

INTRODUZIONE

IL RISCHIO IDRAULICO

IL RISCHIO TRASPORTI

**IL RISCHIO SISMICO**

ALTRE EMERGENZE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ANALISI DELLA PERICOLOSITÀ.....</b>	<b>3</b>
2.1. Dati storici.....	3
<b>3. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E PRECURSORI DI EVENTI .....</b>	<b>9</b>
3.1. Soglie di criticità per il rischio idraulico ed idrogeologico.....	9
3.1.1 Reti di monitoraggio sismico.....	9
3.1.2 Rete sismica nazionale centralizzata (R.S.N.C.).....	9
3.1.3 Rete Accelerometrica Nazionale (RAN) .....	10
3.1.4 Osservatorio sismico di Varese .....	10
<b>4. MODELLO DI INTERVENTO .....</b>	<b>10</b>
4.1. Premessa .....	10
4.2. Sequenza Operativa Nazionale e Locale .....	10
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 .....	12
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
<b>5. CONTATTI DELLA SALA OPERATIVA REGIONE LOMBARDIA.....</b>	<b>16</b>
<b>6. NUMERO UNICO DI EMERGENZA .....</b>	<b>17</b>

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Classificazione sismica al 2015 (dettaglio Nord e Centro Italia) .....	4
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: Località a distanza di 10 km .....	7
Figura 6: Osservazioni sismiche ad Abbiategrasso .....	8
Figura 7: Storia Sismica di Milano.....	9
Figura 8: Storia Sismica di Milano.....	11
Figura 9: Storia Sismica di Milano.....	15

<i>Comm. n.</i>	17616	<i>Cliente</i>	Comune di Abbiategrasso		<i>Tipo lavoro</i>	Piano di emergenza comunale - SISMICO		
<i>Emesso da</i>	Sindar		<i>Validato da</i>	Dott. Rita Tazzioli	<i>Responsabile progetto</i>	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale		
<i>Stato di revisione del documento:</i>	rev.	01	<i>Data agg.</i>	giugno 2019	<i>Tipo documento</i>	<i>relazione</i>	pag. 2 di 17	

## 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.

## 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  $\geq 5$  o magnitudo  $\geq 4.0$

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale - SISMICO			
Emesso da	Sindar		Validato da		Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale		
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 3 di 17

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.

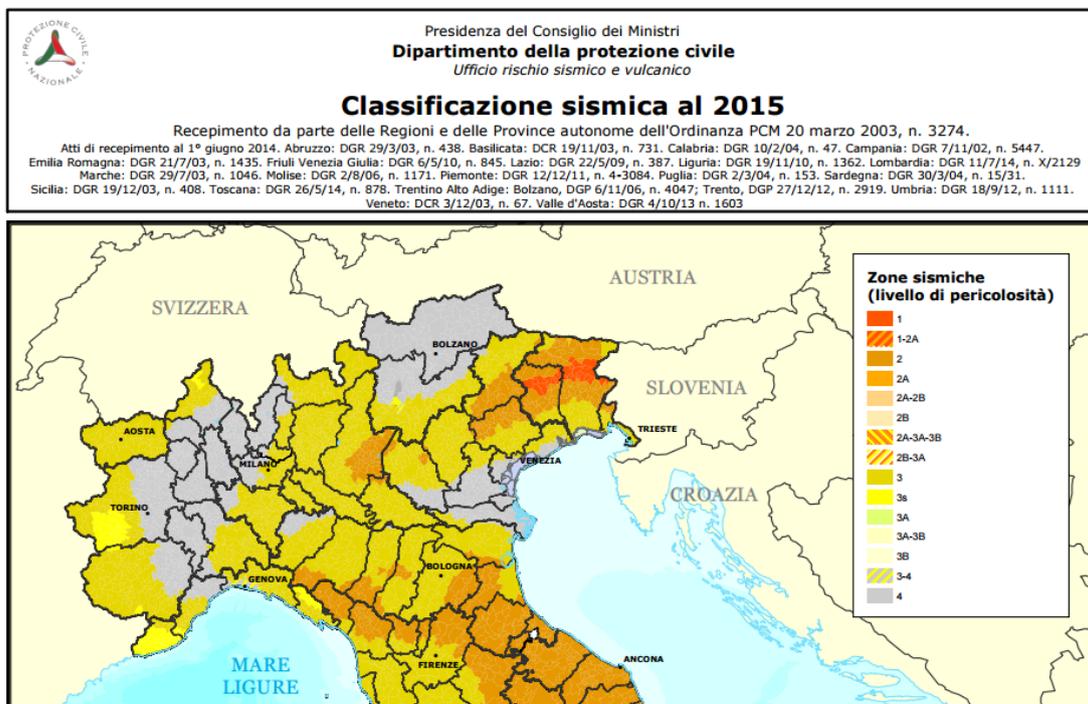


Figura 1: Classificazione sismica al 2015 (dettaglio Nord e Centro Italia)

In **Figura 1** è riportata la situazione in dettaglio per quanto riguarda i valori di pericolosità sismica osservati in Lombardia.

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale - SISMICO				
Emesso da	Sindar		Validato da		Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale			
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 4 di 17	

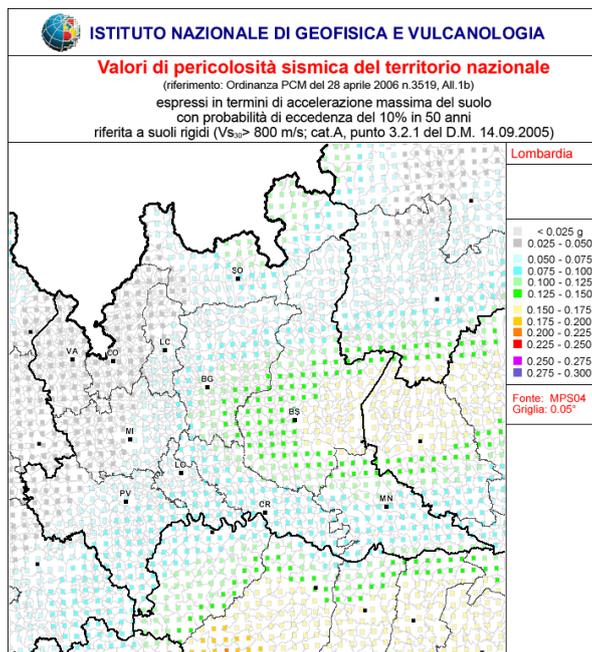


Figura 2: Valori di pericolosità sismica in Lombardia

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*.

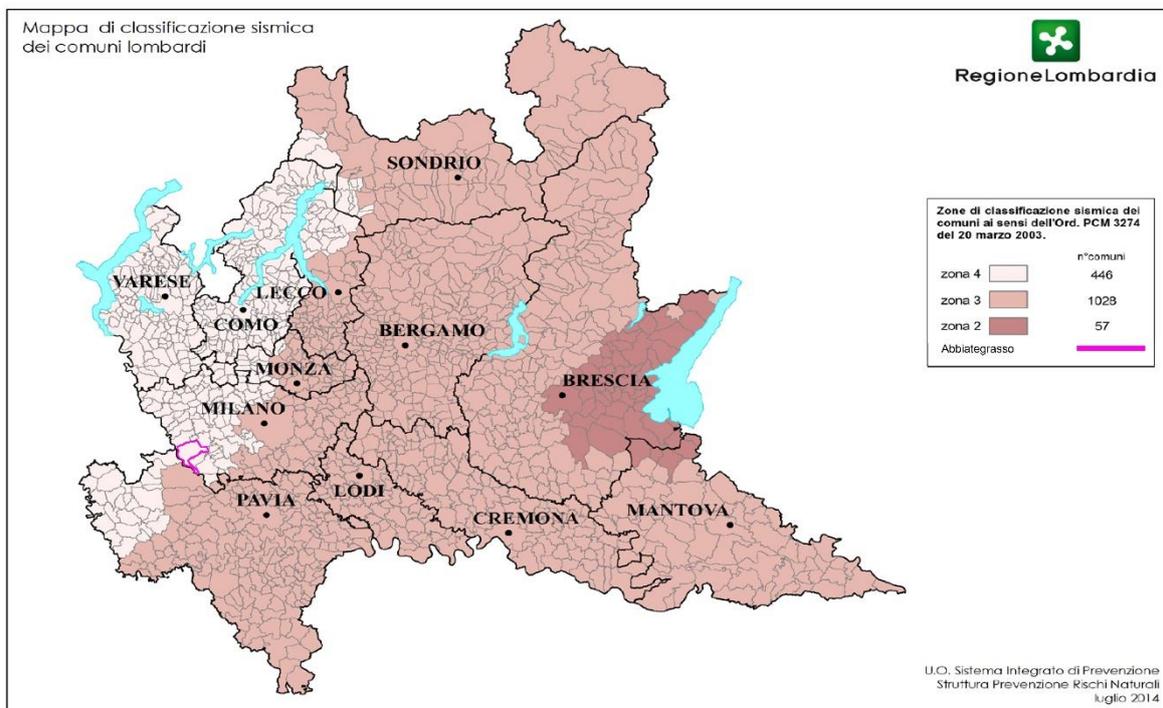
Sono tenuti all'applicazione della nuova normativa tecnica i soggetti sia pubblici che privati, in relazione alle diverse tipologie costruttive (edilizie ed infrastrutturali), che tengono conto non solo della qualificazione dell'opera, ma anche della sua destinazione in situazioni particolari.

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale - SISMICO			
Emesso da	Sindar		Validato da		Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale		
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 5 di 17

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)**

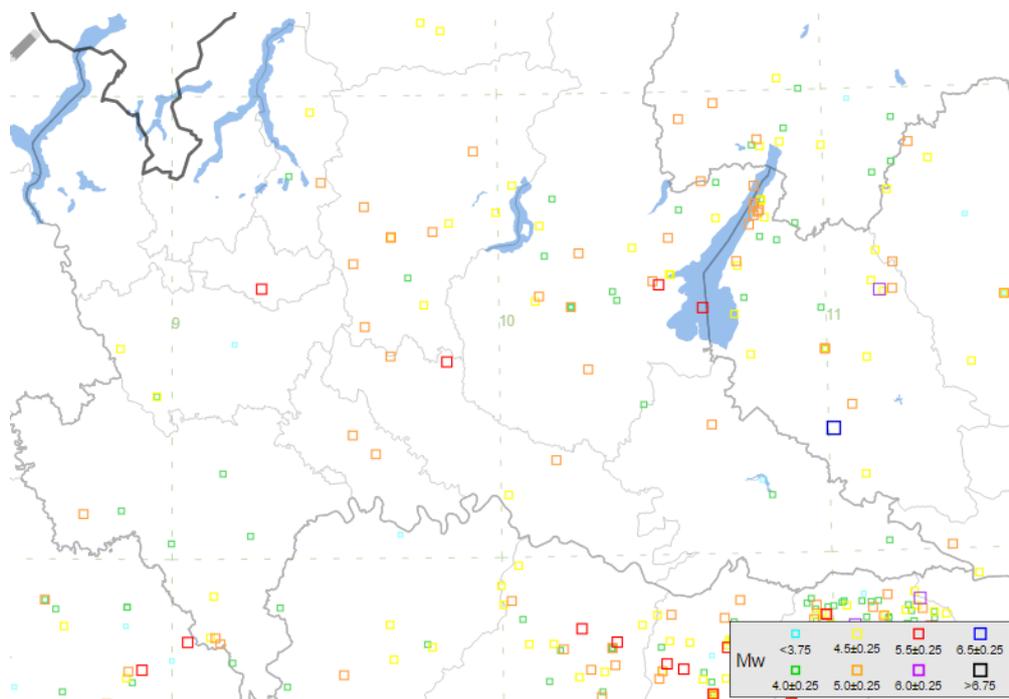


**Figura 3: Classificazione sismica dei Comuni lombardi**

Con riferimento a quanto sopra indicato **il territorio di Abbiategrasso ricade in zona sismica 4.**

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: lo = intensità epicentrale; Mw = magnitudo momento; Int. = intensità nella località)

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale - SISMICO			
Emesso da	Sindar		Validato da	Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale			
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 6 di 17



**Figura 4: Consultazione terremoti (Lombardia)**

<http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/>

Località	EQs	Distanza (km)
Ozzero	1	4
Vermezzo	2	5
Robecco sul Naviglio	1	5
Zelo Surrigone	2	5
Morimondo	5	6
Gudo Visconti	1	7
Corbetta	4	8
Magenta	6	8
Gaggiano	1	9
Fallavecchia	1	9
Rosate	2	9

**Figura 5: Località a distanza di 10 km**

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Piano di emergenza comunale - SISMICO				
Emesso da	Sindar		Validato da	Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale			
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 7 di 17

## Abbiategrasso

PlaceID IT\_12481  
 Coordinate (lat, lon) 45.398, 8.916  
 Comune (ISTAT 2015) Abbiategrasso  
 Provincia Milano  
 Regione Lombardia  
 Numero di eventi riportati 14

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
4	1886	09	05				Torinese	101	7	5.22
5	1887	02	23	05	21	5	Liguria occidentale	1511	9	6.27
3-4	1894	11	27	05	07		Bresciano	183	6	4.89
3	1898	03	04	21	05		Parmense	313	7-8	5.37
5-6	1901	10	30	14	49	5	Garda occidentale	289	7-8	5.44
3	1909	01	13	00	45		Emilia Romagna orientale	867	6-7	5.36
NF	1912	05	31	21	40		Canavese	51	5-6	4.71
NF	1913	11	25	20	55		Appennino parmense	73	4-5	4.65
3-4	1913	12	07	01	28		Valle Scrivia	56	5	4.57
4	1918	01	13	12			Pianura lombarda	24	4	4.62
4	1920	09	07	05	55	4	Garfagnana	750	10	6.53
2	1960	03	23	23	10		Vallese	178	7	5.00
NF	1961	11	23	01	12	0	Prealpi bergamasche	119	6-7	4.86
3-4	1983	11	09	16	29	5	Parmense	850	6-7	5.04

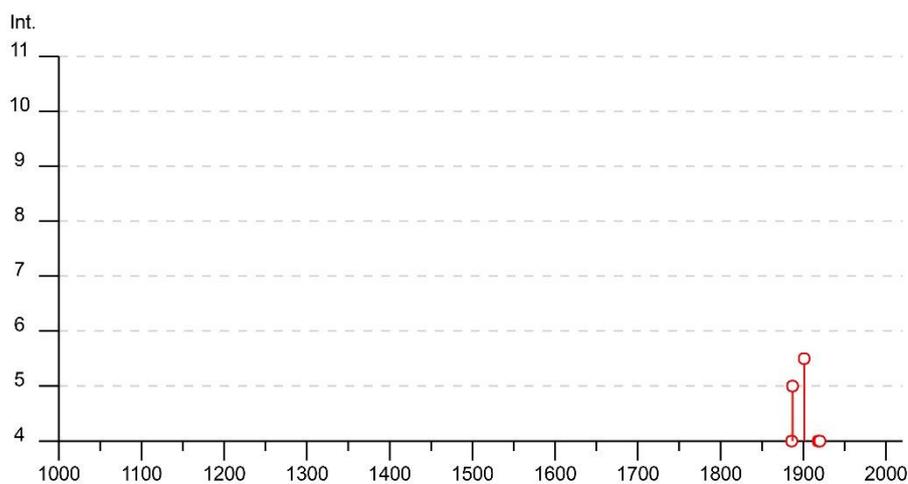


Figura 6: Osservazioni sismiche ad Abbiategrasso

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale - SISMICO			
Emesso da	Sindar		Validato da		Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale		
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 8 di 17

A completamento dell'analisi storica, sono state interrogate le tabelle che concernevano gli eventi sismici riguardanti la Città Metropolitana di Milano per fornire un resoconto più esaustivo dell'area interessata.

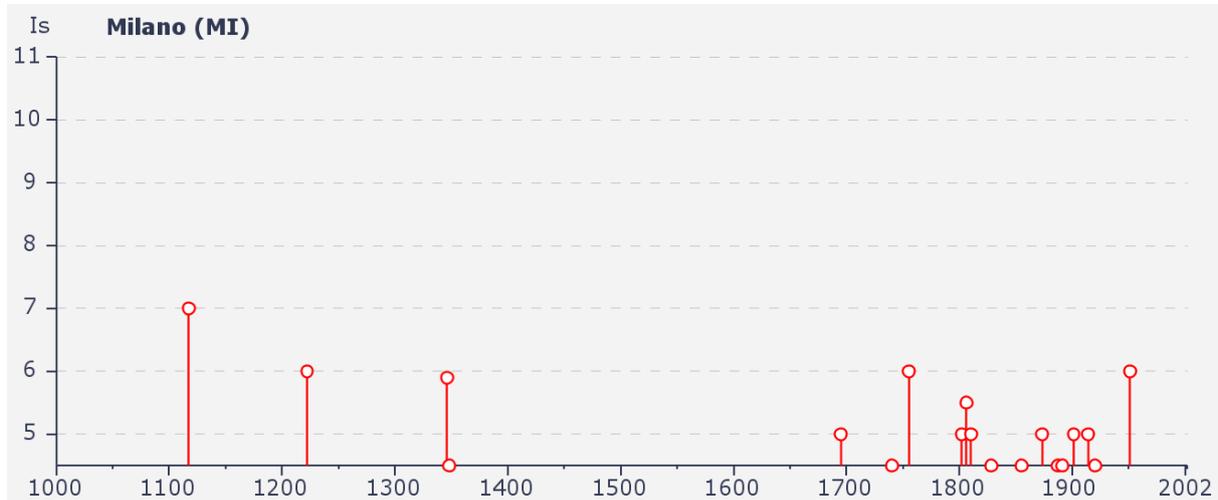


Figura 7: Storia Sismica di Milano

### 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

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale - SISMICO			
Emesso da	Sindar		Validato da	Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale			
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 9 di 17

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)

In Italia opera una seconda rete di monitoraggio sismico, che fa capo all'Ufficio Servizio Sismico Nazionale del Dipartimento della Protezione Civile e denominata *Rete Accelerometrica Nazionale* (RAN).

Tale rete è tarata sui terremoti di rilievo e a partire dall'evento sismico del 9 settembre 1998, il Servizio Sistemi di Monitoraggio pubblica i dati registrati.

Sul sito web dell'U.S.S.N. per ciascuna postazione è possibile consultare una dettagliata [scheda monografica](#), unitamente agli eventi principali registrati.

### 3.1.4 Osservatorio sismico di Varese

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

## 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 (RSNC).

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale - SISMICO			
Emesso da	Sindar		Validato da		Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale		
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 10 di 17

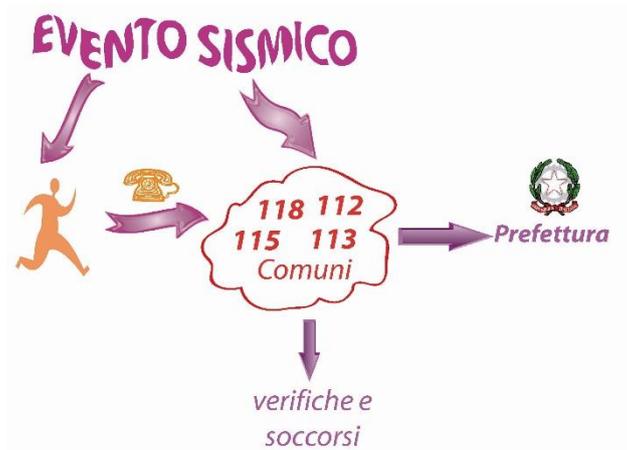


Figura 8: Storia Sismica di Milano

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.

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso	Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale - SISMICO			
Emesso da	Sindar	Validato da	Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale			
Stato di revisione del documento:	rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 11 di 17	

### 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 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;
- 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., UTR, ecc.).

Le aree logistiche per l'emergenza, individuate come idonee dal Comune in caso di rischio sismico sono riportate nella Carta di Sintesi

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale - SISMICO			
Emesso da	Sindar		Validato da		Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale		
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 12 di 17

#### 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.

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 **Allegato 4 - 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:

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

- a. **edificio ISPEZIONATO:** non sono presenti danni o presenza di danni lievi non diffusi su tutta la struttura;
- b. **edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE (in tutto o in parte) ma AGIBILE con provvedimenti di P.I. (1):** diffusione sistematica di danno lieve, con manifestazioni di danno medio.
- c. **edificio PARZIALMENTE INAGIBILE (2):** presenza di danno superiore al medio, ma molto localizzato;
- d. **edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE da rivedere con approfondimento (3):** la situazione di pericolo è dovuta ad elementi non strutturali, facilmente rimovibili o consolidabili con un'idonea protezione;
- e. **edificio INAGIBILE (4):** presenza di danno superiore al medio diffuso su tutta la struttura;
- f. **edificio INAGIBILE per rischio esterno (5):** edificio che, seppur senza danni, deve 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.

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale - SISMICO			
Emesso da	Sindar		Validato da		Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale		
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 13 di 17

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
<p>si verifica un <b>evento sismico avvertito in modo distinto</b> dalla popolazione residente o temporaneamente presente sul territorio</p>	<p>a seguito di un evento sismico vengono <b>segnalati danni a persone e/o cose</b> con intensità massima attesa pari o superiore al grado 5 della Scala ML.</p> <p>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.</p>

**Il presente Piano opera la scelta che a seguito di un evento sismico di intensità significativa<sup>1</sup>, 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:

**FASE DI ALLARME**

<sup>1</sup> 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

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Tipo lavoro				Piano di emergenza comunale - SISMICO		
Emesso da	Sindar		Validato da		Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto		Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale			
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 14 di 17		



Figura 9: Storia Sismica di Milano

#### 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 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, Organizzazione 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 cose<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> La Comunità scientifica individua la soglia di danno in corrispondenza della Magnitudo 5.0 Richter

Comm. n.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale - SISMICO			
Emesso da	Sindar		Validato da	Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale			
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione	pag. 15 di 17

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.

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;
- 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 ve 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>	17616	<i>Cliente</i>	Comune di Abbiategrasso		<i>Tipo lavoro</i>	Piano di emergenza comunale - SISMICO			
<i>Emesso da</i>	Sindar		<i>Validato da</i>		Dott. Rita Tazzioli	<i>Responsabile progetto</i>	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale		
<i>Stato di revisione del documento:</i>			rev.	01	<i>Data agg.</i>	giugno 2019	<i>Tipo documento</i>	<i>relazione</i>	pag. 16 di 17

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](http://www.protezionecivile.regione.lombardia.it)

e-mail [cfmr@protezionecivile.regione.lombardia.it](mailto:cfmr@protezionecivile.regione.lombardia.it)

e-mail [salaoperativa@protezionecivile.regione.lombardia.it](mailto:salaoperativa@protezionecivile.regione.lombardia.it)

pec [cfmr.protezionecivile@pec.regione.lombardia.it](mailto:cfmr.protezionecivile@pec.regione.lombardia.it)

pec [protezionecivile@pec.regione.lombardia.it](mailto:protezionecivile@pec.regione.lombardia.it)

fax 02.6990.1091

## 5. 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.	17616	Cliente	Comune di Abbiategrasso		Tipo lavoro	Piano di emergenza comunale - SISMICO		
Emesso da	Sindar		Validato da		Dott. Rita Tazzioli	Responsabile progetto	Dott. Maria Malini P.O. Polizia Locale	
Stato di revisione del documento:			rev.	01	Data agg.	giugno 2019	Tipo documento	relazione pag. 17 di 17