

# 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)(4° 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  
Stima Rotture - Consulente Regione Emilia Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli  
Giovane Terribile - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Roma I  
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  
Giovane Terribile - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Roma I  
Università di Ferrara, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra  
Geologo libero professionista, consulente Regione Emilia-Romagna  
Analisi Rischio di Liquefazione  
Giovane Terribile - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Roma I  
Università di Ferrara, Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra  
Geologo libero professionista, consulente Regione Emilia-Romagna  
Ambiti di studio:  
Luca Martelli - Regione Emilia Romagna, Servizio Pianificazione Urbanistica, Paesaggio e uso sostenibile del territorio  
Antonio Mancuso - 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

Al fine 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 Somnez, 2003).
- stima IL 10 m
  - stima IL 15-20 m
  - 1.2**  $\diamond$  Rischio di liquefazione basso ( $0.0 < IL < 2.0$ )
  - 2.8**  $\diamond$  Rischio di liquefazione moderato ( $2.0 < IL < 5.0$ )
  - 5.4**  $\diamond$  Rischio di liquefazione elevato ( $5.0 < IL < 15.0$ )
  - 1.5**  $\square$
  - 3.3**  $\square$
  - 6.4**  $\square$

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

