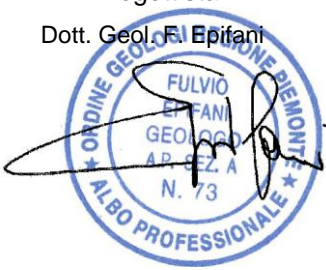


Regione Piemonte Provincia Novara  A.S.L. n.° 13	<b>Comune di</b> <b>MARANO TICINO</b>		
Legge Regionale n. ° 56 del 5-12-1977 successive modificazioni e integrazioni	<b>P.R.G.C. 2008</b> <b>Nuovo Piano Regolatore Generale Comunale</b> <b>Rielaborazione parziale (art.15 comma 15, L.R. 56/77 s.m.i.)</b>		
Elaborati aggiornati al : Dicembre 2017			
Progettista  STUDIO GEOLOGICO EPIFANI Via XX Settembre, 73 - 28041 ARONA (NO) TEL 0322 241531 - FAX 0322 48422 E-MAIL: fulvio.epifani@tin.it	delibera C.C. n. .... del ..... divenuta esecutiva il.....		
Elaborati del:  <b>PROGETTO PRELIMINARE</b>	Il Sindaco	Il Segretario comunale	Il Progettista Dott. Geol. F. Epifani 
base cartografica aggiornata al: GIUGNO 2008 E parti relative alle Osservazioni al: GIUGNO 2016	Il Responsabile del procedimento		
	Titolo dell'elaborato:		
<b>All. 3</b>	<b>Relazione geologico-tecnica</b>		

Nel presente allegato vengono prese in considerazione le singole aree oggetto di variante.

In generale se vengono rispettate le indicazioni fornite, fatto salvo per le porzioni ricadenti in classe III A che sono inibite all'edificazione, non ci sono particolari limitazioni alla realizzazione degli interventi.

In ottemperanza a quanto disposto dalla normativa vigente sono state predisposte le schede monografiche degli interventi in variante: si tratta di schede sia descrittive sia prescrittive.

Comprendono una parte grafica costituita da una o più fotografie e da un estratto planimetrico (in scala 1: 5.000) su base catastale con le informazioni urbanistiche e con l'angolo di ripresa fotografica e numerazione delle fotografie: viene analizzato il sito in relazione allo status geologico-geomorfologico, geotecnico e idrogeologico, e in conseguenza a quanto scaturito si effettua la valutazione tecnica relativa al tipo di destinazione prevista, le eventuali condizioni di pericolosità e, infine, le modalità esecutive dell'intervento. Vengono inoltre evidenziate le indagini specifiche da svilupparsi in fase di progettazione esecutiva, fermo restando quanto previsto dal D.M. 14.01.2008 "*Norme tecniche per le costruzioni*".

**INTERVENTO 1**

*località:* Cimitero

*classe di zonizzazione geologico-tecnica:* Classe II

*destinazione urbanistica:* Aree per servizi sociali ed attrezzature pubbliche o d'uso pubblico  
Art. 3.2.4

**Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche**

L'area di intervento, pianeggiante; ricade all'interno del Complesso di Varallo Pombia (depositi fluvioglaciali), in particolare nelle Ghiaie di Bedisco (Pleistocene superiore,) costituite da ghiaie e sabbie poco o non alterate con livelli sabbiosi e coperture eoliche. Questi depositi sono caratterizzati da un buon grado di permeabilità con valori compresi tra  $1 \times 10^{-2}$  e  $1 \times 10^{-5}$  m/sec. Le caratteristiche geotecniche dei materiali risultano buone e caratterizzate dai seguenti valori: angolo d'attrito di picco  $32^\circ < \phi < 49^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\phi' = 24^\circ \div 25^\circ$  - peso specifico  $1,7 < \gamma < 1,8$  t/mc - coesione  $C_u = 1-4$  t/mq. Dal punto di vista idrogeologico l'area in oggetto possiede una soggiacenza pari a circa 45 m.

**Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento**

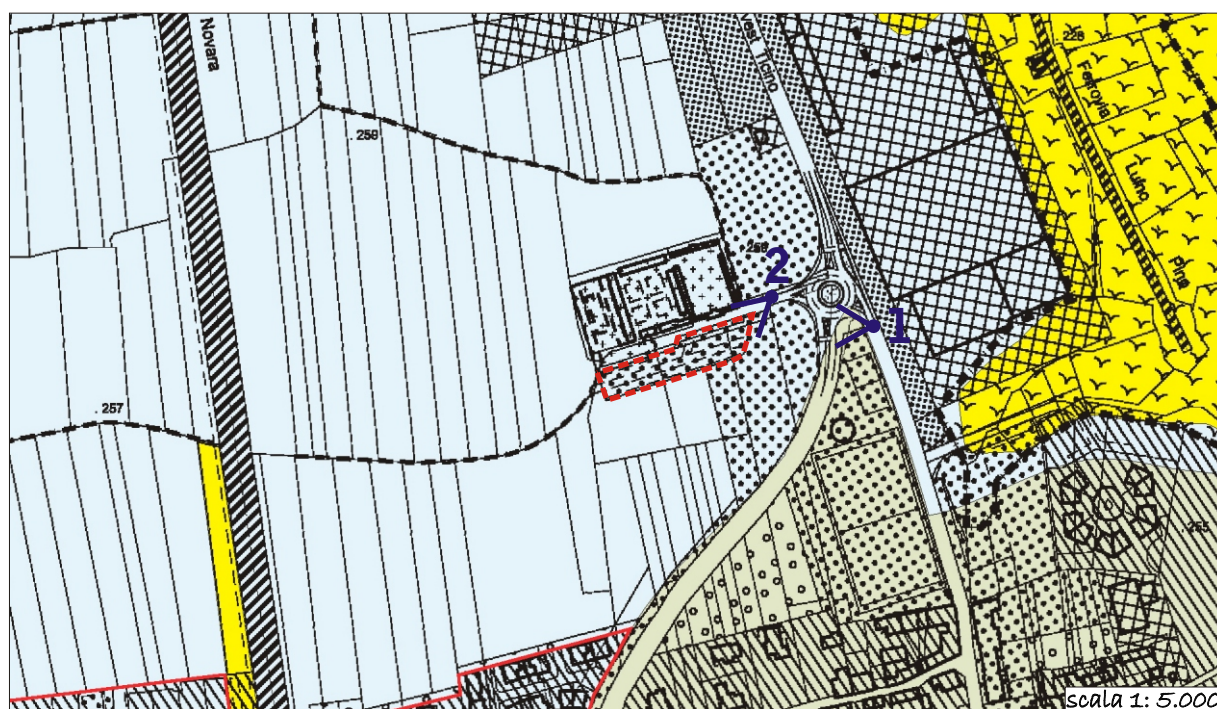
Non sono state rilevate evidenze di alcun dissesto geomorfologico. La zona è caratterizzata dalla possibile presenza di falda sospesa a bassa soggiacenza.

**Modalità esecutive dell'intervento e indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo**

Rispetto del D.M. 11.01.08 e delle Norme Tecniche di Attuazione previste dal vigente P.R.G.C.

Esecuzione di indagini idrogeologiche di dettaglio per la verifica della presenza della falda sospesa e dell'escursione annuale della stessa per una corretta progettazione di eventuali locali interrati.

Rispetto delle norme della fascia di rispetto cimiteriale.





**INTERVENTO 2**

**località:** Via Boschi

**classe di zonizzazione geologico-tecnica:** Classe II

**Destinazione urbanistica:** Aree agricole con insediamenti sparsi  
Art. 3.6.6

**Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche**

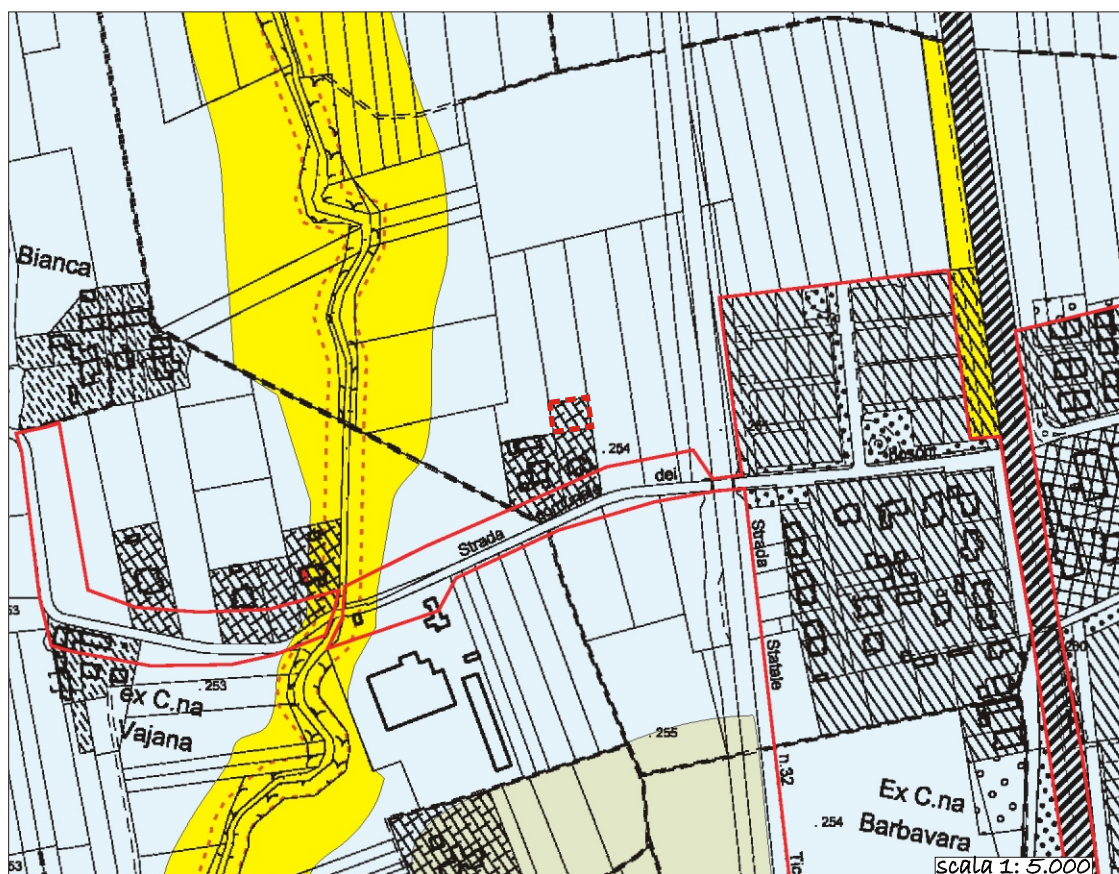
L'area di intervento è pianeggiante; ricade all'interno del Complesso di Varallo Pombia (depositi fluvioglaciali), in particolare nelle Ghiaie di Bedisco (Pleistocene superiore,) costituite da ghiaie e sabbie poco o non alterate con livelli sabbiosi e coperture eoliche. Questi depositi sono caratterizzati da un buon grado di permeabilità con valori compresi tra  $1 \times 10^{-2}$  e  $1 \times 10^{-5}$  m/sec. Le caratteristiche geotecniche dei materiali risultano buone e caratterizzate dai seguenti valori: angolo d'attrito di picco  $32^\circ < \phi < 49^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\phi' = 24^\circ \div 25^\circ$  - peso specifico  $1,7 < \gamma < 1,8$  t/mc - coesione  $C_u = 1-4$  t/mq. Dal punto di vista idrogeologico l'area in oggetto possiede una soggiacenza pari a circa 30 m.

**Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento**

Non sono state rilevate evidenze di alcun dissesto geomorfologico. La zona è caratterizzata dalla possibile presenza di falda sospesa a bassa soggiacenza.

**Modalità esecutive dell'intervento e indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo**

Rispetto del D.M. 11.01.08 e delle Norme Tecniche di Attuazione previste dal vigente P.R.G.C.  
Esecuzione di indagini idrogeologiche di dettaglio per la verifica della presenza della falda sospesa e dell'escursione annuale della stessa per una corretta progettazione di eventuali locali interrati.



**INTERVENTO 3**

**località:** Via Guglielmo Marconi

**classe di zonizzazione geologico-tecnica:** Classe I

**Destinazione urbanistica:** Aree a verde privato

Art. 3.4.6

**Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche**

L'area di intervento, pianeggiante; ricade all'interno del Complesso di Oleggio (depositi fluvioglaciali del Pleistocene medio), in particolare si tratta di ghiaie a supporto clastico, arrotondate, con matrice sabbiosa-limosa, lenti di sabbia massiva e laminata con rari ciottoli, spesso alterati. Vi sono inoltre coperture eoliche anche di circa 3 metri di spessore e paleosuoli rubefatti. Questi depositi sono caratterizzati da un grado di permeabilità da scarsa a buona con valori compresi tra  $1 \times 10^{-3}$  e  $1 \times 10^{-9}$  m/sec. Le caratteristiche geotecniche dei materiali risultano buone e caratterizzate dai seguenti valori: angolo d'attrito di picco  $29^\circ < \alpha < 49^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\alpha' = 28^\circ \div 32^\circ$  - peso specifico  $1,9 < \gamma < 2$  t/mc - coesione  $C = 0$  t/mq. Per le coperture pedogenetiche, dove presenti, i valori di riferimento sono i seguenti: angolo d'attrito di picco  $28^\circ < \alpha < 32^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\alpha' = 24^\circ \div 25^\circ$  - peso specifico  $1,7 < \gamma < 1,8$  t/mc - coesione  $C_u = 1-4$  t/mq.

Dal punto di vista idrogeologico l'area in oggetto possiede una soggiacenza pari a circa 49 m.

**Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento**

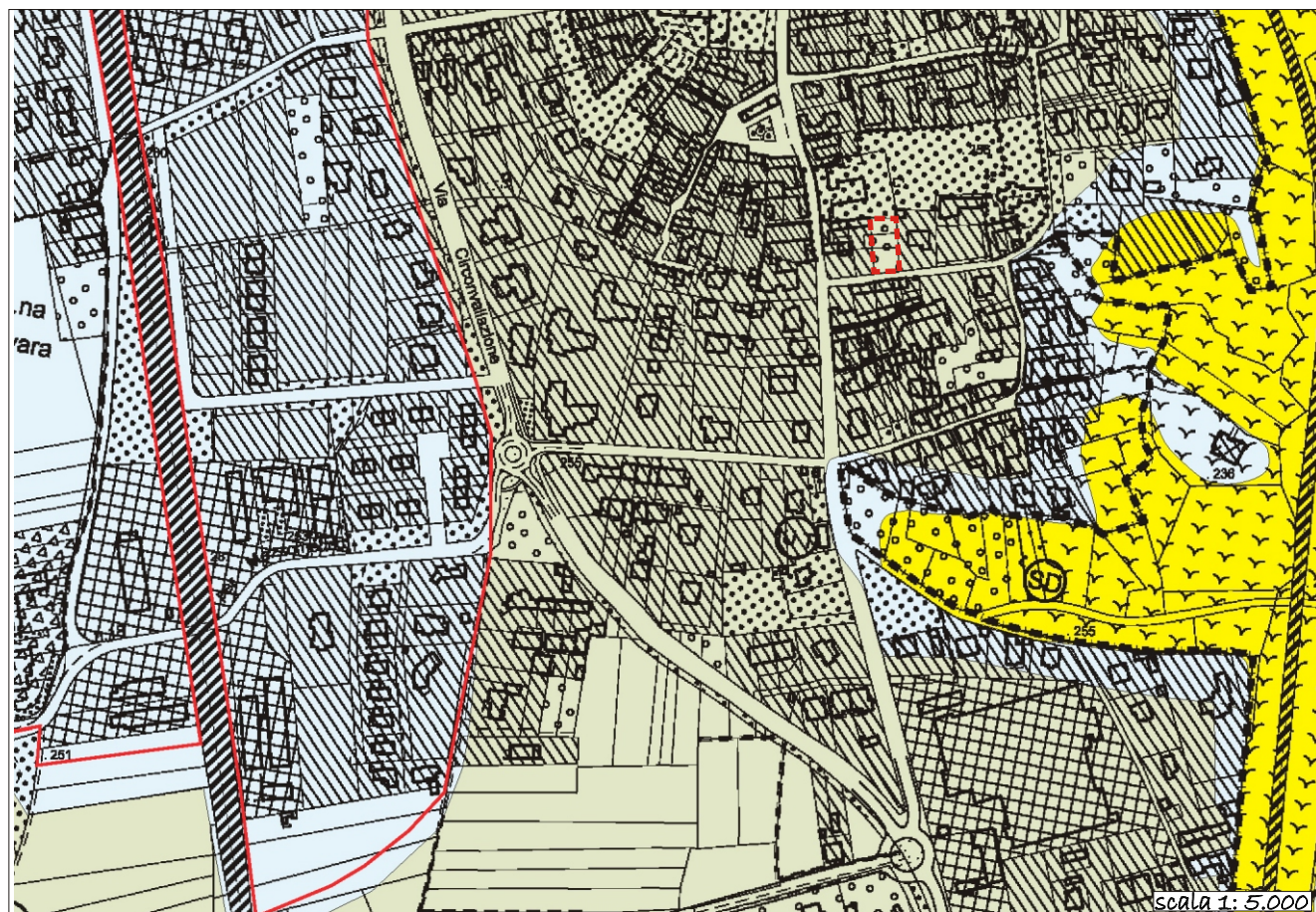
Non sono state rilevate evidenze di alcun dissesto geomorfologico.

Non sono presenti condizioni di pericolosità connesse con l'intervento

**Modalità esecutive dell'intervento e indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo**

Rispetto del D.M. 11.01.08 e delle Norme Tecniche di Attuazione previste dal vigente P.R.G.C.





**INTERVENTO 4****località:** Via Monterosa**classe di zonizzazione geologico-tecnica:** Classe I**Destinazione urbanistica:** Aree residenziali

Art. 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5

**Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche**

L'area di intervento, pianeggiante; ricade all'interno del Complesso di Oleggio (depositi fluvioglaciali del Pleistocene medio), in particolare si tratta di ghiaie a supporto clastico, arrotondate, con matrice sabbiosa-limosa, lenti di sabbia massiva e laminata con rari ciottoli, spesso alterati. Vi sono inoltre coperture eoliche anche di circa 3 metri di spessore e paleosuoli rubefatti. Questi depositi sono caratterizzati da un grado di permeabilità da scarsa a buona con valori compresi tra  $1 \times 10^{-3}$  e  $1 \times 10^{-9}$  m/sec. Le caratteristiche geotecniche dei materiali risultano buone e caratterizzate dai seguenti valori: angolo d'attrito di picco  $29^\circ < \phi < 49^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\phi' = 28^\circ \div 32^\circ$  - peso specifico  $1,9 < \gamma < 2$  t/mc - coesione  $C = 0$  t/mq. Per le coperture pedogenetiche, dove presenti, i valori di riferimento sono i seguenti: angolo d'attrito di picco  $28^\circ < \phi < 32^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\phi' = 24^\circ \div 25^\circ$  - peso specifico  $1,7 < \gamma < 1,8$  t/mc - coesione  $C_u = 1-4$  t/mq.

Dal punto di vista idrogeologico l'area in oggetto possiede una soggiacenza pari a circa 43 m.

**Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento**

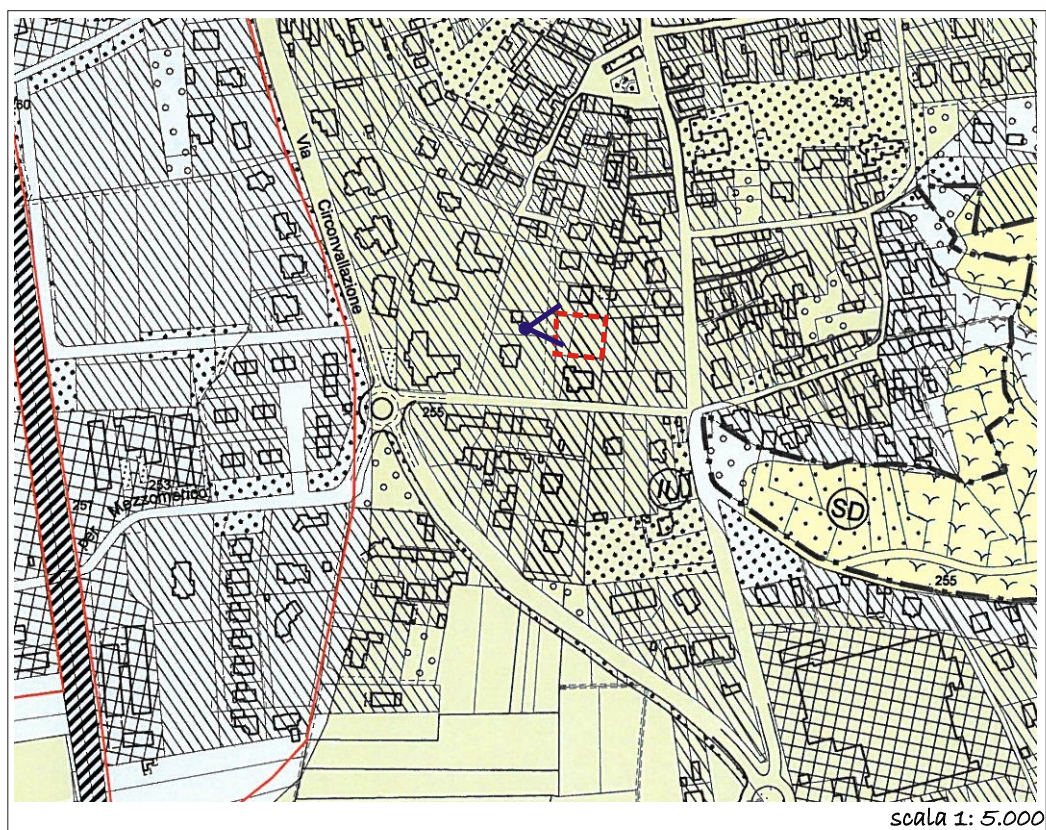
Non sono state rilevate evidenze di alcun dissesto geomorfologico.

Non sono presenti condizioni di pericolosità connesse con l'intervento

**Modalità esecutive dell'intervento e indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo**

Rispetto del D.M. 14.01.08 e s.m.i e delle Norme Tecniche di Attuazione previste dal vigente P.R.G.C.







**INTERVENTO 6****località:** Strada comunale Cavagliano**classe di zonizzazione geologico-tecnica:** Classe I e classe II**Destinazione urbanistica:** Aree residenziali

Art. 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5

**Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche**

L'area di intervento, pianeggiante, è delimitata verso Nord e verso Est da una scarpata molto acclive e con notevole dislivello; ricade all'interno del Complesso di Oleggio (depositi fluvioglaciali del Pleistocene medio), in particolare si tratta di ghiaie a supporto clastico, arrotondate, con matrice sabbiosa-limosa, lenti di sabbia massiva e laminata con rari ciottoli, spesso alterati. Vi sono inoltre coperture eoliche anche di circa 3 metri di spessore e paleosuoli rubefatti. Questi depositi sono caratterizzati da un grado di permeabilità da scarsa a buona con valori compresi tra  $1 \times 10^{-3}$  e  $1 \times 10^{-9}$  m/sec. Le caratteristiche geotecniche dei materiali risultano buone e caratterizzate dai seguenti valori: angolo d'attrito di picco  $29^\circ < \phi < 49^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\phi' = 28^\circ \div 32^\circ$  - peso specifico  $1,9 < \gamma < 2$  t/mc - coesione  $C = 0$  t/mq.

Per le coperture pedogenetiche, dove presenti, i valori di riferimento sono i seguenti: angolo d'attrito di picco  $28^\circ < \phi < 32^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\phi' = 24^\circ \div 25^\circ$  - peso specifico  $1,7 < \gamma < 1,8$  t/mc - coesione  $C_u = 1-4$  t/mq.

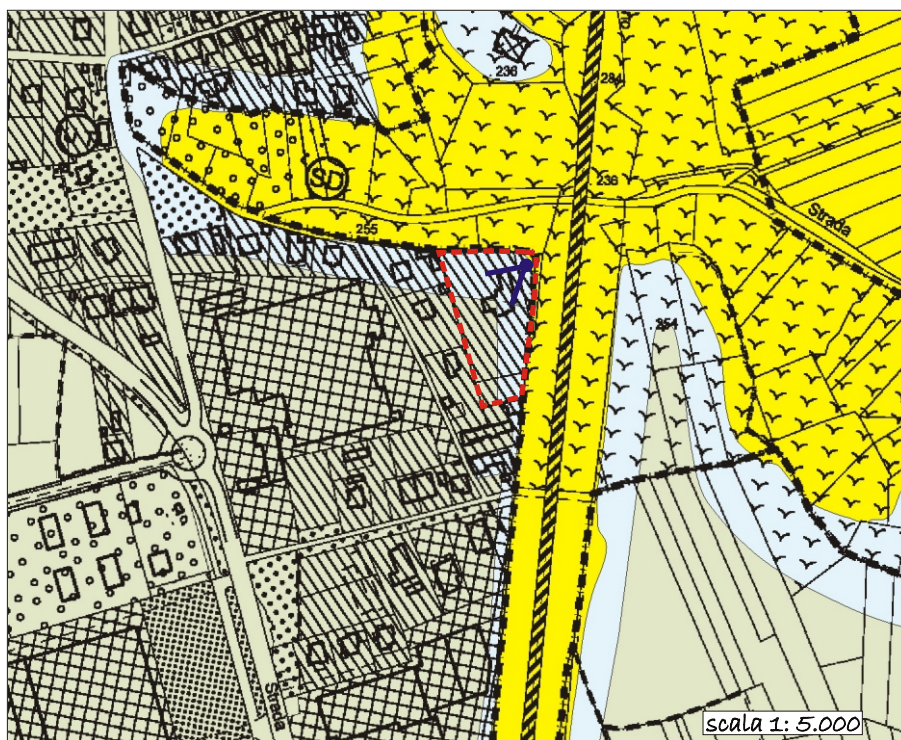
Dal punto di vista idrogeologico l'area in oggetto possiede una soggiacenza nel settore pianeggiante pari a circa 50 m.

**Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento**

Le condizioni di pericolosità connesse con l'intervento sono legate alla presenza della scarpata che delimita l'area

**Modalità esecutive dell'intervento e indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo**

Rispetto del D.M. 14.01.88 e s.m.i e delle Norme Tecniche di Attuazione previste dal vigente P.R.G.C.; Verifiche di stabilità; si indica di mantenere una distanza non inferiore a 5 metri tra il ciglio e le nuove edificazioni.



**INTERVENTO 7****località:** Via Sempione**classe di zonizzazione geologico-tecnica:** Classe I**Destinazione urbanistica:** Aree produttive Art. 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4

Aree per servizi ed attrezzature, al servizio degli insediamenti produttivi, commerciali, direzionali, ricettivi Art. 3.2.4 punto 2, 3

**Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche**

L'area di intervento, pianeggiante, è ubicata all'interno del Complesso di Oleggio (depositi fluvioglaciali del Pleistocene medio), costituiti da ghiaie a supporto clastico, arrotondate, con matrice sabbiosa-limosa, lenti di sabbia massiva e laminata con rari ciottoli, spesso alterati. Vi sono inoltre coperture eoliche anche di circa 3 metri di spessore e paleosuoli rubefatti. Questi depositi sono caratterizzati da un grado di permeabilità da scarsa a buona con valori compresi tra  $1 \times 10^{-3}$  e  $1 \times 10^{-9}$  m/sec. Le caratteristiche geotecniche dei materiali risultano buone e caratterizzate dai seguenti valori: angolo d'attrito di picco  $29^\circ < \alpha < 49^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\alpha' = 28^\circ \div 32^\circ$  - peso specifico  $1,9 < \gamma < 2$  t/mc - coesione  $C = 0$  t/mq.

Per le coperture pedogenetiche, dove presenti, i valori di riferimento sono i seguenti: angolo d'attrito di picco  $28^\circ < \alpha < 32^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\alpha' = 24^\circ \div 25^\circ$  - peso specifico  $1,7 < \gamma < 1,8$  t/mc - coesione  $C_u = 1-4$  t/mq.

Dal punto di vista idrogeologico l'area in oggetto possiede una soggiacenza pari a circa 36 m.

**Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento**

Non sono state rilevate evidenze di alcun dissesto geomorfologico.

Non sono presenti condizioni di pericolosità connesse con l'intervento

**Modalità esecutive dell'intervento e indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo**

Rispetto del D.M. 14.01.08 e s.m.i e delle Norme Tecniche di Attuazione previste dal vigente P.R.G.C.







**INTERVENTO 8**

**località:** A Nord di C.na Pallanzotta

**classe di zonizzazione geologico-tecnica:** Classe I

**Destinazione urbanistica:** Aree produttive Art. 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4

Aree per servizi ed attrezzature, al servizio degli insediamenti produttivi, commerciali, direzionali, ricettivi Art. 3.2.4 punto 2, 3

#### **Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche**

L'area di intervento, pianeggiante, è ubicata all'interno del Complesso di Oleggio (depositi fluvioglaciali del Pleistocene medio), costituiti da ghiaie a supporto clastico, arrotondate, con matrice sabbiosa-limosa, lenti di sabbia massiva e laminata con rari ciottoli, spesso alterati. Vi sono inoltre coperture eoliche anche di circa 3 metri di spessore e paleosuoli rubefatti. Questi depositi sono caratterizzati da un grado di permeabilità da scarsa a buona con valori compresi tra  $1 \times 10^{-3}$  e  $1 \times 10^{-9}$  m/sec. Le caratteristiche geotecniche dei materiali risultano buone e caratterizzate dai seguenti valori: angolo d'attrito di picco  $29^\circ < \alpha < 49^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\alpha' = 28^\circ \div 32^\circ$  - peso specifico  $1,9 < \gamma < 2$  t/mc - coesione  $C = 0$  t/mq.

Per le coperture pedogenetiche, dove presenti, i valori di riferimento sono i seguenti: angolo d'attrito di picco  $28^\circ < \alpha < 32^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\alpha' = 24^\circ \div 25^\circ$  - peso specifico  $1,7 < \gamma < 1,8$  t/mc - coesione  $C_u = 1-4$  t/mq.

Dal punto di vista idrogeologico l'area in oggetto possiede una soggiacenza pari a circa 40 m.

#### **Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento**

Non sono state rilevate evidenze di alcun dissesto geomorfologico.

Non sono presenti condizioni di pericolosità connesse con l'intervento

#### **Modalità esecutive dell'intervento e indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo**

Rispetto del D.M. 14.01.08 e s.m.i e delle Norme Tecniche di Attuazione previste dal vigente P.R.G.C.



**INTERVENTO OSS 11 ex 5**

**località:** Via Mezzomerico

**classe di zonizzazione geologico-tecnica:** Classe II

**Destinazione urbanistica:** Aree residenziali

Art. 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5

**Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche**

L'area di intervento, pianeggiante; ricade all'interno del Complesso di Varallo Pombia (depositi fluvioglaciali), in particolare nelle Ghiaie di Bedisco (Pleistocene superiore.) costituite da ghiaie e sabbie poco o non alterate con livelli sabbiosi e coperture eoliche. Questi depositi sono caratterizzati da un buon grado di permeabilità con valori compresi tra  $1 \times 10^{-2}$  e  $1 \times 10^{-5}$  m/sec. Le caratteristiche geotecniche dei materiali risultano buone e caratterizzate dai seguenti valori: angolo d'attrito di picco  $32^\circ < \phi < 49^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\phi' = 24^\circ \div 25^\circ$  - peso specifico  $1,7 < \gamma < 1,8$  t/mc - coesione  $C_u = 1-4$  t/mq. Dal punto di vista idrogeologico l'area in oggetto possiede una soggiacenza pari a circa 40 m.

**Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento**

Non sono state rilevate evidenze di alcun dissesto geomorfologico. La zona però può essere interessata da possibili allagamenti in relazione a eventi meteorici prolungati e intensi: si tratta di zone potenzialmente soggette a esondazioni a bassa energia (Ema) che potrebbero essere interessate da allagamenti diffusi per insufficiente drenaggio della rete scolante esistente. Possibile esistenza di una falda sospesa superficiale.

**Modalità esecutive dell'intervento e indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo**

Rispetto del D.M. 14.01.08 e delle Norme Tecniche di Attuazione previste dal vigente P.R.G.C.  
Esecuzione di indagini idrogeologiche finalizzate all'individuazione di falde sospese, provveder ad eventuali riquotature del piano campagna (da stabilire sulla base di puntuali indagini topografiche, geomorfologiche ed idrauliche) provvedere alla pulizia e manutenzione dei fossi colatori. È vietata la realizzazione di locali interrati.







**INTERVENTO OSS14**

**località:** S.S. N.32 Ticinese

**classe di zonizzazione geologico-tecnica:** Classe II - Classe IIIA

**destinazione urbanistica:**

**OSS14.1 :** Aree agricole produttive (art. 3.6.3)

**OSS14.2 :** Aree per la viabilità esistenti (quota antistante i due distributori di benzina) (art. 3.2.2.)

**OSS14.3 :** Riperimetrazione

### Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche

Le aree di intervento, pianeggianti; ricadono all'interno del Complesso di Varallo Pombia (depositi fluvioglaciali), in particolare nelle Ghiaie di Bedisco (Pleistocene superiore.) costituite da ghiaie e sabbie poco o non alterate con livelli sabbiosi e coperture eoliche. Questi depositi sono caratterizzati da un buon grado di permeabilità con valori compresi tra  $1 \times 10^{-2}$  e  $1 \times 10^{-5}$  m/sec. Le caratteristiche geotecniche dei materiali risultano buone e caratterizzate dai seguenti valori: angolo d'attrito di picco  $32^\circ < \phi < 49^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\phi' = 24^\circ \div 25^\circ$  - peso specifico  $1,7 < \gamma < 1,8$  t/mc - coesione  $C_u = 1-4$  t/mq. Dal punto di vista idrogeologico le aree in oggetto possiedono una soggiacenza compresa tra circa 35 e 45 m.

### Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento

Non sono state rilevate evidenze di alcun dissesto geomorfologico. La zona è caratterizzata dalla possibile presenza di falda sospesa a bassa soggiacenza.

### Modalità esecutive dell'intervento e indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo

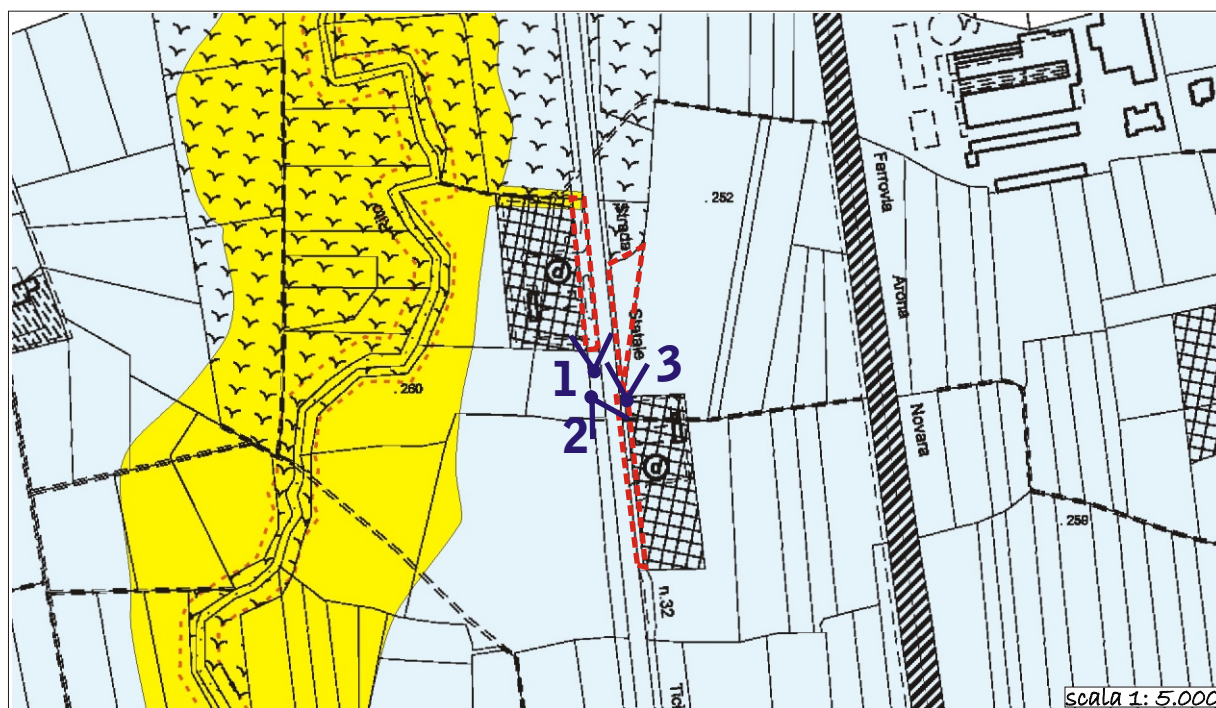
Rispetto del D.M. 14.01.'08 "Norme tecniche per le costruzioni" e delle Norme Tecniche di Attuazione previste dal vigente P.R.G.C.

Esecuzione di indagini idrogeologiche di dettaglio per la verifica della presenza della falda sospesa e dell'escursione annuale della stessa per una corretta progettazione di eventuali locali interrati.

Rispetto delle norme della fascia di rispetto cimiteriale.

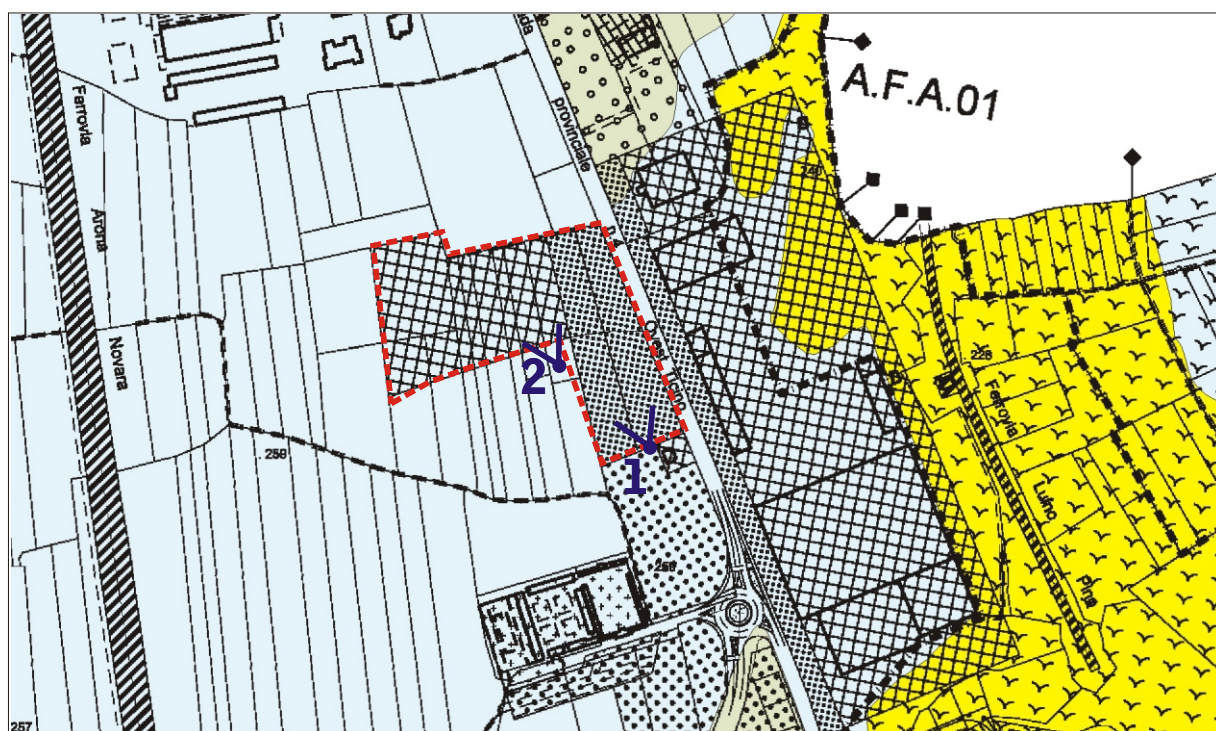
Dove trattasi di rettifiche a livello di cartografia non sono previste prescrizioni di sorta (OSS14.1-2-3).





OSS14.1 - OSS14.2





OSS14.3

**INTERVENTO OSS20****località:** Via Circonvallazione-Via Paruzzola**classe di zonizzazione geologico-tecnica:** Classe I**destinazione urbanistica:** Aree residenziali (art. 3.4.1/2/3/4/5) Aree a verde privato (art. 3.4.6)  
Aree per servizi sociali ed attrezzature pubbliche o d'uso pubblico (art. 3.2.4)**Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche**

L'area di intervento, pianeggiante, ricade all'interno del Complesso di Oleggio (depositi fluvioglaciali del Pleistocene medio), in particolare si tratta di ghiaie a supporto clastico, arrotondate, con matrice sabbiosa-limoso, lenti di sabbia massiva e laminata con rari ciottoli, spesso alterati. Vi sono inoltre coperture eoliche anche di circa 3 metri di spessore e paleosuoli rubefatti. Questi depositi sono caratterizzati da un grado di permeabilità da scarsa a buona con valori compresi tra  $1 \times 10^{-3}$  e  $1 \times 10^{-9}$  m/sec. Le caratteristiche geotecniche dei materiali risultano buone e caratterizzate dai seguenti valori: angolo d'attrito di picco  $29^\circ < \phi < 49^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\phi' = 28^\circ \div 32^\circ$  - peso specifico  $1,9 < \gamma < 2$  t/mc - coesione  $C = 0$  t/mq. Per le coperture pedogenetiche, dove presenti, i valori di riferimento sono i seguenti: angolo d'attrito di picco  $28^\circ < \phi < 32^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\phi' = 24^\circ \div 25^\circ$  - peso specifico  $1,7 < \gamma < 1,8$  t/mc - coesione  $C_u = 1-4$  t/mq.

Dal punto di vista idrogeologico l'area in oggetto possiede una soggiacenza nel settore pianeggiante superiore a 40 m.

**Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento**

Non sono state rilevate evidenze di alcun dissesto geomorfologico. Possibile esistenza di una falda non continua.

**Modalità esecutive dell'intervento e indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo**

Rispetto del D.M. 14.01.08 "Norme Tecniche delle costruzioni" e s.m.i. e delle Norme Tecniche di Attuazione previste dal vigente P.R.G.C..





**INTERVENTO "Polo Produttivo Sud"**

**località:** In prossimità di C.na Pallanzotta

**classe di zonizzazione geologico-tecnica:** Classe I

**Destinazione urbanistica:** Aree produttive Art. 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4

Aree a verde di rispetto ambientale Art 4.3.17

Aree per servizi ed attrezzature, al servizio degli insediamenti produttivi, commerciali, direzionali, ricettivi Art. 3.2.4 punto 2, 3

#### **Caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche**

L'area di intervento, pianeggiante, è ubicata all'interno del Complesso di Oleggio (depositi fluvioglaciali del Pleistocene medio), costituiti da ghiaie a supporto clastico, arrotondate, con matrice sabbiosa-limosa, lenti di sabbia massiva e laminata con rari ciottoli, spesso alterati. Vi sono inoltre coperture eoliche anche di circa 3 metri di spessore e paleosuoli rubefatti. Questi depositi sono caratterizzati da un grado di permeabilità da scarsa a buona con valori compresi tra  $1 \times 10^{-3}$  e  $1 \times 10^{-9}$  m/sec. Le caratteristiche geotecniche dei materiali risultano buone e caratterizzate dai seguenti valori: angolo d'attrito di picco  $29^\circ < \alpha < 49^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\alpha' = 28^\circ \div 32^\circ$  - peso specifico  $1,9 < \gamma < 2$  t/mc - coesione  $C = 0$  t/mq.

Per le coperture pedogenetiche, dove presenti, i valori di riferimento sono i seguenti: angolo d'attrito di picco  $28^\circ < \alpha < 32^\circ$  angolo di attrito a volume costante  $\alpha' = 24^\circ \div 25^\circ$  - peso specifico  $1,7 < \gamma < 1,8$  t/mc - coesione  $C_u = 1-4$  t/mq.

Dal punto di vista idrogeologico l'area in oggetto possiede una soggiacenza pari a circa 40 m.

#### **Condizioni di pericolosità connesse con l'intervento**

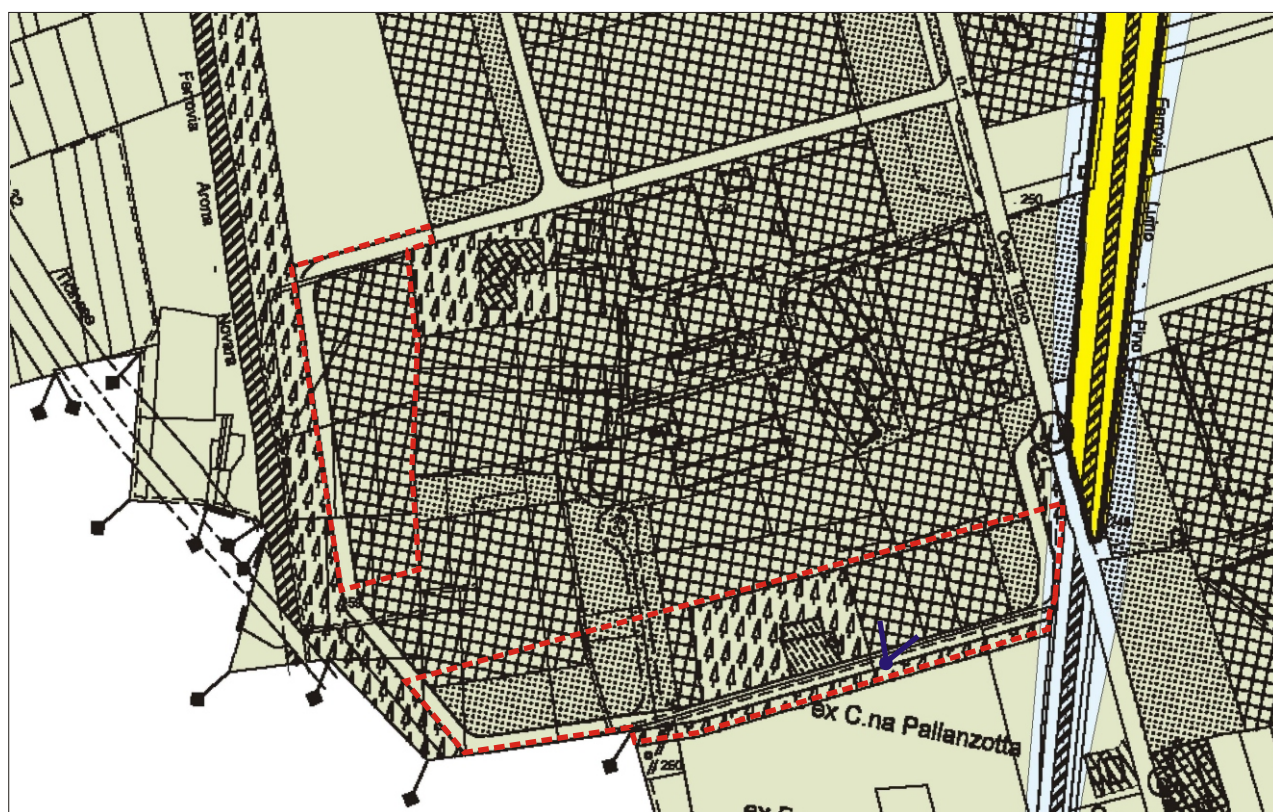
Non sono state rilevate evidenze di alcun dissesto geomorfologico.

Non sono presenti condizioni di pericolosità connesse con l'intervento

#### **Modalità esecutive dell'intervento e indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo**

Rispetto del D.M. 14.01.08 e s.m.i e delle Norme Tecniche di Attuazione previste dal vigente P.R.G.C.





# LEGENDA

## QUADRO 1: ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO



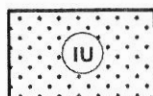
CORSI E SPECCHI D'ACQUA



AREE PER LA VIABILITA'  
ESISTENTI ED IN PROGETTO  
Art. 3.2.2



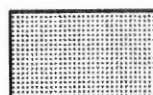
AREE FERROVIARIE ESISTENTI  
Art. 3.2.2



AREE PER IMPIANTI URBANI - IU  
SD - Discarica di inerti, II categoria tipo A SC - Cimitero per animali d'affezione  
Art. 3.2.3



AREE PER SERVIZI SOCIALI ED ATTREZZATURE, PUBBLICHE O D'USO PUBBLICO  
Art. 3.2.4



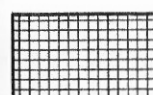
AREE PER SERVIZI ED ATTREZZATURE,  
AL SERVIZIO DEGLI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI, COMMERCIALI, DIREZIONALI, RICETTIVI  
Art. 3.2.4 punto 2, 3



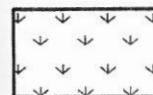
CENTRO STORICO  
Art. 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5



AREE A VERDE PRIVATO  
Art. 3.4.6



AREE PRODUTTIVE  
(d) = distributore di carburanti  
Art. 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4



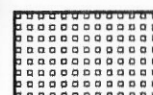
ZONE E: AREE A DESTINAZIONE AGRICOLA  
COLTURE LEGNOSE SPECIALIZZATE (VIGNETI)  
Art. 3.6.1 punto 6 lettera b; Art. 3.6.3



AREE AGRICOLE PRODUTTIVE  
Art. 3.6.3



AREE AGRICOLE  
CON EX INSEDIAMENTI RURALI  
Art. 3.6.5



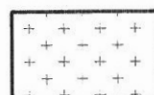
AREE AGRICOLE SPECIALI  
Art. 3.6.7



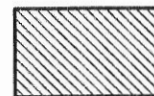
AREE BOScate  
Art. 4.3.9



AREE DEI NODI VIARI  
E ROTATORIE STRADALI  
Art. 3.2.2



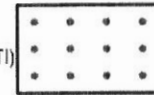
SERVIZI DI PUBBLICA UTILITA':  
AREA CIMITERIALE  
Art. 3.2.3



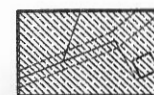
AREE RESIDENZIALI  
Art. 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5



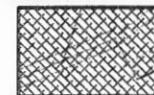
AREE RICETTIVE  
Art. 3.5.5



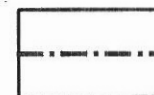
ZONE E: AREE A DESTINAZIONE AGRICOLA  
ITTICOLTURE  
Art. 3.6.1 punto 6 lettera a; Art. 3.6.3



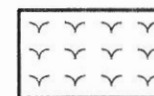
AREE AGRICOLE  
CON INSEDIAMENTI RURALI  
Art. 3.6.4



AREE AGRICOLE CON INSEDIAMENTI SPARSI  
(d) = distributore di carburante  
Art. 3.6.6



ZONE A VINCOLO IDROGEOLOGICO  
Art. 4.1.2



PARCO NATURALE DELLA VALLE TICINO  
Art. 4.3.15



	AREE SOGGETTE A RECUPERO AMBIENTALE Art. 4.3.13		PERIMETRAZIONE DELLE AREE SOGGETTE A RECUPERO AMBIENTALE Art. 4.3.15
	AREE A VERDE DI RISPETTO AMBIENTALE Art. 4.3.17		AREE SOGGETTE A PARTICOLARE NORMATIVA RICOMPRESSE NELLA SA 9 Art. 4.3.7 e punto 4, punto 5

QUADRO 2: FASCE DI RISPETTO, ZONE DI VINCOLO, PRESCRIZIONI PTR OVEST TIGINO

	SUOLO CONSUMATO E/O INTERESSATO DA VARI PROCESSI URBANIZZATIVI E D'USO		SIGLO A PREVALENTE DESTINAZIONE AGRICOLA
	LIMITE DELLE FASCE DI RISPETTO DELLA FERROVIA Art. 4.2.3		LIMITE DELLE FASCE DI RISPETTO DELLA VIABILITA' PRINCIPALE Art. 4.2.2 E FIDUCIE ACQUE PRINCIPALI Art. 4.2.4
	PERIMETRAZIONE DEL CENTRO STORICO		ELETTRODOTTI (linee elettriche aeree) Art. 4.2.6 punto 2, lettera a
	LIMITE TRA LA FASCIA A E LA FASCIA B DEL P.A.I. ADEGUAMENTO AI DISPOSTI DEL P.A.I., ART. 2 DELLA D.G.R. 17.01.2005, n. 13 - 14561 Art. 4.4.1 punto 3		
	LIMITE TRA LA FASCIA B E LA FASCIA C DEL P.A.I. ADEGUAMENTO AI DISPOSTI DEL P.A.I., ART. 2 DELLA D.G.R. 17.01.2005, n. 13 - 14561 Art. 4.4.1 punto 3		
	LIMITE ESTERNO DELLA FASCIA C DEL P.A.I. ADEGUAMENTO AI DISPOSTI DEL P.A.I., ART. 2 DELLA D.G.R. 17.01.2005, n. 13 - 14561 Art. 4.4.1 punto 3		
	ZONE A VINCOLO IDROGEOLOGICO (vedi Quadro 1) Art. 4.1.2		
	AMBITI CON EDIFICI DI INTERESSE STORICO - ARTISTICO E DOCUMENTARIO Art. 3.3.5 (Vedi inventario e livelli di classificazione di cui all'Allegato A)		
	VIALE ALBERATO DI CONNESSIONE MARANO - OLEGGIO (da simbolo a simbolo)		
	AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO Art. 4.3.3		VINCOLO DI INEDIFICABILITA' Art. 4.3.8 punto 5
	COSTA ALTA DI MARANO TIGINO Art. 4.3.4		COSTA TRA MARANO TIGINO E OLEGGIO Art. 4.3.5
	ZONE DI SALVAGUARDIA DEL PARCO DEL TIGINO Art. 4.3.6		AREA COLLINARE DI MARANO TIGINO Art. 4.3.7
	AMBITI DEL TORRENTE AGAMO E DEL RIO R.T.O. E FASCIA PAESISTICO - AMBIENTALE Art. 4.3.8, 4.2.4		AREE BOSCHIVE (vedi Quadro 1) Art. 4.3.9
	AREA SOTTOFOSTA A PIANO PAESISTICO PROVINCIALE Art. 4.3.10		LIMITE DELL'AREA SOTTOFOSTA A PIANO PAESISTICO PROVINCIALE Art. 4.3.10
	RETE ECOLOGICA Art. 4.3.12		PERCORSI DI CONNESSIONE TERRITORIALE RETE DEGLI ITINERARI Art. 4.3.14
	AREA DI SALVAGUARDIA NORMATIVA: PARCO NATURALE DELLA VALLE TIGINO Art. 4.3.15		LIMITE DELL'AREA COMPRESA NEL PARCO NATURALE DELLA VALLE TIGINO
	AREE SOGGETTE A RECUPERO AMBIENTALE Art. 4.3.17		BOSCO DI QNTANI
	CONFINI COMUNALI		CONFINI REGIONALI



## LEGENDA

CLASSE	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA		VULNERABILITA' E VALORE ESPOSTO	RISCHIO TOTALE	INTERVENTI RICHIESTI PER LA RIDUZIONE O MINIMIZZAZIONE DEL RISCHIO				IDONEITA' URBANISTICA
	Agente morfogenetico prevalente	Grado di pericolosità			Interventi di riassetto generali	Interventi di riassetto locali	Controllo e manutenzione opere esistenti	Rispetto norme tecniche	
<div>I</div> <div>Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alla scelte urbanistiche.</div>	Non sono evidenziati particolari processi morfogenetici e condizioni geotecniche penalizzanti	Irrilevante	Aree inedificate e edificate con vulnerabilità nulla	Irrilevante	Non necessari	Non necessari	Non necessari	D.M. 14.01.2008	Nessuna condizione salvo il rispetto del D.M. 14.01.2008 (cfr. punto 8 quadro normativo di riferimento)
<div>II</div> <div>Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici, realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.</div>	Pendii caratterizzati da moderata acclività; terreni con mediocri caratteristiche geotecniche; aree con bassa soggiacenza della falda freatica o con drenaggio difficoltoso; aree soggette a modesti allagamenti (centimetrici) a bassa energia. Possono essere presenti anche più agenti contemporaneamente	Moderata	Aree inedificate e edificate soggette a processi morfogenetici modesti, a bassa vulnerabilità	Moderato	Non necessari	Necessari in alcuni casi a livello di singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo	Non necessari	Necessarie nel caso di nuove edificazioni.  D.M. 14.01.2008	Condizionata a: - eventuale esecuzione di interventi locali di riassetto; - rispetto di norme tecniche illustrate nelle N.T.A., con riferimento a indagini geognostiche e geoidrologiche di dettaglio (cfr. punto 9 quadro normativo di riferimento)
<div>IIIA</div> <div>Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti.</div>	Alvei attivi, fasce spondali e piane di esondazione di corsi d'acqua; versanti acclivi; aree soggette a processi gravitativi; aree incluse nelle fasce A e B del PAI	Da moderata a elevata	Aree inedificate soggette a processi morfogenetici intensi, ad elevata vulnerabilità	Nullo, in quanto aree inedificate	Eventualmente necessari per la messa in sicurezza di aree edificate sottese	Non necessari	Necessari per la tutela degli edifici nelle aree limitrofe	D.M. 14.01.2008	Aree inedificabili ai sensi art. 30 L.R. 56/77. Eventuali edifici isolati e/o non cartografati, devono essere oggetto di analisi di dettaglio per definire le condizioni locali di pericolosità e di rischio punto 6.2 della N.T.E. Circ. 7/LAP). La realizzazione di opere infrastrutturali e di impianti può essere consentita solo a seguito di specifiche analisi di dettaglio. (Punti 10/11 quadro norm.riferimento)
<div>IIIB</div> <div>P R E S C R I Z I O N I   G E N E R A L I   D E L L A   C L A S S E   I I I B Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico, a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico.</div>	L E A R E E I N S E R I T E I N C L A S S E I I I B D O V R A N N O F A R E P A R T E D I U N C R O N O P R O G R A M M A D E L L E O P E R E D I D I F E S A , N E L L ' A M B I T O D E L Q U A L E S I A E S P L I C I T A L A D E S T I N A Z I O N E A I F I N I U R B A N I S T I C I D E L L E O P E R E S U D D E T T E E S I A N O I N D I V I D U A T E , P E R O G N I O P E R A , L E P O R Z I O N I D I T E R R I T O R I O C H E R I S U L T A N O D A E S S A P R O T E T T E E / O A P E R I C O L O S I T À E R I S C H I O M I N I M I Z Z A T O .								
<div>IIIB3</div> <div>A seguito della realizzazione delle opere di riassetto, sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico. Da escludersi nuove unità abitative e completamenti.</div>	Aree comprese nelle fasce spondali di corsi d'acqua del reticolo idrografico minore	Medio-elevata	Aree parzialmente o totalmente edificate, soggette a processi morfogenetici di medio-alta intensità, anche se difese da opere di riassetto; vulnerabilità medio- elevata	Medio-elevata	Necessari	Necessari	Necessari per la tutela degli edifici esistenti	Necessario per ristrutturazioni.  D.M. 14.01.2008	Edificabilità nulla per nuove unità abitative. Opere sugli edifici esistenti che comportino un modesto aumento del carico antropico potranno essere eseguite solo a seguito della completa realizzazione degli interventi di riassetto, ove previsti, che dovranno essere assoggettati a programmi di controllo e manutenzione, per la tutela dell'edificato e l'incolumità delle persone. (cfr. punto 15 quadro norm. Rif)

*N.B. Per le aree azionate nelle classi IIIB deve essere applicato integralmente quanto disposto all'art. 18 comma 7 delle norme di attuazione del P.A.I.  
Gli edifici compresi nel perimetro delle fasce fluviali sono soggetti alle norme di cui agli artt. 29, 30, 39, Titolo II, N.d.A. del PAI.*