

INTRODUZIONE

IL RISCHIO INDUSTRIALE

IL RISCHIO IDRAULICO

IL RISCHIO TRASPORTI

IL RISCHIO SISMICO

ALTRE EMERGENZE

INDICE DEL DOCUMENTO

1. INTRODUZIONE	4
2. ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ	4
2.1 Dati storici	4
2.2 Analisi della sismicità locale	7
3. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E PRECURSORI DI EVENTI	10
3.1 Soglie di criticità per il rischio sismico	10
3.1.1 Reti di monitoraggio sismico.....	10
3.1.2 Rete sismica nazionale centralizzata (R.S.N.C.).....	10
3.1.3 Rete Accelerometrica Nazionale (RAN)	10
3.1.4 Osservatorio sismico di Varese	11
4. MODELLO DI INTERVENTO	11
4.1 Premessa	11
4.2 Sequenza Operativa Nazionale e Locale	12
4.3 Logistica dell'emergenza	12
4.3.1 Viabilità, posti di blocco e percorsi alternativi.....	12
4.3.2 Aree logistiche per l'emergenza	13
4.3.3 Mezzi, materiali e Risorse Umane.....	13
4.4 Attività Tecniche	13
4.5 Procedure di intervento.....	14
4.5.1 I livelli di allerta: definizione e criteri di scelta	14
4.5.2 Allarme.....	15
4.5.3 Emergenza	15
5. CONTATTI DELLA SALA OPERATIVA REGIONE LOMBARDIA.....	17
6. NUMERO UNICO DI EMERGENZA	17

TABELLE:

Tabella 1 - stazioni RAN in Lombardia (agg. Luglio 2021)	11
--	----

FIGURE:

Figura 1: Classificazione sismica al 2021 (dettaglio Nord e Centro Italia)	5
Figura 2: Valori di pericolosità sismica in Lombardia	5
Figura 3: Classificazione sismica dei Comuni lombardi	6
Figura 4: Consultazione terremoti (Lombardia)	7
Figura 5: Rappresentazione della storia sismica del Territorio	8
Figura 6: Ubicazione dei terremoti recenti – periodo 2000 - 2014 (INGV)	9

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 Protezione civile.

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 (es. frane, crolli) o al sistema antropico (es. 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.

2. Analisi della pericolosità

2.1 Dati storici

Per lo studio del fenomeno terremoti, è fondamentale poter disporre di informazioni relativamente al passato, in quanto i terremoti, essendo provocati da cause geologiche, si ripresentano sempre nei medesimi areali.

La ricerca su quanto avvenuto in passato si è avvalsa dei cataloghi predisposti dalla Comunità scientifica ed in particolare della documentazione prodotta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (I.N.G.V.). Più in dettaglio sono stati esaminati:

- il CPTI15 (Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani, ed. 2015)
- il Database "DOM4.1" collegato al Catalogo NT4.1.1.

Il Catalogo CPTI15 è una raccolta di ben 2550 eventi sismici e fornisce dati parametrici omogenei, sia macrosismici, sia strumentali, relativi ai terremoti con intensità massima ≥ 5 o magnitudo ≥ 4.0 d'interesse per l'Italia; coprendo un'estensione temporale che va dall'antichità sino all'anno 2014. A livello nazionale rappresenta la sintesi più aggiornata e completa disponibile, e fa seguito a numerosi cataloghi e raccolte prodotti a partire dagli anni '60. Probabilmente è la raccolta sui terremoti temporalmente più ampia a livello mondiale.

Viceversa DOM4.1 è un database di osservazioni macrosismiche di terremoti di area italiana al di sopra della soglia del danno e contiene i dati macrosismici, provenienti da studi GNDT e di altri enti, che sono stati utilizzati per la compilazione del catalogo sismico denominato NT4.1. (Successivamente

aggiornato in NT4.1.1). Il database DOM4.1 contiene circa 37.000 osservazioni macrosismiche relative a più di 900 terremoti e a più di 10.000 località.

Entrambi gli strumenti sono stati impiegati da appositi gruppi di lavoro per la redazione di studi fondamentali, quali la “Carta delle massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani” e la “Mappa di pericolosità sismica” di riferimento per l’individuazione delle zone sismiche.

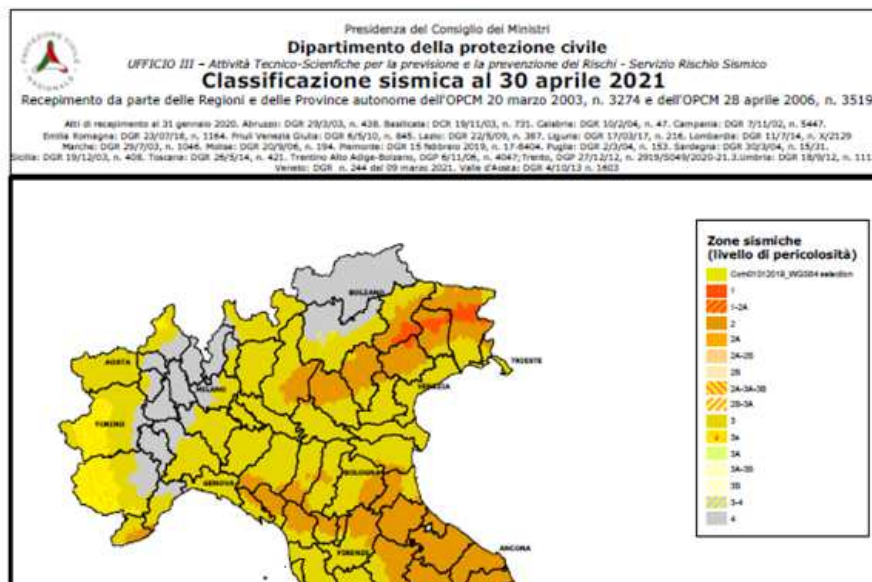


Figura 1: Classificazione sismica al 2021 (dettaglio Nord e Centro Italia)

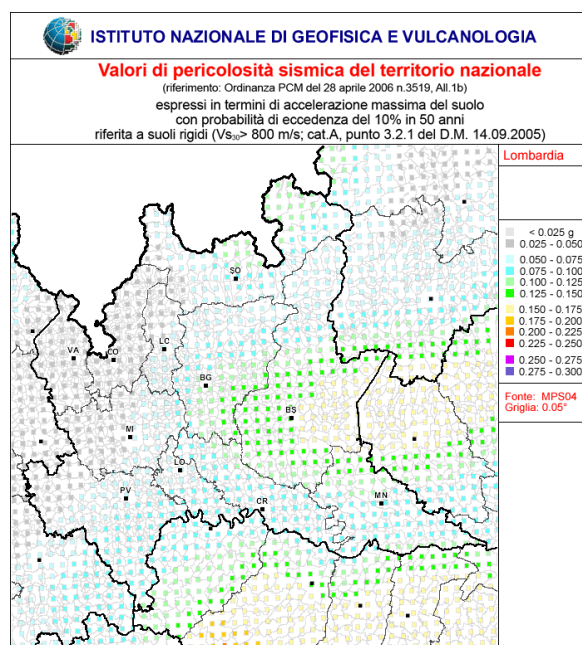


Figura 2: Valori di pericolosità sismica in Lombardia

A livello nazionale si fa riferimento all’**Ordinanza del Presidente del Consiglio n. 3519 del 28 aprile 2006**, “Criteri generali per l’individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l’aggiornamento degli elenchi delle medesime zone”, e all’**Ordinanza PCM 3519 del 28 aprile 2006, All.1b** “Pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale”, che hanno introdotto un’ulteriore evoluzione dei criteri

per la costruzione delle mappe di pericolosità sismica, consultabili all'indirizzo <http://zonesismiche.mi.ingv.it/>

In estrema sintesi, i contenuti dell'Ordinanza PCM 3274/2003 si possono così riassumere:

- tutti i Comuni del territorio italiano sono soggetti a classificazione sismica secondo la zonizzazione definita all'allegato n° 1 della medesima normativa;
- l'art. 2, comma 1 dispone che le Regioni provvedano all'individuazione, formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche, e lascia loro facoltà di introdurre o meno l'obbligo della progettazione antisismica in zona sismica 4.
- l'art. 2, commi 3 e 4 dispone che entro 6 mesi dalla data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale le regioni e le province autonome devono:
 - *individuare le tipologie* degli edifici e delle opere di interesse strategico e di rilevanza in relazione ad un eventuale collasso;
 - fornire ai soggetti competenti le *indicazioni tecniche per le verifiche*;
 - elaborare il *programma temporale delle verifiche*.

Sono tenuti all'applicazione della nuova normativa tecnica i soggetti sia pubblici che privati, in relazione alle diverse tipologie costruttive (edilizie ed infrastrutturali), che tengono conto non solo della qualificazione dell'opera, ma anche della sua destinazione in situazioni particolari.

Un'importante eccezione, riguarda le infrastrutture e gli edifici pubblici (di proprietà pubblica) nonché quelli strategici e/o rilevanti (di proprietà pubblica e privata), i quali devono essere realizzati con le caratteristiche richieste per l'edificazione in zona sismica 3, anche se localizzate in zona 4.

L'entrata in vigore dell'Ordinanza PCM 3274/2003 ha inoltre modificato sostanzialmente il quadro della classificazione sismica italiana, producendo un notevole incremento di Comuni dichiarati sismici, rispetto alla precedente classificazione anteriore al 1998.

Per quanto riguarda la situazione della Regione Lombardia, si riporta la mappa della classificazione sismica di tutti i Comuni lombardi: alla zona 2 (media sismicità) appartengono 57 Comuni; alla zona 3 (bassa sismicità) 1025 Comuni; alla zona 4 (bassissima sismicità) 445 Comuni.

La classificazione è stata fatta in base alla **Delibera regionale 2129 dell'11 luglio 2014: Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r. 1/2000, art. 3, c. 108, lett. d).**

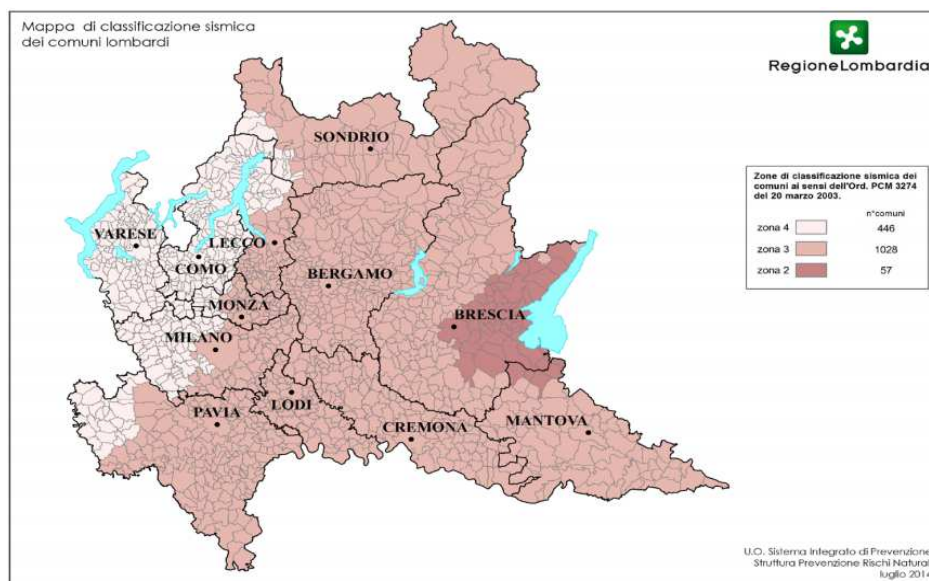


Figura 3: Classificazione sismica dei Comuni lombardi

Con riferimento a quanto sopra indicato il **Comune di LODI ricade in zona sismica 3.**

Le figure seguenti riportano gli eventi sismici più recenti che tuttavia non hanno interessato (o hanno interessato molto lievemente) il territorio oggetto del presente studio.

(Legenda tabella: I_0 = intensità epicentrale; M_w = magnitudo momento; I_{nt} = intensità nella località)

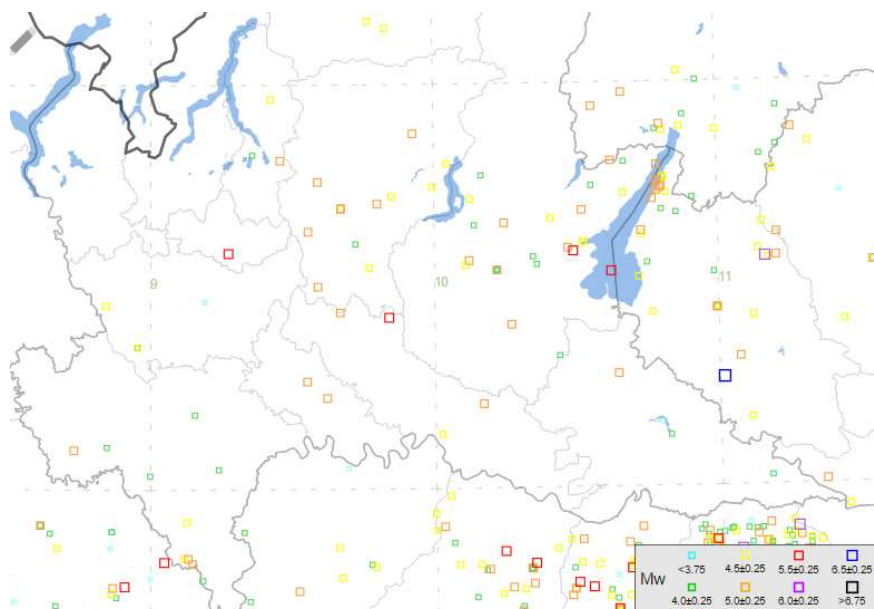


Figura 4: Consultazione terremoti (Lombardia)

2.2 Analisi della sismicità locale

Nell'area di Milano i terremoti forti avvenuti nel passato sono molto pochi.

Secondo il Catalogo dei Terremoti Italiani CPTI11 dell'INGV, il più forte avvenne il 26 novembre del 1396, con epicentro nei pressi di Monza, a nord di Milano. Secondo uno studio di Guidoboni del 2007, ebbe una magnitudo Richter M_w 5,35, ed una intensità di 7-8 gradi nella scala MCS (che misura i danni provocati dal sisma sul territorio). I danni furono ingenti.

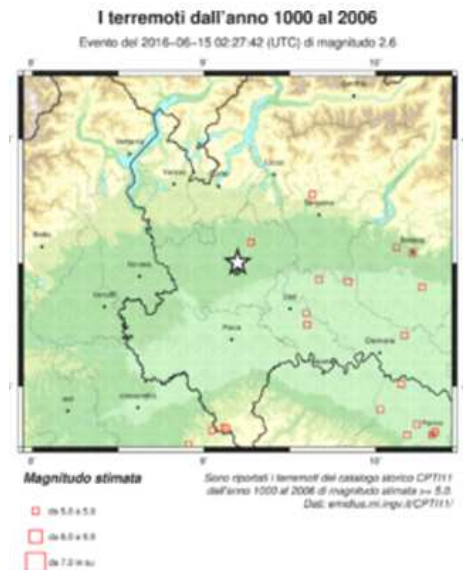
Altri terremoti con magnitudo superiore a 4,0, secondo la ricostruzione del CPTI11 sono avvenuti nel 1228 e nel 1918, ma per trovare altri terremoti con una magnitudo superiore a 4,0 bisogna allontanarsi fino alle aree di Lodi e di Bergamo (Valle dell'Oglio ad inizio '800).

Nel Lodigiano ci sono stati terremoti di magnitudo Richter anche superiore a 5,0.

Sono proprio i terremoti con epicentro in aree più lontane da Milano a rappresentare il rischio maggiore. In seguito al forte terremoto del 15 maggio 1951 nel lodigiano (terremoto di Caviaga), a Milano ci fu un risentimento sismico stimato in un VI grado nella scala MCS, quindi piuttosto forte. Anche il forte terremoto del febbraio 1806 a Novellara, circa 160 km a sud-est di Milano (Emilia-Romagna), venne sentito con forza nella capitale lombarda con intensità del VI grado.

A Milano si sentì con forza anche il distruttivo terremoto di Verona del 1117 e quello del 1222 nel Basso Bresciano. Infine a Milano si percepiscono (anche se con minor intensità) i forti terremoti che avvengono in Garfagnana, in Liguria e nelle aree del Bellunese. Troppo lontani per costituire un problema i terremoti dell'Appennino centro-settentrionale, anche se comunque la popolazione ha avvertito le scosse più forti avvenute negli ultimi decenni in quell'area.

Milano, capoluogo di Provincia, non ha quindi problemi di scosse sismiche forti sul suo territorio, ma può risentire di grandi eventi sismici che avvengono nelle aree più sismiche del Nord Italia.



Consultando il database <https://emidius.mi.ingv.it/CPT115-DBMI15> per provincia sono emerse numerose informazioni relative al territorio in oggetto:

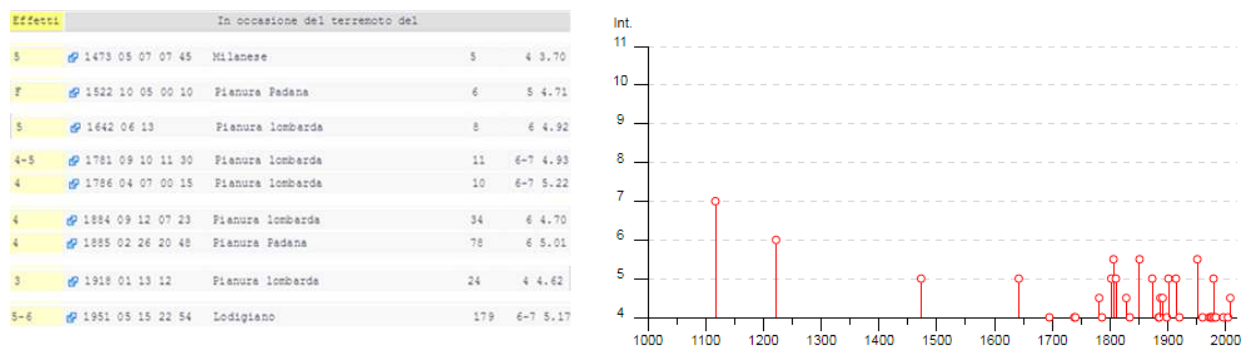


Figura 5 - Rappresentazione della storia sismica del Territorio

A completamento delle osservazioni macrosismiche, e a seguito degli eventi sismici avvenuti negli ultimi anni, nella **Figura 6** 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:

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

Il risultato prodotto è il seguente:

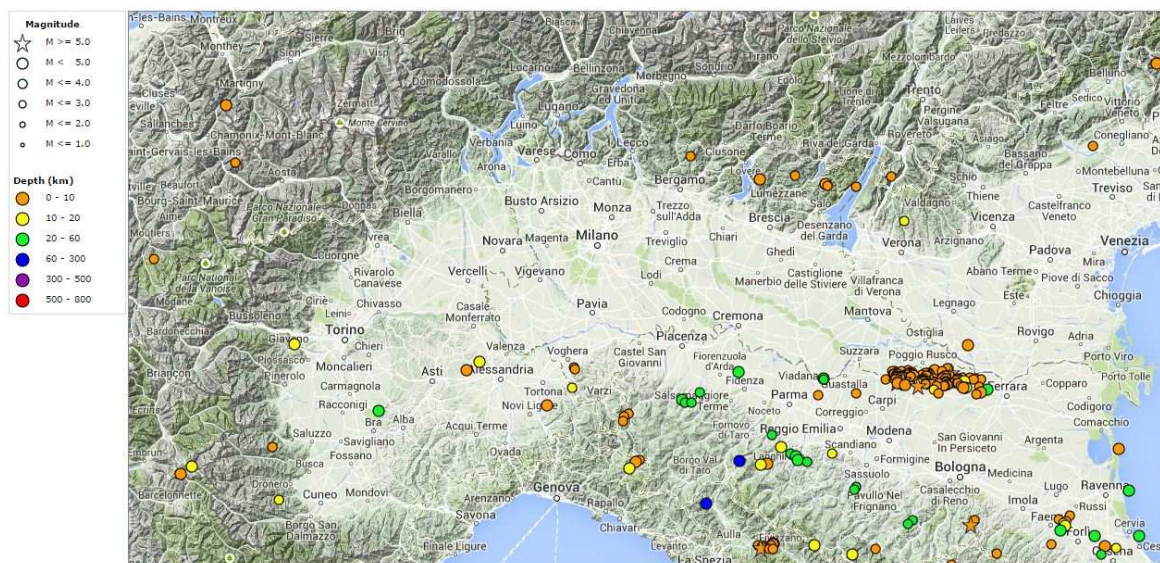


Figura 6 - Ubicazione dei terremoti recenti – periodo 2000 - 2014 (INGV)

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 Milano non si evidenziano eventi rilevanti.

L'analisi dei terremoti registrati dalla Rete Sismica INGV-CNT (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Centro Nazionale Terremoti – Archivi e Banche Dati) aventi epicentro nel territorio limitrofo a Lodi registrano evidenze di una sismicità certamente bassa ma comunque non nulla (vedi <https://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15>).

Consultando il database <https://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15>¹ sono emerse le informazioni di seguito riportate.

¹ Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2015 dal 1000 al 2014 - CPTI15-DBMI15 – Consultazione per Regione, Provincia, Località – <https://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15>.

3. Attività di monitoraggio e precursori di eventi

3.1 Soglie di criticità per il rischio sismico

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 (micro sismicità).

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 tri direzionali 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 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://ran.protezionecivile.it/IT/instruments.php>)

sigla	nome	provincia	comune
BGMO	Bergamo	BG	Bergamo
DSG	Desenzano_del_Garda	BS	Desenzano del Garda
BRSA	Brescia	BS	Brescia
GAI	Gaino	BS	Toscolano-Maderno
BNO	Breno	BS	Breno
SLOB	Salò	BS	Salò
MLBT	Monticelli Brusati	BS	Monticelli Brusati
GRA	Gravedona	CO	Gravedona ed Uniti
SGVC	San Giovanni in Croce	CR	San Giovanni in Croce
LEC	Lecco	LC	Lecco
SUZR	Suzzara	MN	Suzzara
MNOV	Mantova	MN	Mantova
BOZL	Bozzolo	MN	Bozzolo
MTVA	Mantova	MN	Mantova
VGR	Voghera	PV	Voghera
SON	Sondrio	SO	Sondrio
LUI	Luino	VA	Luino

Tabella 1 - stazioni RAN in Lombardia (agg. luglio 2021)

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. 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 sismica presenta notevoli problemi in termini di sicurezza.

Pertanto in fase 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;
- 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 (V.V.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.

Per facilitare l'utilizzo del Piano, è stato scelto di inserire queste informazioni all'interno dello **specifico allegato** al documento introduttivo generale del Piano di protezione civile, 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 di 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'adeguata 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.

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 significativa², 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:



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 – Protezione civile o da fonti scientifiche accreditate;
- Verificare il corretto funzionamento dei mezzi di comunicazione ordinari e 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 prevedendo 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 cose³. Il passaggio alla fase di EMERGENZA può avvenire sia per evoluzione della situazione in atto e quindi con il passaggio dalla fase di ALLARME, sia per attivazione diretta in caso di evento grave conclamato.

² 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

³ La Comunità scientifica individua la soglia di danno in corrispondenza della Magnitudo 5.0 Richter

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 (es. 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;
- 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 speditive 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.

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 Territorio, e Protezione Civile - Unità Organizzativa
Protezione Civile – Struttura Gestione delle emergenze**

Numero verde **800.061.160**

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

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

pec territorio_protezionecivile@pec.regione.lombardia.it

web www.allertalom.regione.lombardia.it/allerta

App regionale “allertaLOM”

telefono centralino 0267651

fax 02.3936166

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

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)