

# MICROZONAZIONE SISMICA

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

scala 1 : 10000  
 Versione 1.1 - 02/03/2015

Comune di MIRANDOLA (MO)(2° di 4)



**RESPONSABILI DI PROGETTO**  
 Raffaele Pignone - Responsabile del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli  
 Roberto Gabrielli - 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**

**GRUPPO DI LAVORO MICROZONAZIONE SISMICA**

**Modello Geologico**  
 Luca Martelli - Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli  
 Silvia Rossetti - Consulente Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli  
 Giancarlo Tardivo - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Roma 1  
 Università di Ferrara, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra  
 Geologo libero professionista, consulente Regione Emilia-Romagna

**Stima Amplificazione (livello 2)**  
 Luca Martelli - Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli  
 Giancarlo Tardivo - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Roma 1  
 Università di Ferrara, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra  
 Geologo libero professionista, consulente Regione Emilia-Romagna

**Analisi Rischio di Liquefazione**  
 Giancarlo Tardivo - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Roma 1  
 Università di Ferrara, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra  
 Geologo libero professionista, consulente Regione Emilia-Romagna

**Ambiti di studio:**  
 Antonella Maricani - Regione Emilia Romagna, Servizio Pianificazione Urbanistica, Paesaggio e uso sostenibile del territorio  
 Antonella Maricani - Provincia di Modena, Servizio Pianificazione Urbanistica e Cartografica

**Elaborazione cartografica:**  
 Luca Martelli - Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli  
 Giulio Enciclers - Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli

### Legenda

Zone suscettibili di amplificazione e liquefazione.

**LQ1** FAPCA = 1.5; FH 0.1 - 0.55 = 1.8; FH 0.5 - 1.0s = 2.5  
 Stima con abachi DAL 112/2007  
 Presenza di terreni suscettibili di liquefazione già nei primi 10 m dal piano campagna

**LQ2** FAPCA = 1.5; FH 0.1 - 0.55 = 1.8; FH 0.5 - 1.0s = 2.5  
 Stima con abachi DAL 112/2007  
 Presenza di terreni suscettibili di liquefazione tra 10 e 20 m dal piano campagna

**LQ1** FAPCA = 1.7; FH 0.1 - 0.55 = 1.9; FH 0.5 - 1.0s = 2.6  
 Stima con abachi DAL 112/2007  
 Presenza di terreni suscettibili di liquefazione già nei primi 10 m dal piano campagna

**LQ2** FAPCA = 1.7; FH 0.1 - 0.55 = 1.9; FH 0.5 - 1.0s = 2.6  
 Stima con abachi DAL 112/2007  
 Presenza di terreni suscettibili di liquefazione tra 10 e 20 m dal piano campagna

Ai 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 Sennet, 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.

