

# MICROZONAZIONE SISMICA

## Carta dei fattori di amplificazione e del rischio di liquefazione

**RESPONSABILI DI PROGETTO**  
 Raffaele Pignone - Responsabile del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli  
 Roberto Gabarelli - Responsabile del Servizio Pianificazione Urbanistica, Paesaggio e uso sostenibile del territorio

**COORDINAMENTO MICROZONAZIONE SISMICA**  
 Luca Martelli - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli

**COORDINAMENTO ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA**  
 Maria Romani - Servizio Pianificazione Urbanistica, Paesaggio e uso sostenibile del territorio

**SOGGETTI REALIZZATORI**

**SERVIZIO GEOLOGICO SISMICO E DEI SUOLI**  
 Modello Geologico  
 Luca Martelli - Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli  
 Silvia Rosselli - Consulente Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli

**SERVIZIO PIANIFICAZIONE URBANISTICA, PAESAGGIO E USO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO**  
 Stima Amplificazione (Mappa 2)  
 Luca Martelli - Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli

**ANALISI DEL RISCHIO DI LIQUEFAZIONE GRUPPO 2**  
 Johann Facciorusso  
 Claudia Madia  
 Giovanni Tarnacchi  
 Dipartimento di Ingegneria, Civile e Ambientale, Università degli Studi di Firenze

**AMBITI DI STUDIO**  
 Maria Romani - Regione Emilia Romagna, Servizio Pianificazione Urbanistica, Paesaggio e uso sostenibile del territorio  
 Antonella Mancardi - Provincia di Modena, Servizio Pianificazione Urbanistica e Cartografia

**ELABORAZIONE CARTOGRAFICA**  
 Luca Martelli - Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli  
 Giulio Ercolessi - Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli

**Legenda**

**Zone suscettibili di amplificazione e liquefazione.**

**LQ1** **FAPCA = 1.5; FH 0.1 - 0.5 = 1.8; FH 0.5 - 1.0 = 2.5**  
 Stima con abachi DAL 11/2/2007  
 Presenza di terreni suscettibili di liquefazione già nei primi 10 m dal piano campagna

**LQ2** **FAPCA = 1.5; FH 0.1 - 0.5 = 1.8; FH 0.5 - 1.0 = 2.5**  
 Stima con abachi DAL 11/2/2007  
 Presenza di terreni suscettibili di liquefazione tra 10 e 20 m dal piano campagna

**LQ1** **FAPCA = 1.7; FH 0.1 - 0.5 = 1.9; FH 0.5 - 1.0 = 2.6**  
 Stima con abachi DAL 11/2/2007  
 Presenza di terreni suscettibili di liquefazione già nei primi 10 m dal piano campagna

**LQ2** **FAPCA = 1.7; FH 0.1 - 0.5 = 1.9; FH 0.5 - 1.0 = 2.6**  
 Stima con abachi DAL 11/2/2007  
 Presenza di terreni suscettibili di liquefazione tra 10 e 20 m dal piano campagna

Al fini della progettazione (Norme Tecniche per le Costruzioni 2008), in queste zone (categoria di sottosuolo S2) non è ammessa la definizione dell'azione sismica tramite l'approccio semplificato descritto al punto 3.2.2 delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008.

Valore dell'indice di Liquefazione (IL: classificazione secondo Semnez, 2003).

stima IL 10 m      stima IL 15-20 m

**1.2** **◇** Rischio di liquefazione basso (0.0 < IL < 2.0)      **1.5** **□**

**2.8** **◇** Rischio di liquefazione moderato (2.0 < IL < 5.0)      **3.3** **◇**

**5.4** **◇** Rischio di liquefazione elevato (5.0 < IL < 15.0)      **6.4** **◇**

Per ogni verticale di verifica è riportato il valore puntuale di IL.

**Provincia di Modena**

**2009 P.T.C.P.**  
 STRATEGIA DI GOVERNO DEL TERRITORIO PER UN FUTURO SOSTENIBILE  
 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

**CARTE 2**  
**Carte delle Sicurezze del Territorio**

**2.2 Rischio sismico:**  
**carta delle aree suscettibili di effetti locali**

Effetti attesi	
7	<b>Area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e a potenziale liquefazione</b> (Stato: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico, del potenziale di liquefazione e dei cedimenti attesi; microzonazione sismica; approfondimenti di III livello).
8	<b>Area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e a potenziali cedimenti</b> (Stato: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e dei cedimenti attesi; microzonazione sismica; sono ritenuti sufficienti approfondimenti di II livello per la valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e sono ritenuti approfondimenti di III livello per la stima degli eventuali cedimenti).

\*Riferimento: Deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna n. 112 del 25/02/07: Atto di indirizzo e coordinamento tecnico ai sensi dell'art. 16, c.1, della L. n. 20/2003 per l'adozione del piano di ricostruzione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica, pubblicato sul B.U. della Regione Emilia Romagna n. 61 del 17/02/07.

Provincia di Modena  
**COMUNE DI NOVI DI MODENA**

**PIANO REGOLATORE GENERALE**

**VARIANTE AL PRG  
 IN ADEGUAMENTO AL  
 PIANO DELLA RICOSTRUZIONE - 1° STRALCIO**  
 ai sensi della L.R. n. 16/2012  
 e dell'Ordinanza commissariale n. 60/2013

Adottato con delibera di Consiglio Comunale n° 21 del 27.02.2014  
 Approvata con delibera di Consiglio Comunale n° ... del 29.07.2014

**MICROZONAZIONE SISMICA  
 CARTA DEI FATTORI DI AMPLIFICAZIONE  
 E DEL RISCHIO DI LIQUEFAZIONE**

Sindaco  
 Luisa Turci

a cura di:  
 Arch. Carla Ferrari

Ufficio Ricostruzione  
 Responsabile: Servizio Programmazione e Gestione Territorio  
 Geom. Federica Freddi e Geom. Lorenzo Coluccia

collaboratori:  
 Ivani Passadi  
 Giulia Gadda

Documentazione fotografica degli edifici tutelati a cura di:  
 Maria Antonietta Mancini, Laura Rivi (Servizio Civile)

Scala 1 : 10.000

Tavola n° **5.1**

