

# *Terremoto in Emilia: l'intervento del Dipartimento e del Servizio Nazionale della Protezione Civile*

*M. Dolce*

*Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile*

**WORKSHOP ReLUIS:  
IL SISMA DELL'EMILIA - STRATEGIE PER LA RICOSTRUZIONE  
Bologna 11 settembre 2012**



**PROTEZIONE CIVILE**  
Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento della Protezione Civile

# Decreto Legge n. 59 del 15 maggio 2012

Il **15 maggio 2012** il Consiglio dei Ministri approva il D.L. 59, che rappresenta un “terremoto” nella definizione dei compiti e delle modalità operative della Protezione Civile

- “La **durata della dichiarazione dello stato di emergenza** non può, di regola, superare i **sessanta giorni**” (+ 40gg)
- “Le **ordinanze** sono emanate, acquisita l'intesa delle regioni territorialmente interessate, **dal Capo del Dipartimento** della protezione civile che ne cura l'attuazione”
- “Con le ordinanze si dispone esclusivamente in ordine alla organizzazione dei servizi di **soccorso e assistenza** ai soggetti colpiti dall'evento, nonché agli **interventi provvisori strettamente necessari alle prime necessità nei limiti delle risorse disponibili**, allo scopo finalizzate”.
- “Le ordinanze emanate **entro il ventesimo giorno dalla dichiarazione dello stato di emergenza sono immediatamente efficaci** e sono altresì **trasmesse al Ministero dell'economia e delle finanze** perché comunichi gli esiti della loro verifica al Presidente del Consiglio dei Ministri per i conseguenti provvedimenti. **Successivamente al ventesimo giorno** dalla dichiarazione dello stato di emergenza le ordinanze **sono emanate previo concerto del Ministero dell'economia e delle finanze, limitatamente ai profili finanziari**”.

# Evento sismico del 20 maggio

Ore 4.04: evento sismico di magnitudo (MI) **5.9**

Ore 4.30: convocazione del Comitato Operativo

Ore 6.00: insediamento del Comitato Operativo  
(rimarrà attivo fino al 23 maggio)

## Prime 48 ore

Popolazione assistita: 5.300

Forze in campo: 3.900 uomini

- volontari: 1.200
- VVF: 700
- altre strutture operative: 2.000



Il **22 maggio** il Consiglio dei Ministri delibera lo **stato di emergenza** per i territori delle province di Ferrara, Modena, Mantova e Bologna fissandone la durata a **60 giorni**.

Il **coordinamento** degli interventi è affidato al **Capo del Dipartimento** della Protezione Civile.

**OCDPC n. 1**

*primi interventi urgenti di protezione civile per il soccorso, l'assistenza alla popolazione e gli interventi provvisori strettamente necessari per le popolazioni colpite dal terremoto.*

# Evento sismico del 29 maggio

Ore 9.00: evento sismico di magnitudo (MI) **5.8**

Ore 9.30: convocazione del Comitato Operativo

Ore 10.30: insediamento del Comitato Operativo  
*(rimarrà attivo fino al 2 giugno)*

## Prime 48 ore

Popolazione assistita: 15.000

Forze in campo: 5.000 uomini

- volontari: 2.000
- VVF: 1.000
- altre strutture operative: 2.000

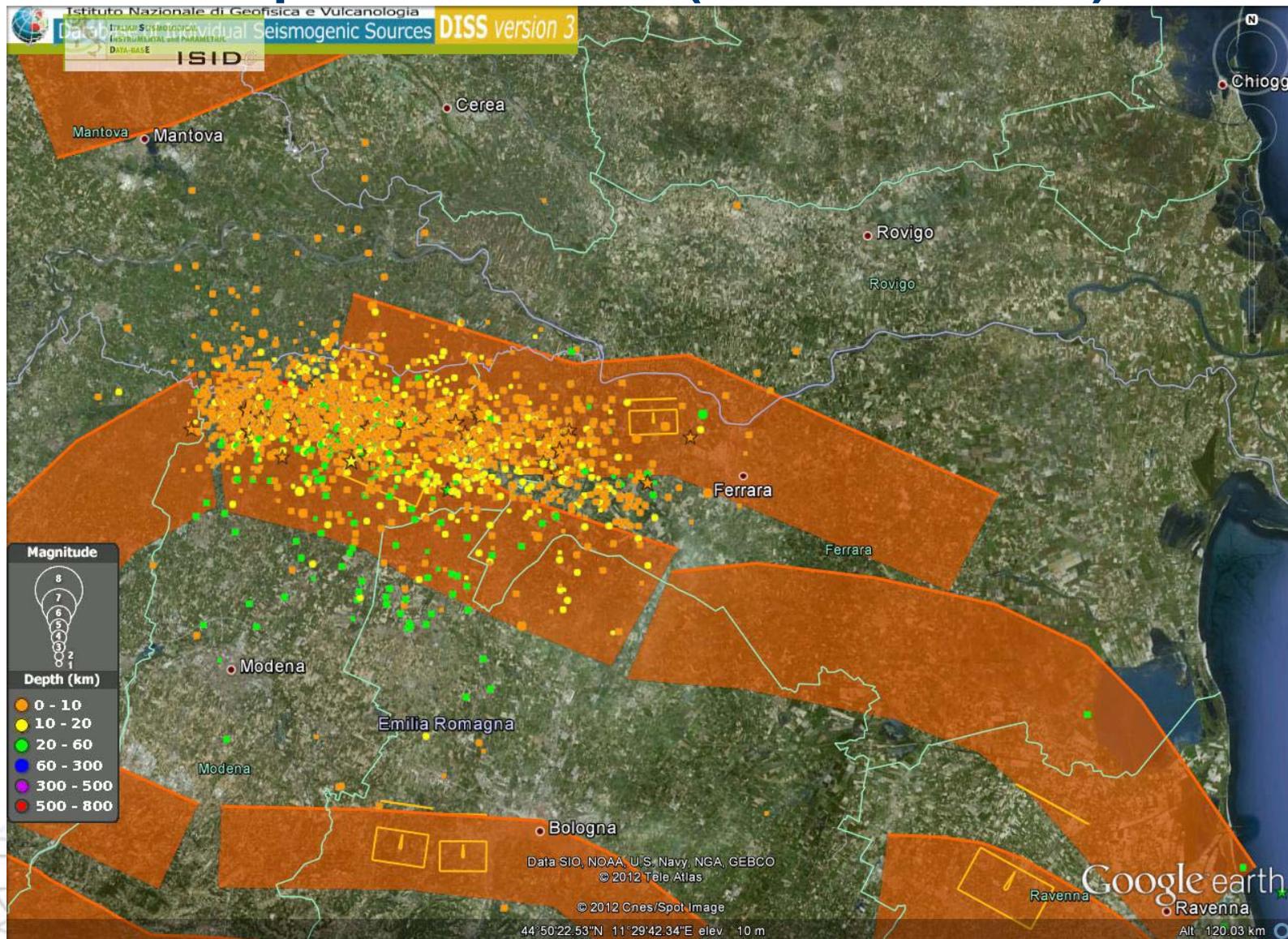


Il **30 maggio** il Consiglio dei Ministri estende lo **stato di emergenza** deliberato il 22 maggio ai territori delle province di Reggio-Emilia e Rovigo.

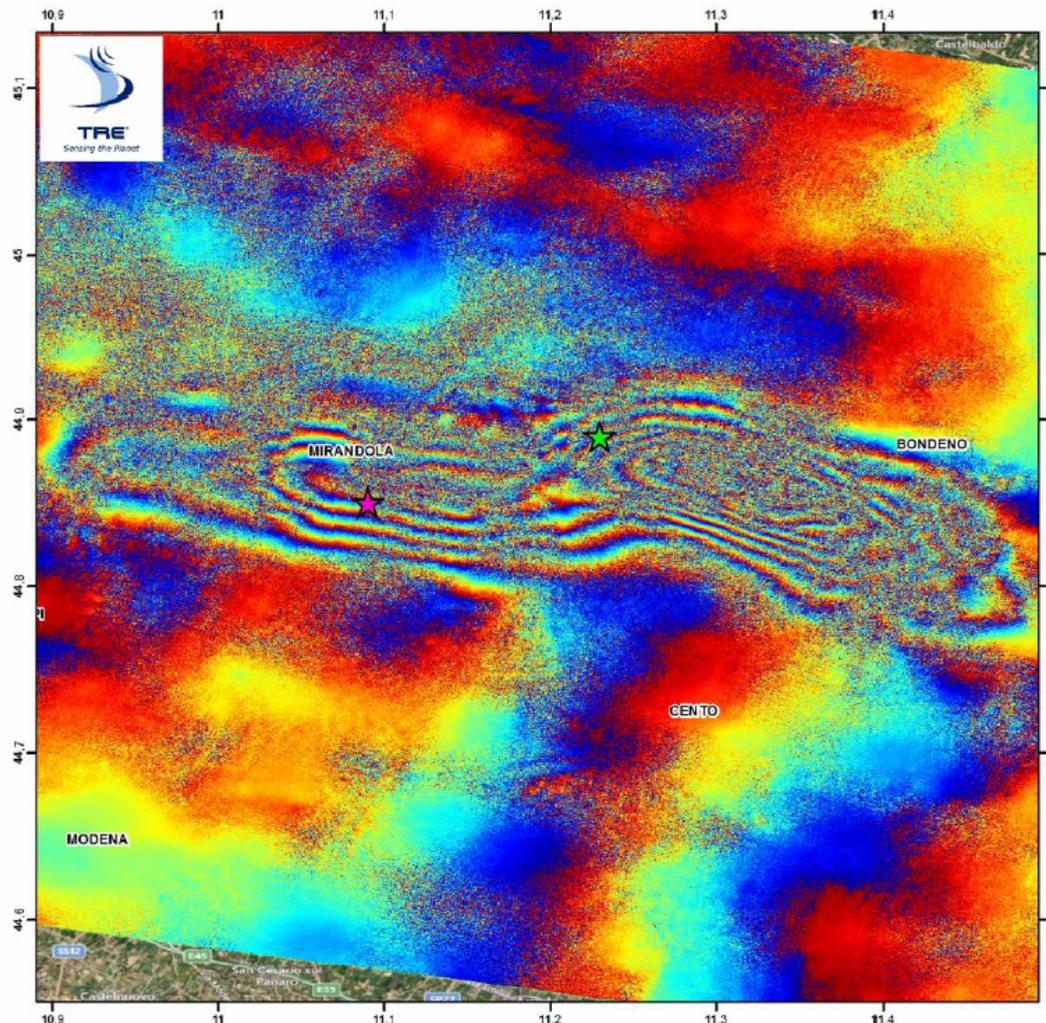
**Decreto CD 2 giugno**

**costituzione della Di.Coma.C.** presso la sede dell'agenzia regionale di protezione civile della Regione Emilia-Romagna

# Strutture sismogenetiche e sequenza sismica (20/5 – 8/6/2012)

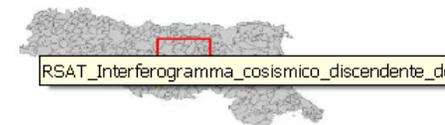


# Interferogramma differenziale cosismico delle due scosse principali



## TERREMOTO EMILIA ROMAGNA

### Interferogramma differenziale cosismico



#### DATI

Satellite	RADARSAT
Lunghezza d'onda (banda C)	λ = 5,6 cm
Geometria	Discendente
Track	54
Immagine presismica	12/05/2012 (UTC 05:23)
Immagine postsismica	05/06/2012 (UTC 05:23)
Baseline temporale	24 [giorni]
Baseline geometrico	309 [m]

#### LEGENDA

- ★ Epicentro evento del 29 maggio 2012  
(ora locale: 09:00; Mw 5.8; profondità 10,2 km)
- ★ Epicentro evento del 20 maggio 2012  
(ora locale: 4:04; Mw 5.9; profondità 6,3 km)

spostamento lungo la linea di vista (LOS):  

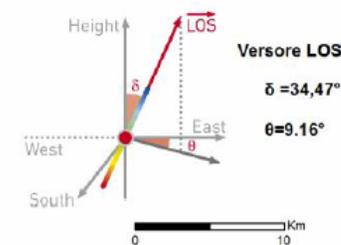
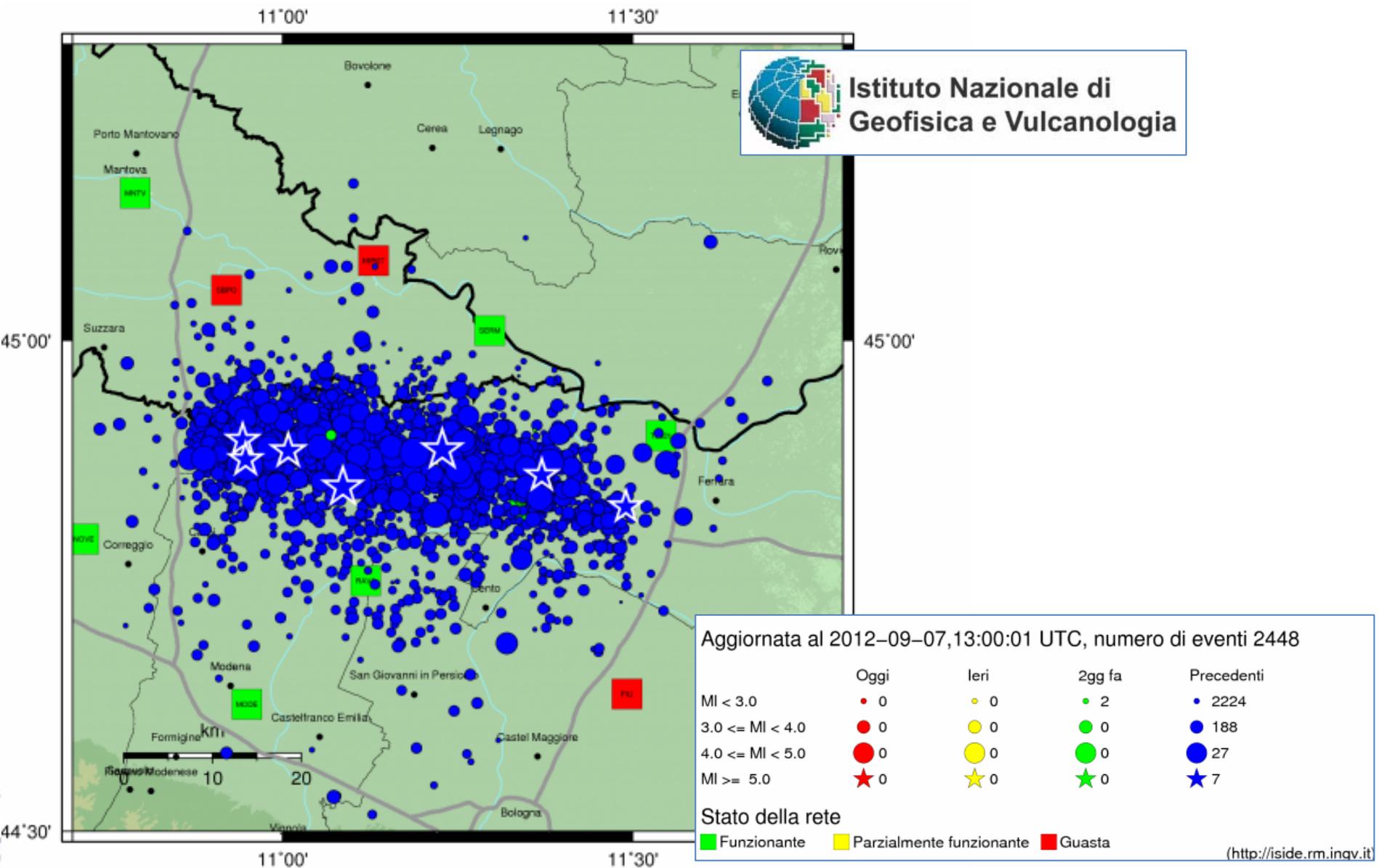



Immagine di sfondo: © Microsoft Bing Maps  
 Coordinate geografiche - Datum: WGS84  
 © Tele-Rilevamento Europa - 07/06/2012

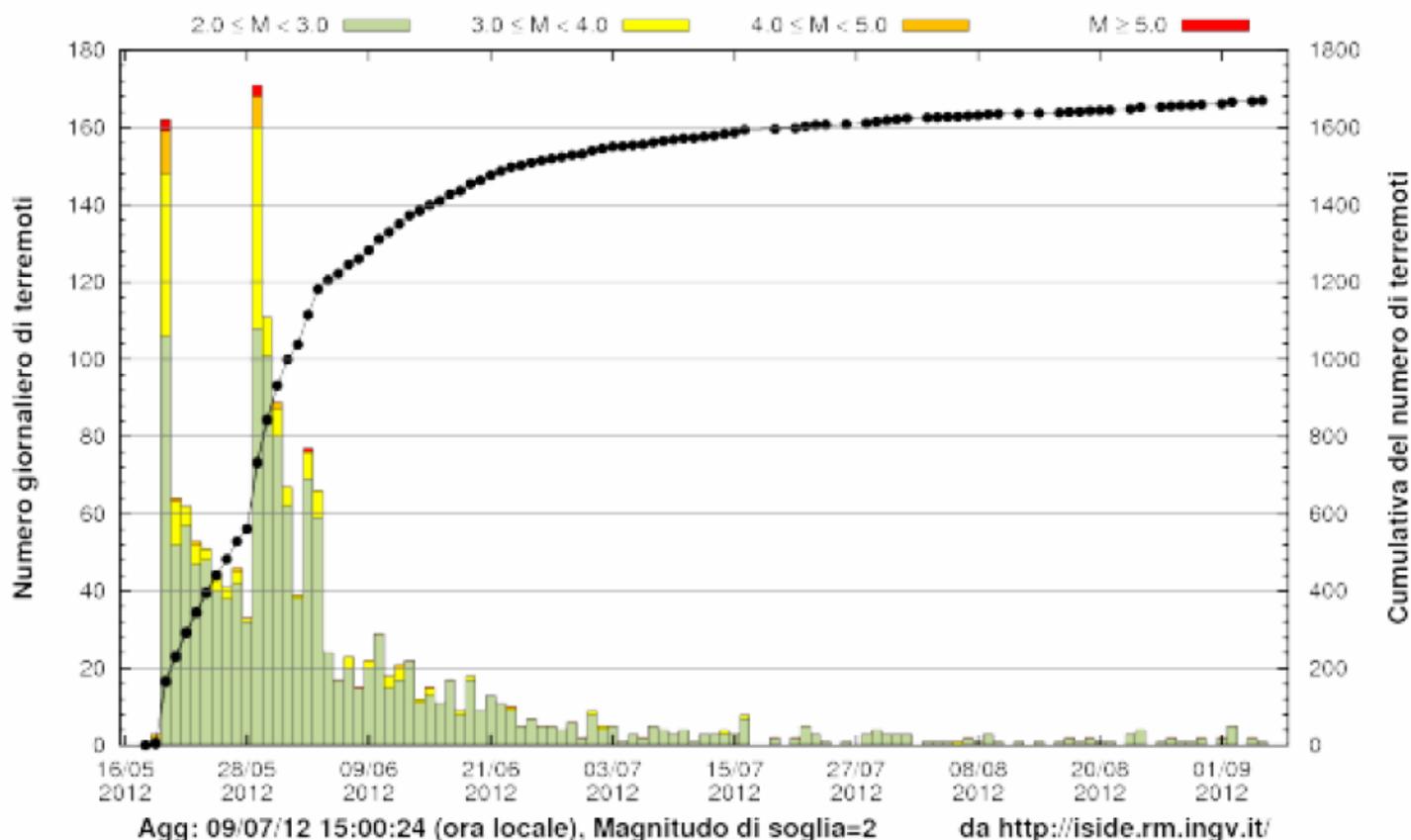
Figura 7 - Interferogramma RADARSAT comprendente i maggiori eventi della sequenza (12/5 - 5/6). Il pattern di deformazione suggerisce la presenza di due sorgenti non perfettamente allineate. Si ringrazia la società TeleRilevamento Europa - Milano.

# Distribuzione degli epicentri (fonte INGV)



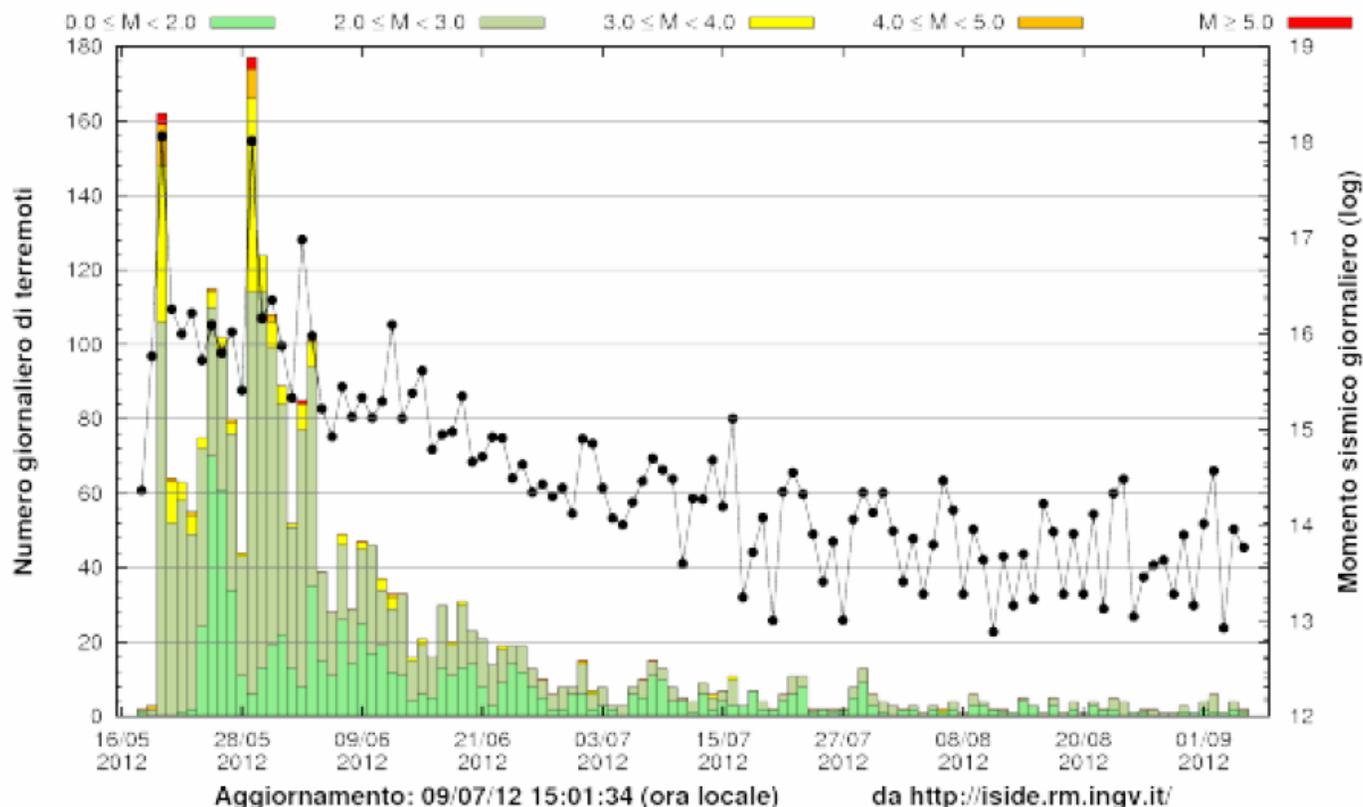
## Istogramma sequenza sismica e cumulata eventi

Istogramma dei terremoti dal 2012-05-16T00:00:00 e cumulata degli eventi sismici con  $M \geq 2$ .



## Istogramma sequenza sismica e logaritmo della somma dei momenti sismici giornalieri

Istogramma dei terremoti dal 2012-05-16T00:00:00 e logaritmo della somma dei momenti sismici giornalieri.

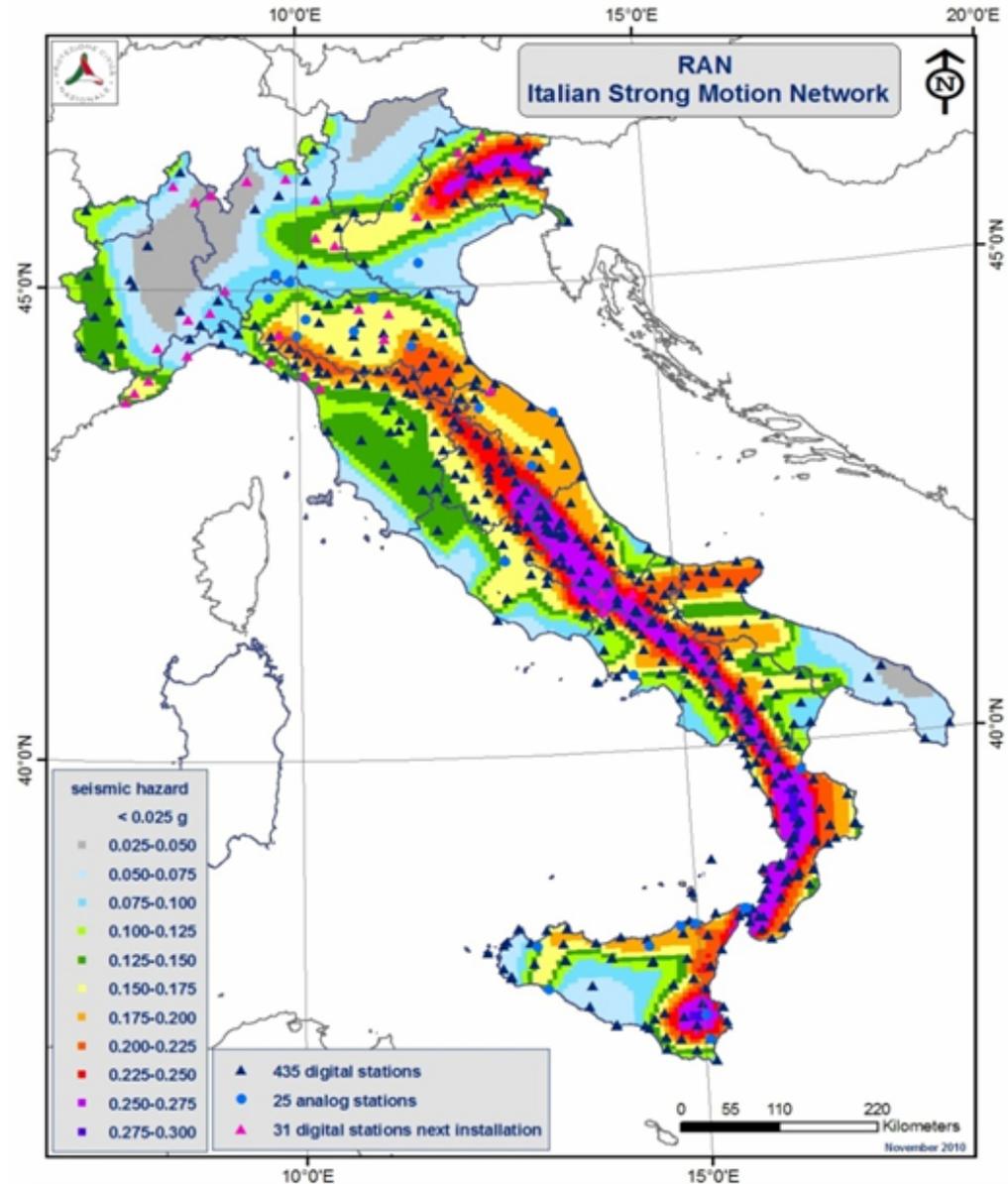


# DPC- RAN → Dati accelerometrici

La RAN è attualmente costituita da 464 stazioni digitali equipaggiate con modem Gsm (272) o Gprs (192), collegati al Centro di acquisizione RAN di Roma.

In Emilia Romagna sono presenti 25 postazioni permanenti della RAN.

Dopo il terremoto del 20 maggio 2012 sono state installate altre 15 stazioni mobili.



# DPC- RAN → Dati accelerometrici

## 20 maggio 2012, r = 50 km

### 5 stazioni nel raggio di 50 km

dist = epicentral distance

PGA, PGV, PGD = peak ground acceleration, velocity, displacement  
PGAd, PGVd, PGDd = peak ground acceleration, velocity, displacement (Brady, 1975)

PSA03, PSA10, PSA30 = spectral acceleration at .3, 1., 3. s

Housner = Housner spectral intensity

Arias = Arias intensity

EMS = EMS instrumental intensity (Faccioli & Cauzzi 2006)

Origin time: 20/05/2012 2.03.53 Lat. 44.890 Lon. 11.230 MI 5.9

Agency: INGV

sta	chan	dist	Td	PGA	PGV	PGD	PSA03	PSA10	PSA30	Housner	Arias	Location
		km	s	cm/s*s	cm/s	cm	cm/s*s	cm/s*s	cm/s*s	cm	cm/s	
MRN	HGZ	17	6	3.0e+02	5.9e+00	2.3e+00	1.9e+02	4.3e+01	1.3e+01	2.4e+01	4.5e+01	Mirandola
MRN	HGE	17	6	2.6e+02	3.0e+01	9.2e+00	8.3e+02	2.8e+02	4.9e+01	1.1e+02	6.4e+01	Mirandola
MRN	HGN	17	6	2.6e+02	4.7e+01	1.4e+01	7.3e+02	5.5e+02	7.6e+01	1.7e+02	7.8e+01	Mirandola
MDN	HGZ	40	23	2.9e+01	1.6e+00	1.2e+00	7.7e+01	2.8e+01	4.5e+00	7.4e+00	1.2e+00	Modena
MDN	HGN	40	32	3.3e+01	3.8e+00	3.4e+00	7.2e+01	5.4e+01	9.5e+00	1.7e+01	2.4e+00	Modena
MDN	HGE	40	30	3.6e+01	6.9e+00	4.6e+00	6.9e+01	6.3e+01	1.5e+01	2.0e+01	3.2e+00	Modena
NVL	HGN	41	16	5.1e+01	2.4e+00	1.4e+00	1.3e+02	2.9e+01	7.3e+00	1.0e+01	2.4e+00	Novellara
NVL	HGE	41	16	4.7e+01	2.8e+00	9.9e-01	9.5e+01	2.8e+01	7.6e+00	1.1e+01	2.5e+00	Novellara
NVL	HGZ	41	20	2.9e+01	1.0e+00	2.7e+00	2.6e+01	4.7e+00	2.7e+00	3.1e+00	8.4e-01	Novellara
ZPP	HGZ	42	49	2.0e+01	2.0e+00	2.2e+00	4.4e+01	1.7e+01	7.4e+00	6.8e+00	8.0e-01	Zola_Pedrosa_Piana
ZPP	HGE	42	61	1.6e+01	3.3e+00	5.6e+00	3.2e+01	4.0e+01	1.1e+01	1.2e+01	1.4e+00	Zola_Pedrosa_Piana
ZPP	HGN	42	46	2.3e+01	4.3e+00	4.4e+00	5.1e+01	6.0e+01	1.8e+01	2.1e+01	2.6e+00	Zola_Pedrosa_Piana
ISD	HGE	49	55	1.3e+01	2.1e+00	2.8e+00	3.6e+01	2.6e+01	1.1e+01	1.0e+01	8.4e-01	Isola_Della_Scala
ISD	HGZ	49	63	9.0e+00	1.2e+00	2.9e+00	1.8e+01	9.2e+00	6.6e+00	3.1e+00	1.9e-01	Isola_Della_Scala
ISD	HGN	49	53	1.6e+01	1.8e+00	1.0e+00	3.3e+01	2.8e+01	9.1e+00	1.0e+01	8.4e-01	Isola_Della_Scala

9 stazioni nel raggio di 25 km

# DPC- RAN → Dati accelerometrici

## 29 maggio 2012, r = 25 km

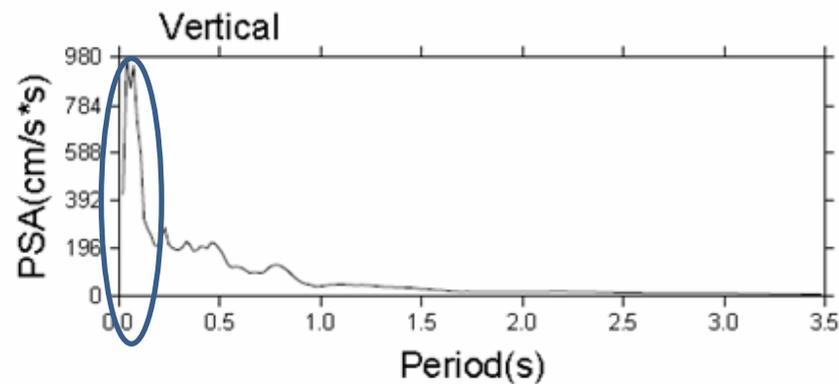
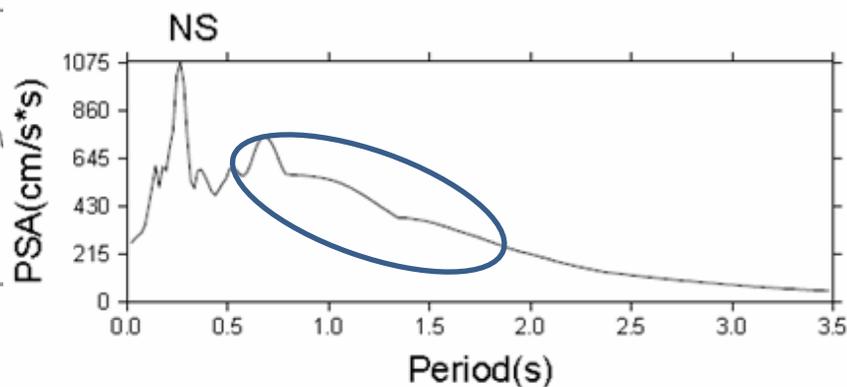
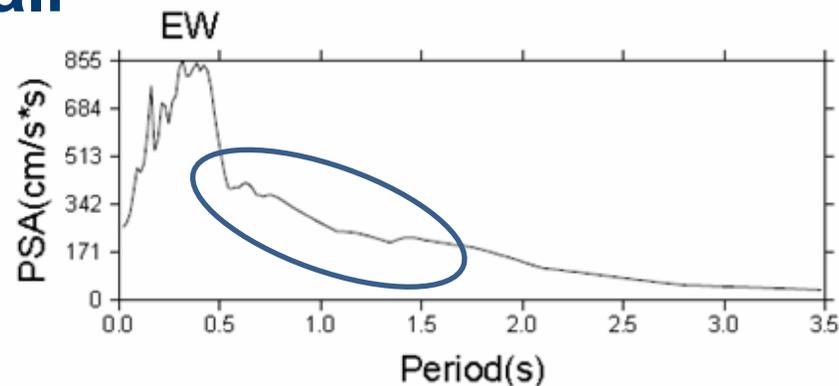
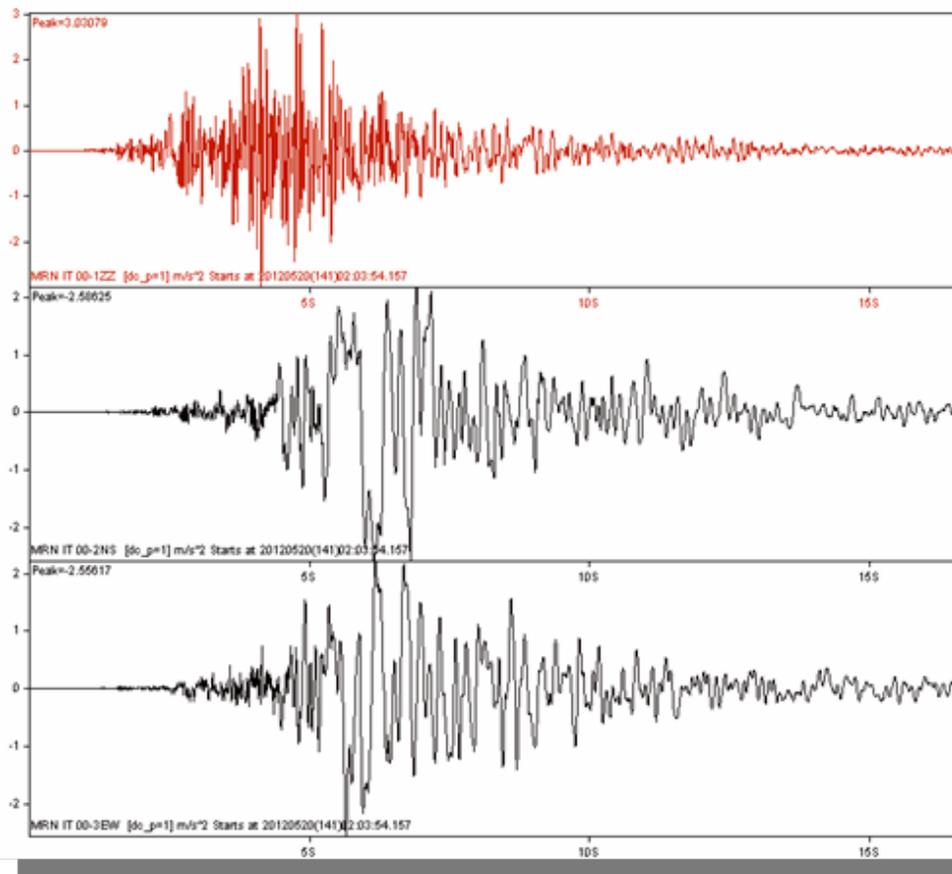
Origin time: 29/05/2012 h:07:00:03 Lat. 44.851 Lon. 11.086 MI

5-8 - Agency: INGV

sta	n	t	Td	PGA	PGV	PGD	PSA03	PSA10	PSA30	r	Arias	Location
km	s	cm/s*s	cm/s	cm	cm/s*s	cm/s*s	cm/s*s	cm	cm/s			
MRN	HGZ	2	5	9.0e+02	2.9e+0	1.1e+01	3.7e+02	9.1e+01	3.0e+01	5.3e+01	3.0e+02	Mirandola
MRN	HGE	2	8	2.2e+02	5.7e+0	9.2e+00	5.0e+02	1.7e+02	8.1e+01	1.0e+02	7.2e+01	Mirandola
MRN	HGN	2	7	2.9e+02	3.6e+0	1.8e+01	7.0e+02	3.7e+02	1.5e+02	1.8e+02	1.2e+02	Mirandola
SAN0	HGN	4	7	2.2e+02	9.0e+0	1.2e+01	5.7e+02	2.0e+02	1.1e+02	1.2e+02	5.0e+01	San_Felice_sul_Panaro_temporan
SAN0	HGZ	4	4	3.0e+02	0.1e+0	4.9e+00	3.0e+02	4.8e+01	2.1e+01	3.0e+01	4.1e+01	San_Felice_sul_Panaro_temporan
SAN0	HGE	4	7	1.7e+02	1.7e+0	1.6e+01	3.6e+02	1.9e+02	8.1e+01	8.2e+01	2.9e+01	ea
RAV0	HGZ	15	9	6.3e+01	0.2e+0	1.2e+00	9.2e+01	1.6e+01	3.3e+00	6.7e+00	2.3e+00	Ravarino_temporanea
RAV0	HGE	15	15	5.8e+01	0.7e+0	1.4e+00	1.1e+02	7.2e+01	1.3e+01	2.1e+01	2.9e+00	Ravarino_temporanea
RAV0	HGN	15	13	8.2e+01	0.1e+0	6.0e+00	2.4e+02	1.5e+02	2.0e+01	3.4e+01	6.5e+00	Ravarino_temporanea
SMS0	HGZ	15	7	1.2e+02	0.3e+0	1.2e+00	1.0e+02	1.6e+01	8.2e+00	1.2e+01	1.3e+01	San_Martino_Spino_temporanea
SMS0	HGE	15	6	1.8e+02	1.4e+0	4.5e+00	6.0e+02	1.4e+02	2.8e+01	6.2e+01	4.3e+01	San_Martino_Spino_temporanea
SMS0	HGN	15	9	1.7e+02	3.0e+0	4.2e+00	3.5e+02	1.7e+02	3.7e+01	6.1e+01	3.0e+01	San_Martino_Spino_temporanea
FIN0	HGZ	16	6	2.1e+02	0.8e+0	9.8e-01	1.2e+02	2.1e+01	1.3e+01	1.5e+01	3.0e+01	Finale_Emilia_temporanea
FIN0	HGE	16	9	2.1e+02	1.7e+0	3.2e+00	3.7e+02	1.5e+02	2.9e+01	5.7e+01	2.8e+01	Finale_Emilia_temporanea
FIN0	HGN	16	9	2.3e+02	2.1e+0	2.9e+00	5.1e+02	1.0e+02	2.6e+01	5.3e+01	2.5e+01	Finale_Emilia_temporanea
MOG0	HGN	16	7	1.7e+02	5.1e+0	9.2e+00	4.4e+02	2.1e+02	3.1e+01	1.0e+02	3.7e+01	Moglia_temporanea
MOG0	HGZ	16	9	1.3e+02	0.8e+0	1.6e+00	2.5e+02	3.1e+01	1.9e+01	2.2e+01	1.5e+01	Moglia_temporanea
MOG0	HGE	16	7	2.4e+02	2.3e+0	1.7e+01	5.5e+02	2.3e+02	1.6e+01	9.4e+01	5.0e+01	Moglia_temporanea
CRP	HGZ	19	11	8.3e+01	0.8e+0	9.9e-01	7.8e+01	1.9e+01	1.2e+01	1.2e+01	7.0e+00	Carpi_temporanea
CRP	HGN	19	13	1.7e+02	0.2e+0	2.4e+00	2.0e+02	6.6e+01	1.5e+01	3.3e+01	1.9e+01	Carpi_temporanea
CRP	HGE	19	13	1.2e+02	0.6e+0	2.5e+00	1.9e+02	1.2e+02	1.6e+01	3.8e+01	1.5e+01	Carpi_temporanea
CNT	HGZ	21	9	6.4e+01	0.7e+0	8.5e-01	2.8e+02	1.7e+01	3.6e+00	9.5e+00	4.6e+00	Cento_temporanea
CNT	HGE	21	4	2.2e+02	1.4e+0	3.2e+00	7.9e+02	1.9e+02	2.5e+01	8.0e+01	4.2e+01	Cento_temporanea
CNT	HGN	21	6	2.9e+02	7.7e+0	3.6e+00	1.0e+03	1.2e+02	1.7e+01	5.6e+01	4.0e+01	Cento_temporanea
SAG0	HGE	25	18	7.9e+01	0.3e+0	2.0e+00	2.9e+02	5.1e+01	1.7e+01	2.8e+01	8.6e+00	Sant_Agostino_temporanea
SAG0	HGN	25	19	6.6e+01	0.2e+0	3.0e+00	1.8e+02	6.3e+01	1.7e+01	2.6e+01	5.5e+00	Sant_Agostino_temporanea
SAG0	HGZ	25	15	6.7e+01	0	1.0e+00	7.6e+01	1.7e+01	1.4e+01	9.8e+00	3.1e+00	Sant_Agostino_temporanea

# Dati accelerometrici 20.05.2012

## Caratteristiche spettrali

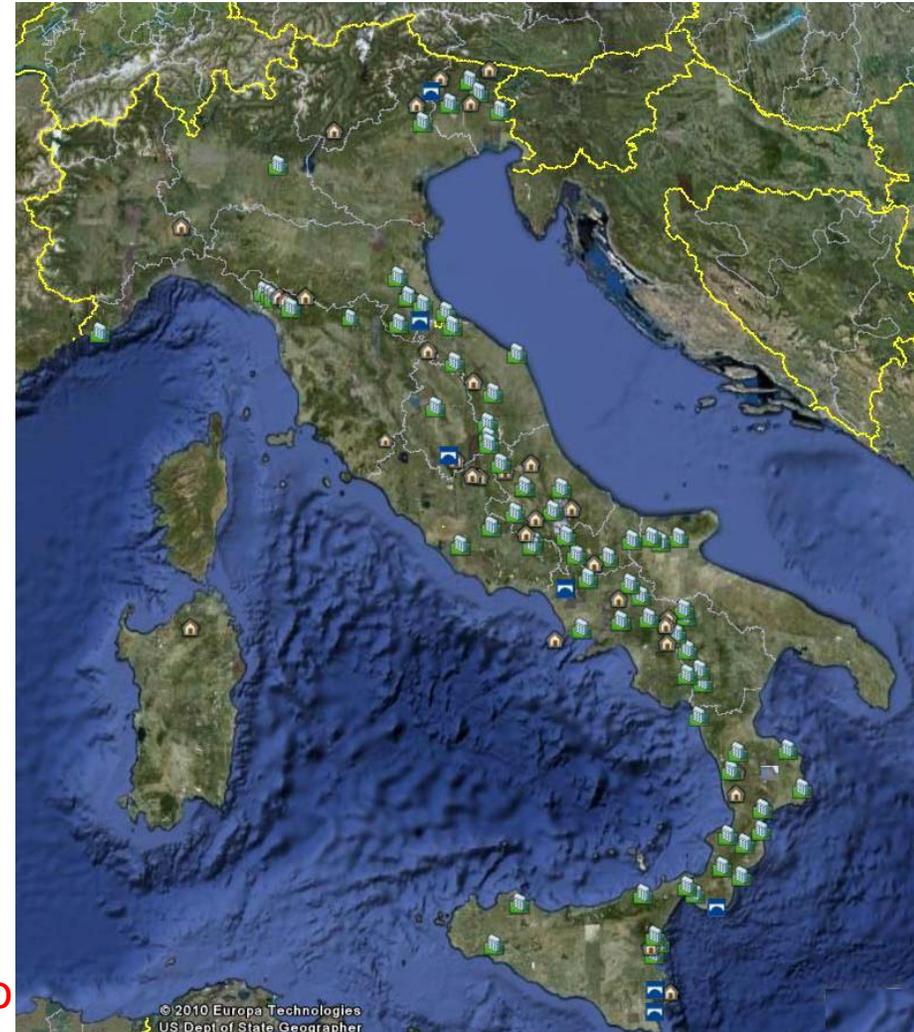


# DPC – OSS → Registreazioni accelerometriche e danni

L'OSS - Osservatorio Sismico delle Strutture è la rete nazionale realizzata e gestita dal DPC per il monitoraggio permanente della risposta ai forti terremoti di circa 150 strutture tra scuole, ospedali, municipi, ponti e una diga.

L'OSS permette di valutare il danno causato da un terremoto alle strutture monitorate e a quelle ad esse simili che ricadono nell'area colpita, fornendo informazioni utili a pianificare le attività della Protezione Civile dopo un terremoto.

In Emilia Romagna sono nove gli edifici pubblici monitorati dall'OSS, concentrati nella parte orientale ed appenninica. Dopo il terremoto del 20 maggio 2012 sono stati installati due sistemi mobili nelle Prefetture di Ferrara e Modena.



The OSS Main Network with complete instrumentation

 R.C. structure	 Masonry structure	120 PUBLIC BUILDINGS
 Bridge	 Dam	7 BRIDGES AND 1 DAM

# DPC – OSS → Registreazioni accelerometriche e danni

Sigla	Stazione	Comune	Tipologia	d (km)	ora	agmax-X	agmax-Y	agmax-Z	amax-X	amax-Y	Drift (‰)
04ALU	Asilo Nido di Via Orsini 14 a Lugo di Romagna N° piani: 2+ seminterrato+ tetto	Lugo di Romagna	Edificio in c.a.	76	02:04-01	0.0191	0.0195	0.0058	0.0425	0.0320	3.0677
22PPO	Poliambulatorio N° piani: 4	Pievepelago	Edificio in muratura	90	02:04-13	0.0016	0.0018	0.0015	0.0046	0.0049	0.0837
21SBM	Scuola Comunale "Lorenzo De' Medici" N° piani: 3	Barberino di Mugello	Edificio in c.a.	97	02:04-25	0.0018	0.0025	0.0014	0.0056	0.0055	0.0987
17SFO	Scuola Media "G. Saffi" N° piani: 3+seminterrato	Forlì	Edificio in muratura	98	02:04-29	0.0156	0.0109	0.0051	0.0326	0.0337	1.5231
06APF	Asilo Nido "Piccolo Blu" N° piani: 3	Forlì	Edificio in c.a.	99	02:04-11	0.0116	0.0118	0.0142	0.0280	0.0664	2.3300
07IFO	I.T.I. G.Marconi – Ampliamento N° piani: 2	Forlì	Telai in C.A. Sismoresistenti	99	02:04-14	ND	ND	ND	0.0302	0.0567	3.0744
18MGI	Municipio N° piani: 3	Giuncugnano	Edificio in muratura	107	02:04-31	0.0034	0.0037	0.0027	0.0119	0.0158	0.2905
BC067	Stazione Polizia Municipale Caserma "F. Danesi" N° piani: 3	Brescia	Edificio in c.a. e muratura	109	02:04-18	0.0029	0.0013	0.0026	0.0134	0.0313	0.2559
BC064	Scuola media "A. De Gasperi" N° piani: 4+ seminterrato	Rovereto	Edificio in muratura	111	02:04-12	0.0103	0.0228	0.0093	0.0351	0.0923	0.7550
12OFI	Ospedale Civile "S. Antonio Abate" - Edificio N. 4 N° piani: 4	Fivizzano	Edificio in c.a.	113	02:04-10	0.0032	0.0031	0.0039	0.0094	0.0107	0.2517
14LIC	Scuola Media "Iginio Cocchi" N° piani: 2	Licciana Nardi	Edificio in c.a.	117	02:02-32	0.0027	0.0024	0.0012	0.0055	0.0064	ND
05SCE	Scuola Elementare "Salvo d'Acquisto" N° piani: 3	Cesena	Edificio in c.a.	117	02:04-37	0.0027	0.0024	0.0012	0.0055	0.0064	ND



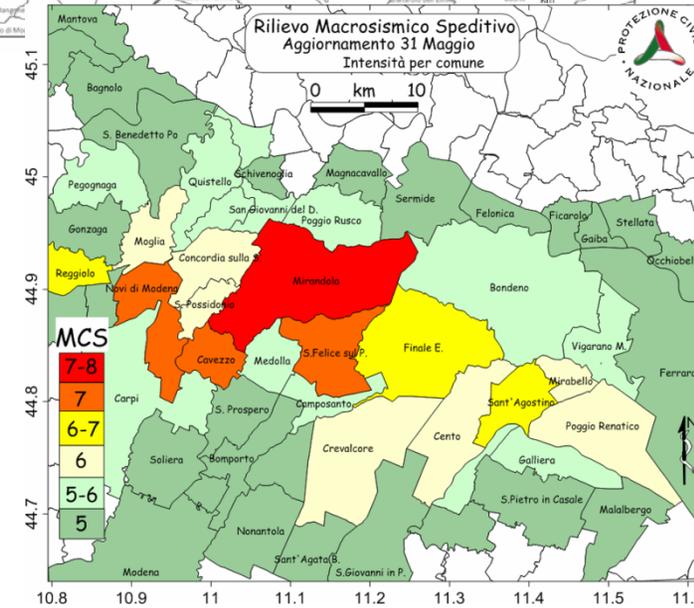
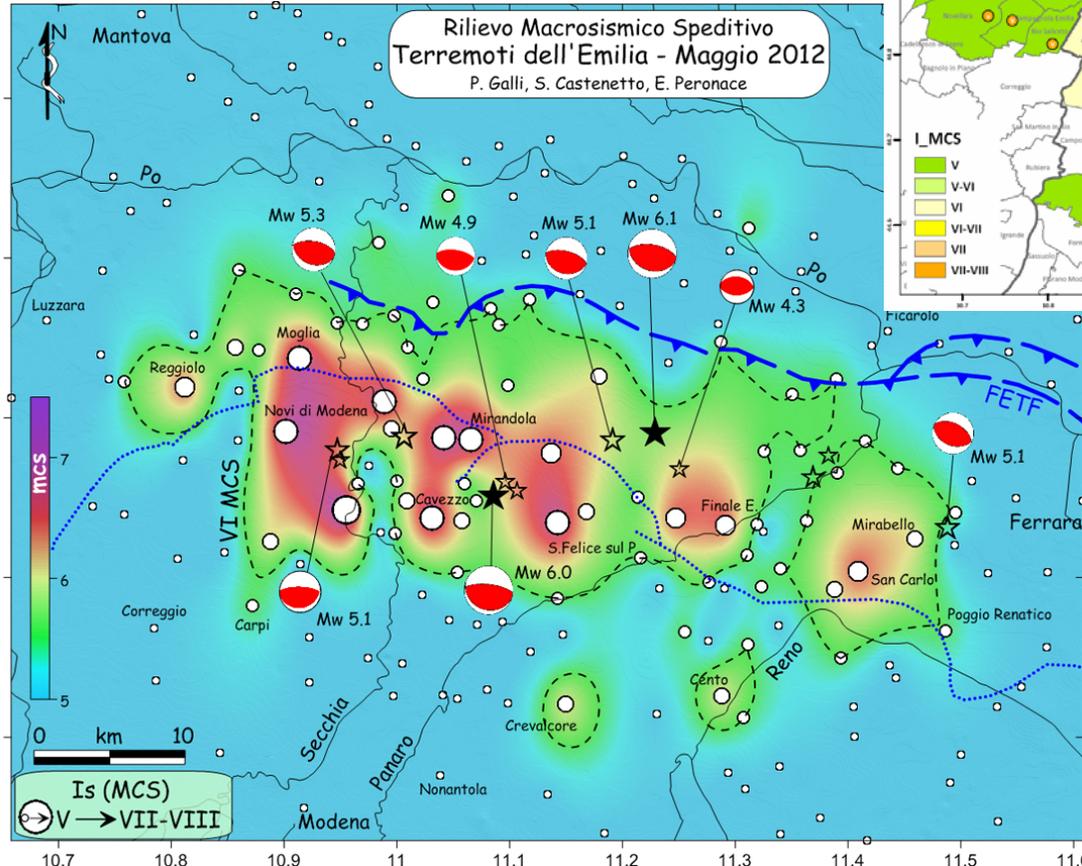
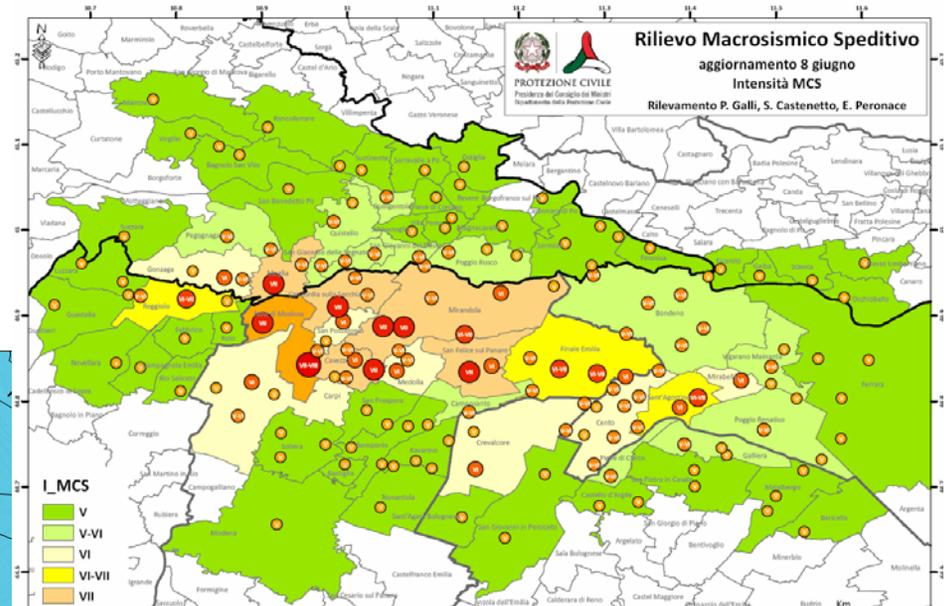
# DPC – OSS → Registreazioni accelerometriche e danni

Sigla	Stazione	Comune	Tipologia	d (km)	ora	agmax-X	agmax-Y	agmax-Z	amax-X	amax-Y	F <sub>ad</sub> X	F <sub>ad</sub> Y	Drift (%)
OSM01	Prefettura di Ferrara (SISTEMA MOBILE)	Emilia Romagna	Edificio in muratura	42.47	07:01:40	0.0139	0.0162	0.0113	0.0299	0.0132	2.15	0.81	0.505
22PPO	Poliambulatorio	Pievepelago	Edificio in muratura	80.60	07:00:16	0.0013	0.0015	0.0017	0.0057	0.0037	4.26	2.49	0.064
04ALU	Asilo Nido di Via Orsini 14 a Lugo di Romagna	Lugo di Romagna	Edificio in c.a.	81.43	07:00:09	0.0126	0.0090	0.0034	0.0234	0.0188	1.85	2.10	0.875
21SBM	Scuola Comunale "Lorenzo De' Medici"	Barberino di Mugello	Edificio in c.a.	93.66	07:00:33	0.0019	0.0022	0.0013	0.0053	0.0072	2.83	3.31	0.068
12OFI	Ospedale Civile "S. Antonio Abate" - Edificio N. 4	Fivizzano	Edificio in c.a.	101.95	07:00:21	0.0026	0.0030	0.0025	0.0117	0.0109	4.58	3.64	0.172
17SFO	Scuola Media "G. Saffi"	Comune di Forlì	Edificio in muratura	102.60	07:00:31	0.0059	0.0067	0.0029	0.0142	0.0264	2.41	3.95	0.443
06APF	Asilo Nido "Piccolo Blu"	Forlì	Edificio in c.a.	103.50	07:00:13	0.0054	0.0083	0.0074	0.0217	0.0406	4.05	4.90	0.802
BC067	Stazione Polizia Municipale Caserma "F. Danesi"	Brescia	Edificio in c.a. e muratura	103.92	07:00:24	0.0024	0.0019	0.0040	0.0126	0.0250	5.18	13.01	0.247
BC064	Scuola media "A. De Gasperi"	Rovereto	Edificio in muratura	113.97	07:01:16	0.0011	0.0012	0.0010	0.0033	0.0046	3.16	3.88	0.814
05SCE	Scuola Elementare "Salvo d'Acquisto"	Cesena	Edificio in c.a.	122.62	07:00:18	0.0024	0.0015						
08IRI	I.T.I. Via Tambroni 24 - RIMINI	Rimini	Edificio in ca.	148.60	07:00:41	0.0065	0.0036						

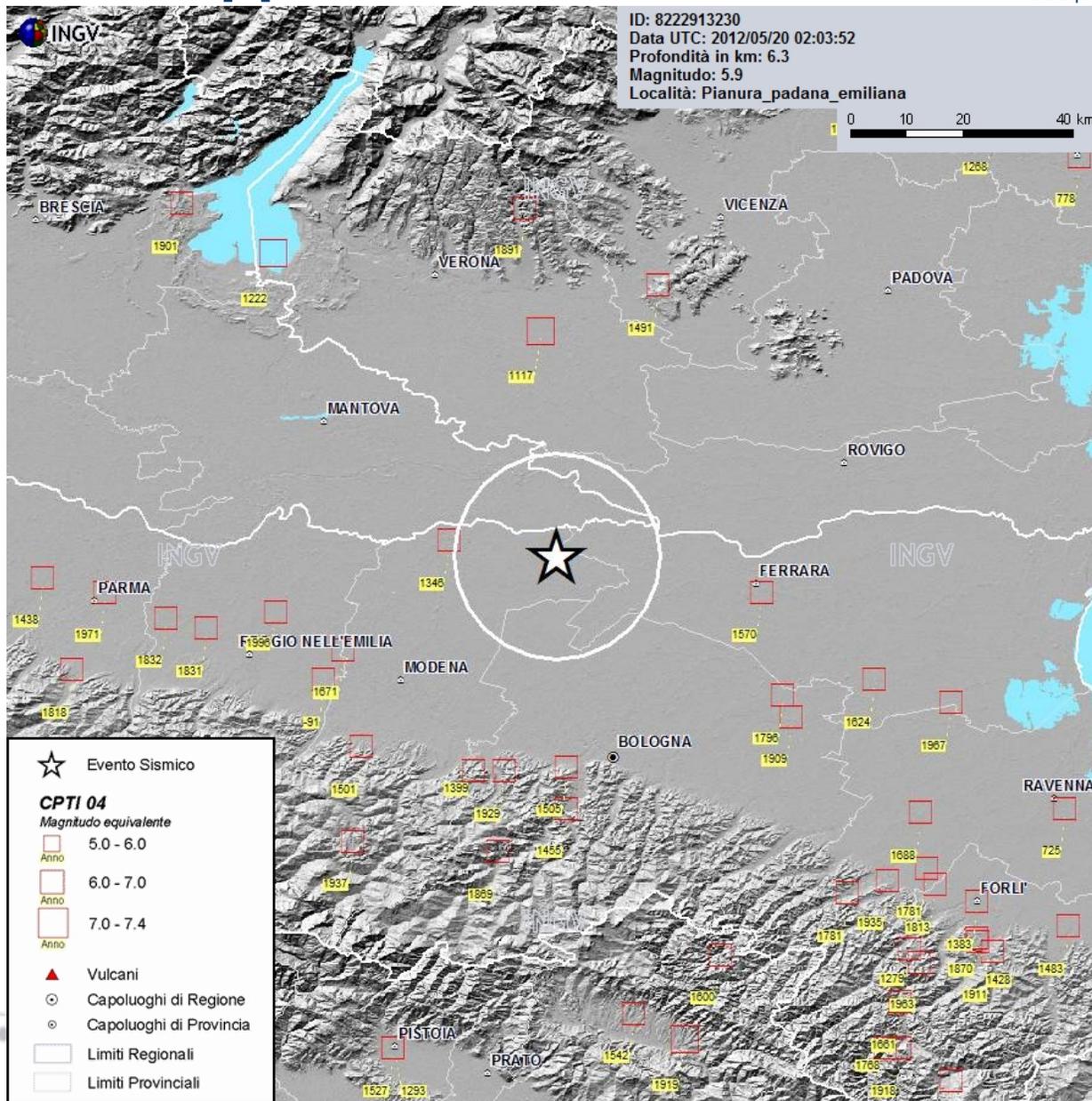


# Rilievo macrosismico DPC

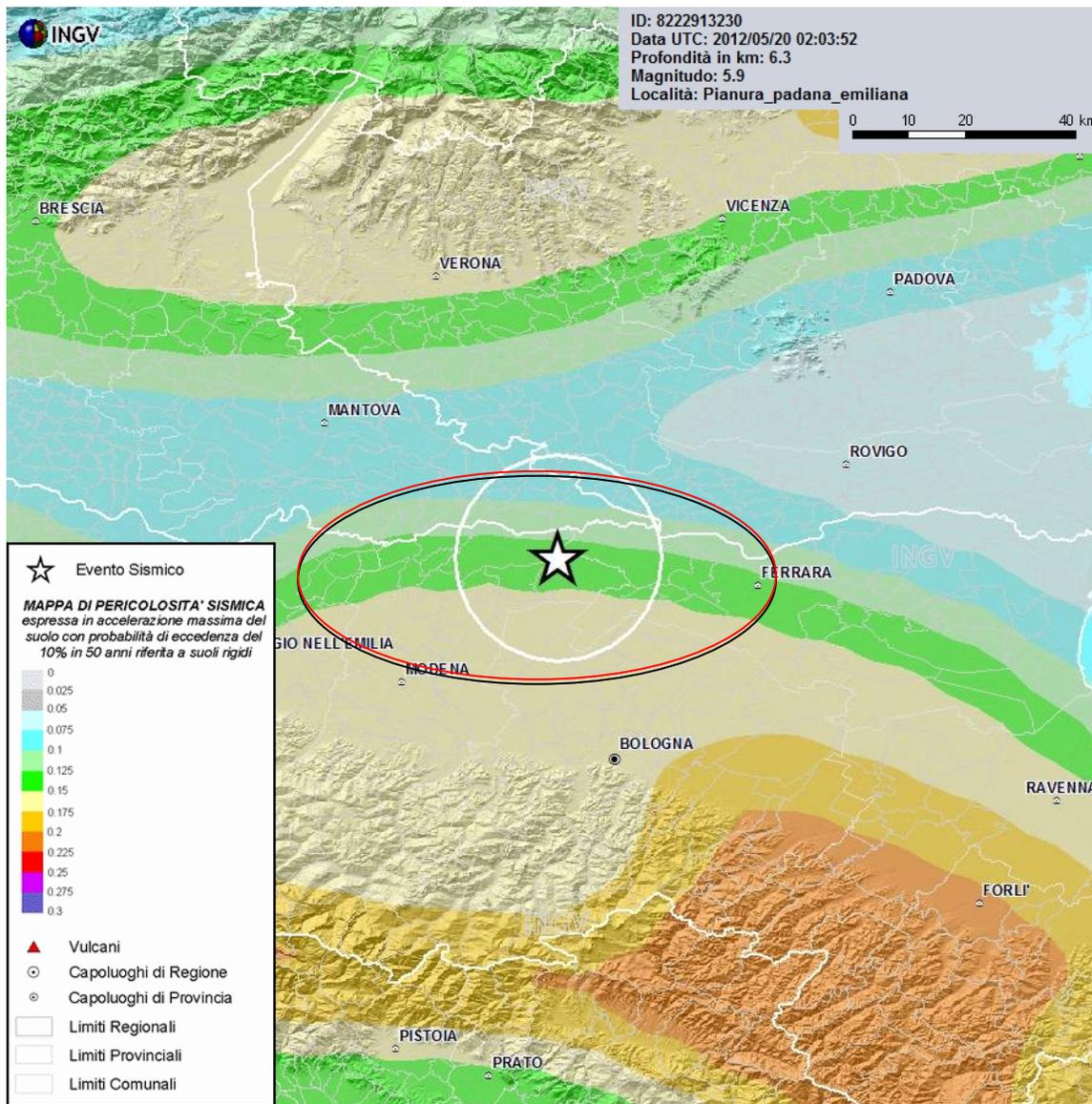
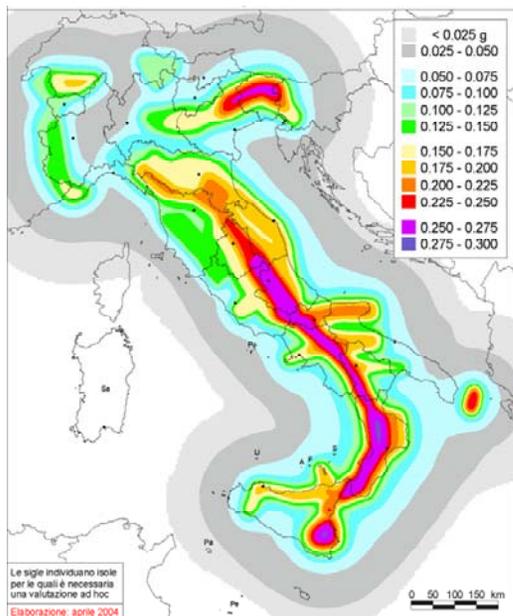
## Scala MCS (195 località)



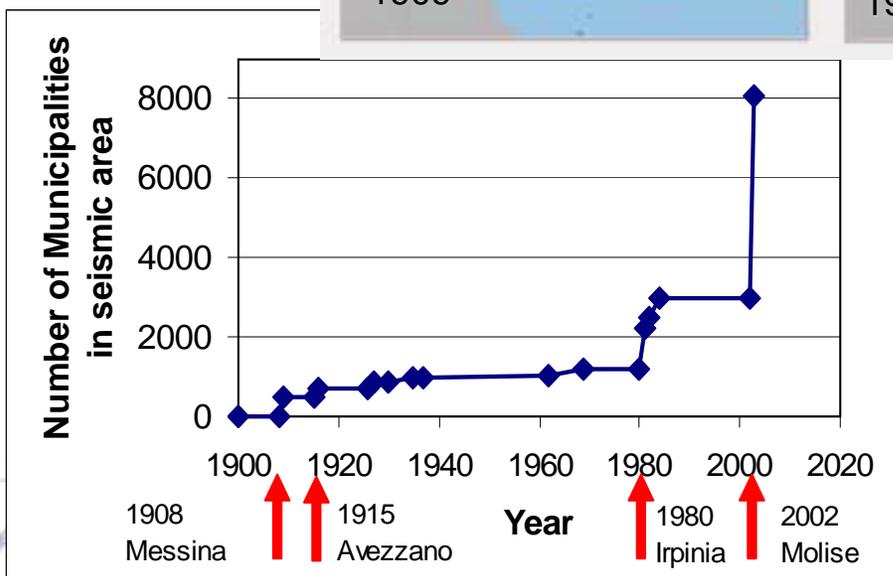
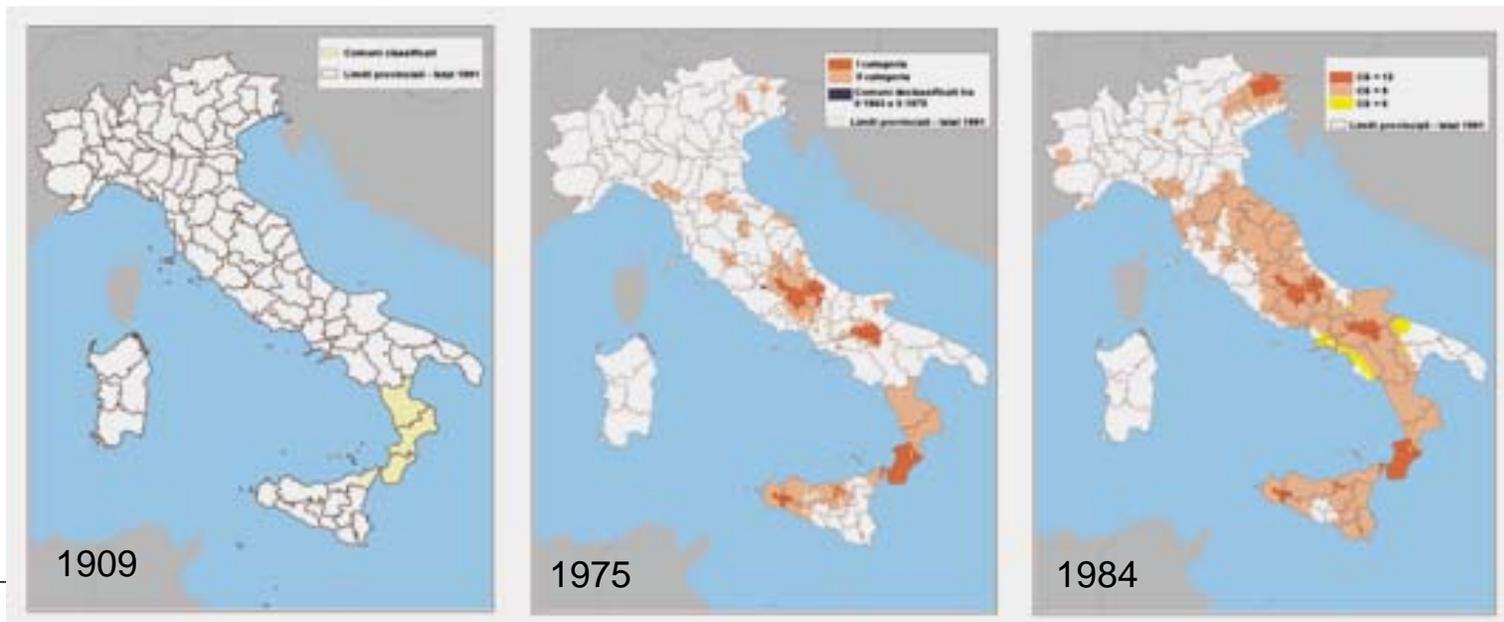
# Mappa della sismicità storica



# Mappa di pericolosità dell'area in esame

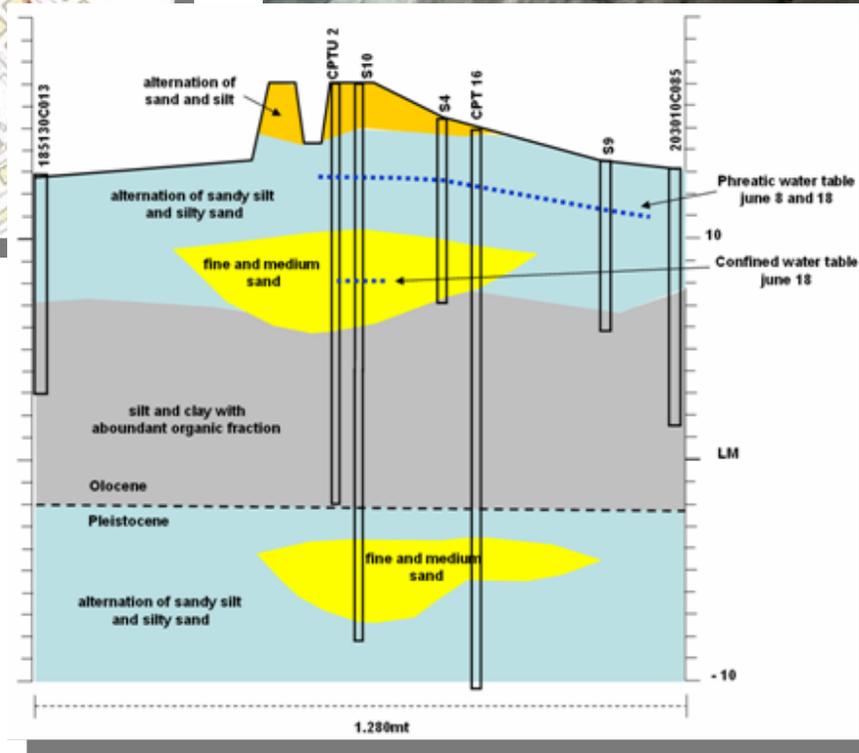
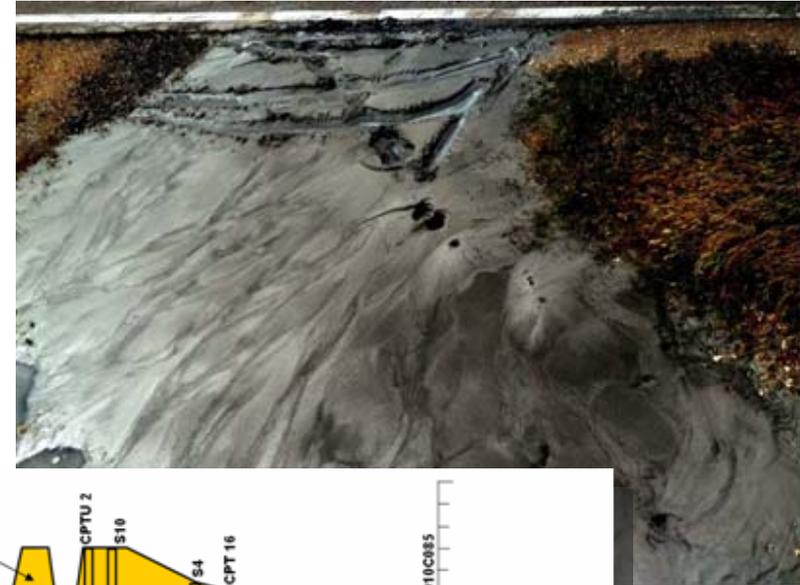


# EVOLUZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE SISMICA



Variazione No. Comuni in zona sismica nelle diverse classificazioni

# LIQUEFAZIONE DEI TERRENI



**Gruppo di lavoro per la valutazione  
 degli effetti di liquefazione  
 a seguito dei terremoti del 20 e 29  
 maggio 2012**

**(Regione Emilia-Romagna,  
 PG.2012.0134978 del 31/5/2012)  
 Coordinamento DPC - RER**

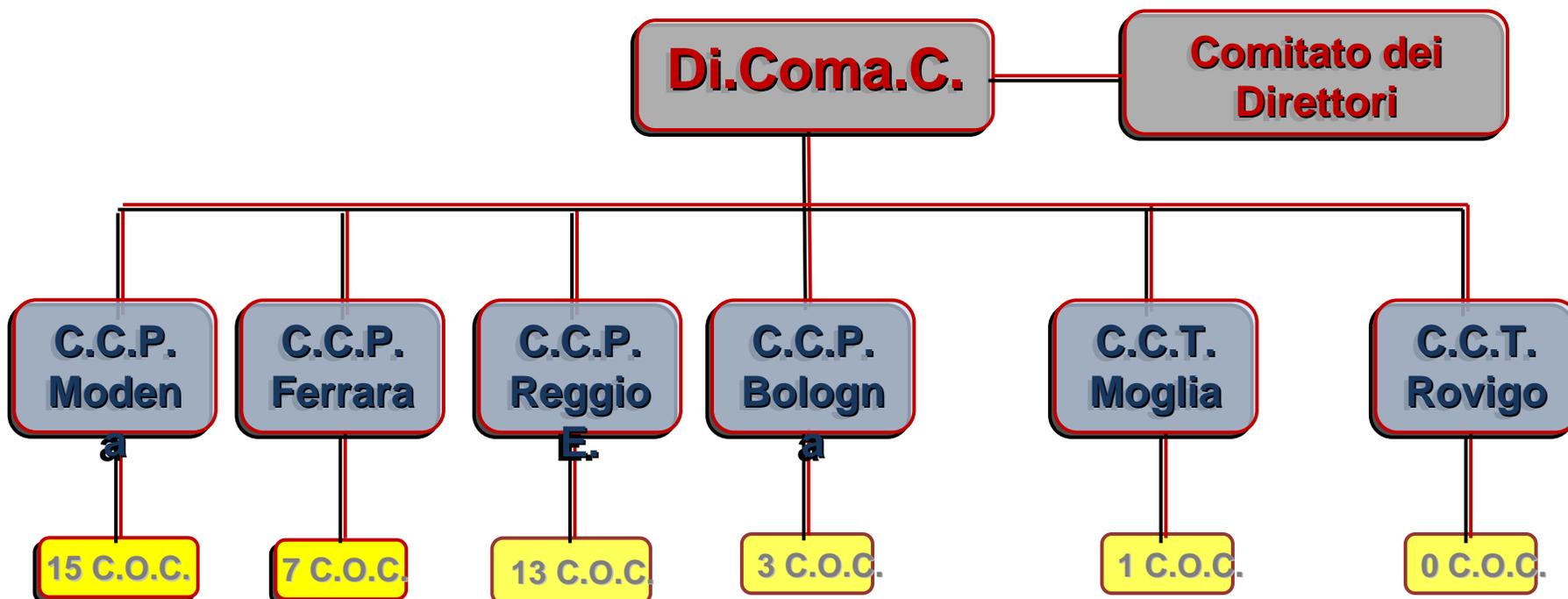
# Gestione dell'emergenza

Attraverso la Direzione di Comando e Controllo il Dipartimento della protezione civile ha coordinato le attività di assistenza alla popolazione, relative:

- a. Alle attività ed agli **interventi finalizzati all'assistenza** in aree e strutture di accoglienza e negli alberghi
- b. Alle adozioni delle misure volte al monitoraggio ed all'erogazione del **Contributo di Autonoma Sistemazione** (C.A.S.)
- c. Alle attività finalizzate all'**allestimento, gestione e dismissione** delle **aree** e delle **strutture** di accoglienza
- d. Alle attività tecniche relative al censimento del danno e alle **valutazioni di agibilità degli edifici**
- e. Alle attività di **istruttoria** delle richieste di **opere provvisionali urgenti**
- f. Alle attività di **istruttoria** finalizzata al **rilascio** delle **autorizzazioni alla spesa**
- g. Alle forme di **raccordo** con i **centri di coordinamento** istituiti a livello territoriale e le strutture statuali

# Gestione dell'emergenza

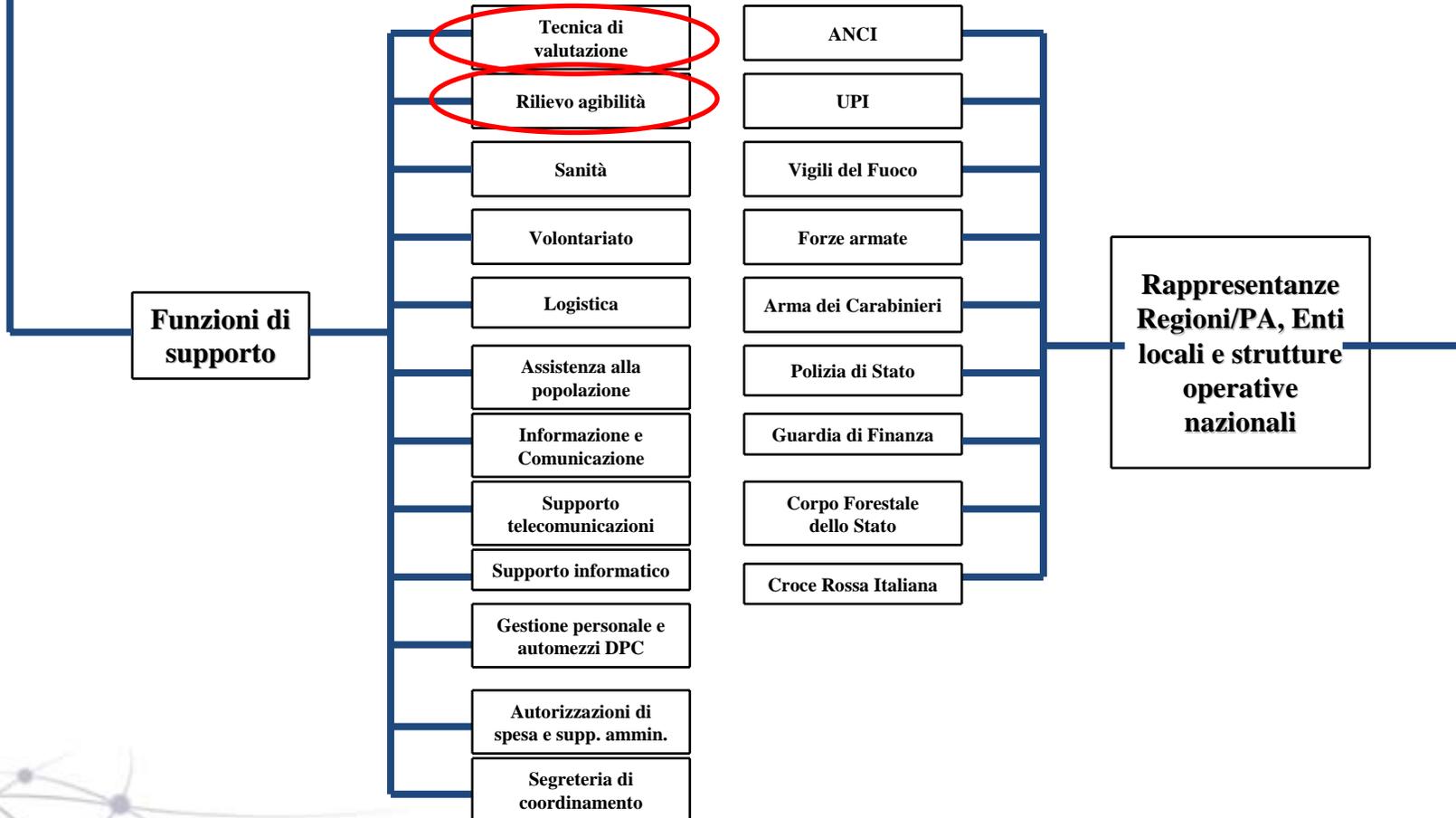
## Catena di coordinamento



## DI.Coma.C.

12 Funzioni di supporto +

9 rappresentanze di Regioni/Province Autonome, Enti locali e strutture operative nazionali



# Principali provvedimenti

## Deliberazioni e Decreti

- 22/05/2012 - **Deliberazione del CdM del 22 maggio 2012**: *dichiarato lo stato di emergenza per gli eventi sismici del 20 maggio 2012*
- 30/05/2012 - **Deliberazione del CdM del 30 maggio 2012**: *estensione dello stato di emergenza per gli eventi sismici del 20 maggio 2012 alle province di Reggio Emilia e Rovigo*
- 06/06/2012 - **Decreto legge 6 giugno 2012, n. 74**: ***interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici***
- 04/07/2012 - **DPCM del 4 luglio 2012**: *attuazione dell'articolo 2, comma 2, del D.L. 6 giugno 2012, n. 74*

## OCDPC

- 22/05/2012 - **OCDPC n. 1 del 22 maggio 2012**: *primi interventi urgenti per gli eventi sismici che hanno colpito le province di Bologna, Modena, Ferrara e Mantova il 20 maggio 2012*
- 02/06/2012 - **OCDPC n. 2 del 2 giugno 2012**: ***procedure per la valutazione della sicurezza e dell'agibilità degli edifici ad uso produttivo in conseguenza agli eventi sismici***
- 02/06/2012 - **OCDPC n. 3 del 2 giugno 2012**: *interventi urgenti di protezione civile conseguenti agli eventi sismici del mese di maggio 2012*
- 15/06/2012 - **OCDPC n. 9 del 15 giugno 2012**: *Ulteriori disposizioni urgenti di protezione civile per gli eventi sismici del mese di maggio 2012*
- 01/08/2012 - **OCDPC n. 15 del 1 agosto 2012**: *Ulteriori disposizioni urgenti di protezione civile per gli eventi sismici del mese di maggio 2012*

## Il D.L. n. 74/2012

### Commissari delegati

*D.L. n. 74/2012: Art.1 commi 1 e 2*

Per garantire gli interventi per la ricostruzione, l'assistenza alle popolazioni e la ripresa economica nei territori dei comuni delle province di Bologna, Modena, Ferrara, Mantova, Reggio Emilia e Rovigo, interessate dagli eventi sismici dei giorni 20 e 29 maggio 2012, **i Presidenti delle Regioni Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto operano in qualità di Commissari delegati.**

### Trasferimento delle competenze della DICOMAC

*OCDPC n. 15 dell'1 agosto 2012*

*Art.1 comma 1*

**Le funzioni e le attività della Direzione di Comando e Controllo**, istituita ai sensi dell'articolo 1 dell'ordinanza del Capo del Dipartimento della protezione civile n. 0003/2012, **cessano il 2 agosto 2012.**

*Art.1 comma 2*

**A decorrere dal 3 agosto 2012 i Presidenti delle Regioni Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto, Commissari delegati ai sensi dell'articolo 1, del decreto legge 6 giugno 2012, n. 74, subentrano nelle attività della Direzione di Comando e Controllo**

# Assistenza alla popolazione

Nel corso dell'emergenza la popolazione è stata assistita, nei tre territori regionali, in aree e strutture di accoglienza, in alberghi o tramite l'autonoma sistemazione

## ▪ *Emilia-Romagna*

Al 2 agosto sono **4.999** le **persone** ospitate in **28** aree attestate e **208** in 7 strutture coperte, mentre negli alberghi sono ospitate **1.962 persone**. Il dato massimo raggiunto è stato al 7 giugno con **14.871 persone**.

## ▪ *Lombardia*

Dal 27 luglio le **aree** e le strutture di accoglienza sono **chiuse**. Non ci sono persone assistite negli alberghi. Il picco è stato di **1.583 persone**.

## ▪ *Veneto*

L'assistenza solo in strutture attualmente chiuse. Sono soltanto **due** le persone ancora ospitate negli alberghi. Il massimo raggiunto è stato di **64 persone**.



# Emergenza sisma maggio 2012

## Regioni Emilia – Romagna, Lombardia e Veneto

Direzione di Comando e Controllo (Di.Coma.C.)

**SITUAZIONE AL 12 GIUGNO 2012**

### 2. Popolazione assistita

#### REGIONE EMILIA-ROMAGNA

PROVINCIA	CAMPO DI ACCOGLIENZA	STRUTTURE AL COPERTO	ALBERGHI	Totali
Modena	8271	871	1388	10453
Bologna	367	288	322	985
Ferrara	852	817	247	1804
Reggio Emilia	584	48	32	691
Altre province (RA- FC)			550	550
<b>Totale Emilia Romagna</b>	<b>10074</b>	<b>2024</b>	<b>2539</b>	<b>14637</b>

#### REGIONE LOMBARDIA

Mantova	1235	238	1	1474
---------	------	-----	---	------

#### REGIONE VENETO

Rovigo		15		15
--------	--	----	--	----

<b>Totale emergenza</b>	<b>11309</b>	<b>2234</b>	<b>2540</b>	
-------------------------	--------------	-------------	-------------	--

# Emergenza sisma maggio 2012

## Regioni Emilia – Romagna, Lombardia e Veneto

Direzione di Comando e Controllo (Di.Coma.C.)

**SITUAZIONE AL 12 GIUGNO 2012**

### 3. Strutture di accoglienza

REGIONE EMILIA-ROMAGNA			
PROVINCIA	N. CAMPI DI ACCOGLIENZA	N. STRUTTURE AL COPERTO	Totali
Modena	29	19	<b>48</b>
Bologna	2	7	<b>9</b>
Ferrara	3	17	<b>20</b>
Reggio Emilia	2	10	<b>12</b>
<b>Totale Emilia Romagna</b>	<b>36</b>	<b>53</b>	<b>89</b>
REGIONE LOMBARDIA			
Mantova	10	11	<b>21</b>
REGIONE VENETO			
Rovigo	0	1	<b>1</b>
<b>Totale emergenza</b>	<b>46</b>	<b>65</b>	<b>111</b>

# Verifiche di agibilità

Le attività tecniche di verifica di agibilità degli edifici sono state condotte:

- in forma **“speditiva” dai Vigili del fuoco**, volte a definire la fruibilità o meno degli edifici, concluse in data 27 luglio 2012, con **circa 63.000 verifiche effettuate**;
- con l'utilizzo della **scheda AEDES**, ai sensi del DPCM 5 maggio 2011, da parte di tecnici formati appartenenti alle strutture regionali, agli ordini professionali e, in minima parte, anche al CNVVF ed all'EI.

Il totale delle verifiche svolte nelle tre regioni al 2 agosto è di **39.899**.

## Sopralluoghi regione Emilia Romagna: esiti agibilità

- A: Edificio AGIBILE 36.6%**
- B: Edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE 17.3%**
- C: Edificio PARZIALMENTE INAGIBILE 4.5%**
- D: Edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE da rivedere 0.6%**
- E: Edificio INAGIBILE 35.5%**
- F: Edificio INAGIBILE per rischio esterno 5.5%**



agg. al 2 agosto 2012

# Autorizzazioni alla spesa (1)

- Sono state **istruite migliaia di richieste riguardanti le opere provvisorie urgenti** e le attività di **assistenza alla popolazione**
- Sono stati ricondotti ai Direttori regionali le attività di **rendicontazione delle spese** sostenute dalle strutture non statuali nelle **prime 72 ore** dai due eventi sismici, per le quali l'OCDPC 1/2012 non prevede la preventiva autorizzazione.
- In considerazione della particolarità di alcune voci di costo, sono stati forniti **indirizzi specifici per le richieste di rimborso** degli oneri relativi all'impiego dei tecnici rilevatori, per la copertura assicurativa delle popolazioni ospitate nei campi, per l'accoglienza in strutture sociosanitarie di anziani e disabili non autosufficienti.

## Ordinanza n. 0002

Procedure per la valutazione della sicurezza e dell'agibilità sismica degli edifici ad uso produttivo in conseguenza degli eventi sismici che hanno colpito il territorio delle province di Bologna, Modena, Ferrara, Reggio Emilia, Mantova e Rovigo nel mese di maggio 2012.

1. Al fine di favorire la rapida ripresa delle attività produttive e delle normali condizioni di vita e di lavoro in condizioni di sicurezza adeguate, nei comuni interessati dai fenomeni sismici iniziati il 20 maggio 2012 individuati nell'allegato 1 alla presente ordinanza, il titolare dell'attività produttiva, in quanto responsabile della sicurezza dei luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e successive modifiche e integrazioni, deve acquisire la certificazione di agibilità sismica rilasciata, a seguito di verifica di sicurezza effettuata ai sensi delle norme tecniche vigenti, da un professionista abilitato, e depositare la predetta certificazione al Comune territorialmente competente. I Comuni trasmettono periodicamente alle strutture di coordinamento istituite a livello territoriale gli elenchi delle certificazioni depositate.

## **DECRETO-LEGGE 6 giugno 2012 , n. 74**

**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. (12G0096)**

### **Art. 3, c.7**

decreto, il titolare dell'attività produttiva, in quanto responsabile della sicurezza dei luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni, deve acquisire la certificazione di agibilità sismica rilasciata, a seguito di verifica di sicurezza effettuata ai sensi delle norme tecniche vigenti (cap. 8 - costruzioni esistenti, del decreto ministeriale 14 gennaio 2008), da un professionista abilitato, e



## Procedura secondo il D.L. n. 74

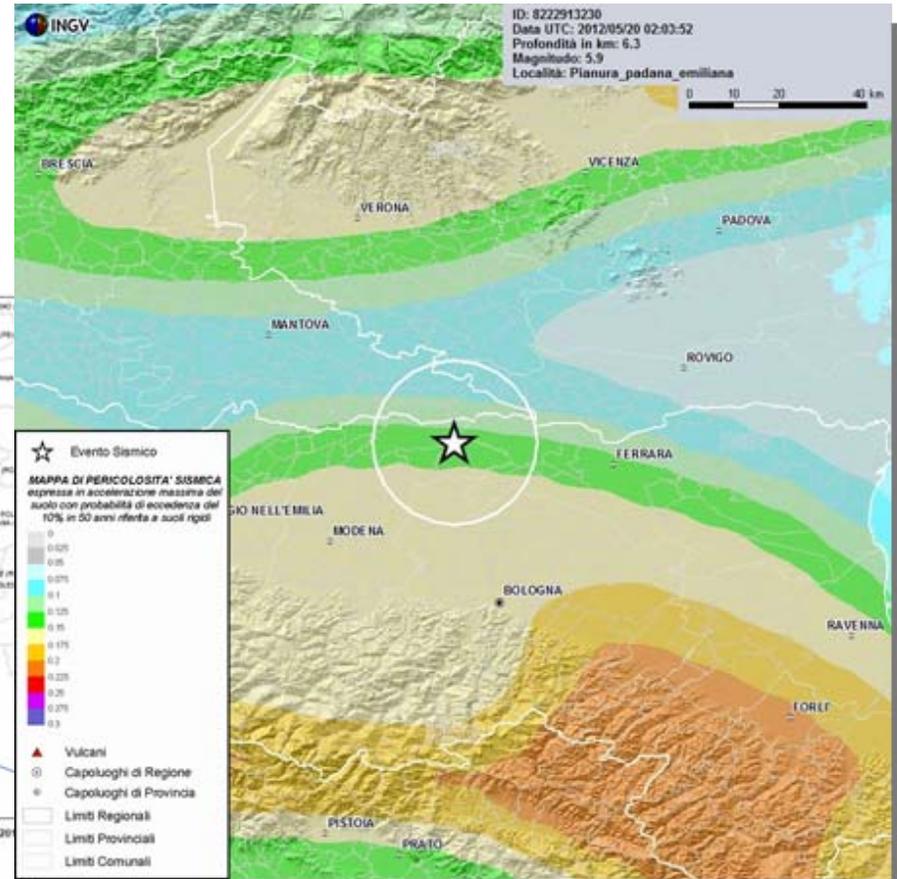
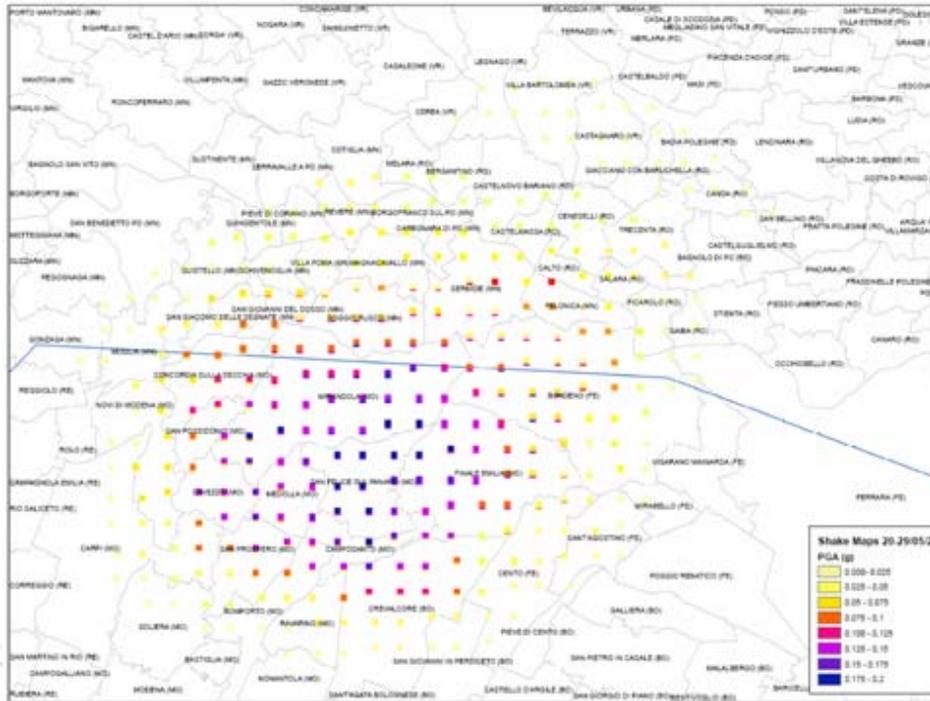
Le due fasi trovano riscontro nel quadro normativo generale definito per le costruzioni esistenti dal capitolo 8 delle NTC 2008, e in particolare dal par. 8.4, nelle due categorie di interventi:

- **riparazioni o interventi locali** che interessino elementi isolati, e che comunque comportino un miglioramento delle condizioni di sicurezza preesistenti – Fase 1;
- **interventi di miglioramento** (globali) atti ad aumentare la sicurezza strutturale esistente – Fase 2.

*il comma 10 è sostituito dal seguente:*

«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. Qualora l'accelerazione spettrale come sopra individuata non abbia superato il 70 per cento dell'accelerazione spettrale elastica richiesta dalla norma vigente ad una costruzione nuova di analoghe caratteristiche, per il profilo di sottosuolo corrispondente, tale costruzione dovrà essere sottoposta a valutazione della sicurezza effettuata conformemente al capitolo 8.3 delle norme tecniche per le costruzioni, di cui al decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 29 del 4 febbraio 2008, entro i termini temporali di cui al comma 9 del presente articolo, tenendo conto degli interventi locali effettuati ai sensi del comma 8. Qualora il livello di sicurezza della costruzione risulti inferiore

# Semplificazioni per le verifiche sui capannoni



comma 8. Qualora il livello di sicurezza della costruzione risulti inferiore al 60 per cento della sicurezza richiesta ad un edificio nuovo, dovranno eseguirsi interventi di miglioramento sismico finalizzati al raggiungimento almeno del 60 per cento della sicurezza richiesta ad un edificio nuovo, secondo le seguenti scadenze temporali:

a) entro quattro anni dal termine di cui al comma 9, se la sicurezza sismica risulta essere pari o inferiore al 30 per cento della sicurezza richiesta ad un edificio nuovo;

b) entro otto anni dal termine di cui al comma 9, se la sicurezza sismica risulta essere superiore al 50 per cento della sicurezza richiesta ad un edificio nuovo;

c) entro un numero di anni ottenuto per interpolazione lineare tra quattro e otto per valori di livello di sicurezza ( $L_s$ ) per cento compresi tra il 30 e il 50 per cento, secondo l'equazione:

$$4 + \frac{L_s - 30}{5} \gg;$$

Gruppo di Lavoro Agibilità Sismica dei Capannoni Industriali

## Linee di indirizzo per interventi locali e globali su edifici industriali monopiano non progettati con criteri antisismici

In collaborazione con:



Federazione Regionale Ordini Ingegneri dell'Emilia Romagna

### **BOZZA – 19 giugno 2012**

**Il testo e gli schemi riportati in questo documento vogliono costituire un supporto al tecnico che debba affrontare il delicato problema degli interventi locali e globali sugli edifici prefabbricati con carenze nei riguardi dell'azione sismica.**

**Data l'urgenza del problema, a seguito dell'emanazione delle D.P.R. del 6 giugno 2012, si è ritenuto di pubblicare il presente documento anche nell'attuale forma di bozza, fermo restando che il singolo progettista si assume la piena responsabilità del progetto e dei dettagli costruttivi, anche se ripresi da questo documento.**

# Comunicato CGR del 7 giugno

Iniziative volte al potenziamento delle misure di prevenzione, al rafforzamento del sistema nazionale di risposta all'emergenza, alla verifica dei sistemi locali di gestione dell'emergenza e all'informazione ai cittadini.

I CCP sono stati invitati ad avviare una **ricognizione dei piani di emergenza comunale**, e, tramite i Sindaci, ad una **verifica speditiva della vulnerabilità delle strutture** finalizzate a garantire, anche in emergenza, la funzionalità dei servizi essenziali.

Ai Vigili del Fuoco e alle Forze Armate è stata richiesta la predisposizione di un piano speditivo di rapido afflusso dei soccorsi in caso di ulteriore emergenza, con una **programmazione dell'incremento del rispettivo personale** nell'area.

Per una **puntuale e corretta informazione alla popolazione** si è provveduto a:

- la pubblicazione sul sito web del DPC degli esiti della CGR con FAQ sul tema;
- l'arricchimento sul sito web della sezione dedicata alle norme di comportamento;
- il potenziamento del contact center del DPC;
- l'iniziativa "Terremoti, parliamone insieme", cicli di incontri con la popolazione dei comuni dell'area interessata, promossa da DPC, RER e INGV, in collaborazione con Reluis, il SSR dell'Emilia Romagna e le organizzazioni di volontariato di protezione civile.

È stata intrapresa un'attività di **rilievo nel centro storico di Ferrara** mediante schedatura speditiva, a fini di prevenzione e miglioramento del piano di emergenza.

### Finalità delle attività nel Ferrarese

La crisi sismica tuttora in atto nella Regione Emilia Romagna, e le recenti dichiarazioni della Commissione Grandi Rischi relativamente alla zona del Ferrarese, rendono necessaria da parte del Dipartimento della Protezione Civile un'azione di prevenzione specifica.

Le attività si sono concentrate nella città di Ferrara e particolarmente nel centro storico;



Le attività sono consistite in una raccolta dati **speditiva** delle caratteristiche costruttive e strutturali degli edifici ordinari.

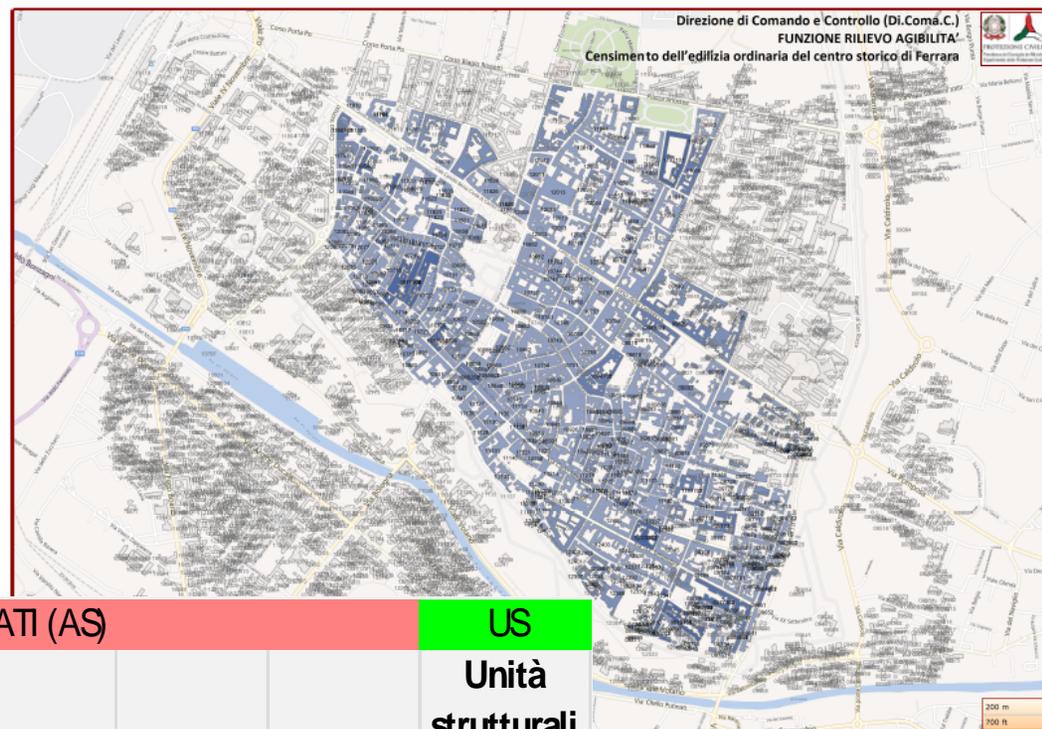
# Finalità delle attività nel Ferrarese

La raccolta dati **speditiva** che si prefigge due finalità fondamentali:

1. **Migliorare la risposta operativa** in caso di reale emergenza per quanto riguarda l'attività di censimento del danno, mediante pre-compilazione parziale delle schede di rilievo dell'agibilità post sismica;
2. Acquisire dati ed informazioni sulla **qualità del costruito ordinario** in modo da poterle rielaborare su base statistica e pervenire ad una **valutazione di sintesi sulle eventuali precarietà diffuse**;



# Risultati del rilievo



		AGGREGATI (AS)					US
		Aggregati rilevati (AS)	Unità strutturali individuate	muratura	c.a.	altre strutture	Unità strutturali rilevate (AeDES)
settimana 1	20-23 giu12	50	502	491	10	1	500
settimana 2	26-30 giu12	58	659	627	31	1	651
settimana 3	2-6 lug12	64	744	702	26	1	611
settimana 4	9-13 lug12	135	834	679	116	1	746
settimana 5	16-20 lug12	110	636	610	17	3	616
settimana 6	24-26 lug12	22	302	272	18	0	292
		<b>439</b>	<b>3677</b>	<b>3381</b>	<b>218</b>	<b>7</b>	<b>3416</b>

## .... dal 3 agosto

### OCDPC 15 del 1 agosto

#### Art.1 comma 2

Presidente della Regione  
Emilia Romagna  
Commissario Delegato  
ai sensi art. 1, comma 2, del  
D.L. 74/2012  
Dott. Vasco Errani

Presidente della Regione  
Lombardia  
Commissario Delegato  
ai sensi art. 1, comma 2, del  
D.L. 74/2012  
Dott. Roberto Formigoni

Presidente della Regione  
Veneto  
Commissario Delegato  
ai sensi art. 1, comma 2, del  
D.L. 74/2012  
Dott. Luca Zaia

Direttore dell'Agazia regionale  
di protezione Civile dell'Emilia  
Romagna

Direttore generale della  
Direzione generale di  
protezione civile, polizia locale e  
sicurezza della Regione  
Lombardia

Dirigente Regionale dell'Unità di  
progetto protezione civile della  
Regione Veneto

# ***GRAZIE PER L'ATTENZIONE***

**WORKSHOP ReLUIS:  
IL SISMA DELL'EMILIA - STRATEGIE PER LA RICOSTRUZIONE  
Bologna 11 settembre 2012**

