



*Prefettura di Mantova
Ufficio Territoriale del Governo*



PIANO SPEDITIVO DI EMERGENZA PROVINCIALE DI PROTEZIONE CIVILE RISCHIO SISMICO

luglio 2012

Approvato dalla Provincia di Mantova con Delibera di Giunta Provinciale n. 99 del 18/07/2012
Approvato dal Prefetto di Mantova con Decreto prot. n.2012/3965-14550 Area V del 11/07/2012



**Settore Ambiente, Pianificazione Territoriale.
Autorità Portuale
Servizio Acque e Suolo, Protezione Civile**
Via Don Maraglio, 4 - 46100 Mantova
www.provincia.mantova.it



**U.T.G.
Prefettura di Mantova**
Via P. Amedeo, 32 - 46100 Mantova

Presidente

Alessandro Pastacci

Assessore

Alberto Grandi

Dirigente del Settore

Giancarlo Leoni

Responsabile del Servizio

Sandro Bellini

Ufficio Protezione Civile

Lara Massalongo

Lorenzo Sanfelici

Tel. 0376-401409/405

Fax 0376-401408

e-mail procivil@provincia.mantova.it

Prefetto

Mario Rosario Ruffo

Tel. 0376-2351

Fax 0376-235666

*Testi ed elaborazioni a cura del gruppo di
lavoro ristretto formato da:*

Provincia di Mantova

Sandro Bellini

Lara Massalongo

Lorenzo Sanfelici

UTG - Prefettura di Mantova

Angelo Araldi

*Foto in copertina: crollo della cupola del campanile della chiesa di Santa Barbara, a Mantova,
il 29 maggio 2012. Fonte: Gazzetta di Mantova*

INDICE

1. Premessa	1
2. Struttura del piano di emergenza.....	2
3. Analisi del territorio e delle infrastrutture.....	3
3.1 L’analisi del territorio	3
3.2 Il censimento delle infrastrutture.....	3
4. Analisi della pericolosità e individuazione degli elementi a rischio sismico.....	4
4.1 Il rischio sismico	4
4.2 La Pericolosità sismica	4
4.2.1 La pericolosità sismica nel mantovano - Programma provinciale di Previsione e Prevenzione di protezione civile	6
4.2.2 La Pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale - la classificazione sismica del territorio nazionale	9
4.3 Vulnerabilità.....	15
4.4 Esposizione	15
4.5 Il rischio sismico nel mantovano - schede comunali.....	15
5. Scenari di rischio	17
5.1 SCENARIO 1: Evento sismico per il quale non venga dichiarato lo stato di emergenza (evento di tipo b)	18
5.1.1 Scenario dell’evento	18
5.2 SCENARIO 2: Evento sismico per il quale venga dichiarato lo stato di emergenza (evento di tipo c)	19
5.2.1 Evento storico di riferimento	19
5.2.2 Scenario dell’evento	19
6. Attività di monitoraggio	21
6.1 Previsione.....	21
6.2 Gli Early Warning System	22
6.3 Monitoraggio del rischio sismico.....	23
6.4 Reti di monitoraggio.....	24
6.4.1 La rete sismometrica nazionale (SNC).....	24
6.4.2 Rete Accelerometrica Nazionale (RAN)	25
6.4.3 L’Osservatorio Sismico delle Strutture (OSS)	27
7. Pianificazione di emergenza.....	29
7.1 Strutture di comando e controllo	29
7.1.1 Linee generali.....	29
7.1.2 Il sistema in provincia di Mantova.....	29

7.1.3	Eventi di tipo B - Unità di Crisi Provinciale (U.C.P.) / Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.).....	30
7.1.4	Eventi di tipo B - Sala Operativa Unificata	30
7.1.5	Eventi di tipo C - Il Centro di Coordinamento Soccorsi (C.C.S.).....	35
7.1.6	Eventi di tipo C - La Sala Operativa	35
7.1.7	Il Centro Operativo Misto (C.O.M.).....	36
7.1.8	Il Centro di Coordinamento Territoriale (C.C.T.)	36
7.1.9	Il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) / Unità di crisi locale (U.C.L.)	37
7.2	La Colonna Mobile Provinciale (C.M.P.)	38
7.3	La Colonna Mobile Regionale (C.M.R.).....	39
7.4	Gestione evacuazioni.....	40
7.5	Aree di emergenza	41
7.6	Modelli di intervento	43
7.6.1	Strutture di comando e controllo attivate nei modelli d'intervento.....	43
7.6.2	Definizione delle procedure del modello di intervento.....	43
7.6.2.1	<i>Comunicazione - flussi informativi in emergenza</i>	44
7.7	Modello di intervento (SCENARIO 1: Evento sismico per il quale non venga dichiarato lo stato di emergenza)	48
7.7.1	Fasi e procedure del modello di intervento	48
7.8	Modello di intervento (SCENARIO 2: Evento sismico per il quale venga dichiarato lo stato di emergenza)	52
7.8.1	Fasi e procedure del modello di intervento	52
8.	Comunicazione in emergenza	55
8.1	Modalità di diffusione delle informazioni urgenti per la popolazione	55
9.	Il censimento dei danni	56
10.	Appendice	58
11.	ALLEGATO A.....	69
12.	ALLEGATO B.....	73
13.	Allegato C - Rubrica soggetti da allertare	76

1. Premessa

Il presente “Piano speditivo di Emergenza provinciale di protezione civile - rischio sismico” viene redatto in sinergia tra la Provincia di Mantova e la Prefettura di Mantova al fine di aggiornare con un documento condiviso i rispettivi Piani di Emergenza Provinciali di protezione civile.

Le procedure sono state delineate in sinergia tra Provincia e Prefettura.

Il nuovo “Piano” tiene conto delle vigenti disposizioni regionali (L.R. 16/2004) che, in particolare, individuano il Presidente della Provincia quale Autorità di protezione civile e responsabile dell’organizzazione generale dei soccorsi a livello provinciale in eventi di cui all’articolo 2, lettera b), della legge 225/1992, ferme restando le prerogative coordinamentali del Prefetto di cui all’anzidetta L. 225/92 e successive modificazioni.

Ai sensi della succitata L.R. 16/2004 la Provincia ha, tra gli altri, il compito di coordinare i Comuni nell’attività di redazione dei rispettivi piani di emergenza, affinché gli stessi siano congruenti al Piano di Emergenza Provinciale. In tale ottica viene elaborato il presente documento in via speditiva, **al fine di fornire anche un contesto di riferimento che tenga conto dei recenti eventi sismici (maggio 2012), che hanno interessato anche il territorio mantovano, per l’aggiornamento dei Piani di Emergenza Comunali di protezione civile per quanto attiene al rischio sismico.**

A tal proposito va evidenziato che l’art. 4 comma 5 del D.L. n.74¹ del 06/06/2012 prevede che, **entro 6 mesi dalla data di entrata in vigore della legge di conversione dello stesso, i Comuni predispongano ovvero aggiornino le pianificazioni di emergenza di cui al D.Lgs. 112/98** a pena di interventi sostitutivi dei Prefetti. Per questo motivo la Prefettura di Mantova, con nota prot.2012/3965 del 20/06/2012, ha raccomandato a tutti i Comuni mantovani la verifica degli esistenti piani di protezione civile alla luce dei recenti eventi tellurici.

In questo contesto si aggiunge la nota della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile - prot. n. DIP/39052 del 10/06/2012, pervenuta alla Prefettura di Mantova, **che raccomanda la predisposizione di piani operativi, anche speditivi, per l’intervento in caso di emergenza in aree a rischio sismico**, definiti anche sulla base degli esiti delle analisi della vulnerabilità delle strutture che insistono sul territorio interessato.

Visto il carattere speditivo del presente elaborato, per tutti gli aspetti di carattere generale (dati di base dell’analisi del territorio e delle infrastrutture, definizione delle strutture di comando e controllo, comunicazioni in emergenza, ecc.), si rimanda, tra gli altri, al “Piano di Emergenza provinciale di protezione civile - rischio Idrogeologico (Idraulico)” approvato dalla Provincia di Mantova con D.G.P. n. 214 del 23 dicembre 2009 e approvato e adottato dalla Prefettura di Mantova con Decreto Prot. n. 2009/24285 Area V - P.C. - D.C. e Coord.to S.P. del 14/12/2009.

¹ “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”

2. Struttura del piano di emergenza

Facendo riferimento ai criteri di massima per la pianificazione provinciale di emergenza forniti a livello nazionale dal metodo “Augustus” e a livello regionale dalle linee guida della Regione Lombardia, l’elaborato speditivo che costituisce la traccia della gestione dell’emergenza è così composto:

- una versione cartacea costituita da:
 - o **relazione tecnica** comprendente
 - analisi del territorio e delle infrastrutture,
 - analisi del rischio
 - scenari di rischio sismico così suddivisi
 - SCENARIO 1: Evento sismico per il quale non venga dichiarato lo stato di emergenza (evento di tipo b)
 - SCENARIO 2: Evento sismico per il quale venga dichiarato lo stato di emergenza (evento di tipo c)
 - Modelli di intervento per ciascuno scenario
 - rubrica Unità Crisi Locale
 - rubrica delle Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile
 - appendice relativa agli eventi sismici del maggio 2012
- una versione informatizzata nel formato pdf

3. Analisi del territorio e delle infrastrutture

3.1 L'analisi del territorio

Trattandosi di piano speditivo, il presente documento omette di riportare l'analisi del territorio. Per eventuali approfondimenti in merito si faccia riferimento all'analisi riportata sul vigente "Piano di emergenza provinciale di protezione civile - Rischio idrogeologico (idraulico)".

3.2 Il censimento delle infrastrutture

Con il decreto del presidente del Consiglio dei Ministri del 21/10/2003 sono state definite per quanto di competenza statale le categorie:

- edifici e opere infrastrutturali strategiche, la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile;
- edifici e opere infrastrutturali "rilevanti", in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso.

Ai sensi della D.G.R. n. VIII/4732 del 16 maggio 2007 "Direttiva Regionale per la Pianificazione di Emergenza degli EELL", il censimento delle infrastrutture presenti sul territorio rappresenta un passaggio indispensabile nella stesura del piano di emergenza; infatti, gli scenari di rischio ed il modello di intervento sono strettamente connessi alla presenza di edifici vulnerabili o strategici, strade, mezzi e materiali.

Durante il censimento delle infrastrutture i Comuni devono valutare con attenzione per talune strutture strategiche, una funzionale struttura alternativa, in quanto ogni struttura strategica potrebbe divenire, in taluni casi, struttura "rilevante" nell'accezione sopra descritta.

A tal fine, nel richiamato "Piano di emergenza provinciale di protezione civile - Rischio idrogeologico (idraulico)" sono state riportate in apposite banche dati e su cartografia le informazioni relative a sedi istituzionali, sedi delle strutture operative, sedi dei centri operativi, aree di emergenza (aree di attesa, ricovero/accoglienza, ammassamento), luoghi di possibile affollamento (scuole, case di riposo, ospedali, palestre, campi sportivi, chiese, oratori, centri commerciali, ecc.), piazzole omologate e/o temporanee per il possibile atterraggio di elicotteri, vasche per l'approvvigionamento di acqua, stazioni ferroviarie e degli autobus, aeroporti, porti e attracchi fluviali, life-lines ed impianti energetici, impianti di recupero e smaltimento, reti tecnologiche principali, viabilità principale.

4. Analisi della pericolosità e individuazione degli elementi a rischio sismico

4.1 Il rischio sismico

Il rischio sismico è determinato da una combinazione della pericolosità, della vulnerabilità e dell'esposizione ed è la misura dei danni che, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti), ci si può attendere in un dato intervallo di tempo. Tradotto in una formula, il rischio sismico è rappresentato da:

$$R = P \cdot E \cdot V$$

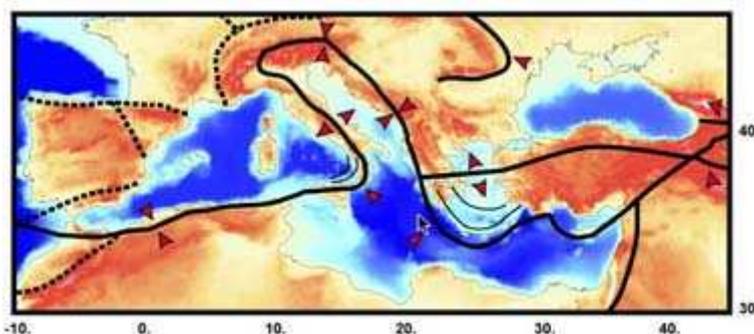
P - pericolosità

E - esposizione

V - vulnerabilità

4.2 La Pericolosità sismica

La sismicità della Penisola italiana è legata alla sua particolare posizione geografica, perché è situata nella zona di convergenza tra la zolla africana e quella eurasiatica ed è sottoposta a forti spinte compressive, che causano l'accavallamento dei blocchi di roccia.



Fonte: INGV

La pericolosità sismica è definita come la probabilità che, in un determinato intervallo di tempo (detto di esposizione), si verifichi in un dato luogo un terremoto capace di causare danni.

Tra i parametri di misura di un moto del terreno si richiamano:

- Intensità macrosismica
- Magnitudo
- Picco di accelerazione

Intensità macrosismica

Per intensità di un terremoto si intende normalmente un valore assegnato in base alla descrizione degli effetti del terremoto sulle persone, sugli oggetti, sulle costruzioni e sull'ambiente. L'intensità non è quindi una misura dell'energia di un terremoto, ma del grado di danneggiamento, perché le conseguenze dipendono non solo dalla violenza dello scuotimento ma anche dalla vulnerabilità dell'area colpita. La scala più utilizzata in Italia è **MCS** (Mercalli-Cancani-Sieberg) divisa in 12 gradi di intensità.

Magnitudo

La magnitudo di un terremoto è una misura dell'energia meccanica prodotta da una scossa sismica, e si basa sull'ampiezza delle onde sismiche registrate dai sismografi.

Viene utilizzata una scala di valutazione nel 1935 da C. Richter (nella definizione data da Richter, la magnitudo di qualsiasi terremoto è data dal logaritmo in base dieci del massimo spostamento della traccia (rispetto allo zero, espresso in micrometri) in un sismografo a torsione di Wood-Anderson calibrato in maniera standard, se l'evento si fosse verificato a una distanza epicentrale di 100 km).



(fonte: sito Dipartimento della Protezione Civile)

Picco di accelerazione

Le onde sismiche provocano un movimento in entrambe le direzioni orizzontali (nella direzione di propagazione delle onde ed anche verticale), così come un movimento verticale dall'alto verso il basso. Una dimensione caratteristica di questo movimento del terreno è indicata con la accelerazione massima del suolo (in inglese Peak Ground Acceleration/PGA).

4.2.1 La pericolosità sismica nel mantovano - Programma provinciale di Previsione e Prevenzione di protezione civile

Il “Programma provinciale di previsione e prevenzione di protezione civile” della Provincia di Mantova, adottato con D.G.P. n.9 del 15 marzo 2001, ha dedicato una sezione specifica all’analisi della pericolosità sismica nel territorio provinciale, curata da un gruppo di consulenti esperti sul tema dell’*Università di Bologna - Dipartimento di Fisica*.

Lo studio citato ha realizzato due differenti stime di pericolosità nel mantovano, utilizzando metodologie ampiamente utilizzate nell’analisi di pericolosità sismica (la probabilità che, in un determinato tempo, si verifichi in un dato luogo un terremoto capace di causare danni); nel caso in esame si è fatto riferimento all’approccio di tipo statistico/probabilistico (individua la probabilità che si verifichi lo scenario corrispondente ad intensità variabili da una minima sino alla massima possibile), che si fonda sull’assunzione che la storia sismica passata possa essere utilizzata per caratterizzare la sismicità futura.

Per stimare la sismicità del Mantovano, definita come la distribuzione temporale e spaziale dei terremoti, è stato fatto riferimento al Catalogo Parametrico dei Forti Terremoti in Italia o CPTI, che ha permesso di ricostruire la storia sismica del mantovano e dei risentimenti (effetti macrosismici) per i singoli comuni.

I risultati secondo il metodo di Cornell (approccio di sorgente, basato sull’impiego dei soli dati epicentrali) vengono esplicitati in una **carta di pericolosità, in valori di accelerazione di picco atteso o PGA** (fig. 1), nella quale vengono rappresentati i valori medi corrispondenti a una probabilità di superamento del 10% in 50 anni (tempo di ritorno di 475 anni), e in una **carta di pericolosità sismica, in intensità MCS** (fig. 2), nella quale sono invece riportati i valori di intensità MCS massima attesa corrispondenti a una probabilità di superamento del 10% in 50 anni (periodo di ritorno di 475 anni).

Le carte di pericolosità sismica riportano valori distribuiti su una griglia di celle con passo di 1 km. I valori si riferiscono al capoluogo comunale individuato attraverso le sue coordinate geografiche. È stato attribuito al capoluogo il valore della cella in cui esso ricade. È opportuno ricordare che i dati di intensità massima attesa, riportati in cifre decimali, vanno arrotondate in eccesso per assimilarle alla classe di intensità MCS espressa in numeri romani. Perciò, un valore di intensità attesa di 5.7, per esempio, va letto come intensità VI MCS. Le classi utilizzate nelle figg. 2 e 3 sono le seguenti:

- per le intensità MCS:
 - o VI = approssimazione dei valori compresi tra 5.5- 6.4 (verde);
 - o VII = approssimazione dei valori compresi tra 6.5- 7.4 (giallo);
- per i valori di massime accelerazioni di picco (PGA) sono state utilizzate le seguenti classi (in frazioni di g^2):
 - o (0.051-0.100)g (azzurro)
 - o (0.101-0.150)g (verde)

² g = accelerazione di gravità; è pari a 9,81 m/s²

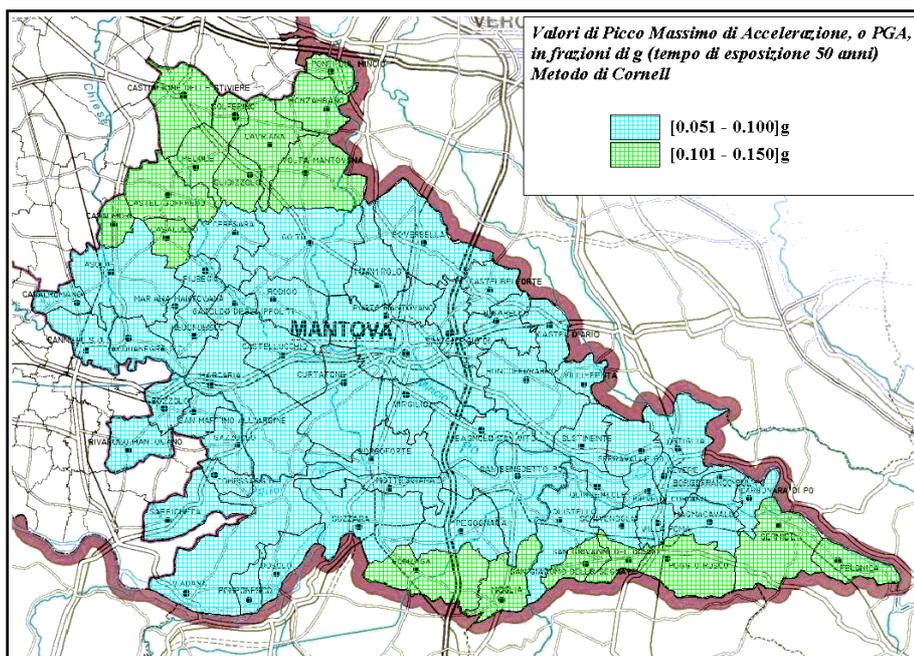


Fig. 1 - Pericolosità dei Comuni della Provincia di Mantova espressa come Picco di Accelerazione Massimo Atteso o PGA, in frazioni di g, con una probabilità di superamento del 10% in 50 anni (periodo medio di ritorno di 475 anni) calcolati secondo l'approccio di Cornell.

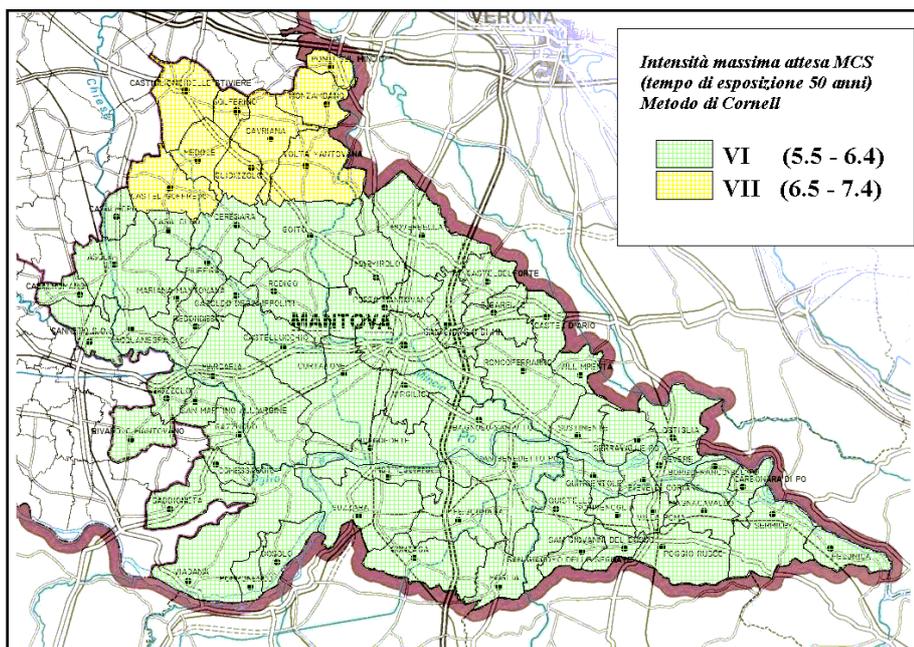


Fig. 2 - Pericolosità dei Comuni della Provincia di Mantova espressa come Intensità MCS massima attesa, con una probabilità di superamento del 10% in 50 anni (periodo medio di ritorno di 475 anni) calcolati secondo l'approccio di Cornell.

Dalla distribuzione dei valori di intensità massima attesa (fig. 2) si può osservare che nella classe di Intensità VII MCS ricadono i valori stimati per alcuni Comuni dell'Alto mantovano-Sud Lago di Garda (Castiglione delle Stiviere, Solferino, Ponti sul Mincio, Monzambano, Cavriana, Volta Mantovana, Medole, Guidizzolo, Castel Goffredo). Per i comuni di Castiglione delle Stiviere, Solferino e Ponti sul Mincio è stimato il massimo valore (6.7) descrittivo dell'intensità

MCS. Per il resto dei comuni mantovani i valori calcolati ricadono nella classe di intensità attesa pari a VI MCS.

Anche per i valori di accelerazione orizzontale, o PGA (fig. 1), i massimi relativi (0.101-0.150)g si riscontrano nei comuni più vicini alle Province di Brescia e Verona (Ponti sul Mincio, Monzambano, Volta Mantovana, Cavriana, Guidizzolo, Medole, Solferino, Castiglione delle Stiviere). È invece riscontrabile una differenza nella distribuzione dei massimi relativi di PGA, rispetto alla distribuzione delle intensità, attesi nei diversi Comuni; infatti in fig. 1 si individuano 7 comuni (Gonzaga, Moglia, San Giacomo delle Segnate, San Giovanni del Dosso, Poggio Rusco), posti al confine con le provincie di Reggio Emilia e Modena, per cui si stimano valori di PGA compresi tra (0.101-0.150)g e non presentanti i massimi relativi di intensità stimata (VII MCS). Per i comuni rimanenti i valori di PGA previsti ricadono nell'intervallo (0.051-0.100)g.

I risultati secondo l'approccio di sito, basato sull'impiego diretto dei dati d'intensità al sito, sono relativi al calcolo (con specifico software) delle probabilità di eccedenza dei gradi MCS pari e superiori alla soglia di danneggiamento (VI, VII, VII, VIII, IX, X, XI) e dell'intensità massima attesa, relativi ad un tempo di esposizione 50 anni per ciascuno dei 70 comuni mantovani. Non sono state invece calcolati i valori di PGA attesi poiché la PGA non è un valore che definisce in maniera affidabile il danneggiamento. Il calcolo citato, con l'opzione di calcolo "effetti attenuati e osservati" (le intensità epicentrali attenuate al sito sono corrette con le intensità effettivamente risentite in ogni comune, (subordinatamente alla disponibilità delle fonti documentarie), porta a risultati che vengono rappresentati graficamente in fig. 3, dove si osserva che per tutti i Comuni mantovani l'intensità massima attesa, per un tempo di esposizione di 50 anni, rimane pari a VII MCS.

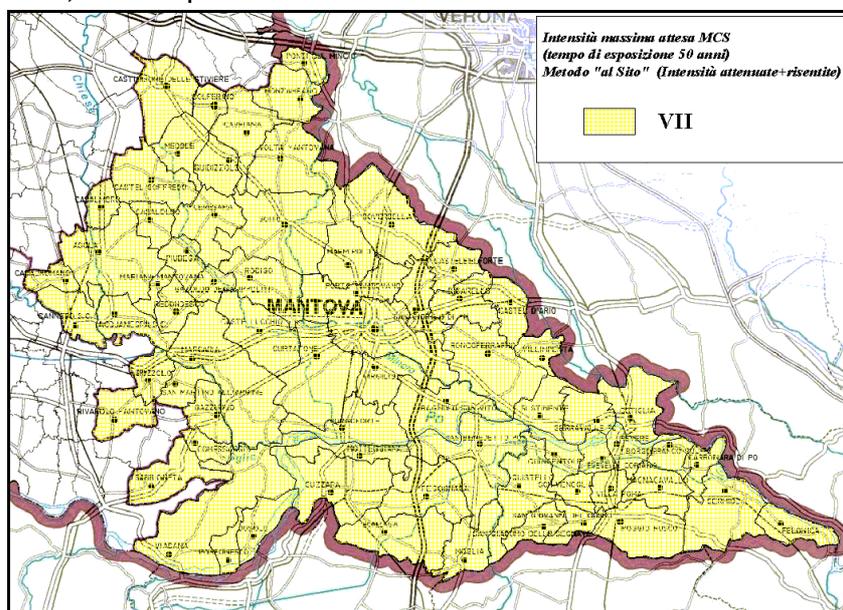


Fig. 3 - Pericolosità dei Comuni della Provincia di Mantova espressa come Intensità MCS massima attesa, con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, calcolate tramite le intensità epicentrali MCS attenuate e corrette con le intensità osservate secondo l'approccio di Sito.

In conclusione, le due carte di pericolosità presentate forniscono indicazioni relativamente diverse sul livello di pericolosità sismica del territorio mantovano. Da un punto di vista generale,

tutte le analisi condotte indicano che il livello di danno atteso nella più pessimistica delle situazioni è al massimo pari al grado VII MCS il che connota l'area Mantovana come un'area di pericolosità sismica bassa. Va evidenziato che tale previsione di intensità MCS massima attesa è associata a una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni.

4.2.2 La Pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale - la classificazione sismica del territorio nazionale

Sino al marzo del 2003 la normativa italiana prevedeva una classificazione sismica dei comuni del territorio italiano in comuni sismici e comuni non sismici; i comuni sismici venivano a loro volta classificati in tre categorie; in tale contesto nessun comune della provincia di Mantova era classificato "sismico".

L'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" fissa le regole per l'identificazione dei comuni sismici e definisce le norme tecniche costruttive in tali comuni.

L'ordinanza divide tutto il territorio italiano in 4 zone sismiche, individuate da 4 classi di accelerazione di picco orizzontale del suolo con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

ZONA	ACCELERAZIONE MASSIMA	DESCRIZIONE
Zona 1	$a_g > 0,25$	E' la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti.
Zona 2	$0,15 < a_g < 0,25$	Nei Comuni inseriti in questa zona possono verificarsi terremoti abbastanza forti.
Zona 3	$0,05 < a_g < 0,15$	I Comuni interessati in questa zona possono essere soggetti a scuotimenti modesti.
Zona 4	$a_g < 0,05$	E' la meno pericolosa. Nei Comuni inseriti in questa zona le possibilità di danni sismici sono basse.

L'ordinanza dispone che le Regioni provvedano all'individuazione, formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche. In zona 4 è lasciata la facoltà alle singole Regioni di introdurre o meno l'obbligo della progettazione antisismica.

La Regione Lombardia ha dato attuazione a tale ordinanza con la DGR n.7/14964 del 7 novembre 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", senza portare modifiche alla classificazione sismica dei Comuni previsti dall'ordinanza.

La situazione dei comuni mantovani, come evidenziato nella tabella seguente, vede n. 21 comuni classificati in zona 3 (n. 9 comuni dell'alto mantovano e n.12 comuni del basso mantovano), per un totale di 125.332 persone residenti (dato aggiornato al 01/01/2011); tutti gli altri comuni sono classificati in zona 4.

Tabella 1 - classificazione sismica vigente dei comuni in provincia di Mantova

Denominazione	Popolazione residente al 01/01/2011	Superficie (Kmq)	Densità popolazione (ab/Kmq)	Classificazione sismica vigente
Acquanegra sul Chiese	3061	28,3	108,2	4
Asola	10127	73,6	137,6	4
Bagnolo San Vito	5926	48,9	121,2	4
Bigarello	2171	27	80,4	4
Borgoforte	3562	39	91,3	4
Borgofranco sul Po	803	14,9	53,9	4
Bozzolo	4185	18,8	222,6	4
Canneto sull'Oglio	4555	25,9	175,9	4
Carbonara di Po	1344	15,7	85,6	3
Casalmoro	2243	13,9	161,4	4
Casaloldo	2624	16,9	155,3	4
Casalromano	1578	11,9	132,6	4
Castelbelforte	3029	22,3	135,8	4
Castel d'Ario	4882	22,5	217,0	4
Castel Goffredo	12094	42	288,0	3
Castellucchio	5190	46,6	111,4	4
Castiglione delle Stiviere	22700	42,2	537,9	3
Cavriana	3913	36,9	106,0	3
Ceresara	2708	37,7	71,8	4
Commessaggio	1180	11,6	101,7	4
Curtatone	14482	67,4	214,9	4
Dosolo	3449	25,7	134,2	4
Felonica	1480	23	64,3	3
Gazoldo degli Ippoliti	3033	13	233,3	4
Gazzuolo	2427	22,3	108,8	4
Goito	10355	78,9	131,2	4
Gonzaga	9301	50,4	184,5	3
Guidizzolo	6185	22,5	274,9	3
Magnacavallo	1696	28,3	59,9	3
Mantova	48612	64	759,6	4
Marcaria	7027	89,5	78,5	4
Mariana Mantovana	729	8,8	82,8	4
Marmirolo	7768	42,2	184,1	4
Medole	4026	26	154,8	3
Moglia	6064	31,9	190,1	3
Monzambano	4859	29,9	162,5	3
Motteggiana	2576	24,8	103,9	4
Ostiglia	7221	40,1	180,1	4
Pegognaga	7299	46,7	156,3	4
Pieve di Coriano	1069	12,7	84,2	4
Piubega	1775	16,4	108,2	4

Denominazione	Popolazione residente al 01/01/2011	Superficie (Kmq)	Densità popolazione (ab/Kmq)	Classificazione sismica vigente
Poggio Rusco	6649	42,5	156,4	3
Pomponesco	1775	12,3	144,3	4
Ponti sul Mincio	2322	11,9	195,1	3
Porto Mantovano	16123	37,5	429,9	4
Quingentole	1220	14,1	86,5	4
Quistello	5856	45,7	128,1	4
Redonesco	1329	19,1	69,6	4
Revere	2594	14	185,3	4
Rivarolo Mantovano	2661	25,5	104,4	4
Rodigo	5399	41,5	130,1	4
Roncoferraro	7309	63,3	115,5	4
Roverbella	8649	63,4	136,4	4
Sabbioneta	4357	37,4	116,5	4
San Benedetto Po	7791	69,9	111,5	4
San Giacomo delle Segnate	1774	16,6	106,9	3
San Giorgio di Mantova	9482	24,6	385,4	4
San Giovanni del Dosso	1389	15,1	92,0	3
San Martino dall'Argine	1829	17,1	107,0	4
Schivenoglia	1281	13,2	97,0	3
Sermide	6428	57,3	112,2	3
Serravalle a Po	1650	26,1	63,2	4
Solferino	2628	13	202,2	3
Sustinente	2238	26,8	83,5	4
Suzzara	20648	60,9	339,0	4
Viadana	19785	102,1	193,8	3
Villa Poma	2037	14,3	142,4	3
Villimpenta	2261	15	150,7	4
Virgilio	11293	31,4	359,6	4
Volta Mantovana	7377	50,2	147,0	3
totale	415.442	2.343	163,4	

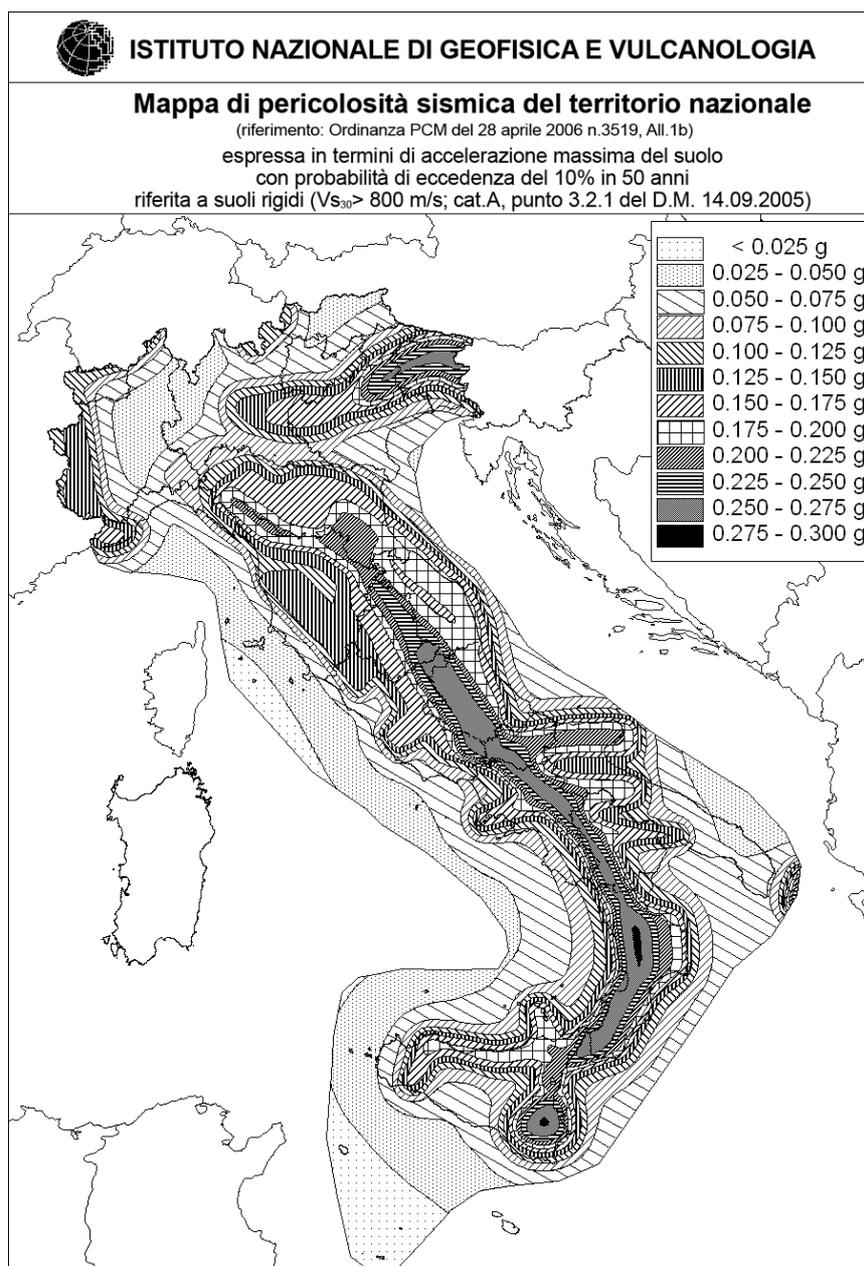


Fig. 5 - mappa (MPS04) di pericolosità sismica del territorio nazionale (rif. ordinanza PCM n.3519 del 28/04/2006).

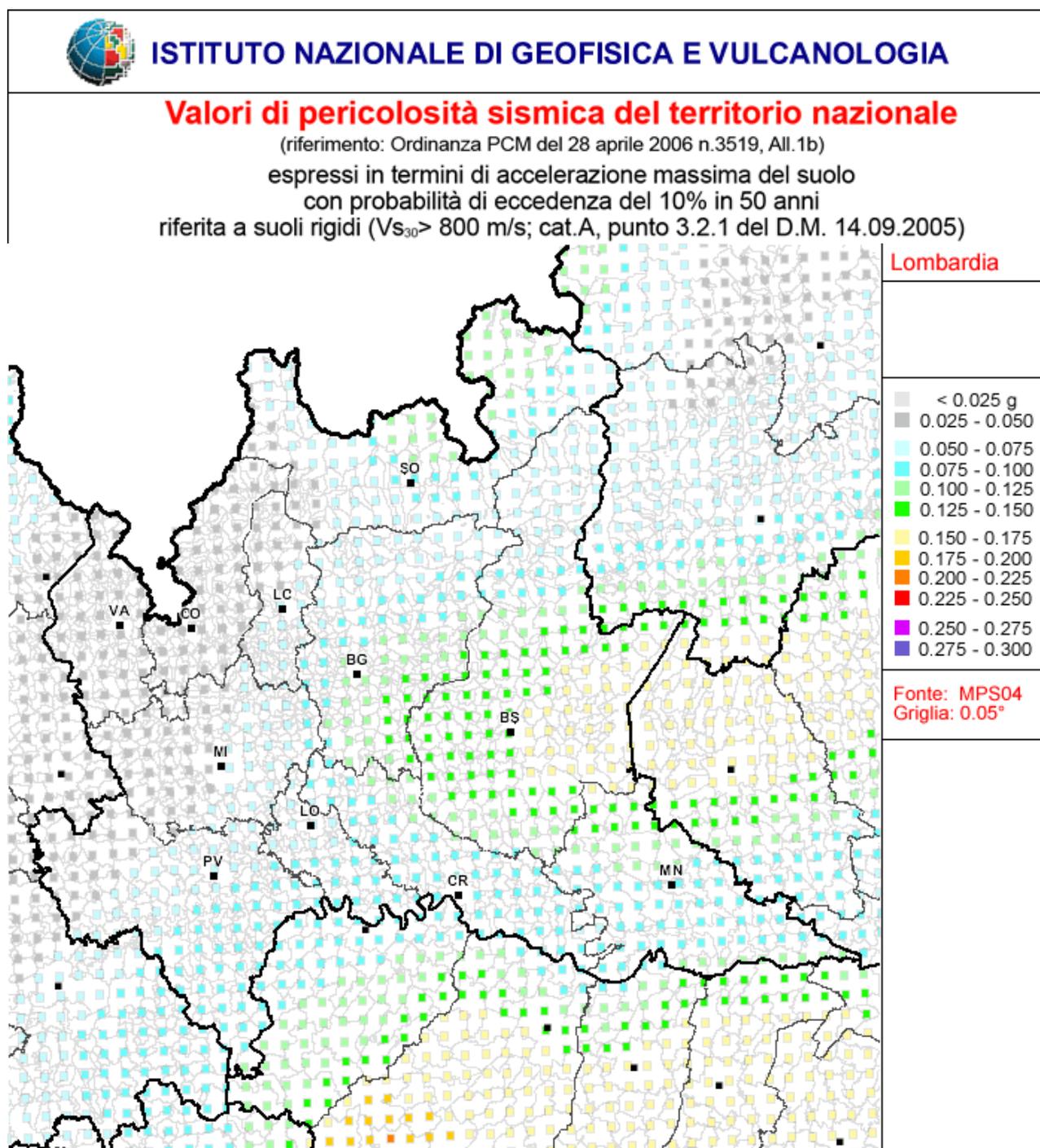


Fig. 6 - valori di pericolosità sismica del territorio nazionale (rif. ordinanza PCM n.3519 del 28/04/2006).

In seguito all’Ordinanza PCM 3519/2006, le Regioni e Province Autonome che volessero aggiornare tale elenco devono basarsi sui valori di accelerazione proposti dalla mappa di pericolosità sismica MPS04 per individuare le soglie che definiscono il limite tra una zona sismica e un’altra. La situazione aggiornata delle zone sismiche è disponibile nel sito del Dipartimento della Protezione Civile.

Con il decreto ministeriale 14/01/2008 vengono pubblicate le nuove “Norme tecniche per le

costruzioni”, frutto della revisione delle norme approvate nel 2005. Le nuove norme sono in vigore dal 05/03/2008, ma, in virtù delle proroghe emanate, tutte le norme precedenti (DM 14/9/2005, DM 20/11/1987, DM 11/3/1988, DM 9/1/1996, DM 16/1/1996) possono comunque essere utilizzate facoltativamente fino al 30 giugno 2010. Tale proroga non è comunque applicabile agli interventi su edifici di interesse strategico o importanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso, per i quali è obbligatoria l’adozione immediata delle nuove norme.

4.3 Vulnerabilità

La vulnerabilità sismica è la propensione di una struttura a subire un danno di un determinato livello a fronte di un evento sismico di una data intensità. Viene comunemente distinta in:

- Vulnerabilità diretta: relativa alle singole strutture (la vulnerabilità di un edificio, di un viadotto o di un insediamento);
- Vulnerabilità indotta: misura gli effetti negativi sulla organizzazione del territorio causati dal danneggiamento di una delle strutture presenti (si pensi al danno sul sistema dei trasporti indotto dal crollo di un ponte, o alla crisi del sistema di trasporto indotto dall’ostruzione di una strada);
- Vulnerabilità differita: definita in rapporto agli effetti che si manifestano nelle fasi successive all’evento e alla prima emergenza e tali da modificare il comportamento delle popolazioni (ad esempio il disagio della popolazione conseguente alla riduzione della base occupazionale per il collasso di stabilimenti industriali).

La dettagliata individuazione degli elementi vulnerabili presenti sul territorio dovrà essere alimentata dai singoli Comuni in seguito all’aggiornamento dei rispettivi piani di emergenza comunali.

Le tipologie di elementi di vulnerabilità che i Comuni sono chiamati a considerare sono riportati nell’**Allegato A**.

4.4 Esposizione

L’esposizione è legata all’uso del territorio, ossia alla distribuzione e alla densità abitativa, alla presenza di infrastrutture, alle destinazioni d’uso dei beni. Nell’esposizione può intendersi incluso il valore della costruzione, del contenuto e delle vite umane.

Al pari dell’individuazione degli elementi vulnerabili presenti sul territorio, anche l’esposizione fa parte delle informazioni che dovranno essere alimentate dai singoli Comuni in seguito all’aggiornamento dei rispettivi piani di emergenza comunali.

4.5 Il rischio sismico nel mantovano - schede comunali

A livello provinciale, al fine di una puntuale analisi del rischio sismico con individuazione degli elementi a rischio (vulnerabilità ed esposizione), è opportuno che ciascuno dei comuni

classificati “sismici” ai sensi della normativa vigente compili, quale estratto dei rispettivi piani di emergenza comunali, le schede riportate nell’**Allegato B** dalle quali devono emergere le informazioni relative alla conoscenza del territorio e utili alla elaborazione di scenari di rischio particolareggiati.

Tali schede rappresentano lo strumento operativo per svolgere il censimento illustrato nell’Allegato A.

I n.21 comuni mantovani classificati sismici sono tutti afferenti alla “zona 3”; l’elenco viene riportato nella tabella seguente, con l’indicazione della densità di popolazione residente³:

Tabella 2 - Comuni della provincia di Mantova classificati in “zona 3”

n. 9 comuni dell’alto mantovano:		n. 12 comuni del basso mantovano:	
comune	Popolazione residente (dato al 01/01/2011)	comune	Popolazione residente (dato al 01/01/2011)
Castel Goffredo	12094	Carbonara di Po	1344
Castiglione delle Stiviere	22700	Felonica	1480
Cavriana	3913	Gonzaga	9301
Guidizzolo	6185	Magnacavallo	1696
Medole	4026	Moglia	6064
Monzambano	4859	Poggio Rusco	6649
Ponti sul Mincio	2322	San Giacomo delle Segnate	1774
Solferino	2628	San Giovanni del Dosso	1389
Volta Mantovana	7377	Schivenoglia	1281
		Sermide	6428
		Viadana	19785
		Villa Poma	2037
Totale popolazione	66104	Totale popolazione	59228

³ Sulla base dei dati istat, riferimento 01/01/2011

5. Scenari di rischio

In generale, con il termine “scenario” si intende una descrizione verbale sintetica, accompagnata da cartografia esplicativa, dei possibili effetti sull’uomo, o sulle infrastrutture presenti in un territorio, di evenienze meteorologiche avverse (piene, inondazioni), di fenomeni geologici o naturali (terremoti, frane e valanghe), di incendi boschivi, oppure di incidenti industriali o a veicoli recanti sostanze pericolose.

A livello provinciale l’esigenza di definire possibili scenari di evento si riassume nella definizione di “macroscenari”, relativi alle situazioni di maggior pericolo esistenti sul territorio, in modo da fornire alle Amministrazioni comunali le informazioni di base su cui sviluppare i Piani di Emergenza Comunali.

Gli scenari, costruiti sulla base degli eventi del passato, vengono usati sia per valutare le conseguenze di un evento calamitoso, sia per individuare le strategie migliori nelle operazioni di soccorso.

Nel presente Piano speditivo vengono presi in considerazione i seguenti scenari generici relativi al rischio sismico, a ciascuno dei quali è associato uno specifico modello d’intervento (v. par. 7.7 e 7.8):

- SCENARIO 1: Evento sismico per il quale non venga dichiarato lo stato di emergenza (evento di tipo b)**
- SCENARIO 2: Evento sismico per il quale venga dichiarato lo stato di emergenza (evento di tipo c)**

Nel presente Piano speditivo, per la descrizione dello scenario 2 viene preso in particolare considerazione lo scenario delineatosi a seguito degli eventi sismici che hanno interessato tra gli altri il territorio della provincia di Mantova nei giorni 20 e 29 maggio 2012.

Tale scenario, come stabilito con i DPCM del 22/05/2012 e del 30/05/2012, è considerato evento riconducibile alla fattispecie di cui all’art.2, comma 1 lett. c), della L. 225/92 (cd. eventi di tipo c).

5.1 SCENARIO 1: Evento sismico per il quale non venga dichiarato lo stato di emergenza (evento di tipo b)

5.1.1 Scenario dell'evento

In sintesi lo scenario individuato sull'intera asta del Po in Provincia di Mantova è il seguente:

caratteristiche evento	Evento sismico diffuso che coinvolga più comuni, gestibile in via ordinaria in quanto non ha comportato la dichiarazione dello stato di emergenza da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri;
Effetti evento	Lievi danni a strutture strategiche e vulnerabili (municipi, abitazioni, condomini, scuole, chiese, locali pubblici, fienili, stalle e magazzini ed attività produttive e commerciali) nonché ad alcuni edifici ad uso abitativo.

5.2 SCENARIO 2: Evento sismico per il quale venga dichiarato lo stato di emergenza (evento di tipo c)

5.2.1 Evento storico di riferimento

Alle 4,03 del mattino del 20 maggio è stata registrata una scossa sismica di magnitudo 5.9 Richter con epicentro nel comune di Finale Emilia (MO), a una profondità di circa 6 km, che ha causato danni anche al territorio della Pianura Padana Mantovana. Lo sciame sismico è proseguito per gli 8 giorni successivi fino al 29 mattina alle 9,00 quando è stata registrata una ulteriore scossa altrettanto significativa con magnitudo prossima ai 5.8 Richter con epicentro collocato tra i comuni di Medolla, Mirandola e Lavezza (MO) a una profondità di 10,2 km. Due ulteriori scosse significative sono state registrate a poche ore di distanza (12,55 e 13,00) con magnitudo di 5.3 e 5.1 Richter, rispettivamente con epicentro nel comune di San Possidonio (MO) e nel comune di Novi di Modena (MO).

5.2.2 Scenario dell'evento

In sintesi lo scenario individuato in provincia di Mantova è il seguente:

caratteristiche evento	Evento analogo all'evento storico di riferimento;
principali effetti evento	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> danni a strutture strategiche e vulnerabili (municipi, abitazioni, condomini, scuole, chiese, locali pubblici, fienili, stalle e magazzini ed attività produttive e commerciali) nonché numerosi edifici ad uso abitativo in almeno n. 34 comuni della provincia di Mantova, oltre al capoluogo di provincia. <input type="checkbox"/> n. 1495 (aggiornamento al 20 giugno 2012) verifiche sul territorio effettuate dai Vigili del Fuoco, su diverse tipologie di fabbricati, che hanno determinato le seguenti inagibilità: abitazioni (circa 845), condomini (16), scuole (13), chiese (52), locali pubblici (27), fienili, stalle e magazzini (352,) attività produttive e commerciali (147). <input type="checkbox"/> Circa n. 2.500 persone distribuite nei territori dei comuni sopra ricordati da ospitare in aree di accoglienza, principalmente registrate nei comuni del destra Po di: Suzzara, Pegognaga, Gonzaga, San Benedetto Po, Moglia, Quingentole, Quistello, San Giacomo delle Segnate, Schivenoglia, San Giovanni del Dosso, Pieve di Coriano, Revere, Villa Poma, Magnacavallo, Poggio Rusco, Sermide, Felonica. <input type="checkbox"/> Peggioramento delle condizioni di sicurezza del ponte di San Benedetto Po che hanno comportato la necessità di limitare il transito sulla struttura ai mezzi di massa a pieno carico superiore a 7,5 tonnellate⁴

⁴ ad eccezione di quelli adibiti al trasporto pubblico di persone, dei veicoli di soccorso e di pronto intervento e di quelli utilizzati per la manutenzione stradale

Interferenze	<input type="checkbox"/> Viabilità provinciale caratterizzata da interruzioni connesse da presenza di macerie o edifici pericolanti:		
	EXSS 413	ponte sul Po San Benedetto: chiuso ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 7,5 tonnellate ³	dal km 12+550 al km 14+050
		Moglia: centro abitato chiuso con deviazione locale	dal km 30+200 al km 30+800 ca
	EXSS 482	Torriana: chiusa con deviazione del traffico su parcheggio adiacente	al km 24+500 ca
	EXSS 496	chiusa da S. Giacomo delle Segnate a S. Giovanni del Dosso	dal km 13+060 al km 16+100
	SP 40	centro abitato Schivenoglia: chiuso con deviazione su strade comunali	dal km 2+700 al km 2+800
		Brazzuolo: senso unico alternato con semaforo	dal km 0+670 al km 0+750
		chiuso mezzi pesanti	dal km 0+000 al km 5+542 (intersezione sp 43)
	SP 70	chiusa da Brazzuolo a via Candela	in prossimità km 6+110
		chiuso mezzi pesanti	dal km 1+500 al km 6+000
	SP 44	chiusa località Galvagnina di Pegognaga (per chiesa pericolante)	circa km 3+100
		a Zambone di Quistello: centro abitato senso unico alternato a vista	dal km 9+550 al km 9+590
	EXSS 496	chiuso mezzi pesanti	dal km 16+100 al km 18+880 (intersezione SS 12)
centro abitato di Quistello: istituzione dei 30 km/h		km 5+000 ca	
SP 42	Pegognaga: chiusa con deviazione su strada comunale Torricello	km 0+700 in prossimità Macello	
SP 78	Marcaria: chiuso totale davanti alla chiesa con deviazioni su SP ex SS 10 - SP 67 - SP 64	al km 4+000 ca	

6. Attività di monitoraggio

Lo scopo principale della stesura del piano d'emergenza è ridurre le conseguenze di un evento descritto in uno scenario, applicando un modello d'intervento fondato sulle risorse umane e strumentali in possesso. Per gli eventi prevedibili (vulcanico, idrogeologico) le attività di contrasto possono essere intraprese prima che gli eventi accadano, grazie a un attento monitoraggio del fenomeno in corso. Al contrario, per gli eventi non prevedibili (terremoto, chimico-industriale, incendi boschivi) non è ovviamente possibile graduare le risposte del sistema di protezione civile; è comunque possibile un controllo strumentale del fenomeno attraverso le reti di monitoraggio sismico.

Il monitoraggio sismico del territorio nazionale avviene grazie al contributo di diversi enti e strutture, pubbliche e private, che svolgono attività di raccolta, elaborazione e diffusione di dati. Le finalità di tale attività sono rivolte essenzialmente verso tematiche di studio e ricerca nonché di sorveglianza e protezione civile.

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) si occupa della sorveglianza sismica e vulcanica sul territorio nazionale, della consulenza tecnico-scientifica e degli studi sui rischi sismico e vulcanico. In particolare, all'INGV, che opera in convenzione con il Dipartimento della Protezione Civile, è affidata la sorveglianza della sismicità dell'intero territorio nazionale e dell'attività dei vulcani italiani attraverso reti di strumentazione tecnologicamente avanzate, distribuite sul territorio nazionale o concentrate intorno ai vulcani attivi. I segnali acquisiti da tali reti vengono trasmessi in tempo reale alle sale operative dell'Istituto, dove vengono elaborati per ottenere i parametri dell'evento in atto.

6.1 Previsione

Oggi la scienza non è ancora in grado di prevedere il tempo ed il luogo esatti in cui avverrà il prossimo terremoto. L'unica previsione possibile è di tipo statistico, basata sulla conoscenza della sismicità che ha storicamente interessato il nostro territorio e quindi sulla ricorrenza dei terremoti. Sappiamo quali sono le aree del nostro Paese interessate da una elevata sismicità, per frequenza ed intensità dei terremoti, e quindi dove è più probabile che si verifichi un evento sismico di forte intensità, ma non è possibile stabilire con esattezza il momento in cui si verificherà.

La previsione di tipo probabilistico consente di individuare le aree pericolose e di classificarle in funzione della probabilità che si verifichino forti terremoti e della frequenza con cui ce li possiamo aspettare. Per definire con maggiore precisione l'intervallo di tempo in cui in un dato luogo ci si può aspettare con maggiore probabilità un terremoto, occorrerebbe conoscere quanta energia si è accumulata nella struttura sismogenetica che può scatenare un terremoto in quel luogo e il modo in cui si libererà l'energia, cioè se un po' per volta con molte scosse di bassa magnitudo, oppure con pochi eventi molto forti. Ma anche attraverso lo studio approfondito delle strutture sismogenetiche non saremmo in grado di stabilire il momento esatto in cui avverrà il prossimo terremoto.

Negli ultimi anni la scienza ha fatto notevoli progressi nello studio dei precursori sismici, ovvero di quei parametri chimici e fisici del suolo e del sottosuolo che subiscono variazioni osservabili prima del verificarsi di un terremoto. In futuro lo studio sistematico di questi precursori potrebbe consentire di fissare l'istante iniziale del terremoto, anche se si dovranno evitare falsi allarmi, che potrebbero risultare ancora più dannosi.

La ricerca sui precursori di un terremoto si è concentrata su:

- precursori geofisici: anomalie delle velocità e delle caratteristiche delle onde sismiche P e S, variazioni delle caratteristiche magnetiche ed elettriche delle rocce e dell'atmosfera;
- precursori sismologici: prima di un grosso evento sismico si possono verificare una serie di microtremiti, rilevabili solo attraverso gli strumenti, o un cambiamento nella distribuzione della sismicità;
- precursori geodetici: modifiche nella quota, nella posizione, nell'inclinazione di parti della superficie del suolo e nella velocità degli spostamenti misurati;
- precursori geochimici: variazione della concentrazione nelle acque sotterranee e nei gas al suolo di alcuni elementi chimici radioattivi, tra cui il gas radon;
- precursori idrologici: variazione del livello della falda acquifera nel sottosuolo, misurata nei pozzi.

Nonostante la comprensione del fenomeno e la conferma della validità del modello genetico del terremoto ipotizzato dai sismologi, la previsione dei terremoti basata sui precursori ha dato finora risultati deludenti e contraddittori. Nessun precursore si verifica regolarmente prima di ogni terremoto importante, per questo la ricerca si sta orientando verso l'osservazione contemporanea di più fenomeni. Ad esempio, se è vero che gli animali assumono comportamenti inusuali prima del verificarsi di un evento sismico, non è sempre vero che ad una particolare agitazione di cani o gatti corrisponda un terremoto. Per evitare gli effetti di una scossa sismica è necessario ridurre i fattori di rischio, agendo in particolare sulla qualità delle costruzioni. **La prevenzione - costruire bene - resta dunque ad oggi l'unico modo efficace per ridurre le conseguenze di un terremoto.**

6.2 Gli Early Warning System

Gli ambiti in cui sono stati usati i sistemi di allerta precoce, conosciuti anche come Early Warning Systems (EWS) sono vari. Tuttavia, ciò che accomuna questi ambienti in riferimento all'impiego di questi sistemi è l'idea di mettersi nelle condizioni di prevedere il verificarsi di un evento, di prevenire una situazione di danno e/o di disagio, e di voler anticipare uno specifico fenomeno potenzialmente negativo per determinati soggetti. Oltre a condividere il concetto di "anticipo" e di "evitabilità" del danno, i sistemi di allerta precoce presentano meccanismi di rilevamento delle informazioni che permettono al sistema stesso di individuare la minaccia ed, eventualmente, di implementare una serie di azioni di risposta atte a affrontare, a seconda del caso, all'emergenza che si presenta.

Nell'ambito del rischio sismico si incontrano numerosi esempi di applicazione⁵, soprattutto all'estero.

L'early-warning sismico riguarda la gestione dell'informazione relativa ad un terremoto distruttivo nei primi secondi di accadimento dell'evento stesso (gestione dell'allerta sismica immediata). Questo significa riconoscere e caratterizzare in termini di magnitudo e localizzazione un terremoto distruttivo mentre è ancora in corso il processo di frattura che lo produce, nonché trasmettere le informazioni ad esso correlate ad obiettivi di interesse strategico prima che le onde sismiche distruttive li abbiano raggiunti. Un sistema di early-warning sismico si basa sui dati, acquisiti da una densa rete sismica collocata nell'area sorgente dei terremoti, utili per fornire una stima rapida ed accurata della localizzazione dell'evento sismico e della sua magnitudo. Sulla base di questi parametri, è possibile realizzare stime predittive dello scuotimento del suolo atteso anche in aree distanti dalla zona epicentrale. L'affidabilità (bassa probabilità di falsi allarmi) ed efficienza (rapidità nelle stime e nel processo decisionale) di un sistema di early-warning sismico dipende criticamente dall'architettura e dalla componentistica della rete, dal sistema di comunicazione, dal livello di automatismo ed autonomia dei singoli componenti della rete, e non ultimo, dalla affidabilità ed accuratezza degli algoritmi dedicati al riconoscimento dei segnali ed alla misura in tempo reale dei parametri di sorgente dei terremoti.

Un'interessante attività può essere rappresentata dallo sviluppo di sistemi EWS a presidio dei territori della provincia di Mantova.

Non si deve dimenticare che le soluzioni tecnologiche sopra richiamate costituiscono solo una parte della soluzione al problema. Oltre a queste occorre, infatti, **definire procedure efficaci da porre in atto da parte della “popolazione colpita” che consentano, appena ricevuto il segnale della comunicazione dell'incipiente arrivo dell'onda sismica, di mettersi in sicurezza.**

6.3 Monitoraggio del rischio sismico

Il monitoraggio dei fenomeni sismici a livello nazionale viene gestito:

- dal Centro Nazionale Terremoti (CNT) dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) per quanto riguarda la **rete sismometrica nazionale (SNC)**, costituita da circa trecento stazioni sul territorio italiano, per la determinazione dell'epicentro e della magnitudo dei terremoti anche di bassa magnitudo in tempo quasi-reale,
- dal Dipartimento della Protezione Civile (DPC) sia per quanto riguarda la **Rete Accelerometrica Nazionale (RAN)** al fine di effettuare il monitoraggio permanente delle accelerazioni indotte al suolo dai terremoti forti (strong motion), sia per quanto riguarda l'**Osservatorio Sismico delle Strutture (OSS)** per il monitoraggio permanente delle

⁵ Per citare un esempio: la linea ferroviaria ad alta velocità Shinkansen che attraversa tutto il Giappone: tale linea presenta un EWS composto da stazioni di rilevamento situate nei pressi dell'area epicentrale e da un Urgent Earthquake Detection and Alarm System, che si sviluppa lungo tutto il percorso della ferrovia. Questo sistema prevede

accelerazioni di edifici pubblici e ponti.

Tutte e tre le reti hanno, innanzitutto, lo scopo primario per la Protezione Civile di fornire informazioni sull'entità delle scosse e sui loro possibili effetti nell'immediato post-evento.

6.4 Reti di monitoraggio

6.4.1 La rete sismometrica nazionale (SNC)

La geometria attuale della Rete Sismica Nazionale copre con una maglia sufficientemente densa le aree più sismiche del nostro territorio. In Provincia di Mantova non è presente alcuna stazione.

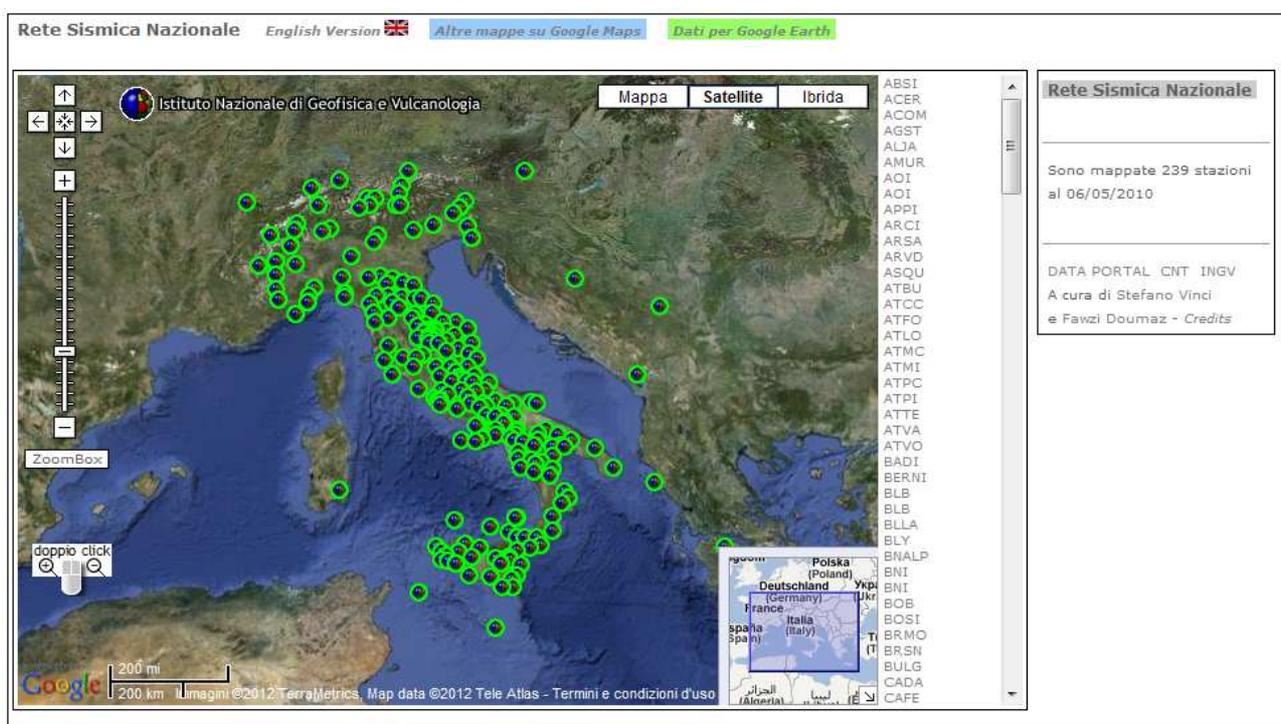


Fig. 7 - stazioni di rilevamento della Rete Sismometrica Nazionale (SNC).

il rilevamento delle onde di taglio (onde-P9), la stima della potenziale area soggetta a danno e l'interruzione del traffico ferroviario in caso se ne presenti la necessità.

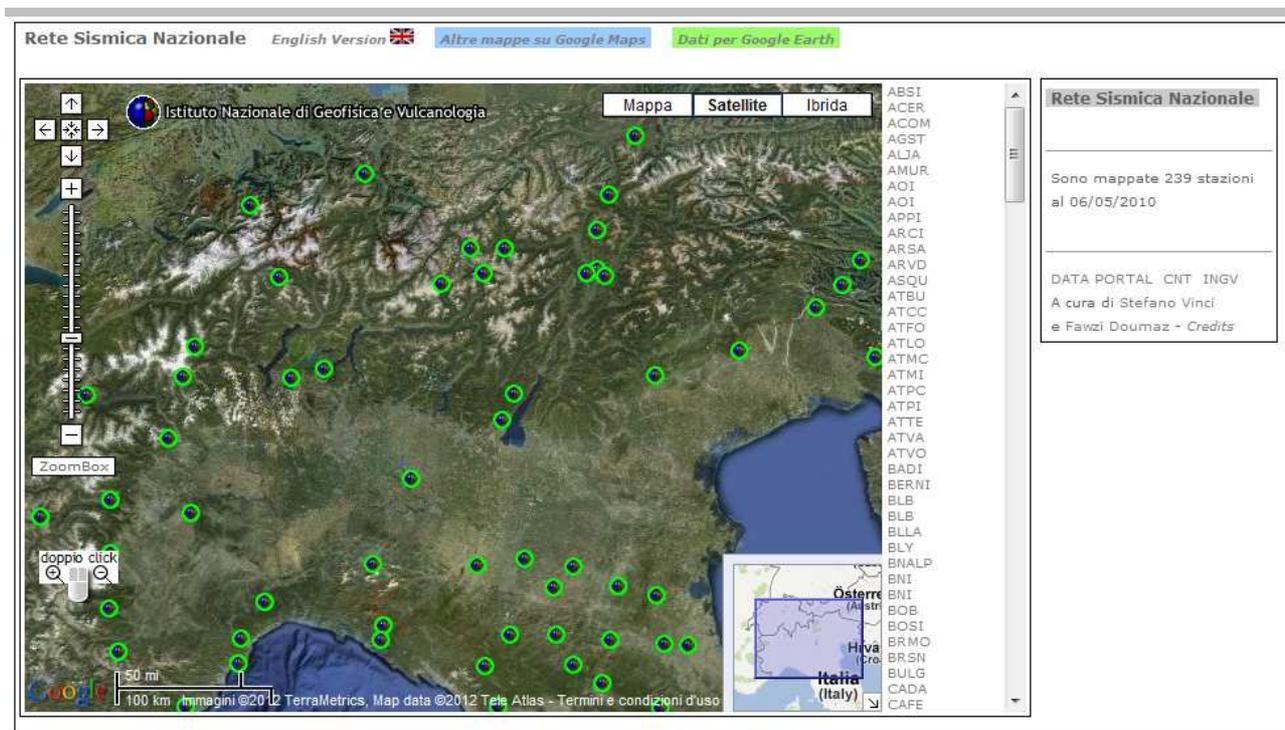


Fig. 8 - stazioni di rilevamento della Rete Sismometrica Nazionale (SNC) - nord Italia.

I segnali acquisiti dalle singole stazioni sono inviati in tempo reale mediante linee telefoniche dedicate alla Sala Operativa dell'INGV (centro d'acquisizione dati di Roma), e permettono di registrare sia gli eventi che avvengono sul territorio nazionale e nelle regioni limitrofe. Entro due minuti da un qualunque terremoto italiano appositi sistemi automatici di allarme forniscono una prima valutazione della localizzazione e della magnitudo del sisma; l'informazione viene tempestivamente trasferita alla Sala Operativa del Dipartimento; nei successivi tre minuti viene determinata una localizzazione più stabile, grazie all'arrivo di altri dati da altre stazioni della rete, che viene comunicata nuovamente alla Sala Operativa del Dipartimento. Successivamente, analizzando tutti i dati a disposizione vengono determinate la localizzazione ipocentrale e la magnitudo definitive di ogni terremoto, che vengono trasmesse nuovamente alla Sala Operativa del DPC entro trenta minuti dal terremoto. I dati così determinati per ogni terremoto al di sopra della soglia presunta dell'avvertibilità, vengono riportati sul sito dell'INGV.

6.4.2 Rete Accelerometrica Nazionale (RAN)

La RAN, Rete Accelerometrica Nazionale è una rete di monitoraggio accelerometrico distribuita sull'intero territorio nazionale che registra terremoti di media ed elevata intensità. La RAN è gestita dal Servizio Monitoraggio sismico del Territorio dell'Ufficio Rischio sismico e vulcanico del Dipartimento della Protezione Civile. La Rete Accelerometrica Nazionale è costituita da 464 stazioni digitali (v. mappa) equipaggiate con modem Gsm (272) o Gprs (192) collegati al Centro di acquisizione RAN di Roma⁶.

⁶ dato aggiornato al 20 maggio 2011

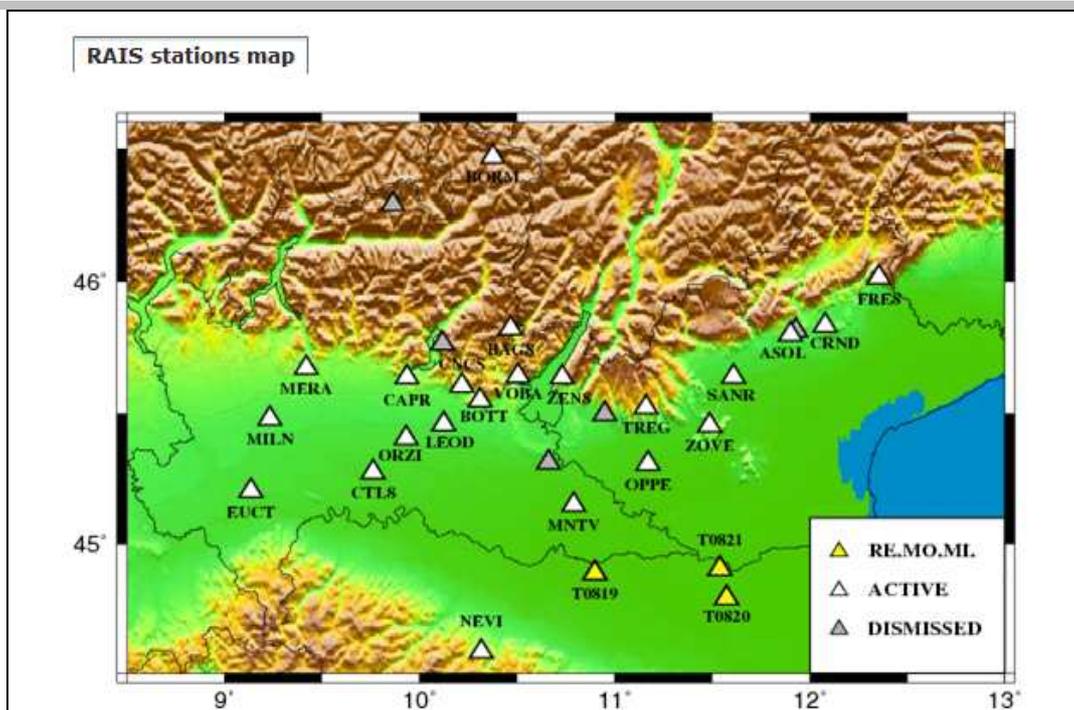


Fig. 9 - stazioni di misura della Rete Accelerometrica Italia settentrionale (fonte: <http://rais.mi.ingv.it/>)

In Provincia di Mantova è attiva una sola stazione di misura a Mantova (codice stazione MNTV), mentre non è più attiva quella di Volta Mantovana dal 2011.

Tabella 3 - elenco stazioni della Rete Accelerometrica Italia settentrionale - provincia di Mantova (fonte: <http://rais.mi.ingv.it/>)

Station	Municipality	Lat.(N)	Lon.(E)	Alt.(m)	Sensor	Recorder	Trasmission	Power	Installation
MNTV	Mantova (MN)	45.1495	10.7897	36	Episensor (2.0g)	Gaia2	Real Time UR5	220 V	29/07/2009
VOLT	Volta Mant. (MN)	45.3132	10.6606	107	Episensor (2.0g)	Reftex 130-01/3	Real Time UR5	Solar panels	09/11/07 - 24/10/11



Fig. 10-11 - Rete Accelerometrica Italia settentrionale - stazione di misura a Mantova (codice stazione MNTV) (fonte: <http://rais.mi.ingv.it/>) .

Le stazioni più prossime al territorio mantovano, presenti nelle province limitrofe, sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 4 - elenco stazioni della Rete Accelerometrica Italia settentrionale - stazioni più prossime alla provincia di Mantova (fonte: <http://rais.mi.ingv.it/>)

Station	Municipality	Lat.(N)	Lon.(E)	Alt.(m)	Sensor	Recorder	Trasmission	Power	Installation
CTL8	Castelleone (CR)	45.2755	9.7621	66	Episensor (2.0g)	Gaia2	Real Time Satellite	220 V	22/07/2009
BAG8	Bagolino (BS)	45.8228	10.4664	807	Episensor (2.0g)	Gaia2	Real Time UR5	220 V	15/06/2006
CNCS	Concesio (BS)	45.6060	10.2170	126	Episensor (2.0g)	Gaia2	Real Time Ethernet	220 V	03/05/2006
VOBA	Vobarno (BS)	45.6429	10.5040	292	Episensor (2.0g)	Reftek 130-01/3	Real Time UR5	220 V	28/06/2006
ZEN8	S. Zeno Mont. (VR)	45.6378	10.7319	596	Episensor (2.0g)	Gaia2	Real Time UR5	220 V	30/06/2006
LEOD	Capriano del Colle (BS)	45.4582	10.1234	92	Episensor (2.0g)	Reftek 130-01/3	Real Time UR5	220 V	18/07/2007
ORZI	Orzinuovi (BS)	45.4056	9.9307	83	Episensor (2.0g)	Reftek 130-01/3	Real Time UR5	220 V	24/04/2008
OPPE	Oppeano (VR)	45.3082	11.1724	20	Episensor (2.0g)	Gaia2	Real Time UR5	Solar panels	24/09/2009
BOTT	Botticino (BS)	45.5494	10.3095	200	Episensor (2.0g)	Gaia2	Real Time UR5	Solar panels	27/10/2009
TREG	Tregnago (VR)	45.5230	11.1606	342	Episensor (2.0g)	Gaia2	Real Time UR5	Solar - 220 V	07/09/2011
NEVI	Neviano (PR)	44.5834	10.3163	480	Episensor (2.0g)	Gaia2	Real Time UR5	220 V	25/05/2012

I dati accelerometrici possono essere impiegati in diversi settori:

- Protezione Civile, per l’elaborazione di mappe di scuotimento in tempo quasi reale
- Ingegneria sismica, per la progettazione di strutture e per le indagini di microzonazione sismica
- Sismologia, per gli studi sulla sorgente sismica.

6.4.3 L’Osservatorio Sismico delle Strutture (OSS)

L’Osservatorio Sismico delle Strutture - OSS è la rete nazionale di monitoraggio permanente della risposta sismica di costruzioni di proprietà pubblica, con finalità sia conoscitive che di controllo. 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 alla pianificazione delle attività della Protezione Civile immediatamente dopo un terremoto. L’OSS produce dati utili all’aggiornamento dei codici di progettazione e delle norme tecniche per le costruzioni in zona sismica.

La rete Dell’oss è composta dalla sotto-rete del Campione fondamentale (105 scuole, ospedali e municipi più 10 ponti ed alcune dighe, sottoposti ad indagine conoscitiva approfondita e dotati di un sistema di monitoraggio dinamico completo, basato su 16÷32 misure di accelerazione) e dalla sotto-rete del Campione integrativo (300 edifici pubblici strategici per la gestione dell’emergenza sismica, dotati di un sistema di monitoraggio semplificato, basato su 7 misure di accelerazione).

I sistemi di monitoraggio delle singole strutture registrano automaticamente le oscillazioni di intensità significativa e inviano un messaggio d'allarme all'elaboratore centrale della rete Oss, che si trova nella sede del Dipartimento. L'elaboratore provvede quindi in automatico al trasferimento ed ad una prima elaborazione dei dati, con produzione di un rapporto sull'evento.



Fig. 12 - Distribuzione sul territorio delle strutture dell'Osservatorio Sismico

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia mette a disposizione dati "in tempo reale" sul proprio sito internet <http://cnt.rm.ingv.it/>.

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

CENTRO NAZIONALE TERREMOTI

Lista Terremoti
Mappa Terremoti
ISIDe
ShakeMap
TDMT
Contatti

Comunicati:

- 2012-05-20 - Terremoto in Emilia-Romagna.
- Blog dei precari INGV

Vuol conoscere la sismicità in tempo reale?
Seguici su:

La presente pagina riporta i terremoti di magnitudo superiore o uguale a 2.0 localizzati in Italia dalla Rete Sismica Nazionale dell'INGV degli ultimi 30 giorni. Informazioni su terremoti precedenti o di magnitudo inferiore a 2.0 possono essere estratte dal database ISIDe. Vengono inoltre riportati terremoti rilevanti in altre zone del mondo. Nei casi in cui un evento sismico sia stato risentito, esso viene comunque riportato nella lista.

I valori delle coordinate ipocentrali e della magnitudo rappresentano la migliore stima con i dati a disposizione al momento. Eventuali nuovi dati o analisi potrebbero far variare le stime attuali della localizzazione e della magnitudo.

Event-Id	Data	Ora (UTC)	Lat	Lon	Prof (Km)	Mag	Distretto Sismico
7223379190	2012/06/21	10:38:01	44.889	11.264	5	Mi:2	Pianura_padana_emiliana
7223378570	2012/06/21	09:37:38	44.862	10.967	5.5	Mi:2.2	Pianura_padana_emiliana
7223377360	2012/06/21	07:36:08	44.773	10.913	6.5	Mi:2.1	Pianura_padana_emiliana
7223372060	2012/06/20	22:46:41	44.871	10.956	10.8	Mi:2.2	Pianura_padana_emiliana
7223371990	2012/06/20	22:39:29	44.879	10.967	2.2	Mi:2	Pianura_padana_emiliana
7223371210	2012/06/20	21:21:09	44.896	10.978	1.5	Mi:2.4	Pianura_padana_emiliana
7223369360	2012/06/20	18:16:59	38.722	15.042	298.2	Mi:3.3	Isole_Lipari
7223368820	2012/06/20	12:22:52	44.765	11.07	27	Mi:2.4	Pianura_padana_emiliana
7223364590	2012/06/20	10:19:16	44.878	10.863	10.8	Mi:2.4	Pianura_padana_emiliana
7223362950	2012/06/20	07:35:23	37.63	15.405	10	Mi:2.2	Golfo_di_Catania
7223361670	2012/06/20	05:27:06	44.779	11.004	10.3	Mi:2	Pianura_padana_emiliana
7223360380	2012/06/20	03:18:15	44.822	11.154	26.8	Mi:2.3	Pianura_padana_emiliana
7223360150	2012/06/20	02:55:13	38.423	15.507	130.5	Mi:2.3	Isole_Lipari
7223359770	2012/06/20	02:17:32	42.47	13.212	7.5	Mi:2	Aquilano
7223359330	2012/06/20	01:33:32	44.831	11.217	18.2	Mi:2	Pianura_padana_emiliana
7223358990	2012/06/20	00:39:30	44.863	11.029	10	Mi:2.1	Pianura_padana_emiliana
7223358360	2012/06/19	23:56:44	44.836	11.082	9	Mi:2	Pianura_padana_emiliana
7223357910	2012/06/19	23:11:34	44.914	11.141	36.5	Mi:2.7	Pianura_padana_emiliana
7223357900	2012/06/19	23:10:53	44.876	11.05	3	Mi:2.1	Pianura_padana_emiliana
7223357820	2012/06/19	23:02:22	44.876	11.056	3	Mi:2.6	Pianura_padana_emiliana
7223357360	2012/06/19	22:16:44	44.786	11.013	10.4	Mi:2.1	Pianura_padana_emiliana
7223357260	2012/06/19	22:06:29	44.726	11.076	23	Mi:2.2	Pianura_padana_emiliana
7223357160	2012/06/19	21:56:31	44.905	11.066	2.9	Mi:2	Pianura_padana_emiliana
7223357080	2012/06/19	21:48:29	44.903	11.033	6.6	Mi:3.5	Pianura_padana_emiliana
7223357020	2012/06/19	21:42:12	44.847	11.142	10.3	Mi:2.9	Pianura_padana_emiliana
7223356880	2012/06/19	21:28:52	44.819	10.931	5.7	Mi:2	Pianura_padana_emiliana
7223356280	2012/06/19	20:28:38	44.907	11.068	7.5	Mi:2.3	Pianura_padana_emiliana

Fig. 13 - lista dei terremoti rilevati in tempo reale

7. Pianificazione di emergenza

7.1 Strutture di comando e controllo

7.1.1 Linee generali

La gestione di un'emergenza viene affrontata da appositi centri di coordinamento, stabiliti dalla normativa e solitamente indicati all'interno degli strumenti pianificatori comunali/provinciali. A partire dal livello di immediato "contatto" con l'evento sino al livello nazionale si possono distinguere:

- il Posto di Comando Avanzato (PCA)
- il Centro Operativo Comunale (COC/UCL)
- il Centro Operativo Misto (COM)
- l'Unità di Crisi Provinciale
- il Centro Coordinamento Soccorsi (CCS)
- la Sala Operativa Regionale
- la Sala Sistema Italia
- la Direzione Comando e Controllo (Di.Coma.C.)

7.1.2 Il sistema in provincia di Mantova

Coordinamento durante le emergenze

Alla luce di quanto concordato tra Provincia di Mantova e Prefettura di Mantova, si delinea uno schema che vede la costituzione di strutture di comando e controllo differenti, in relazione alle responsabilità poste in capo ai due Enti dalla normativa vigente, per lo Scenario 1 (eventi di tipo b)) e per lo Scenario 2 (eventi di tipo c) (ex art.2 L.225/92), come schematicamente riportato nella tabella seguente:

Tabella 5 - Schema strutture di coordinamento (intesa tra Prefettura e Provincia di Mantova)

Schema strutture di coordinamento (intesa tra Prefettura e Provincia di Mantova)	
Evento di tipo b)	Evento di tipo c)
Unità di Crisi Provinciale (U.C.P.) Convocato dal Presidente della Provincia Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.) Convocato dal Prefetto di Mantova	Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.) Convocato dal Prefetto di Mantova
Il Presidente della Provincia coordina le strutture tecniche e le forze del volontariato (A) Il Prefetto coordina gli organi statuali (B)	Il Prefetto esercita la direzione unitaria degli interventi
(A) Componenti convocati da Provincia: - Provincia - Regione - A.S.L. - A.R.P.A.	Componenti fisse C.C.S. - Prefettura - Vigili del Fuoco - Polizia di Stato - Carabinieri

<ul style="list-style-type: none">- S.S.U.Em.118- Organizzazioni di Volontariato di protezione civile (B) Componenti coordinati da Prefettura: <ul style="list-style-type: none">- Prefettura- Vigili del Fuoco- Polizia di Stato- Carabinieri- Guardia di Finanza- Polizia Stradale- Esercito- Corpo Forestale dello Stato	<ul style="list-style-type: none">- Guardia di Finanza- Polizia Stradale- Esercito- Corpo Forestale dello Stato- Provveditorato alle Opere Pubbliche- Regione- Provincia- Comuni capi settore dei C.O.M.- A.S.L.- 118 competente per territorio- Croce Rossa Italiana- Organizzazioni di Volontariato.
---	---

7.1.3 Eventi di tipo B - Unità di Crisi Provinciale (U.C.P.) / Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.)

L'U.C.P. ed il C.C.S. vengono convocati entrambi presso gli ambienti della Prefettura di Mantova, in via P. Amedeo, 30, 2° piano, in considerazione della possibilità di un evolversi della situazione emergenziale da evento di tipo b) a evento di tipo c).

Qualora gli ambienti succitati fossero inagibili, si ritiene che gli stessi Soggetti possano essere convocati presso gli ambienti della Provincia di Mantova, in via D. Maraglio, 4, Sala Ambiente, ovvero presso il Comando Provinciale VV.F. di Mantova.

7.1.4 Eventi di tipo B - Sala Operativa Unificata

In caso di gestione emergenziale, il Presidente della Provincia assume il coordinamento dei soccorsi (nella fattispecie della lettera b) del citato art. 2, L.225/92) e si attiva anche per il tramite delle proprie strutture tecniche (protezione civile, viabilità, stampa e comunicazione, ecc.) e le forze del volontariato (Colonna Mobile Provinciale).

Il Prefetto, per parte sua, avvia, al contempo, il coordinamento delle risorse statuali.

Il Presidente della Provincia può parimenti chiedere al Prefetto l'accesso (e l'utilizzo) alla Sala Operativa in Prefettura, per esigenze connesse agli eventi emergenziali. Il Prefetto - ritenendo fin d'ora di rendere disponibili tali ambienti alla Provincia - assente senza indugi alla richiesta.

Si avvia, così, in costanza di emergenza di livello b), un modulo gestorio in cui convivono, in contemporanea ed in collaborazione, la funzione di coordinamento del Presidente della Provincia e, distintamente, la funzione di coordinamento del Prefetto, quest'ultima riferita alla sola responsabilità di gestire esclusivamente gli Organi statuali.

Tale quadro organizzativo può benissimo mutare, ove si versi, nel prosieguo, in una fattispecie di emergenza di livello c).

La Sala Operativa in questione si varrà, se appena possibile, dell'organizzazione per funzioni prevista dal cosiddetto Metodo Augustus, secondo intese tra Prefettura e Provincia.

Nel corso della gestione emergenziale, potrà essere impiegato - oltre agli addetti propriamente incaricati dai vari enti ed uffici tenuti al concorso in Sala Operativa - personale ausiliario e di supporto tanto della Prefettura quanto della Provincia h24 e fino a cessate esigenze.

La Sala Operativa Unificata ha sede presso la Prefettura di Mantova, in via P. Amedeo, 30, 2° piano.

Qualora gli ambienti succitati fossero inagibili, si ritiene che gli stessi Soggetti possano essere convocati presso gli ambienti della Provincia di Mantova, in via D. Maraglio, 4, Sala Cave, ,

ovvero presso il Comando Provinciale VV.F. di Mantova.

La Sala operativa Unificata si varrà dell'organizzazione per funzioni prevista dal cosiddetto Metodo Augustus, secondo intese tra Prefettura e Provincia.

Di seguito si riporta una scheda relativa alle funzioni di supporto ed il relativo Ente Referente per la funzione medesima:

1. Funzione Tecnico Scientifica e Pianificazione

Principali attività in emergenza	Mantenere e coordinare tutti i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche per l'interpretazione fisica del fenomeno e dei dati relativi alle reti di monitoraggio.
Coordinatore	Regione Lombardia
Altri Enti coinvolti	Questa funzione comprende i gruppi di ricerca scientifica (Consiglio Nazionale delle Ricerche -CNR), Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Regione Lombardia, Dipartimento Protezione Civile, Servizi Tecnici Nazionali.

2. Funzione Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria

Principali attività in emergenza	Coordinamento di tutte le attività sanitarie pianificate o meno, connesse con l'emergenza in corso
Coordinatore	Azienda Sanitaria Locale di Mantova
Altri Enti coinvolti	Questa funzione comprende 118, Regione Lombardia, Aziende Sanitarie Locali e Ospedaliere, Croce Rossa Italiana, volontariato socio-sanitario

In caso di necessità il responsabile medico del 118 o un suo delegato sarà presente nel C.C.S. ed un operatore di Centrale sarà nella Sala operativa. Inoltre, potrà essere presente nel C.C.S. il responsabile dei servizi territoriali di emergenza.

I piani di emergenza previsti da 118 e ASL veterinaria completano il presente piano.

3. Funzione Mass-Media ed Informazione

Principali attività in emergenza	Definizione dei programmi e delle modalità di incontro con i mass media. Divulgazione dei messaggi ai mass media attraverso la sala stampa. L'addetto stampa stabilirà il programma e le modalità degli incontri con i giornalisti. Gli scopi principali da perseguire sono: - informare e sensibilizzare la popolazione; - far conoscere le attività; - realizzare spot, creare annunci, fare comunicati; - organizzare tavole rotonde e conferenze stampa. La sala stampa dovrà essere realizzata in un locale diverso dalla Sala Operativa.
Coordinatore	Provincia (Ufficio Stampa e Comunicazione)
Altri Enti coinvolti	Questa funzione comprende Rai, stampa, emittenti tv e radio e Prefettura

4. Funzione Volontariato

Principali attività in emergenza	Coordinamento delle OOV operative nell'emergenza
Coordinatore	Provincia (Ufficio Protezione Civile)
Altri Enti coinvolti	Questa funzione comprende Provincia di Mantova, Dipartimento di Protezione Civile, Organizzazioni di Volontariato locali, provinciali, regionali, nazionali.

5. Funzione Mezzi e Materiali

Principali attività in emergenza	Valutazione della disponibilità di tutte le risorse censite ed individuazione di eventuali carenze da colmare a livello centrale
Coordinatore	Provincia
Altri Enti coinvolti	Questa funzione comprende Ministero dell'Interno, Forze Armate, Croce Rossa Italiana, aziende pubbliche e private e volontariato.

6. Funzione Trasporto, circolazione e viabilità

Principali attività in emergenza	Valutazioni e disposizioni connesse alla movimentazione dei materiali, trasferimento dei mezzi, ottimizzazione dei flussi lungo le vie di fuga ed al funzionamento dei cancelli di accesso per regolare il flusso dei soccorritori
Coordinatore	Questura di Mantova
Altri Enti coinvolti	Questa funzione comprende Polizia Stradale, i Carabinieri ed i Vigili Urbani: i primi due per il duplice aspetto di Polizia giudiziaria e di tutori della legge e gli altri per l'indiscussa idoneità nella gestione della funzione in una emergenza a carattere locale. Concorrono inoltre Ferrovie dello Stato, trasporto gommato, aereo, ANAS-Società Autostrade, Provincia, Comuni, ACI.

7. Funzione Telecomunicazioni

Principali attività in emergenza	Organizzazione rete di telecomunicazioni alternativa affidabile
Coordinatore	Prefettura di Mantova
Altri Enti coinvolti	Associazioni di radioamatori presenti sul territorio ed i gestori della telefonia fissa, mobile e satellitare

8. Funzione Servizi essenziali

Principali attività in emergenza	Aggiornamento costante dello stato di efficienza delle reti dei servizi essenziali e degli interventi effettuati, coordinamento del personale addetto al ripristino delle linee e/o delle utenze
Coordinatore	Prefettura di Mantova
Altri Enti coinvolti	ENEL, SNAM gas, gestori del servizio idrico integrato, sistema bancario, distribuzione carburante

9. Funzione Censimento danni a persone e cose

Principali attività in emergenza	Censimento dei danni occorsi a persone, edifici pubblici e privati, infrastrutture, impianti industriali, attività produttive, beni culturali, agricoltura e zootecnia. Nell'immediatezza dell'evento, è ipotizzabile esecuzione di verifiche speditive effettuate o con l'impiego di squadre di Vigili del Fuoco, comprendenti un ispettore, o di squadre di tecnici abilitati: queste ultime potranno essere formate da tecnici dipendenti degli Enti Locali e della Regione, eventualmente affiancate da altri tecnici abilitati, ricorrendo in tal caso alla collaborazione dell'Ordine Professionale degli Ingegneri, all'Ordine professionale degli Architetti, al Collegio dei Geometri. Per le verifiche di carattere sanitario si potrà ricorrere alla collaborazione dell'Ordine Professionale dei Medici. Per i Beni Culturali si farà riferimento al personale delle Soprintendenze.
Coordinatore	Regione Lombardia (Sede territoriale di Mantova)
Altri Enti coinvolti	Questa funzione comprende responsabili o delegati delle attività produttive (industria, artigianato, commercio), opere pubbliche, beni culturali, infrastrutture e privati. Parallelamente Comune e la Regione Lombardia e Vigili del Fuoco.

10. Funzione Strutture operative

Principali attività in emergenza	coordina le operazioni di: <ul style="list-style-type: none"> - recupero feriti - recupero salme, provvedendo all'identificazione e tutte le altre incombenze di legge; - sgombero macerie; - estinzione incendi; - censimento superstiti; - controllo antisciacallaggio; - demolizione delle strutture pericolanti dissestate; - svuotamento locali allagati; - messa in sicurezza edifici.
Coordinatore	Vigili del Fuoco di Mantova
Altri Enti coinvolti	Questa funzione comprende Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Forze Armate, Forze dell'Ordine, Corpo Forestale dello Stato, Servizi Tecnici Nazionali, Gruppi Nazionali di Ricerca Scientifica, Croce Rossa Italiana, Strutture del Servizio sanitario nazionale, Organizzazioni di volontariato, Corpo Nazionale di soccorso alpino

11. Funzione Enti locali

Principali attività in emergenza	Acquisizione della documentazione riguardante i referenti di ciascun Ente ed amministrazione della zona coinvolta dall'evento. Organizzazione di gemellaggi tra le amministrazioni comunali colpite per il ripristino immediato dei servizi essenziali
Coordinatore	Provincia
Altri Enti coinvolti	Questa funzione comprende la Regione Lombardia, la Provincia di Mantova, i Comuni colpiti.

12. Funzione Materiali pericolosi

Principali attività in emergenza	Identificazione di sorgenti di pericolo (stoccaggio materiali pericolosi, censimento attività a RIR o altre attività pericolose che possano innescare ulteriori danni aggiuntivi all'evento in corso)
Coordinatore	A.R.P.A. Lombardia Dip. di Mantova
Altri Enti coinvolti	Questa funzione comprende Vigili Del Fuoco, Consiglio Nazionale Delle Ricerche, industrie a rischio, Provincia di Mantova, A.R.P.A.

13. Funzione Assistenza alla popolazione

Principali attività in emergenza	<p>Organizzazione delle strutture di recettività: dovrà essere in possesso di conoscenza e competenza in merito al patrimonio abitativo, alla disponibilità delle strutture ricettive ed alla ricerca e utilizzo di aree pubbliche e private da utilizzare come aree di ricovero della popolazione.</p> <p>Per fronteggiare le esigenze della popolazione che a seguito dell'evento calamitoso risultano senza tetto o soggette ad altre difficoltà, si dovranno organizzare in loco delle aree attrezzate per fornire i servizi necessari.</p> <p>Il referente della funzione garantirà un costante flusso di derrate alimentari, il loro stoccaggio e la distribuzione alla popolazione assistita. Si occuperà inoltre di censire a livello nazionale e locale le varie aziende di produzione e/o distribuzione alimentare.</p>
Coordinatore	Provincia
Altri Enti coinvolti	Questa funzione comprende Provincia di Mantova, Regione Lombardia, Strutture del Servizio Sanitario Nazionale, Organizzazioni di Volontariato, Croce Rossa Italiana, Forze Armate, Corpo Nazionale di Soccorso Alpino.

14. Funzione Coordinamento centri operativi (C.O.C./U.C.L.)

Principali attività in emergenza	Valutazione dell'operatività dei centri operativi sul territorio per garantire nell'area dell'emergenza il massimo coordinamento delle operazioni di soccorso e la razionalizzazione delle risorse.
Coordinatore	Provincia (Settore Ambiente, Pianificazione Territoriale. Autorità Portuale)
Altri Enti coinvolti	Questa funzione viene svolta in sinergia con la Prefettura di Mantova.

In relazione al tipo di emergenza in atto, non devono necessariamente essere attivate tutte le funzioni di supporto sopra elencate. Pertanto si prevede che vengano attivate in particolare le funzioni:

SALA OPERATIVA - FUNZIONI DI SUPPORTO	
da attivare immediatamente	F.S. 1: Tecnica e Pianificazione
	F.S. 5: Risorse, Mezzi e Materiali
	F.S. 9: Censimento Danni
	F.S. 10: Strutture Operative Locali e Viabilità
da attivare in caso di necessità	F.S. 2: Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria
	F.S. 4: Volontariato
	F.S. 8: Servizi Essenziali
	F.S. 7: Telecomunicazioni
	F.S. 13: Assistenza alla Popolazione

Nel corso della gestione emergenziale, potrà essere impiegato - oltre al personale addetto propriamente incaricato dai vari enti ed uffici tenuti al concorso in Sala Operativa - personale ausiliario e di supporto tanto della Prefettura quanto della Provincia h24 e fino a cessate esigenze.

7.1.5 Eventi di tipo C - Il Centro di Coordinamento Soccorsi (C.C.S.)

La catena di comando e controllo delineata dalla normativa nazionale, è fondata a livello provinciale su una struttura piramidale, il cui vertice è costituito dal Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.), organismo di coordinamento provvisorio che viene istituito per decreto prefettizio (ex art. 14 del D.P.R. 66/1981) per:

- assicurare la salvaguardia della vita e dei beni delle persone
- valutare le esigenze sul territorio dove è in corso l'evento incidentale
- impiegare in modo razionale le risorse disponibili
- coordinare gli interventi a livello sovra comunale.

Il C.C.S.⁷ è ubicato presso la Prefettura, in via P. Amedeo, 30, 2° piano.

Qualora gli ambienti succitati fossero inagibili, si ritiene che gli stessi Soggetti possano essere convocati presso gli ambienti della Provincia di Mantova, in via D. Maraglio, 4, Sala Ambiente, ovvero presso il Comando Provinciale VV.F. di Mantova.

7.1.6 Eventi di tipo C - La Sala Operativa

La Sala Operativa è retta da un rappresentante del Prefetto ed è organizzata, secondo le necessità, per funzioni di supporto. Ogni funzione rappresenta la singola risposta operativa che occorre organizzare in qualsiasi tipo di emergenza a carattere provinciale.

Le funzioni di supporto sono ricoperte dai medesimi Soggetti, di cui alla Sala Operativa Unificata; tuttavia le medesime funzioni saranno coordinate dai Soggetti di seguito elencati

⁷ Ai fini della gestione dell'emergenza scaturita a seguito dell'evento sismico del 29 maggio 2012 Moglia è divenuta sede del Centro di Coordinamento Territoriale (C.C.T.) (si veda par. 7.1.8).

Tabella 6 - coordinatori delle funzioni di supporto nella Sala Operativa

Funzione di supporto	Coordinatore
1. Tecnica e di pianificazione	Regione Lombardia
2. Sanità, assistenza sociale e veterinaria	A.S.L.
3. Mass-media e informazione	Prefettura
4. Volontariato	Provincia
5. Materiali e mezzi	Prefettura
6. Trasporto, circolazione e viabilità	Questura
7. Telecomunicazioni	Prefettura
8. Servizi essenziali	Prefettura
9. Censimento danni a persone e cose	Regione Lombardia
10. Strutture operative	Prefettura
11. Enti locali	Provincia di Mantova
12. Materiali pericolosi	A.R.P.A.
13. Assistenza alla popolazione	Prefettura
14. Coordinamento centri operativi (C.O.C./U.C.L.)	Prefettura

La Sala Operativa è ubicata presso la Prefettura, in via P. Amedeo 30, 2° Piano (Mantova). Qualora gli ambienti succitati non fossero inagibili, si ritiene che gli stessi Soggetti possano essere convocati presso gli ambienti della Provincia di Mantova, in via D. Maraglio, 4, Sala Chiaventi, ovvero presso il Comando Provinciale VV.F. di Mantova.

7.1.7 Il Centro Operativo Misto (C.O.M.)

Nella provincia di Mantova sono istituiti tre C.O.M. presso i comuni di Viadana, Mantova e Ostiglia.

Tuttavia poiché la posizione del C.O.M.⁸ deve essere possibilmente baricentrica rispetto ai comuni coordinati e localizzata in edificio non vulnerabile per la tipologia di emergenza in questione potrebbe essere unico e individuato presso il **comune di Moglia**, qualora l'evento si sviluppi nel basso mantovano o presso il **comune di Guidizzolo**, qualora l'evento si sviluppi nell'alto mantovano.

7.1.8 Il Centro di Coordinamento Territoriale (C.C.T.)

In questa trattazione si ritiene opportuno evidenziare la struttura che, a seguito degli eventi sismici in Pianura Padana del maggio 2012, è stata istituita, in Regione Lombardia, con funzione di coordinamento delle attività di gestione dell'emergenza per il territorio colpito. Si tratta del **Centro di Coordinamento Territoriale (C.C.T.)**, istituito⁹ dal Responsabile per l'attuazione degli interventi (Direttore Generale della DG PCPLS di Regione Lombardia), con sede presso l'area di accoglienza regionale allestita a Moglia, e operativo per il tramite delle seguenti

⁸ Ai fini della gestione dell'emergenza scaturita a seguito dell'evento sismico del 29 maggio 2012 Moglia è divenuta sede del Centro di Coordinamento Territoriale (C.C.T.) (si veda par. 7.1.8).

⁹ con propria nota prot. 3488 del 01/06/2012

funzioni di supporto:

- **Comitato di Coordinamento**, composto dal Responsabile dell'Attuazione degli interventi, dal Prefetto di Mantova, dal Presidente della Provincia di Mantova, da rappresentanti dei VV.F., dell'Esercito e delle Forze dell'ordine, nonché dai Sindaci dei Comuni interessati da danni;
- Funzione **“Verifica statica degli edifici”**, presieduta dal comando VV.F. di Mantova e deputata alla verifica stati degli edifici danneggiati, in collaborazione con le squadre tecniche di verifica presenti sul territorio, e alla eventuale individuazione degli interventi provvisori da attuare sui fabbricati di interesse storico e culturale in concorso con la Sovrintendenza ai beni architettonici e monumentali;
- Funzione **“Assistenza alla Popolazione” (F13)**, presieduta da Regione Lombardia - Direzione Generale Protezione Civile, Polizia Locale e Sicurezza, e deputata alla puntuale segnalazione e risoluzione territoriale delle esigenze convogliate dal territorio;
- Funzione **“Volontariato” (F4)**, presieduta dalla Unione Province Lombarde e deputata alla coerente distribuzione del personale volontario a supporto della popolazione e delle Istituzioni;
- Funzione **“Sanità” (F2)** presieduta da Regione Lombardia - Direzione Generale Sanità e deputata alla puntuale assistenza sanitaria, di base e d'emergenza alle popolazioni colpite.

7.1.9 Il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) / Unità di crisi locale (U.C.L.)

Il “Metodo Augustus” prevede che in ogni comune, in caso di emergenza, il Sindaco si avvalga del **Centro Operativo Comunale (C.O.C.)**, fondato su 9 funzioni di supporto, i cui componenti mettono in atto le procedure previste nel Piano di Emergenza Comunale e lo supportano nelle decisioni, nell'organizzazione e nella gestione degli interventi.

7.2 La Colonna Mobile Provinciale (C.M.P.)

La “Colonna Mobile Provinciale della Provincia di Mantova” (C.M.P.), operativa dal 1 luglio 2010, si pone l’obiettivo di disporre di una forza di pronto impiego in grado di mobilitarsi rapidamente, con mezzi idonei e volontari adeguatamente formati, in caso di eventi emergenziali di protezione civile che si verifichino sul territorio provinciale o extraprovinciale, in modo da fornire un’adeguata e tempestiva risposta alla emergenza in atto, sia per i Comuni mantovani privi di OO.V. di protezione civile sia per quei Comuni che, pur dotati di OO.V. di protezione civile, si trovino nelle condizioni di dover chiedere un supporto esterno, sia per popolazioni e territori posti all’esterno del territorio mantovano per i quali Regione Lombardia intenda mobilitare la Colonna Mobile Regionale.

In particolare, all’interno della provincia, la CMP interverrà solo per eventi di tipo b) e c) (ex art. 2, L. 225/92), dunque con esclusione degli eventi che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria

Il territorio della provincia di Mantova, ai fini dell’intervento della Colonna Mobile Provinciale, viene suddiviso in tre aree:

- area A, corrispondente alla zona dell’oltrepo mantovano,
- area B, corrispondente alla zona del capoluogo e hinterland,
- area C, corrispondente alla zona occidentale del territorio, dall’alto mantovano al Viadanese.

Colonna Mobile Provinciale della Provincia di Mantova Suddivisione in AREE



Fig. 14 - macroaree di riferimento per la colonna Mobile Provinciale

Le Organizzazioni di Volontariato facenti parte della C.M.P. e suddivise nelle tre aree secondo l’ubicazione della sede legale costituiscono n. 3 nuclei indipendenti e autosufficienti della medesima Colonna Mobile, finalizzati all’intervento in emergenze che si verifichino all’interno dell’area di pertinenza o a supporto delle operazioni di soccorso di altra area.

7.3 La Colonna Mobile Regionale (C.M.R.)

La Colonna Mobile Regionale di Protezione Civile (CMR) è una forza di “pronto intervento”, in grado di attivarsi in tempi brevi per effettuare attività di soccorso alla popolazione in caso di eventi emergenziali.

Il personale che la compone appartiene a Regione, Enti del Sistema Regionale, Enti Locali, Associazioni di volontariato. Ad oggi, la CMR è composta da circa 500 persone, di cui 100 persone in “pronta partenza”.

L’attivazione della CMR viene effettuata dalla Sala Operativa regionale di Protezione civile; in caso di evento complesso, o di necessità di intervento prolungato, può intervenire un Nucleo di Valutazione, che effettua una attività di “analisi” della situazione per meglio programmare l’intervento.

La CMR può intervenire in modo programmato per grandi emergenze di lunga durata, garantendo una presenza programmata e continuativa (turni di 7/10 giorni), o può anche intervenire in modo tempestivo, per emergenze che necessitano risposte rapide; in quest’ultimo caso la partenza avviene entro due ore dalla attivazione.

All’interno della CMR si distinguono le seguenti funzioni:

- coordinamento delle attività della CMR,
- logistica generale (predisposizione aree di accoglienza, realizzazione infrastrutture acqua-luce-gas o loro ripristino, gestione sicurezza delle aree di accoglienza, etc),
- supporto sanitario per la popolazione colpita da evento calamitoso, anche attraverso l’eventuale utilizzo di strutture campali,
- comunicazioni radio con i centri di gestione dell’emergenza e con l’area sede di evento calamitoso.

7.4 Gestione evacuazioni

Come peraltro specificato anche dalla Direttiva regionale per la pianificazione di Emergenza degli Enti Locali¹⁰, uno degli aspetti più delicati della gestione dell'emergenza è legato alla eventualità di dover disporre l'evacuazione della popolazione, con apposita ordinanza di emergenza emanata dal Sindaco (ai sensi dell'art. 50, comma 2 del D.lgs. 267/00), o dal Prefetto (sia in funzione surrogatoria del Sindaco ai sensi dell'art. 54, comma 10 D.lgs. 267/00, sia autonomamente in forza dell'art. 19 del R.D. n. 383 del 1934).

Le ordinanze sono atti normativi temporanei, contingibili ed urgenti, emanati per fronteggiare un evento imprevedibile per il quale urge la necessità di provvedere immediatamente al fine di evitare un pericolo imminente sulla pubblica incolumità. Hanno natura derogatoria alle leggi vigenti, fatti salvi i principi costituzionali e quelli generali dell'ordinamento giuridico.

A seconda dei rischi imminenti e delle situazioni contingenti, si può parlare di evacuazioni preventive, quando lo sgombero della popolazione avviene prima che gli eventi calamitosi si verifichino, oppure di evacuazioni di soccorso, nel caso la popolazione debba essere sgomberata a seguito di un determinato evento.

Al verificarsi di un evento sismico di forte intensità, sussiste la necessità di gestire un'evacuazione spontanea delle persone, connessa all'inagibilità delle private abitazioni o alla paura connessa alla possibilità del verificarsi di un nuovo evento distruttivo.

¹⁰ Approvata con D.G.R. n.VIII/4732 del 16 maggio 2007

7.5 Aree di emergenza

Come previsto dalla “Direttiva regionale per la pianificazione di emergenza degli enti locali” (d.g.r. 16 maggio 2007, n. 8/4732), per “aree di emergenza” si intendono i luoghi nei quali vengono svolte le attività necessarie al soccorso della popolazione durante un'emergenza, comprendendo sia gli spazi necessari alla convergenza e alla logistica dei mezzi e del personale di soccorso, sia le aree destinate al concentramento e al successivo ricovero della popolazione evacuata dalle abitazioni minacciate o colpite dall'evento.

Le aree di emergenza (per le cui caratteristiche si rimanda alla direttiva) si distinguono in:

- area di attesa: dove la popolazione, evacuata dalle autorità o per abbandono spontaneo delle proprie abitazioni, converge per attendere i soccorritori;
- area di accoglienza o ricovero: dove la popolazione costretta ad abbandonare le proprie abitazioni verrà sistemata per periodi più o meno lunghi a seconda del tipo di emergenza;
- area di ammassamento dei soccorritori e dei mezzi di soccorso, dove si raccolgono e concentrano i mezzi, i materiali e il personale necessario alle attività di soccorso.

Queste aree vanno individuate in zone non soggette ai rischi attesi o prevedibili, e, comunque, in zone non soggette a trasformazioni o variazioni repentine delle condizioni infrastrutturali, al fine di garantirne la sicurezza rispetto al verificarsi di eventi emergenziali, nonché per la reperibilità e accessibilità in caso di necessità.

Ogni comune deve individuare le aree di emergenza (in particolare le aree di attesa e di accoglienza) in funzione della gravità e dell'estensione del rischio complessivo individuato sul proprio territorio, considerando in primo luogo il numero di abitanti potenzialmente interessati dall'evacuazione.

A tal proposito, l'art. 57.2 della L.R. 12/2005 -“Legge per il Governo del Territorio”- all'art. 57, punto 2, stabilisce che “i Comuni, anche attraverso intese con i Comuni limitrofi, possono individuare nel documento di piano” per il governo del territorio “aree da destinare all'ubicazione di alloggi e servizi temporanei finalizzati a fronteggiare situazioni conseguenti ad eventi di carattere calamitoso”.

La Regione Lombardia a seguito dell'evento occorso in Abruzzo nel 2009 ha predisposto un utile manuale per la scelta e predisposizione di un campo di accoglienza.

Tale strumento è disponibile sul sito web della Regione Lombardia www.protezionecivile.regione.lombardia.it

A titolo esemplificativo e non esaustivo nel territorio della provincia di Mantova durante l'evento sismico del maggio 2012, sono stati censite n. 21 aree di accoglienza presso n. 16 Comuni:

- ✓ Felonica 1 (Ass. Canottieri): struttura coperta di accoglienza per n. 15 posti
- ✓ Felonica 2 (fraz. Quatrelle): campo di accoglienza per n. 8 posti
- ✓ Felonica 3 (campo tende): campo di accoglienza per 31 posti
- ✓ Gonzaga (campo sportivo): campo di accoglienza n. 300 posti;
- ✓ Moglia 1 (centro sportivo): campo di accoglienza per n. 250 posti e annessa area di ammassamento soccorritori;

- ✓ Moglia 2 (fraz. Bondanello campo sportivo): campo di accoglienza n. 50 posti;
- ✓ Motteggiana: campo di accoglienza n. 6 posti
- ✓ Pegognaga (area fiera): campo di accoglienza n. 350 posti;
- ✓ Pieve di Coriano: campo di accoglienza n. 21 posti
- ✓ Poggio Rusco 1 (campo tennis): struttura coperta di accoglienza n. 100 posti
- ✓ Poggio Rusco 2 (campo sportivo): area di accoglienza n. 250 posti
- ✓ Poggio Rusco 3 (Dragoncello): area di accoglienza n. 250 posti
- ✓ Quingentole : struttura coperta di accoglienza n. 50 posti
- ✓ Quistello (centro sportivo): struttura coperta di accoglienza n. 250 posti e area di ammassamento soccorritori;
- ✓ San Benedetto Po: struttura coperta di accoglienza n. 35 posti
- ✓ San Giacomo delle Segnate (campo sportivo): campo di accoglienza n. 340 posti
- ✓ San Giovanni del Dosso (campo sportivo): campo di accoglienza n. 100 posti
- ✓ Schivenoglia (campo sportivo): campo di accoglienza n. 18 posti
- ✓ Sermide (campo sportivo): campo di accoglienza n. 34 posti
- ✓ Suzzara (Centro Polivalente): struttura coperta di accoglienza n. 80 posti e area di ammassamento soccorritori;
- ✓ Villa Poma (scuola materna): struttura coperta di accoglienza

Ai fini pianificatori, i Comuni dovranno verificare con attenzione, se le aree individuate durante l'emergenza del maggio 2012 siano idonee all'accoglienza della popolazione, valutando eventuali sedi alternative più idonee allo scopo, in conformità alle indicazioni regionali, di cui alla check-list di seguito riportata:

Tabella 7 - Check-list area di accoglienza (tratta dal “Manuale da campo” della Regione Lombardia)

SI	CON PRECAUZIONI/NO
<input type="checkbox"/> Rete Elettrica	<input type="checkbox"/> Alta tensione
<input type="checkbox"/> Rete Idrica	<input type="checkbox"/> Elettrodotti/gasdotti/oleodotti/acquedotti
<input type="checkbox"/> Rete Fognaria	<input type="checkbox"/> Edifici pericolanti
<input type="checkbox"/> Terreno in bitume e/o cemento	<input type="checkbox"/> Strutture sopraelevate (ciminiere, tralicci, antenne, gru, ...)
<input type="checkbox"/> Terreno Agricolo destinato da tempo a foraggio (prato stabile)	<input type="checkbox"/> Rilievi potenzialmente pericolosi/cedenti, smottamenti e frane
<input type="checkbox"/> Area dismessa	<input type="checkbox"/> Dighe, bacini idraulici, condotte forzate
<input type="checkbox"/> Presenza di strutture per immagazzinaggio	<input type="checkbox"/> Zone esondazione corsi d'acqua/ fenomeni di marea
<input type="checkbox"/> Presenza di vie di accesso comode	<input type="checkbox"/> Discarica bonificata
<input type="checkbox"/> Presenza area esterna per parcheggio automezzi	<input type="checkbox"/> Forte presenza pericoli antropici (chimico, biologico, presenza di serbatoi/magazzini materiali infiammabili/merci pericolose)
<input type="checkbox"/> Presenza di aree adiacenti per eventuale espansione del campo	<input type="checkbox"/> Esposizione agenti meteorici
<input type="checkbox"/> Presenza piazzole elisoccorso	<input type="checkbox"/> Terreno agricolo recente aratura

7.6 Modelli di intervento

7.6.1 Strutture di comando e controllo attivate nei modelli d'intervento

Con riferimento agli scenari considerati nel presente piano (eventi di tipo b e c) si riporta lo schema delle effettive attivazioni delle strutture di comando e controllo previste nei modelli d'intervento.

Tabella 8 - strutture di comando e controllo attivate negli scenari di riferimento

Scenario	Strutture di comando e controllo		Note
	attivate	NON attivate	
SCENARIO 1 - Evento sismico per il quale non venga dichiarato lo stato di emergenza	<ul style="list-style-type: none"> • U.C.P. e C.C.S. (laddove ritenuto necessario) • Sala Operativa Unificata (laddove ritenuto necessario) 	COM	U.C.P. e C.C.S. (se attivati) convocate a Mantova (c/o Prefettura) U.C.P. in sede decentrata presso Comune più baricentrico rispetto a Comuni più colpiti.
	<ul style="list-style-type: none"> • C.O.C./U.C.L. 		
SCENARIO 2 - Evento sismico per il quale non venga dichiarato lo stato di emergenza	<ul style="list-style-type: none"> • C.C.S. ¹¹ • Sala Operativa • COM ¹¹ • C.O.C./U.C.L. 		

7.6.2 Definizione delle procedure del modello di intervento

L'evento sismico appartiene alla tipologia degli eventi non prevedibili, i quali, nel momento in cui avvengono, comportano direttamente uno stato di allarme e/o emergenza.

L'imprevedibilità del rischio sismico determina, in termini di pianificazione d'emergenza, l'impossibilità di concepire una "fase di preallarme". Infatti, la pianificazione riferita al rischio in questione prevede solo due fasi significative e cioè l' "allarme" e l' "emergenza":

- Fase di **allarme**, si realizza quando si ha notizia di un evento sismico certo, ma se ne ignorano le effettive conseguenze sul territorio e la popolazione;
- Fase di **emergenza**, si realizza quando si ha notizia di un evento sismico certo e grave in rapporto all'entità ed alla tipologia dei danni prodotti al territorio ed alla popolazione;

L'allarme può, quindi, evolvere in una situazione di emergenza, ovvero in una "situazione di normalità" con possibilità di procedere anche ad una "revoca" dello stesso stato di allarme.

Lo stato di emergenza evolve, di norma, nella fase della "post-emergenza". In base allo scenario reale che si va a delineare, vengono tarati gli input per l'attuazione delle procedure di intervento, le quali devono assicurare, nell'immediato, massima efficienza ed efficacia.

¹¹ A seguito degli eventi sismici in Pianura Padana del maggio 2012, in Regione Lombardia è stato attivato il C.C.T. (cfr. par. 7.1.8)

Le attività da gestire nei vari livelli di allerta possono essere riassunte in:

1. definizione scenario evento sismico
2. cartografia di riferimento
3. attuazione controllo eventuale evoluzione evento
4. attuazione modello di intervento:
 - a. gestione telecomunicazioni
 - b. gestione mass media e informazione alla popolazione
 - c. gestione volontariato
 - d. gestione logistica
 - e. eventuale attivazione colonna mobile integrata
 - f. gestione attività di verifica e controllo sul territorio
 - g. eventuale messa in sicurezza di edifici e/o
5. attivazione sanità e assistenza sociale e veterinaria
6. attuazione assistenza alla popolazione
7. strutture

Prioritaria, dalle prime fasi di allertamento, è sicuramente la capacità di allestire e far comunicare i Centri Operativi Comunali (C.O.C.), i Centri Operativi Misti (C.O.M.), i Centri Coordinamento Soccorsi (C.C.S.), la Sala Operativa della Regione Lombardia

7.6.2.1 Comunicazione - flussi informativi in emergenza

Durante un evento sismico, riveste fondamentale importanza il flusso di informazioni e comunicazioni tra gli enti, le strutture e i “Centri” che gestiscono l'emergenza.

La chiara definizione della “direzione delle comunicazioni” (Figg. n. 15 e 16) tra i soggetti coinvolti consente di attivare le procedure necessarie, ottimizzando i tempi e le risorse, di aumentare il livello di efficacia di intervento e di evitare sovrapposizioni di informazioni e richieste di soccorso.

In questa prospettiva di gestione delle comunicazioni agisce la Sala Operativa della Regione Lombardia che fornisce un costante aggiornamento delle magnitudo delle scosse registrate, trasmette le informazioni alle unità di emergenza e agli enti locali interessati.

Presso il Dipartimento della Protezione Civile - presidenza del Consiglio di Ministri - è attivo un centro di coordinamento denominato SISTEMA che garantisce la raccolta, la verifica e la diffusione dell'informazione di protezione civile con l'obiettivo di allertare immediatamente e quindi attivare tempestivamente le diverse componenti e strutture proposte alla gestione dell'emergenza. SISTEMA opera H24.

Qualora a livello nazionale si riscontrasse la necessità di istituire in loco una struttura di coordinamento per fronteggiare l'emergenza, viene istituita tramite Ordinanza del P.C.M. la Direzione di Comando e Controllo (DI.COMA.C.). La Regione, d'intesa con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, provvede all'individuazione ed all'allestimento della sede più idonea valutando, in funzione delle caratteristiche dello scenario di evento, il possibile utilizzo della sala operativa regionale.

La **Sala Operativa Provinciale** presso la Prefettura mantiene i contatti, anche attraverso i rappresentanti delle funzioni di supporto presenti, con i Comuni interessati, la DI.COMA.C., la

Regione Lombardia e i soggetti operanti in emergenza (V.V.F., Forze Armate, Forze dell'Ordine, A.S.L., A.R.P.A., S.S.U.Em.118 e C.R.I.).

Inoltre fornisce supporto tecnico e decisionale ai Comuni coinvolti nell'emergenza, ai quali è demandato il coordinamento degli interventi delle Associazioni e Gruppi di volontariato di Protezione civile, operanti nel proprio territorio.

La gestione delle comunicazioni alternative (tra Enti) viene effettuata, sul territorio provinciale, per gli scenari presi in considerazione nel presente piano, dalle associazioni A.R.I. sezione di Mantova e Ass. prov.le mantovana FIR-CB-SER, attivate in caso di necessità dalla Prefettura.

Al fine di garantire le comunicazioni alternative (tra Enti), è necessario che sia presso la Prefettura, sia presso tutti i Comuni interessati dall'evento, siano presenti le strumentazioni adeguate (antenne, cavi discendenti e stabilizzatori).

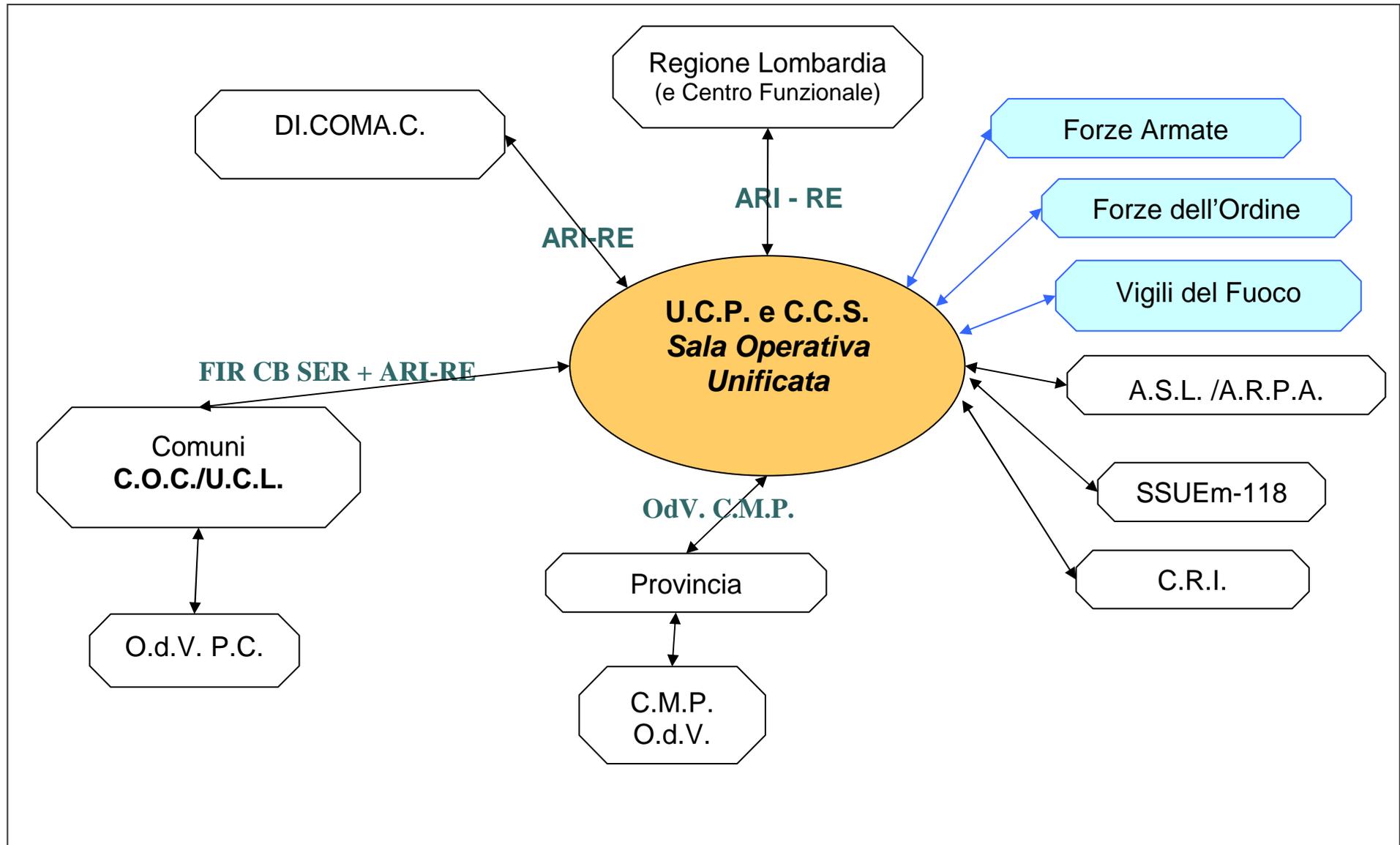


Fig. 15 - Scenario 1 - Flusso delle informazioni (evento di tipo b)

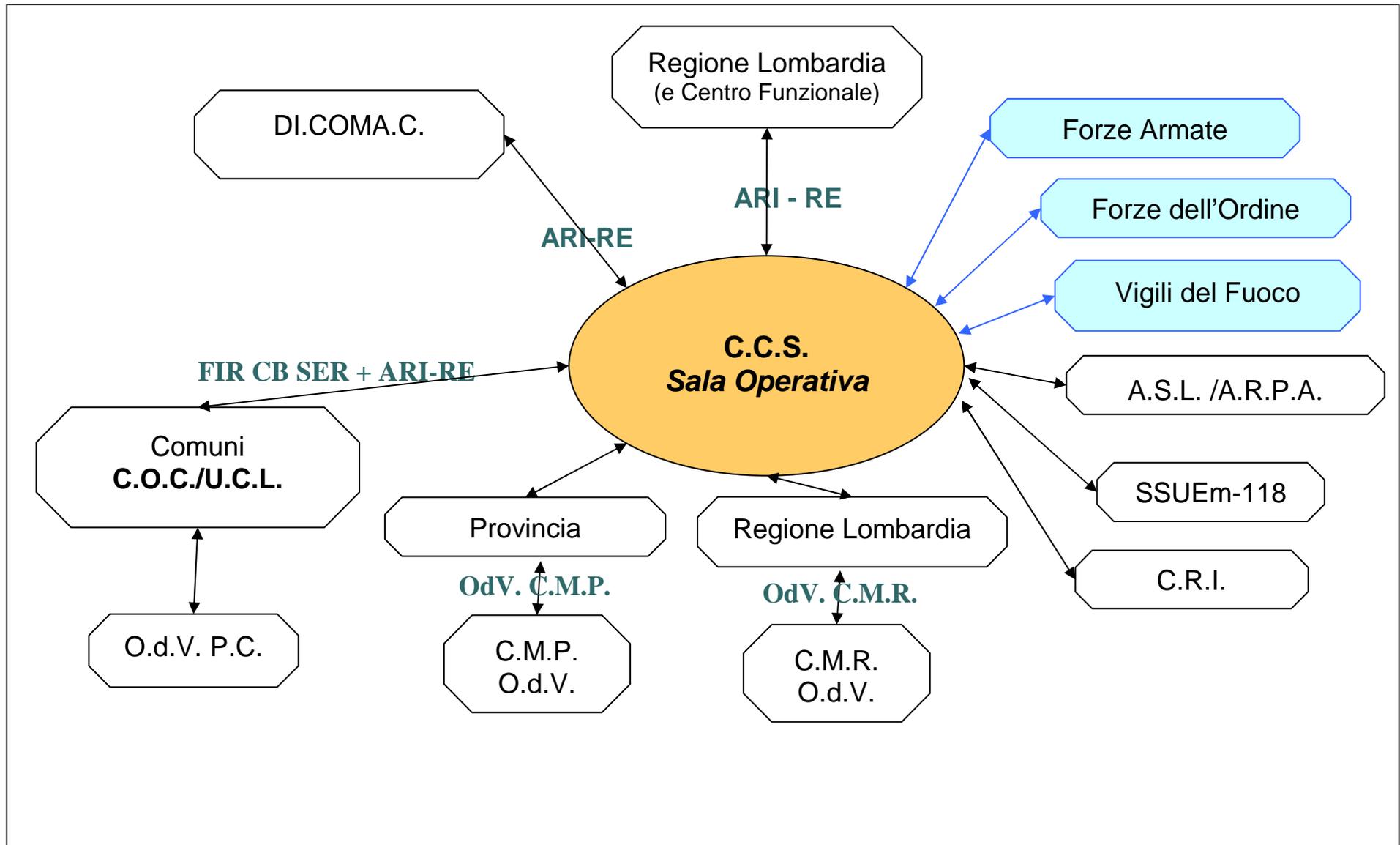


Fig. 16 - Scenario 2 - Flusso delle informazioni (evento di tipo c)

7.7 Modello di intervento (SCENARIO 1: Evento sismico per il quale non venga dichiarato lo stato di emergenza)

7.7.1 Fasi e procedure del modello di intervento

Per lo scenario relativo all'evento sismico per il quale non venga dichiarato lo stato di emergenza, le procedure di intervento vengono distinte secondo la sequenza delle seguenti fasi:

	fase modello d'intervento	note
A	Fase di attenzione	Non attivata
B	Fase di preallarme	Non attivata
C	Fase di allarme	Evento sismico certo ma danno ipotetico: si realizza quando si ha notizia di un evento sismico certo ma se ne ignorano le effettive conseguenze sul territorio e la popolazione.
E	Revoca dello stato di allarme	Evento sismico certo ma danni lievi: si realizza quando si ha notizia di un evento sismico certo ma lievi in rapporto all'entità ed alla tipologia dei danni prodotti al territorio ed alla popolazione.

Tabella 9 - schema procedure del modello di intervento - scenario 1 (fase di allarme)

SCENARIO 1: Evento sismico per il quale non venga dichiarato lo stato di emergenza FASE DI ALLARME			
Responsabile	Azione	Interessato	Modalità di comunicazione
Strutture operative (Forze dell'Ordine, Comuni, Vigili del Fuoco...)	- Gli Enti e le FF. OO. presenti nelle zone colpite si distribuiscono sul territorio per concorrere al corretto "dimensionamento" dell'evento riferendo alla Prefettura - provvedono immediatamente a prestare eventuali soccorsi	- Prefettura-UTG - Provincia - Comuni - Regione Lombardia - Dipartimento Protezione Civile (Sala situazioni CESI e Centro Funzionale Nazionale)	
Comuni	- attivano le strutture locali di protezione civile, dispongono una ricognizione del territorio onde accertare l'effettivo impatto del sisma sul relativo territorio informandone – con ogni mezzo disponibile – la Prefettura - attivano le azioni previste nel Piano di Emergenza Comunale	- Prefettura-UTG - Provincia - Regione Lombardia - Dipartimento Protezione Civile (Sala situazioni CESI e Centro Funzionale Nazionale)	
Provincia/Prefettura	- assunta la segnalazione, attivano l' U.C.P. ed il C.C.S. e la Sala Operativa Unificata ed, in stretto raccordo con le Strutture Operative provinciali (V.V.F., Carabinieri, C.F.S., S.S.U.Em., Comuni ecc.) effettuano le valutazioni di competenza mirate ad un corretto "dimensionamento" dello scenario di riferimento: <ul style="list-style-type: none"> • raccogliere in maniera sistematica le prime segnalazioni di evento, per comprendere nel minor tempo possibile la reale localizzazione ed estensione del fenomeno • acquisire informazioni certe circa l'intensità e l'epicentro del terremoto dal Dipartimento della Protezione Civile o da altre fonti scientifiche accreditate • verificare il corretto funzionamento dei mezzi di comunicazione ordinari ed in caso di malfunzionamenti attivare gli strumenti di comunicazione alternativa (comunicazioni radio) • coordinare le comunicazioni ad Enti, Organizzazioni e Strutture pubbliche o private sulla reale entità del sisma, prevenendo l'insorgenza di pericolose situazioni di panico o – se necessario – indirizzando i Soggetti responsabili ad intraprendere le necessarie azioni di evacuazione di edifici e/o altre strutture • assistere (dal punto di vista medico, psicologico, logistico, ...) le eventuali persone che, anche per cause indirette dell'evento sismico, necessitano di 	- Strutture operative - Comuni	

SCENARIO 1: Evento sismico per il quale non venga dichiarato lo stato di emergenza			
FASE DI ALLARME			
Responsabile	Azione	Interessato	Modalità di comunicazione
	<p>cure/o supporto di vario genere</p> <ul style="list-style-type: none"> • verificare, tramite gli Organi periferici e i gestori di Servizi essenziali, se vi siano stati sul territorio danneggiamenti a strutture e/o infrastrutture, per le quali si rendano necessari interventi urgenti di messa in sicurezza e/o ripristino delle funzionalità • coordinare efficacemente tutte le informazioni pervenute alle Strutture di Protezione Civile nelle ore successive all'evento sismico, al fine di gestire nel miglior modo possibile la fase di rientro alla normalità o l'eventuale passaggio alle fase di emergenza 		
Provincia	<p>- Si attiva autonomamente e/o in base alla ricezione della comunicazione dell'evento sismico dalla Prefettura</p> <p>- Concorre alle attività di monitoraggio/ricognizione sul territorio</p> <p>- Mantiene un costante raccordo e coordinamento con Prefettura e Regione per le funzioni specificatamente attribuite</p> <p>- Fornisce tutte le indicazioni, su logistica e personale censito dal proprio Sistema Informativo, a tutte le strutture – primariamente Prefettura e Regione – che ne facciano richiesta</p> <p>SE OPPORTUNO O NECESSARIO:</p> <p>- attua le misure e gli interventi necessari per verificare e garantire la percorribilità della rete viaria provinciale, effettuando una attenta indagine circa le condizioni effettive delle arterie stradali e di eventuali criticità alla circolazione, riferendo alla Prefettura</p> <p>- assume - previa le necessarie intese con la Prefettura - il coordinamento delle Organizzazioni di Volontariato</p>	<p>- Provincia (Sett. Viabilità)</p> <p>- OO.V. protezione civile</p> <p>- A.S.L.</p> <p>- S.S.U.Em. – 118</p> <p>- Capo Compartimento A.N.A.S.</p> <p>- Presidente Autostrada Brennero</p>	Fax
Regione Lombardia	<p>- riceve la notizia dell'evento sismico</p> <p>- l'Unità di Crisi Regionale viene convocata presso la Sala Operativa Regionale e viene predisposta adeguata turnazione tra i tecnici delle direzioni generali coinvolte, per garantire il supporto informativo/tecnico in ogni momento</p> <p>- ricevuto il comunicato di "allarme" lo invia alla Sede Territoriale di Mantova competente e agli altri Enti competenti</p> <p>- valuta l'evolvere degli eventi e le comunicazioni ufficiali in merito all'evento sismico avvertito</p>		

Tabella 10 - schema procedure del modello di intervento - scenario 1 (revoca stato di allarme)

SCENARIO 1: Evento sismico per il quale non venga dichiarato lo stato di emergenza REVOCA DELLO STATO DI ALLARME			
Responsabile	Azione	Interessato	Modalità di comunicazione
Sindaco	Dispone la revoca dello stato d'allarme a livello comunale sospendendo le attività previste dalla pianificazione d'emergenza comunale e informa la Sala Operativa Unificata	- C.O.C./U.C.L. - U.C.P. e C.C.S. e S.O. unificata, - Strutture operative locali di PC - Popolazione	Fax Telefono Radio
Provincia/Prefettura	Dispongono la revoca dello stato di allarme a livello provinciale, provvedendo sospendere le attività dell'U.C.P. ed del C.C.S. e della Sala Operativa Unificata	- Strutture operative - Comuni	Fax

7.8 Modello di intervento (SCENARIO 2: Evento sismico per il quale venga dichiarato lo stato di emergenza)

7.8.1 Fasi e procedure del modello di intervento

Per lo scenario relativo all'evento sismico per il quale venga dichiarato lo stato di emergenza, le procedure di intervento vengono distinte secondo la sequenza delle seguenti fasi:

	fase modello d'intervento	note
A	Fase di attenzione	Non attivata
B	Fase di preallarme	Non attivata
C	Fase di allarme	Evento sismico certo ma danno ipotetico: si realizza quando si ha notizia di un evento sismico certo ma se ne ignorano le effettive conseguenze sul territorio e la popolazione.
D	Fase di Emergenza	Evento sismico certo, danno conclamato e grave: si realizza quando si ha notizia di un evento sismico certo e grave in rapporto all'entità ed alla tipologia dei danni prodotti al territorio ed alla popolazione.
E	Fase di Post-emergenza	Operazioni di ripristino delle condizioni di normalità e la messa in sicurezza dei luoghi a maggior frequentazione

Di norma, l'emergenza è dichiarata a seguito del passaggio dalla fase di allarme; talvolta, però l'evento è di tale gravità che l'attivazione/dichiarazione dello stato di emergenza risulta immediatamente chiaro a tutte le strutture provinciali di protezione civile.

Per questo motivo qualora sia attivata la fase di allarme, le azioni che vengono svolte non si discostano da quelle già descritte nel modello di intervento descritto per lo scenario 1, al quale si rimanda, con la sola differenza che, in caso di evento di tipo c), la gestione dell'intera emergenza è in capo alla Prefettura di Mantova.

Differentemente, a seguito della fase di allarme, si attiva una fase di emergenza le cui azioni operative sono descritte nella successiva tabella n. 11.

Tabella 11 - schema procedure del modello di intervento - scenario 2 (fase di emergenza)

SCENARIO 2: Evento sismico per il quale venga dichiarato lo stato di emergenza			
FASE DI EMERGENZA			
Responsabile	Azione	Interessato	Modalità di comunicazione
Prefettura	in raccordo con gli altri enti intervenuti al C.C.S. e per il tramite della Sala Operativa , organizzata secondo le funzioni di supporto, e mediante il C.O.M. , ove istituito, realizza le azioni già codificate nella fase di allarme ¹² , e provvede affinché siano realizzate le azioni indicate nel seguito, in ordine cronologico, per ciascuna delle quali è evidenziato il soggetto responsabile dell'esecuzione	- Strutture operative - Comuni	Fax
Comuni	attivazione dell' U.C.L. e del C.O.C.		
Prefettura	attivazione (eventuale) Centro Operativo Misto (C.O.M.)		
Comuni - Prefettura	se necessario, richiesta di attivazione di ulteriori soccorsi dall'esterno		
Comuni - Provincia - Prefettura	richiesta di collaborazione ai possessori di risorse		
Comuni - Prefettura	se necessario, effettuazione requisizioni di strutture, mezzi e materiali		
Comune - Provincia - Prefettura - Regione	attivazione volontariato		
Soggetti referenti	ripristino in emergenza delle eventuali infrastrutture per i servizi di base interrotte ed eventuale trasferimento della gestione dei servizi essenziali (es. sanità, comunicazioni, trasporti,...) in strutture sicure		
Gestori servizi	interventi tecnici sulle reti dei servizi (acqua, luce, gas, ecc...)		
Prefettura - Comuni – Radioamatori – C.M.P. – C.M.R.	attivazione delle comunicazioni alternative via radio con gli Enti di riferimento in emergenza, verifica della funzionalità delle comunicazioni radio che devono consentire la messa in rete dei centri operativi attivati sul territorio		
S.S.U.Em. 118 – CRI - ANPAS	allestimento punti di primo soccorso e di assistenza medica		
S.S.U.Em. 118 – CRI – ANPAS – VV.F.	garantire il pieno soccorso (inteso sia come soccorso ai feriti e recupero di persone sotto le macerie, sia dal punto di vista medico, psicologico, logistico, ...) alle popolazioni presenti nelle aree		

¹² vd. scenario 1

SCENARIO 2: Evento sismico per il quale venga dichiarato lo stato di emergenza			
FASE DI EMERGENZA			
Responsabile	Azione	Interessato	Modalità di comunicazione
	maggiormente colpite		
Comuni - C.M.P. – C.M.R. – C.R.I.	attivazione delle aree di emergenza (aree di attesa e ricovero per la popolazione e aree di ammassamento per i soccorritori) con allestimento e gestione delle stesse		
Comuni - C.M.P. – C.M.R. – C.R.I.	assistenza alle popolazioni colpite, alle quali deve essere garantita l'accoglienza presso le strutture di ricettività a tal scopo predisposte		
VV.F.	trasporto dei feriti all'esterno dell'area critica		
VV.F.	spegnimento e/o circoscrizione degli incendi		
Polizia locale e Forze dell'Ordine	presidio dei punti strategici della viabilità e regolazione del traffico		
Enti gestori della viabilità (Comuni, Provincia, ANAS, Autobrennero)	rimozione degli ostacoli per il transito dei veicoli e ripristino in emergenza degli eventuali collegamenti viari interrotti dovuti sia a danneggiamento parziale o totale della sede stradale o di suoi manufatti, sia alla parziale o totale ostruzione della sede stradale per crollo di porzioni di edificio		
Comuni – VV.F – Regione – Ordini prof.li	verifiche tecniche compresi i sopralluoghi necessari per le verifiche statiche e di agibilità di edifici e infrastrutture varie		
Comuni – VV.F – Provincia	transennamento di zone ed edifici pericolosi ed azioni di sgombero di edifici pubblici e/o privati ritenuti – dalle prime verifiche speditive – poco sicuri		
Dipartimento Prevenzione Veterinaria A.S.L.	evacuazione e trasferimento bestiame		
Forze dell'Ordine – Polizia Locale	attivazione servizio antisciacallaggio		
Comune - Prefettura	aggiornamento con continuità delle informazioni, e diramazione di comunicati alla popolazione coinvolta, a tutti gli organismi di Protezione Civile attivi nell'emergenza, e ai mass media		
Comuni - Regione STER	effettuazione di una prima stima dei danni		

8. Comunicazione in emergenza

8.1 Modalità di diffusione delle informazioni urgenti per la popolazione

LA SALA STAMPA

All'insorgere dell'emergenza dovrà essere attivata, presso una sede opportuna (di solito, presso la Prefettura, dove viene istituita la U.C.P. / C.C.S.), una sala stampa, con definite caratteristiche: accessibile, dotata di telefonia fissa, telefax modello circolare, collegamento internet, pc con abbonamento alle agenzie di Stampa nazionali.

La sala stampa è ubicata in luogo autonomo rispetto al centro di gestione dell'emergenza (sala stampa), presso la Prefettura, in via P. Amedeo, 30, 2° piano.

Qualora gli ambienti succitati fossero inagibili, si ritiene che gli stessi Soggetti possano essere convocati presso gli ambienti della Provincia di Mantova, in via D. Maraglio, 4, Sala Chiaventi, ovvero presso il Comando Provinciale VV.F. di Mantova.

Nella sala stampa confluiscono i funzionari responsabili degli uffici stampa/comunicazione dei vari enti coinvolti nell'emergenza.

9. Il censimento dei danni

La Regione Lombardia, con provvedimento di giunta (D.G.R. 22/12/2008 n. 8/8755) ha approvato la nuova direttiva per la gestione della post emergenza, che definisce i soggetti, le funzioni e le procedure di assegnazione dei contributi regionali per eventi calamitosi nel rispetto della L. 225/1992 e della L.R. 16/2004.

La direttiva riguarda la procedura che gli Enti locali devono seguire per segnalare i danni (pubblici e privati), conseguenti ad eventi calamitosi naturali che interessano il loro territorio.

Le segnalazioni dei danni, inoltrate esclusivamente on-line attraverso il sistema informatico **Ra.S.Da.** (RAccolta Schede DAnni), sono successivamente verificate e validate dalle Sedi Territoriali della Regione, alle quali è attribuita la responsabilità delle fasi istruttorie e della successiva gestione dell'erogazione dei contributi.

La nuova direttiva riconosce soltanto i danni derivanti da eventi naturali che sono definiti secondo lo schema PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi approvato con D.G.R. 8/05/2008 n. 7243) come ad esempio: inondazioni, frane, grandinate, trombe d'aria, incendi boschivi e terremoti.

Gli eventi vengono distinti in tre livelli, secondo l'impostazione dettata dalla L. 225/1992:

- livello a) - locale
- livello b) - sovralocale o regionale
- livello c) - nazionale

Gli eventi di livello b) regionale, gli unici per i quali la Regione riconosce contributi, sono dichiarati con decreto dell'Assessore alla Protezione Civile, Prevenzione e Polizia locale. Per eventi di livello regionale riconosciuti sono previsti contributi per il ripristino dei danni al settore pubblico, fino a una percentuale massima del 100%. Le percentuali di contributo sono stabilite sulla base dell'ISS, l'Indicatore di Stato di Salute economico dell'ente (elaborato dall'Osservatorio Statistico Regionale), che permette di individuare le realtà comunali economicamente più svantaggiate. L'eventuale cofinanziamento richiesto all'ente locale non sarà comunque superiore al 25%.

Non sono riconosciuti danni e contributi al settore agricolo (che dispone di fondi dedicati).

La direttiva prevede un limite economico (25.000 €) per le "spese di prima emergenza" (spese sostenute dall'Ente locale nelle prime ore in emergenza) e un limite temporale (i lavori devono essere conclusi entro 7 giorni).

Le amministrazioni provinciali e comunali con più di 20.000 abitanti sono escluse dai contributi per eventi di livello regionale, in analogia con quanto previsto dalla D.G.R. 3400/2006 sui pronti interventi.

Rispetto alla direttiva previgente, i contributi per interventi nel settore privato sono stati ridimensionati prevedendo un sostegno finanziario solamente per le prime case di soggetti privati residenti (abitazione principale di residenza) distrutte o gravemente danneggiate.

Infine, sull'utilizzo dei contributi regionali assegnati si introducono specifiche procedure di controllo, prima non previste, da parte della Regione attraverso del Sedi Territoriali.

Nel caso un evento calamitoso naturale venga dichiarato di livello c) (livello nazionale) e quindi dichiarato lo "stato di emergenza" con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri ai sensi dell'art. 5 della l. 225/1992, viene emanata apposita Ordinanza del Presidente del Consiglio dei

Ministri ed eventuali fondi speciali per fronteggiare l'emergenza. I fondi potranno essere destinati al ristoro dei danni del settore pubblico e/o privato (comparto sia residenziale che produttivo). La Regione Lombardia può concorrere autonomamente con proprie risorse di bilancio.

Si rimanda al testo della direttiva per i dettagli relativi all'applicazione della stessa, sottolineando, in questo piano, solo alcuni punti salienti in merito a Segnalazione e Sistema Ra.S.Da:

- ogni qualvolta un evento calamitoso naturale significativo provoca danni sul proprio territorio, l'ente locale informa la Regione Lombardia mediante la compilazione della "scheda A" che deve essere effettuata entro 7 giorni dal verificarsi dell'evento esclusivamente on-line accedendo dal portale di protezione civile regionale <http://www.protezionecivile.regione.lombardia.it/> e quindi al sistema Ra.S.Da. (www.rasda.regione.lombardia.it). La trasmissione della scheda A dà avvio al procedimento. L'ente locale deve compilare un'unica scheda A, anche se l'evento avesse provocato diversi danni o dissesti sul territorio.
- La scheda A di segnalazione danni deve essere accompagnata da adeguata documentazione fotografica in formato digitale che illustri con chiarezza gli effetti causati dall'evento calamitoso e l'elemento (o gli elementi) a rischio. Le principali aree colpite devono inoltre essere georeferenziate. Tale documentazione deve poter consentire alla Sede Territoriale una prima valutazione sulla ammissibilità della segnalazione e su tipo e consistenza dei danni occorsi.
- Nella scheda A vanno riportate anche eventuali spese di prima emergenza sostenute dall'ente. Condizione indispensabile affinché le spese di prima emergenza possano essere considerate ammissibili ai fini di eventuali contributi è la necessità di garantire la sicurezza delle persone e/o il ripristino della funzionalità di servizi pubblici essenziali.
- Gli importi relativi ai danni segnalati nella scheda A devono costituire stime attendibili basate su valori di costo di ricostruzione o per la realizzazione degli interventi necessari per il superamento dell'emergenza.
- la fase di validazione è la procedura attraverso la quale la Sede Territoriale verifica le condizioni affinché una segnalazione effettuata dall'ente locale possa essere considerata di livello regionale (livello b). Sulle schede A ritenute ammissibili la Sede Territoriale procede pertanto con la validazione entro 30 giorni dall'evento trasmettendone l'esito, entro i successivi 30 giorni, alla D.G. Protezione Civile, Prevenzione e Polizia Locale. La procedura di validazione viene effettuata mediante sopralluogo dal tecnico della Sede Territoriale alla presenza del tecnico dell'ente che ha effettuato la segnalazione e che ha avviato il procedimento, mentre la fase di verifica di congruità degli importi segnalati è successiva. In sede di accertamento vengono valutati i seguenti elementi: nesso di causalità evento-danno, intensità significativa dell'evento calamitoso naturale, estensione territoriale del fenomeno e rilevanza dei danni riscontrati, assenza di concause antropiche che possano aver favorito/innescato l'evento che ha causato il danno o possa aver provocato il danno medesimo; presenza di rischio per la pubblica incolumità con particolare riferimento alla presenza di centri permanentemente abitati e/o di infrastrutture viarie strategiche e/o di reti di servizi essenziali (acquedotti, fognature, depurazione). Tale elemento è da considerarsi prioritario e determinante rispetto a tutti i precedenti.

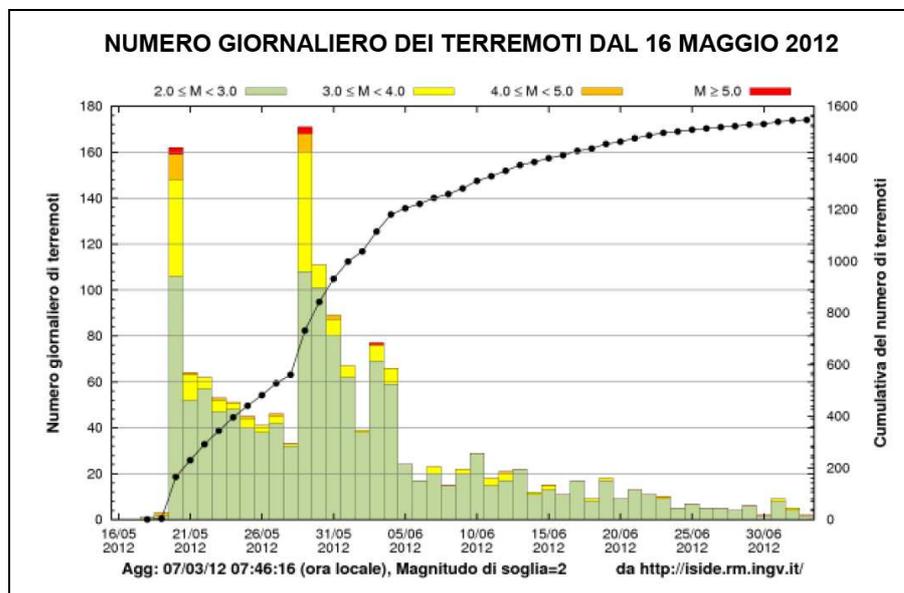
10. Appendice

Eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012 che hanno colpito il territorio mantovano

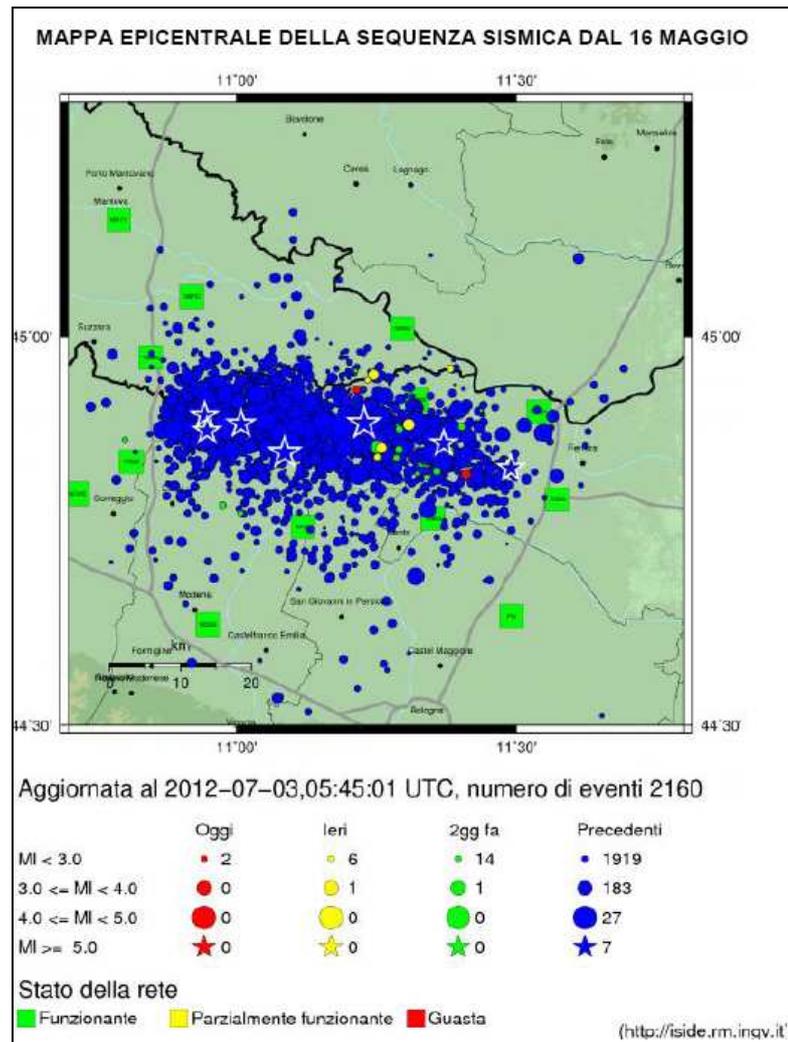
Alle 4,03 del mattino del 20 maggio è stata registrata una scossa sismica di magnitudo 5.9 Richter con epicentro nel comune di Finale Emilia (MO), a una profondità di circa 6 km, che ha causato danni anche al territorio della Pianura Padana Mantovana. Lo sciame sismico è proseguito per gli 8 giorni successivi fino al 29 mattina alle 9,00 quando è stata registrata una ulteriore scossa altrettanto significativa con magnitudo prossima ai 5.8 Richter con epicentro collocato tra i comuni di Medolla, Mirandola e Lavezza (MO) a una profondità di 10,2 km. Due ulteriori scosse significative sono state registrate a poche ore di distanza (12,55 e 13,00) con magnitudo di 5.3 e 5.1 Richter, rispettivamente con epicentro nel comune di San Possidonio (MO) e nel comune di Novi di Modena (MO).

Dal 29 maggio ore 09:00, giorno della scossa di Magnitudo (M) 5,8 Richter, al 4 luglio, si sono registrate 979 scosse nella zona sismica Pianura padana-emiliana-veneta; di queste:

- 3 hanno avuto Magnitudo superiore a M 5 Richter (due scosse il 29/05 di M 5,3 e 5,2; una il 03/06 di M 5,1);
- 12 comprese tra M 4 e 5 Richter (l'ultima di M 4.3 alle ore 03.48 di martedì 12/06);
- 108 comprese tra M 3 e M 4 Richter (l'ultima di M 3.0 alle ore 09.17 di lunedì 02/07).



Fonte: www.ingv.it, pagina di approfondimento “Terremoti in pianura padana emiliana” - Report_2012-07-03-ore8.pdf



Fonte: www.ingv.it, pagina di approfondimento “Terremoti in pianura padana emiliana” - Report_2012-07-03-ore8.pdf

Effetti del terremoto: elenco dei centri danneggiati e valori di intensità macrosismica (Dipartimento della Protezione Civile)

A seguito degli eventi sismici di cui si tratta, già a partire dalla mattina del 20 maggio il Dipartimento della Protezione Civile ha avviato il rilievo macrosismico delle località interessate dai terremoti, al fine di identificare nel più breve tempo possibile e classificare in modo omogeneo le aree danneggiate.

Il rilievo è stato condotto utilizzando la scala Mercalli-Cancani-Sieberg, seguendo la metodologia proposta da Molin (2003 e 2009), sviluppata per le finalità specifiche del Dipartimento della Protezione Civile, ed è proseguito per diversi giorni. L’attribuzione dei valori d’intensità ai centri abitati effettuata applicando la scala macrosismica Mercalli-Cancani-Sieberg, che tiene conto solo in parte della differente vulnerabilità degli edifici, ha consentito di fornire in tempi rapidi valutazioni sul livello di danneggiamento, utili ai fini di protezione civile e della gestione dell’emergenza.

Nell’intervallo di tempo trascorso tra il mainshock del 20 maggio e quello del 29 maggio, le squadre di rilevamento macrosismico hanno condotto osservazioni dirette in 52 località appartenenti a 30 diversi comuni. Il rilievo è stato poi in gran parte ripetuto e ampliato dopo il secondo mainshock, sino al 15 Giugno 2012, estendendolo a circa 190 località appartenenti a 87 comuni distribuiti in 6 Province dell’Emilia Romagna, Lombardia e Veneto, ed in particolare a quelle di Modena (52 località), Ferrara (32), Bologna (22), Reggio Emilia (14), Mantova (53) e

Rovigo (11).

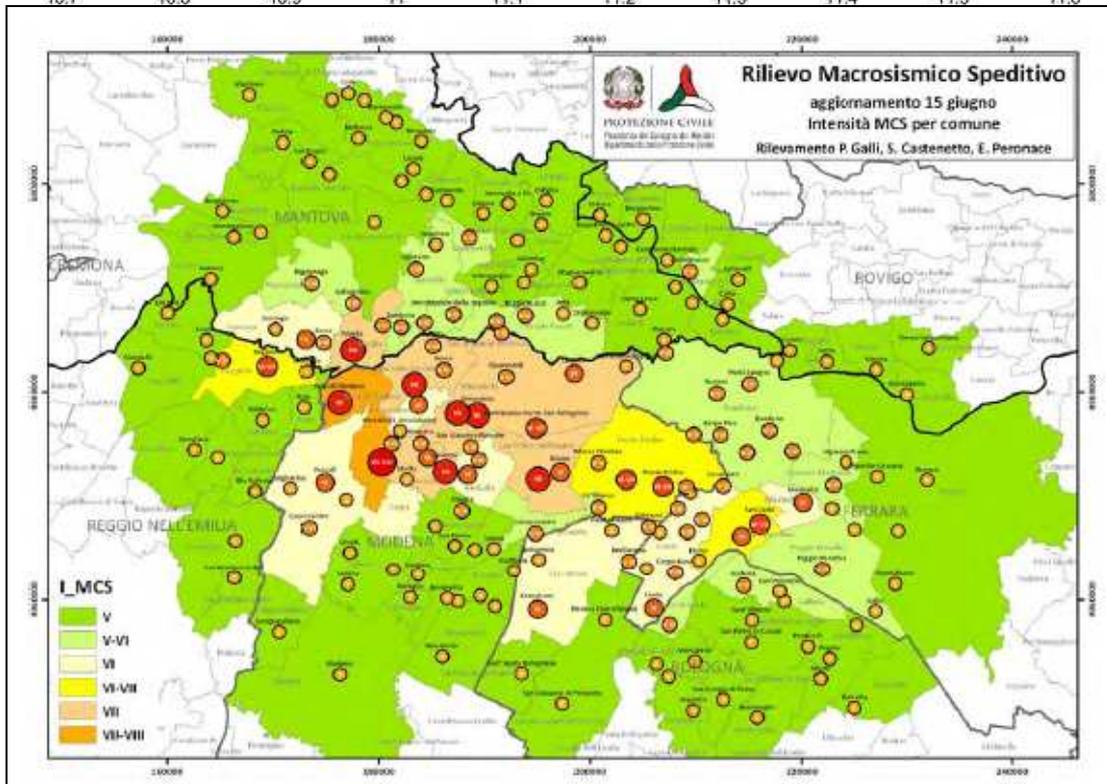
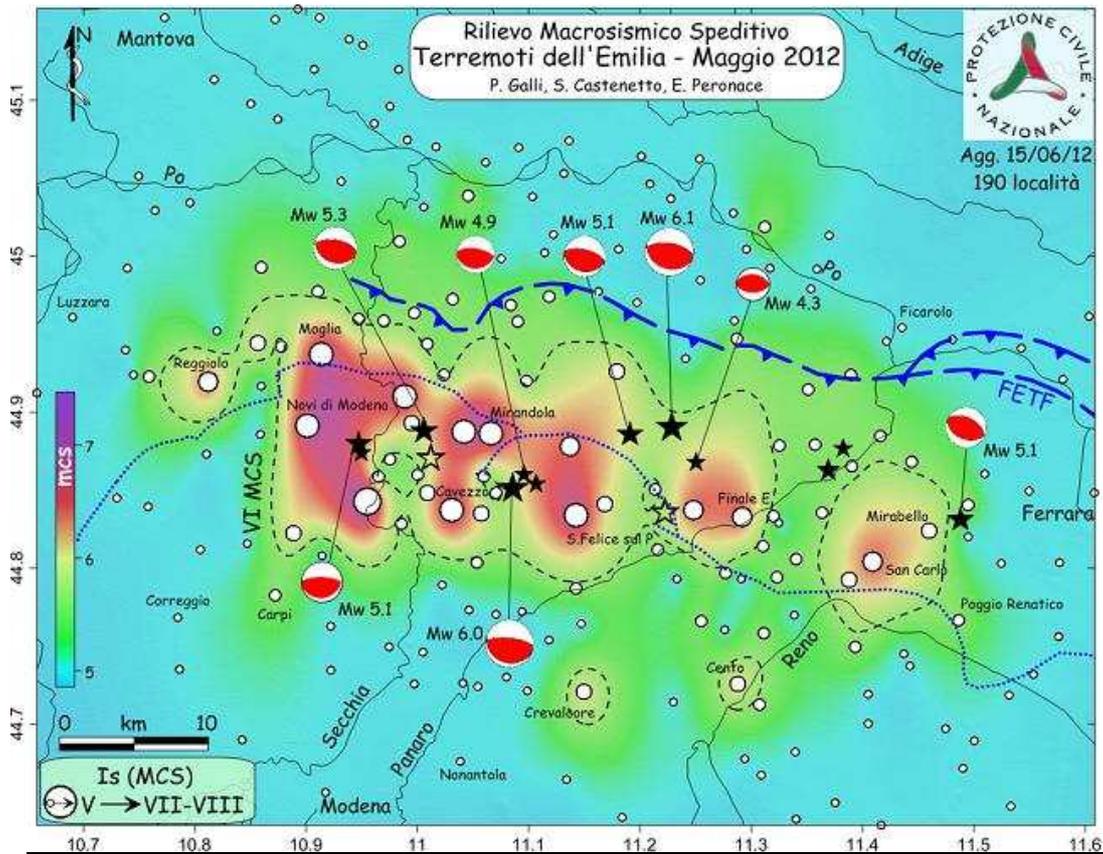


Fig. 19 – Distribuzione delle intensità macrosismiche per località e per territorio comunale, rilevata dopo il *mainshock* del 29 Maggio e aggiornata al 15 Giugno 2012. Ad ogni poligono è stata associata l'intensità massima ricadente nei confini comunali.

Fonte: “Rilievo Macrosismico MCS speditivi - rapporto finale - 15 giugno 2012”, Protezione Civile Nazionale, P. Galli, S. Castanetto, E. Peronace

Effetti dei sismi e organizzazione dei soccorsi a nel territorio provinciale mantovano

Sisma del 20 maggio

A seguito della prime verifiche a seguito della scossa delle ore 4.03 di magnitudo 5.9 Richter, avvertita chiaramente in tutto il territorio provinciale, emergeva chiaramente che i comuni maggiormente colpiti erano quelli del basso mantovano, da Moglia a Felonica. In particolare già alle ore 6.00 emergeva che i maggiori danni venivano riscontrati nei comuni di Moglia, Quistello, San Giovanni del Dosso, San Giacomo delle Segnate, Felonica, Sermide, Ostiglia; in tutta la fascia del basso mantovano veniva segnalata la caduta di calcinacci. Numerosissime chiese risultavano lesionate.

Sisma del 29 maggio

A poco più di una settimana dalla scossa sismica che già aveva duramente colpito il territorio provinciale, il 29 maggio si verificava una ulteriore scossa con magnitudo 5.8 Richter alle ore 9,00, seguita da due ulteriori scosse significative (ore 12,55 e 13,00) con magnitudo di 5.3 e 5.1 Richter.

Tali scuotimenti danneggiavano gravemente le strutture del territorio già lesionate, e provocavano ulteriori danneggiamenti, oltre a determinare una situazione di generale preoccupazione tra la popolazione.

Scenario

Si evidenzia che lo scenario complessivo che si è delineato a seguito dei sismi sopra descritti viene illustrato nel par. 5.2.2, dove, in particolare, ne vengono illustrati i principali effetti (danni alle strutture nei comuni colpiti, sfollati da assistere nelle aree di accoglienza, criticità nella viabilità).

Gestione dell'emergenza

Dichiarazione dello stato di emergenza

Il 22 maggio il Consiglio dei Ministri delibera lo stato di emergenza per le Province di Modena, Ferrara, Bologna e Mantova, fissandone la durata in 60 giorni. Il coordinamento degli interventi viene affidato al Capo Dipartimento della Protezione Civile, che per l'attuazione degli interventi provvederà con specifiche ordinanze. Per la fase successiva allo stato di emergenza è previsto che il coordinamento passi, in via ordinaria, alle Regioni Emilia-Romagna e Lombardia, ciascuna per i territori di propria competenza. A seguito del sisma del 29 maggio, il 30 maggio il Consiglio dei Ministri dichiara lo stato di emergenza per le Province di Modena, Ferrara, Bologna e Mantova, fissandone la durata in 60 giorni. Il 30 maggio viene esteso lo stato di emergenza anche alle Province di Reggio Emilia e Rovigo.

Strutture di comando e controllo

Con ord. n. 1 del 22/05/2012 del DPC - per la Lombardia - il Direttore Generale della D.G. protezione civile, polizia locale e sicurezza viene nominato responsabile dell'attuazione degli

interventi di assistenza alla popolazione per la provincia di Mantova. L'attività di assistenza alla popolazione consiste nella fornitura di pasti e primi generi di conforto, nella sistemazione alloggiativa, nell'organizzazione dei servizi di trasporto pubblico e privato, nelle verifiche di agibilità degli edifici ordinari (ex d.p.c.m. 5 maggio 2011) e di altre strutture, finalizzate al rientro tempestivo della popolazione nelle proprie abitazioni e alla salvaguardia della pubblica incolumità.

La Regione Lombardia (cfr. nota prot. 3488 del 01/06/2012) istituisce, a supporto del Responsabile dell'attuazione degli interventi (Direttore Generale della DG PCPLS), il **Centro di Coordinamento Territoriale (CCT)**, con sede presso l'area di accoglienza regionale allestita a Moglia, e operativo dal 2 giugno con funzione di coordinamento delle attività di gestione dell'emergenza per il territorio colpito fino al termine della fase emergenziale. Tale struttura operativa vede attivate le seguenti funzioni di supporto:

- **Comitato di Coordinamento**, composto dal Responsabile dell'Attuazione degli interventi, dal Prefetto di Mantova, dal Presidente della Provincia di Mantova, da rappresentanti dei VV.F., dell'Esercito e delle Forze dell'ordine, nonché dai Sindaci dei Comuni interessati da danni;
- Funzione **“Verifica statica degli edifici”**, presieduta dal comando VV.F. di Mantova e deputata alla verifica statica degli edifici danneggiati, in collaborazione con le squadre tecniche di verifica presenti sul territorio, e alla eventuale individuazione degli interventi provvisori da attuare sui fabbricati di interesse storico e culturale in concorso con la Soprintendenza ai beni architettonici e monumentali;
- Funzione **“Assistenza alla Popolazione” (F13)**, presieduta da Regione Lombardia - Direzione Generale Protezione Civile, Polizia Locale e Sicurezza, e deputata alla puntuale segnalazione e risoluzione territoriale delle esigenze convogliate dal territorio;
- Funzione **“Volontariato” (F4)**, presieduta dalla Unione Province Lombarde e deputata alla coerente distribuzione del personale volontario a supporto della popolazione e delle Istituzioni;
- Funzione **“Sanità” (F2)** presieduta da Regione Lombardia - Direzione Generale Sanità e deputata alla puntuale assistenza sanitaria, di base e d'emergenza alle popolazioni colpite.

Con ord. n. 3 del 02/06/12 del DPC viene istituita, in loco, la Direzione di Comando e Controllo (**DI.COMA.C.**), quale organismo di coordinamento delle componenti e delle strutture del Servizio Nazionale della Protezione Civile, al fine di assicurare gli interventi sui territori interessati nelle Regioni Emilia Romagna, Lombardia e Veneto.

Con l'istituzione della Di.Coma.C, il coordinamento delle componenti e strutture operative del Servizio Nazionale della Protezione Civile a supporto delle attività del Capo Dipartimento si trasferisce direttamente a Bologna, nella regione più colpita dagli eventi sismici, anche in previsione del passaggio di consegne che avverrà nella fase successiva allo stato di emergenza.

Le strutture della Regione Emilia Romagna costituiscono parte integrante della Di.Coma.C., mentre per il territorio lombardo la Di.Coma.C. opera per il tramite del Direttore Generale della D.G. protezione civile, polizia locale e sicurezza della Regione Lombardia, che partecipa anche al Comitato dei Direttori insieme alle altre due regioni.

Con il D.L. 6 giugno 2012 , n. 74 il Presidente della Repubblica disciplina 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, nominando quali Commissari Delegati a tali attività i presidenti delle Regioni Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna.

Attivazione del volontariato di protezione civile

Tutte le organizzazioni di volontariato di protezione civile dei territori interessati venivano immediatamente attivate dagli stessi Comuni per una prima sommaria ricognizione dei danni diffusi sul territorio. In particolare, dalla mattinata stessa del 20 maggio si sono recati sul posto i funzionari della Provincia di Mantova attivando e coordinando le forze di volontariato di Protezione Civile per assicurare il supporto logistico e l'assistenza alle persone ospitate, a Moglia, presso il Palazzetto dello sport di Moglia (circa 150).

Tutti i Comuni interessati hanno attivato le OO.V. di protezione civile locali.

Con il sisma del 29/5 si è incrementata la presenza dei volontari di Protezione Civile nei territori colpiti, con la presenza, oltre alla Colonna Mobile Provinciale, attivata dalla Provincia di Mantova, e alle OO.V. di protezione civile locali, attivate dai Sindaci dei Comuni colpiti, anche di volontari della Colonna Mobile Regionale e delle Colonne Mobili provinciali, provenienti dalle altre Province lombarde.

La Colonna Mobile Provinciale mantovana e le altre OO.V. locali provvedevano a coadiuvare le attività di assistenza alla popolazione e la gestione di alcuni campi (Pegognaga, Quistello, Poggio Rusco, San Giovanni del Dosso, Gonzaga, Suzzara), oltre a effettuare la sorveglianza zone rosse. La Colonna Mobile Regionale e le Colonne Mobili Provinciali delle province lombarde si occupavano della gestione del campo di accoglienza di Moglia (CMR) e della gestione del campo di accoglienza di San Giacomo delle Segnate (CMP).

L'Unione delle Province Lombarde, quale responsabile della funzione "volontariato" (F4) del CCT, per il tramite della Provincia di Mantova, garantiva la presenza quotidiana di proprio personale, per il coordinamento del volontariato di protezione civile, garantendo la trasmissione quotidiana di un report in merito all'impiego delle forze del volontariato di protezione civile sul territorio.

Il numero massimo di volontari impiegati nella giornata del 29 maggio è stato di 320 (nei giorni di montaggio dei 2 campi di accoglienza di Moglia e San Giacomo delle Segnate), ultimati i quali il numero medio di presenze giornaliere è stato di 240, distribuiti su più turni, e con al seguito in media 70 mezzi.

Strutture di accoglienza

Subito dopo l'evento del 20 maggio è stato istituito un Centro Operativo Comunale (COC) presso il museo delle Bonifiche del Comune di Moglia (il più colpito) ed allestito un centro di prima accoglienza presso la palestra comunale di Moglia, dove sono state ospitate le persone evacuate e la colonna mobile Provinciale di Mantova ha allestito una cucina da campo. Da subito sono

risultati più di 200 sfollati (212 il 22/5, 235 il 25/5, 277 il 26/5, 426 evacuati il 28/5), ospitati presso la struttura di Moglia o in autonoma sistemazione. Nella giornata del 27/5/2012 è stato chiuso il Centro di accoglienza, e le 54 persone ospitate sono state accolte presso diversi alberghi, agriturismi e abitazioni.

Successivamente alle scosse del 29 maggio, visto l'elevato numero di persone impossibilitate a rientrare nelle proprie case, venivano approntati, già a partire dalla sera del 29 maggio:

- n.2 campi di accoglienza (tendopoli) da 250 posti ciascuno con relativa cucina da campo: una a Moglia (MN), gestita dalla Colonna Mobile Regionale, ed una nel Comune di San Giacomo delle Segnate, gestita dalle Colonne Mobili Provinciali;
- n. 19 ulteriori strutture di emergenza per l'ospitalità degli sfollati (aree di accoglienza temporanea: campi/strutture coperte), attivate dai Comuni e gestite anche con il supporto delle Organizzazioni di volontariato di protezione civile convenzionate o della Colonna Mobile Provinciale: a Felonica (3 campi/strutture), Gonzaga, Bondanello di Moglia, Motteggiana, Pegognaga, Pieve di Coriano, Poggio Rusco (3 campi/strutture), Quingentole, Quistello, San Benedetto Po, San Giovanni del Dosso, Schivenoglia, Sermide, Suzzara, Villa Poma.

Provincia di Mantova da subito ha coordinato il censimento delle necessità per le evacuazioni e per i posti letto.

Nel momento di massima affluenza si registravano oltre 2000 ospiti nelle strutture di accoglienza, con una presenza giornaliera, nei primi giorni dell'emergenza, di oltre 300 volontari di protezione civile.

Durante le settimane successive, con la prosecuzione delle attività di verifica di agibilità degli stabili si è provveduto nelle settimane successive alla progressiva chiusura delle aree di accoglienza temporanea gestite a livello comunale ed al trasferimento delle persone presso le n. 2 strutture principali.

Complessivamente, il totale degli ospitati dalle strutture di accoglienza al 30 maggio era di 2096, compresi gli ospiti dei campi di Moglia e San Giacomo delle Segnate. Nelle settimane successive il numero, dei campi e degli ospiti, è diminuito progressivamente.

Data	Numero campi attivi	Numero ospiti
30/5	20	2096
03/06	13	1936
07/06	21	1583
12/06	13	1045
14/06	13	911
16/06	13	667
19/06	4	493
25/06	3	457
02/07	2	386
04/07	2	380

Alla data del 4 luglio, la popolazione assistita ammontava complessivamente a circa 2550

persone, ospitata nei i campi di accoglienza ancora attivi, in autonoma sistemazione o alloggiata in sistemazioni alberghiere/agriturismi o strutture residenziale assistite.

Verifiche di agibilità degli edifici

Al fine del coordinamento e dell'ottimizzazione delle risorse a disposizione, è stata utilizzata la seguente procedura per le attività di verifica degli edifici:

- gli edifici per i quali è stato richiesto un sopralluogo di verifica vengono ispezionati, in via preliminare, dalle squadre dei VV.F. che svolgono un sopralluogo "speditivo" oppure da tecnici e/o professionisti incaricati dal Comune competente per territorio;
- a seguito del sopralluogo, e solo nel caso in cui siano rilevate condizioni di inagibilità, anche parziale, il comando VV.F. trasmette un fonogramma al Comune di riferimento evidenziando le condizioni di inagibilità;
- sulla base del fonogramma dei VV.F., oppure sulla base degli esiti dei sopralluoghi effettuati da tecnici e/o professionisti incaricati dal Comune competente per territorio, il Comune emette ordinanza di inagibilità per l'edificio;
- solo per gli edifici per i quali è stata emessa ordinanza di inagibilità, apposite squadre di tecnici per il rilevamento e le verifiche di agibilità individuate da Regione Lombardia effettuano ulteriori sopralluoghi più approfonditi, e compilano le relative schede di 1° livello per il rilevamento dei danni (schede standard AeDES approvate dal DPC).

I Vigili del Fuoco hanno effettuato (agg. 20/6/2012) 1495 verifiche sul territorio, su diverse tipologie di fabbricati (vd. scenario, par. 5.2.2).

I tecnici rilevatori (funzionari di Enti pubblici e liberi professionisti) hanno effettuato complessivamente 1544 verifiche di agibilità di cui circa 1100 verifiche ad abitazioni e compilato le relative schede AeDES (schede di 1° livello per il rilevamento dei danni); gli esiti sintetici delle verifiche effettuate sono i seguenti:

Classi	N° verifiche	%	Esito di agibilità
A	321	21	Agibile
B	375	24	Temporaneamente inagibile (tutto o parte) ma agibile con provvedimenti di pronto intervento
C	110	7	Parzialmente inagibile
D	6	0	Temporaneamente inagibile da rivedere con approfondimento
E	672	44	Inagibile
F	60	4	Inagibile per rischio esterno
Totale	1544		

Verifiche sugli impianti a rischio di incidente rilevante

ARPA Lombardia ha programmato la verifica, anche con appositi sopralluoghi, degli impianti industriali presenti nei comuni colpiti, ponendo particolare attenzione alle aziende a rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 334/99, artt. 6 e 8). In generale, non si sono avuti rilasci ambientali a causa delle scosse sismiche. Nella Provincia di Mantova sono presenti n. 9 aziende a rischio art. 8 e n. 3 aziende a rischio art. 6 D.Lgs. 334/99, tutte sottoposte a controlli straordinari

- **Moglia, frazione Bondanello**, il cui controllo è stato affidato alla Colonna Mobile Provinciale di Mantova;
- **Quistello**, il cui controllo è stato affidato nei turni diurni al C.F.S., nei turni notturni alla Associazione Nazionale Carabinieri e a volontari delle Colonne Mobili Provinciali;
- **Gonzaga, frazione Bondeno**, il cui controllo è stato affidato alla Associazione Nazionale Carabinieri e a volontari delle Colonne Mobili Provinciali.

Le “zone rosse” hanno interessato, inoltre, alcune zone più estese nei comuni di Suzzara e San Giacomo delle Segnate, il cui controllo è stato affidato alla Polizia Locale e alle FF.OO., oltre ad alcune situazioni puntuali dei comuni di Pegognaga e San Giovanni del Dosso.

Attività sanitaria

È stata assicurata una costante presenza e assistenza sanitaria e veterinaria dell’ASL di Mantova. Presso tutti i comuni della provincia di Mantova colpiti dal sisma sono rimasti attivi gli ambulatori dei Medici di Medicina Generale e dei Pediatri di Famiglia nella fascia oraria diurna. Sono rimaste attive tutti i giorni, dalle ore 20 alle ore 8, le cinque postazioni di continuità assistenziale, precisamente per il Distretto di Ostiglia: Ostiglia, Quistello e Sermide, per il Distretto di Suzzara: San Benedetto Po e Suzzara. Era attivo un turno straordinario di continuità assistenziale dalle ore 16 alle ore 20. Inoltre, il medico dedicato svolgeva accessi programmati nei campi di accoglienza.

Sono stati, inoltre, effettuati incontri nei campi degli sfollati con l’intervento del personale dei Consulenti Familiari dell’ASL (Ciclo “Insieme contro la Paura”, Sportello di Psicologia dell’emergenza)

Problemi di sanità pubblica veterinaria vanno indirizzati al Distretto Veterinario di Quistello presso le sedi di Ostiglia e Suzzara.

Solidarietà

Le numerose segnalazioni di molti soggetti privati ed aziende lombarde che, a titolo gratuito, hanno offerto la propria disponibilità e collaborazione al reperimento e messa a disposizione di generi sia di prima necessità che di strutture di accoglienza (roulotte, tende, appartamenti e posti letto) sono state convogliate sulla Sala Operativa di Protezione Civile della Regione Lombardia e sull’ufficio “SOS” appositamente creato dalla Provincia di Mantova; le segnalazioni sono state valutate, secondo le necessità, dal Centro di Coordinamento Territoriale (CCT).

Danni

Alla data del 4 luglio erano stati segnalati dai Comuni (tramite il sistema RASDA - Raccolta Schede Danni) per complessivi circa 676 Milioni di Euro (7,8 Mln € per spese di prima emergenza, 491 Mln € tra danni alle infrastrutture, alle abitazioni private, alle attività produttive e commerciali, e 177 Mln € al comparto agricolo).

La quantificazione sopra riportata costituisce una stima sommaria che sarà oggetto di specifiche verifiche nell’ambito della predisposizione delle segnalazioni di danno di dettaglio in corso al momento della redazione del presente Piano.

Nel seguito si riportano alcune informazioni specifiche relative alla tipologia di danni registrati in agricoltura e alle strutture dei Consorzi di Bonifica e Irrigazione.

- Agricoltura

Il territorio colpito dagli eventi sismici ha una superficie agricola utilizzata (SAU) di circa 102.885 ettari, coltivati prevalentemente a mais da granella e da insilato ceroso, frumento tenero e duro, orzo, soia, sorgo, barbabietola da zucchero, prati stabili, erba medica, meloni, cocomeri, pomodoro da industria, orticole in serra e frutteti, in particolare mele, pere e uva da vino. Il sisma ha provocato notevoli danni alle aziende agricole poste in tali aree; in particolare sono rimaste gravemente danneggiate le abitazioni rurali, le stalle e i fienili, le porcilaie, i mangimifici ed i fabbricati adibiti al ricovero delle dotazioni strumentali e allo stoccaggio dei prodotti in attesa di vendita.

Gravemente danneggiate sono risultate anche le strutture delle cooperative agricole, in particolare i magazzini dei caseifici sociali, e i fabbricati delle imprese cooperative (caseifici, cantine sociali, centri di raccolta e conservazione frutta, ecc.). Le onde sismiche hanno provocato in molti casi il crollo rovinoso delle scalere di stagionatura delle forme di formaggio grana padano e di parmigiano reggiano. Nel crollo, numerose forme, cadendo a terra, si sono fessurate o rotte in maniera irrecuperabile (da una prima stima, il numero complessivo di forme coinvolte nei crolli, e che potrebbero risultare danneggiate totalmente, o in parte, sono n. 462.000, di cui n. 280.000 di Grana Padano e n. 182.000 di Parmigiano Reggiano).

- ConSORZI di Bonifica e Irrigazione

L'evento sismico ha causato ingenti danni anche ai manufatti idraulici di bonifica ed irrigazione, con crolli di strutture idrauliche e guasti agli impianti di regimazione delle acque dei principali Consorzi di Bonifica attivi sul territorio interessato. Si sono prodotte lesioni alle strutture portanti dei ponti, frane alle sponde dei canali consortili, smottamenti sul fondo ed apertura di fessurazioni profonde, oltre a lesioni ai muri d'ala delle chiaviche.

11. ALLEGATO A

TIPOLOGIE DI ELEMENTI DI VULNERABILITÀ

I principali elementi fisici della vulnerabilità possono essere fundamentalmente riconosciuti nei seguenti:

- danneggiamenti e/o crolli ad edifici residenziali e ad edifici di pubblico servizio o produttivi;
- danneggiamenti ad infrastrutture viarie e ad infrastrutture di servizio;
- crolli e franamenti naturali.

- Edifici residenziali e di pubblico servizio o produttivi

La vulnerabilità di una costruzione riflette la sua capacità di rispondere alle sollecitazioni sismiche ed è misurata dal danno (effetto) che la costruzione subisce a fronte di un evento sismico di data intensità.

Al proposito si evidenzia che il decreto-legge 6 giugno 2012, n. 74¹³ prevede in particolare (art.3 comma 8) che per le attività produttive il certificato di agibilità sismica possa essere rilasciato in assenza delle carenze strutturali di seguito precisate:

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

- Reti e infrastrutture (lifelines)

Il tema della vulnerabilità di reti e infrastrutture di servizio è di notevole importanza ai fini sia dell'emergenza che della sicurezza e ripristino delle attività di base in un territorio colpito da terremoto.

I problemi maggiori che si possono avere in conseguenza della rottura di una o più reti di servizio si possono sintetizzare in:

- danno economico associato alla rottura materiale delle reti in uno o più punti;
- danno provocato ad alcune strutture strategiche, durante l'emergenza, dall'interruzione del servizio erogato da una o più reti;
- danno economico delle attività produttive che dipendono da una o più reti per il loro funzionamento.

Elementi relativi alla rete elettrica

La rete elettrica può essere schematizzata nei seguenti sottosistemi fondamentali: impianti di generazione dell'energia, linee di trasmissione, e rete di distribuzione. Tra le linee di trasmissione e la rete di distribuzione si trovano le cabine di trasformazione (nodi costituiti da valvole per ridurre il voltaggio e/o distribuire l'energia a un determinato bacino d'utenza). I nodi, costituiti da cavi, interruttori e sezionatori sono particolarmente vulnerabili al sisma a causa dei materiali ceramici impiegati. I guasti che possono prodursi nella rete elettrica sono:

- perdita di connettività;

¹³ 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. (GU n.131 del 7-6-2012)

- danni ai nodi;
- flusso anomalo di corrente.

La caduta del servizio elettrico ha conseguenze particolarmente gravi sia per le altre reti, i cui impianti sono spesso alimentati dall'energia elettrica, sia per altri sistemi territoriali, in particolare i servizi strategici per l'emergenza. Tali servizi e impianti fanno spesso affidamento su generatori autonomi per i casi di emergenza: va però ricordato come in molti terremoti recenti essi non abbiano funzionato, per vari motivi, dalla mancanza di gasolio per alimentarne il motore, a quella del liquido refrigerante, al più banale sovraccarico.

Elementi relativi alla rete idrica

La rete idrica viene schematizzata nei seguenti elementi: gli impianti destinati al prelievo, alla raccolta e all'approvvigionamento dell'acqua (pozzi, con le relative stazioni di pompaggio, bacini idrici, cisterne); impianti di potabilizzazione; acquedotti (canali, condotte, tubazioni); rete di distribuzione all'utenza (serbatoi, tubi).

I guasti alle stazioni di pompaggio dipendono prevalentemente dalla mancanza di corrente elettrica; si possono registrare anche danni strutturali sia alle cisterne sia ai serbatoi, correlati soprattutto al tipo di materiale e alla tipologia morfologica e strutturale da essi assunta. La maggior parte dei danni si verifica negli acquedotti e nelle tubazioni di distribuzione dell'acqua. Anche le condizioni del suolo attraversato devono essere tenute in conto: zone in frana e gli argini dei fiumi, sia quando costeggiati sia quando attraversati provocano rotture.

Elementi relativi alla rete del gas

La rete del gas, come quella elettrica, presenta una marcata gerarchicità, fra condotte di alta, media e bassa pressione, quest'ultima ad uso delle singole utenze. I danni maggiori che si riscontrano in occasione di terremoti riguardano prevalentemente le condotte e soprattutto quelle di bassa pressione, destinate alla distribuzione alle utenze civili. I materiali delle condotte e soprattutto giunti rigidi possono spiegare la stragrande maggioranza di questi danni. Pochi i danni alle condotte di classe superiore, a cabine di regolazione o a serbatoi di stoccaggio, generalmente calcolati per resistere ad elevate sollecitazioni, proprio per evitare incidenti che nel caso del gas sarebbero rilevanti a prescindere da scosse sismiche.

Una particolare attenzione deve essere prestata ai terreni attraversati, con particolare riguardo a quelli in frana, lungo argini di fiumi, all'attraversamento di terreni con caratteristiche geotecniche molto diverse fra loro e alle condotte attraversanti fiumi.

Elementi relativi alla rete stradale e ferroviaria

Tali reti non presentano generalmente un'elevata vulnerabilità fisica intrinseca per quanto riguarda gli elementi lineari, soprattutto non nel nostro Paese, dove i sismi attesi non sono tali da provocare rotture del manto stradale così frequenti come negli Stati Uniti o in Giappone. La loro vulnerabilità è soprattutto indotta da altri sistemi, quali frane che possono ostruire la rete in toto o parzialmente.

Gli elementi nodali quali ponti e viadotti sono invece i punti "deboli" da tenere sotto controllo, in particolare quando si tratta di vecchie strutture in muratura obsolete e non particolarmente mantenute. A tal proposito andranno tenuti sotto attenta sorveglianza tutti gli attraversamenti stradali e ferroviari sul fiume Po¹⁴.

Elementi relativi alla rete delle comunicazioni

Nel nostro paese la rete fisica è gestita direttamente da Telecom; su di essa "viaggiano" i vari

¹⁴ Durante l'evento del maggio 2012 con Ordinanza temporanea n. 13/2012 del 25/05/2012 la Provincia di Mantova disponeva la limitazione dell'accesso del traffico pesante sul ponte di San Benedetto Po

gestori che mano a mano si diffondono nel mercato con il processo di privatizzazione. Va tuttavia ricordato che non solo questi ultimi necessitano della rete fisica Telecom per funzionare, ma anche la telefonia mobile fa capo a ponti radio appoggiati alla rete fissa. Non è quindi pensabile utilizzare i cellulari in caso di evento che metta fuori uso la rete cablata fissa. Va detto che i danni maggiori a quest'ultima (fatta eccezione per gli edifici delle centraline e delle centrali nonché ai tralicci) non riguardano tanto i cavi e rotture fisiche ai vari componenti, riparabili comunque in poco tempo e rimediabili grazie all'elevata ridondanza della rete, quanto il sovraccarico del traffico che si viene a creare ad ogni emergenza.

- Edifici ed opere rilevanti e strategiche

Con il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 21/10/2003 sono state definite per quanto di competenza statale le categorie:

- edifici e di opere infrastrutturali strategiche, la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di Protezione Civile;
- edifici e di opere infrastrutturali rilevanti, in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso.

A livello regionale con il D.D.U.O. della D.G. Sicurezza, Polizia locale e Protezione Civile del 21 novembre 2003, n. 19904 "Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art. 2, commi 3 e 4 dell'ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003, in attuazione della D.G.R. 7 novembre 2003 n. 14964", è stato approvato l'elenco delle tipologie sia degli edifici e delle opere infrastrutturali strategiche e rilevanti di competenza regionale (v. specchio seguente).

Elenco degli edifici e delle opere di competenza regionale art. 2 comma 3 o.p.c.m. n. 3274/03

(... «edifici di interesse strategico e delle opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile – edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso»...)

Premesse

Il seguente elenco fa espressamente riferimento al documento illustrato durante la riunione tecnica preliminare tenutasi a Roma il 15 luglio 2003 presso il Dipartimento di Protezione Civile cui hanno partecipato i rappresentanti delle Regioni. Un primo elenco delle opere di competenza statale era stato inviato dal Dipartimento della Protezione Civile al Presidente della Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome con nota del 4 luglio 2003 prot. n. DPC/SSN/0028552.

Un secondo elenco delle opere di competenza statale è stato diffuso dal Dipartimento della Protezione Civile con nota del 2 ottobre 2003 n. DPC/VC/8842686. Tale elenco, pur con qualche precisazione, non differisce di molto da quello precedentemente predisposto.

1. EDIFICI ED OPERE STRATEGICHE

Categorie di edifici e di opere infrastrutturali di interesse strategico di competenza regionale, la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile

EDIFICI

- a. Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione regionale (*)
- b. Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione provinciale (*)
- c. Edifici destinati a sedi di Amministrazioni comunali (*)
- d. Edifici destinati a sedi di Comunità Montane (*)
- e. Strutture non di competenza statale individuate come sedi di sale operative per la gestione delle emergenze (COM, COC, ecc.)
- f. Centri funzionali di protezione civile
- g. Edifici ed opere individuate nei piani d'emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza
- h. Ospedali e strutture sanitarie, anche accreditate, dotati di Pronto Soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione
- i. Sedi Aziende Unità Sanitarie Locali (**)
- j. Centrali operative 118

2. EDIFICI ED OPERE RILEVANTI

Categorie di edifici e di opere infrastrutturali di competenza regionale che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso

EDIFICI

- a. Asili nido e scuole, dalle materne alle superiori
- b. Strutture ricreative, sportive e culturali, locali di spettacolo e di intrattenimento in genere

- c. Edifici aperti al culto non rientranti tra quelli di cui al l'allegato 1, elenco B, punto 1.3 del decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, n. 3685 del 21 ottobre 2003
- d. Strutture sanitarie e/o socio-assistenziali con ospiti non autosufficienti (ospizi, orfanotrofi, ecc.)
- e. Edifici e strutture aperti al pubblico destinate alla erogazione di servizi, adibiti al commercio (***) suscettibili di grande affollamento

(*) *Prioritariamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza.*

(**) *Limitatamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza.*

(***) *Il centro commerciale viene definito (d.lgs. n. 114/1998) quale una media o una grande struttura di vendita nella quale più esercizi commerciali sono inseriti in una struttura a destinazione specifica e usufruiscono di infrastrutture comuni e spazi di servizio gestiti unitariamente. In merito a questa destinazione specifica si precisa comunque che i centri commerciali possono comprendere anche pubblici esercizi e attività paracommerciali (quali servizi bancari, servizi alle persone, ecc.).*

OPERE INFRASTRUTTURALI

- a. Punti sensibili (ponti, gallerie, tratti stradali, tratti ferroviari) situati lungo strade «strategiche» provinciali e comunali non comprese tra la «grande viabilità» di cui al citato documento del Dipartimento della Protezione Civile nonché quelle considerate «strategiche» nei piani di emergenza provinciali e comunali
- b. Stazioni di linee ferroviarie a carattere regionale (FNM, metropolitane)
- c. Porti, aeroporti ed eliporti non di competenza statale individuati nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza
- d. Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica
- e. Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotti, ecc.)
- f. Strutture connesse con il funzionamento di acquedotti locali
- g. Strutture non di competenza statale connesse con i servizi di comunicazione (radio, telefonia fissa e portatile, televisione)
- h. Strutture a carattere industriale, non di competenza statale, di produzione e stoccaggio di prodotti insalubri e/o pericolosi
- i. Opere di ritenuta di competenza regionale

12. ALLEGATO B

Schede comunali

ANALISI DI PERICOLOSITÀ ED INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI A RISCHIO

COMUNE DI

INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI CRITICI DELLA VIABILITÀ INTERCOMUNALE

TIPO	LOCALITÀ	COMUNE	STRADA INTERESSATA	DESCRIZIONE	TIPO STRADA

Riferimento cartografico TAV. N. - Carta di sintesi generale
TAV. N. - Carta di sintesi di dettaglio cancelli

POPOLAZIONE ED ATTIVITA'

Popolazione	
Numero residenti	
Distribuzione popolazione	
sotto 10 anni	
sopra 70 anni	
disabili	

Imprese	
Numero imprese	
Addetti alle imprese	
Unità Locali	
Addetti alle Unità Locali	

Denominazione Cascina	Patrimonio zootecnico	N°alle vamenti	N°capi
	Suini		
	Bovini		
	Equini		
	Avicoli		
	altro		

Riferimento cartografico TAV. n. - Carta di sintesi di dettaglio del Comune

EDIFICI SENSIBILI

Codice GIS	
Tipologia	
Denominazione	
Indirizzo	
tel.	
Note costruttive dell' edificio	

Riferimento cartografico TAV. n. - Carta di sintesi di dettaglio del Comune

EDIFICI VINCOLATI

Codice GIS	
Tipologia	
Denominazione	
Indirizzo tel.	
Note costruttive dell' edificio	

Riferimento cartografico TAV. n. – Carta di sintesi di dettaglio del Comune

EDIFICI DELL'ABITATO VULNERABILI

N. abitanti	N. di famiglie
Tipologia	
Denominazione	
Indirizzo tel.	
Note costruttive dell' edificio	

Riferimento cartografico TAV. n. – Carta di sintesi di dettaglio del Comune

RETI TECNOLOGICHE

	proprietario	gestore	referente	Tel.	note
Energia Elettrica					
Acquedotto					
Metanodotto					
Telefonia fissa					
Telefonia mobile					
Raccolta Rifiuti					

**Riferimento cartografico TAV. n. – Carta di sintesi generale
TAV. n. – Carta di sintesi di dettaglio del Comune**

AREE DI EMERGENZA

Codice GIS	
Tipologia	
Denominazione	
Indirizzo tel.	
Esistenza opere di urbanizzazione primaria/logistica	

Riferimento cartografico TAV. n. – Carta di sintesi di dettaglio del Comune

AREE DI AMMASSAMENTO DEI SOCCORRITORI

Codice GIS	
Tipologia	
Denominazione	
Indirizzo tel.	
Esistenza opere di urbanizzazione primaria/logistica	

Riferimento cartografico TAV. n. – Carta di sintesi di dettaglio del Comune

AREE DI RICOVERO DELLA POPOLAZIONE

Codice GIS	
Tipologia	

Denominazione	
Indirizzo tel.	
Esistenza opere di urbanizzazione primaria/logistica	

Riferimento cartografico TAV. n. – Carta di sintesi di dettaglio del Comune

AREE DI ATTESA DELLA POPOLAZIONE

Codice GIS	
Tipologia	
Denominazione	
Indirizzo tel.	
Esistenza opere di urbanizzazione primaria/logistica	

Riferimento cartografico TAV. n. – Carta di sintesi di dettaglio del Comune

AREE RACCOLTA DEI CAPI DI BESTIAME

Codice GIS	
Tipologia	
Denominazione	
Indirizzo tel.	

Riferimento cartografico TAV. n. – Carta di sintesi di dettaglio del Comune

TABELLA - ZONE A MAGGIOR PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE

N	TIPOLOGIA DELLE SITUAZIONI	POSSIBILI EFFETTI
1	Zone caratterizzate da movimenti franosi recenti	
2	Zone caratterizzate da movimenti franosi quiescenti	
3	Zone caratterizzate da indizi di instabilità superficiale	
4	Zone con presenza di aziende RIR	
5		
6		

Riferimento cartografico TAV. n. – Carta di sintesi generale

13. Allegato C - Rubrica soggetti da allertare

SOGGETTI DA ALLERTARE (Secondo le esigenze)	INDIRIZZO	N. TELEFONO	N. FAX	Sito/Indirizzo e-mail
DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE				
Centralino	Via Ulpiano, 11 - Roma	06-68201		www.protezionecivile.it
Segreteria Capo Dipartimento		06-68204200		segreteriaacd@protezionecivile.it
Segreteria Uff. Volontariato:		06-68202290	06-68202296	
sala operativa e centro situazioni		06-68202265		coordinamento.emergenza@protezion ecivile.it
ufficio stampa:		06-6820376/373		
servizio emergenza		06-6820376/544	06-68202360	
PREFETTURA				
Prefettura di Mantova – UTG	Via P. Amedeo, 32 - Mantova	0376-2351 (H24)	0376-235666	
REGIONE LOMBARDIA				
Regione Lombardia – Sala operativa Protezione Civile	Via Rosellini, 17 – Milano	800-061160 (H24) 02-67811811 (da cell.)	02-67655410	salaoperativa@regione.lombardia.it
Regione Lombardia – Sede Territoriale di Mantova	Corso Vittorio Emanuele II, 57 – Mantova	0376-2321	0376-220867	mantovaregione@pec.regione.lombar dia.it
PROVINCIA DI MANTOVA				
Centralino	Via P. Amedeo, 32 - Mantova	0376-2041		
Viabilità	Via P. Amedeo, 32 - Mantova	800-992670 (H24)	0376-204311 (viabilità)	
Protezione Civile	Via D. Maraglio, 4 - Mantova	337-630154 (H24) 0376-401409 (in orario d'ufficio)	0376-401408	procivil@provincia.mantova.it
COMUNI				
Comuni	Vd "Schede UCL" allegate a parte	Vd "Schede UCL" allegate a parte	Vd "Schede UCL" allegate a parte	Vd "Schede UCL" allegate a parte
MINISTERO DELL'INTERNO				
Ministero dell'Interno - Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile	Palazzo Vicinale – Roma	06-4651 (centralino) 06-46525582 06-4819045 06-4824575 06-4747848 06-4814695 (emergenza – c.o.) 06-4884731 (ordini e urgenza – centro operativo)		www.interno.it

SOGGETTI DA ALLERTARE (Secondo le esigenze)	INDIRIZZO	N. TELEFONO	N. FAX	Sito/Indirizzo e-mail
STRUTTURE OPERATIVE STATALI				
Questura	Piazza Sordello, 46 - Mantova	113 (H24) 0376-2051	0376-205777	
Comando prov.le Vigili del Fuoco Mantova	v.le Risorgimento, 16 - Mantova	115 (H24) 0376-22771	0376-322222	
Polizia Stradale - Comando Prov.le	Piazza Virgiliana, 27 – Mantova	0376-330611	0376-330666	
Carabinieri - Comando Prov.le	Via G. Chiassi, 29 – Mantova	112 (H24) 0376-4651	0376-465564	provmcdo@carabinieri.it
Guardia di Finanza - Comando Prov.le	Corso G. Garibaldi, 44 – Mantova	117 (H24) 0376-322770	0376-322770	
Corpo Forestale dello Stato – Com. Brescia Mantova	Via Donatello, 202 – Brescia	1515 (H24) 030-2305813 0376-366642	030-2305838	
Esercito Italiano Comando 4° reggimento artiglieria controaerei "Peschiera"	Via dei Toscani, 28 - Mantova	0376-380256	0376-380257	rgtaca4@postacert.difesa.it
STRUTTURE OPERATIVE REGIONALI				
S.S.U.Em. 118 - C.O. di Mantova	V. Albertoni, 1 – Mantova	118 (H24) (soccorso urgente) 0376-201829	0376-326023	118mantova@118mantova.it
ARPA Lombardia – Dip. di Mantova	Viale Risorgimento, 43	0376-46901	0376-4690224	mantova@arpalombardia.it
ASL – Sede Terr. di Mantova	Via dei Toscani, 1	0376-3341	0376-334666	info@aslmn.it
AIPO – Sede Ter.le di Mantova	Vc. Canove, 26 – Mantova	0376-320461	0376-320464	ufficio-mn@agenziapo.it
ARNI	Via Argine Cisa, 11 – Boretto (RE)	0522-963811	0522-964430	boretto@arni.it
Consorzio di Bonifica Navarolo - Agro Cremonese Mantovano	Via Roma, 7 – Casalmaggiore (CR)	0375-42109/002	0375-43233	
Consorzio di Bonifica Alta e Media Pianura Mantovana	Corso Vittorio Emanuele II, 122 - Mantova	0376-321278/326623	0376-322486	
Consorzio di Bonifica Colli Morenici del Garda	Via Umberto I, 77 – Monzambano (MN)	0376-800090	0376-809300	
Consorzio di Bonifica Sud-Ovest di Mantova	Piazza Broletto, 5 - Mantova	0376-222250	0376-222743	
Consorzio di Bonifica Sinistra Mincio - Fossa di Pozzolo	Via Principe Amedeo, 29 - Mantova	0376-321312	0376-222852	
Consorzio di Bonifica Terre dei Gonzaga in Destra Po	Via Spagnoli, 5 - Mantova	0376-222780	0376-221390	
Consorzio di Bonifica Burana	Corso Vittorio Emanuele II, 107 - Modena	059-416511	059-239063	
Consorzio di Bonifica Dugali	Via Ponchielli, 5 - Cremona	0372-25315	0372-31847	info@dugali.com
Consorzio di Bonifica Parmigiana - Moglia - Secchia	C.so Garibaldi, 42 – Reggio Emilia	0522-443254	0522-443211	

SOGGETTI DA ALLERTARE (Secondo le esigenze)	INDIRIZZO	N. TELEFONO	N. FAX	Sito/Indirizzo e-mail
OO. V. DI PROTEZIONE CIVILE				
A.N.P.A.N.A. Sezione Territoriale Provinciale di Mantova	Via Marmirolo n.1, (loc. Gambarara) 46100 Mantova	339-3177183 H24 338-4088594		anpana.mantova@alice.it
A.R.I. – sez. di Mantova	Via Juvara, 10 a/b - 46100 - Mantova (MN)	0376-221979	0376-221979	campanini.antonio@libero.it
Associazione " Città di Asola pro-emergenze ONLUS "	p.zza XX Settembre 1 - 46041 - Asola (MN)	338-3109660 H24 334-8666376	0376-733033	protezionecivileasolamn@virgilio.it
Associazione cinofila GAIA	via 1° maggio, 20/A - 46030 San Giorgio di Mantova (MN)	336-214598 H24 333-1859289	0376-1859289	adriana.v@libero.it
Associazione di protezione civile Città di Suzzara	V. Gina Bianchi n.30 - 46029 - Suzzara (MN)	0376-523039 H24 333-6124615	0376-523039	procivilesuzzara@virgilio.it
Associazione di volontariato di protezione civile " Mincio "	Via Leoncavallo, 7, 46045 Marmirolo (MN)	0376-467065 H24 339-5787235	0376-467065	a.busselli@alice.it
Associazione di volontariato e protezione civile Medole - ONLUS	via G. Garibaldi n.12 - 46046 Medole (MN)	348-3666404 H24 339-2207637		info@procivmedole.it
Associazione JONATHAN nucleo operativo radio soccorso pievese, protezione civile, servizio emergenza radio	Piazza Antonio Gramsci, 4, 46020 Pieve di Coriano (MN)	335 -7328354	0535-25575	procivjonathan@libero.it
Associazione Protezione Civile Cavriana	P.zza Castello n.6/b - 46040 Cavriana (MN)	339-5624128	0376-82028	-
Associazione Protezione Civile NAVIGLIO	c/o stazione FF.SS. V. Tazzoli 28 - 46013 - Canneto sull'Oglio (MN)	0376-709030 H24 339-3238565	0376-709030	pcnaviglio@libero.it
Associazione Provinciale Mantovana F.I.R. C.B. S.E.R.	via Salnitro, 14 46100 Mantova	347-1192733 H24 339-3851548	0376-605820	fircb.mn@fircb.it
Club Virgiliano	p.zza della Repubblica 9 - 46030 – S. Giorgio di Mantova (MN)	0376-374074 H24 333-1073671	0376-374074	clubvirgiliano@libero.it
DELTA gruppo volontari intercomunali	V. Ugo Roncada n.41, 46020 - Borgofranco sul Po (MN)	0386-41900 H24 338-1059402	0386-41900	p.civile.delta@libero.it IAZI150c@associazionedelta.191.it
ERIDANO - protezione civile intercomunale	Sede Legale: P.zza Gramsci n. 5, 46020 - Pieve di Coriano (MN)	0386-46559 (Sede di Revere) H24 331-3985454	0386-46559	pro.civ.eridano@gmail.com
GRUPPO SOMMOZZATORI PRONTO INTERVENTO	via Maestri del lavoro n.7A - loc. Gambarara - 46100 Mantova	347-4529762 H24 338-1010136	0376-369449	michele.mantovani@mantovanieassocciati.it
Gruppo Volontari di Protezione Civile " La Vedetta " di Torricella "	piazza Moschini 4 – 46020 Torricella di Motteggiana (MN)	340-1882480 (sede) H24 339-3333968		lavedetta@gmail.com
Gruppo volontari protezione civile " SIRIO "	Via Mantova n.1672, 46030 Romanore di Borgoforte (MN)	0376-647814 H24 331-3986169	0376-647814	sirio.virgilio@libero.it
HYDRUS	Strada Provinciale Nord, 46030 Dosolo (MN)	338-7472511 H24 331-5641832	0375-86273	hydrus@catty.it

Piano speditivo di Emergenza provinciale di Protezione Civile – rischio sismico

SOGGETTI DA ALLERTARE (Secondo le esigenze)	INDIRIZZO	N. TELEFONO	N. FAX	Sito/Indirizzo e-mail
LE MURA	via Molino Nuovo, 3/A - 46042 Castel Goffredo (MN)	0376-770533 H24 335-6629986	0376-770533	info.prot.civ.cg@alice.it
Nucleo volontariato e protezione civile A.N.C. ONLUS Castellucchio	V. D. Martelli n.2, 46014 – Castellucchio (MN)	0376-438422 H24 334-1151627	0376-4343225	mari_ale@libero.it
Nucleo volontariato e protezione civile A.N.C. San Benedetto Po	via G. Leopardi n.35 - 46027 - San Benedetto Po (MN)	338-9864733 H24 338-4001816		a.bondio@alice.it
OGLIO-PO Associazione di protezione civile	P.zza Matteotti n.2, 46019 – Viadana (MN)	339-1777585 H24 334-5408227		valli@ialviadana.org
PADUS protezione civile intercomunale	Via Marconi n.108, 46030 Sustinente(MN)	0386-43574 H24 331-3985965	0386-43574	padusi00@associazionepadus.191.it
Protezione Civile Guidizzolo	Piazza Marconi, 1 - 46040 Gudizzolo (MN)	0376-847388	0376-847388	protcivguidizzolo@virgilio.it
Protezione Civile Volontari Interforze Operativi	via A. Diaz, 40 - 46100 Mantova	0376-368457 H24 334-1216848	0376-368457	info@protezionecivilemn.com
SOCIETA' NAZIONALE DI SALVAMENTO - Sezione di Mantova e provincia	V. P. Amedeo, 14 46100 – Mantova	-	-	salvamento.mantova@libero.it
TORRE D'OGLIO	V. Larga 4 – 46010 Cesole di Marcaria (MN)	0376-96497 H24 333-1845197	0376-96497	torredoglio@virgilio.it
VERGIILIUS Organizzazione di volontariato	V. Legnaghese n.23, 46030 - S. Giorgio di Mantova (MN)	0376-374082 H24 334-8781808	0376-374082	vergilius27@libero.it
Gruppo Comunale di Felonica	Via Garibaldi, 2 46022 Felonica (MN)	0386-66180 opp. 0386-66383 H24 334-9929647	0386-916017	sindaco@comune.felonica.mn.it segreteria@comune.felonica.mn.it protcivfefelonica@libero.it
Gruppo Comunale di Goito	P.za Gramsci, 8 - 46044 Goito	0376-683301 H24 348-3656358	0376-689014	protezione.civile@comune.goito.mn.it
Gruppo Comunale di Marmirolo	P.zza Roma n.2, 46045 – Marmirolo (MN)	0376-298511 H24 334-9472899	0376-294045	protocollo@comune.marmirolo.mn.it
Gruppo Comunale di Motteggiana	via Roma n.10 - 46020 - Motteggiana (MN)	0376-527043 0376-527224 H24 331-3985662	0376-510949	g.chiarentin@comune.motteggiana.it sindaco@comune.motteggiana.mn.it
Gruppo Comunale di Pomponesco	P.zza XXIII Aprile 11 - 46030 - Pomponesco (MN)	0375-86021 H24 338-4001315	0375-86325	lavori.pubblici@comune.pomponesco. mn.it segreteria@comune.pomponesco.mn. it
Gruppo Comunale di Porto Mantovano	S.S. Cisa n.112, 46047 Porto Mantovano (MN)	0376-389045/033 H24 333-1861106	0376-389080	protezionecivile@comune-porto- mantovano.mn.it
Gruppo Comunale di protezione civile di Volta Mantovana	via Beata Paola Montaldi, 15, 46049, Volta Mantovana (MN)	0376-839432 347-2708039	0376-839439	segreteria@comune.volta.mn.it proci.voltamn@libero.it
Gruppo intercomunale di volontari di protezione civile "Polirone"	V. Ferri n.79, 46027 - San Benedetto Po (MN)	0376-623011 H24 320-4619703	0376-620078	pcivile@email.it
ALTRE OO. V.				
Croce Rossa Italiana –	Viale Pompilio, 38 -	0376-262626	0376-263163	cp.mantova@cri.it

SOGGETTI DA ALLERTARE (Secondo le esigenze)	INDIRIZZO	N. TELEFONO	N. FAX	Sito/Indirizzo e-mail
Comitato Prov.le	Mantova			
ALTRI SOGGETTI - VIABILITÀ				
Aeroporto "Valerio Catullo" Villafranca (VR)	Caselle di Sommacampagna - Verona	045-8095666	045-8619074	
Aeroporto "Gabriele d'Annunzio" Montichiari (BS)	Via Aeroporto 34 Montichiari - Brescia	030-2041599	030-9656514	
RFI di Mantova RFI Direzione Centrale Coordinatore Cargo	Piazza Don Eugenio Leoni, 24 – Mantova	0376-2081 045-8023389/789	045-8023500	
Polizia Ferroviaria	Piazza Don Eugenio Leoni, 24 – Mantova	<ul style="list-style-type: none"> • Mantova (0376-400348-369006) • Ostiglia (0386-802104) • Verona (045-8023883/8054611) 	0376-400402	
Autostrada del Brennero S.p.A	Via Berlino, 10 - Trento	800-279940 0461-212611 <ul style="list-style-type: none"> • MN nord (0376-372768) • MN sud (0376-414027) 	0461-234976	
ANAS S.p.A. Compartimento di Milano	V. Corradino D'Ascanio, 3 - Milano	841148 02-582821	841148 02-58313685	841148@stradeanas.it
ALTRI SOGGETTI - SERVIZI ESSENZIALI				
Telecom	-	800-900800 (n° verde) 0376-093111		
ENEL S.p.A.	-	800-900800 (n° verde) 0376-093111		www.prontoenel.it
T.E.R.NA.	-	02-72241	02-72243004	
SNAM Rete gas	-	<ul style="list-style-type: none"> • 030-3541702 (Brescia) • 0532-887011 (Bondeno) • 0372-23675 (Cremona) • 0522-558050 (Reggio Emilia) • 045-8550036 (Verona) 		
TEA S.p.A.	Via Taliercio - Mantova	800-869869 (gas) (H24) 800-837837 (acqua) (H24)		
SISAM	Piazza Martiri della Liberazione, 26/A2 - Castelgoffredo	0376-771869 800-859370		
ITALGAS	-	800-900999		
COGAS	-	0535-45811 (orario di serv.) 800-308308		
ACQUE POTABILI	-	800-929393		
AIMAG	-	0535-28111 0535-28256	0535-28217	
ASEP s.p.a.	-	0376-391915 335-1419181/2	0376-391341	
EDIGAS Esercizio	-	0376-70324		

SOGGETTI DA ALLERTARE (Secondo le esigenze)	INDIRIZZO	N. TELEFONO	N. FAX	Sito/Indirizzo e-mail
Distribuzione Gas S.r.l.				
GEICO (S.p.a.)	-	030-9547465 800-903954		
ARCALGAS PROGETTI (s.r.l.)	-	0376-818443	0376-848357	
SO.DI.ME. METANO LOMBARDA A.T. (s.r.l.)	-	0375-899940		
METANODOTTI PADANI (s.p.a.)	-	0425-474109		
CASALASCO METANO (s.p.a.)	-	0375-43784		
ASMEA	-	800 011 639 (gas)		
E.On Rete (pronto intervento gas Metano)	-	800 198 198 (gas)		
ALTRI SOGGETTI - AZIENDE R.I.R.				
IES Italiana Energia e Servizi	Strada Cipata, 79, Frassine	0376-3781	0376-378394	
Polimeri Europa	Via Taliercio, 14 - Mantova	0376-3051	0376-305232	
Cisagas srl	S.S.della Cisa, Croce del Gallo - Suzzara	0376-590102	0376-520290	
Chimica Pomponesco	Via Provinciale, 1 - Pomponesco	0375-840301	0375-840302	
Liquigas SPA	Via Caminate, 7, loc. S. Pietro - Asola	0376-733111 0376-729832		
Sadepan Chimica srl	V.le Lombardia, 29 – Viadana	0375-787389		
Sol S.p.A.	Via Taliercio, 14 - Mantova	0376-270829	0376-373302	
Huntsman Patrica srl	Via Cavour, 50 – Castiglione d/S	0376-6371		
Marcegaglia S.p.A	Via Bresciani, 16 – Gazoldo d/I	800-241835		
Autogas Nord Veneto Emiliana	Via Tantole, 36 - Marcaria	0376-926170		
Crion Produzioni Sapio S.p.A.	Str. Ostigliese 16 - Mantova	0376-664066 0376-664414 0376-664983/84		
ALTRI SOGGETTI				
ISPESL di Milano		02-2360351/2		
ISPESL di Brescia		030-44245		
APAM		800-821194 0376-2301	0376-380591	www.apam.it