AREA	CARATTERI MORFOLOGICI	CARATTERI LITOLOGICI	CARATTERI PEDOLOGICI *	ASSETTO GEOLOGICO-TECNICO	DRENAGGIO DELLE ACQUE
Pg	Piana alluvionale attuale del T. Serenza, da mediamente a profondamente incisa (forra) entro i depositi glaciali e fluvioglaciali delle piane adiacenti. Nel settore nord orientale la piana alluvionale è impostata in corrispondenza di locali alloramenti del Ceppo di Figino	Depositi fluviali di spessore variabile da decimetrico a metrico, costituiti da ghiaie medie a supporto clastico, talora di matrice sabbiosa, con intercalazioni limose e da sabbie medio-grossolane. Profilo di alterazione superficiale nullo o poco sviluppato. Alla base conglomerati grossolani a supporto di clasti con scarsa matrice sabbiosa e con elevato grado di cementazione (Ceppo)	U.C. 67 - Suoli da profondi a molto profondi, con scheletro scarso a volte frequente in profondità, tessitura media, saturazione da bassa a molto bassa, drenaggio buono	Terreni granulari da sciolti a mediamente addensati, localmente coesivi con stato di consistenza medio. Caratteristiche geotecniche discrete. Permeabilità medio-alta	Drenaggio delle acque discreto sia in superficie che in profondità. Possibile presenza di orizzonti saturi nel primo sottosuolo
Be **Bi**	Aree subpianeggianti o lievemente ondulate, localmente interrotte da orli di terrazzo minori e altimetricamente rilevate rispetto alla piana alluvionale attuale del T. Serenza di 6-10 m nel settore nord orientale e di 20 m nel settore centro occidentale	Depositi fluvioglaciali (Be) costituiti da ghiaie massive poligeniche, a supporto di matrice sabbioso-limosa e localmente clastico. Profilo di alterazione superficiale mediamente evoluto. Locale presenza di copertura loessica superficiale costituita da limi massivi con clasti sparsi di dimensioni massime centimetriche Depositi glaciali (Bi) costituiti da dianniciton massivi a supporto di matrice limoso-sabbioso-argillosa. Profilo di alterazione superficiale mediamente evoluto.	U.C. 54 - Suoli molto profondi, con scheletro assente in superficie e frequente in profondità, tessitura media, saturazione bassa; non calcarei, drenaggio buono	Terreni granulari da mediamente a ben addensati con discrete/buone caratteristiche geotecniche a partire da 2- 3 m di profondità. Superiormente terreni prevalentemente coesivi con discrete-scadenti caratteristiche geotecniche. Permeabilità medio-bassa	Drenaggio delle acque discreto. Possibile presenza di orizzonti saturi nel primo sottosuolo e di zone di ristagno delle acque meteoriche
Speg **Bog**	Aree altimetricamente rilevate caratterizzate dalla presenza di morfologie glaciali (cordoni morenici) e aree a moderata pendenza di raccordo con le piane fluvioglaciali limitrofe	Depositi glaciali costituiti da dianniciton massivi a supporto di matrice limoso-argillosa. Grado di alterazione alto e profilo di alterazione superficiale evoluto. Presenza di copertura loessica superficiale di spessore massimo di 4 m, costituita da limo argilloso massivo con clasti sparsi Presenza di patine e noduli di Fe/Mn	U.C. 15-16 - Suoli da profondi a molto profondi, con scheletro scarso, tessitura media in superficie e moderatamente fine in profondità, saturazione bassa e media in profondità, drenaggio buono U.C. 19 - Suoli molto profondi, con scheletro comune in superficie ed abbondante in profondità, tessitura media in superficie e moderatamente grossolana in profondità, saturazione molto bassa in superficie e bassa in profondità, drenaggio buono	Terreni fini coesivi superficiali con stato di consistenza da medio a compatto con scadenti/discrete caratteristiche geotecniche. A profondità maggiori di 4 m terreni granulari mediamente addensati con discrete caratteristiche geotecniche. A profondità maggiori di 8-9 m terreni granulari addensati. Permeabilità molto bassa	Drenaggio delle acque difficoltoso per la bassa permeabilità dei depositi, con formazione di orizzonti saturi e di zone di ristagno delle acque meteoriche
Spef	Piana fluviolacustre situata nel settore meridionale del comune, a morfologia subpianeggiante con quote decrescenti da nord a sud	Depositi fluviolacustri costituiti da ghiaie medie a supporto di matrice limoso-argillosa e da sabbie fini limose con abbondanti clasti sparsi e limi	U.C. 44 - Suoli moderatamente profondi, limitati da fragipan, privi di scheletro, tessitura media, saturazione bassa, drenaggio lento	Superiormente terreni fini coesivi con scadenti/discrete caratteristiche geotecniche, passanti a terreni granulari da mediamente a ben addensati Permeabilità molto bassa	Drenaggio delle acque difficoltoso, con formazione di orizzonti saturi in corrispondenza dei depositi a minore permeabilità
V	Versanti da moderatamente acclivi ad acclivi in depositi rimaneggiati appartenenti all'Alloformazione della Specola, generalmente stabili	Depositi di versante costituiti da ghiaie a supporto di abbondante matrice limoso argillosa e da limi argillosi massivi con rari clasti sparsi	Variabili a seconda del contesto morfologico locale	Terreni da granulari (sciolti) a coesivi (da molli a compatti), con caratteristiche geotecniche variabili a seconda del litotipo dominante	Drenaggio delle acque da discreto a difficoltoso con emergenze concentrate lungo gli impluvi maggiormente incisi
V'	Versanti acclivi in depositi rimaneggiati appartenenti all'Alloformazione della Specola, soggetti o potenzialmente soggetti a fenomeni di dinamica geomorfologica (crolli, scivolamenti della copertura eluvio colluviale, ruscellamento concentrato)	Depositi di versante costituiti da ghiaie a supporto di abbondante matrice limoso argillosa e da limi argillosi massivi con rari clasti sparsi. In corrispondenza degli alloramenti di Ceppo conglomerati medio grossolani a supporto di clasti con matrice sabbiosa e lenti di arenaria	Variabili a seconda del contesto morfologico locale	Terreni da granulari (sciolti) a coesivi (da molli a compatti), con caratteristiche geotecniche variabili a seconda del litotipo dominante. Caratteristiche geotecniche del conglomerato in funzione del grado di cementazione. Presenza di diffusa fratturazione, di fenomeni di carsificazione secondaria e crolli di blocchi	Drenaggio delle acque difficoltoso con formazione di orizzonti saturi e localmente fenomeni di emergenza di acqua lungo i versanti
Ter	Aree caratterizzate dalla presenza di materiale eterogeneo, in parte di origine accertata (discarica industriale cessata ex Ferriera Orsenigo), in parte di origine non nota	Depositi antropici costituiti da scorie fiammiste ad elementi metallici e refrattari, ceneri grigie e rossastre (discarica) e da terreni provenienti da sbancamenti e demolizioni	Assente	Caratteristiche geotecniche variabili in funzione della tipologia dei materiali costituenti i depositi	Drenaggio delle acque generalmente buono

* Numeri e sigle riferiti alle Unità Cartografiche ERSAL

DEFINIZIONE DEL MODELLO GEOTECNICO

AREA OMOGENEA 1

UNITA'	Nspt colpi/30 cm	Yn kN/mc	Stato di addensamento/ consistenza	Dr	φ' °	c' kPa	cu kPa	Vs m/s	E' MPa	Spessore medio (m)
UNITA' A sabbie limose debolmente ghiaiose	6÷11	18÷19	mediamente addensato	0.42÷0.68	30÷33	0		117÷153	7÷12	2.5÷3
UNITA' B sabbie con ghiaie	15÷23	19÷20	mediamente addensato	0.49÷0.60	31÷33	0		194÷233	18÷28	6÷7
UNITA' C ghiaie e sabbie	24÷33	20÷21	mediamente addensato	0.52÷0.61	31÷34	0		253÷274	33÷40	8÷10

UNITA'	Yn kN/mc	GSI	m_i	σ_{ci} MPa	φ' °	c' MPa	Vs m/s	Em GPa	
UNITA' D ghiaie a supporto clastico ben cementate	23÷24	30±5	20±2	8±30	48÷58	0.035÷ 0.060	≥ 800	0.085÷ 0.35	

AREA OMOGENEA 2

UNITA'	Nspt colpi/30 cm	Yn kN/mc	Stato di addensamento/ consistenza	Dr	φ' °	c' kPa	cu kPa	Vs m/s	Eu MPa	Spessore medio (m)
UNITA' A limi argilloso-sabbiosi	2÷6	18	da tenero a mediamente consistente	-	-		13÷45	88÷131	4÷9	3.0÷4.0
UNITA' B sabbie con ghiaie	13÷38	19÷20	da mediamente addensato ad addensato	0.50÷0.78	33÷37	0		183÷248	E' MPa 17÷35	22÷25

UNITA'	Yn kN/mc	GSI	m_i	σ_{ci} MPa	φ' °	c' MPa	Vs m/s	Em GPa	
UNITA' D ghiaie a supporto clastico ben cementate	23÷24	30±5	20±2	8±30	48÷58	0.035÷ 0.060	≥ 800	0.085÷ 0.35	

AREA OMOGENEA 3

UNITA'	Nspt colpi/30 cm	Yn kN/mc	Stato di addensamento/ consistenza	Dr	φ' °	c' kPa	cu kPa	Vs m/s	Eu MPa	Spessore medio (m)
UNITA' A limi argilloso-sabbiosi	4÷9	18	da mediamente consistente a compatto	-	-		27÷62	89÷145	4÷11	2.0÷2.5
UNITA' B sabbie con ghiaie	20÷35	20÷21	da mediamente addensato ad addensato	0.55÷0.75	33÷35	0		200÷250	E' MPa 20÷34	15÷18

UNITA'	Yn kN/mc	GSI	m	σ_{ci} MPa	φ' °	c' MPa	Vs m/s	Em GPa	
UNITA' D ghiaie a supporto clastico ben cementate	23÷24	30±5	20±2	8±30	48÷58	0.035÷ 0.060	≥ 800	0.085÷ 0.35	

Punti di osservazione stratigrafica

- AF1 — Affioramenti naturali
- AS_1 — Assaggi con escavatore
- SD4 — Sondaggi
- IGT3 — Aree interessate da specifiche indagini geotecniche (sintesi dei risultati in relazione)
- PNT4b — Ubicazione delle prove penetrometriche

Idrografia

- Corsi d'acqua
- Canali di scolo
- Laghi
- Paludi e zone umide

- Area discarica industriale cessata ex Ferriera Orsenigo oggetto di interventi di bonifica e messa in sicurezza
- Aree con presenza di terreni rimaneggiati
- Limiti di unità

Legenda stratigrafie

- Coltivo
- Terreno di riporto
- Argilla
- Limo argilloso
- Limo sabbioso
- Sabbia
- Sabbia debolmente limosa
- Ghiaia
- clasti alterati
- Ghiaia, ghiaietto e ciottoli
- Venute d'acqua

Diagrammi penetrometrici e relativi valori di resistenza alla punta

Comune di
FIGINO SERENZA
Provincia di Como

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO AI SENSI DELLA L.R. 12/2005 E SECONDO I CRITERI DELLA D.G.R. N. 8/7374/08

CARATTERI GEOLOGICO-TECNICI

STUDIO IDROGEOTECNICO
associato
Adriano Ghezzi fondatore - 1964
dott. geol. Efrem Ghezzi
dott. geol. Pietro Breviglieri
dott. ing. Giovanna Sguera

Bastioni di Porta Volta, 7 - 20121 Milano
tel. 02/659.78.57 - fax 02/655.10.40
e-mail: stid@fastwebnet.it
www.studioidrogeotecnico.com

DATA	DENOMINAZIONE	SCALA	NOME FILE
settembre 2004	**TAV. 5**	**1:5.000**	**tav5**
AGGIORNAMENTI			
novembre 2011	**TAV. 5**	**1:5.000**	**CO2898Tav5**