

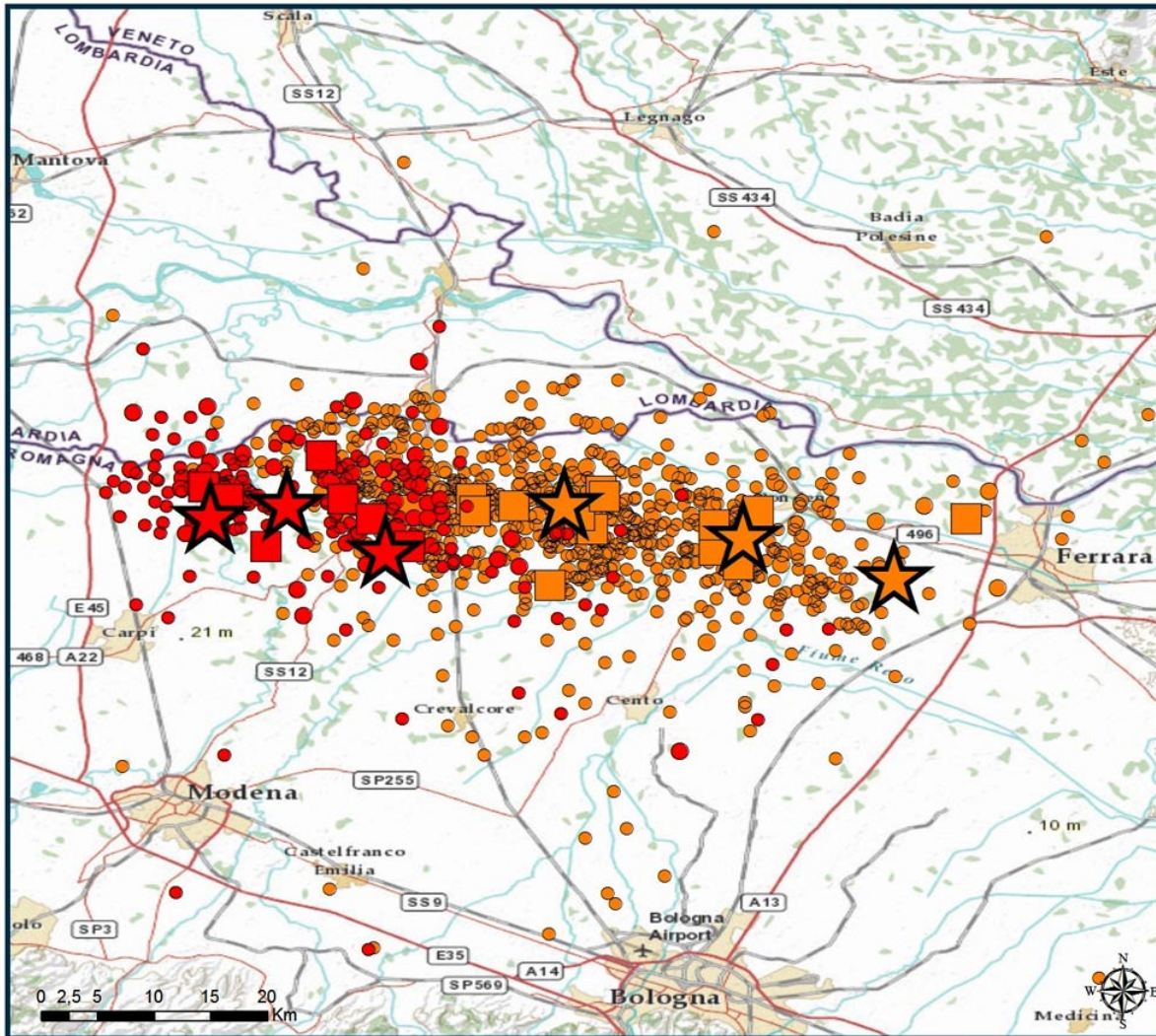
Applicazione dell'Art.3 Comma 10 della
Legge 122 di conversione del
D.L. 74/2012


Gaetano Manfredi
Presidente ReLUIS

Agibilità Sismica

La dichiarazione di agibilità sismica consiste nel verificare che la funzionalità dell'edificio non sia stata sostanzialmente alterata in conseguenza dei danni causati dal terremoto. Quindi il giudizio “agibile” significa che nel caso di una nuova scossa di intensità minore o uguale a quella che ha subito l'edificio è ragionevole supporre che il livello di danneggiamento non possa incrementarsi in maniera significativa. Pertanto la valutazione di agibilità sismica è legata al danno subito e quindi all'accelerazione risentita




Sisma dell'Emilia - 20 e 29 maggio 2012



 Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

SITUAZIONE AL 30 maggio




magnitudo M_L

-  Minore di 3.0
-  Maggiore uguale di 3.0 e minore di 4.0
-  Maggiore uguale di 4.0 e minore di 5.0

-  Maggiore uguale di 5.0

SEQUENZA SISMICA dal 19 maggio

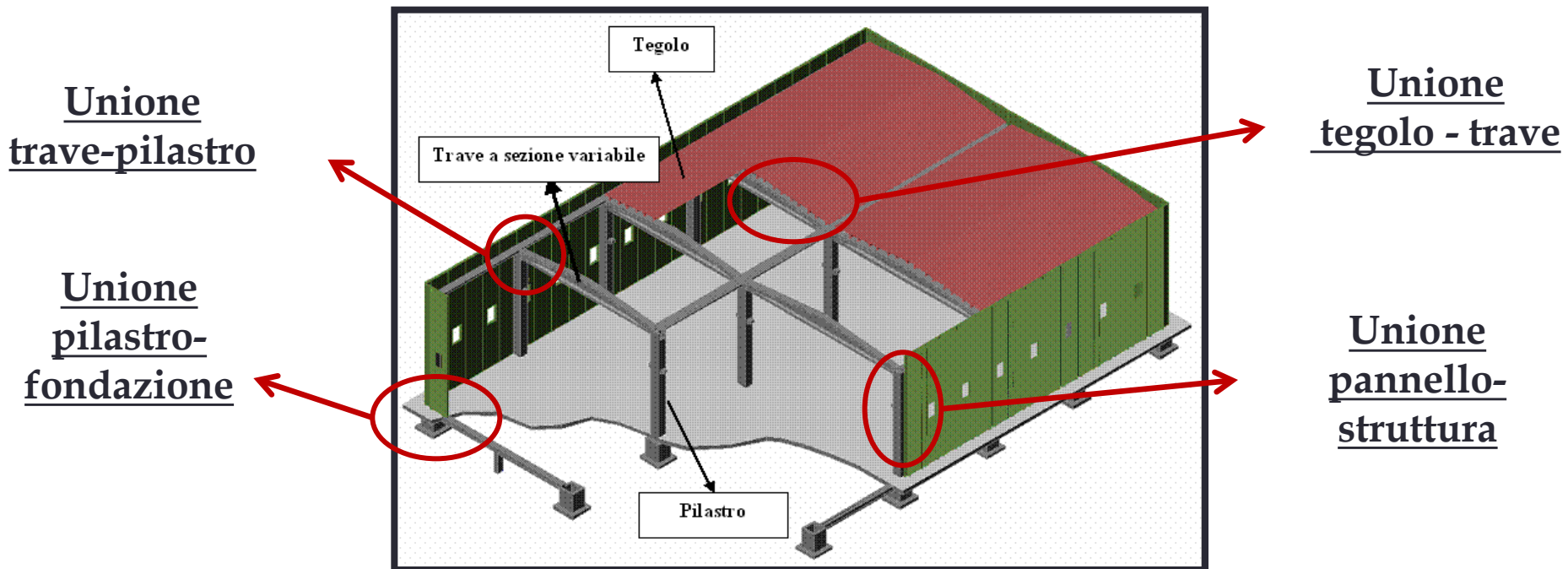
magnitudo M_L

-  Minore di 3.0
-  Maggiore uguale di 3.0 e minore di 4.0
-  Maggiore uguale di 4.0 e minore di 5.0

-  Maggiore uguale di 5.0

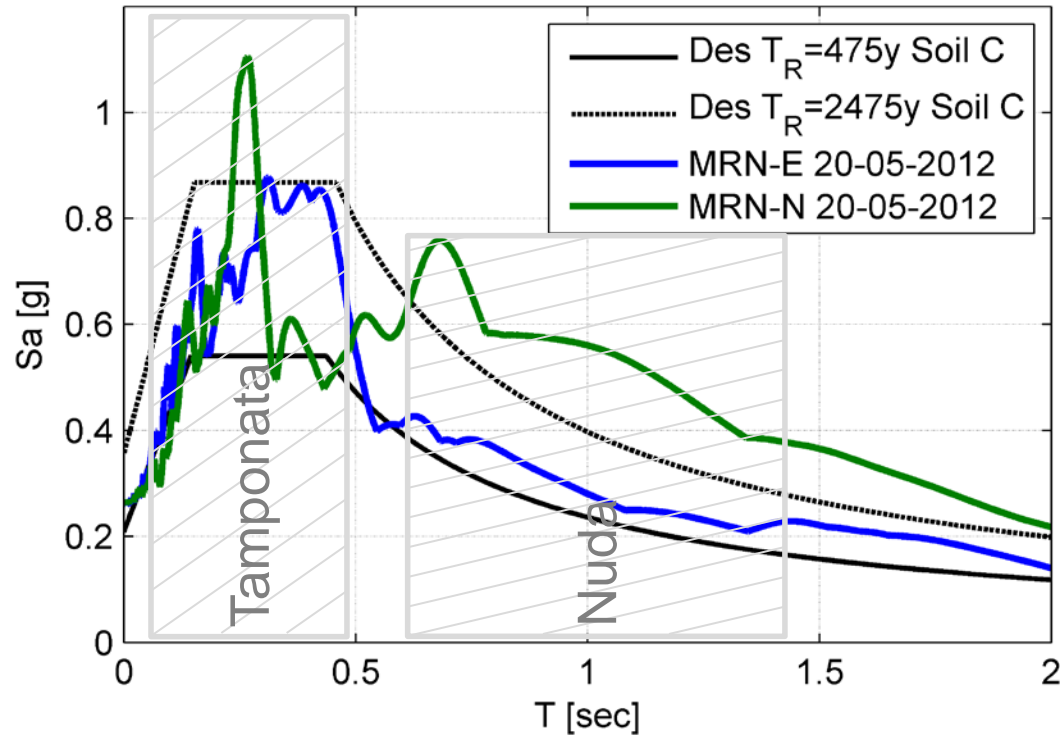
Edifici industriali

Insieme di pilastri prefabbricati ancorati al suolo, generalmente tramite un plinto a bicchiere. I pilastri sono collegati da travi semplicemente appoggiate per attrito o tramite connessione spinottata. Le travi, a loro volta, sostengono gli elementi di copertura il cui collegamento può essere di tipo attritivo o essere assicurato da spinotti. Il sistema di chiusura esterna tipicamente impiegato è costituito da pannelli prefabbricati orizzontali o verticali, collegati rispettivamente ai pilastri o alle travi.



Edifici industriali

Spettro registrato particolarmente gravoso per le strutture prefabbricate



Sull'asse delle ascisse è indicato il periodo delle strutture industriali prefabbricate monopiano ricavato da un recente studio parametrico.

Edifici industriali

CRITICITA' DEI SISTEMI DI CONNESSIONE

Collasso dei tegoli di copertura a
causa della crisi della connessione
tegolo-trave

Dettaglio connessione attritiva



Ercolino M., Coppola O., Petrone C., Magliulo G., *Report sui danni registrati a Mirandola (MO) in seguito all'evento sismico del 29 maggio 2012*, 2012, disponibile in libero accesso al link

http://www.reluis.it/images/stories/2012_05_29_report%20Mirandola.pdf

Edifici industriali

Il collasso di una singola connessione causa il collasso delle travi e della copertura



La tipologia costruttiva di edifici prefabbricati monopiano con connessioni spinottate ha esibito una bassa robustezza

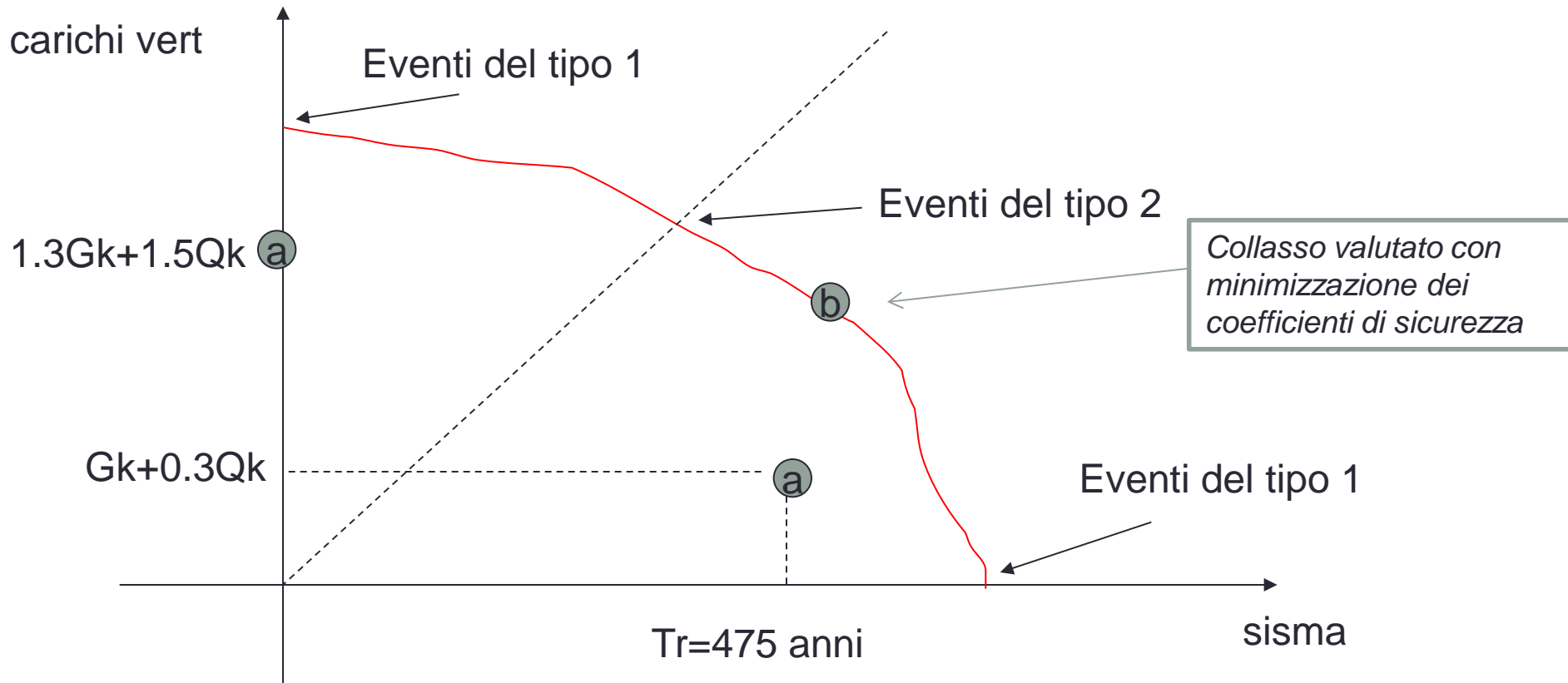


Robustezza

Definizione:

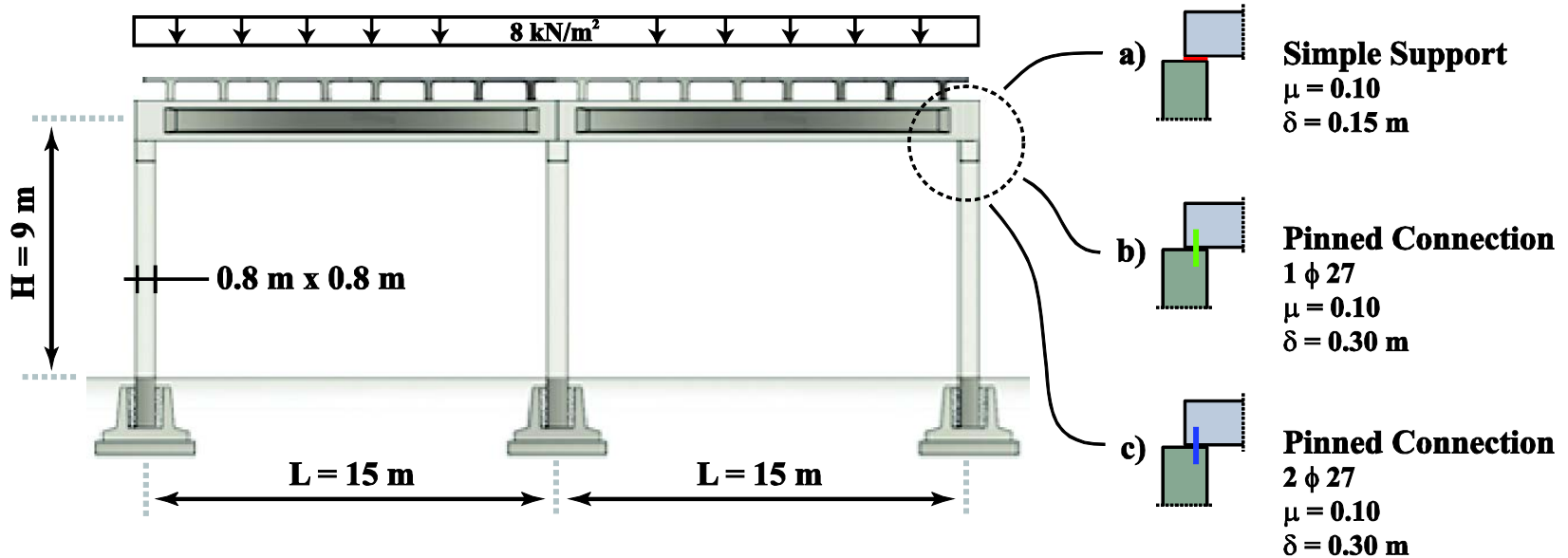
La robustezza rappresenta la capacità di una struttura di non collassare o di contenere i danni, per un tempo limitato, tale da mettere in salvo gli occupanti quando sottoposta ad un evento inatteso (cigno nero), per il quale non era stata progettata.

Quantificare la robustezza



La curva (b) rappresenta i punti per i quali è possibile attingere il collasso. Il confronto tra la curva (b) ed i punti (a) dà il senso della robustezza. Va quindi introdotta una metrica per quantificare questo incremento.

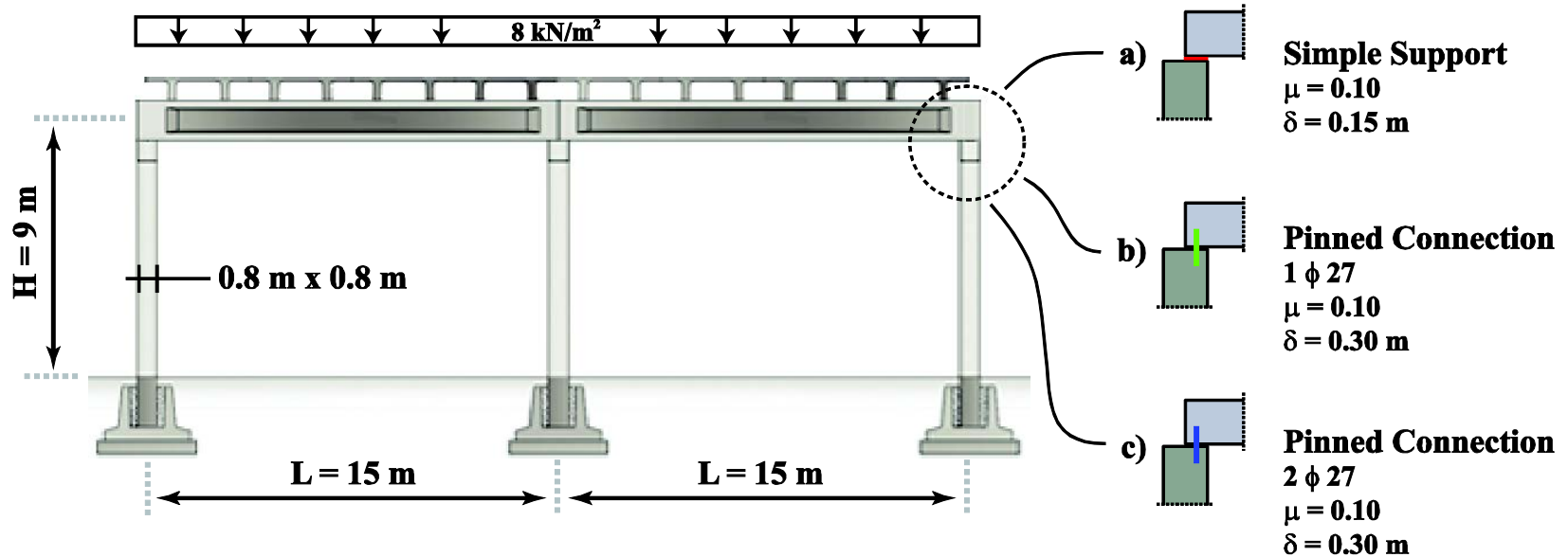
Caso studio: struttura prefabbricata ad 1 piano



E' stata progettata in 3 versioni:

- a) Con connessione attritiva
- b) Con connessione spinottata che non soddisfa la normativa attuale
- c) Con connessione spinottata che soddisfa la normativa attuale

Caso studio: struttura prefabbricata ad 1 piano



E' stata condotta la verifica rispetto a 3 tipologie di carichi, sisma orizzontale (tipo 1, previsto dalla normativa), sisma verticale (tipo 1, previsto dalla normativa) e vento (tipo 3, non previsto dalla normativa), le combinazioni possibili (tipo 2)

Per la domanda di sisma orizzontale, verticale e vento si è fatto riferimento ad una struttura prefabbricata a Mirandola in classe d'uso II, di vita nominale 50 anni

Incrementi di robustezza

$$R_{b)/R_{a)} = \begin{pmatrix} 1.47 & 1.74 & 1.43 \\ 1.74 & 2.56 & 1.87 \\ 1.43 & 1.87 & 1.31 \end{pmatrix}; R_{c)/R_{b)} = \begin{pmatrix} 1.16 & 1.14 & 1.10 \\ 1.14 & 1.00 & 1.00 \\ 1.10 & 1.00 & 1.00 \end{pmatrix}$$

La struttura minimamente progettata per carichi sismici (con connessione spinottata insufficiente) è molto più robusta di quella progettata per soli carichi verticali (connessione attritiva).

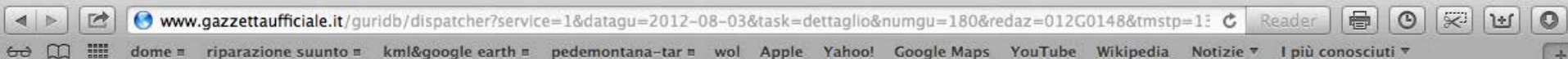
La struttura poi progettata in maniera più sofisticata per carichi sismici (connessione spinottata sufficiente) non è molto più robusta.

E' necessario introdurre una metrica della robustezza per poter classificare l'urgenza con cui trattare le strutture esistenti.

Incrementi di robustezza significativi si osservano quando si passa da strutture calcolate per soli carichi verticali a strutture calcolate per carichi sismici, anche se modesti.

«C'è più tra zero e uno che non tra uno e cento...»

LA LEGGE 122/2012: SINTESI



■ LEGGE 1 agosto 2012, n. 122

Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 giugno 2012, n. 74, recante interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici che hanno interessato il territorio delle province di Bologna, Modena, Ferrara, Mantova, Reggio Emilia e Rovigo, il 20 e il 29 maggio 2012. (12G0148) (GU n. 180 del 3-8-2012)

note:

Entrata in vigore del provvedimento: 04/08/2012

ARTICOLI

1

ALLEGATI

1

AIUTO

La Camera dei deputati ed il Senato della Repubblica hanno approvato;

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Promulga

la seguente legge:

Art. 1

1. Il decreto-legge 6 giugno 2012, n. 74, recante interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici che hanno interessato il territorio delle province di Bologna, Modena, Ferrara, Mantova, Reggio Emilia e Rovigo, il 20 e il 29 maggio 2012, e' convertito in legge con le modificazioni riportate in allegato alla presente legge.

2. La presente legge entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale.

La presente legge, munita del sigillo dello Stato, sara' inserita nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge dello Stato.

Data a Stromboli, addi' 1° agosto 2012

NAPOLITANO

LA LEGGE 122/2012: SINTESI

TITOLO DELLA G.U.:

TESTO COORDINATO DEL DECRETO-LEGGE 6 giugno 2012 , n. 74

Testo del **decreto-legge 6 giugno 2012, n. 74**

(in Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 131 del 7 giugno 2012), **coordinato con la legge di conversione 1° agosto 2012, n. 122**

«Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli **eventi sismici** che hanno interessato il territorio delle province di **Bologna, Modena, Ferrara, Mantova, Reggio Emilia e Rovigo**, il **20 e il 29 maggio 2012**.».

LA LEGGE 122/2012: SINTESI

ART. 3, C. 10

10. Per quanto concerne le **imprese** di cui al **comma 8**, nelle aree colpite dagli eventi sismici del maggio 2012 in cui **l'accelerazione spettrale** subita dalla costruzione in esame, così come risulta nelle mappe di **scuotimento dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia**, abbia **superato il 70 per cento** dell'accelerazione spettrale elastica richiesta dalle norme vigenti per il **progetto della costruzione nuova** e questa, intesa come insieme di struttura, elementi non strutturali e impianti, **non sia uscita** dall'ambito del comportamento **lineare elastico**, l'adempimento di cui al comma 9 si intende soddisfatto.

LA LEGGE 122/2012: SINTESI

ART. 3, C. 8

8. La certificazione di agibilità sismica di cui al comma 7 e' acquisita per le **attività produttive** svolte in edifici che presentano **una delle carenze strutturali** di seguito precisate o eventuali **altre carenze prodotte dai danneggiamenti e individuate dal tecnico incaricato**:

- a)** mancanza di **collegamenti** tra elementi strutturali verticali e elementi strutturali orizzontali e tra questi ultimi;
- b)** presenza di elementi di **tamponatura** prefabbricati **non** adeguatamente **ancorati** alle strutture principali;
- c)** presenza di **scaffalature** non controventate portanti materiali pesanti che possano, nel loro collasso, coinvolgere la struttura principale causandone il danneggiamento e il collasso.

LA LEGGE 122/2012: SINTESI

Allegato 1

(Art. 3, comma 7)

COD REG	COD PRO	COD ISTAT	PRO COM	NOME
8	35	8035009	35009	Campagnola Emilia
8	35	8035020	35020	Correggio
8	35	8035021	35021	Fabbrico
8	35	8035028	35028	Novellara
8	35	8035032	35032	Reggiolo
8	35	8035034	35034	Rio Saliceto
8	35	8035035	35035	Rolo
8	36	8036002	36002	Bomporto
8	36	8036004	36004	Camposanto
8	36	8036005	36005	Carpi
8	36	8036009	36009	Cavezzo
8	36	8036010	36010	Concordia sulla Secchia
8	36	8036012	36012	Finale Emilia
8	36	8036021	36021	Medolla

LA LEGGE 122/2012: SINTESI

Allegato 1
(Art. 3, comma 7)

COD REG	COD PRO	COD ISTAT	PRO COM	NOME
8	36	8036022	36022	Mirandola
8	36	8036028	36028	Novi di Modena
8	36	8036034	36034	Ravarino
8	36	8036037	36037	San Felice sul Panaro
8	36	8036038	36038	San Possidonio
8	36	8036039	36039	San Prospero
8	36	8036044	36044	Soliera
8	37	8037024	37024	Crevalcore
8	37	8037028	37028	Galliera
8	37	8037048	37048	Pieve di Cento
8	37	8037053	37053	San Giovanni in Persiceto
8	37	8037055	37055	San Pietro in Casale
8	38	8038003	38003	Bondeno
8	38	8038004	38004	Cento
8	38	8038008	38008	Ferrara
8	38	8038016	38016	Mirabello
8	38	8038018	38018	Poggio Renatico
8	38	8038021	38021	Sant'Agostino
8	38	8038022	38022	Vigarano Mainarda

LA LEGGE 122/2012: SINTESI

EDIFICIO CHE:

[ospita attività produttive] E [mostra 1 delle 4 *carenze* del c. 8] E [è in comune dell'allegato 1]

ISTAT

INGEGNERE

SE:

struttura + elementi non strutturali + impianti sono rimasti lineari

$$Se_{eqk}(T) > 0.70 * Se_{design}(T)$$

ALLORA:

non vi è obbligo di
verifica

Legge 122 **PRESCRIVE** uso
delle **NTC08** per costruzioni
nuove

Legge 122 **PRESCRIVE** uso delle
Mappe di scuotimento **INGV**

APPLICAZIONE DELLA L. 122/2012

APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122 DATI IN INGRESSO

Legge 122 **PRESCRIVE** uso di dati provenienti da:

- > **NTC08** (costruzioni nuove)
- > **ISTAT** (confini comunali)
- > **INGV** (mappe di scuotimento)

APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122

DATI IN INGRESSO



Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

A A A+

cerca nel sito...

HOME

CHI SIAMO

COSA FACCIAMO

ATTIVITÀ CONSULTIVA E NORMATIVA

CERTIFICAZIONI E QUALIFICAZIONI

CONTATTI

LINK UTILI

PROGETTI SICURNET - PUBBLICAZIONE BANDI DI GARA

VIGILANZA SUL MERCATO E NEI CANTIERI SU MATERIALI E PRODOTTI DA COSTRUZIONE - BANDI DI GARA PROGETTI SICUR.NET.1 E SICUR.NET.2In attuazione dei Progetti Sicur.Net.1 e Sicur.Net.2 "Progetto interistituzionale di messa in rete e formazione per la vigilanza e la sicurezza delle costruzioni", proposti dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e finanziati... [leggi tutto ...](#)



Home

Chi siamo

Cosa facciamo

Attività consultiva e normativa

Certificazioni e qualificazioni

Contatti

Link Utili

AREA RISERVATA

Username

Ricordami

[Password dimenticata?](#)

Home

Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni



Con DM 14 gennaio 2008, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008 - Suppl. Ordinario n. 30 sono state approvate le NUOVE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI.

E' possibile scaricare i files in formato PDF:

[DM norme tecniche](#)

[Indice Generale](#)

[Cap 01 CONCERTO GU](#)

[Cap 02 CONCERTO GU](#)

[Cap 03 CONCERTO GU](#)

[Cap 04 CONCERTO GU](#)

[Cap 05 CONCERTO GU](#)

[Cap 06 CONCERTO GU](#)

[Cap 07 CONCERTO GU](#)

[Cap 08 CONCERTO GU](#)

[Cap 09 CONCERTO GU](#)

[Cap 10 CONCERTO GU](#)

[Cap 11 CONCERTO GU](#)

[Cap 12 CONCERTO GU](#)

[ALLEGATO A/B PERICOLOSITA CONCERTO](#)

[COPERTINA TABELLA1 GU](#)

CHI SIAMO

Il Presidente

Il Consiglio

Le Sezioni

L'Assemblea Generale

Il Servizio Tecnico Centrale

ULTIME NOTIZIE

[Circolare 5 Agosto 2009](#)

Bozza di Linee guida riguardanti le problematiche dell'attività di dragaggio nei porti

Normative tecniche per le costruzioni

CSLP - online il nuovo sito

Riordino del Consiglio Superiore di Lavori Pubblici

CALENDARIO SEDUTE

<< Settembre 2012 >>

Lu	Ma	Me	Gi	Ve	Sa	Do
27	28	29	30	31	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

ACCESSO DIRETTO ELENCO AZIENDE

[informazioni](#)

- Certificazioni e qualificazioni
 - Acciai
 - Benessere Tecnico Europei
 - Centri di trasformazione
 - Deposito prodotti
 - Dispositivi antisismici
 - Laboratori
 - Marcatura CE
 - Organismi di certificazione
 - Prefabbricati

APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122

DATI IN INGRESSO



[Home](#) / [Strumenti](#) / [Cartografia](#)

Cartografia

Strumenti

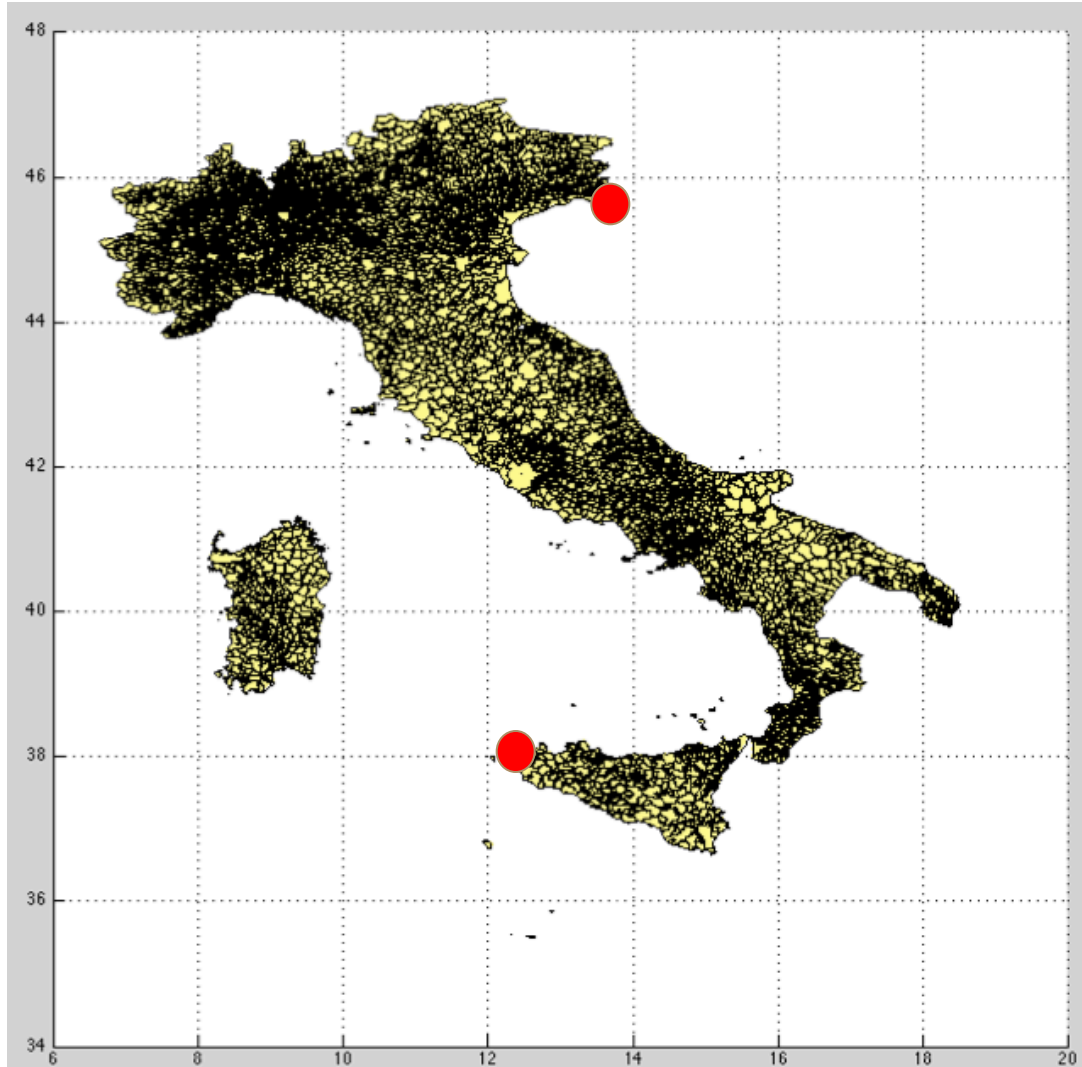
Confini amministrativi e dei sistemi locali del lavoro

In preparazione dei censimenti generali del 2011, l'Istat rilascia i confini amministrativi aggiornati al 1° gennaio 2011. I limiti amministrativi sono costituiti da tre livelli gerarchici a copertura nazionale, rispettivamente regioni, province e comuni. I dati sono rilasciati in due diverse modalità:

- I **versione non generalizzata** ottenuta attraverso una procedura di *dissolve* per aggregazione delle sezioni di censimento. Ad ogni sezione è associato univocamente un codice comunale che consente la generazione dei limiti comunali, provinciali e regionali;
- I **versione generalizzata** ottenuta con lo stesso metodo di aggregazione espresso in precedenza ma a cui è stato applicato un algoritmo di semplificazione che consente di ridurre il dettaglio dei poligoni, diminuendone così le sinuosità. La versione generalizzata è quindi più facilmente utilizzabile per la creazione di cartografia simbolica o di riferimento a livello nazionale. Ai dati è stato aggiunto un suffisso "_g".

APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122

DATI IN INGRESSO



APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122

DATI IN INGRESSO

[Home](#) [Map Archive](#)

[Related Links](#)

[Scientific Background](#)

[Disclaimer](#)

[Comment](#)

ShakeMap Home Page



Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia



Dipartimento della
Protezione Civile



Disclaimer

English: The maps of ground shaking - ShakeMap - published in this web site have been determined only for research purposes and provide preliminary and incomplete estimates of the experienced shaking. They have been determined automatically from the instrumentally recorded data by the seismic stations and are updated as more data become available. The maps do not have any official value and INGV declines any responsibility from an improper use of the information therein represented.

Italiano: Le mappe di scuotimento - ShakeMap - presentate in questo sito web sono calcolate solo a fini di ricerca e danno esclusivamente stime indicative dello scuotimento sofferto. Esse sono calcolate automaticamente dai dati strumentali registrati dalle stazioni sismiche ed aggiornate man mano che nuovi dati diventano disponibili. Le mappe non hanno alcun valore ufficiale e l'INGV declina ogni responsabilita' da un uso improprio delle informazioni in esse riprodotte.

[Mappe di scuotimento - legge 122/2012](#)

Choose "Most Recent Event" to see maps for the most recent earthquake, or click on the "Map Archive" tab at the top of the page to view past events.

[Most Recent Event](#)

Location	Date	Time	Magnitude
Pollino (ID 7224503600)	Sep 07 2012	12:40:51 GMT	3.4

APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122

DATI INGV: TUTTI GLI EVENTI

[Home](#) [Map Archive](#)

[Related Links](#)

[Scientific Background](#)

[Disclaimer](#)

[Comment](#)

Archive of ShakeMaps from 2012

7222913740	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:54:48 GMT	44.87	11.11	3.0
7222913720	Pianura_padana_lombarda	May 20 2012	02:52:13 GMT	44.93	11.10	3.2
7222913660	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:46:03 GMT	44.85	11.40	3.4
7222913620	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:42:18 GMT	44.78	11.34	3.8
7222913600	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:40:59 GMT	44.85	11.41	3.6
7222913590	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:39:10 GMT	44.89	11.26	4.0
7222913570	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:37:51 GMT	44.86	11.19	3.7
7222913550	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:35:37 GMT	44.88	11.55	4.0
7222913520	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:32:29 GMT	44.92	11.27	3.8
7222913490	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:29:58 GMT	44.87	11.47	3.5
7222913460	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:26:55 GMT	44.87	11.41	3.6
7222913450	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:25:05 GMT	44.87	11.35	4.0
7222913410	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:21:53 GMT	44.89	11.15	4.1
7222913400	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:20:43 GMT	44.91	11.39	3.8
7222913390	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:19:27 GMT	44.82	11.57	3.4
7222913360	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:16:33 GMT	44.84	11.14	3.2
7222913320	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:12:42 GMT	44.82	11.22	4.3
7222913310	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:11:46 GMT	44.84	11.37	4.3
7222913270	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:07:31 GMT	44.86	11.37	5.1
7222913260	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:06:30 GMT	44.89	11.19	4.8
8222913232	Pianura_padana_emiliana	May 20 2012	02:03:52 GMT	44.89	11.23	5.9
7222911530	Pianura_padana_emiliana	May 19 2012	23:13:27 GMT	44.90	11.26	4.1

APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122

DATI INGV: PER CIASCUN EVENTO

Maps:

	Instrumental Intensity	Peak Ground Motion		Spectral Response		
		Acceleration	Velocity	0.3 sec	1.0 sec	3.0 sec
JPEG	intensity.jpg	pga.jpg	pgv.jpg	psa03.jpg	psa10.jpg	psa30.jpg
Postscript	intensity.ps.zip	pga.ps.zip	pgv.ps.zip	psa03.ps.zip	psa10.ps.zip	psa30.ps.zip

Media Maps:

Decorated	tvmap.jpg	tvmap.ps.zip
Bare	tvmap_bare.jpg	tvmap_bare.ps.zip
Info Sheet	tvguide.txt	

Data:

Raw Grids

Text X, Y, Z Values	grid.xyz.zip
XML (important note)	grid.xml
Uncertainty	uncertainty.xml

GIS Files

HAZUS Zip File	hazus.zip
Shape Files	shape.zip
KML (what's this?)	8222913232.kml

Station Lists:

Text	stationlist.txt
XML	stationlist.xml

Metadata

Format	HTML	Text	XML
--------	----------------------	----------------------	---------------------

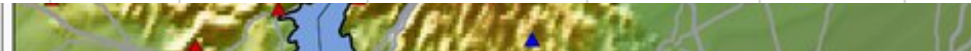
Supplemental Data

Finite Fault File	mirandola_fault.txt		
Quality/Processing Parameters	sd.jpg	info.xml	

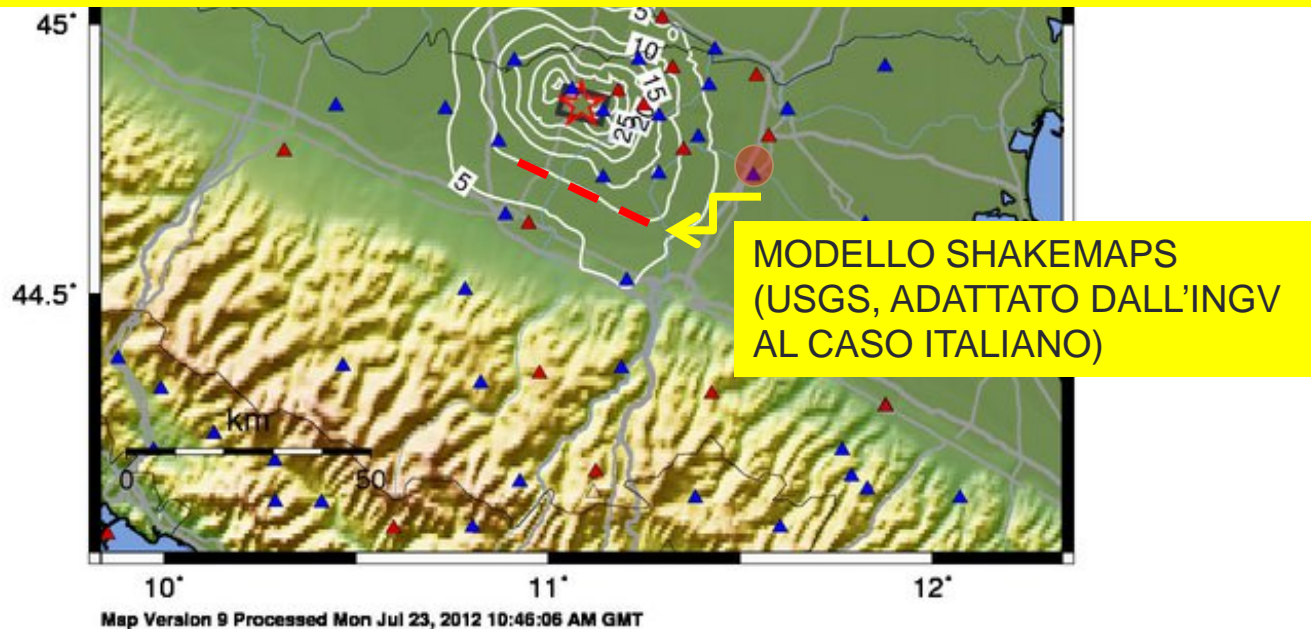
APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122

DATI INGV: DATI MISURATI E DATI ESTRAPOLATI DA MODELLO INGV

FILE=STATIONLIST.TXT										
latitude	longitude	regression dist (km)	intensity	network code	Channel 1 Code	PGV (cm/sec)	PGA (%g)	PSA 0.3 sec (%g)	PSA 1.0 sec (%g)	PSA 3.0 sec (%g)
44.8782	11.0617	8.1	8.2		HGN	47	26.5036	74.4139	56.0652	7.7472
44.6297	10.9492	31.8	4.6	IV	HNZ	2.4885	3.3035	7.4917	2.93	0.4599
44.646	10.889	33.2	4.4		HGN	3.8	3.3639	7.3394	5.5046	0.9684
44.843	10.732	34.2	4.8		HGN	2.4	5.1988	13.2518	2.9562	0.7441

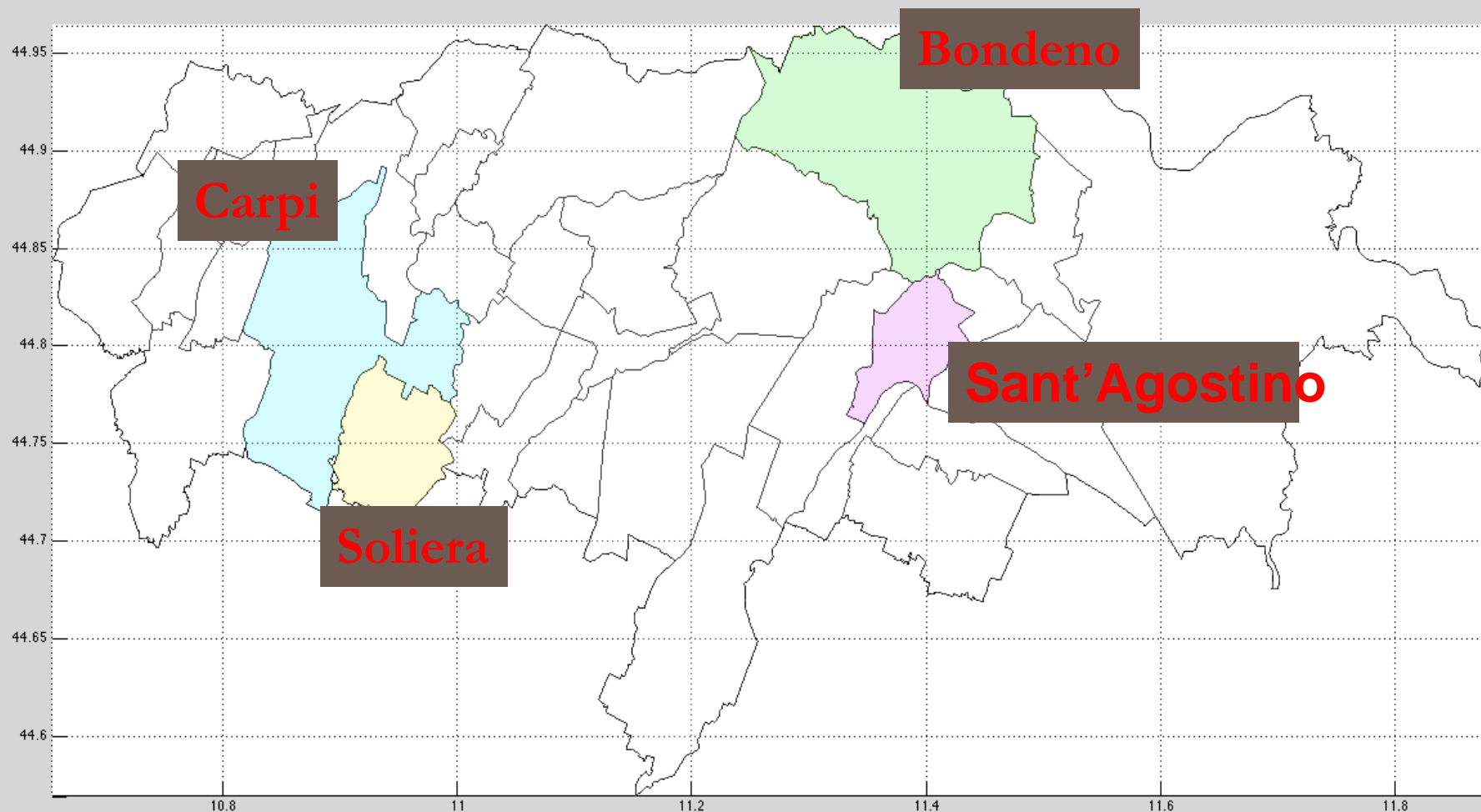


DATI INGV ERANO (E SONO) GLI UNICI:
 > DISPONIBILI PUBBLICAMENTE AL GIUGNO 2012
 > RELATIVI ALL'INTERO TERRITORIO COLPITO DALL'EVENTO
 > PROVENIENTI DA FONTE AUTOREVOLE ED INDIPENDENTE

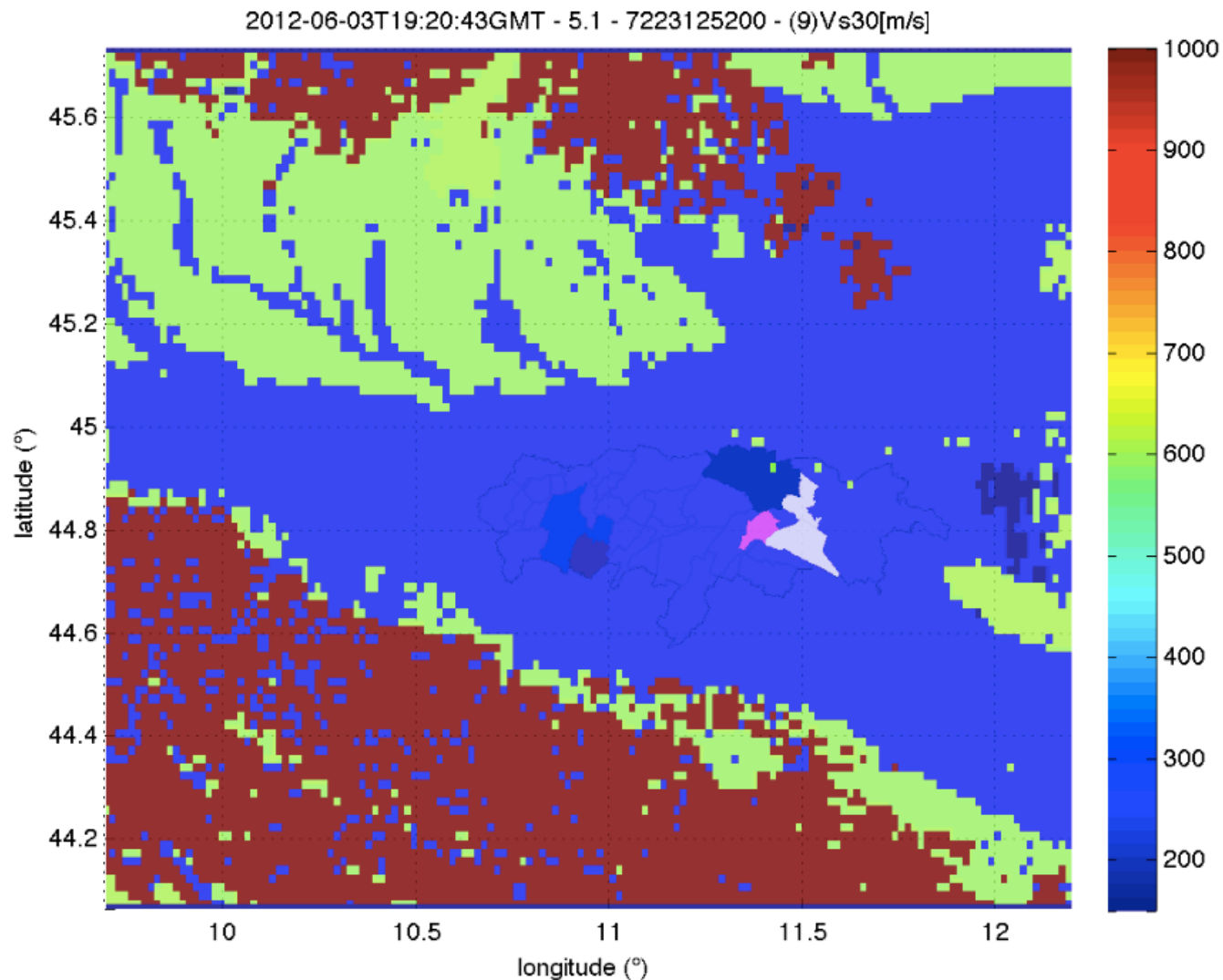


APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122

PRIME INFORMAZIONI SUI DATI



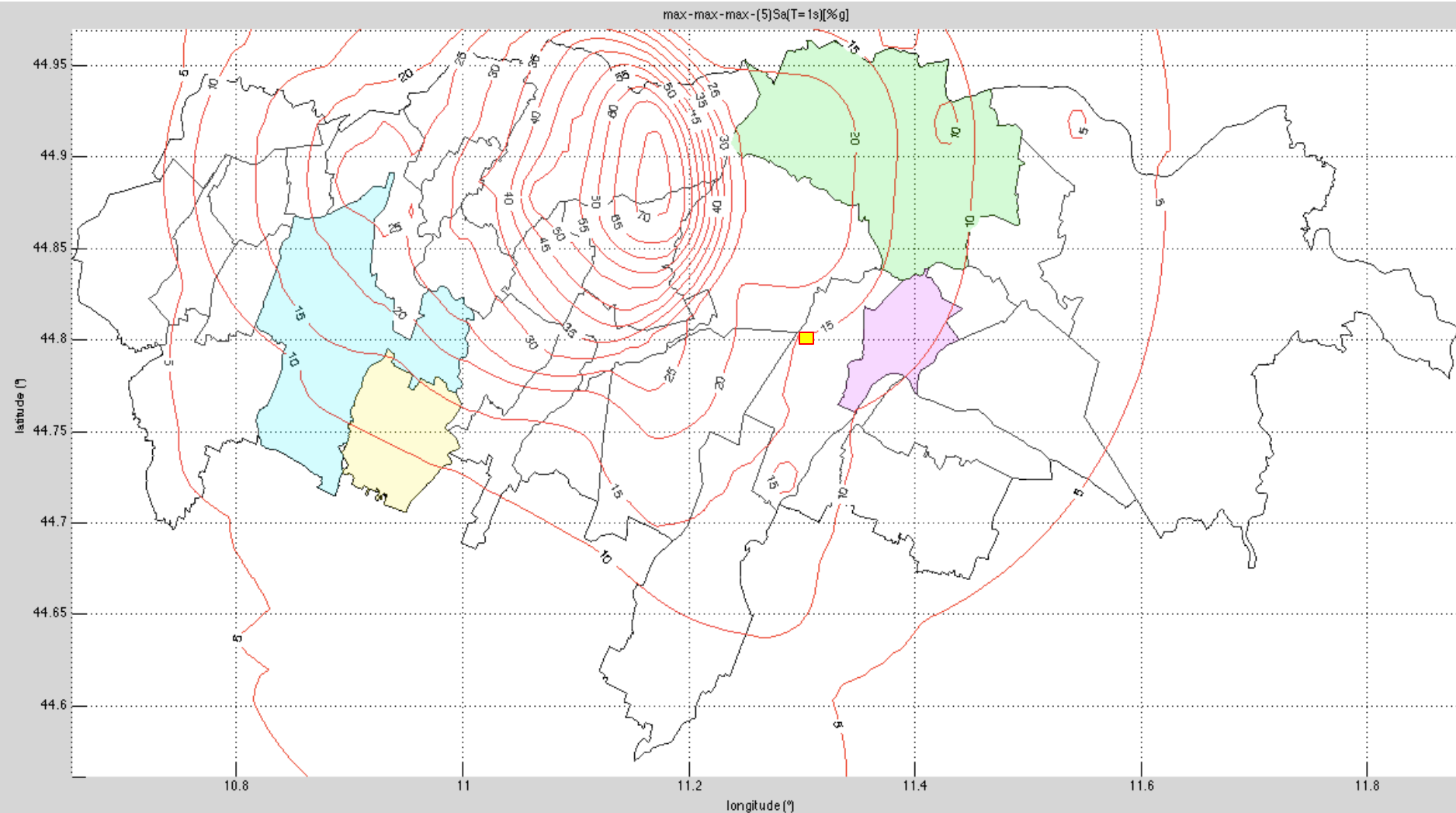
APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122
PRIME INFORMAZIONI SUI DATI: COME VA CLASSIFICATO IL
SUOLO DAL PUNTO DI VISTA SISMICO? ... INGV LO CLASSIFICA C



DEFINIZIONE DEL TERRITORIO INTERESSATO DALL'ART. 3, C. 10, L. 122 PROGRAMMA DI CALCOLO.

EFFETTI MASSIMI DI TUTTI GLI EVENTI

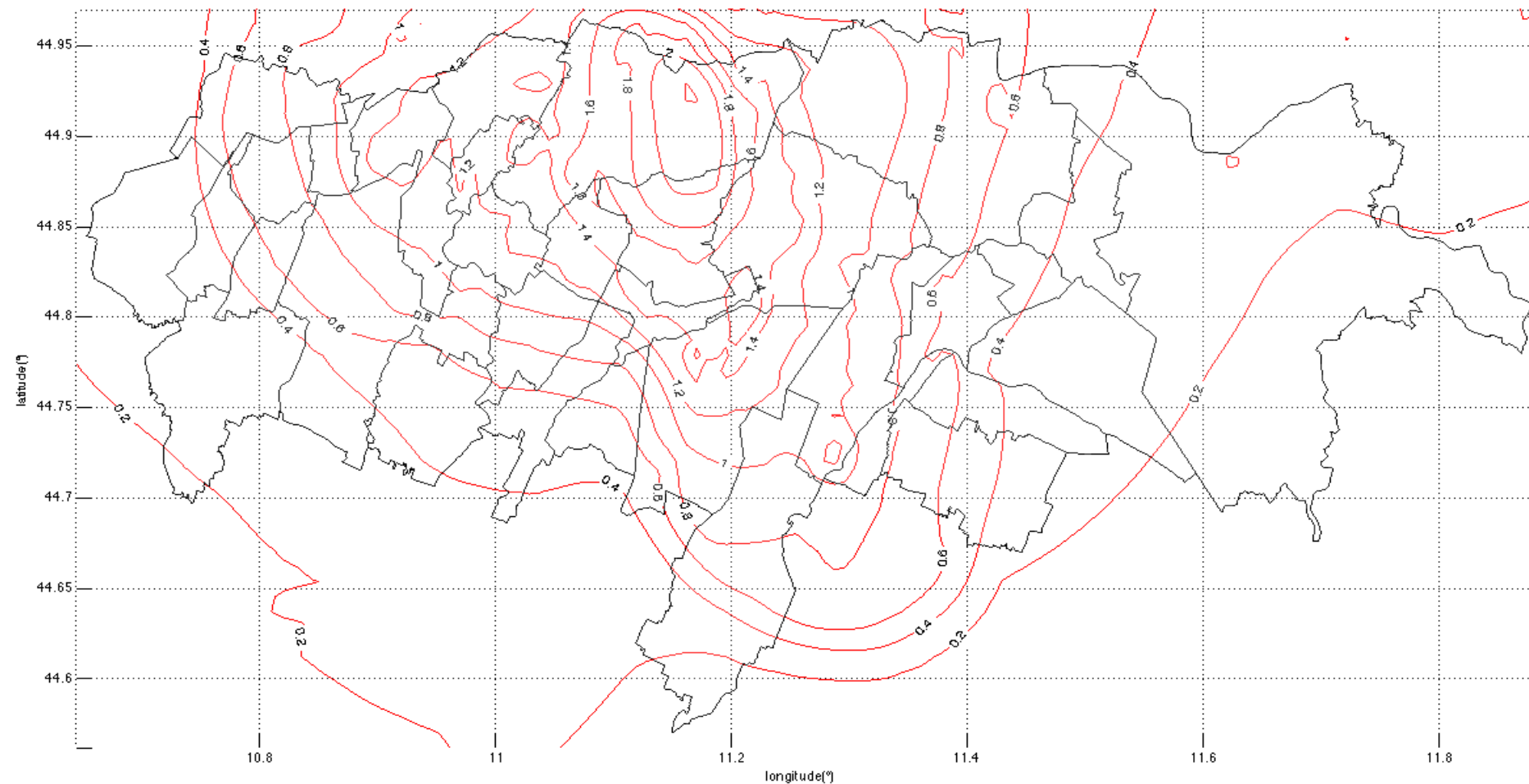
$S_a(T=1s)$



DEFINIZIONE DEL TERRITORIO INTERESSATO DALL'ART. 3, C. 10, L. 122

PROGRAMMA DI CALCOLO. CURVE DI LIVELLO DEI COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI AI MINIMI QUADRATI

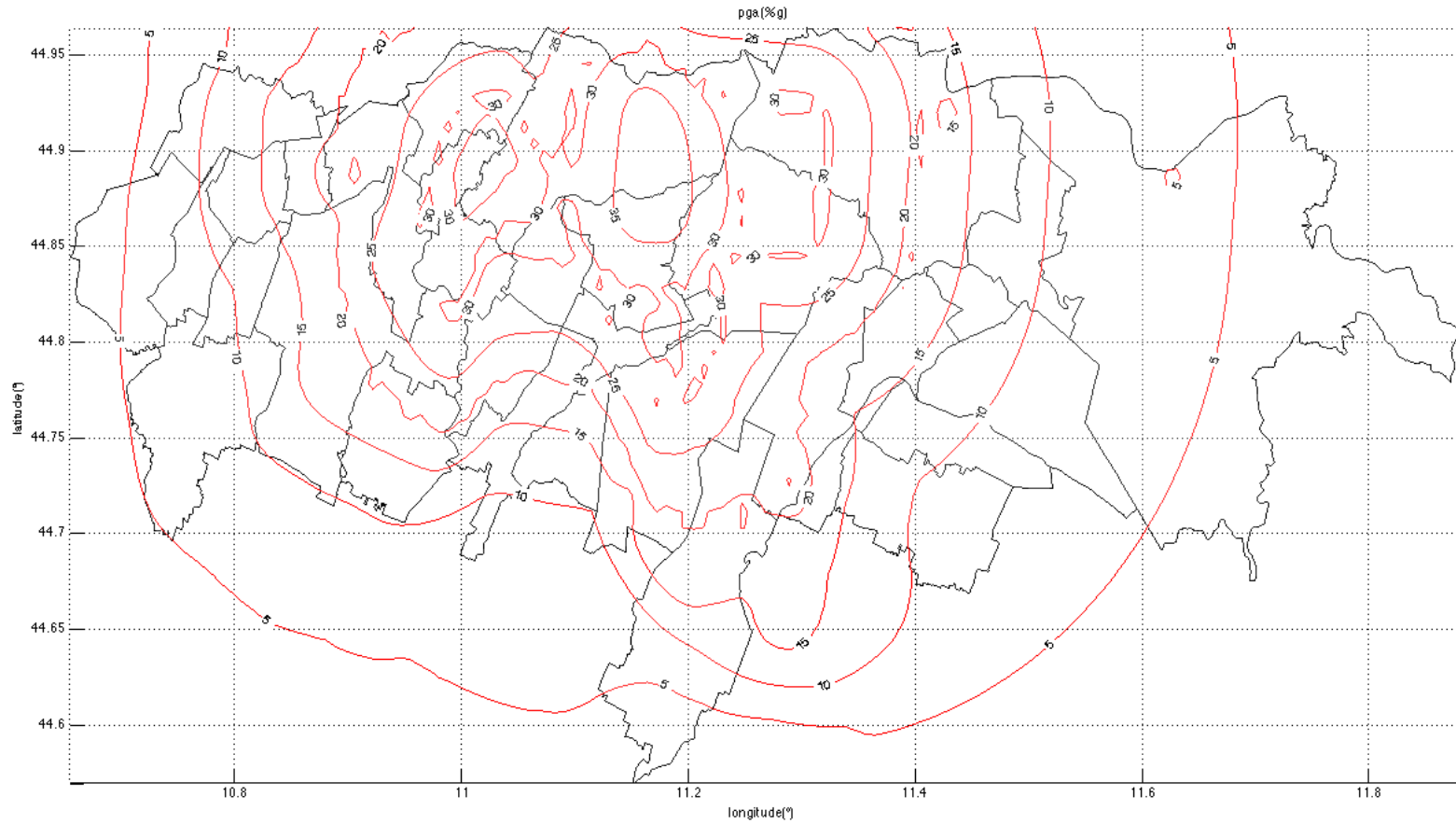
MINIMI QUADRATI: **COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI** DEGLI SPETTRI DI NORMATIVA, SUOLO C



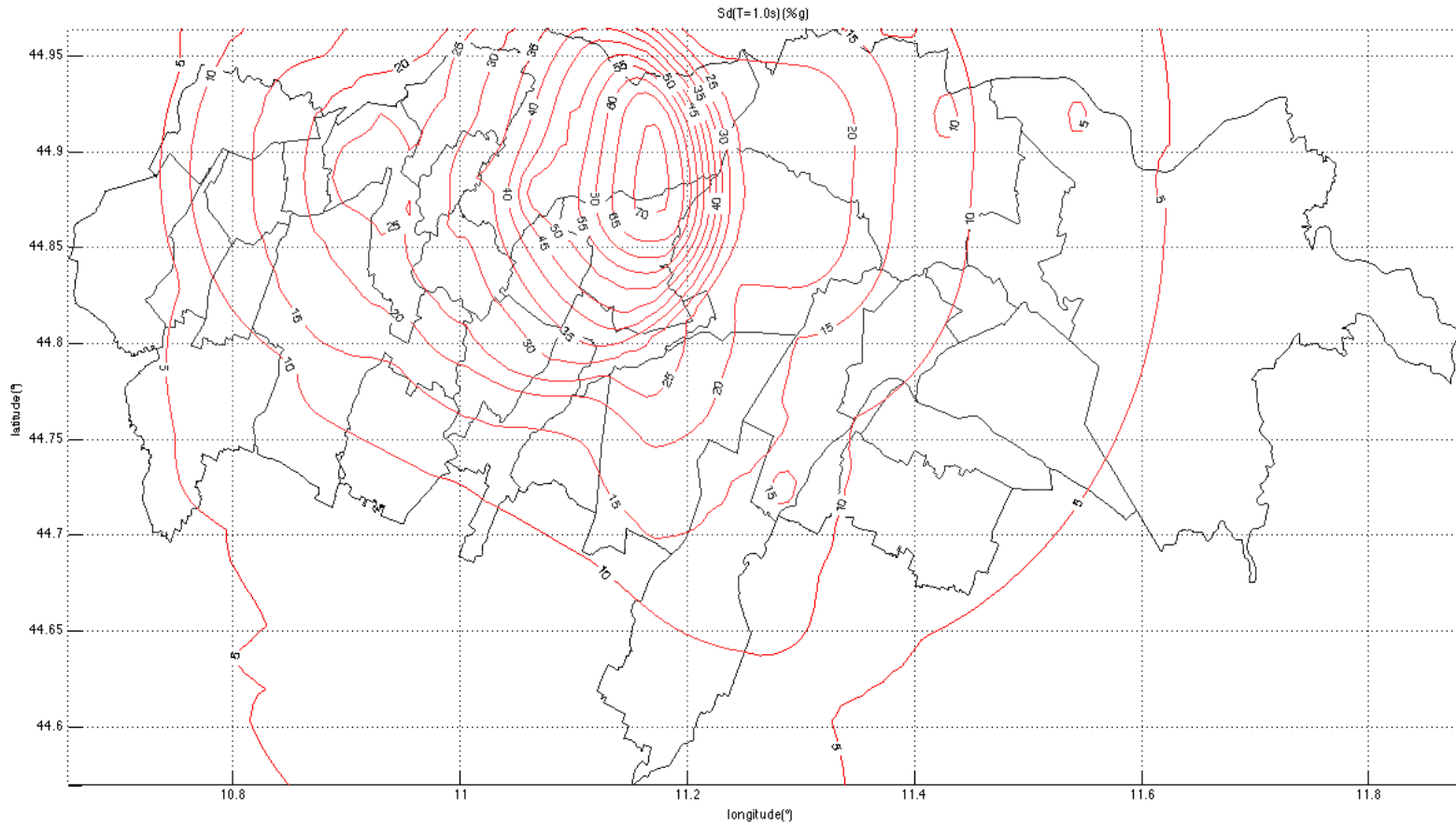
FASE 1: DEFINIZIONE DEL TERRITORIO INTERESSATO DALL'ART. 3, C. 10, L. 122
PROGRAMMA DI CALCOLO. RISULTATI FINALI: **SUPERFICIE DI ESCLUSIONE**

SUPERFICIE DI ESCLUSIONE INTERNA AL POLIGONO; PARI AL 56% CIRCA DEL
TERRITORIO 33 COMUNI

APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122
SHAKEMAPS: 70% $S_d(T = [0 ; 0.3 ; 1 ; 3]) = [16 \ 41 \ 18 \ 4]\%g$



APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122
SHAKEMAPS: 70% $S_d(T = [0 ; 0.3 ; 1 ; 3]) = [16 \ 41 \ 18 \ 4]\%g$



**APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122
CARTE AL 70% (PUBBLICATE 18.3.2013)**



COMMISSARIO DELEGATO

Ai sensi dell'art.1 comma 2 del D.L.N. 74/2012
convertito con modificazioni dalla Legge N. 122/2012

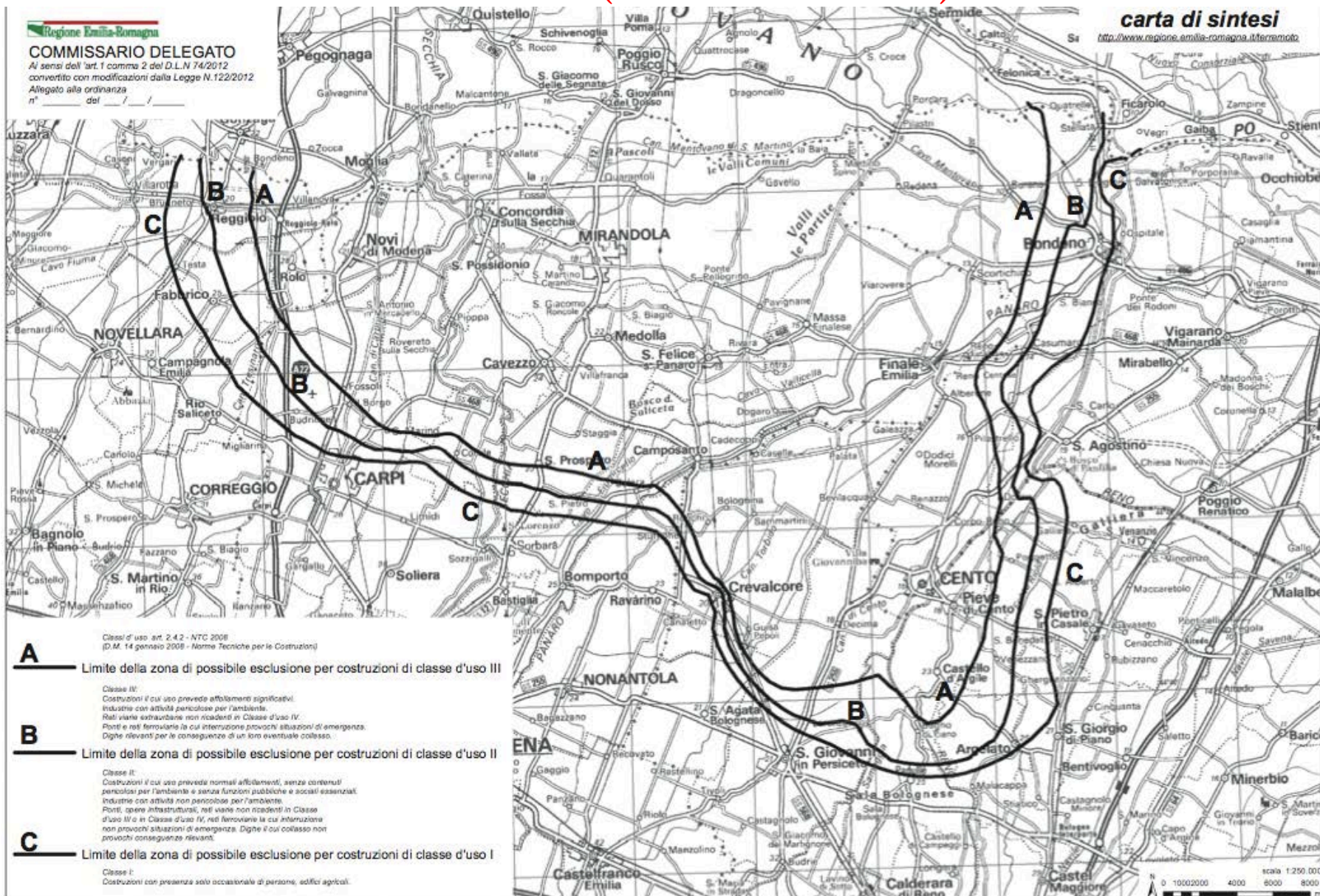
Gruppo di lavoro:

Mauro Dolce e **Gaetano Manfredi** (*coordinatori*), **Luca Martelli**, **Claudio Moroni**,
Vincenzo Petrini, **Raffaele Pignone**, **Walter Salvatore**, **Ivo Vanzi**

Gennaio 2013

DI CONVERSIONE DEL D.L. 74/2012

APPLICAZIONE ART. 3, C. 10, L. 122 CARTE AL 70% (PUBBLICATE 18.3.2013)



CONCLUSIONI

CONCLUSIONI

PREFABBRICATO IN C.A. E' TIPOLOGIA MOLTO DIFFUSA (650' 000)

TIPOLOGIA CON IMPORTANTI E NOTE CRITICITA' , SOPRATTUTTO PER I COLLEGAMENTI TRA GLI ELEMENTI E GLI ELEVATI SPOSTAMENTI'

ASPETTI PROBLEMATICI DIPENDONO DALLA PROGETTAZIONE SECONDO LE NORME DEL PERIODO DI REALIZZAZIONE, CHE SOTTOSTIMAVANO (O IGNORAVANO) IL SISMA E GLI SPOSTAMENTI DIFFERENZIALI

PROGETTO DI MIGLIORAMENTO/ADEGUAMENTO DEVE TENER CONTO CONTEMPORANEAMENTE DEI DIVERSI ELEMENTI STRUTTURALI, E NON PUO' CONCENTRARI SU UN ELEMENTO ALLA VOLTA (funzionamento a sistema)

APPLICAZIONE DELLA L. 122/2012 (TERREMOTO EMILIA) PERMETTE DI DEFINIRE STRUTTURE AD USO PRODUTTIVO GIA' "COLLAUDATE" DAL SISMA