

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI MONASTEROLO DI SAVIGLIANO

PIANO REGOLATORE GENERALE (Approvato con D.G.R. n.22-16143 del 27/01/1997)

VARIANTE 2012

(ai sensi dell'art. 31 ter, L.R. 56/77 e s.m.l.)

Tav. 2 CARTA GEOLOGICO TECNICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Scala 1:10.000

DOCUMENTO PROGRAMMATICO APPROVATO CON D.C. NR. 32 DEL 21/12/2012

PROGETTO PRELIMINARE
(parere ai sensi D.P.R. 380/01, art. 89 e L.R. 56/77 e s.m.l., art. 31ter, c. 9, reso da Regione Piemonte con nota prot. del)
ADOTTATO CON D.C. Nr. DEL

Sindaco:

Segretario Comunale:

Responsabile del Procedimento:

PROGETTO

Direttore tecnico
Arch. Alberto BOCCACCI

Progettista
Arch. Fabio GALLO

Il geologo incaricato: dott. Orlando COSTAGLI

Febbraio 2014

LEGENDA GEOLOGICO-LITOTECNICA E IDROGEOLOGICA

Alveo attuale arrivo del T. Varaita, non colonizzato, rilevato da ortofoto AGEA 2009/2012, costituito da depositi ghiaioso ciottolosi sciolti.

Alluvioni recenti costituenti aree genetali relitte, allagabili da acque ad elevata energia (Ee). Depositi ghiaioso-ciottolosi.

Principali scarpate d'erosione del T. Varaita, di altezza > 2 m.

Fontanili con associato ecosistema continuo.

Unità Alluvionale del livello fondamentale della pianura:

Appartengono le Alluvioni sabbioso argillose (Alluvioni Medio Recenti - a2) e le Alluvioni prevalentemente argillose-sabbiose, ghiaiose a sud del Po (Alluvioni Antiche, Fluviale Wurm -a1) del foglio "Carnagnola".

La Pianura principale è stata originata attraverso la deposizione di sedimenti, in genere grossolani, con matrice sabbioso-finoso, appartenenti ad una serie di bilande e vaste conoidi coalescenti, formate dai principali corsi d'acqua che, dal settore alpino defluiscono in questo ampio settore. Lo spessore di questi depositi è molto variabile, dell'ordine di 60-100 m allo sbocco delle vallate principali, riducendosi progressivamente a potenze assai ridotte, di pochi metri, nelle aree più distali prossime ai rilievi collinari sud-orientali. Questa Unità poggia, attraverso un'importante superficie di erosione, sui depositi della Successione Plio-pleistocenica (Villafranchiano).

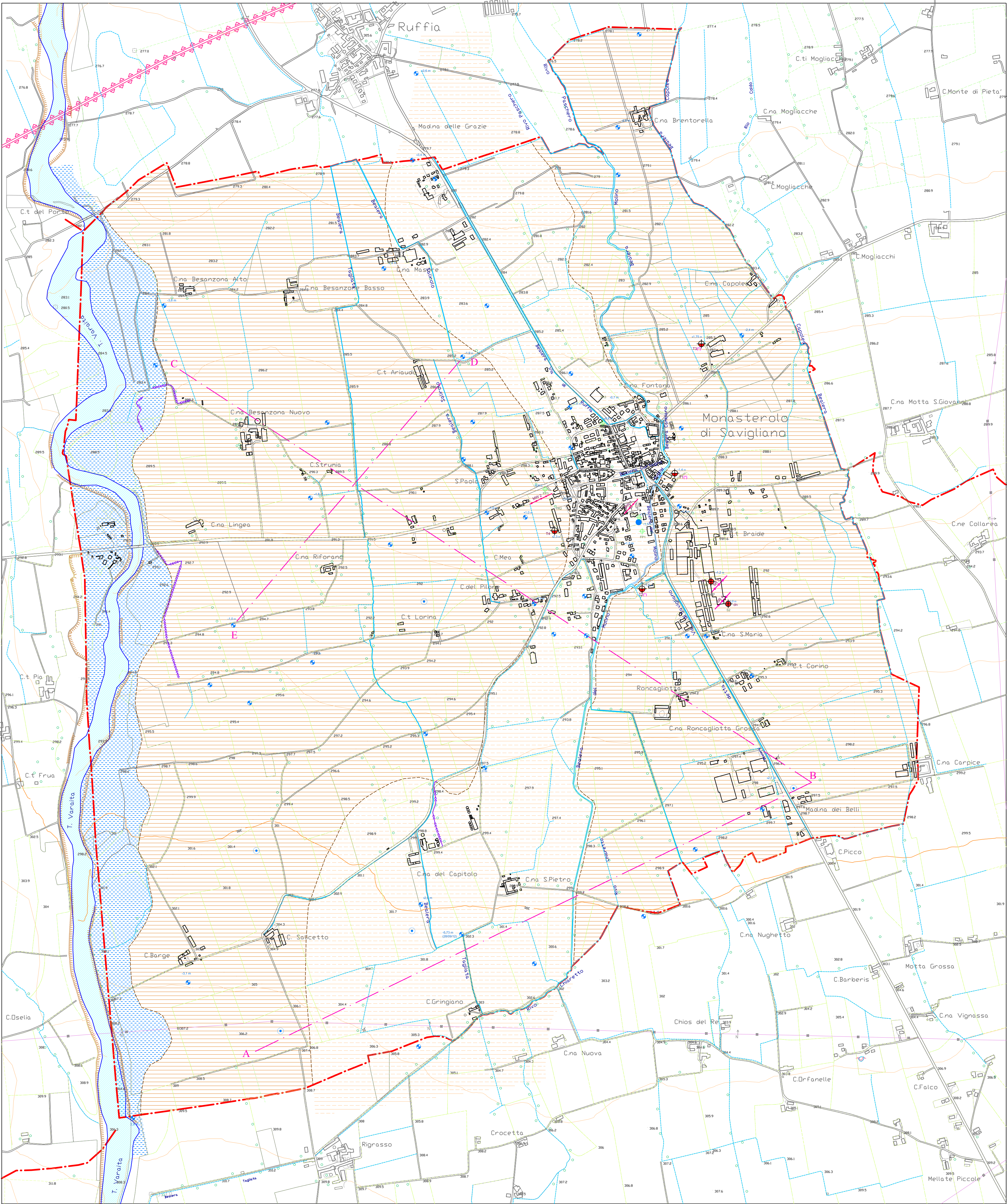
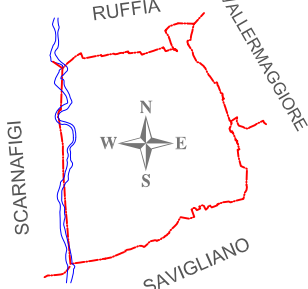
Asse di anticlinale sepolta.

Tracce dei profili dello schema litostratigrafico.

Pozzo irriguo con profondità inferiore a 30 m dal p.c.
Pozzo irriguo con profondità superiore a 30 m dal p.c.
Pozzo idropotabile comunale, Ø50 cm, prof. -60 m.

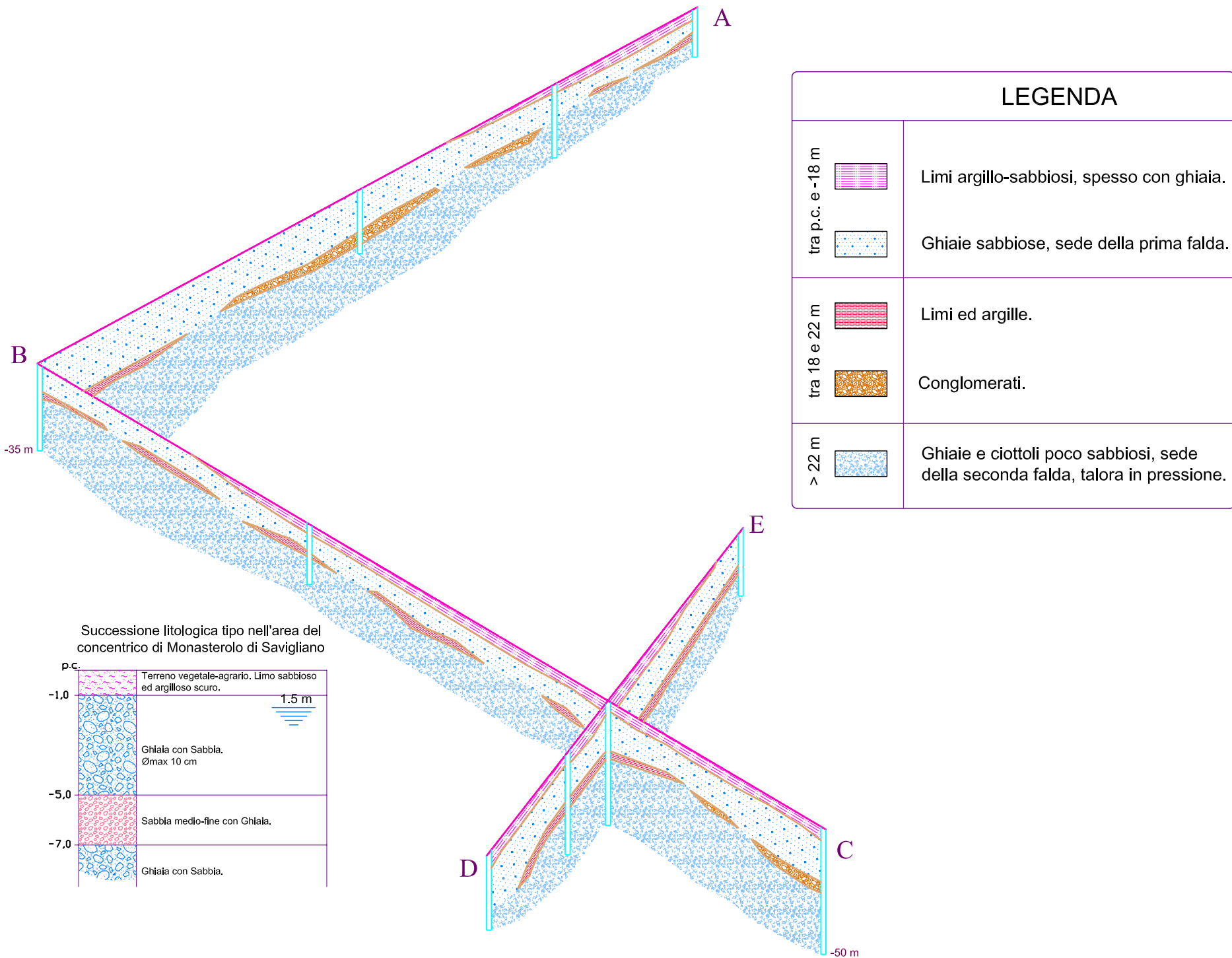
Indagini geostioniche disponibili riportate nella Relazione geologico-tecnica

Foro penetrometrico dinamico DPSH.
Sondaggio geostionico a carotaggio continuo (co) o a distruzione di nucleo (dn) con misura dei valori SPT, prof. -20 e -21 m dal p.c.
Trinca esplorativa (T) con prelievo di materiale per analisi granulometriche.
Stendimenti sismici 24 geofoni tipo MASW.
Stendimenti sismici a rifrazione 24 geofoni con misura onde compressive (Vp) e di taglio (Vs).



STEREOGRAMMA LITOSTRATIGRAFIA DEL SOTTOSUOLO

da "Caratteristiche geomorfologiche del territorio comunale. Litostratigrafia del sottosuolo. dott. B. Maffeo, 1984



Sondaggio S1
Stabilimento Monge
2203/10

Stratigrafia	Descrizione	Falda	prove S.P.T.
- 0.50	Limo e limo sabbioso, colore bruno.	1.20	
- 2.00	Sabbia elementare con ghiaie medie e sporadici piccoli ciottoli (diam. max. 6-10 cm), colore bruno chiaro.	3.50 3-7-14	
- 5.00	Ghiaia eterometrica in subordinata matrice sabbiosa grossolana sciolta. Presenza di livelli decimetrici con matrici limoso sabbiose addensate. Colore grigio bruno.	5.50 2-3-6	
- 6.00	Sabbia medio fine sciolta con sporadica ghiaia; colore grigio bruno.		
- 9.10	Ghiaia eterometrica in subordinata matrice sabbiosa sciolta; colore grigio bruno.	9.50 8-11-12	
- 15.00	Ghiaia medio fine e sabbia eterometrica sciolta con sporadici ciottoli (diam. max. 6-10 cm). Presenza di livelli decimetrici di sabbia limosa addensata con ghiaia. Colore bruno chiaro giallastro.	11.50 8-13-17	
- 16.00	Ghiaia eterometrica in subordinata matrice sabbiosa sciolta; colore bruno scuro.	15.50 20-31-33	
- 17.30	Sabbia elementare sciolta con ghiaia colore bruno chiaro giallastro.	17.50 10-13-23	
- 20.00	Atterrezze decimetriche di sabbia limosa addensata e sabbia eterometrica sciolta con sporadici ghiaie e piccoli ciottoli (diam. max. 6-10 cm); colore giallo bruno.		

suolo	Descrizione geotecnica	Vs30(m/s)
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di Vs30 superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.	> 800
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 compresi tra 180 m/s e 340 m/s (ovvero Nsp30 > 50 nei terreni a grana grossa e cu30 > 250 kPa nei terreni a grana fina).	340 - 800
C	Prova MASW 1, campo sportivo, concentrico di Monasterolo: Vs30 = 423 m/s Prova MASW 2, presso S.P. Monasterolo-Scanadigi, area R5.5 a PRG: Vs30 = 404 m/s	180 - 340
D	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 inferiori a 180 m/s (ovvero Nsp30 < 15 nei terreni a grana grossa e cu30 < 250 kPa nei terreni a grana fina).	< 180
E	Prova sismica a rifrazione SR3, Stabilimento Monge, nuova area produttiva: Vs30 = 350/340 m/s Prova sismica a rifrazione SR4, Stabilimento Monge, nuova area produttiva: Vs30 = 320/240 m/s	
	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 inferiori a 180 m/s (ovvero Nsp30 < 15 nei terreni a grana grossa e cu30 < 70 kPa nei terreni a grana fina).	
	Terreni del sottosuolo di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con Vs30 > 800 m/s).	

MICROZONAZIONE SISMICA

Gli elementi areali (geologico-litotecnici e idrogeologici) e puntuali (prove sismiche, stratigrafie pozzi, prove penetrometriche, sondaggi) indicano, per il settore attiguo al concentrico, un suolo con profilo sismico variabile tra i tipi C e B. Le Vs30 minime sono dell'ordine di 240 m/s, quelle massime di 423 m/s.

Le prove penetrometriche dinamiche DPSH registrano valori medi di N SPT=5 tra il p.c. e -2.5m, superiori a 10 oltre 3/4m dal p.c. Il sondaggio geostionico individua valori di N SPT uguali a: 21 a -3.5m, 9 a 5.5m, 23 a 11.5m, rifiuto oltre 15m.

Nella zona del concentrico la falda libera si posiziona ad una quota compresa tra un minimo di 0.8 metri ed un massimo di circa 1.5 metri.

Il sondaggio geostionico indica la presenza di sabbia con subordinata ghiaia, tra il p.c. e -2 m e tra 5 e 6 metri in ambiente saturo.

Per tutte le aree di futura nuova edificazione sarà opportuna un'ulteriore verifica del corretto profilo sismico. Per la presenza, seppur modesta, di orizzonti saturi prevalentemente sabbiosi nei primi 15 metri dal p.c., per ogni futura nuova edificazione si dovrà procedere alle verifiche di suscettibilità alla liquefazione delle sabbie, che tengano conto dei seguenti fattori specifici:

- granulometria prevalente di sabbie medie con ghiaia, con percentuale di frazione fine (limi e argille) inferiore al 5 %;
- condizione di "sottosaturazione";
- grado di addensamento da scarso fino a medio-moderato;

I metodi raccomandati di verifica sono:

- Metodo di calcolo empirico: Criterio di Youd e Perkins (1978)
- Metodo di calcolo empirico: Procedura di Sherif e Ishibashi (1978)
- Metodo di calcolo semplificato: Metodo di Andrus e Stokoe (1997)