



Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
12 Novembre 2011
Ex Macello - Fidenza

La vigilanza antisismica

Emilia-Romagna e Unione Terre Verdiane



Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

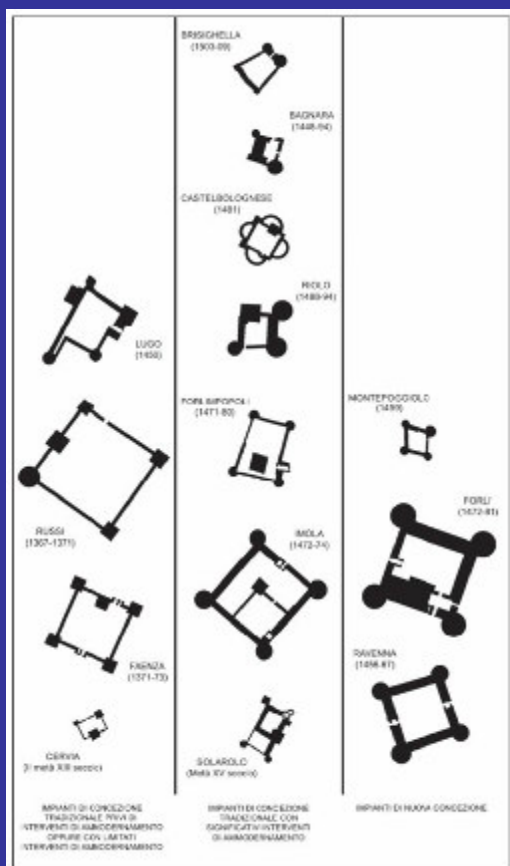
Evoluzione della normativa “a strappi”:

- | | | |
|------------------------------|---|---|
| 1908 – Terremoto di Messina | → | Prima legge antisismica per le zone colpite in passato da eventi catastrofici |
| 1968 – Terremoto nel Belice | → | Legislazione sulle costruzioni in cemento armato e acciaio e provvedimenti per le zone sismiche |
| 1980 – Terremoto in Irpinia | → | Riclassificazione sismica dei Comuni italiani |
| 1997 – Terremoto in Umbria | → | Ordinanza di riclassificazione dell'intero territorio italiano come sismico, su diversi livelli |
| 2008 – Terremoto de L'Aquila | → | Accelerazione dell'entrata in vigore delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni |



Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
 Unione delle Terre Verdiane
 Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
 Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

L'adattamento "naturale" delle costruzioni al contesto



Castelli del Ravennate sec. XIV-XV



Catania sec. XVIII



Roma sec. XIX



Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

L'adattamento "forzato" delle costruzioni al contesto



Terremoto di Messina 1908



Terremoto di Catania 1693



Terremoto nel Belice 1968



SPD 133 - FRIULI 7 MAGGIO 1976 - IL TERREMOTO PROVOCA OLTRE MILLE MORTI - IL FRIULI E' DISTRETTO
DE NUOVE NELLE NOTTE DIMORRANO SINO A VIGILIA - SU SILEZ PROFUSO - FOTO NINO CASOTTI

Terremoto in Friuli 1976



Assisi 1997

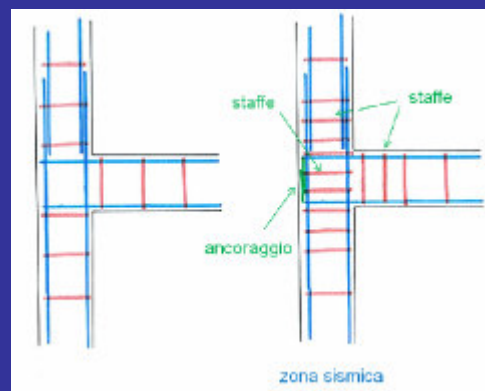


Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

Le costruzioni del XX secolo: cemento armato



L'Aquila 2009





Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

Le costruzioni del XX secolo: muratura



Materiali e spessori non conformi
alla legislazione tecnica



Ristrutturazioni “disinvolute”



Problemi d'insieme



Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

Costruzioni moderne: l'importanza dei dettagli



L'Aquila 2009, Facoltà di Ingegneria





Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

Costruzioni moderne: i pericoli dall'interno



L'Aquila 2009



Langhirano 2008



Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

Costruzioni moderne: tecnologie “inattaccabili”?



Strutture leggere in acciaio

Strutture in legno
a pannelli



Isolatori sismici

Pareti continue
in blocchi-cassero
armate





Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

Approccio alle costruzioni: dalla regola d'arte agli standard di progettazione strutturale

Proliferare di normative tecniche



Circa 1000 pagine di regole!

**D.M. 14/01/2008
Nuove norme tecniche per le costruzioni**

**Circolare 617/2009 CSLPP
Istruzioni applicative**

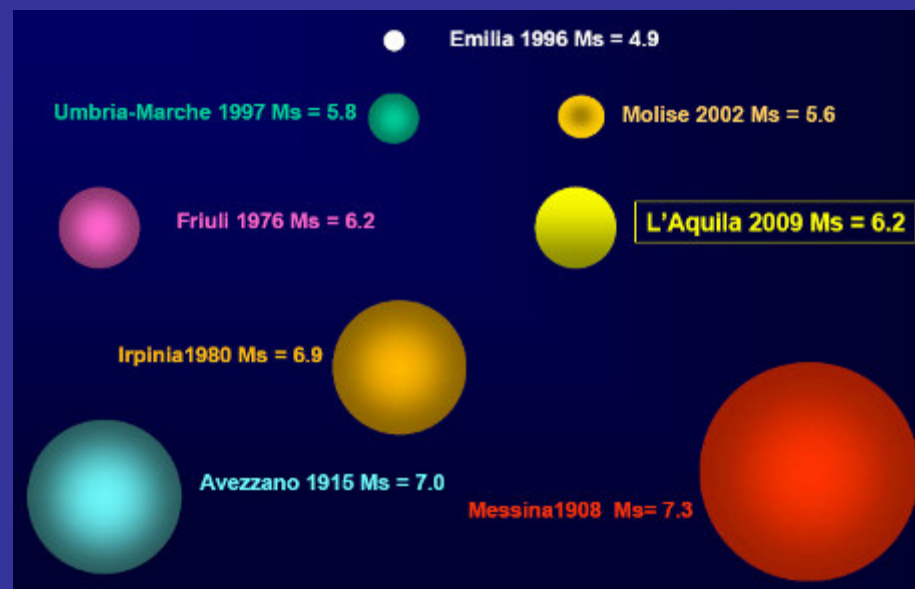
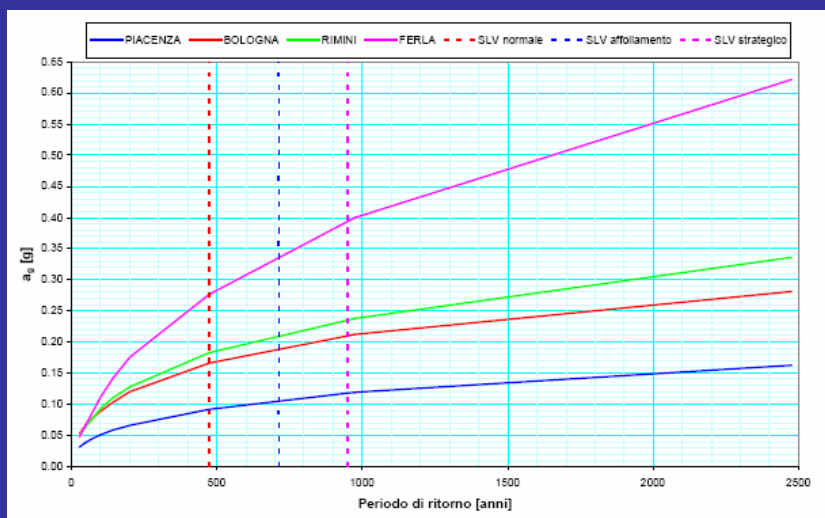
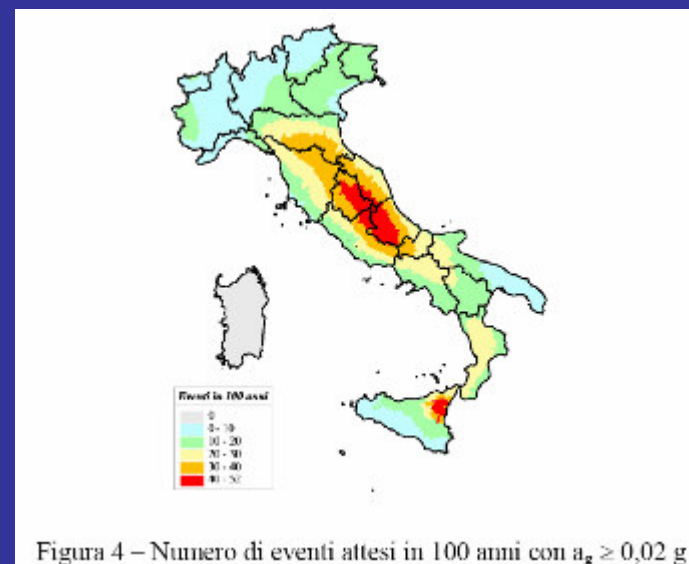


Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
 Unione delle Terre Verdiane
 Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
 Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

Il rischio sismico: la pericolosità

Una buona progettazione deve prenderne atto, considerando le implicazioni economiche della maggiore sicurezza strutturale richiesta in determinate aree.

Fondamentale il compito della pianificazione urbanistica.





Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

Il rischio sismico: la vulnerabilità



Il rispetto di centinaia di pagine di prescrizioni tecniche nella progettazione ed esecuzione dovrebbero far sì che l'edificio sia fra quelli ancora in piedi....



Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

Il rischio sismico: l'esposizione



Aspetto da recuperare dopo il boom edilizio degli anni '60, rispetto alle aree urbanizzate e alla localizzazione dei servizi "strategici"

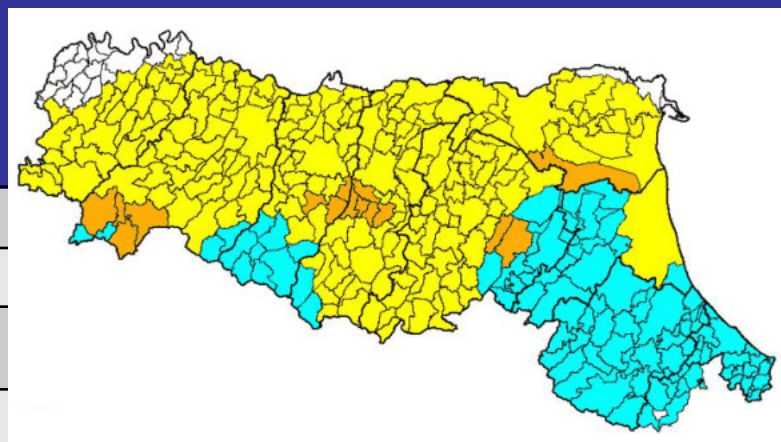


Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
 Unione delle Terre Verdiane
 Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
 Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

La vigilanza sull'applicazione normativa

Dal sito della Camera dei Deputati, monitoraggio in zona 2 (sismicità media) sui progetti delle strutture:

Regione	Controllo	%
Abruzzo	a campione	10
Campania	a campione	3
Calabria	a campione	5
Friuli V.G.	a campione	5
Emilia Romagna	integrale (dal 14/11/2009)	100
Marche	a campione	10
Sicilia	in corso d'opera	100
Toscana	a campione (zona 3S)	10
Umbria	a campione	10



In Emilia-Romagna 33 strutture tecniche per il controllo dei progetti delle strutture, preventivo in zona 2 o a campione nelle zone 3 (tutto il territorio dell'Unione Terre Verdiane) e 4 (bassissima sismicità)



Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

La vigilanza sull'applicazione normativa: procedure



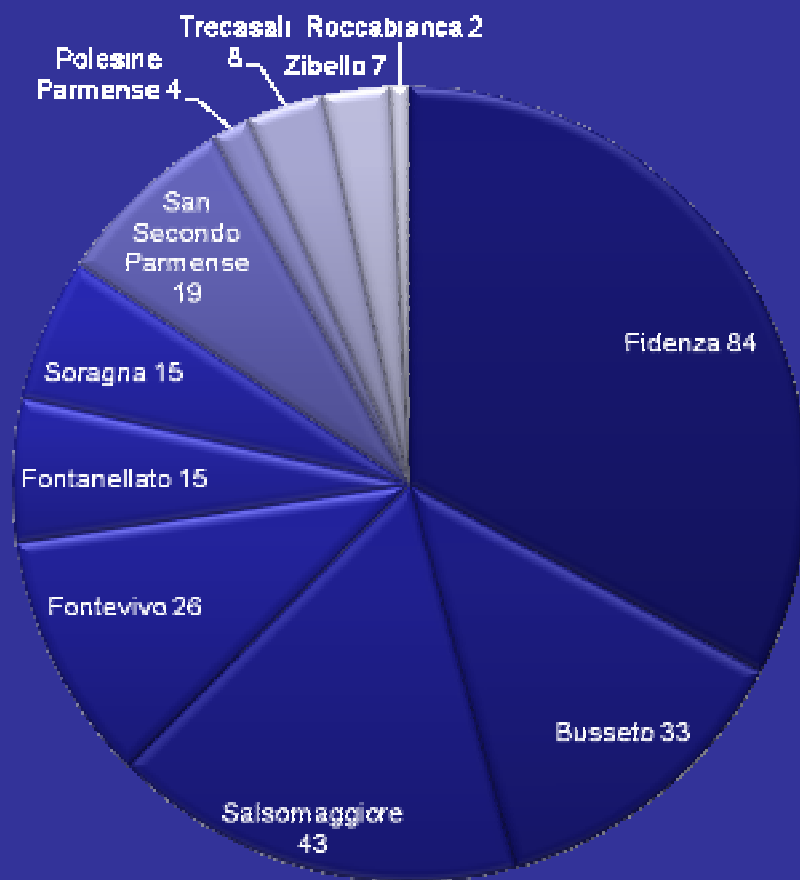
Unione Terre Verdiane:

- Autorizzazione preventiva solo per edifici strategici o rilevanti
- Controllo su campione molto superiore a minimo previsto dalla legge regionale



Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

La vigilanza sull'applicazione normativa: Unione Terre Verdiane



Progetti esaminati nel primo anno di attività del servizio di vigilanza dell'Unione Terre Verdiane:

- nuove costruzioni
- ristrutturazioni
- opere pubbliche
- edifici privati



Struttura Tecnica competente per la riduzione del rischio sismico
Unione delle Terre Verdiane
Riunione di approfondimento – 14 Giugno 2011
Sala del Consiglio Comunale di Fidenza

La vigilanza antisismica dell'Unione: impatti sul territorio

OBIETTIVI PER IL FUTURO

