismometrica locale (RSLG) in Garfagnana e Lunigiana costituita da n. 11 stazioni;

Nello specifico saranno previste attività di manutenzione ordinaria e periodica delle stazioni, propedeutica alla prosecuzione del monitoraggio mediante acquisizione in continuo dei parametri di scuotimento sismico e ad esso correlati e successiva interpretazione e validazione dei risultati prodotti. Ciò al fine di approfondire la conoscenza del livello di sismicità del territorio regionale.

Per la realizzazione delle attività saranno realizzati accordi di collaborazione scientifica con le Università di Genova (DISTAV) e con il CNR di Pisa (IGG). Tali accordi saranno stipulati secondo i criteri richiamati nella circolare della Direzione Generale della Presidenza del 29

maggio 2013 che detta le indicazioni in merito alla stipula di accordi di collaborazione scientifica ex art. 15 della L.241/1990.

Per la realizzazione delle attività relative alla rete geodetica si farà riferimento al Protocollo d'intesa tra la Regione Toscana e le Università di Firenze, Pisa e Siena in tema di Prevenzione sismica in Toscana, approvato con DGRT 343 del 22/03/2010 che sarà aggiornato con apposito decreto dirigenziale per la parte delle attività da realizzare nel 2018, nello specifico con il Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (DSFTA) dell'Università di Siena.

d) Attività di studio e ricerca sul rischio sismico mediante valutazione delle condizioni pericolosità e/o degli effetti locali (VEL) - (Cod. Azione PAER B.4.2)

In coerenza agli indirizzi di cui al par.3.1 del DIPS 2018, nell'ambito delle attività di studio e ricerca finalizzate alla valutazione delle condizioni di pericolosità sismica del territorio, come previsto dalle metodologie di cui al Programma regionale VEL (Valutazione effetti Locali), nel corso del 2018, saranno avviati i seguenti studi:

- Valutazione del potenziale di liquefazione di alcune aree della Toscana;
- Studio sulle caratteristiche sismotettoniche della Toscana;

I soggetti che saranno coinvolti per la realizzazione delle attività, saranno individuati nell'ambito del Protocollo d'intesa tra la Regione Toscana e le Università di Firenze, Pisa e Siena in tema di Prevenzione sismica in Toscana, approvato con DGRT 343 del 22/03/2010 che sarà aggiornato con apposito decreto dirigenziale per la parte delle attività da realizzare nel 2018. Nello specifico, con i soggetti realizzatori, costituiti dal dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Pisa (DIC) e con il CNR di Firenze (IGG), saranno poi stipulati appositi accordi di collaborazione scientifica. Tali accordi saranno stipulati secondo i criteri richiamati nella circolare della Direzione Generale della Presidenza del 29 maggio 2013 che detta le indicazioni in merito alla stipula di accordi di collaborazione scientifica ex art. 15 della L.241/1990.

e) Attività di studio e ricerca sul rischio sismico mediante valutazione delle condizioni di vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio esistente (Cod. Azione PAER B.4.2)

In coerenza agli indirizzi di cui al par.3.1 del DIPS 2018, nell'ambito delle attività di studio e ricerca finalizzate alla valutazione delle condizioni di vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio esistente, nel corso del 2018, sarà avviato uno studio di aggiornamento dell'abaco delle murature approvato con Deliberazione di G.R.T. n. 1239 del 13/11/2017 e di implementazione del portale WEB-GIS di consultazione della Banca Dati relative alle prove sui materiali.

Il soggetto coinvolto per la realizzazione delle attività è costituito dal Dip.to di Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA) dell'Università di Firenze, individuato nell'ambito del Protocollo d'intesa tra la Regione Toscana e le Università di Firenze, Pisa e Siena in tema di Prevenzione sismica in Toscana, approvato con DGRT 343 del 22/03/2010 che sarà aggiornato con apposito decreto dirigenziale per la parte delle attività da realizzare nel 2018. Nello

specifico, con il soggetto realizzatore sarà poi stipulato un accordo di collaborazione scientifica, secondo i criteri richiamati nella circolare della Direzione Generale della Presidenza del 29 maggio 2013 che detta le indicazioni in merito alla stipula di accordi di collaborazione scientifica ex art. 15 della L.241/1990.

f) Indagini/Analisi per la valutazione delle condizioni di vulnerabilità del patrimonio edilizio esistente (Cod. Azione PAER B.4.2)

In coerenza agli indirizzi di cui al par.3.1 del DIPS 2018, saranno attivati contributi per la realizzazione di indagini e verifiche tecniche sugli edifici pubblici strategici e rilevanti, ai sensi dell'OCPM 3274/2003.

A tal fine si procederà allo scorrimento della graduatoria di edifici approvata in Allegato 2 al DD 6124/2014 e all'erogazione dei contributi agli EE.LL. proprietari degli edifici stessi.

Si precisa che con tale atto e con il successivo DD 11721/2017 di scorrimento della graduatoria, sono stati già finanziati gli edifici in graduatoria fino all'edificio n. 56; con le risorse messe a disposizione nel 2018 si provvederà allo scorrimento della graduatoria a partire dall'edificio posto al n. 57 della graduatoria e saranno finanziati n. ulteriori 23 edifici come riportati nella Tab.2 seguente.

I soggetti coinvolti per la realizzazione delle attività, costituiti dagli EE.LL. proprietari degli edifici finanziati, provvederanno alla realizzazione delle attività secondo la tempistica definita a partire dal decreto di approvazione della graduatoria.

Tab.2 - Verifiche tecniche relative agli EPSR che saranno finanziate nel 2018

pos grad	n domanda	Edificio	Provincia	Comune	contributo
57	236	Sede Comunale	LI	Rosignano Marittimo	16 000.00
58	207	Sede Comunale	FI	S. Casciano in Val di Pesa	12 360.00
59	10	Scuola dell'infanzia "Il Giardino" e Scuola primaria "Pascoli"	LU	Lucca	16 000.00
60	96	Scuola elementare e matema "Don Giulio Facibeni"	PT	Montecatini Terme	16 000.00
61	224	Scuola primaria "G. Rodari" loc. Candeglia	PT	Pistoia	16 000.00
62	294	Scuola Elementare	GR	Pitigliano	16 000.00
63	222	Scuola primaria "Pontenuovo sud" loc. Pontenuovo	PT	Pistoia	16 000.00
64	325	ISPP "L. A. Paladini" e IPSS "M. Civitali"	LU	Lucca	16 000.00
65	285	Scuola elementare loc. Troghi	FI	Rignano sull'Arno	4 000.00
66	134	Municipio	GR	Roccastrada	16 000.00
67	231	Palazzo Comunale	AR	Loro Ciuffenna	12 726.00
68	8	Palazzetto dello sport	PO	Vaiano	16 000.00
69	162	Palazzo Comunale	FI	Reggello	10 959.00
70	269	Palazzo Comunale	FI	Rignano sull'Arno	8 700.00
71	70	Palazzo Comunale	PT	Chiesina Uzzanese	6 189.00
72	76	Palazzo Comunale	SI	Torrita di Siena	10 050.00
73	276	Centro visita Parco foreste casentinesi loc. Stia	AR	Pratovecchio Stia	7 200.00
74	229	Centro intercomunale di P.C. E comando Polizia municipale loc. Querceta	LU	Seravezza	16 000.00
75	205	Scuola elementare "Oberdan"	PI	Pisa	13 437.00
76	204	Scuola elementare e matema "Nazario Sauro"	PI	Pisa	16 000.00
77	201	Scuola elementare "Rismondo" loc. San Piero a Grado	PI	Pisa	16 000.00
78	280	Palazzo Comunale	FI	Greve in Chianti	16 000.00
79	85	Palazzo Comunale	FI	Barberino Val d'Elsa	16 000.00
TOTALE					309 621.00

g) Interventi di miglioramento sismico e/o riparazione locale su edifici privati (Cod. Azione PAER B.4.7)

In relazione alle risorse disponibili sul bilancio regionale 2018, saranno finanziati anche interventi di prevenzione sismica su edifici privati. In particolare i finanziamenti saranno rivolti ad interventi strutturali di riparazione locale e/o miglioramento/adequamento sismico per edifici privati della sola zona sismica 2.

Tali finanziamenti regionali previsti dalla L.R. 58/2009 pari ad €. **1.030.000,00** andranno ad integrazione delle risorse nazionali di cui alla L.77/2009 art.1 e disciplinate dalle OcDPC 52/2013, 171/2014 e 293/2015.

Per l'individuazione dei soggetti beneficiari si farà riferimento alla graduatoria unica regionale approvata con DD 13636/2017 in cui sono indicati gli interventi ammissibili al finanziamento (si tratta complessivamente di n.326 interventi).

In tal senso, con i fondi regionali di cui alla Legge Regionale 58/2009 "Norme in materia di prevenzione e riduzione del rischio sismico", disponibili fin da subito, si attiveranno i primi 46 interventi di cui alla graduatoria regionale D.D. 13636/2017, in aggiunta ai fondi nazionali.

Nella seguente tabella (Tab.3) riepilogativa sono riportati tali risorse con la relativa allocazione, distinta per provincia:

Tab.3 - Suddivisione per Provincia dei contributi regionali previsti per interventi di prevenzione sismica su edifici privati

N. interventi	Provincia	Contributo
19	AREZZO	585.568,00
3	FIRENZE	50.748,00
13	LUCCA	193.300,00
9	MASSA CARRARA	182.400,00
1	PRATO	7.600,00
1	PISTOIA	10.000,00
46		1.029.616,00