

INTRODUZIONE

IL RISCHIO INDUSTRIALE

IL RISCHIO IDRAULICO

IL RISCHIO TRASPORTI

IL RISCHIO SISMICO

ALTRE EMERGENZE

<i>Comm. n.</i>	15136	<i>Cliente</i>	Comune di Lodi Vecchio	<i>Tipo lavoro</i>	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO			
<i>Emesso da</i>	Sindar	<i>Validato da</i>	Dott. Rita Tazzioli	<i>Responsabile progetto</i>	Arch. Laura Riccaboni			
<i>Stato di revisione del documento:</i>	rev.		<i>Data agg.</i>	Dicembre 2016	<i>Tipo documento</i>	definitivo	pag. 1 di 15	

FIGURE:	2
1. INTRODUZIONE	3
2. ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ	4
2.1. Analisi della sismicità locale	4
3. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E PRECURSORI DI EVENTI	7
3.1. Soglie di criticità per il rischio idraulico ed idrogeologico	7
3.1.1 Reti di monitoraggio sismico.....	7
3.1.2 Rete sismica nazionale centralizzata (R.S.N.C.).....	7
3.1.3 Rete Accelerometrica Nazionale (RAN)	7
3.1.4 Osservatorio sismico di Varese	8
4. MODELLO DI INTERVENTO	8
4.1. Premessa	8
4.2. Sequenza Operativa Nazionale e Locale	9
4.3. Logistica dell'emergenza	9
4.3.1 Viabilità, posti di blocco e percorsi alternativi	9
4.3.2 Aree logistiche per l'emergenza	10
4.3.3 Mezzi, materiali e Risorse Umane	10
4.4. Attività Tecniche	11
4.5. Procedure di intervento	11
4.5.1 I livelli di allerta: definizione e criteri di scelta	11
4.5.2 Allarme.....	13
4.5.3 Emergenza	13
5. CONTATTI DELLA SALA OPERATIVA REGIONE LOMBARDIA	15
6. NUMERO UNICO DI EMERGENZA	15

TABELLE:

Tabella 1 - stazioni RAN in Lombardia (agg. giugno 2014)	8
--	---

FIGURE:

Figura 1 - Rappresentazione della storia sismica di Lodi.....	4
Figura 2 - Ubicazione dei terremoti recenti – periodo 2000 - 2014 (INGV).....	5

<i>Comm. n.</i>	15136	<i>Cliente</i>	Comune di Lodi Vecchio		<i>Tipo lavoro</i>	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO		
<i>Emesso da</i>	Sindar	<i>Validato da</i>	Dott. Rita Tazzioli		<i>Responsabile progetto</i>	Arch. Laura Riccaboni		
<i>Stato di revisione del documento:</i>	rev.	01	<i>Data agg.</i>	Dicembre 2016	<i>Tipo documento</i>	definitivo	pag. 2 di 15	

1. Introduzione

Il presente Piano affronta la problematica del rischio sismico nel contesto del territorio dell'area in esame e costituisce parte integrante del Piano di Emergenza Comunale.

Va precisato sin d'ora che si tratta di una problematica meno rilevante rispetto ad altre tipologie di rischio presenti (rischio idraulico, rischio industriale, rischio trasporti).

Il documento si sviluppa a partire dalla caratterizzazione del fenomeno terremoto, da un'analisi della pericolosità sul territorio, dall'illustrazione delle reti di monitoraggio ed infine dalla strutturazione del Modello di Intervento e delle relative Procedure, che rappresentano il riferimento per tutti i Soggetti che compongono il Sistema locale di Protezione Civile.

Molti riferimenti all'interno del Piano derivano direttamente da studi e documenti ufficiali prodotti dai principali Enti – Istituti operanti a livello nazionale in campo sismico.

In particolare vanno citati:

- l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (I.N.G.V.);
- l'Ufficio Servizio Sismico Nazionale (U.S.S.N.) del Dipartimento della Protezione Civile;
- il Gruppo Nazionale Difesa Terremoti (G.N.D.T.).

Va ricordato che i terremoti sono fenomeni che, alla luce delle conoscenze attuali, si verificano senza possibilità di preannuncio e pertanto il presente piano di emergenza riguarderà solo le fasi di allarme ed emergenza per interventi post-evento.

È infine opportuno sottolineare che la pianificazione di emergenza sul rischio sismico presenta numerose interconnessioni con la pianificazione relativa ad altri rischi, in quanto un terremoto può costituire la fonte di innesco per situazioni di emergenza legate ad elementi naturali (ex. frane, crolli) o al sistema antropico (ex. incidenti in impianti produttivi, danneggiamento di infrastrutture puntuali o a rete).

Conseguentemente nel corso della trattazione saranno fatti frequenti rimandi ad altri capitoli del Piano di Protezione Civile.

<i>Comm. n.</i>	15136	<i>Cliente</i>	Comune di Lodi Vecchio	<i>Tipo lavoro</i>	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO			
<i>Emesso da</i>	Sindar	<i>Validato da</i>	Dott. Rita Tazzioli	<i>Responsabile progetto</i>	Arch. Laura Riccaboni			
<i>Stato di revisione del documento:</i>	rev.	01	<i>Data agg.</i>	Dicembre 2016	<i>Tipo documento</i>	definitivo	pag. 3 di 15	

2. Analisi della pericolosità

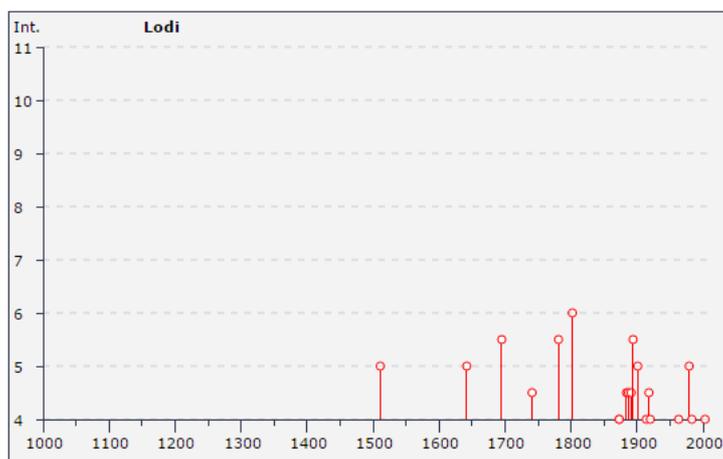
2.1. Analisi della sismicità locale

Fonti:

- CPT111, agg. dicembre 2011 - dal 1000 al 2006 - a cura di M. Locati, R. Camassi e M. Stucchi, 2011. DBMI11, la versione 2011 del Database Macrosismico Italiano. Milano, Bologna, <http://emidius.mi.ingv.it/DBMI11> - DOI: 10.6092/INGV.IT-DBMI11 - <http://doi.org/10.6092/INGV.IT-CPT111>.
- database <http://iside.rm.ingv.it/>
- Studio della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio in attuazione dell'art.57, comma 1 della L.R. 11 marzo 2005 n.12 "Legge per il governo del territorio", con le modalità indicate nella deliberazione di Giunta Regionale n° 8/7373 del 28 maggio 2008 aggiornata dalla delibera di giunta regionale 30 novembre 2011 n° IX/ 2616 - Relazione Geologica (aprile 2012) aggiornata a seguito di osservazioni ARPA protocollo Ente 93157 del 05.08.2012 dal Dott. Angelo Scotti di Pizzighettone (Cr).

Consultando il database DOM4.1 per località (<http://emidius.mi.ingv.it/DBMI04/>) sono emerse numerose informazioni relative al territorio in oggetto.

La storia sismica della Città di Lodi è documentata a partire dal XIII secolo, con 24 osservazioni tra cui l'evento massimo rappresentato dal terremoto del 25.12.1222 con epicentro nel bresciano. Altri eventi significativi sono riferiti al 25.02.1695, con epicentro ad Asolo, al 12.05.1802 con epicentro a Soncino e al 27.11.1894, con area epicentrale in Franciacorta.



Località vicine (within 10km)			
Località	Stato	NMD	Distanza
Dovera	IT	3	7km

Figura 1 - Rappresentazione della storia sismica di Lodi

A completamento delle osservazioni macrosismiche, e a seguito degli eventi sismici avvenuti negli ultimi anni, nella **Figura 3** si mostra la distribuzione della sismicità "recente" rispetto al territorio in esame; per eseguire la ricerca all'interno del database <http://iside.rm.ingv.it/>, sono stati inseriti i parametri in tabella:

Comm. n.	15136	Cliente	Comune di Lodi Vecchio	Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO			
Emesso da	Sindar	Validato da	Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Arch. Laura Riccaboni			
Stato di revisione del documento:	rev.	01	Data agg.	Dicembre 2016	Tipo documento	definitivo	pag. 4 di 15	

date dal 01/01/2000 al 23/02/2016
 magnitudo min. 3.5 - max 10.0
 area geografica Italia

Il risultato prodotto è il seguente:

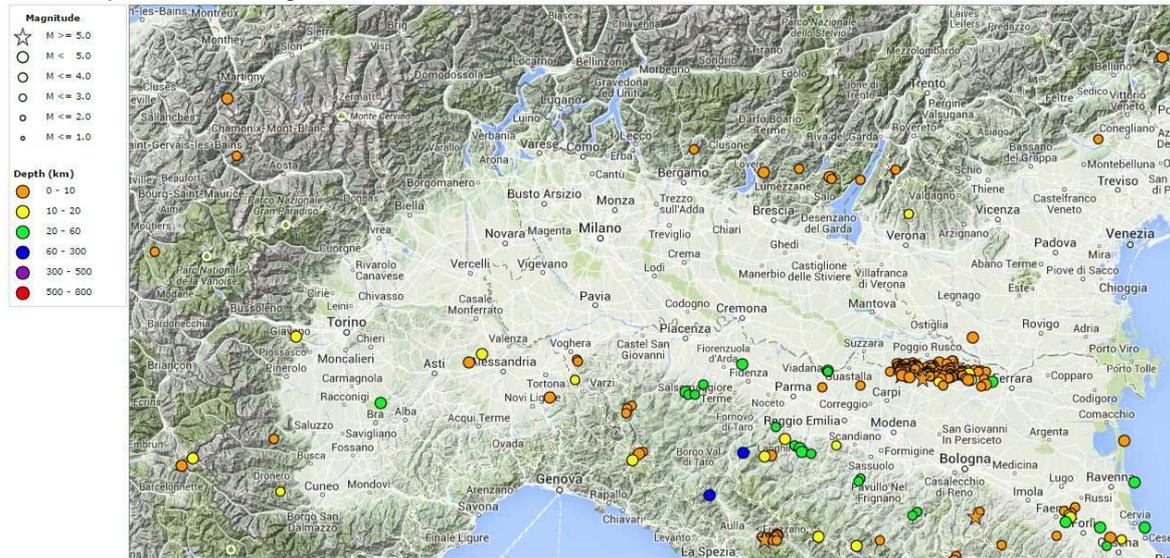


Figura 2 - Ubicazione dei terremoti recenti – periodo 2000 - 2014 (INGV)

Come si può notare, l'area più colpita risulta essere il triangolo compreso tra le province di Modena, Ferrara e Mantova, in relazione ai forti terremoti avvenuti nella primavera del 2012, mentre nell'area lombarda vicina a Lodi non si evidenziano eventi rilevanti.

La **zona sismica** per il territorio di Lodi Vecchio, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Lombardia del 7 novembre 2003 n. 14964 era la seguente:

Zona sismica 4	Zona con pericolosità sismica molto bassa . E' la zona meno pericolosa dove le possibilità di danni sismici sono basse.
---------------------------	---

Con la nuova classificazione sismica il comune di Lodi Vecchio è passato dalla **zona 4** alla **zona 3**.

Zona sismica 3	Zona con pericolosità sismica bassa , che può essere soggetta a scuotimenti modesti.
---------------------------	--

I criteri per l'aggiornamento della mappa di **pericolosità sismica** sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'**accelerazione orizzontale massima (ag)** su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

Zona sismica	Fenomeni riscontrati	Accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni
1	Zona con pericolosità sismica alta . Indica la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti.	$ag \geq 0,25g$

Comm. n.	15136	Cliente	Comune di Lodi Vecchio	Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO			
Emesso da	Sindar	Validato da	Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Arch. Laura Riccaboni			
Stato di revisione del documento:	rev.	01	Data agg.	Dicembre 2016	Tipo documento	definitivo	pag. 5 di 15	

2	Zona con pericolosità sismica media , dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti.	$0,15 \leq ag < 0,25g$
3	Zona con pericolosità sismica bassa , che può essere soggetta a scuotimenti modesti.	$0,05 \leq ag < 0,15g$
4	Zona con pericolosità sismica molto bassa . E' la zona meno pericolosa, dove le possibilità di danni sismici sono basse.	$ag < 0,05g$

L'entrata in vigore della **nuova classificazione sismica** dei comuni lombardi approvata con **D.G.R. 11 luglio 2014 n.2129** è stata ulteriormente differita al 10 aprile 2016.

Lo ha stabilito la Giunta regionale con la Delibera dell'8 ottobre 2015 n. X/4144, la quale dispone inoltre che nei comuni riclassificati dalla zona 4 alla zona 3 e dalla zona 3 alla zona 2, tutti i nuovi progetti debbano seguire le norme tecniche vigenti per le nuove zone assegnate.

La **classificazione sismica** del territorio nazionale ha introdotto **normative tecniche** specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico.

<i>Comm. n.</i>	15136	<i>Cliente</i>	Comune di Lodi Vecchio	<i>Tipo lavoro</i>	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO			
<i>Emesso da</i>	Sindar	<i>Validato da</i>	Dott. Rita Tazzioli	<i>Responsabile progetto</i>	Arch. Laura Riccaboni			
<i>Stato di revisione del documento:</i>	rev.	01	<i>Data agg.</i>	Dicembre 2016	<i>Tipo documento</i>	definitivo	pag. 6 di 15	

3. Attività di monitoraggio e precursori di eventi

3.1. Soglie di criticità per il rischio idraulico ed idrogeologico

3.1.1 Reti di monitoraggio sismico

Il monitoraggio sismico del territorio italiano è curato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (I.N.G.V.) con sede a Roma, che, attraverso la propria rete sismica, fornisce in tempo reale (da pochi secondi ad un massimo di circa tre minuti per l'Italia) l'ubicazione dell'epicentro del sisma e il valore della sua intensità. L'I.N.G.V. da immediata comunicazione di quanto avvenuto al Dipartimento Nazionale della Protezione Civile. Inoltre emette un bollettino con tutti i dati dei sismi registrati che viene inviato regolarmente agli Enti interessati.

Ai fini di protezione civile la rete sismica italiana gestita dall'I.N.G.V. è più che sufficiente a fornire epicentro e intensità dei fenomeni sismici che possono interessare zone della Regione Lombardia.

Viceversa ai fini di studi circa la sismicità locale, risulta necessaria l'installazione di una rete sismica locale, con un numero adeguato di strumenti sensibili in grado di rilevare eventi di bassa intensità (microsismicità).

3.1.2 Rete sismica nazionale centralizzata (R.S.N.C.)

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia svolge da molti anni il compito di sorveglianza sismica del territorio nazionale, attraverso una rete di sensori collegati in tempo reale al centro di acquisizione dati di Roma. Lo scopo di tale rete è duplice: la comunicazione tempestiva agli organi di Protezione Civile dei dati relativi alla localizzazione e all'entità di ogni evento sismico e la produzione di informazioni scientifiche di base (localizzazione ipocentrale, meccanismo focale, magnitudo) per una migliore conoscenza dei fenomeni sismici, con particolare riguardo alla comprensione dei processi sismogenetici della penisola. La Rete Sismica Nazionale Centralizzata (RSNC) è stata potenziata nel corso degli anni fino al raggiungimento della configurazione attuale che è di circa 90 stazioni sismiche di cui 4 tridirezionali dotate di sensori verticali a corto periodo (S13 Teledyne Geotech).

3.1.3 Rete Accelerometrica Nazionale (RAN)

La RAN - Rete Accelerometrica Nazionale, è una rete di monitoraggio che registra la risposta del territorio italiano al terremoto, in termini di accelerazioni del suolo.

I dati prodotti permettono di descrivere nel dettaglio lo scuotimento sismico nell'area dell'epicentro, consentono di stimare gli effetti attesi sulle costruzioni e sulle infrastrutture, sono utili per gli studi di sismologia e di ingegneria sismica e possono contribuire a definire l'azione sismica da applicare nei calcoli strutturali per la ricostruzione.

La RAN è distribuita sull'intero territorio nazionale, con maggiore densità nelle zone ad alta sismicità. La rete è gestita da personale specializzato del Servizio Monitoraggio Sismico del Territorio - Ufficio Rischio Sismico e Vulcanico del Dipartimento della Protezione Civile.

2014 - Attuale configurazione - La RAN attualmente è costituita da 528 postazioni digitali provviste di un accelerometro, un digitalizzatore, un modem/router con un'antenna per trasmettere i dati digitalizzati via GPRS ed un ricevitore GPS per associare al dato il tempo universale UTC e per misurare la latitudine e longitudine della postazione. Di queste 528 postazioni, 198 sono inserite all'interno di cabine di trasformazione elettrica di Enel Distribuzione e 330 sono posizionate su terreni di proprietà pubblica (*dati aggiornati a giugno 2014*).

I dati affluiscono al server centrale della RAN nella sede del Dipartimento della Protezione Civile, dove vengono acquisiti ed elaborati in maniera automatica per ottenere una stima dei principali parametri descrittivi della scossa sismica.

Al database della RAN affluiscono in tempo quasi reale i dati provenienti da altre reti accelerometriche di proprietà pubblica, in base a intese programmatiche e a convenzioni. I parametri e le forme d'onda

Comm. n.	15136	Cliente	Comune di Lodi Vecchio	Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO			
Emesso da	Sindar	Validato da	Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Arch. Laura Riccaboni			
Stato di revisione del documento:	rev.	01	Data agg.	Dicembre 2016	Tipo documento	definitivo	pag. 7 di 15	

sono archiviati automaticamente nel database centrale e sono poi resi disponibili su questo sito: www.mot1.it/randownload.

Le stazioni RAN presenti in Lombardia ad oggi sono le seguenti:

[fonte: <http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/ran.wp>]

sigla	nome	provincia	comune
BRA	Branzi	BG	Branzi
PTV	Pontevedico	BS	Pontevedico
DSG	Desenzano_del_Garda	BS	Desenzano del Garda
BRE	Brescia	BS	Brescia
GAI	Gaino	BS	Toscolano-Maderno
BNO	Breno	BS	Breno
GRA	Gravedona	CO	Gravedona ed Uniti
LEC	Lecco	LC	Lecco
VGR	Voghera	PV	Voghera
APR	Aprica	SO	Aprica
SON	Sondrio	SO	Sondrio
SEM	Semogo	SO	Valdidentro
LUI	Luino	VA	Luino

Tabella 1 - stazioni RAN in Lombardia (agg. giugno 2014)

3.1.4 Osservatorio sismico di Varese

Un ulteriore importante risorsa è rappresentata dall'Osservatorio Sismico del Centro Geofisico Prealpino (CGP) di Varese. Tale struttura, associata all'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), svolge attività di monitoraggio sismico e offre consulenza post-sismica per le Istituzioni.

Il Centro Geofisico Prealpino fa parte della rete INGV con la propria stazione di Campo dei Fiori fino dal 1981. La rete sismica del CGP si avvale anche dell'acquisizione di segnali sismici di due stazioni a Bormio (SO) e Varzi (PV), gestite da INGV, con un centro di acquisizione dati in via Beato Angelico 1 a Varese (tel. 0332.235491, sito internet per consultazione bollettini sismici <http://www.astrogeo.va.it/sismologia/sismi.php>).

4. Modello di intervento

4.1. Premessa

Allo stato attuale delle conoscenze scientifiche, il terremoto è da considerarsi assolutamente privo di preannuncio ed in genere di breve durata (nella quasi totalità dei casi inferiore ad un minuto).

L'unica valutazione che può essere fatta è che, a seguito di una scossa di magnitudo elevata ($M > 4$) possono verificarsi a distanza più o meno ravvicinata altre scosse (repliche), che nella consuetudine popolare vengono chiamate "scosse di assestamento"; l'intensità delle repliche è di norma inferiore o pari alla scossa principale.

Pertanto a seguito di una scossa di terremoto di rilevante intensità devono essere immediatamente attivate tutte le azioni necessarie a salvaguardare prioritariamente l'incolumità delle persone.

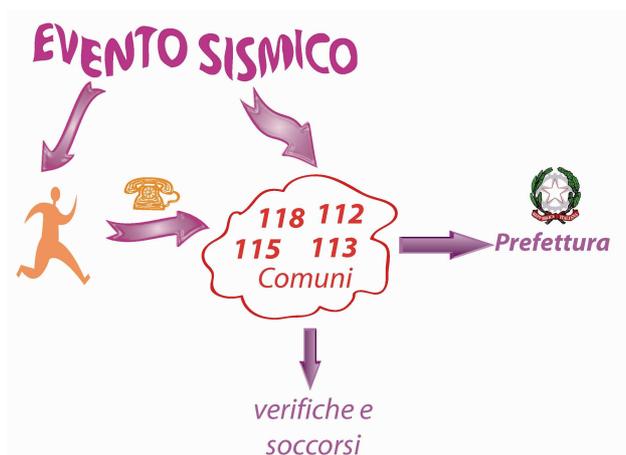
Il modello di intervento e le relative procedure operative sono stati definiti in via speditiva in questa sede.

Comm. n.	15136	Cliente	Comune di Lodi Vecchio	Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO			
Emesso da	Sindar	Validato da	Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Arch. Laura Riccaboni			
Stato di revisione del documento:	rev.	01	Data agg.	Dicembre 2016	Tipo documento	definitivo	pag. 8 di 15	

Tale scenario sarà costruito sulla base delle mappe di pericolosità sismica e sui dati relativi alla vulnerabilità dell'edificato e verrà aggiornato man mano che miglioreranno queste conoscenze. Lo scenario fornirà la descrizione a livello comunale del danno probabile atteso, in caso di eventi sismici con diversa probabilità di accadimento.

4.2. Sequenza Operativa Nazionale e Locale

Quando avviene un terremoto, l'evento viene rilevato dall'**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV)** attraverso la rete sismica nazionale centralizzata (RSCN).



L'INGV inoltra l'allarme al **Dipartimento della Protezione Civile**, il quale provvede a contattare la **Regione** e le **Prefetture** interessate, unitamente alle competenti **strutture operative di protezione civile** (Vigili del Fuoco, Carabinieri, ecc..) presenti sul territorio coinvolto dall'evento.

L'**Ufficio Servizio Sismico Nazionale** entro il termine massimo di un'ora dall'evento, invia un rapporto preliminare alla sala operativa del Dipartimento della Protezione Civile, basato sui dati trasmessi dall'INGV, dati d'archivio e modelli matematici, che consentono di valutare i valori attesi d'intensità intorno alla zona epicentrale e quindi lo **scenario di danneggiamento**. Contemporaneamente a livello locale, a seguito di auto allertamento e della eventuale ricezione di richieste di soccorso, scattano le attivazioni da parte delle strutture operative preposte al soccorso e assistenza della popolazione congiuntamente all'attività da parte delle **amministrazioni locali** con i propri servizi tecnici.

Se l'evento lo richiede, vengono inviate sul posto squadre di tecnici (**Nuclei di valutazione**), da parte della Regione e dei Servizi Tecnici Nazionali, con il compito di completare il quadro sui danni verificatisi.

Infine viene predisposto un rapporto sulla ricognizione degli effetti del sisma, che viene inviato a tutti gli Organismi nazionali e regionali di Protezione Civile.

4.3. Logistica dell'emergenza

4.3.1 Viabilità, posti di blocco e percorsi alternativi

La viabilità in situazioni di emergenza idraulica presenta notevoli problemi in termini di sicurezza.

Pertanto in fase di allarme e ancor più di emergenza è necessario predisporre posti di blocco (cancelli), quando possibile, percorsi alternativi e vie di fuga dalle zone a rischio.

Il Piano dei Posti di blocco è lo strumento del quale ci si avvale per raggiungere i seguenti obiettivi prioritari:

- consentire alle Forze di Polizia di conoscere preventivamente le postazioni dalle quali possono assumere il controllo dell'area ed acquisire informazioni sull'evento in condizioni di sicurezza;

Comm. n.	15136	Cliente	Comune di Lodi Vecchio	Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO			
Emesso da	Sindar	Validato da	Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Arch. Laura Riccaboni			
Stato di revisione del documento:	rev.	01	Data agg.	Dicembre 2016	Tipo documento	definitivo	pag. 9 di 15	

- permettere alle Forze di Polizia di realizzare i "cancelli" attraverso i quali potranno passare i diversi mezzi di soccorso e quindi favorire la tempestività e l'efficacia degli stessi.

In caso di impossibilità di impiego o di insufficienza delle pattuglie di Polizia Locale gli interventi in questione saranno effettuati anche da altre Forze di Polizia (P.S., CC, G.d.F., Polizia Provinciale, ecc.).

Il piano deve essere elaborato in sede di Pianificazione comunale, con il concorso delle Forze delle Ordine e degli Enti proprietari e gestori della rete viaria.

In caso di emergenza, a livello di centri di comando e controllo (CCS, COM, SOP, COC) deve costantemente essere aggiornato un elenco sullo stato reale di accessibilità ai luoghi e di eventuali ordinanze di chiusura messe in atto localmente su specifici tratti di viabilità.

4.3.2 Aree logistiche per l'emergenza

È compito della Pianificazione Comunale individuare preventivamente le aree idonee da impiegare in caso di emergenza (aree di attesa, aree di accoglienza e soccorso, aree di ammassamento soccorsi).

È comunque evidente che la condizione necessaria e indispensabile per ciascuna individuazione, risulta la sicurezza rispetto agli scenari ipotizzabili.

Occorre perciò prevedere:

- 1) Ricovero spontaneo al chiuso, a seguito di segnalazione acustica di allarme o informazione, nelle abitazioni e altri luoghi idonei, in attesa di ulteriori specifiche indicazioni;
- 2) Successiva evacuazione in sicurezza della popolazione a seguito di indicazioni fornite dalle autorità preposte alla gestione dell'emergenza.

Pertanto ai fini dell'assistenza alle persone evacuate, può essere ragionevole individuare strutture al coperto, in cui sia possibile ospitare temporaneamente le persone, in attesa di poter rientrare nelle proprie abitazioni, fornendo loro un'assistenza di base (bevande, cibo, riscaldamento, servizi igienici, assistenza psico-sociale).

Tali strutture possono eventualmente coincidere con vere e proprie strutture ricettive (alberghi, pensioni, ostelli, ecc.) ovvero con edifici facilmente adattabili alle esigenze di cui sopra (scuole, palestre ecc.).

Qualora le aree e le strutture non siano state individuate preventivamente o risultino inadeguate allo scenario d'evento, si provvederà con l'individuazione contingente da parte del Comune, secondo le indicazioni degli organi tecnici (VV.F., STER, ecc.).

Le aree logistiche per l'emergenza, individuate come idonee dal Comune in caso di rischio sismico sono riportate nella cartografia (**allegato 1 del documento "Introduzione"**).

4.3.3 Mezzi, materiali e Risorse Umane

All'interno del Piano di Emergenza, è necessario creare una banca dati relativa alle risorse umane e materiali che rappresentano il complesso di personale, mezzi e materiali a cui fare ricorso per poter attuare interventi di soccorso tecnico, generico e specializzato ma anche di previsione e prevenzione rispetto alle ipotesi di rischio.

Le risorse umane da censire sono ad esempio i dipendenti degli Enti Locali che hanno competenze e/o conoscenze specifiche sul territorio comunale, il personale sanitario logistico tecnico delle ASL o di strutture private, i volontari singoli non appartenenti ad Organizzazioni o gruppi comunali di volontariato, in possesso di particolari specializzazioni (tecnico-ingegneristiche, unità cinofile, sub, monitoraggio aereo, ecc.), i volontari appartenenti ad Associazioni di volontariato e i professionisti locali (geologi, ingegneri, ecc.).

I materiali e i mezzi oggetto di censimento sono quelli di proprietà pubblica o in gestione attraverso convenzioni.

<i>Comm. n.</i>	15136	<i>Cliente</i>	Comune di Lodi Vecchio		<i>Tipo lavoro</i>	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO		
<i>Emesso da</i>	Sindar	<i>Validato da</i>	Dott. Rita Tazzioli		<i>Responsabile progetto</i>	Arch. Laura Riccaboni		
<i>Stato di revisione del documento:</i>	rev.	01	<i>Data agg.</i>	Dicembre 2016	<i>Tipo documento</i>	definitivo	pag. 10 di 15	

Per facilitare l'utilizzo del Piano, è stato scelto di inserire queste informazioni all'interno dello **specifico allegato** al documento introduttivo generale del PEC, denominato **Rubrica di Emergenza**.

4.4. Attività Tecniche

Per alleggerire il carico delle attività assistenziali e ripristinare condizioni di normalità, è necessario verificare tempestivamente lo stato degli edifici, per consentirne, dove possibile, la continuità di utilizzo in condizioni di sicurezza.

Ciò è reso possibile da campagne di sopralluoghi agli edifici lesionati, per la valutazione del danno e dell'agibilità, da parte di tecnici specificatamente formati.

L'agibilità è infatti l'esistenza dei requisiti che rendono un edificio idoneo ad accoglierne gli occupanti; nel caso d'agibilità post-sismica l'edificio idoneo deve poter essere utilizzato, lasciando protetta la vita umana, anche in presenza della prosecuzione dell'attività sismica.

I risultati delle verifiche di agibilità sugli edifici sono codificati in cinque casi:

- a. **edificio agibile:** non sono presenti danni o presenza di danni lievi non diffusi su tutta la struttura;
- b. **edificio inagibile:** presenza di danno superiore al medio diffuso su tutta la struttura;
- c. **edificio parzialmente agibile:** presenza di danno superiore al medio, ma molto localizzato;
- d. **edificio agibile con provvedimenti di pronto intervento, ma temporaneamente non agibile:** la situazione di pericolo è dovuta ad elementi non strutturali, facilmente rimovibili o consolidabili con un'idonea protezione;
- e. **edificio temporaneamente inagibile, da rivedere con approfondimento:** ex. diffusione sistematica di danno lieve, con manifestazioni di danno medio.

 Inoltre può verificarsi il caso di un edificio che, seppur senza danni, debba essere dichiarato inagibile, a causa del rischio indotto dai edifici pericolanti nelle immediate adiacenze.

La priorità nei sopralluoghi va così assegnata:

- 1) edifici pubblici di importanza strategica per le funzioni di protezione civile (ospedali, municipi, caserme, scuole, ecc.) o perché soggetti a pubblico affollamento o riutilizzabili per gli sfollati;
- 2) edifici privati perché il loro danneggiamento costringe gli occupanti ad essere evacuati in strutture di ricovero alternative;
- 3) luoghi di culto perché hanno spesso caratteristiche di pregio storico, artistico o architettonico o sono luoghi di riferimento per le popolazioni colpite;
- 4) restanti fabbricati.

Contemporaneamente andrà verificata la stabilità dei versanti, soprattutto in corrispondenza di abitati e infrastrutture, ed inoltre va controllata la rete viaria (non solo per i danni ai manufatti, ma anche per garantire le comunicazioni ed i trasporti che possono essere impediti da macerie di edifici prospettanti le strade) ed impugnati e reti dei servizi essenziali.

4.5. Procedure di intervento

4.5.1 I livelli di allerta: definizione e criteri di scelta

La codifica delle azioni da intraprendere in occasione di un evento emergenziale ad opera di tutti gli Organismi coinvolti a vario titolo nelle attività di Protezione Civile deve essere definita in funzione sia della natura dell'evento (idrogeologico, sismico, industriale ecc.) sia dell'intensità e della portata dello stesso.

Comm. n.	15136	Cliente	Comune di Lodi Vecchio		Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO		
Emesso da	Sindar	Validato da	Dott. Rita Tazzioli		Responsabile progetto	Arch. Laura Riccaboni		
Stato di revisione del documento:	rev.	01	Data agg.	Dicembre 2016	Tipo documento	definitivo	pag. 11 di 15	

In linea generale è opportuno che le procedure di intervento si articolino nelle seguenti fasi, progressive e consequenziali:

ALLARME	EMERGENZA
si verifica un evento sismico avvertito in modo distinto dalla popolazione residente o temporaneamente presente sul territorio	a seguito di un evento sismico vengono segnalati danni a persone e/o cose con intensità massima attesa pari o superiore al grado VIII della Scala MCS

Il presente Piano opera la scelta che a seguito di un evento sismico di intensità significativa¹, il Sistema Locale di Protezione Civile si porta sempre e comunque al livello di ALLARME.

Svolte le opportune verifiche e valutazioni, la cui durata può risultare più o meno lunga, la fase di allarme può evolvere secondo il seguente schema:



¹ Si è ritenuto di non scegliere soglie legate a Magnitudo (es. M = 4), in quanto non si può escludere a priori che eventi di intensità minore possano produrre importanti risentimenti locali

<i>Comm. n.</i>	15136	<i>Cliente</i>	Comune di Lodi Vecchio	<i>Tipo lavoro</i>	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO			
<i>Emesso da</i>	Sindar	<i>Validato da</i>	Dott. Rita Tazzioli	<i>Responsabile progetto</i>	Arch. Laura Riccaboni			
<i>Stato di revisione del documento:</i>	rev.	01	<i>Data agg.</i>	Dicembre 2016	<i>Tipo documento</i>	definitivo	pag. 12 di 15	

4.5.2 Allarme

La fase di **ALLARME** scatta nel momento in cui si verifica un evento sismico avvertito in modo distinto dalla popolazione residente o temporaneamente presente sul territorio.

A seguito dell'evento, i Comuni devono:

- attuare gli interventi tecnici necessari per ripristinare le condizioni di funzionamento della vita civile in sicurezza;
- raccogliere in maniera sistematica le 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 dalla Regione Lombardia a U.O. Protezione Civile o da fonti scientifiche accreditate;
- verificare il corretto funzionamento dei mezzi di comunicazione ordinari ed in caso di malfunzionamenti attivare sistemi di comunicazione alternativa (comunicazioni radio);
- garantire l'informazione ad Enti, Organizzazioni e Strutture pubbliche o private su quanto accaduto e sulla possibile evoluzione, prevenendo l'insorgenza di situazioni di panico e (se necessario) indirizzando i Soggetti responsabili delle azioni di evacuazione di edifici e/o altre strutture;
- Assistere le persone che, anche per cause indirette dell'evento sismico, necessitano di cure e/o supporto di vario genere;
- Verificare, tramite gli Organi tecnici locali e i gestori di Servizi essenziali, se vi siano stati sul territorio danneggiamenti a strutture e/o infrastrutture, a seguito dei quali si rendano necessari interventi urgenti di messa in sicurezza e/o ripristino delle funzionalità,

4.5.3 Emergenza

La fase di **EMERGENZA** scatta nel momento in cui si verifica un evento sismico che procura danni a persone e/o cose².

Il passaggio alla fase di EMERGENZA può avvenire sia per evoluzione delle situazione in atto e quindi con il passaggio dalla fase di ALLARME, sia per attivazione diretta in caso di evento grave conclamato.

È importante ricordare come il numero delle persone coinvolte dipenda da numerosi fattori, quali:

- numero e tipologia costruttiva degli edifici crollati o danneggiati gravemente;
- destinazione d'uso dei fabbricati;
- orario e giorno settimanale in cui avviene il terremoto (ex. maggiori vittime di notte rispetto al giorno, ma minori vittime in edifici ad uso comunitario quali scuole o locali pubblici, in quanto chiusi).

Il Comune deve attuare le seguenti azioni:

- Soccorrere le eventuali persone coinvolte da crolli localizzati di edifici e/o infrastrutture o coinvolte in altre tipologie di incidenti causati indirettamente dall'evento sismico;
- Garantire il pieno soccorso e l'assistenza (dal punto di vista medico, psicologico, logistico ecc) alle popolazioni presenti nelle aree colpite;

² La Comunità scientifica individua la soglia di danno in corrispondenza della Magnitudo 5.0 Richter

Comm. n.	15136	Cliente	Comune di Lodi Vecchio	Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO			
Emesso da	Sindar	Validato da	Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Arch. Laura Riccaboni			
Stato di revisione del documento:	rev.	01	Data agg.	Dicembre 2016	Tipo documento	definitivo	pag. 13 di 15	

- Aggiornare con continuità le informazioni relative alla situazione in corso, diramando comunicati alla popolazione coinvolta, anche a mezzo organi di stampa;
- Garantire la funzionalità delle comunicazioni che devono consentire la messa in rete dei centri operativi attivati sul territorio, a garanzia del fluire delle informazioni;
- Attivare le aree di emergenza: attesa e ricovero per la popolazione e aree di ammassamento per i soccorritori;
- Avviare i sopralluoghi per le verifiche statiche e di agibilità di edifici e infrastrutture. Intraprendere eventuali azioni di sgombero di edifici pubblici e/o privati ritenuti dalle prime verifiche spediti e poco sicuri;
- Ripristinare i collegamenti viari interrotti (dovuti sia a danneggiamento di manufatti stradali, che alla ostruzione della sede stradale per macerie o frane);
- Ripristinare i servizi essenziali;
- Avviare, il più rapidamente possibile, le operazioni di ripristino delle condizioni di normalità.

<i>Comm. n.</i>	15136	<i>Cliente</i>	Comune di Lodi Vecchio	<i>Tipo lavoro</i>	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO			
<i>Emesso da</i>	Sindar	<i>Validato da</i>	Dott. Rita Tazzioli	<i>Responsabile progetto</i>	Arch. Laura Riccaboni			
<i>Stato di revisione del documento:</i>	rev.	01	<i>Data agg.</i>	Dicembre 2016	<i>Tipo documento</i>	definitivo	pag. 14 di 15	

5. Contatti della Sala Operativa Regione Lombardia

La Sala Operativa di Protezione Civile della Regione Lombardia opera 24 ore al giorno per 365 giorni/anno.

I contatti sono i seguenti:

Direzione Generale Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione Unità Organizzativa Protezione Civile Centro Funzionale di Monitoraggio Rischi Naturali

Numero verde **800.061.160**

web www.protezionecivile.regione.lombardia.it

e-mail cfmr@protezionecivile.regione.lombardia.it

e-mail salaoperativa@protezionecivile.regione.lombardia.it

pec cfmr.protezionecivile@pec.regione.lombardia.it

pec protezionecivile@pec.regione.lombardia.it

fax 02.6990.1091

6. Numero unico di emergenza



In caso di emergenza chiamare il **Numero Unico di Emergenza 112**.

La chiamata verrà indirizzata a seconda dei casi a:

Arma dei Carabinieri (112)

Polizia di Stato (113)

Emergenza Sanitaria (118)

Vigili del Fuoco (115)

Corpo Forestale dello Stato (1515)

Comm. n.	15136	Cliente	Comune di Lodi Vecchio	Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale – RISCHIO SISMICO			
Emesso da	Sindar	Validato da	Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Arch. Laura Riccaboni			
Stato di revisione del documento:	rev.	01	Data agg.	Dicembre 2016	Tipo documento	definitivo	pag. 15 di 15	