

smart village

in tour MADE expo
in collaborazione con

Padova • 5 GIUGNO 2013

LE RECENTI INIZIATIVE REGIONALI PER LA RIDUZIONE DAL RISCHIO SISMICO

Ing. Mariano CARRARO • Regione Veneto



SISMICA – NORMATIVA TECNICA NAZIONALE

Principale disposizioni:

- 1) **Ordinanza P.C.M. 3274/03**
- 2) **Direttiva del P.C.M. del 12 ottobre 2007**
- 3) **D.M. 14.01.2008 “Norme tecniche per le Costruzioni”**
- 4) **Circolare “*Istruzioni per l’applicazione delle Norme Tecniche per le costruz. di cui al DM 14.01.08*” del 02.02.2009;**



SISMICA – NORMATIVA TECNICA REGIONALE



Principali disposizioni regionali
successive alla **L.R. 27/2003** e **D.C.R. 67/2003**

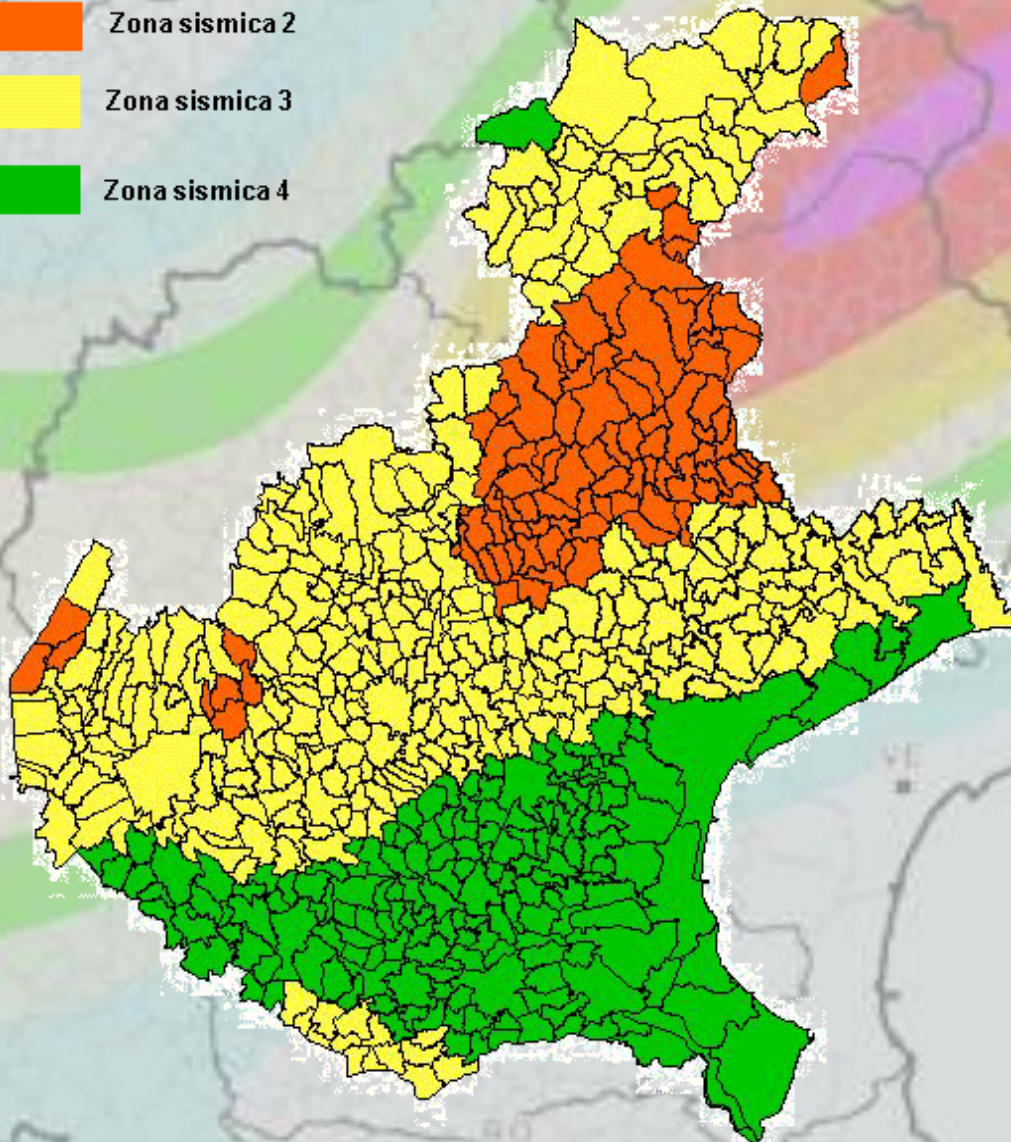
- 1) **DGR n.71 del 22.01.08** (criteri per l'individuazione zone sismiche)
- 2) **DGR n. 3308 del 04.11.08** (applicazione NTC e verifiche urban.)
- 3) **Decreto Dir.Reg.Geologia n.69 del 27.05.2010** (linee guida)

Mapa **ZONE SISMICHE**



REGIONE DEL VENETO

-  Zona sismica 2
-  Zona sismica 3
-  Zona sismica 4



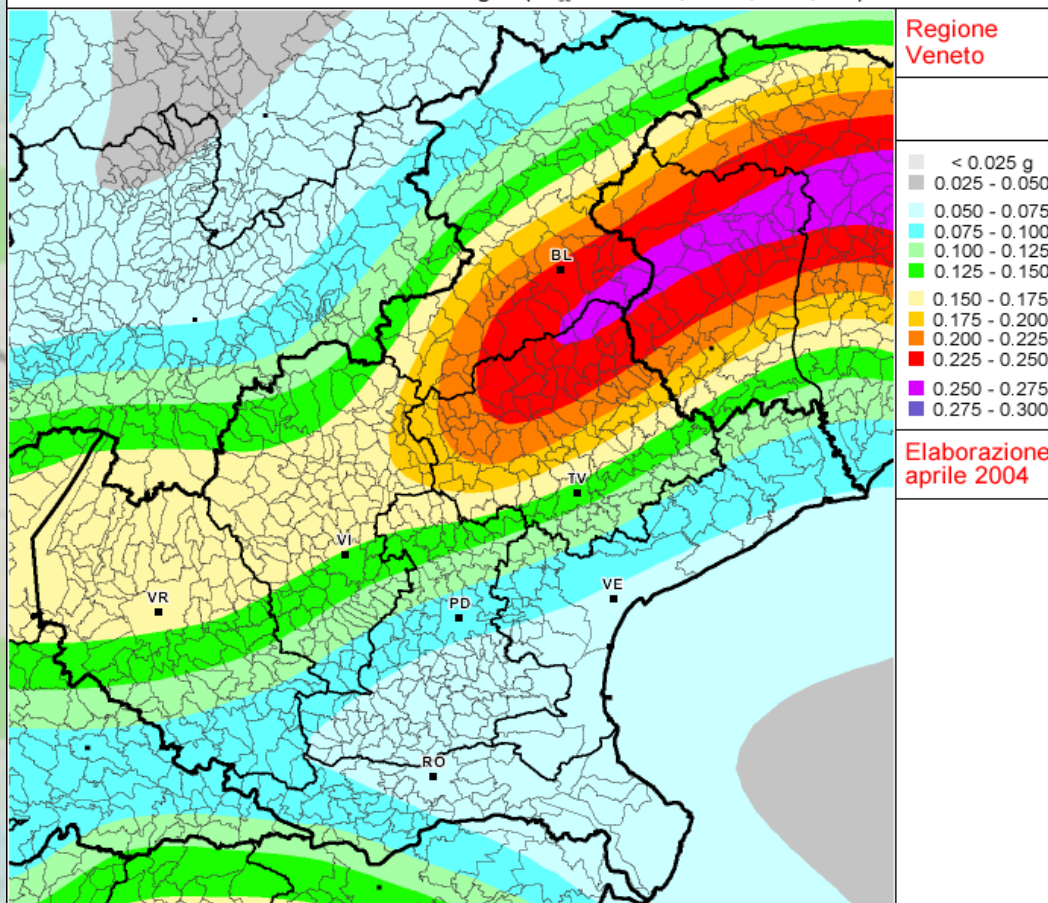
Mapa di **PERICOLOSITA'**



ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Mapa di pericolosità sismica del territorio nazionale

(riferimento: Ordinanza PCM del 20 marzo 2003 n.3274, All.1)
 espressa in termini di accelerazione massima del suolo (a_{max})
 con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni
 riferita a suoli molto rigidi ($V_{s,0} > 800$ m/s; cat.A, All.2, 3.1)





LE VERIFICHE SISMICHE

Sono previste dall'art.2, comma 3, dell' **Ord.P.C.M. 3274/2003**

Provvedimenti Attuativi

- **per Opere di Competenza STATALE**

Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile n.3685 in data 21.10.2003

- **per Opere di Competenza REGIONALE**

Deliberazione della Giunta Regionale n.3645 in data 28.11.2003 (BURV 13.01.2004)

Oltre agli obblighi di verifica degli edifici di competenza nazionale,

è previsto altresì **l'obbligo della verifica, da effettuarsi a cura dei rispettivi proprietari,** (anche privati – es. alberghi, industrie, palestre, ecc...):

- degli **edifici a carattere strategico** e delle opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume **rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile**
- degli **edifici e delle opere** infrastrutturali che possono assumere **rilevanza** in relazione alle **conseguenze di un eventuale collasso**, con **priorità per gli edifici ed opere ubicati nelle zone sismiche 1 e 2.**

La **D.G.R. 3645/2003** individua le categorie di **edifici di interesse strategico e rilevante di competenza regionale** ed indica le **modalità di effettuazione delle verifiche di livello 0-1-2.**



D.G.R. 3645 del 28/11/2003: **Risultati del CENSIMENTO DEGLI EDIFICI (Livello 0)**
 Aggiornato al 2012, sulla base dei dati inviati dai comuni.

COMUNI CHE RISULTANO AVER PREDISPOSTO LE VERIFICHE DI LIVELLO 0									
TOTALE DEI COMUNI DEL VENETO	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	sommano	
ZONA 2	29	0	0	49	0	4	7	89	
ZONA 3	39	30	14	46	24	111	63	327	
ZONA 4	1	74	36	0	20	6	28	165	
	69	104	50	95	44	121	98	581	
TOTALE DEI COMUNI CENSENTI	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	sommano	
ZONA 2	29	0	0	49	0	3	6	87	
ZONA 3	34	26	13	46	23	101	60	303	
ZONA 4	0	64	29	0	20	4	27	144	
	63	90	42	95	43	108	93	534	
PERCENTUALI CENSENTI/TOTALI	BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	media	
ZONA 2	100%	-	-	100%	-	75%	86%	90%	
ZONA 3	87%	87%	93%	100%	96%	91%	95%	93%	
ZONA 4	0%	86%	81%	-	100%	67%	96%	72%	
	91%	87%	84%	100%	98%	89%	95%	92%	



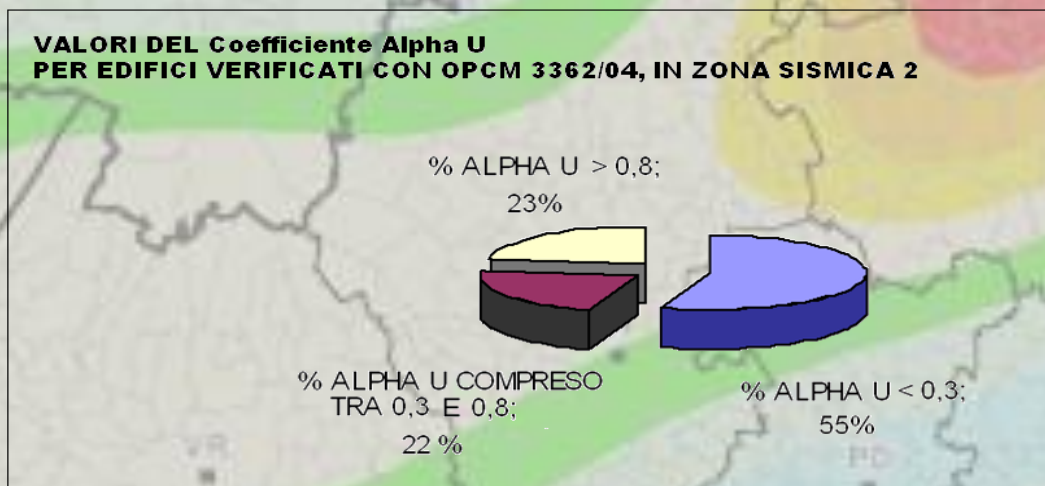
Risultato delle **VERIFICHE STRUTTURALI DI LIVELLO 1 e 2** finanziate dalla Regione del Veneto:

VERIFICHE DI LIVELLO 1 E 2 OPCM 3362/03 SU EDIFICI DI PROPRIETA' COMUNALE/ENTI PUBBLICI (ESCLUSA Veneto Strade) IN ZONA SISMICA 2 PER EDIFICI STRATEGICI/RILEVANTI ED INFRASTRUTTURE STRATEGICHE							
	BL	TV	VI	VR	TOTALE	%	
EDIFICI STRATEGICI	8	13	1	1	23	27%	
EDIFICI RILEVANTI	11	24	0	1	36	42%	
INFRASTRUTTURE STRATEGICHE E RILEVANTI	5	21	0	0	26	31%	
	24	58	1	2	85		

- Finanziare verifiche sia in **zona sismica 2** che in **zona sismica 3**.
- In particolare, degli edifici verificati in **zona sismica 2**:
 il **27%** è di tipo **strategico**,
 il **42%** **rilevante**,
 il **31%** sono **infrastrutture strategiche e rilevanti**.



Risultato delle **VERIFICHE STRUTTURALI** di **LIVELLO 1 e 2**:
Lo stato di pericolosità degli edifici verificati



Il **parametro α_u** è **indicatore di rischio di collasso**, valori prossimi all'unità indica livello di rischio prossimo a quello richiesto dalle norme, **valori prossimi a 0 caratterizzano casi a rischio elevato.**

Nel grafico: riportati i dati di circa **80 edifici** verificati in **zona sismica 2**: per il 22% degli edifici il valore di α_u è **< 0,8**, e addirittura per il **55% inferiore a 0,3**, **corrispondente ad un rischio di collasso elevato;**



Premesso che le Amministrazioni verificano prioritariamente manufatti in cattivo stato, **oltre 1 edificio su 2 è in pessime condizioni**, quasi 1 su 4 sono buone. I rimanenti sono comunque in condizioni di rischio.

Su circa **17.000 MANUFATTI STRATEGICI** o **RILEVANTI** censiti dalla Regione Veneto, ne risulterebbero:

- Quasi **2.500** nelle **zone sismiche 2 (BL-TV-VI-VR)**
- Quasi **9.000** nelle **zone sismiche 3**
- I rimanenti **5.500** nelle **zone sismiche 4**



RECENTI INIZIATIVE ASSUNTE A SEGUITO DEL TERREMOTO DEL MAGGIO 2012

- 1. LINEE GUIDA per la Redazione di Studi di MICROZONAZIONE SISMICA**
- 2. PROTOCOLLO D'INTESA tra ANCE – FOIV – CONFINDUSTRIA PER LA MESSA IN SICUREZZA DI EDIFICI AD USO PRODUTTIVO, con successivo allargamento e COORDINAMENTO DELLA REGIONE VENETO.**
- 3. CONVENZIONE CON OGS-TRIESTE con il coinvolgimento delle Province per la MESOZONAZIONE SISMICA**
- 4. FINANZIAMENTI STATALI derivanti da ORDINANZE DELLA PROTEZIONE CIVILE PER STUDI DI MICROZONAZIONE ed INTERVENTI PER OPERE PUBBLICHE e PRIVATE (COMPRESI GLI EDIFICI PRODUTTIVI) per quasi 40 milioni di Euro in 7 anni**



RECENTI INIZIATIVE ASSUNTE A SEGUITO DEL TERREMOTO DEL MAGGIO 2012

1. LINEE GUIDA per la Redazione di Studi di MICROZONAZIONE SISMICA

Approvate dalla Commissione Sismica regionale il 18.06.2012

Approvazione con DGR Giunta Regionale prevista per Giugno 2013, con riordino della Normativa Urbanistica di settore (DGR 3308/2008 e Decreto 69/2010)



RECENTI INIZIATIVE ASSUNTE A SEGUITO DEL TERREMOTO DEL MAGGIO 2012

2. PROTOCOLLO D'INTESA tra ANCE – FOIV – CONFINDUSTRIA **PER LA MESSA IN SICUREZZA DI EDIFICI AD USO PRODUTTIVO**, con successivo allargamento e COORDINAMENTO DELLA REGIONE VENETO.

Luglio 2012: sottoscrizione del Protocollo d' Intesa per verifica sismica degli edifici ad uso produttivo, che prevede:

- **primo screening** ricognitivo dell'edificio;
- approfondimenti successivi (es. **verifica sismica, esecuzione lavori...**)

Dicembre 2012: La Regione Veneto aderisce e rilancia l'iniziativa

... probabile allargamento protocollo ad altri soggetti (Prefetture, ANCI, Federalberghi, Foav, Università) che hanno chiesto di aderire all'iniziativa



RECENTI INIZIATIVE ASSUNTE A SEGUITO DEL TERREMOTO DEL MAGGIO 2012

3. CONVENZIONE CON OGS-TRIESTE con il coinvolgimento delle Province per la MESOZONAZIONE SISMICA

**Si tratta di studi di livello territoriale, superiore alla microzonazione,
che interessano più vaste aree di territorio.**



RECENTI INIZIATIVE ASSUNTE A SEGUITO DEL TERREMOTO DEL MAGGIO 2012

4. FINANZIAMENTI STATALI derivanti da ORDINANZE DELLA PROTEZIONE CIVILE PER **STUDI DI MICROZONAZIONE** ed **INTERVENTI PER OPERE PUBBLICHE** e PRIVATE (COMPRESI GLI EDIFICI PRODUTTIVI) per quasi 40 milioni di Euro in 7 anni.

La Giunta Regionale sta approvando **il 3° Bando (7,5 milioni di euro) di finanziamento**, includendo per la prima volta gli **edifici produttivi** (1,4 milioni di euro).

Previsti quasi **40 milioni in 7 Anni**

In fase di Definizione l'ulteriore finanziamento (5^) (1,5 milioni di Euro) per **L'Adeguamento sismico Edifici scolastici.**



PRINCIPALI OBIETTIVI del PROTOCOLLO D'INTESA

1. **Incentivare attuazione adempimenti previsti dall'attuale normativa** in materia antisismica in particolare per gli **edifici produttivi**.
2. **Promuovere provvedimenti legislativi, regolamentari, di indirizzo** a livello regionale per il miglioramento/adequamento antisismico degli edifici produttivi esistenti
3. **Monitoraggio situazione attuale degli edifici produttivi definiti "strategici e rilevanti"**
4. **Effettuare lo screening gratuito e volontario degli edifici produttivi esistenti** da parte delle Associazioni nei confronti delle aziende associate interessate.
5. **Implementare la banca dati regionale degli edifici definiti "strategici e rilevanti"** con le informazioni acquisite a mezzo dello screening.



PRINCIPALI OBIETTIVI del PROTOCOLLO D'INTESA

6. **Costruire una banca dati regionale della microzonazione sismica;**
7. **Predisporre provvedimenti che incentivino una classificazione di efficienza antisismica degli edifici** su base volontaria (esempio: origine della classificazione energetica degli edifici)
8. **Avviare una campagna di informazione**, rivolta sia a soggetti pubblici che privati, per favorire la percezione dell'utilità/necessità degli investimenti di prevenzione sismica;
9. **Valutare l'utilizzo di fondi europei destinati alla prevenzione dei "grandi rischi"**, anche per l'adeguamento antisismico;
10. **Coinvolgere e favorire la ricerca** nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive per soluzioni più efficaci e meno dispendiose per il miglioramento/adeguamento antisismico degli immobili esistenti.



PROSSIME INIZIATIVE IN CORSO DI VALUTAZIONE

A. PROTOCOLLO D'INTESA SUGLI EDIFICI PRODUTTIVI

Allargamento del Protocollo ad ulteriori soggetti interessati (Prefetture, ANCI, UNIPD, Federalberghi e FOAV).

B. INSERIMENTO di un Capitolo "SISMICA" NEL PTRC



CONCLUSIONI

La **Regione**, al fine di conseguire il **miglioramento delle condizioni antisismiche** del patrimonio edilizio, sta compiendo le seguenti **azioni**:

- **“controllo” sull’edificato in costruzione e da costruire** (sui progetti; sugli strumenti urbanistici; sulla normativa)
- **“promozioni” per la effettuazione di verifiche sul P.E.E.** (accordi di programma; incentivi premianti; contributi economici)