

### Unità Geotecniche

**Unità geotecnica n°1**  
*Descrizione generale*  
 I terreni sono riferiti alla glaciazione del Mindel, caratterizzati da ghiaie limose (limitate al settore nord orientale) passanti a limi sabbiosi con ghiaia, contraddistinti da un grado di alterazione dei materiali anche molto elevato.  
 Le componenti più grossolane si possono disgregare a formare le frazioni più fini coesive a determinare un comportamento geotecnico localmente coesivo oppure intermedio tra l'incoerente ed il coesivo a seconda della prevalenza delle frazioni granulometriche.  
 L'Unità è stata investigata con diverse campagne di prove penetrometriche dinamiche.

*Permeabilità*  
 Da bassa a molto bassa.

*Parametri geotecnici principali*  

Strato più superficiale (0 ÷ 6/8m circa)	Strato più profondo (oltre i 6m ÷ 8m circa)
Nscpt = 6 ÷ 12 colpi/piede	Nscpt = 3 ÷ 5 colpi/piede
$\gamma = 17 \div 19 \text{ KN/m}^3$ (peso di volume)	$\gamma = 18 \div 19 \text{ KN/m}^3$ (peso di volume)
Dr = 20 ÷ 40 % (densità relativa)	Dr = 15 ÷ 20 % (densità relativa)
$\phi = 26 \div 31^\circ$ (angolo di attrito)	$\phi = 25 \div 26^\circ$ (angolo di attrito)
E > 50 ÷ 80 Kg/cm <sup>2</sup> (modulo elastico)	E > 45 ÷ 50 Kg/cm <sup>2</sup> (modulo elastico)
c = 0.01 ÷ 0.4 Kg/cm <sup>2</sup> (coesione)	c = 0.01 ÷ 0.3 Kg/cm <sup>2</sup> (coesione)

*Prove in sito più frequenti da prevedere per progetti edilizi*  
 Prove penetrometriche dinamiche, sondaggi geognostici con prove SPT in foro, prove di permeabilità, tomografie elettriche (per la verifica della presenza di strutture polliniche).

*Problematiche geotecniche significative*  
 Oltre alle normali problematiche legate al corretto dimensionamento delle fondazioni ed alla determinazione dei carichi di esercizio ammissibili per le strutture si dovrà preventivare la possibilità di rinvenimento delle strutture polliniche (cavità vuote o parzialmente riempite di materiale privo di consistenza) che possono penalizzare estremamente il contesto geotecnico. A tal proposito si raccomanda di prevedere un'adeguata maglia di punti di indagine al fine di evidenziarne la disposizione e la geometria con più facilità. La presenza eventuale di tali strutture influenzerà la scelta della tipologia fondazionale più idonea (generalmente platee o pali di fondazione), oltreché i carichi ammissibili.

**Unità geotecnica n°2**  
*Descrizione generale*  
 I terreni sono riferiti alla glaciazione del Wurm caratterizzati da sabbie e ghiaie con ciottoli più o meno limose; il grado di alterazione risulterebbe scarso o nullo. Si ipotizza un comportamento prevalentemente incoerente con resistenza al taglio in condizioni drenate con cedimenti di tipo istantaneo e senza fenomeni di consolidazione.  
 Non si è a conoscenza di indagini geognostiche eseguite all'interno di tale Unità.

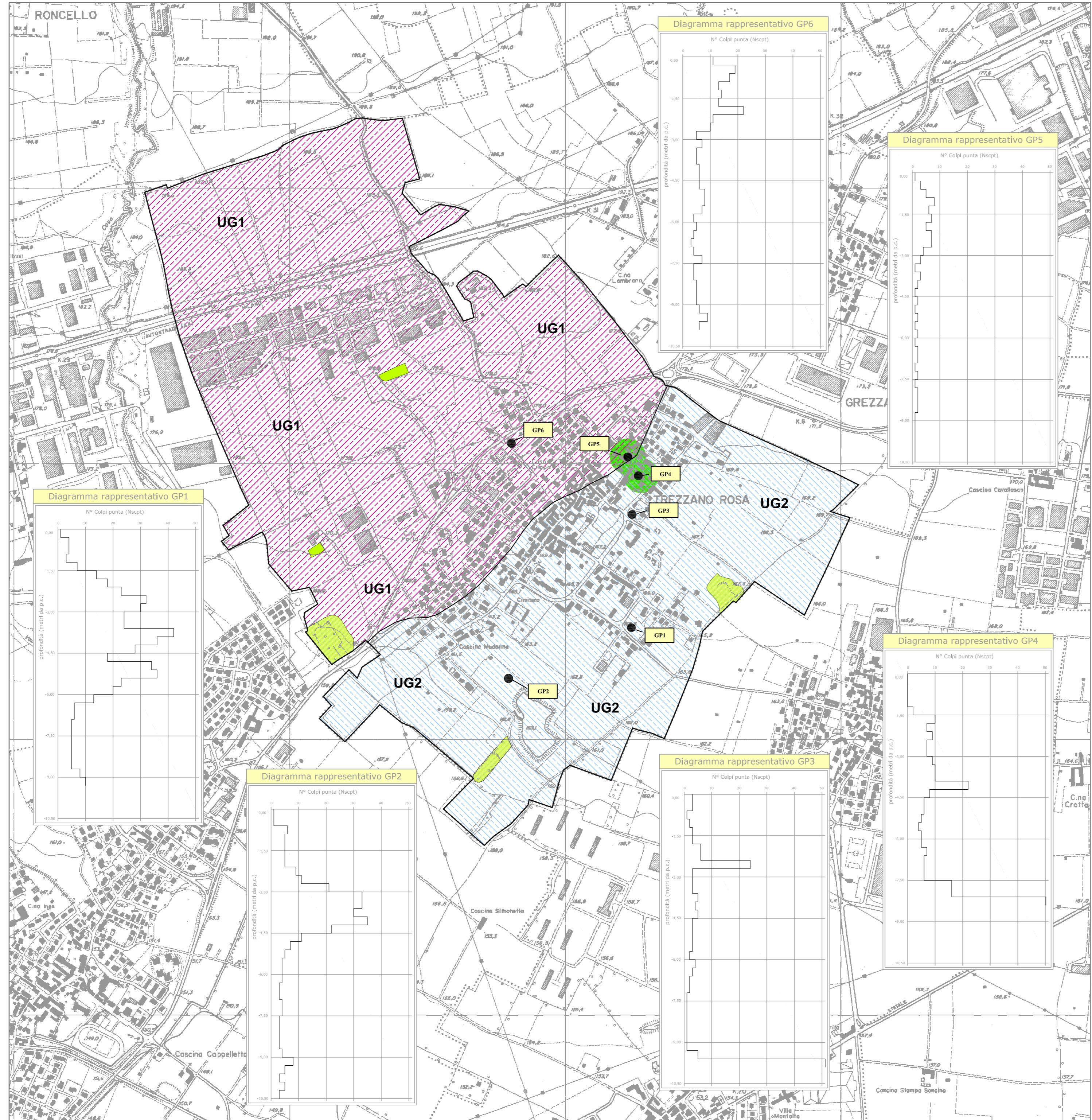
*Permeabilità*  
 Da media a molto elevata, in funzione della percentuale delle frazioni limose.

*Parametri geotecnici principali*  

	Strato più superficiale (0 ÷ 4/5m circa)	Strato più profondo (oltre i 4/5m circa)
Nscpt = 3 ÷ 6 colpi/piede	Nscpt > 10 colpi/piede	
$\gamma = 16 \div 18 \text{ KN/m}^3$ (peso di volume)	$\gamma = 18 \div 19 \text{ KN/m}^3$ (peso di volume)	
Dr = 20 ÷ 25 % (densità relativa)	Dr > 35 ÷ 40 % (densità relativa)	
$\phi = 26 \div 28^\circ$ (angolo di attrito)	$\phi = 31 \div 36^\circ$ (angolo di attrito)	
E = 110 ÷ 160 Kg/cm <sup>2</sup> (modulo elastico)	E = 230 Kg/cm <sup>2</sup> (modulo elastico)	
c = 0 Kg/cm <sup>2</sup> (coesione)	c = 0 Kg/cm <sup>2</sup> (coesione)	

*Prove in sito più frequenti da prevedere per progetti edilizi*  
 Prove penetrometriche dinamiche, sondaggi geognostici con prove SPT in foro, prove di permeabilità, tomografie elettriche (per la verifica della presenza di strutture polliniche).

*Problematiche geotecniche significative*  
 Si vedano le problematiche della UG1.



**LEGENDA**

- Limiti amministrativi
- Arete colmate con materiale non determinato. Le proprietà geotecniche del suolo e del primo sottosuolo risultano alterate: si necessita, pertanto, di approfondite indagini in situ atte a determinare le caratteristiche fisiche e geomeccaniche dei materiali riportati, nonché lo spessore degli stessi.
- Arete in cui sono state rilevate strutture polliniche a profondità mediamente superiori a 5 m da p.c.
- Indagini geognostiche
  - Indagini geognostiche (gruppo di prove penetrometriche dinamiche)

**Comune di Trezzano Rosa**  
 Provincia di Milano

**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**

Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57 della L.R. 11 marzo 2005, n° 12 e della D.G.R. n° 8/7374 del 28 maggio 2008

**Il Sindaco:**

**Il Segretario Comunale:**

**Consegna: Settembre 2008**

**Approvazione:**

**Professionista incaricato:**  
 Dott. Carlo Daniele Leoni  
 geologo

**7**

**Consulenti e collaboratori:**  
 Geol. Davide Pezzotti  
 Daniele Pizzigoni

Via Manzoni, 16  
 20060 Basiglio (MI)  
 tel.: 0295763037  
 fax: 0295761942  
 e-mail: info@georbor.it  
 Sito web: www.georbor.it

REGIONE LOMBARDIA  
 PROVINCIA DI MILANO

**COMUNE DI TREZZANO ROSA**

**A DOCUMENTO DI PIANO**

ADOTTATO CON DELIBERA N° \_\_\_\_\_ DEL \_\_\_\_\_

APPROVATO CON DELIBERA N° \_\_\_\_\_ DEL \_\_\_\_\_

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

DOTT. ARCH. SERGIO VISCARDI

DOTT. ING. GIOVANNI VIGANO

DATA: OTTOBRE 2008

SCALA OPERATIVA: 1 : 10.000

SCALA DI STAMPA: 1 : 10.000

**INDAGINE GEOLOGICA : CARTA GEOTECNICA DEL SUOLO E DEL PRIMO SOTTOSUOLO**

**A 14.1**

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO