



LE AZIONI FORMATIVE REALIZZATE DA REGIONE LOMBARDIA PER LA VALUTAZIONE DI AGIBILITÀ DEGLI EDIFICI IN SEGUITO A EVENTO SISMICO

Conferenza AISRE 2022 – Milano, 7 Settembre 2022

Alberto Cigliano, Domenico De Vita (Regione Lombardia)

Giulia Fagà (Fondazione Eucentre)

Carla Castelli, Alessandra Convertini, Alice Molinari (PoliS-Lombardia)

Il posizionamento geologico del territorio italiano



Figura 1: «Geometria del margine convergente fra la placca Africana e la placca Euroasiatica nel Mediterraneo centrale».

<https://ingvambiente.com/2021/07/16/la-val-padana-e-africana-la-convergenza-tra-africa-e-eurasia-nel-mediterraneo/>

L'Italia si trova in corrispondenza di un margine convergente fra placca africana e placca euroasiatica e pertanto è caratterizzata da:

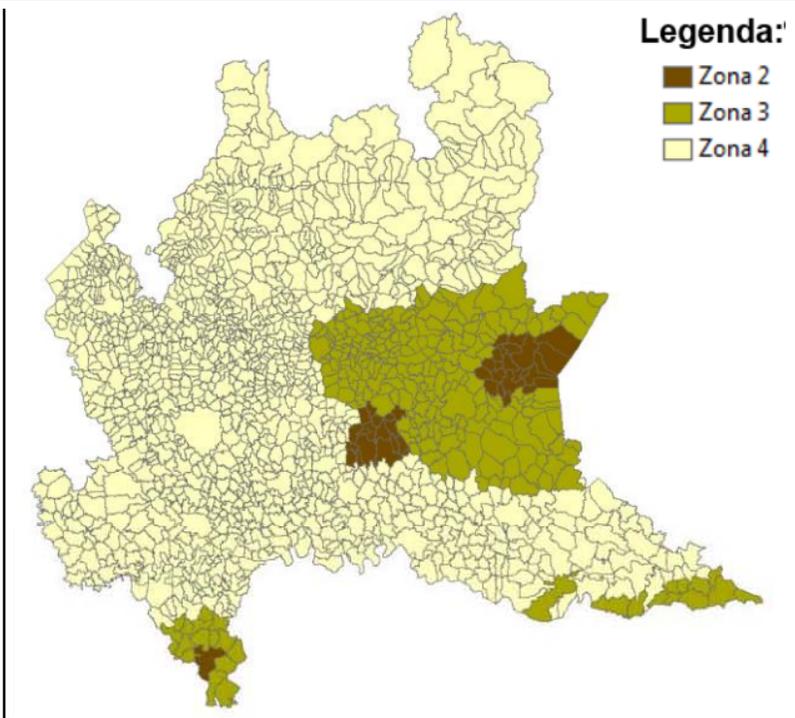
- Una pericolosità sismica medio-alta in termini di frequenza e intensità dei fenomeni;
- Una maggiore predisposizione al danneggiamento delle strutture e infrastrutture;
- Un'elevata esposizione intesa come densità abitativa e del patrimonio culturale .

Tali caratteristiche incrementano irrimediabilmente l'impatto degli eventi sismici che, troppo spesso, hanno reso la nostra Penisola scenario di numerose tragedie e altrettante ricostruzioni.

Classificazione sismica

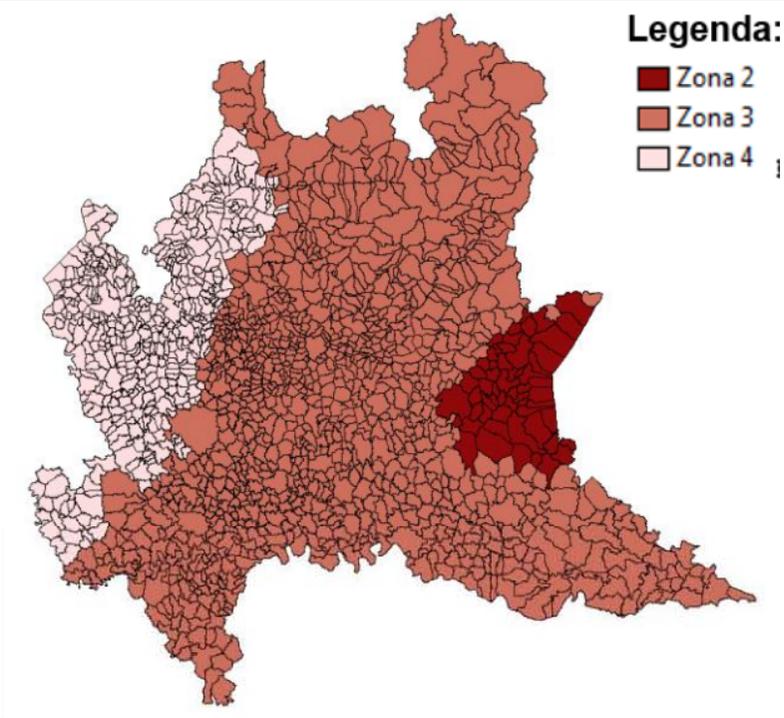
DGR n. 14964/2003

DGR n. 2129/2014



n. Comuni in zona 2: **41**
n. Comuni in zona 3: **238**
n. Comuni in zona 4: **1265**
Totale⁸: 1544

Province in cui ricadono i Comuni in Zona 2:
Brescia, Bergamo, Cremona, Pavia



n. Comuni in zona 2: **57**
n. Comuni in zona 3: **1028**
n. Comuni in zona 4: **446**
Totale⁹: 1531

Province in cui ricadono i Comuni in Zona 2:
Brescia, Mantova

Valutazione dell'agibilità post-sisma

Nell'immediato post-sisma, al fine di assistere adeguatamente la popolazione colpita, è opportuno avviare, a fianco delle operazioni di primo soccorso, le **valutazioni dell'agibilità** finalizzate a rilevare la resistenza residua degli edifici e a cogliere eventuali condizioni di rischio, per consentire il **pronto rientro della popolazione** presso la propria abitazione se agibile.

→ Necessità di realizzare percorsi formativi regionali volti all'abilitazione dei tecnici e alla loro iscrizione agli Elenchi del Nucleo Tecnico Nazionale come da **Dpcm dell'8luglio 2014**: «Requisito base per l'iscrizione negli Elenchi del NTN consiste nell'aver seguito idonei percorsi formativi con verifica finale, concordati con il Dipartimento della Protezione Civile e le Regioni e le Province autonome» (così all'art. 2, c. 2)».

Il percorso formativo del biennio 2017-2018 a cura di PoliS-Lombardia

Regione Lombardia (Direzione Generale Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione) ha affidato a **PoliS-Lombardia** (l'istituto regionale che cura la ricerca e la formazione per Regione Lombardia) la realizzazione di un Corso di Formazione «Gestione tecnica dell'emergenza sismica. Rilievo del danno e valutazione dell'agibilità» rivolto a ingegneri, architetti e geometri già dipendenti di RL. L'iniziativa è stata attuata all'interno del Piano Formativo della Scuola Superiore di Protezione Civile, attiva in Lombardia dal 2003.

Il percorso formativo del biennio 2017-2018 a cura di PoliS-Lombardia

- ▶ **Durata:** due edizioni da 9 giornate ciascuna e 1 giornata dedicata all'esame*.
- ▶ **Corpo docenti** composto da: **Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, Regione Lombardia e Politecnico di Milano**
 - cooperazione, procedure uniformi, scambio di formazione tra diversi livelli istituzionali.
- ▶ **Partecipanti:** 74, suddivisi equamente nelle due edizioni, di cui 62 hanno ottenuto la qualifica di valutatore dell'agibilità degli edifici.

*In accordo con Regione Umbria è stata organizzata un'uscita formativa nel territorio di Norcia dove è stata illustrata l'organizzazione della risposta regionale al sisma del centro Italia del 2016/2017 ed è stata eseguita una dimostrazione pratica di verifica degli edifici colpiti. 27 i tecnici lombardi che hanno partecipato.

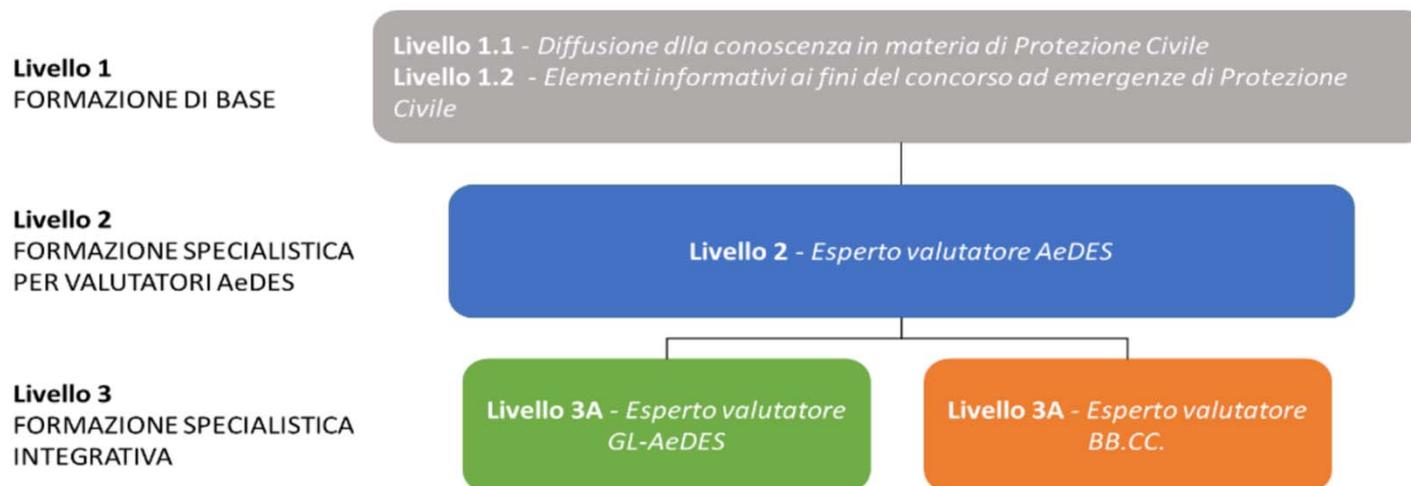
Programma del corso «La gestione tecnica dell'emergenza sismica. Rilievo del danno e valutazione dell'agibilità»

Orario	Argomento
Modulo 1 (7 ore)	Il modello di Protezione Civile in Italia La gestione dell'emergenza
Modulo 2 (7 ore)	Il modello della Protezione Civile nella Regione Le strutture per la gestione dell'emergenza Tutela della salute e sicurezza degli operatori
Modulo 3 (7 ore)	Il comportamento delle strutture in muratura – meccanismi di danno
Modulo 4 (7 ore)	Il comportamento delle strutture in cemento armato – meccanismi di danno
Modulo 5 (7 ore)	Aspetti geologici e geotecnici: implicazioni sul comportamento delle strutture e sull'agibilità
Modulo 6 (7 ore)	La valutazione di agibilità degli edifici ordinari: approccio metodologico e schede AeDES)
Modulo 7 (7 ore)	I provvedimenti di pronto intervento nell'emergenza post-sismica
Modulo 8 e 9 (14 ore)	Esercitazioni di agibilità
Esame	Test di valutazione finale in 2 giornate (scritto e orale)

Le attività formative dal 2020 ad oggi a cura di Fondazione Eucentre

Dal 2020 **Regione Lombardia** e **Fondazione Eucentre** – in coordinamento con PoliS-Lombardia – collaborano in attività finalizzate alla cooperazione per la diffusione della cultura di protezione civile e alla formazione inerente la gestione e il superamento dell'emergenza.

Nel 2021 **Regione Lombardia** e **Fondazione Eucentre** hanno realizzato la terza edizione del corso «Valutazione dell'impatto, censimento dei danni e rilievo dell'agibilità post-sisma» racchiudendo al suo interno il corso di Livello 1 e il corso Livello 2.



Le attività formative dal 2020 ad oggi a cura di Fondazione Eucentre

- ▶ **Durata:** Livello 1 articolato in 5 giornate (20 ore); Livello 2 articolato in 8 giornate (40 ore).
- ▶ **Corpo docenti** composto da: **Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, Fondazione Eucentre, Regione Lombardia e Liberi Professionisti esperti in materia.**
- ▶ **Modalità:** Livello 1 svolto a distanza in modalità sincrona, anche in sede di esame; Livello 2 svolto a distanza in modalità sincrona per quanto riguarda le lezioni e in presenza per le giornate di esercitazione.
- ▶ **Partecipanti:** 23, di cui 17 hanno superato l'esame e sono entrati a fare part del Nucleo Tecnico Nazionale.

Programma corso Livello 1

Orario	Argomento
Mattina 1 (4 ore)	Presentazione corso e saluti Il servizio nazionale della protezione civile Il sistema regionale di protezione civile
Mattina 2 (4 ore)	La gestione delle emergenze di protezione civile in caso di eventi sismici
Mattina 3 (4 ore)	Etica e deontologia professionali e responsabilità del tecnico nella gestione dell'emergenza e nel rilievo del danno La valutazione dei rischi e le misure di autoprotezione
Mattina 4 (4 ore)	Tutela della salute e sicurezza degli operatori Rischio Stress Lavoro Correlato: "Aspetti psicosociali nelle attività NTN-PC. Supporto Pari per Pari"
Mattina 5 (4 ore)	Modalità di approccio ad ambienti ostili Test di apprendimento (Google Forms)

Programma corso Livello 2

Orario	Argomento
Mattina 1 (4 ore)	Il comportamento delle strutture in muratura in condizioni di scuotimento sismico – meccanismi di danno
Mattina 2 (4 ore)	Il comportamento delle strutture in cemento armato in condizioni di scuotimento sismico – meccanismo di danno
Mattina 3 (4 ore)	Aspetti geologici e geotecnici: implicazioni sul comportamento delle strutture
Mattina 4 (4 ore) Mattina 5 (4 ore) Mattina 6 (4 ore)	La valutazione del danni degli edifici ordinari: aspetti procedurali, approccio metodologico e schede AeDES
Giorno 1 (8 ore)	Esercitazioni per la compilazione della scheda AeDES (in presenza)
Giorno 2 (8 ore)	Esercitazioni per la compilazione della scheda AeDES (in presenza)

Progetti per il triennio 2022-2024

Prosecuzione della collaborazione tra **Regione Lombardia** e **Fondazione Eucentre** e calendarizzazione dei corsi formazione. Ogni anno:

- ▶ 1° corso: Formazione di base (Livello 1) + Formazione specialistica AeDES (Livello 2)
- ▶ 2° corso: Formazione specialistica integrativa (Livello 3)*

* In programma nel 2022 e nel 2023 l'organizzazione del corso Esperto valutatore GL-AeDES; nel 2024 organizzazione corso Esperto valutatore BB.CC



Progetti per il triennio 2022-2024

Regione Lombardia – Direzione Generale Territorio e Protezione Civile e **PoliS-Lombardia**, tramite la Scuola Superiore di Protezione Civile, proseguono nella formazione rivolta al Sistema regionale di Protezione Civile, volta alla diffusione di una cultura di prevenzione e gestione di situazioni di emergenza sul territorio.

Tra le diverse attività si ricorda il corso sulla Salvaguardia dei Beni Culturali, realizzato tra il 2020 e il 2022 in collaborazione con il **Dipartimento Nazionale di Protezione Civile** e il **Ministero della Cultura**.





Grazie dell'attenzione



PoliS-Lombardia
Via Taramelli, 12/F - 20124 Milano
www.polis.lombardia.it