



Convegno

LA PREVENZIONE SISMICA IN TOSCANA



**Verifiche tecniche e interventi di prevenzione sismica
sugli edifici pubblici**

Vanessa Prestifilippo



VERIFICHE DI EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI

- Programmi regionali
- Verifiche finanziate con fondi statali e regionali
- Deposito verifiche non finanziate

INTERVENTI FINANZIATI SU EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI

- Fondi statali Presidenza Consiglio dei Ministri
- Bandi di selezione per l'assegnazione degli interventi
- Interventi finanziati con fondi UE, fondi statali e regionali



PROGRAMMI REGIONALI PER LE VERIFICHE DI EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI

L'Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003 ha introdotto l'**obbligo** di procedere alle **Verifiche tecniche**, a cura dei rispettivi proprietari, degli edifici e delle opere infrastrutturali di **interesse strategico o rilevanti** per le conseguenze di un eventuale collasso

Con **Delibera G.R.T. n. 604** del 16/06/2003 è stato definito l'elenco **preliminare** delle tipologie delle opere (edifici e opere infrastrutturali) di interesse **Strategico o Rilevanti** per quanto di competenza regionale in attuazione dell' art. 2 comma 3 dell'Ordinanza P.C.M. 3274/2003.

L'elenco è stato successivamente modificato con il **Regolamento n. 36/R** del Decreto Presidente G.R. 9 luglio 2009 - **Allegato A**

Con **Delibera G.R.T. n. 1114** del 27/10/2003 è stato definito il Programma regionale **VVSESeR** per la Valutazione delle Verifiche Sismiche degli Edifici Strategici e Rilevanti prevedendo diverse fasi secondo le diverse zone sismiche, a partire dai Comuni di zona 2 a **Maggior Rischio Sismico (MRS)** - Delibera di Giunta regionale n. 603/2003 ed s.m.i.

Estratto da Decreto P.G.R. n. 36/R del 2009

64 24.7.2009 - BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE TOSCANA - N. 26

ALLEGATO A

Elenco degli edifici strategici e rilevanti situati in zona a buona sismicità da assoggettare alla verifica obbligatoria ai sensi dell'articolo 105 ter, comma 4, L. n. 1/2005.

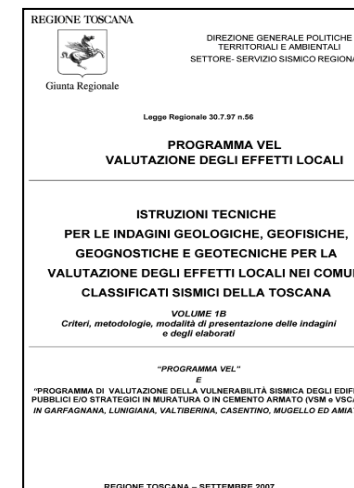
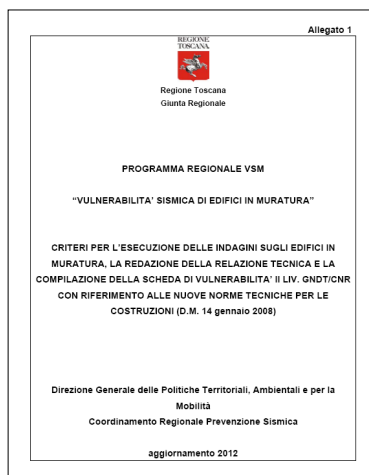
A) "Edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile". Gli edifici, il cui uso prevalente è da considerarsi strategico, sono:	B) "Edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso". Gli edifici, il cui uso prevalente è da considerarsi rilevante, sono:
1. Strutture ospedaliere e sanitarie: a) ospedali, case di cura e strutture funzionali primarie; b) aziende sanitarie, presidi medici, poliambulatori ed altre strutture sanitarie, dotate di pronto soccorso e dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione; c) centrali operative 118. 2. Strutture civili: a) reti istituzionali di crisi pubbliche; b) reti di sale operative per la gestione delle emergenze (centro operativo mobile, centro operativo comunale); c) centri funzionali di supporto alle attività di protezione civile; d) edifici ed opere individuati nei piani d'emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza. 3. Strutture militari e assimilabili: a) caserme delle forze armate, dei carabinieri, della pubblica sicurezza, dei vigili del fuoco, della guardia di finanza, del corpo forestale dello Stato. 4. Infrastrutture: a) centrali elettriche di importanza primaria; b) strutture promette per le telecomunicazioni (radio, televisioni, telefonia fissa e portatile, ponti radio della rete nazionale); c) vie di comunicazione (strade, ferrovie) ed opere d'arte annessi, limitatamente a quelle strategiche individuate nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza; d) porti, aeroporti ed eliporti individuati nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza; e) strutture primarie connesse con la produzione, il trasporto e la distribuzione di materiali combustibili (torrioni, gasdotti); f) strutture primarie connesse con il funzionamento di apparecchi locali. 5. Altre strutture e infrastrutture specificate nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza.	1. Strutture per l'istruzione sia pubbliche che private: a) scuole di ogni ordine e grado, comprese le strutture funzionali primarie; b) palestre annessi agli edifici scolastici; c) sedi universitarie, accademiche, conservatorie e relative strutture gestionali e di coordinamento. 2. Strutture Civili: a) uffici amministrativi degli enti pubblici; b) uffici con notevole accesso al pubblico (uffici postali e bancari principali, centri civici, centri per convegni, meeting); c) edifici con elevato contenuto artistico o patrimoniale (musei, biblioteche); d) edifici per il culto con superficie utile > 200 metri quadri; e) sale per lo spettacolo, teatri, cinema, sale da ballo, con capienza utile > 100 persone; f) edifici adibiti ad attività sportive o ad esse funzionali o destinati al pubblico, con capienza utile > 100 persone (stadi, tribune, palazzetti dello sport); g) grandi magazzini di vendita, mercati coperti, centri commerciali con superficie di vendita > 2500 metri quadri; h) edifici a destinazione residenziale con cubatura > 5.000 metri cubi ed altezza > 25 metri; i) edifici con destinazione alberghiera con capacità ricettiva > 50 persone; j) strutture militari o socio-sanitarie con ospiti non autosufficienti (ospizi, orfanotrofi). 3. Strutture industriali: a) edifici industriali ove "sia prevista una presenza contemporanea media > 200 addetti"; b) edifici industriali nei quali avvengono lavorazioni di materie instabili o pericolose. 4. Infrastrutture: a) vie di comunicazione (strade, ferrovie, banchine portuali, piste aeroportuali, funivie) ed opere d'arte annessi, di cui quelle dalle quali può derivare gravi conseguenze in termini di perdita di vite umane, ovvero interruzione privilegiata del traffico; b) opere di ritenuta (dighe) con volume di acqua invaso > 5000 metri cubi o altezza dello sbarramento > 5 metri; c) impianti primari di depurazione. 5. Altre strutture e infrastrutture individuate nei piani di emergenza o in altre disposizioni di protezione civile.



INDAGINI CONOSCITIVE SU EDIFICI ESISTENTI STRATEGICI E RILEVANTI E TERRENI

Legge Regionale 56/1997 – “Interventi per la riduzione del rischio Sismico in Garfagnana e Lunigiana”

- **Programma V.E.L.** Valutazione Effetti Locali - Istruzioni approvate con DDn.4753/2007
(Indagini geologiche, geofisiche e geotecniche per la definizione del modello geologico – tecnico)
- **Programma V.S.M.** Vulnerabilità Sismica ed. in Muratura - Istruzioni approvate con DD n. 515/2012
(Saggi per individuare tipologie di paramento murario e di solaio, collegamenti, fondazioni, ...)
- **Programma V.S.C.A.** Vulnerabilità Sismica ed. in Cemento Armato - Istruzioni approvate con DD n. 4301/2004
(Prove distruttive e non distruttive per la caratterizzazione meccanica del calcestruzzo)



Fonti di finanziamento:

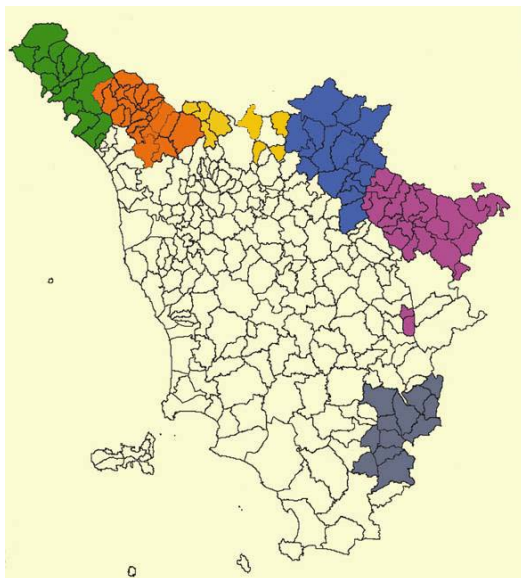
L.R. 56/1997 e Fondi PRAA 2002- 03 (e successivi PRAA 2004-06; PRAA 2007-2011)



PROGRAMMI REGIONALI PER LE VERIFICHE DI EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI

I Piani regionali delle Verifiche sono stati finanziati con le **risorse statali** di cui all'**Ordinanza P.C.M. n. 3362/2004** e all'**Ordinanza P.C.M. n. 3505/2006**, per le annualità 2004 e 2005

In Toscana sono stati inseriti nei Piani di finanziamento 218 strutture soggette a verifica (Delibere G.R.T. n. 477/2005 e n. 546/2006, per oltre 3.250.000 euro)



Su un totale di 53 comuni degli 80 comuni appartenenti alle aree a **maggiore rischio sismico** della Lunigiana, Garfagnana, Media valle del Serchio, Mugello e Val di Sieve, Casentino, Valtiberina, Amiata, Appennino Pistoiese e Val di Chiana

Indagati 266 edifici pubblici in muratura e 405 edifici pubblici in cemento armato

Alle indagini propedeutiche alle stesse Verifiche sono stati destinati anche fondi regionali pari a circa 600.000 euro totali (PRAA 2002-2003 e 2004-2006)



PROGRAMMI REGIONALI PER LE VERIFICHE DI EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI

La **Legge Regionale n. 58** del 16 ottobre 2009 “*Norme in materia di prevenzione e riduzione del rischio sismico*” prevede l'erogazione di contributi per il miglioramento della sicurezza sismica del patrimonio edilizio esistente (art. 2 comma b)

- **INDAGINI**

Con **Delibera G.R.T. n. 460/2010** sono stati definiti i criteri di selezione di edifici pubblici strategici e rilevanti per l'erogazione di contributi (**2,5 €/mc**) per l'effettuazione di **indagini conoscitive** (totale di 1.400.000 euro circa). Sulla maggior parte degli edifici indagati sono state effettuate anche le **verifiche tecniche**

- **VERIFICHE**

Con **Delibera G.R.T. n. 802/2011** sono stati definiti i criteri di selezione di edifici pubblici strategici e rilevanti per l'erogazione di contributi (**1,5 €/mc**) per l'effettuazione di **verifiche tecniche** (totale di 570.000 euro circa)

- **INDAGINI E VERIFICHE**

Con **Delibera G.R.T. n. 844/2014** sono stati definiti i criteri di selezione di edifici pubblici strategici e rilevanti per l'erogazione di contributi (**3 €/mc**) per l'effettuazione di **indagini conoscitive e verifiche tecniche** (graduatoria di cui al DD 6124/2014, per un importo di 355.000 euro assegnati). Gli Enti beneficiari si sono impegnati a garantire la **copertura di eventuali spese eccedenti il contributo regionale**

Con **risorse regionali** sono state assegnati contributi a **90** comuni in **zona 2 e 3** per l'effettuazione di **256 verifiche tecniche**



VERIFICHE FINANZIATE DI EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI

CANALE												
FONDI STATALI												

* ai Fondi OPCM si sono aggiunti Fondi Regionali PRAA per € 600.000 c. a. per l'attuazione delle indagini su terreno e edifici

n. VERIFICHE al netto REVOCHE		
438		

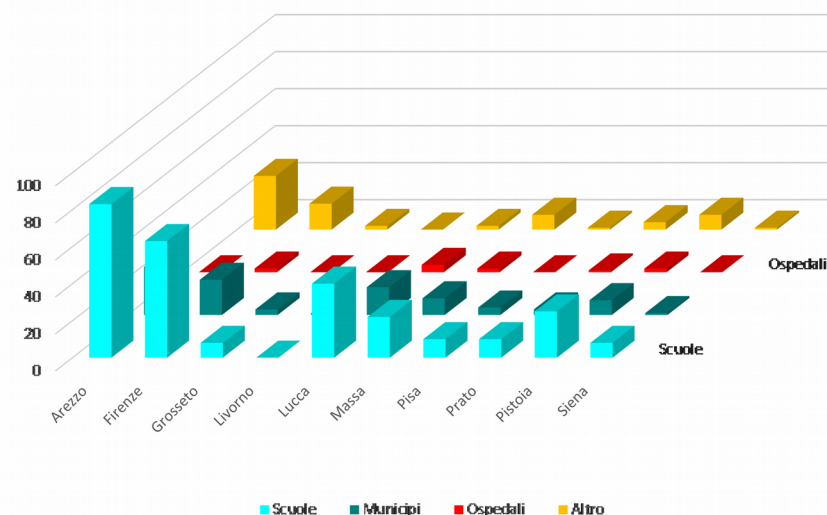


VERIFICHE FINANZIATE DI EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI

QUADRO COMPLESSIVO DEGLI EDIFICI OGGETTO DI VERIFICA
(finanziati con fondi statali e RT)

PROVINCIA	N. EDIFICI CON VERIFICHE FINANZIATE				TOTALE
	TIPOLOGIA D'USO				
	Scuole	Municipi	Ospedali	Altro	
Arezzo	83	26	0	29	138
Firenze	63	19	2	14	98
Grosseto	8	3	0	2	13
Livorno	0	1	0	0	1
Lucca	40	15	4	2	61
Massa	22	9	2	8	41
Pisa	10	4	0	1	15
Prato	10	3	1	4	18
Pistoia	25	8	2	8	43
Siena	8	1	0	1	10
TOTALE	269	89	11	69	438

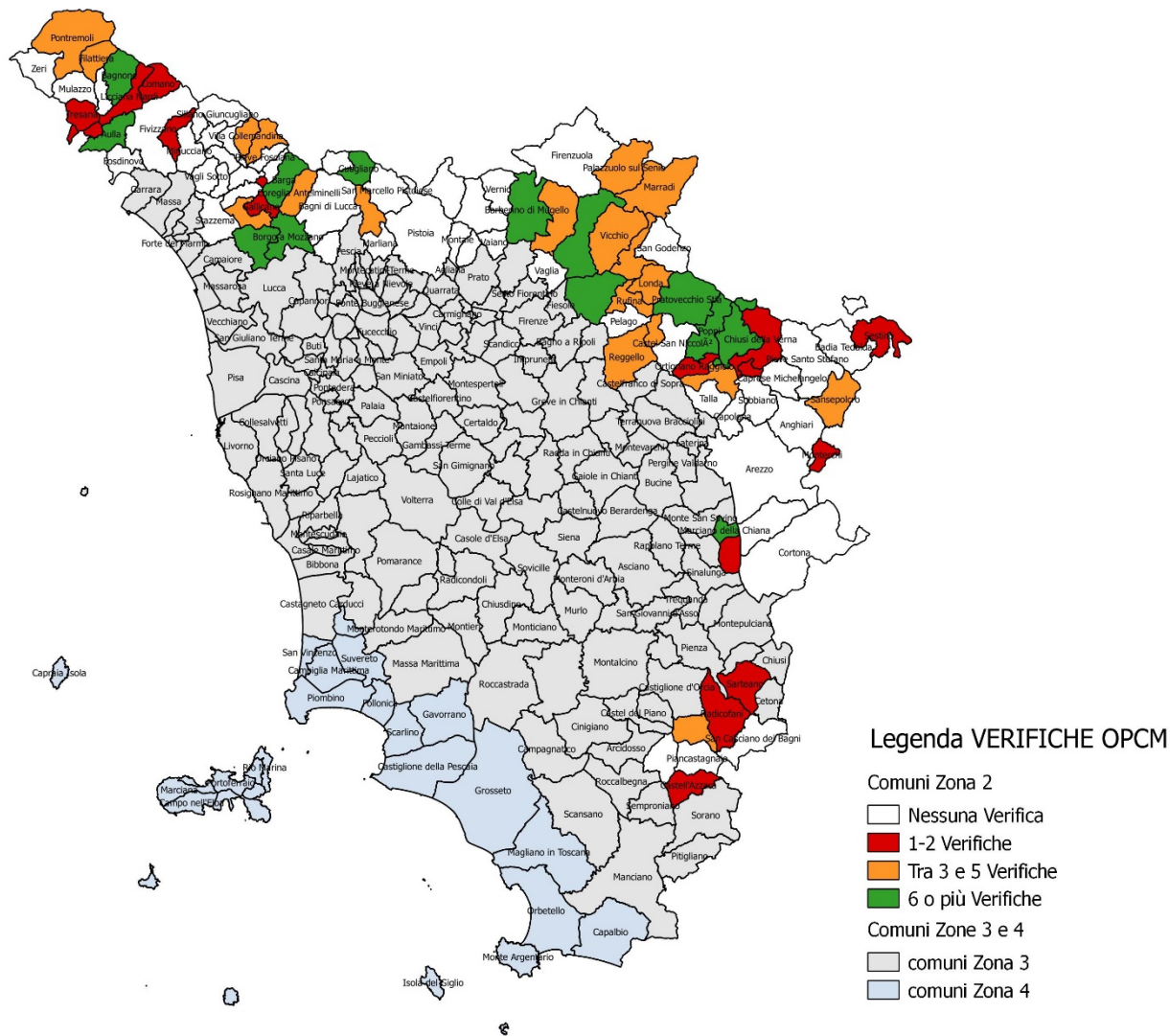
Quadro complessivo degli edifici oggetto di verifica sismica
(finanziati con fondi statali e RT)



Verifiche tecniche e indagini a supporto finanziate con fondi statali e regionali per € 6.100.000 c.a.

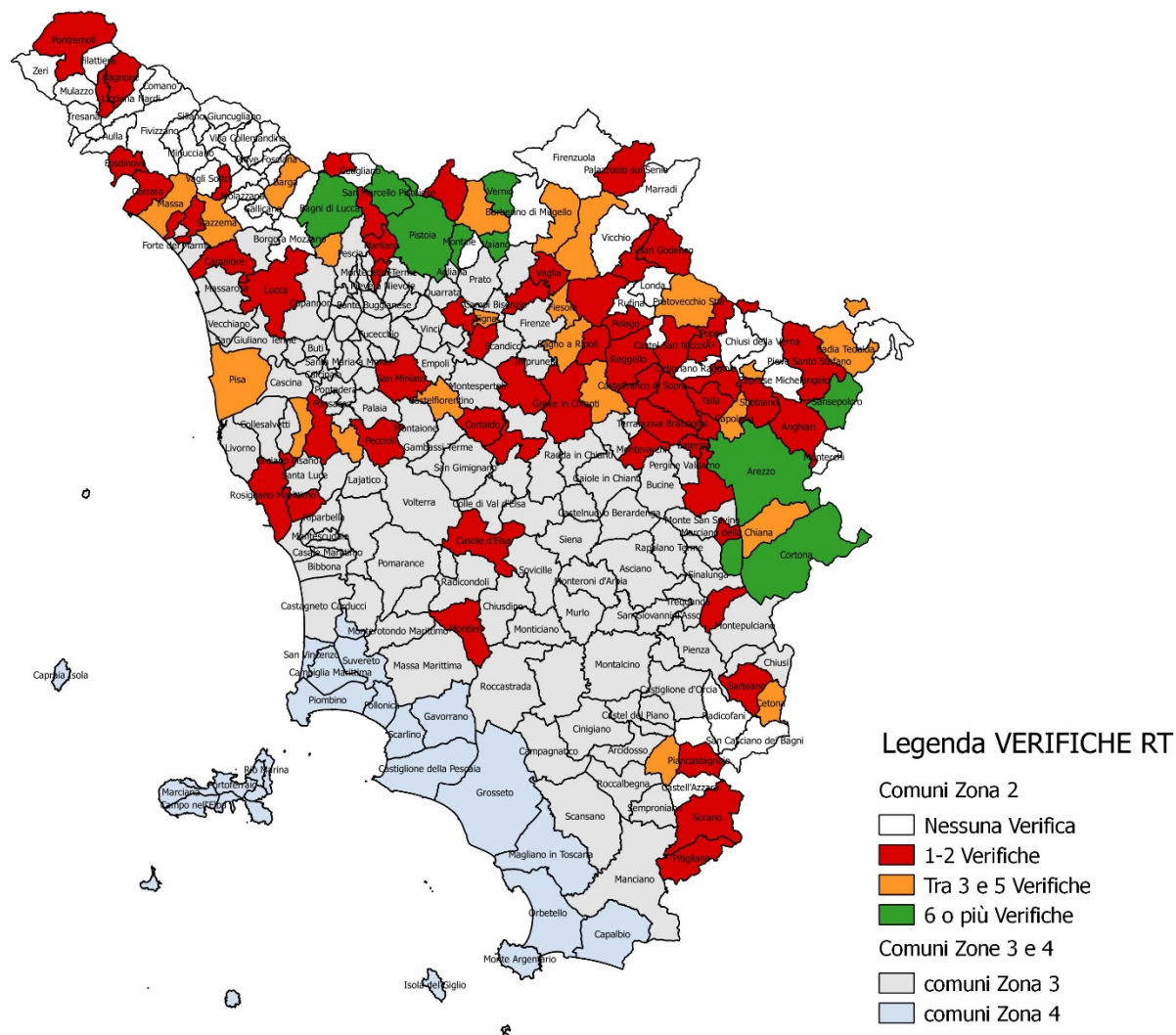


VERIFICHE FINANZIATE DI EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI E RILEVANTI





VERIFICHE FINANZIATE DI EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI E RILEVANTI



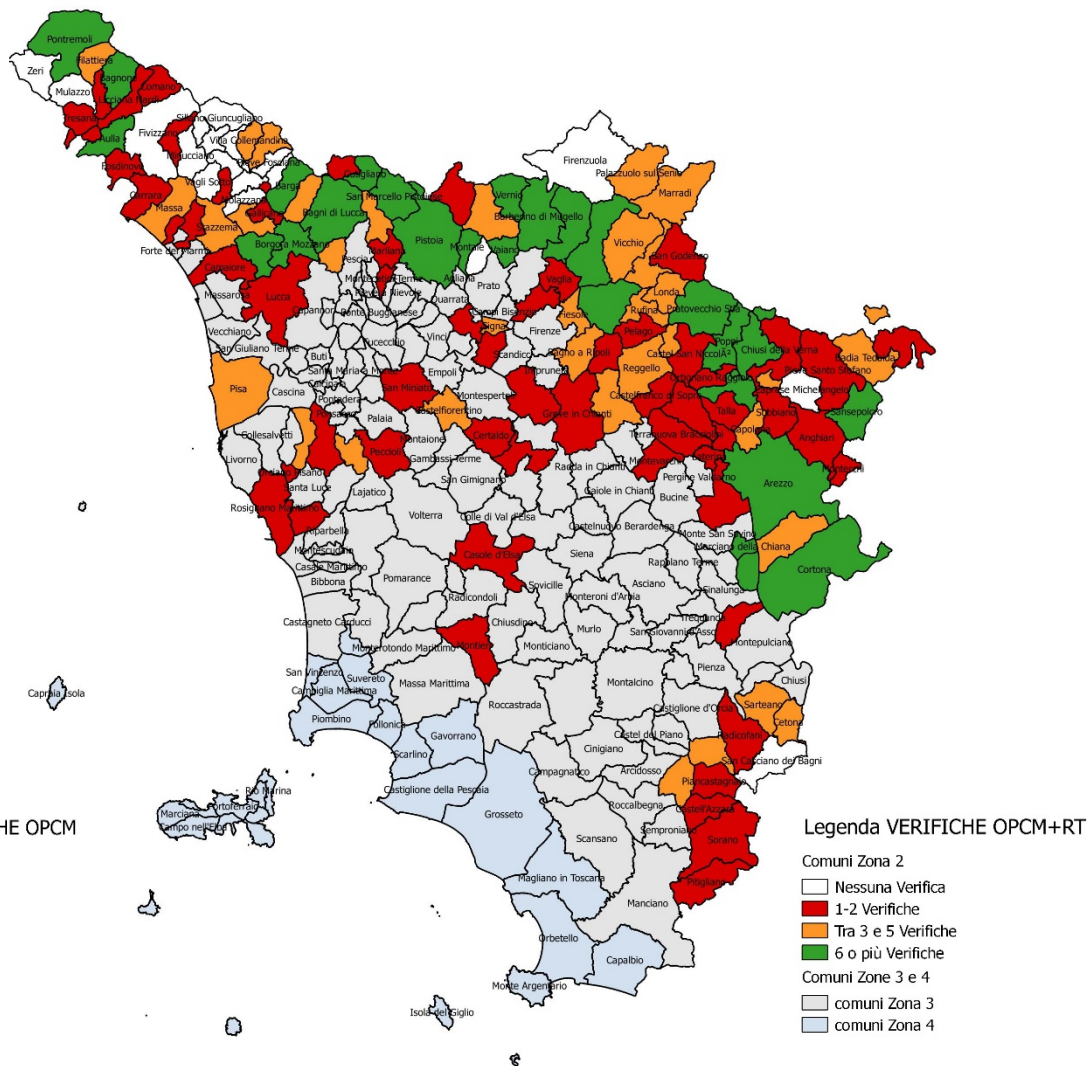
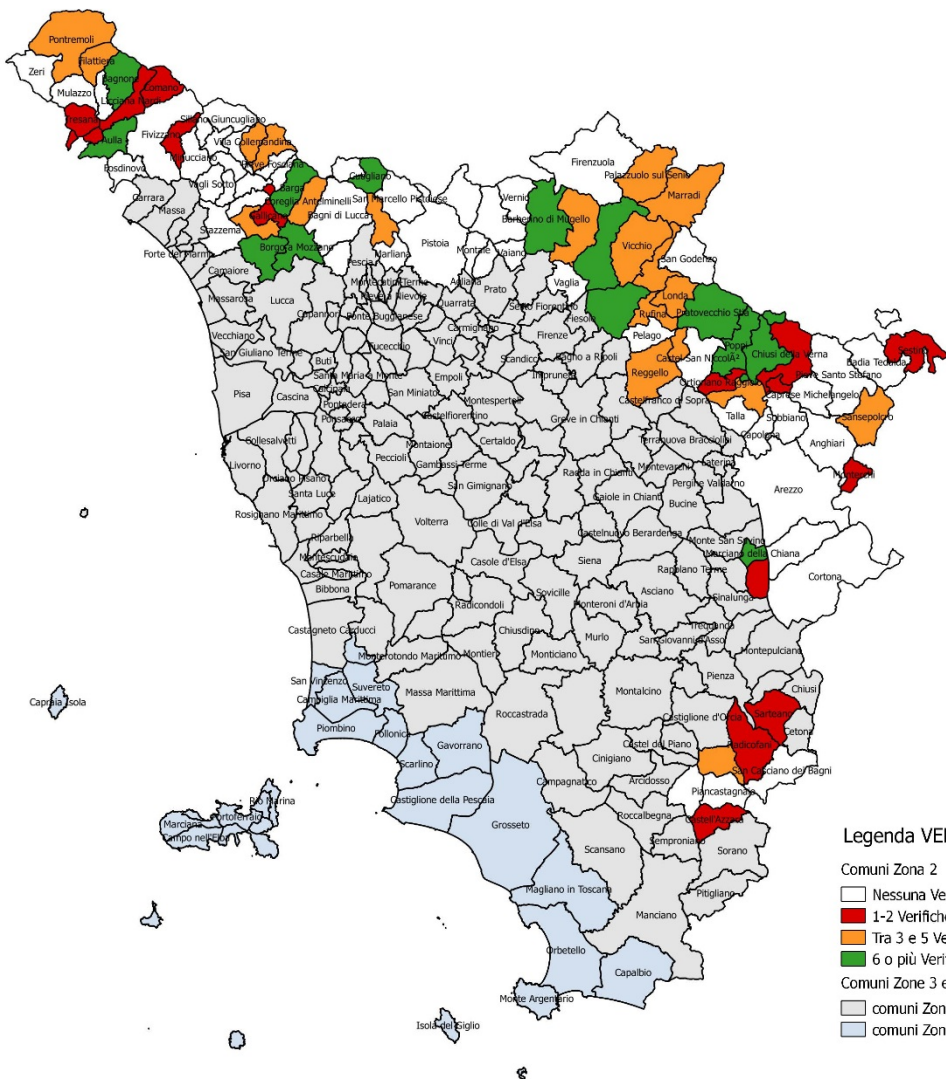


Regione Toscana

Direzione Ambiente ed Energia
Settore Sismica



VERIFICHE FINANZIATE DI EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI E RILEVANTI



[illegible]

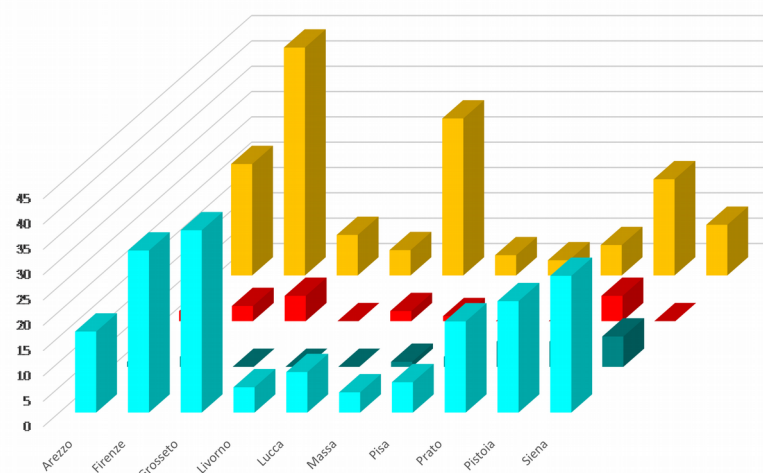


DEPOSITO VERIFICHE NON FINANZIATE DI EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI\

QUADRO COMPLESSIVO DEGLI EDIFICI OGGETTO DI VERIFICA
(non finanziati)

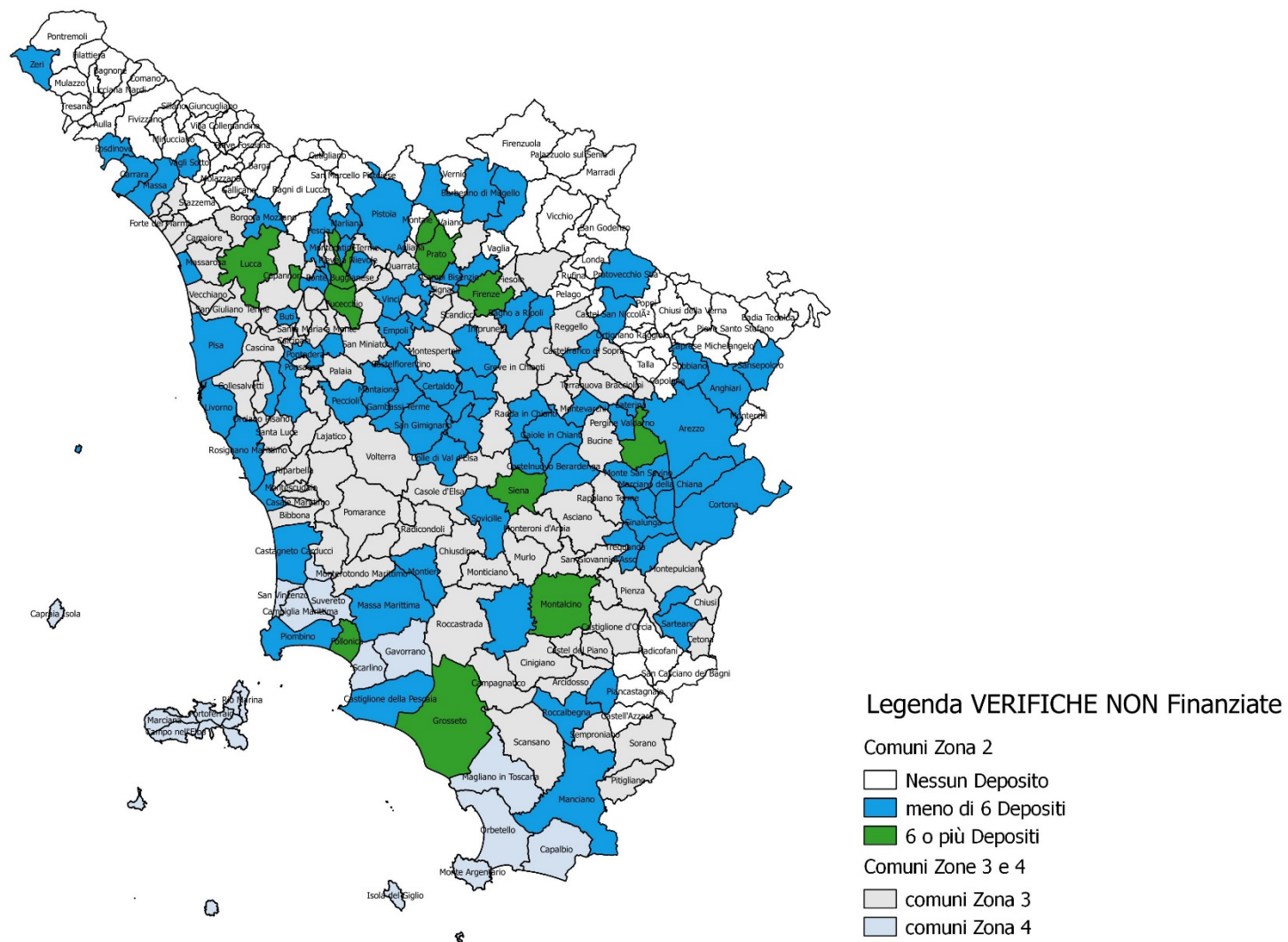
PROVINCIA	N. EDIFICI CON VERIFICHE DEPOSITATE NON FINANZIATE				TOTALE
	TIPOLOGIA D'USO				
	Scuole	Municipi	Ospedali	Altro	
Arezzo	16	1	2	22	41
Firenze	32	2	3	45	82
Grosseto	36	0	5	8	49
Livorno	5	0	0	5	10
Lucca	8	0	2	31	41
Massa	4	1	1	4	10
Pisa	6	2	0	3	11
Prato	18	5	0	6	29
Pistoia	22	5	5	19	51
Siena	27	6	0	10	43
TOTALE	174	22	18	153	367

Quadro complessivo degli edifici oggetto di verifica sismica
(non finanziati dalla Regione Toscana)





DEPOSITO VERIFICHE NON FINANZIATE DI EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI





VERIFICHE DI EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI

QUADRO COMI

PROVINCIA	N. EDII				

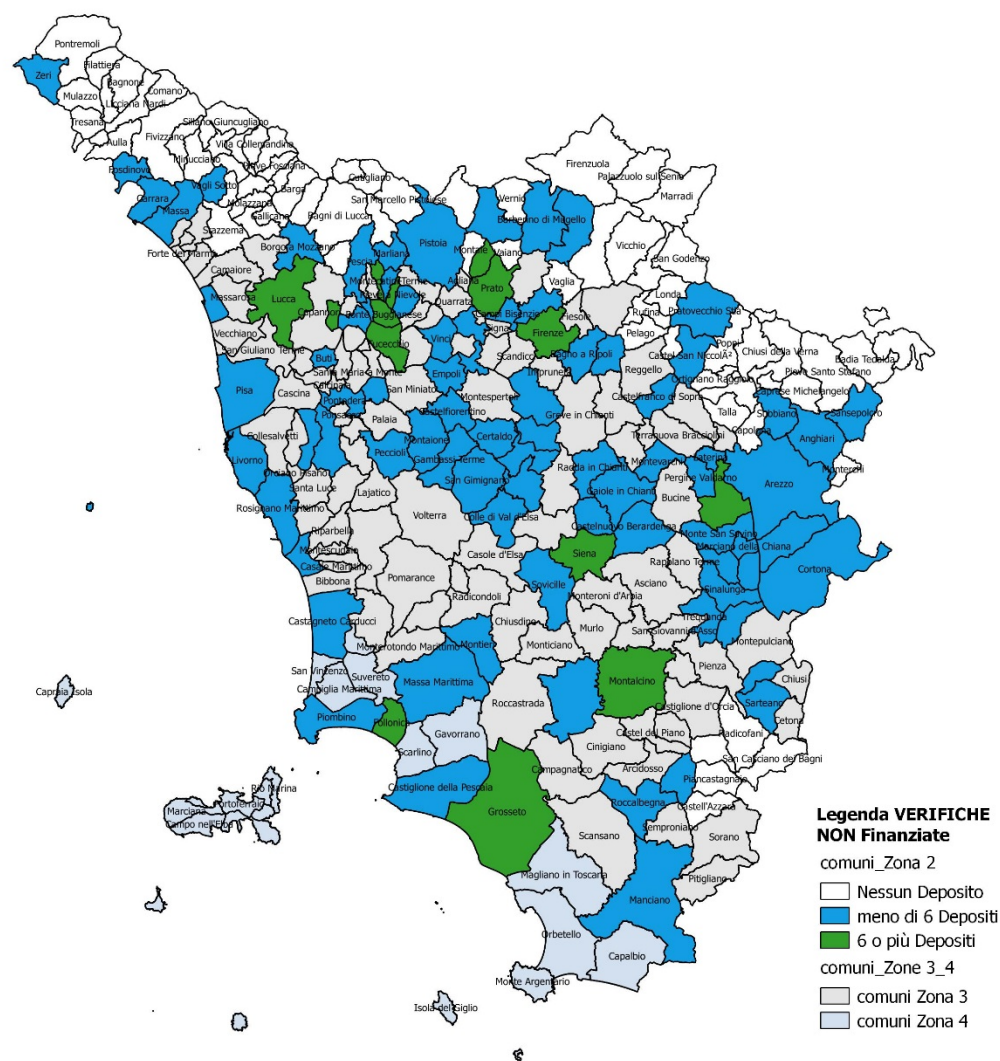
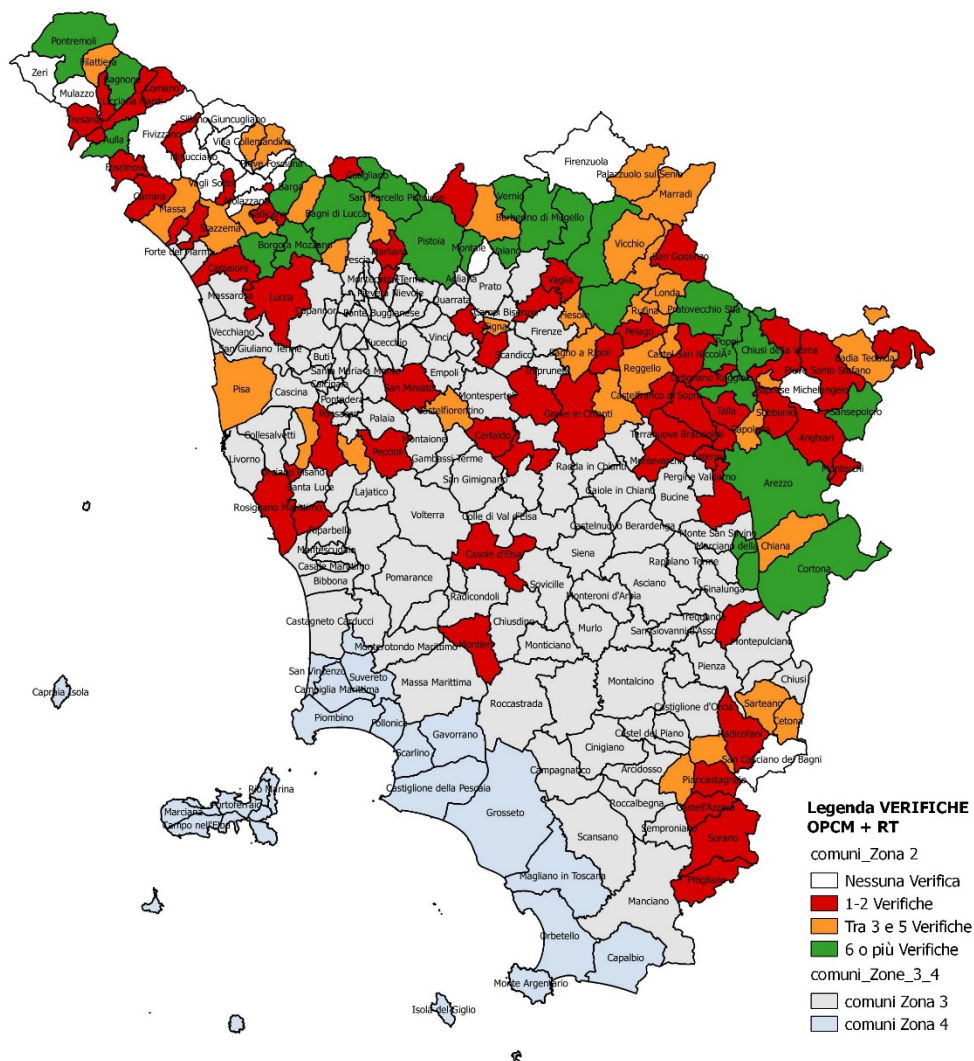


Regione Toscana

Direzione Ambiente ed Energia
Settore Sismica



VERIFICHE DI EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI





VERIFICHE DI EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI

- Programmi regionali
- Verifiche finanziate con fondi statali e regionali
- Deposito verifiche non finanziate

INTERVENTI FINANZIATI SU EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI

- Fondi statali Presidenza Consiglio dei Ministri
- Bandi di selezione per l'assegnazione degli interventi
- Interventi finanziati con fondi UE, fondi statali e regionali



FONDI STATALI PCM PER INTERVENTI ALLA REGIONE TOSCANA

2004 2005	L. 326/2003 (OPCM 3362 e 3505)	9.421.551,51
2008 2011		
2012 2015	L. 244/2007 SCUOLE (fondi art. 32 bis)	10.907.721,91

* L'annualità 2016 – non è ancora stata assegnata

2010 2011		
2012 2015	L. 77/2009 STRATEGICI (fondi art. 11)	21.120.870,21 *



INTERVENTI SU EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI E RILEVANTI

Fondi L. 326/2003	fondi	euro			
	OPCM n°3362/2004	4.225.440			

con un intervento non attivato €474.864,00 e residui non erogati per €671928,75

Interventi conclusi n. 29 (comuni a maggior rischio sismico)



BANDI DI SELEZIONE PER INTERVENTI DI PREVENZIONE SISMICA SU EDIFICI PUBBLICI FONDI STATALI PCM

	BANDO SC ann.			
atto selezione	DD. 2596 del EDIFICI SCOI			
soggetti	Comuni Maaioi			



INTERVENTI SU EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI E RILEVANTI

L. 244/2007 SCUOLE

fondi	euro				
n°3728/08	1.307,3				
	891,6				

con un intervento non attivato € 59245,00

Interventi conclusi n. 6 (di cui 1 in zona 3)



INTERVENTI SU EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI E RILEVANTI

L. 77/2009 STRATEGICI

OPCM n°3907/2010	1.171.818,			
	1.077.822,			

Interventi conclusi n. 5

**INTERVENTI SU EDIFICI ESISTENTI STRATEGICI E RILEVANTI****Fondi L. 77/2009 Art. 11**

ORDINANZA	IMPORTO ASSEGNATO REGIONI											
OCDPC 52/2013	€ 4.116.14											

N. 2 Graduatorie

Edifici scolastici n. 25 interventi in Comuni di zona 2 e n. 9 interventi in Comuni in zona 3

Edifici NON scolastici n. 21 interventi in Comuni di zona 2 e n. 4 interventi in Comuni in zona 3

Individuati **n. 29 interventi finanziabili** per il totale delle risorse (di cui n. 14 edifici scolastici)

- D. D. n. 13468/2017 impegno di risorse pari ad euro 5.530.590,21 per 11 interventi (di cui 7 su scuole)

- D. D. n. 8441/2018 impegno di risorse pari ad euro 3.211.211,00 per 4 interventi (di cui 3 su scuole)

Ancora da impegnare risorse per circa 6.800.000 euro per 14 interventi

**FONDI STATALI PCM PER INTERVENTI ALLA REGIONE TOSCANA**

2004 2005	L. 326/2003 (OPCM 3362 e 3505)	8.274.761,25
-----------	---------------------------------------	---------------------

2008 2014	L. 244/2007 SCUOLE (fondi art. 32 bis)	10.907.721,91
-----------	---	----------------------

* L'annualità 2016 – non è ancora stata assegnata

2010 2011

2012 2015	L. 77/2009 STRATEGICI (fondi art. 11)	21.120.870,21 *
-----------	--	------------------------

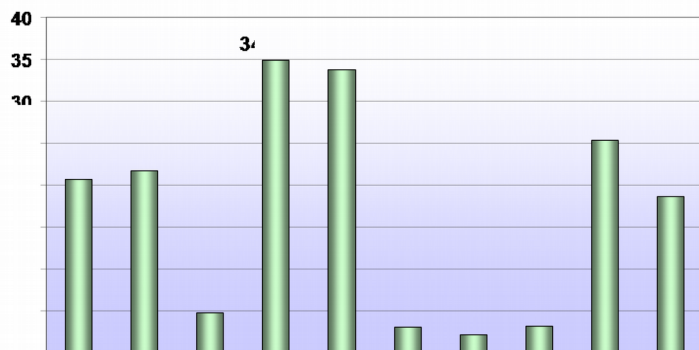
Totale assegnato alla Regione Toscana: **40.303.353,37**“ interventi attivabili **82**numero interventi **ad oggi finanziati** : **68**

▪ Scuole	25	di cui chiusi	6	in corso	19
▪ Edifici strategici	43	“	34	“	9

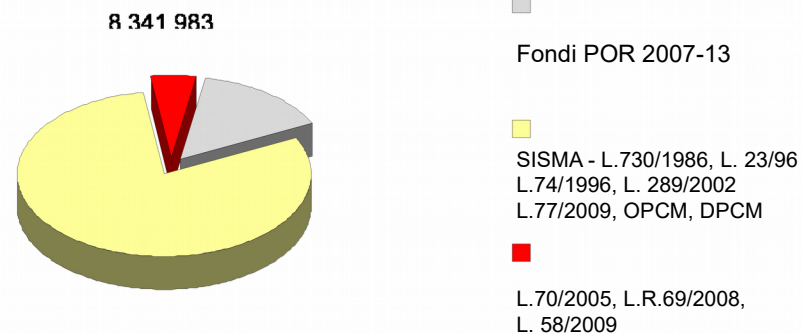
**INTERVENTI FINANZIATI SU EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI E RILEVANTI in zona 2**

PROV.	AREA GEOGRAFICA	LEGGE 730												
AR	CASENTINO E VALTIBERINA	0,00												
FI	MUGELLO	0,00												
LU	GARFAGNANA	11.339,80												

Finanziamenti

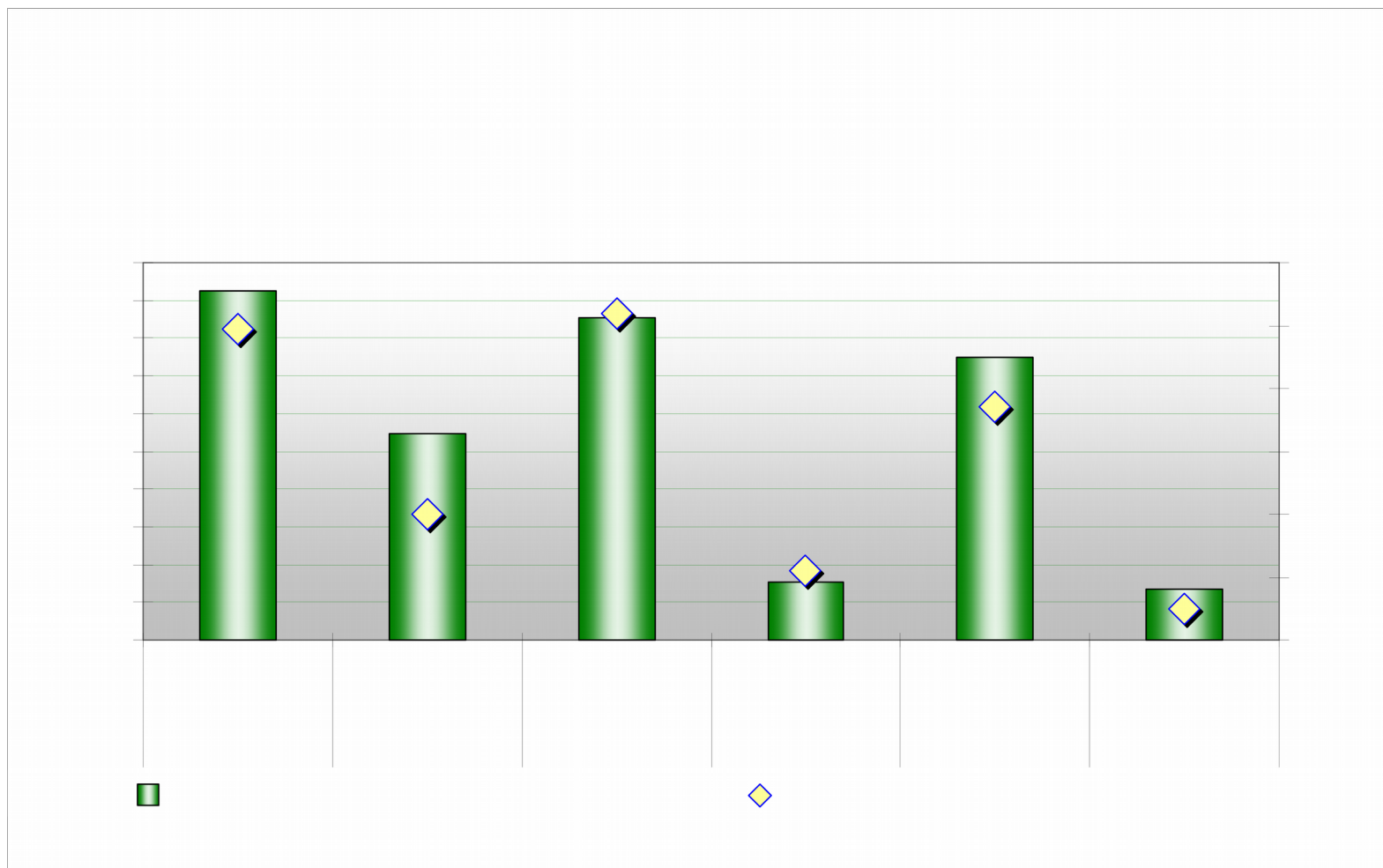


Finanziamenti per i



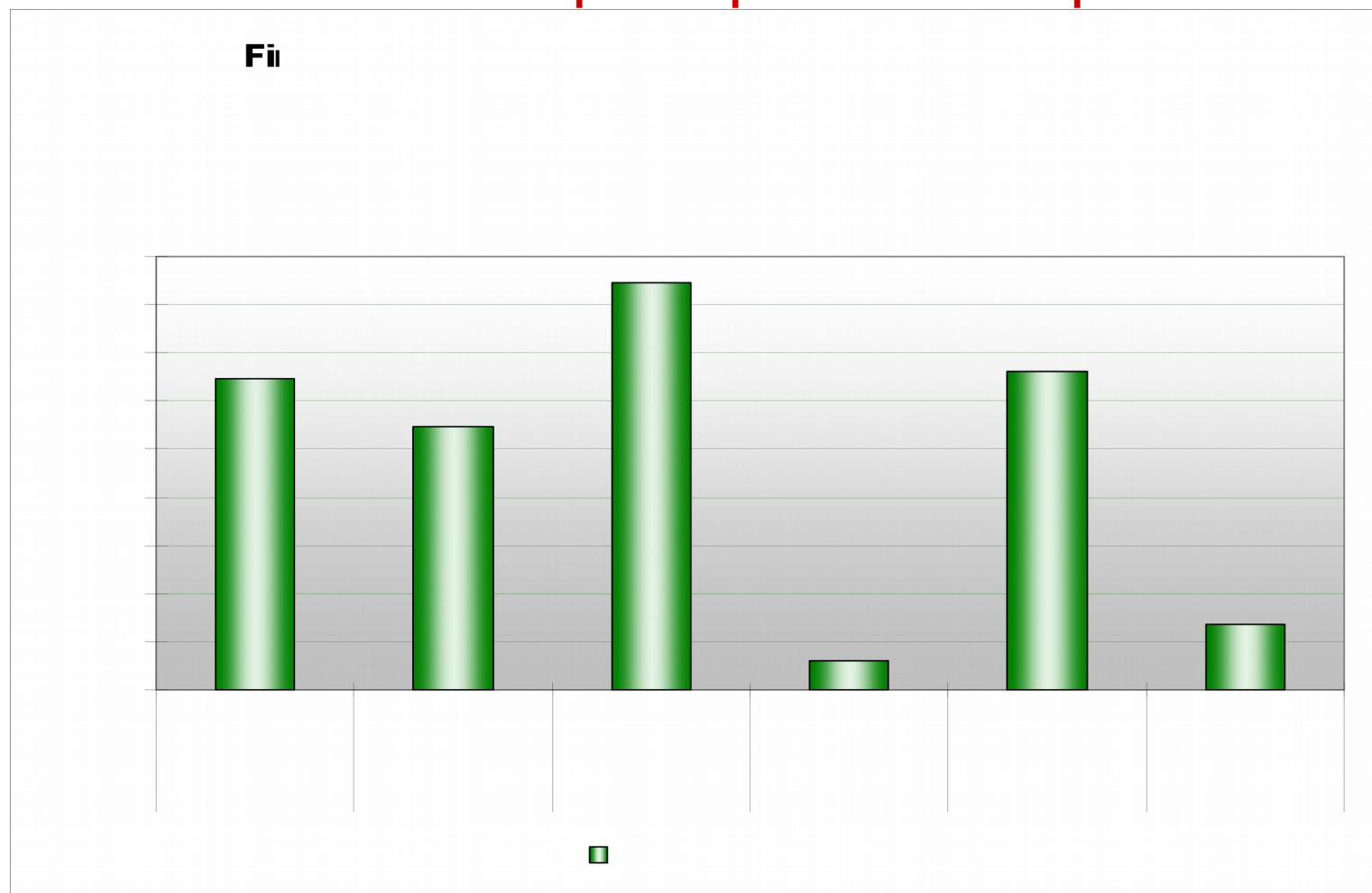


INTERVENTI FINANZIATI SU EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI E RILEVANTI in zona 2



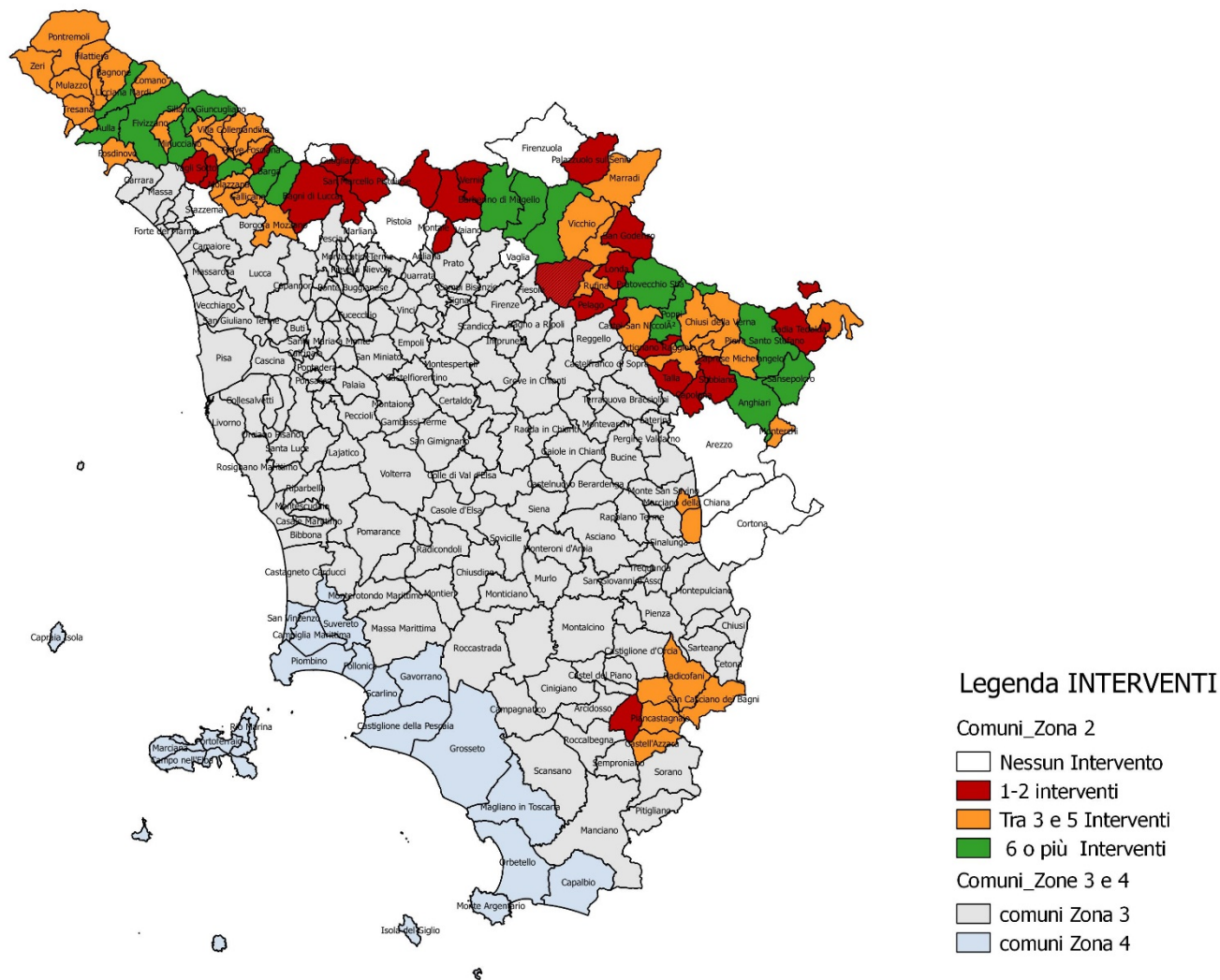


INTERVENTI FINANZIATI SU EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI E RILEVANTI in zona 2 escludendo i fondi per la riparazione danni post- sisma





INTERVENTI FINANZIATI SU EDIFICI PUBBLICI STRATEGICI E RILEVANTI





Home Regione Cittadini Imprese Enti e associazioni **ServiziOnline**

Sei in: Regione Toscana | Speciali | Rischio sismico

Speciali | Rischio sismico

Rischio sismico

- Informazione e formazione
- Fattori di rischio
- Banche dati
- Contributi
- Emergenza
- Normativa e progettazione

PO.R.T.O.S. 2.0
invio telematico progetti

Ge.O.Si.S.Ma.
gestione emergenza

Monitoscana
database attività sismica

VEL
banca dati indagini

RISCHIO SISMICO

In Primo Piano

Convegni

Convegni, seminari ed interventi formativi in materia di rischio sismico: pubblicazione atti

[Visualizza »](#)

Bando edifici privati 2017

Contributi statali per interventi di prevenzione sismica per edifici privati in zona 2

[Visualizza »](#)

Bando su microzonazione sismica e CLE 2018

Contributi statali per studi di microzonazione sismica e analisi CLE

[Visualizza »](#)

Abaco delle murature della Regione Toscana

Portale Web-Gis per la consultazione delle indagini sulle murature degli edifici esistenti

[Visualizza »](#)

VSM - VERIFICHE - Andrea Melozzi 055.4387128; Massimo Di Marco 055.4387148

VSCA - VERIFICHE – Nicola Signorini 055.4387180; Gabriella Bortone 055.4387109

INTERVENTI - Maurizio Bacci 055.4387102; Vanessa Prestifilippo 055.4387125; Gabriella Bortone 055.4387109