



REGIONE TOSCANA

DIREZIONE GENERALE POLITICHE AMBIENTALI, ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI

Ufficio Tecnico del Genio Civile di Area Vasta Firenze, Arezzo, Prato, Pistoia.

Prevenzione Sismica

Convegno

“Strumenti e tecniche a supporto delle strategie di prevenzione sismica”

Sansepolcro, 23 Novembre 2013

ATTIVITA' DI PREVENZIONE SISMICA IN VALTIBERINA

Andrea Melozzi, Nicola Signorini

1



Organizzazione prevenzione sismica in Toscana

ATTIVITA'

Prevenzione Sismica

1. Classificazione sismica
2. Indagini conoscitive (programmi VEL – VSM – VSCA)
3. Attività normativa (L.R. 1/2005 – regolamenti di attuazione – L.R. 58/2009 legge sul rischio sismico)
4. Piani di finanziamento e monitoraggio verifiche sismiche
5. Gestione finanziamenti prevenzione sismica
6. Programmi di ricerca
7. Corsi di Formazione vulnerabilità e agibilità sismica e Campagna di informazione sul rischio sismico
8. Corsi sulla nuova normativa sismica, sulla microzonazione, sui beni culturali
9. Contatti con le istituzioni (Ministero, DPC, collegi e ordini professionali, università) e partecipazione a tavoli tecnici sulla questione normativa
10. Censimento danni e verifiche di agibilità a seguito di eventi sismici

Genio Civile

1. Istruttoria e controllo progetti ai sensi L.R. 1/2005
2. Istruttoria progetti con finanziamenti pubblici
3. Consulenza tecnica a progettisti ed enti locali
4. Illeciti edilizi

2



PREVENZIONE SISMICA

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Informazione alla popolazione

Produzione editoriale, poster, materiale didattico
PRAA, L.R. 58/09 art. 2c

Formazione tecnici e professionisti

Corsi di formazione e aggiornamento professionale
PRAA, L.R. 58/09 art. 2c, atto di programma RT-DPC

www.rete.toscana.it/sett/pta/sismica

Produzione e aggiornamento del sito web rischio sismico
PRAA, L.R. 58/09 art. 2c

Banche dati sismica

Predisposizione e pubblicazione documento conoscitivo
PRAA, L.R. 1/05 (PI), L.R. 58/09 art. 4

CONOSCERE IL RISCHIO SISMICO

Monitoraggio dell'attività sismica

Affidazione, organizzazione, implementazione reti (C.S.S.,
PRAA, L.R. 58/09 art. 3a, Del. GR 1312/00 (poi 5855/01-DPC)

Indagini su terreni e edifici

Programma VEI, sismotecnici, L.R. 58/09 art. 2a-3b
Programma VSM (muraia), L.R. 58/09 art. 2a-3c
Programma VSCA (sismotecnici), L.R. 58/09 art. 2a-3c
Atto di indirizzo NTC2008, Cir. 617/09
Linee guida C.S.L.R. 2008
varie Ordinanze, PRAA, Del. GR 1114/03

Verifiche tecniche su edifici

Verifiche su edifici strategici e rilevanti
OPCM 3274/03 art. 2, Del. GR 1114/03

Progetti di studio, analisi, ricerca

Progetti europei (Docus, Steel, Seem, etc.)
Protocollo d'intesa e Accordi collaborazione Università
L.R. 58/09 art. 2a

NORMATIVA PER LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA E PROGETTAZIONE EDILIZIA

Classificazione sismica

Aggiornamento e criteri Del. GR 431/06 (OPCM 3519/06)
Cost. Art. 117, DPR 380/01 art. 83c.3, L.R. 1/05 art. 96

Linee guida per la progettazione

Predisposizione di linee guida per tecnici e professionisti
(Del. GR 420/10)
PRAA

Regolamenti

Predisposizione di regolamenti tecnici e di attuazione
(Reg. 269, 349)
L.R. 1/05 art. 95

Microzonazione sismica

Programma VEI a supporto della pianificazione territoriale
L.77/09, OPCM 3543/10, linee guida n.119, L.R. 58/09 art. 2a, 3b

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO

Prevenzione su edifici esistenti

Piani e programmi di intervento e gestione finanziamenti
Finanziamenti e monitoraggio interventi di prevenzione del
patrimonio edilizio pubblico strategico e rilevante
Fondi europei (POR), statali (L. 23/96, L. 289/2002, varie
OPCM) e Regionali (L.R. 58/09, L.R. 69/08, L.R. 70/05, L.R.
56/96, ecc.)
PRAA, L.R. 58/09 art. 2b

Riparazione edifici danneggiati

Interventi a seguito di eventi sismici
Ordinanze statali

EVENTI SISMICI

Report di eventi sismici

Produzione informativa delle caratteristiche di eventi sismici

Censimento danni e agibilità

Supplenti su edifici danneggiati da eventi sismici
Coordinamento squadre tecnici a supporto del DPC
Aggiornamento elenco tecnici idonei (R. 18, L.1.)

Georeferenzazione dati

Attivazione software per la gestione dati e squadre
PRAA

Esercitazioni eventi sismici

Sette 2010 (Provincia) n. 4, n. 5, Giallo 2010 (Provincia)



INTERVENTI STRUTTURALI DI PREVENZIONE SISMICA SUL PATRIMONIO EDILIZIO

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO

Prevenzione su edifici esistenti

Piani e programmi di intervento e gestione finanziamenti
Finanziamenti e monitoraggio interventi di prevenzione del
patrimonio edilizio pubblico strategico e rilevante
Fondi europei (POR), statali (L. 23/96, L. 289/2002, varie
OPCM) e Regionali (L.R. 58/09, L.R. 69/08, L.R. 70/05, L.R.
56/96, ecc.)
PRAA, L.R. 58/09 art. 2b

Riparazione edifici danneggiati

Interventi a seguito di eventi sismici
Ordinanze statali





INTERVENTI STRUTTURALI DI PREVENZIONE SISMICA SUL PATRIMONIO EDILIZIO

Comuni interessati:

Anghiari, Badia Tedalda, Caprese Michelangelo,
Monterchi, Pieve S. Stefano, Sansepolcro, Sestino

		n° edifici circa	contributo circa
• Evento sismico del 26.09.1997 →	PUBBLICI	70	€ 15.500.000,00
	PRIVATI	190	€ 3.000.000,00
	CULTO	50	€ 7.000.000,00
	FONDO 4%		€ 1.000.000,00
			€ 26.500.000,00

TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI:

Interventi di riparazione danni e miglioramento sismico. Per edifici pubblici e di culto molto spesso è stato fatto anche adeguamento degli impianti ed abbattimento delle barriere architettoniche.

In alcuni casi è stato perseguito l'adeguamento sismico (anche grazie ad altri canali di finanziamento).

5



INTERVENTI STRUTTURALI DI PREVENZIONE SISMICA SUL PATRIMONIO EDILIZIO

Comuni interessati:

Anghiari, Badia Tedalda, Caprese Michelangelo,
Monterchi, Pieve S. Stefano, Sansepolcro, Sestino

		n° edifici circa	contributo circa
• Evento sismico del 26.11.2001 →	PUBBLICI	40	€ 5.700.000,00
	PRIVATI	235	€ 4.300.000,00
	CULTO	20	€ 2.600.000,00
	EMERGENZA		€ 300.000,00
	FONDO 4%		€ 500.000,00
			€ 13.400.000,00

TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI:

Interventi di riparazione danni e miglioramento sismico. Per edifici pubblici e di culto molto spesso è stato fatto anche adeguamento degli impianti ed abbattimento delle barriere architettoniche.

In alcuni casi è stato perseguito l'adeguamento sismico (anche grazie ad altri canali di finanziamento).

6



INTERVENTI STRUTTURALI DI PREVENZIONE SISMICA SUL PATRIMONIO EDILIZIO

Comuni interessati:

Anghiari, Caprese Michelangelo, Monterchi, Pieve
S. Stefano, Sansepolcro

• Legge 289/2002	➔	EDIFICI SCOLASTICI	n° edifici	contributo circa
			34	€ 3.200.000,00

TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI:

Interventi di adeguamento e miglioramento sismico.

In taluni casi si è optato per interventi di delocalizzazione e nuova costruzione, secondo il criterio non convenienza tecnico-economica.

Si sottolinea che tutti gli interventi hanno completato l'iter per l'avvio dei lavori e tutti hanno trasmesso l'Attestato di coerenza e la stipula del Documento di Attuazione per l'accensione del mutuo.

Non risulta pertanto alcun ritardo nelle fasi procedurali.

7



INTERVENTI STRUTTURALI DI PREVENZIONE SISMICA SUL PATRIMONIO EDILIZIO

Comuni interessati:

Anghiari, Caprese Michelangelo, Pieve S. Stefano,
Sansepolcro

• Ordinanze P.C.M. 3362/04 e 3505/06	➔	EDIFICI PUBBLICI	n° edifici	contributo circa
• L.R. 70/05				
• POR 2008-2013				
			18	€ 4.300.000,00

TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI:

Interventi di adeguamento e miglioramento sismico.

8



LA CONOSCENZA DEL RISCHIO SISMICO

CONOSCERE IL RISCHIO SISMICO

Monitoraggio dell'attività sismica

Attivazione, aggiornamento, implementazione reti, O.S.S.
PRAA, L.R. 58/09 art. 3a, Del. GR 1312/00 (Prot.Intesa RT-DPC)

Indagini su terreni e edifici

Programma VEL (effetti locali) L.R. 58/09 art. 2a-3b
Programma VSM (muratura) L.R. 58/09 art.2a-3c
Programma VSCA (cemento armato) L.R. 58/09 art.2a-3c
Abaco murature Linee guida C.S.L.P. 2006
NTC2008, Circ. 617/09
varie Ordinanze, PRAA, Del. GR 1114/03

Verifiche tecniche su edifici

Verifiche su edifici strategici e rilevanti
OPCM 3274/03 art. 2, Del. GR 1114/03

Progetti di studio, analisi, ricerca

Progetti europei (Docup, Steel retro, Reem, etc.)
Protocollo d'intesa e Accordi collaborazione Università
L.R. 58/09 art. 2a



9



LA CONOSCENZA DEL RISCHIO SISMICO

INDAGINI CONOSCITIVE SU TERRENI ED EDIFICI

- P.R.A.A. 2002-03 e 2004-06



- Legge Regionale 58/2009 – "Norme in materia di Prevenzione e riduzione del rischio sismico"



- Programma V. E. L.: Valutazione Effetti Locali
- Programma V. S. M.: Vulnerabilità Sismica edifici in Muratura
- Programma V. S. C. A.: Vulnerabilità Sismica edifici in Cemento Armato

CANALI DI FINANZIAMENTO:

- P.R.A.A. e L.R. 58/2009 (PRAA 2002-03; 2004-06; 2007-2013)
- Fondo 4% terremoto 1997 e 2001
- Ordinanza statale P.C.M. n° 3362/2004

10



LA CONOSCENZA DEL RISCHIO SISMICO

PROGRAMMA REGIONALE VVSESeR Valutazione delle Verifiche Sismiche Edifici Strategici e Rilevanti

Ordinanza P.C.M. n. 3274/2003 → ha istituito l'obbligo di sottoporre a verifica edifici e opere infrastrutturali strategici o rilevanti progettati prima del 1984 (o situati in comuni la cui classificazione sismica sia successivamente variata in senso sfavorevole)

CANALI DI FINANZIAMENTO:

- **Ordinanze statali** (O.P.C.M. n° 3362/2004 e n° 3505/2006 (finanziamento totale gestito ed erogato dalla Regione Toscana € 2.544.00,00 - **219 edifici pubblici** in Toscana sottoposti a verifica);
- **L.R. 58/2009** (PRAA 2010-13) **€ 395.609,88** Bando per erogazione contributi per verifiche – circa **63 edifici pubblici** in Toscana finanziati)

11



INDAGINI CONOSCITIVE E VERIFICHE SU TERRENI E EDIFICI

Comuni interessati:

Anghiari, Badia Tedalda, Caprese Michelangelo,
Monterchi, Pieve S. Stefano, Sansepolcro

• **Ordinanza P.C.M.
3362/04**

• **Fondo terremoto 4%** → **EDIFICI PUBBLICI** n° edifici contributo circa

• **P.R.A.A. 2004-06**

38 € 350.000,00

• **L.R. 58/2009**

TIPOLOGIA DELLE INDAGINI E VERIFICHE:

Indagini e saggi per la caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni di fondazione (V.E.L.), per la valutazione di vulnerabilità sismica degli edifici in muratura (V.S.M.) e per la caratterizzazione della qualità del calcestruzzo degli edifici in cemento armato (V.S.C.A.).

Elaborazione di verifiche sismiche numeriche ai sensi N.T.C. 2008.

12



INDAGINI CONOSCITIVE E VERIFICHE SU TERRENI E EDIFICI

PROGRAMMA REGIONALE V.S.M. Vulnerabilità Sismica edifici in Muratura

Comuni oggetto d'indagine



- **80 comuni**
- Comuni appartenenti alle aree della Lunigiana, Garfagnana, Media valle del Serchio, Mugello e Val di Sieve, Casentino, VALTIBERINA, Amiata, Appennino Pistoiese e Val di Chiana
- classificati in **zona sismica 2 e 3**
- indagati **266 edifici pubblici** in muratura (su 440 segnalati dagli Enti), di cui **25 in Valtiberina**



INDAGINI CONOSCITIVE E VERIFICHE SU TERRENI E EDIFICI

PROGRAMMA REGIONALE V.S.M. Vulnerabilità Sismica edifici in Muratura

Valutazioni preliminari di vulnerabilità sismica
(sopralluoghi, scheda vulnerabilità, relazione preliminare)

Metodologia Regione Toscana

"Criteri per l'esecuzione delle indagini sugli edifici in muratura, la redazione della scheda di vulnerabilità Il liv. GNDT/CNR con riferimento alle nuove norme tecniche per le costruzioni /D.M 14 gennaio 2008"
(Decreto Dirigenziale n. 515 del 14 febbraio 2012)



G.N.D.T. - SCHEDA DI VULNERABILITÀ DI 2° LIVELLO (MURATURA)			
PROVINCIA	COMUNE	INDICAZIONE DELL'EDIFICIO	INDICAZIONE DELLA CATEGORIA
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100



INDAGINI CONOSCITIVE E VERIFICHE SU TERRENI E EDIFICI

PROGRAMMA REGIONALE V.S.M. Vulnerabilità Sismica edifici in Muratura

- Saggi per individuare il tipo di paramento murario
- Saggi sui cantonali esterni ed interni
- Ispezione copertura
- Saggi all'innesto dei solai
- Saggi sui solai
- Saggi sulle fondazioni



15



INDAGINI CONOSCITIVE E VERIFICHE SU TERRENI E EDIFICI

PROGRAMMA REGIONALE V.S.M. Vulnerabilità Sismica edifici in Muratura

In Toscana sono state eseguite 47 prove di compressione diagonale, di cui 4 in Valtiberina



Finalità della prova:

Valutazione della resistenza a taglio (tk) e della deformabilità della muratura (modulo di taglio G)

Si osserva il comportamento di una parete soggetta a forza agente nel proprio piano riproducendo il danno tipico delle scosse sismiche.

Sono disponibili i risultati delle 47 prove effettuate.

Le prove vengono realizzate da Laboratori Prove Materiali dopo che una ditta specializzata si è occupata del taglio e della preparazione dei pannelli murari

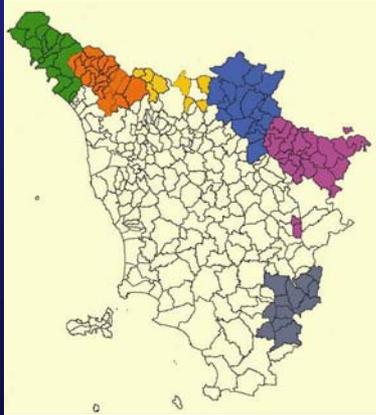
16



INDAGINI CONOSCITIVE E VERIFICHE SU TERRENI E EDIFICI

PROGRAMMA REGIONALE V.S.C.A. Vulnerabilità Sismica edifici in Cemento Armato

Comuni oggetto d'indagine



- **80 comuni**
- 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
- classificati in **zona sismica 2 e 3**

- indagati **405 edifici pubblici** in c.a. (su 820 segnalati dagli Enti)
- (29 edifici chiusi – 12 demoliti)

17



INDAGINI CONOSCITIVE E VERIFICHE SU TERRENI E EDIFICI

PROGRAMMA REGIONALE V.S.C.A. Vulnerabilità Sismica edifici in Cemento Armato

Programmazione delle indagini (sopralluoghi, invio programma all'Ente)



Metodologia Regione Toscana

"Criteri per lo svolgimento di indagini diagnostiche finalizzate alla valutazione della qualità dei materiali in edifici esistenti in cemento armato"

(D.D. n. 4301 del 21 luglio 2004)



18



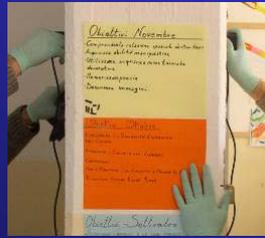
INDAGINI CONOSCITIVE E VERIFICHE SU TERRENI E EDIFICI

**PROGRAMMA REGIONALE V.S.C.A.
Vulnerabilità Sismica edifici in Cemento Armato**

Esecuzione delle indagini



PROVE NON DISTRUTTIVE



PROVE DISTRUTTIVE

METODO SONREB: combinazione di indagini sclerometriche e ultrasoniche

CAROTAGGIO: prelievo di campioni di cls da sottoporre a schiacciamento

Le indagini sono svolte da LABORATORI in possesso di concessione del Ministero Infrastrutture come previsto dall'art.20 della Legge 1086/1971



INDAGINI CONOSCITIVE E VERIFICHE SU TERRENI E EDIFICI

**PROGRAMMA REGIONALE V.S.C.A.
Vulnerabilità Sismica edifici in Cemento Armato**

Prove di Laboratorio

Indagini VSVA svolte in Valtiberina



Prova a compressione P/PT/1



Prova a compressione P/PT/8_1

Edifici indagati	88
Prove SonReb eseguite	663
Carotaggi eseguiti	247

Interpretazione dei dati di laboratorio (metodologia Regione Toscana)

Attraverso tre formule si ricava la media dei SonReb

Attraverso altre tre formule si ottiene la media della resistenza cubica di sito del calcestruzzo (Rck)

All'interno del foglio di elaborazione sono presenti formule di verifica della correlazione dati fra prove dirette e prove indirette



ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA - CLE

Nell'ambito dei finanziamenti previsti dalla L. 77/2009 – art. 11 (Fondo per la prevenzione del rischio sismico articolato su 7 annualità) è previsto che contestualmente agli studi di Microzonazione sismica i comuni effettuino l'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza degli insediamenti urbani.

La **Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)** è quella condizione al cui superamento, a seguito del terremoto, l'insediamento urbano conserva l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale.

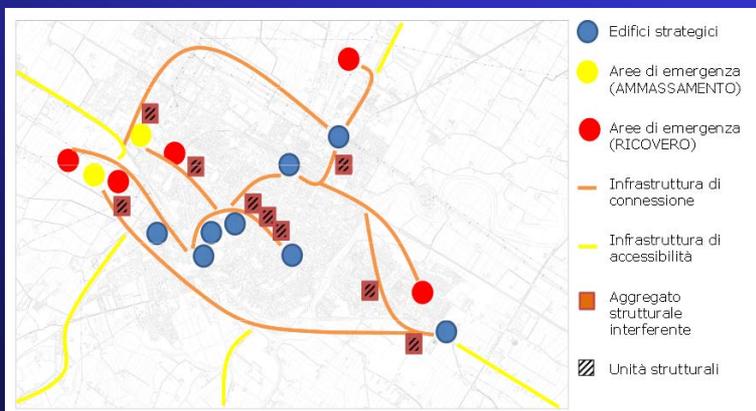
L'analisi della CLE:

- è uno strumento di verifica dei sistemi di gestione dell'emergenza
- costituisce uno strumento per l'integrazione degli interventi di mitigazione del rischio sismico sul territorio

21



ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA - CLE



Comuni con analisi CLE in corso in Valtiberina: **Sansepolcro**.

Con la prossima annualità di finanziamento è intenzione dell'Amministrazione regionale prevedere le analisi CLE per tutti i restanti comuni della Valtiberina, che hanno già completato gli studi di Microzonazione.

22



IL RISCHIO SISMICO IN TOSCANA

19 nov 2013

Informazione e Formazione

Informazione ai cittadini

- bandi pubblici
- termini in Toscana
- cos'è il rischio sismico | glossario
- informare i cittadini | saperne di più
- seminari e convegni

Formazione di tecnici e professionisti

- pubblicazioni scientifiche
- corsi di formazione per tecnici

Banche dati

- accertamenti periti di riferimento
- indagine sui terremoti
- edifici pubblici | privati

Rischio Sismico

Monitoraggio attività sismica

- reti di monitoraggio

Indagini su terreni e edifici

- valutazione edifici in muratura (VSM)
- valutazione edifici in cemento armato (VSCA)
- valutazione effetti locali (VEL)

Verifiche sismiche

- verifiche opere ed edifici strategici e rilevanti

Biblioteca

Normativa	Interventi su edifici	Emergenza
Classificazione	Prevenzione	Eventi sismici
Normativa sismica	Assestamenti danni	Esenziazioni
Microzonazione sismica	Previsione	Planificazione dell'emergenza

SISMA DEL 21 GIUGNO 2013

- Microzonazione sismica: risultati >>
- Accelerogrammi di riferimento >>
- C3.E: Condizioni Limite di Emergenza >>
- Nuova classificazione sismica regionale >>
- Regolando progetti sismologici >>

Normativa

Classificazione

- azioni sismiche
- classificazione sismica regionale

Normativa sismica

- nazionale | regionale
- dispositivo progetti | strutture e edifici
- L.R. 54/2009 riduzione del rischio sismico
- L.R. 54/1987 attività di prevenzione

Microzonazione sismica

- nazionale | regionale

Directive generali

- directive tecniche regionali
- istruzioni tecniche VEL

PREVENZIONE SISMICA
 Ufficio Terreno del Centro, Viale della Pace, Piazza Firenze, Arezzo Prato Padova
 Via San Gallo, 24/A - 50128 Firenze
 Tel. 055-482271 Fax: 055-482275
sisma@regione.toscana.it

Interventi su edifici

Assestamenti danni

- interventi di riparazione danni causati da sisma

Prevenzione

Assest. S.E.P.

- FOR 2007-2013 edificio strategico

Assest. statali

- OPCM edifici pubblici e privati (L. 77/2009)
- OPCM scuole (L. 244/2007)
- OPCM edifici strategici e rilevanti (L. 326/2003)
- L. 288/2002 scuole
- L. 23/1996 scuole

Assest. regionali

- L.R. 58/2009 edifici strategici
- L.R. 49/2008 e L.R. 70/2005 scuole

Emergenza

Contesto normativo

- Decreto legge n. 46/2009
- Decreto legge n. 112/2009
- Decreto legge n. 113/2009
- Decreto legge n. 114/2009
- Decreto legge n. 115/2009
- Decreto legge n. 116/2009
- Decreto legge n. 117/2009
- Decreto legge n. 118/2009
- Decreto legge n. 119/2009
- Decreto legge n. 120/2009
- Decreto legge n. 121/2009
- Decreto legge n. 122/2009
- Decreto legge n. 123/2009
- Decreto legge n. 124/2009
- Decreto legge n. 125/2009
- Decreto legge n. 126/2009
- Decreto legge n. 127/2009
- Decreto legge n. 128/2009
- Decreto legge n. 129/2009
- Decreto legge n. 130/2009
- Decreto legge n. 131/2009
- Decreto legge n. 132/2009
- Decreto legge n. 133/2009
- Decreto legge n. 134/2009
- Decreto legge n. 135/2009
- Decreto legge n. 136/2009
- Decreto legge n. 137/2009
- Decreto legge n. 138/2009
- Decreto legge n. 139/2009
- Decreto legge n. 140/2009
- Decreto legge n. 141/2009
- Decreto legge n. 142/2009
- Decreto legge n. 143/2009
- Decreto legge n. 144/2009
- Decreto legge n. 145/2009
- Decreto legge n. 146/2009
- Decreto legge n. 147/2009
- Decreto legge n. 148/2009
- Decreto legge n. 149/2009
- Decreto legge n. 150/2009
- Decreto legge n. 151/2009
- Decreto legge n. 152/2009
- Decreto legge n. 153/2009
- Decreto legge n. 154/2009
- Decreto legge n. 155/2009
- Decreto legge n. 156/2009
- Decreto legge n. 157/2009
- Decreto legge n. 158/2009
- Decreto legge n. 159/2009
- Decreto legge n. 160/2009
- Decreto legge n. 161/2009
- Decreto legge n. 162/2009
- Decreto legge n. 163/2009
- Decreto legge n. 164/2009
- Decreto legge n. 165/2009
- Decreto legge n. 166/2009
- Decreto legge n. 167/2009
- Decreto legge n. 168/2009
- Decreto legge n. 169/2009
- Decreto legge n. 170/2009
- Decreto legge n. 171/2009
- Decreto legge n. 172/2009
- Decreto legge n. 173/2009
- Decreto legge n. 174/2009
- Decreto legge n. 175/2009
- Decreto legge n. 176/2009
- Decreto legge n. 177/2009
- Decreto legge n. 178/2009
- Decreto legge n. 179/2009
- Decreto legge n. 180/2009
- Decreto legge n. 181/2009
- Decreto legge n. 182/2009
- Decreto legge n. 183/2009
- Decreto legge n. 184/2009
- Decreto legge n. 185/2009
- Decreto legge n. 186/2009
- Decreto legge n. 187/2009
- Decreto legge n. 188/2009
- Decreto legge n. 189/2009
- Decreto legge n. 190/2009
- Decreto legge n. 191/2009
- Decreto legge n. 192/2009
- Decreto legge n. 193/2009
- Decreto legge n. 194/2009
- Decreto legge n. 195/2009
- Decreto legge n. 196/2009
- Decreto legge n. 197/2009
- Decreto legge n. 198/2009
- Decreto legge n. 199/2009
- Decreto legge n. 200/2009

Eventi sismici

- Lungina e Garfagnana 2013
- Emilia 2012 terremoto danno
- Aprile 2009 terremoto danno e microzonazione
- San Giuliano di Puglia 2002

Esenziazioni

- Terra 2010 - RS LU PT FT
- Giusto 2010 - FT

Planificazione dell'emergenza

- C3.E: Condizioni Limite per l'emergenza
- Garfagnana e Lungina - RS LU

www.rete.toscana.it/sett/pta/sismica/