



STUDIO TECNICO ASSOCIATO

Corso Trapani, 39 - 10139 TORINO

Tel. 011 / 447 07 00 (r.a.) - Fax 011 / 447 16 38

E-mail: info@geostudiotorino.it C. F. e P.I. 04664840016

*Regione Piemonte
Comune di Pietra Marazzi (AL)*

**ADEGUAMENTO DELLO STRUMENTO URBANISTICO
COMUNALE AL P.A.I. SECONDO LE PROCEDURE DI CUI ALLA
D.G.R. 31-3749/2001, D.G.R. 45-6656/2002
E D.G.R. 2-11830/2009**

**SCHEDE D'AREA
VARIANTE IN ITINERE 2015**

**AGGIORNATO A SEGUITO DELLA D.G.R. 8 MAGGIO 2017 N. 61-5025 DI
APPROVAZIONE DA PARTE DELLA REGIONE PIEMONTE**

Committente:
COMUNE DI PIETRA MARAZZI (AL)

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA | 2 |
| 2 | PRESCRIZIONI GEOLOGICHE PER LE AREE RESIDENZIALI E A SERVIZI DI NUOVA INDIVIDUAZIONE..... | 3 |
| 2.1 | VARIANTE 01 | 3 |
| 2.2 | VARIANTI 03-07-09..... | 7 |
| 2.3 | VARIANTE 04 | 11 |
| 2.4 | VARIANTE 05 | 15 |
| 2.5 | VARIANTE 06 | 19 |
| 2.6 | VARIANTE 11 | 23 |
| 2.7 | VARIANTE 13 | 27 |
| 3 | PRESCRIZIONI GEOLOGICHE PER I LOTTI LIBERI..... | 31 |
| 3.1 | SCHEDA 01 – LOTTI 1L-2L-3L-4L-5L | 31 |
| 3.2 | SCHEDA 01 – LOTTI 6L-7L-8L-9L-10L-11L-12L-13L-14L-15L-16L-17L-18L-19L-20L-21L-22L- 23L-24L-68L | 36 |
| 3.3 | SCHEDA 02 – LOTTI 41L-43L..... | 40 |
| 3.4 | SCHEDA 02 – LOTTI 45L-47L-49L..... | 44 |
| 3.5 | SCHEDA 03 – LOTTI 60L-69L-61L-72L-64L-65L-66L-67L | 48 |
| 3.6 | SCHEDA 04 – LOTTI 28L-29L-51L-52L-53L-58L-59L | 53 |
| 3.7 | SCHEDA 05 – AREA DI ESPANSIONE 1 | 57 |
| 3.8 | SCHEDA 06 – AREA DI ESPANSIONE 2 | 61 |
| 3.9 | SCHEDA 07 – AREA DI ESPANSIONE 3 | 65 |
| 3.10 | SCHEDA 08 – AREA DI ESPANSIONE 4 | 69 |
| 3.11 | SCHEDA 9 – AREA DI ESPANSIONE 6 | 73 |
| 4 | CONCLUSIONI | 78 |

1 PREMESSA

Il presente fascicolo costituisce la cosiddetta “fase 3” dell’allegato geologico a corredo del progetto di variante in itinere 2015, al Piano Regolatore Generale Comunale, del Comune di Pietra Marazzi (AL).

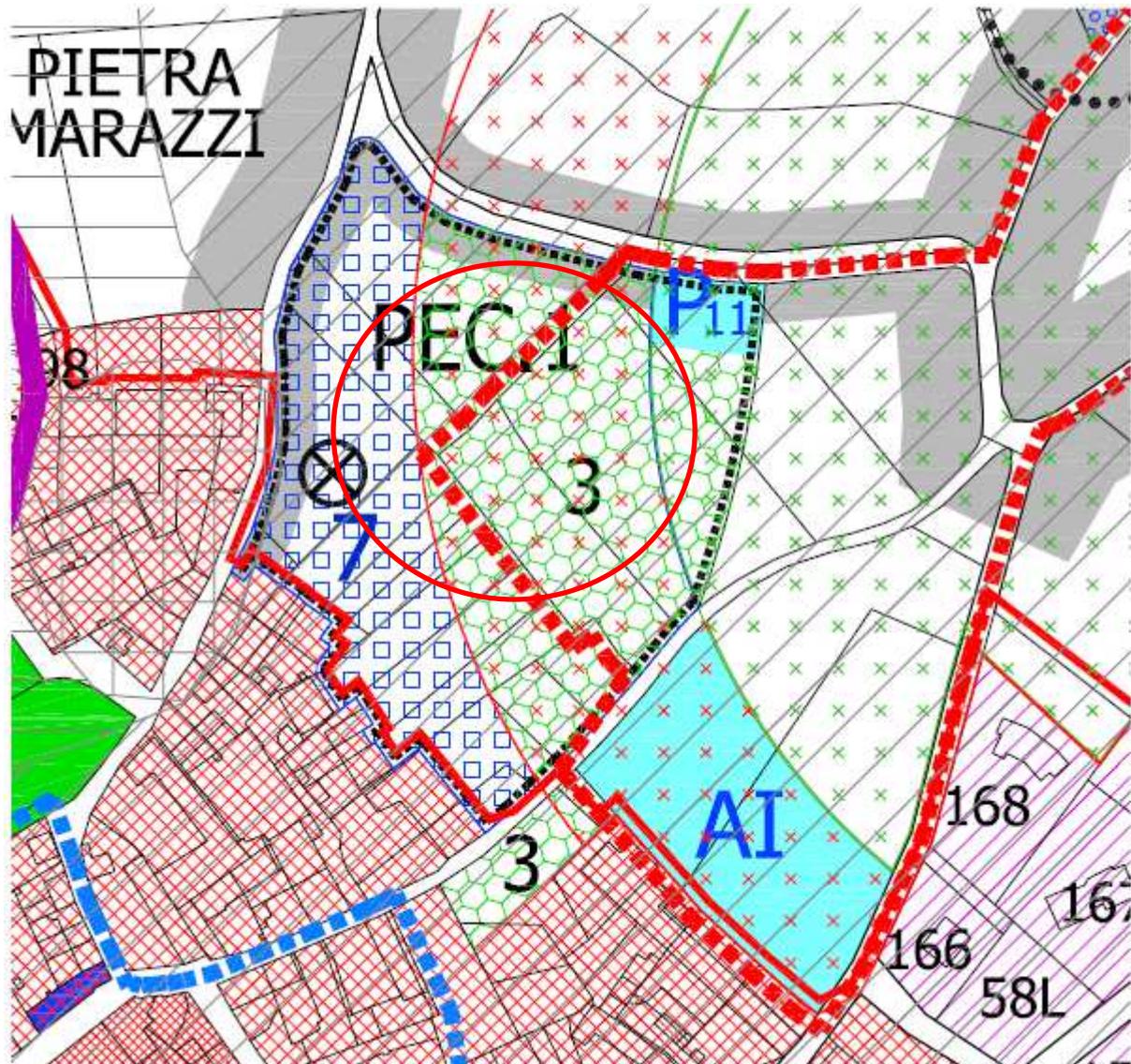
Con esso lo studio geologico – tecnico, già predisposto a scala dell’intero territorio comunale, viene esplicitato nel dettaglio per i singoli lotti di nuova edificazione previsti dalla variante allo strumento urbanistico, indicando, per ciascuno di essi, le condizioni geologiche, idrogeologiche, geomorfologiche, geotecniche e sismiche, ed i conseguenti condizionamenti all’attività edilizia.

Per ciascuno dei lotti di intervento vengono inoltre specificati i principali aspetti che dovranno essere presi in esame nell’ambito delle relazioni geologiche e geotecniche a corredo dei singoli progetti edilizi, fermo restando, in ogni caso, l’espletamento di tutte le indagini e le verifiche previste dalle nuove norme tecniche sulle costruzioni (cosiddette “NTC2008”, approvate con D.M. 14.01.2008) e dalla relazione geologico – tecnica generale a corredo del Piano Regolatore per la specifica classe di rischio.

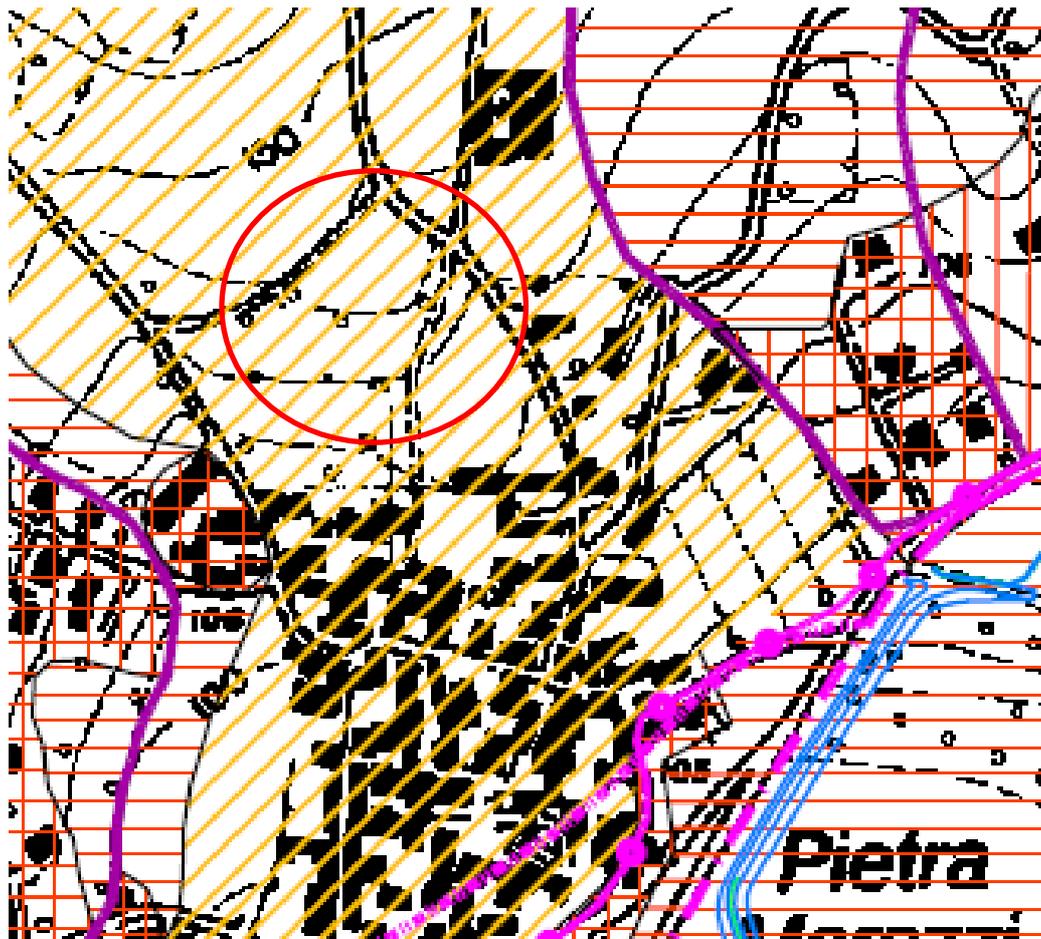
Nella presente relazione si è tenuto conto dello Studio di Microzonazione Sismica ai sensi della D.G.R. 4-3084 del 12/12/2011 relativa alla Variante in itinere 2015.

2 PRESCRIZIONI GEOLOGICHE PER LE AREE RESIDENZIALI E A SERVIZI DI NUOVA INDIVIDUAZIONE

2.1 VARIANTE 01



VARIANTE 01: _ Nella fascia posta a nord-est del limite del capoluogo verso il cimitero è stata inserita l'area soggetta a PEC 1 per complessivi mq. 14.228, comprendente l'area di espansione residenziale n. 7 di mq. 5655, un nuovo spazio a parcheggio pubblico (P11 di 504 mq.) e uno spazio a standard urbanisti ex art. 22 di mq. 8068. L'area attualmente destinata a standard AI (per istruzione) di mq. 3426 è stata trasferita nella nuova posizione dal lotto adiacente.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

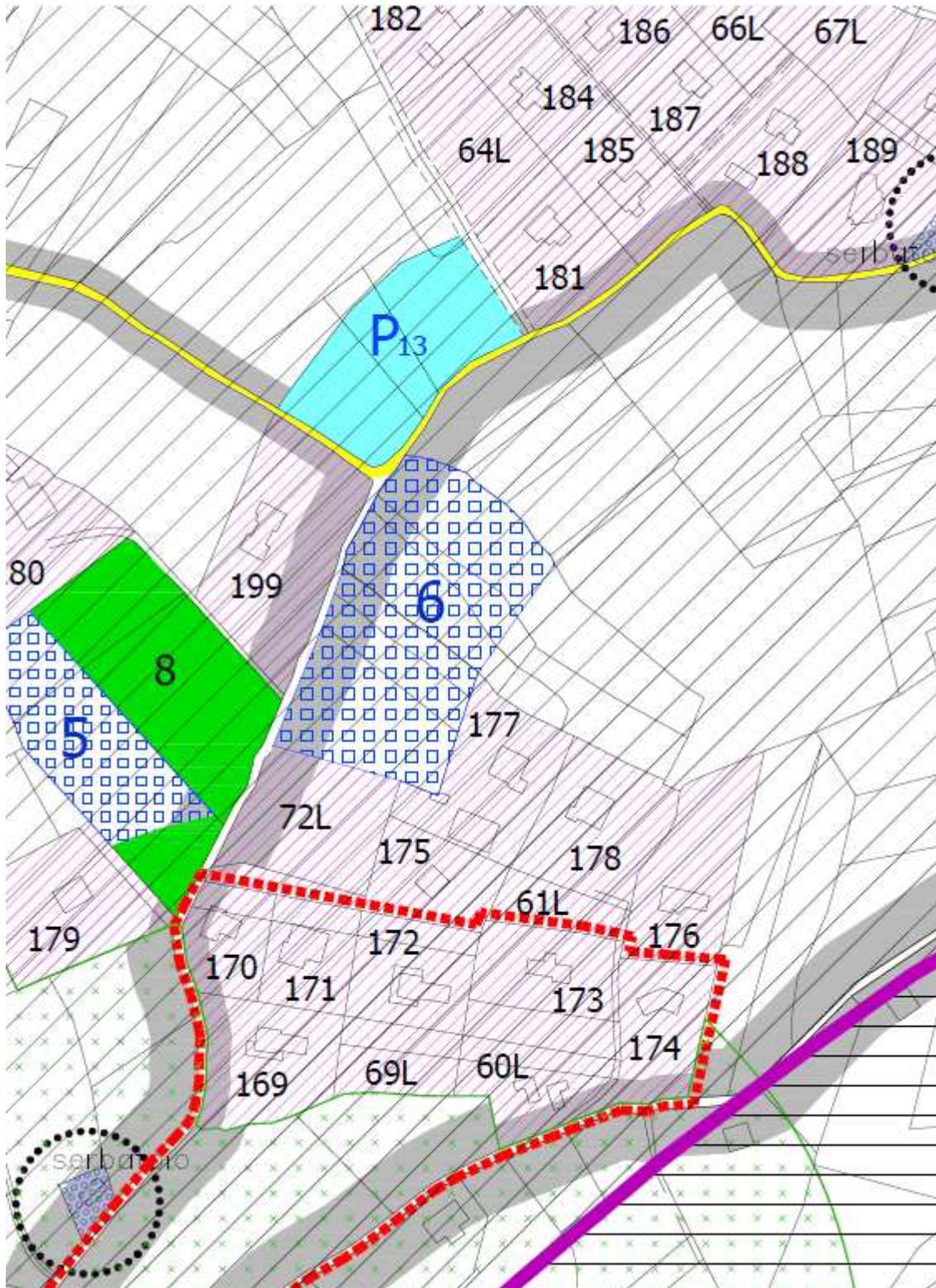


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

| | |
|---|---|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Marne di S.Agata Fossili, costituite da limi ed argille marnose con interstrati nerastri di potenza decimetrica torbosi. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versante a modesta acclività (8°-14°), senza indizi di fenomeni di dissesto. L'area di PEC è localizzata ad Est della zona di Frana Attiva classificata come FA5/1 |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni a bassa permeabilità, possibile circolazione idrica esclusivamente in eventuali livelli sabbiosi o in piani di discontinuità. Soggiacenza della falda molto variabile a seconda della giacitura dei livelli permeabili. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | In generale il comportamento del terreno è del tipo coesivo sovra consolidato con parametri geotecnici molto variabili a seconda delle tipologia di stratificazione presente; la copertura limosa ha invece caratteristiche di terreno sciolto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 1: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato a stratificazione minuta NS, nell'area non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|---|

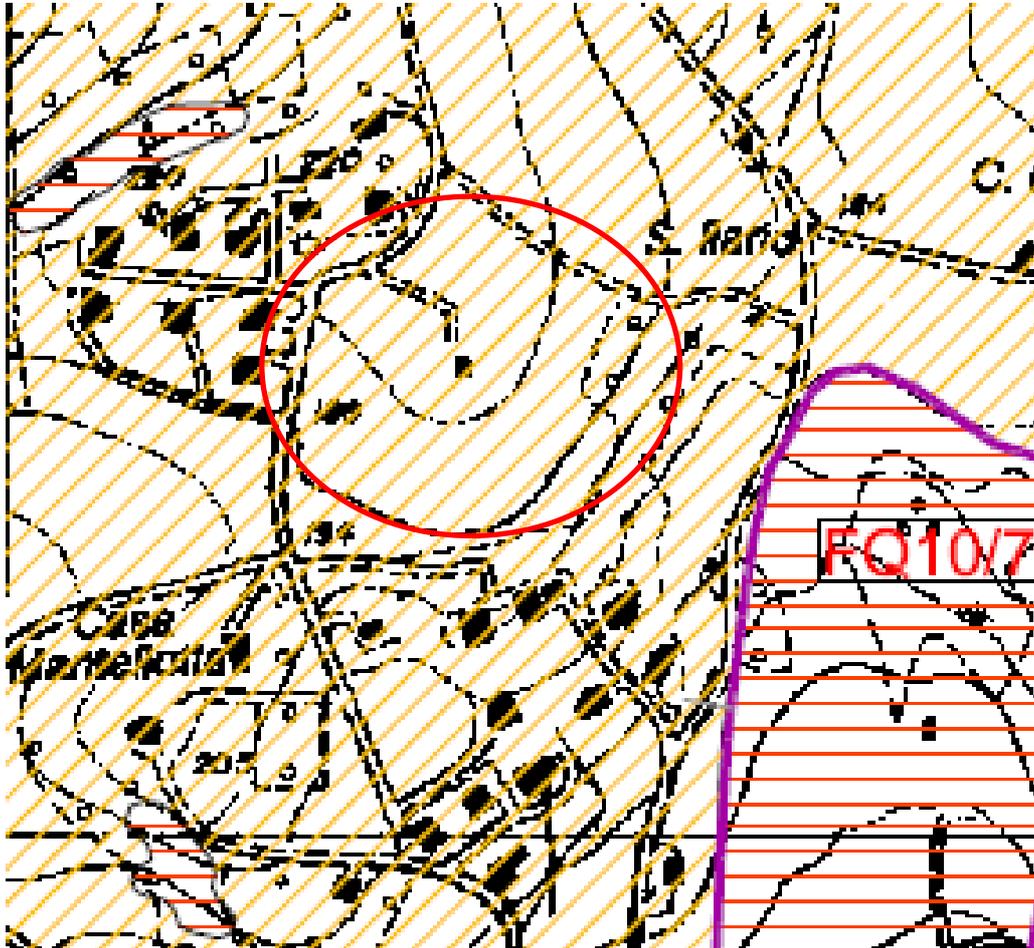
2.2 VARIANTI 03-07-09



VARIANTE 03 _ Ampliamento sui sedimi limitrofi dell'area di espansione esistente, numero identificativo 6, in località Strada Bricchi; introduzione dell'area di parcheggio P13 di mq. 4.813 posta dall'altro lato della strada comunale.

VARIANTE 07 _ Inserimento di area residenziale di completamento sul lotto individuato dal n. 72L di mq. 3.037.

VARIANTE 09 _ Interessa una porzione di mq. 476 del lotto n. 176, costituita dall'estremità nord dello stesso, che viene destinata ad area residenziale di completamento come già previsto per la restante superficie del mappale.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

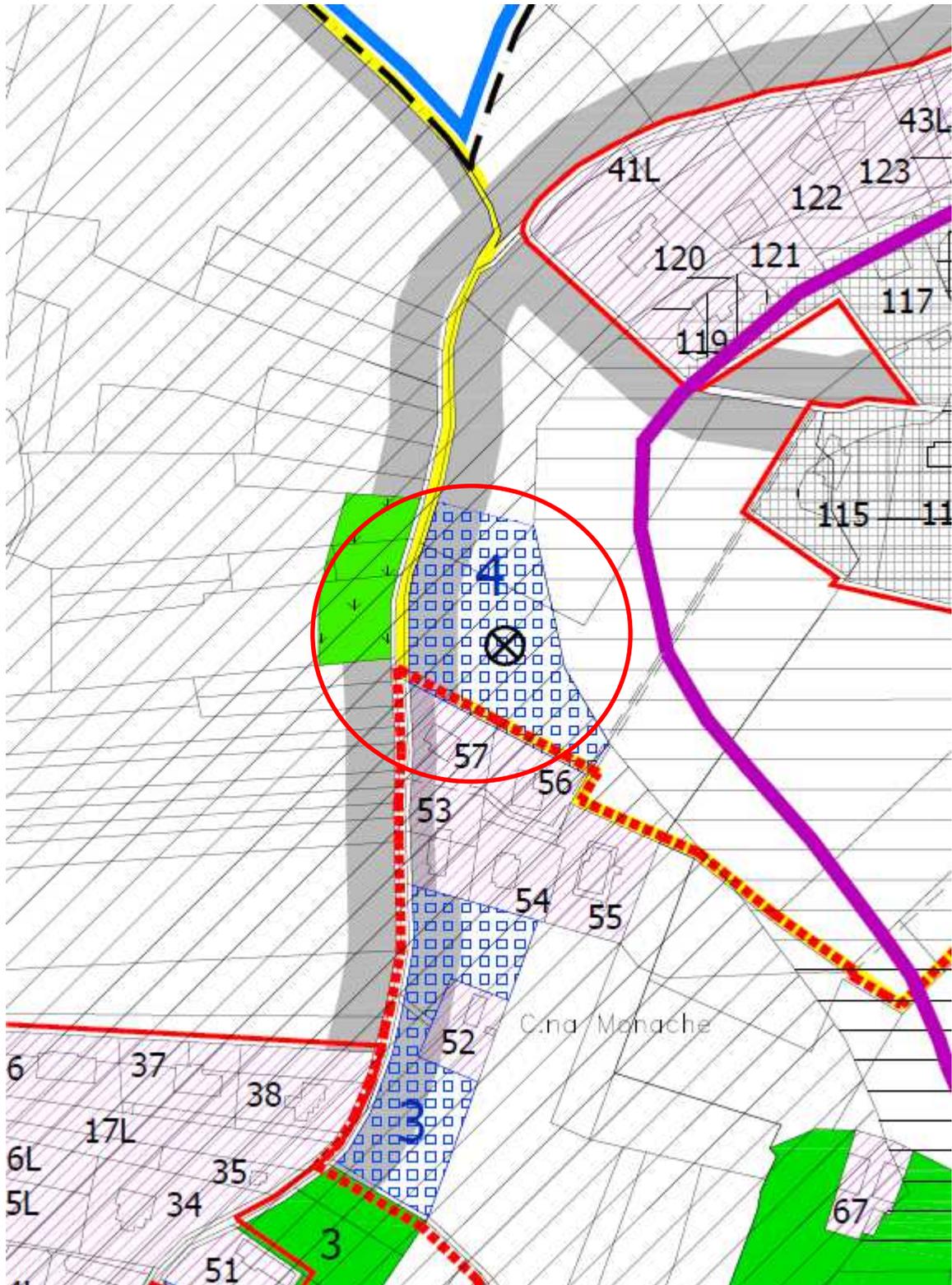


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

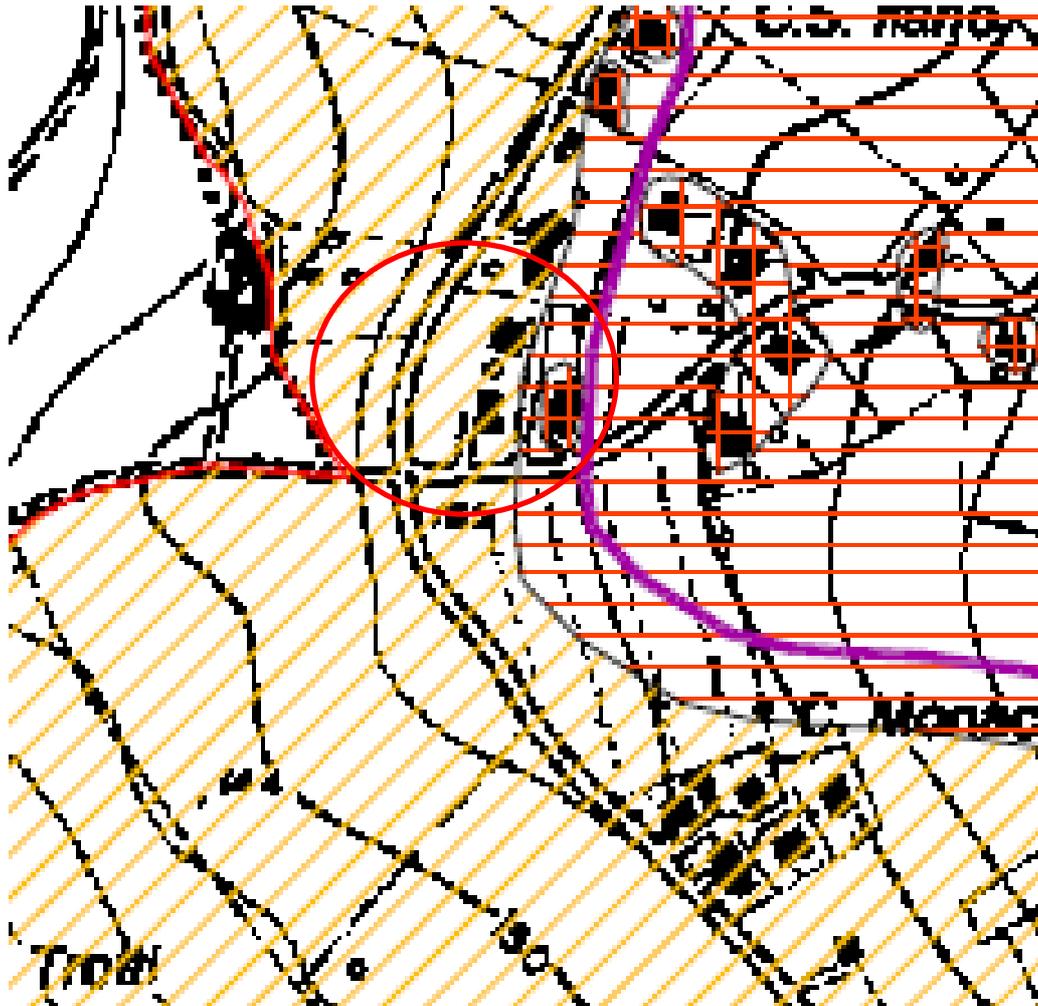
| | |
|---|---|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Marne di S.Agata Fossili, costituite da limi ed argille marnose con interstrati nerastri di potenza decimetrica torbosi. Possibile presenza di livelli sabbiosi interstratificati. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versante a modesta acclività ($\leq 15^\circ$), senza indizi di fenomeni di dissesto. L'area di espansione è localizzata ad Ovest della zona di Frana Attiva classificata come FA10/6, costituita da fenomeni con diverse tipologie di movimento. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni a bassa permeabilità, possibile circolazione idrica esclusivamente in eventuali livelli sabbiosi o in piani di discontinuità. Soggiacenza della falda molto variabile a seconda della giacitura dei livelli permeabili. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area una rete di dreni sub-orizzontali profondi. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | In generale il comportamento del terreno è del tipo coesivo sovra consolidato con parametri geotecnici molto variabili a seconda delle tipologia di stratificazione presente; la copertura limosa ha invece caratteristiche di terreno sciolto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 1: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato a stratificazione minuta NS, nell'area non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|---|

2.3 VARIANTE 04



VARIANTE 04 _ Ampliamento dell'area di espansione n. 4 in parte nell'area precedentemente destinata a parcheggio (ex n. 6).



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

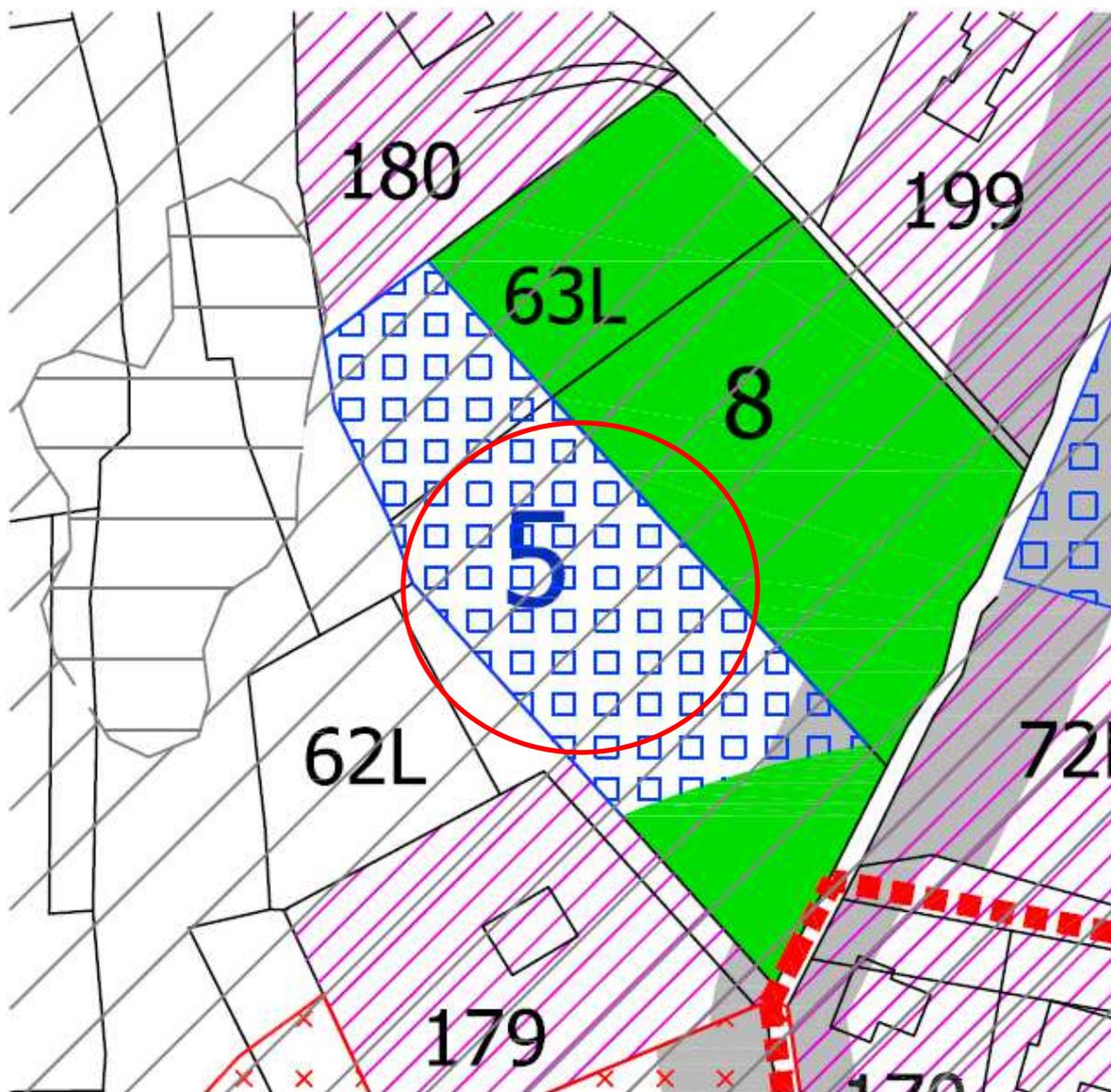


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

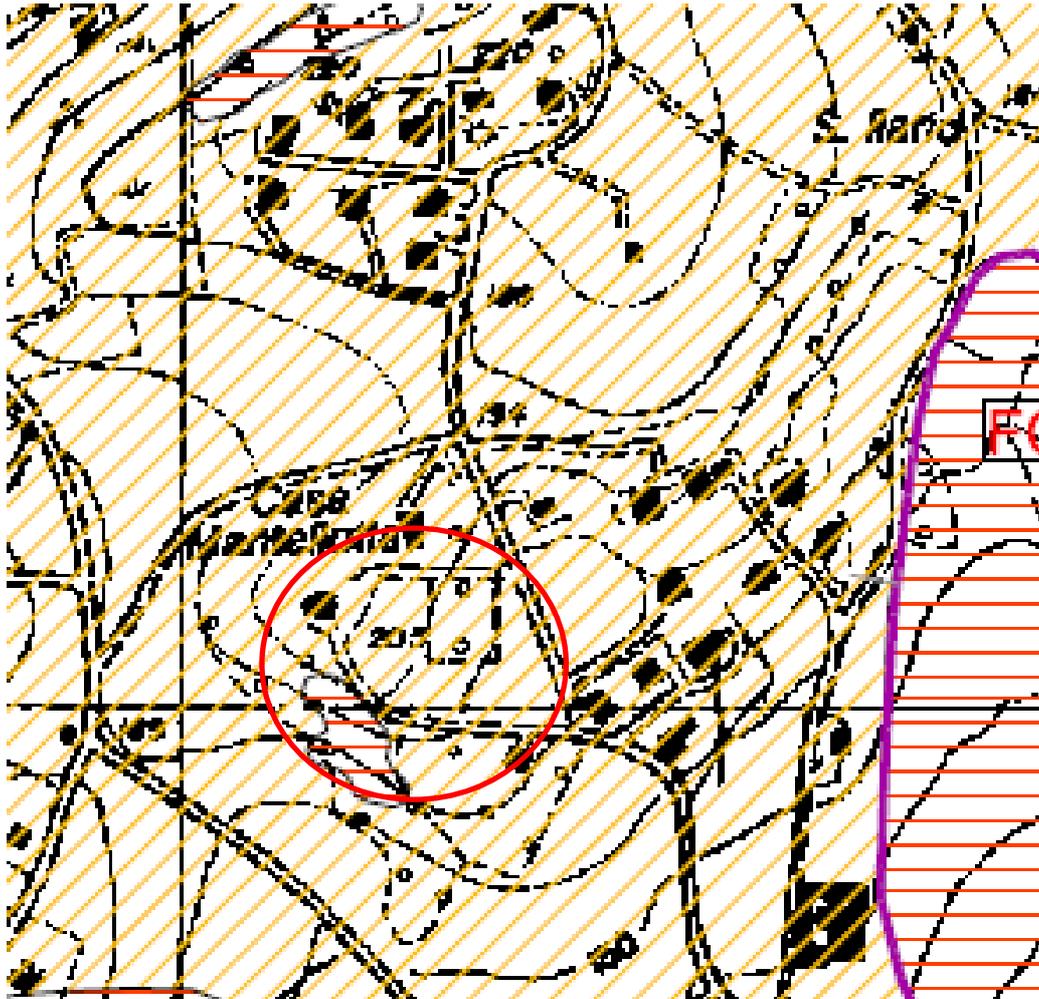
| | |
|---|--|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Marne di S.Agata Fossili, costituite da limi ed argille marnose con interstrati nerastri di potenza decimetrica torbosi. Possibile presenza di livelli sabbiosi interstratificati. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versante a modesta acclività ($\leq 15^\circ$), senza indizi di fenomeni di dissesto. L'area di espansione è localizzata ad Ovest della zona di Frana Attiva classificata come FA5/1, costituita da fenomeni di colamento lento e soliflusso. L'area in frana è sottoposta a monitoraggio. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni a bassa permeabilità, possibile circolazione idrica esclusivamente in eventuali livelli sabbiosi o in piani di discontinuità. Soggiacenza della falda molto variabile a seconda della giacitura dei livelli permeabili. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area una rete di dreni sub-orizzontali profondi. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | In generale il comportamento del terreno è del tipo coesivo sovra consolidato con parametri geotecnici molto variabili a seconda delle tipologia di stratificazione presente; la copertura limosa ha invece caratteristiche di terreno sciolto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 1: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato a stratificazione minuta NS, nell'area non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|---|

2.4 VARIANTE 05



VARIANTE 05 _ La porzione del lotto residenziale di completamento identificato dal n. 63L viene destinata ad ampliamento dell'adiacente area di espansione 5 per mq. 1009.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

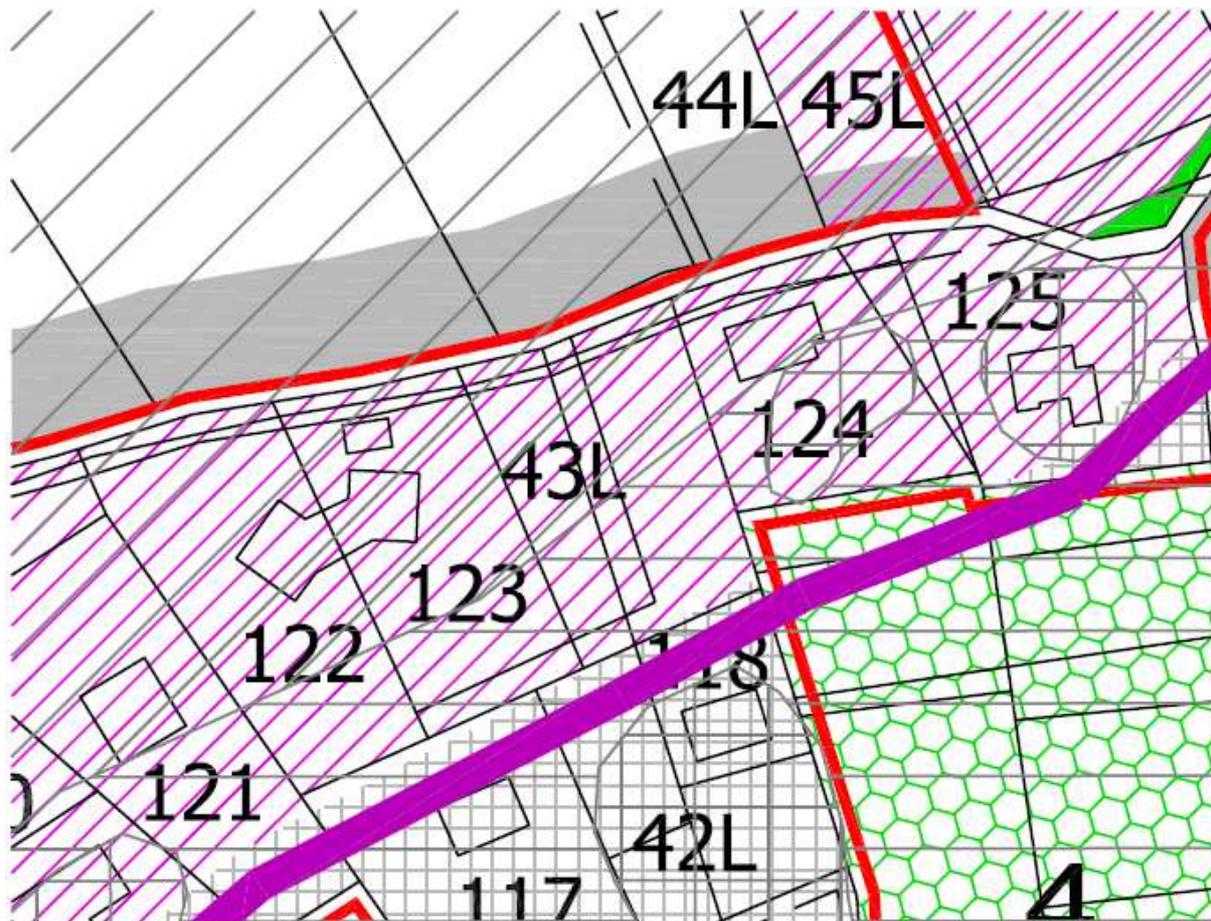


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

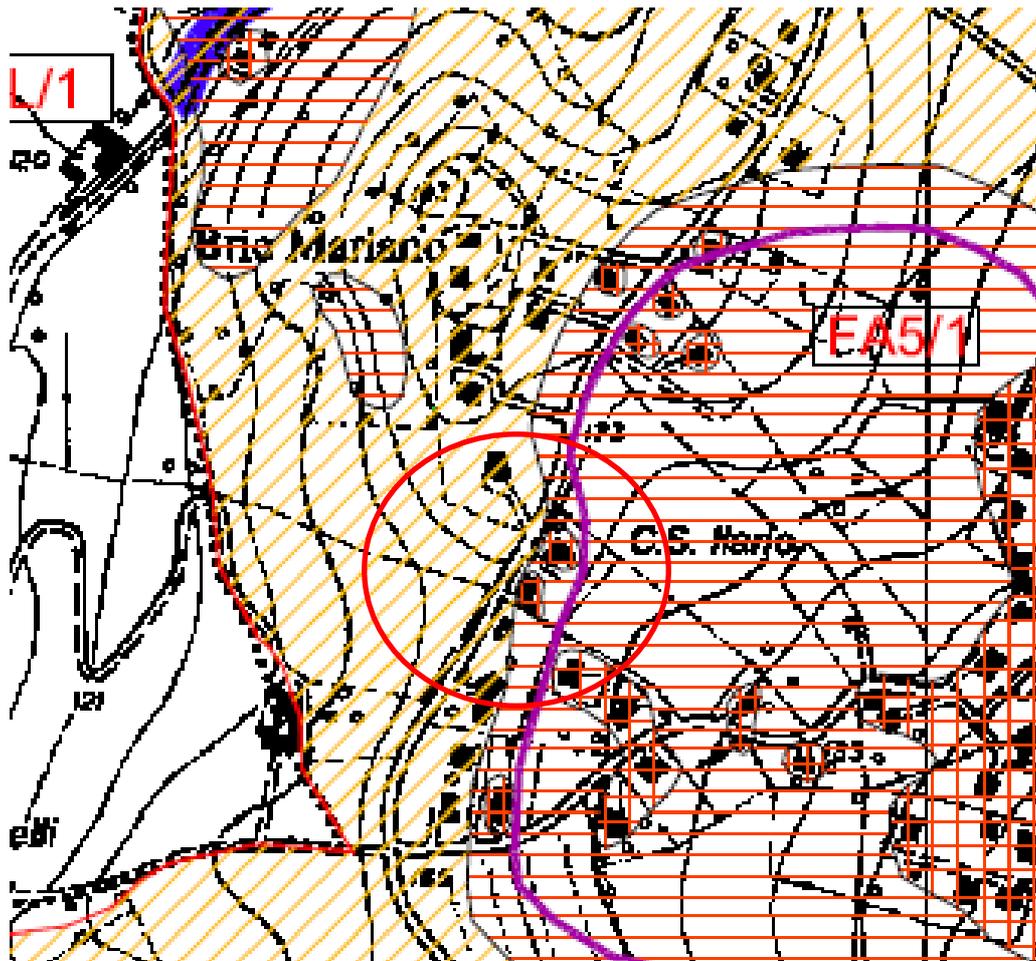
| | |
|---|--|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Marne di S.Agata Fossili, costituite da limi ed argille marnose con interstrati nerastri di potenza decimetrica torbosi. Possibile presenza di livelli sabbiosi interstratificati. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versante a modesta acclività ($\leq 15^\circ$), senza indizi di fenomeni di dissesto. L'area di espansione è localizzata ad Ovest della zona di Frana Attiva classificata come FA5/1, costituita da fenomeni di colamento lento e soliflusso. L'area in frana è sottoposta a monitoraggio. La morfologia è di cresta collinare con versanti a debole pendenza verso Ovest. Il lotto è ubicato vicino ad un'area che anche se priva di indizi di movimenti recenti, è da considerarsi potenzialmente instabile, soprattutto in occasione di intense precipitazioni piovose. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni a bassa permeabilità, possibile circolazione idrica esclusivamente in eventuali livelli sabbiosi o in piani di discontinuità. Soggiacenza della falda molto variabile a seconda della giacitura dei livelli permeabili. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area una rete di dreni sub-orizzontali profondi. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | In generale il comportamento del terreno è del tipo coesivo sovra consolidato con parametri geotecnici molto variabili a seconda delle tipologia di stratificazione presente; la copertura limosa ha invece caratteristiche di terreno sciolto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 1: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato a stratificazione minuta NS, nell'area non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 “<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>” e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|---|

2.5 VARIANTE 06



VARIANTE 06 _ È stata inserita quale area residenziale di completamento, l'area posta tra il lotto 43L e 124L, precedentemente destinata a parcheggio pubblico n. 7, per mq. 909.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

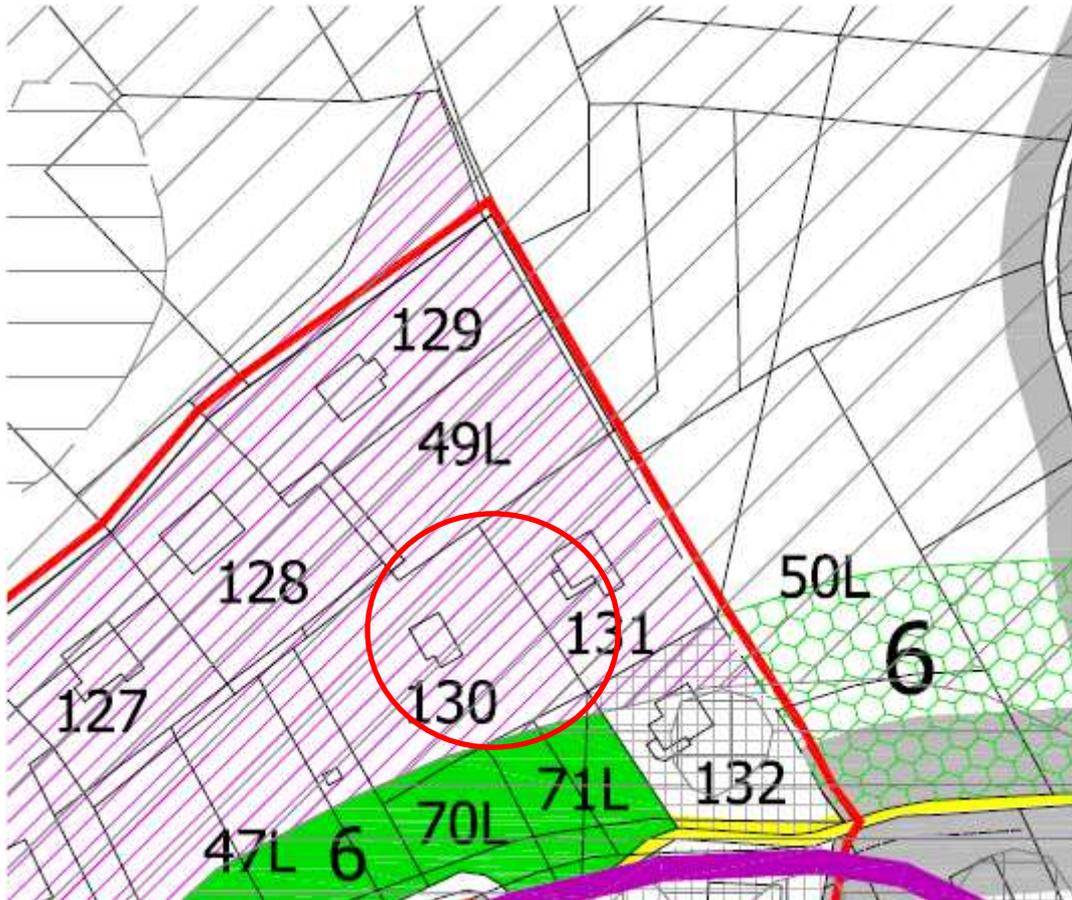


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

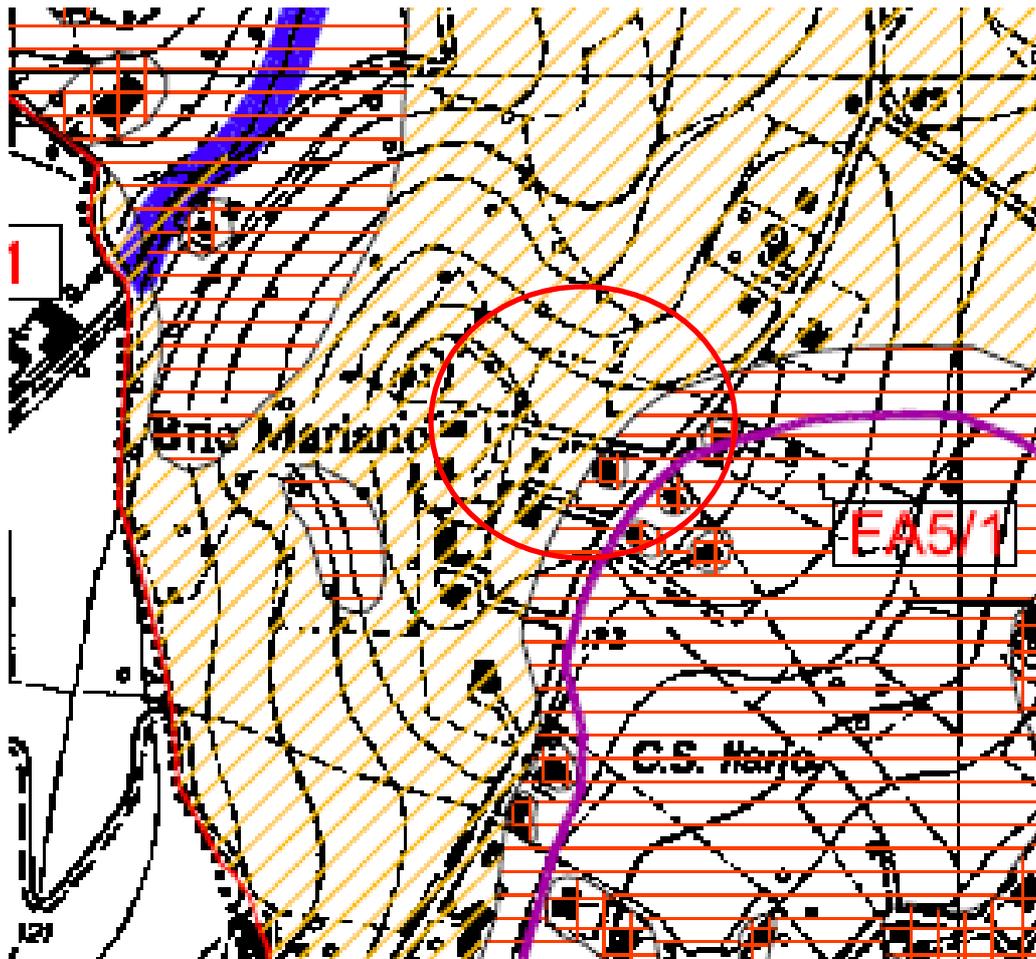
| | |
|---|---|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Marne di S.Agata Fossili, costituite da limi ed argille marnose con interstrati nerastri di potenza decimetrica torbosi. Possibile presenza di livelli sabbiosi interstratificati. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versante a modesta acclività ($\leq 15^\circ$), senza indizi di fenomeni di dissesto. L'area di espansione è localizzata ad Ovest della zona di Frana Attiva classificata come FA5/1, costituita da fenomeni di colamento lento e di soliflusso. Il lotto 43L è ricompreso per circa la metà della sua superficie nell'area di frana e quindi in Classe inedificabile IIIa. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni a bassa permeabilità, possibile circolazione idrica esclusivamente in eventuali livelli sabbiosi o in piani di discontinuità. Soggiacenza della falda molto variabile a seconda della giacitura dei livelli permeabili. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area una rete di dreni sub-orizzontali profondi. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | In generale il comportamento del terreno è del tipo coesivo sovra consolidato con parametri geotecnici molto variabili a seconda delle tipologia di stratificazione presente; la copertura limosa ha invece caratteristiche di terreno sciolto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 1: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato a stratificazione minuta NS, nell'area non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. Classe IIIa: porzioni inedificate su cui è impedito l'utilizzo urbanistico, il lotto 43L è ricompreso per circa la metà della sua superficie, nell'area di frana e quindi in Classe inedificabile IIIa, eventuali interventi edificatori dovranno essere limitati alla parte di lotto ricompresa in Classe IIa. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. In quest'area, vista la vicinanza con la Classe IIIa, è obbligatoria l'esecuzione di almeno un sondaggio geognostico per la redazione della Relazione Geotecnica. |
|--|---|

2.6 VARIANTE 11



VARIANTE 11 _ Adeguamento al confine catastale della perimetrazione dell'area a destinazione residenziale del lotto di completamento 129, posto nella zona a nord di Strada Costa.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala



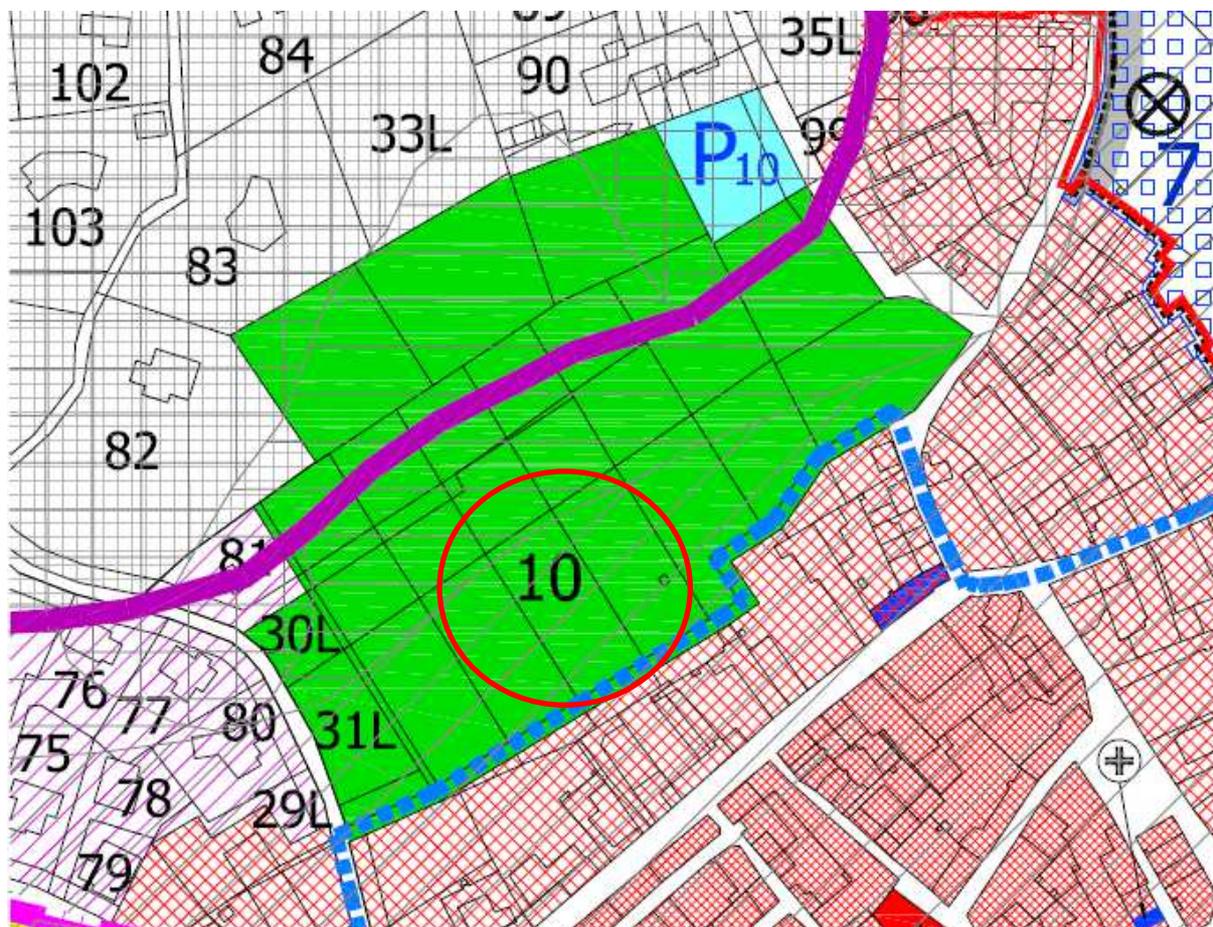
SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

Estratto scheda di piano – fuori scala

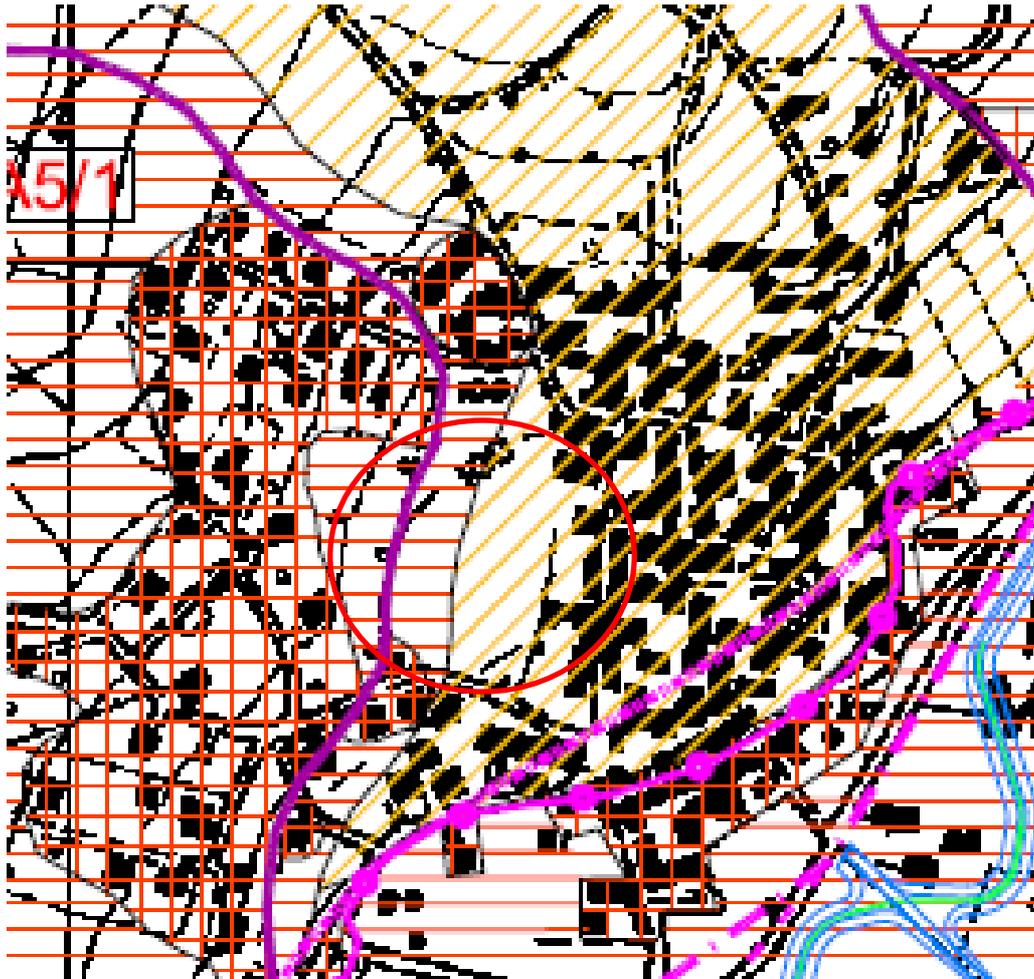
| | |
|---|--|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte delle Arenarie di ranzano e marne di Antognola, costituiti da conglomerati, arenarie e sabbie più o meno cementate, argille marnose e loro alternanze in rapporti verticali e laterali vari. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versante a modesta acclività ($\leq 15^\circ$), senza indizi di fenomeni di dissesto. L'area di espansione è localizzata ad Ovest della zona di Frana Attiva classificata come FA10/6, costituita da fenomeni con diverse tipologie di movimento. |
| <i>Idrogeologia</i> | Rocce sedimentarie eterogenee mediamente stratificate e localmente a matrice cementata. Permeabilità mediamente bassa, e localmente, in corrispondenza delle porzioni cementate, nulla. Possibili infiltrazioni d'acqua in corrispondenza di eventuali fratture. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area una rete di dreni sub-orizzontali profondi. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | Rocce sedimentarie a granulometria media o medio fine tendenzialmente compatta con grado di cementazione vario. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 1: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato a stratificazione minuta NS, nell'area non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. Sono possibili gli interventi edificatori previsti per le aree agricole. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|---|

2.7 VARIANTE 13



VARIANTE 13 _ Inserimento nuova area a parcheggio P10 di mq. 945e di area a verde privato n.10. I lotti di completamento 30L e 31L anch'essi sono trasformati in aree a verde privato.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala



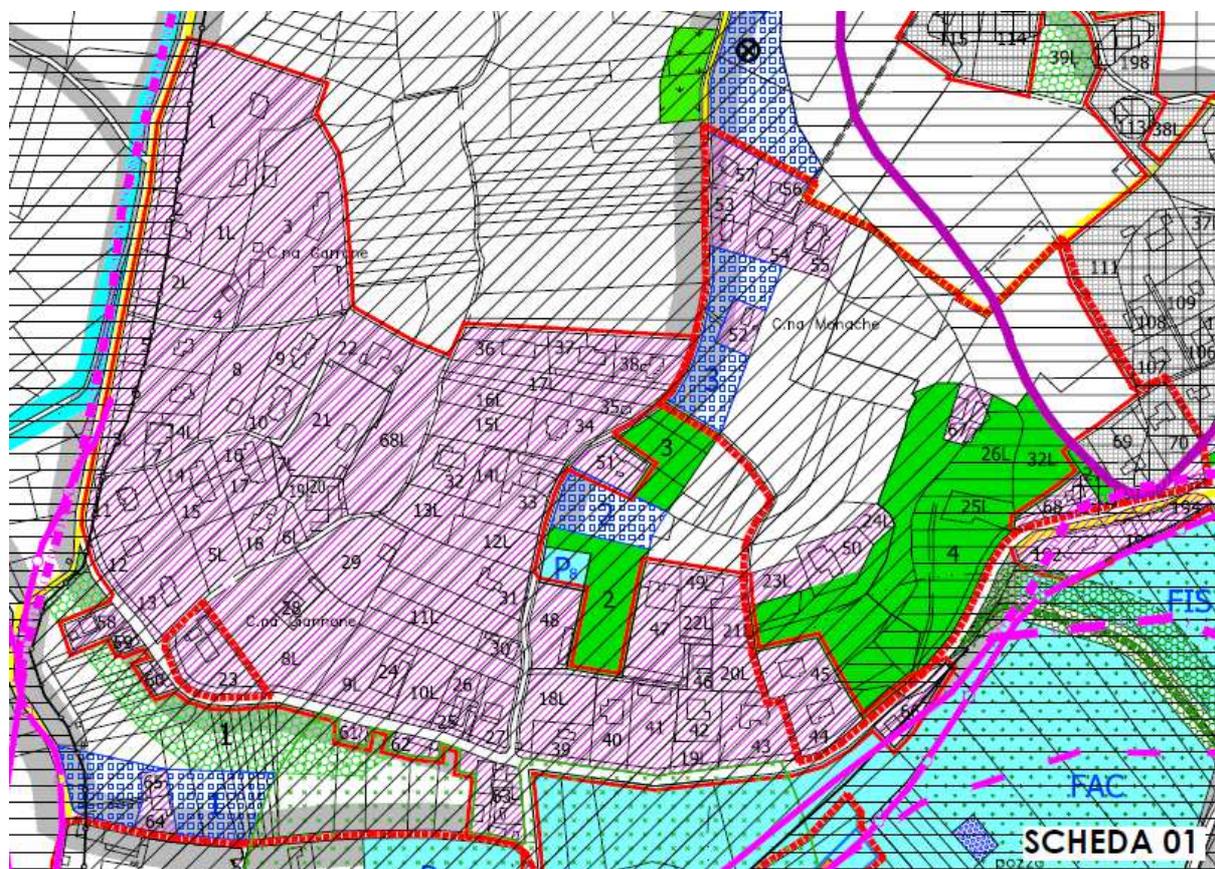
SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

| | |
|---|---|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Marne di S.Agata Fossili, costituite da limi ed argille marnose con interstrati nerastri di potenza decimetrica torbosi. Possibile presenza di livelli sabbiosi interstratificati. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versante a modesta acclività ($\leq 15^\circ$), senza indizi di fenomeni di dissesto. L'area di parcheggio è localizzata all'interno della perimetrazione di Frana Attiva FA5/1, costituita da fenomeni di lento colamento e soliflusso. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni a bassa permeabilità, possibile circolazione idrica esclusivamente in eventuali livelli sabbiosi o in piani di discontinuità. Soggiacenza della falda molto variabile a seconda della giacitura dei livelli permeabili. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area una rete di dreni sub-orizzontali profondi. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | In generale il comportamento del terreno è del tipo coesivo sovra consolidato con parametri geotecnici molto variabili a seconda delle tipologia di stratificazione presente; la copertura limosa ha invece caratteristiche di terreno sciolto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona classificata come "suscettibile di instabilità" all'interno di una frana attiva per colamento lento. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIIb ₂ : porzioni edificate in cui l'utilizzo urbanistico è subordinato ad interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente. A seguito degli interventi di riassetto sarà possibile l'esecuzione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti. L'area a parcheggio P10 è compresa in un area classificata IIIb ₂ . |

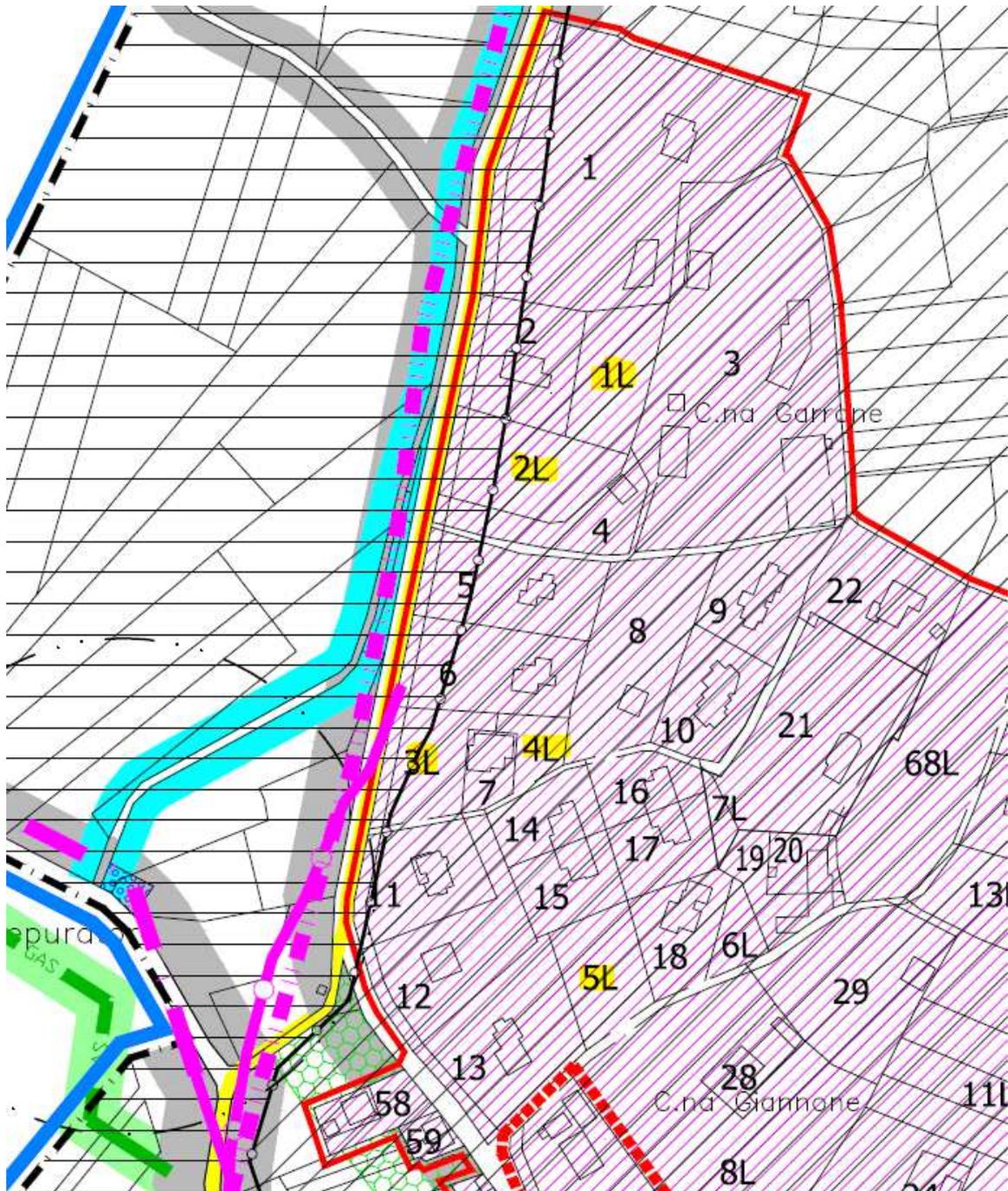
| | |
|--|--|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>L'area a parcheggio dovrà essere progettata seguendo le seguenti raccomandazioni generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|--|

3 PRESCRIZIONI GEOLOGICHE PER I LOTTI LIBERI

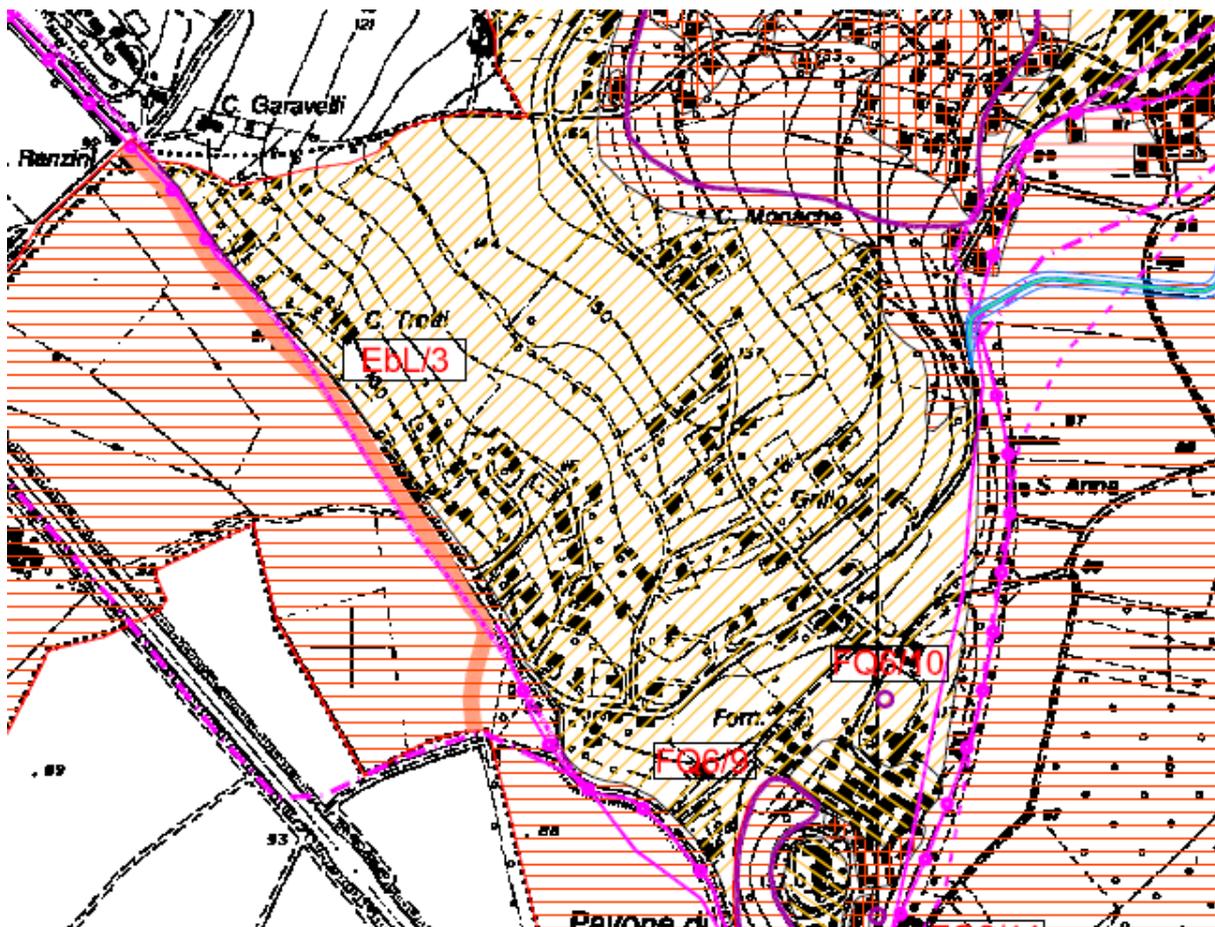
3.1 SCHEDA 01 – LOTTI 1L-2L-3L-4L-5L



SCHEDA 01: _ Nella fascia posta a nord di Pavone la scheda considera i seguenti Lotti liberi: 1L, 2L, 3L, 4L, 5L, 6L, 7L, 8L, 9L, 10L, 11L, 12L, 13L, 14L, 15L, 16L, 17L, 18L, 19L, 20L, 21L, 22L, 23L, 24L 68L.



PARTICOLARE SCHEDA 01: _ Nella fascia posta a nord di Pavone la scheda considera i seguenti Lotti liberi: 1L, 2L, 3L, 4L, 5L che presentano le medesime caratteristiche geologiche e di classificazione. Sono evidenziati in giallo nell’estratto fuori scala.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

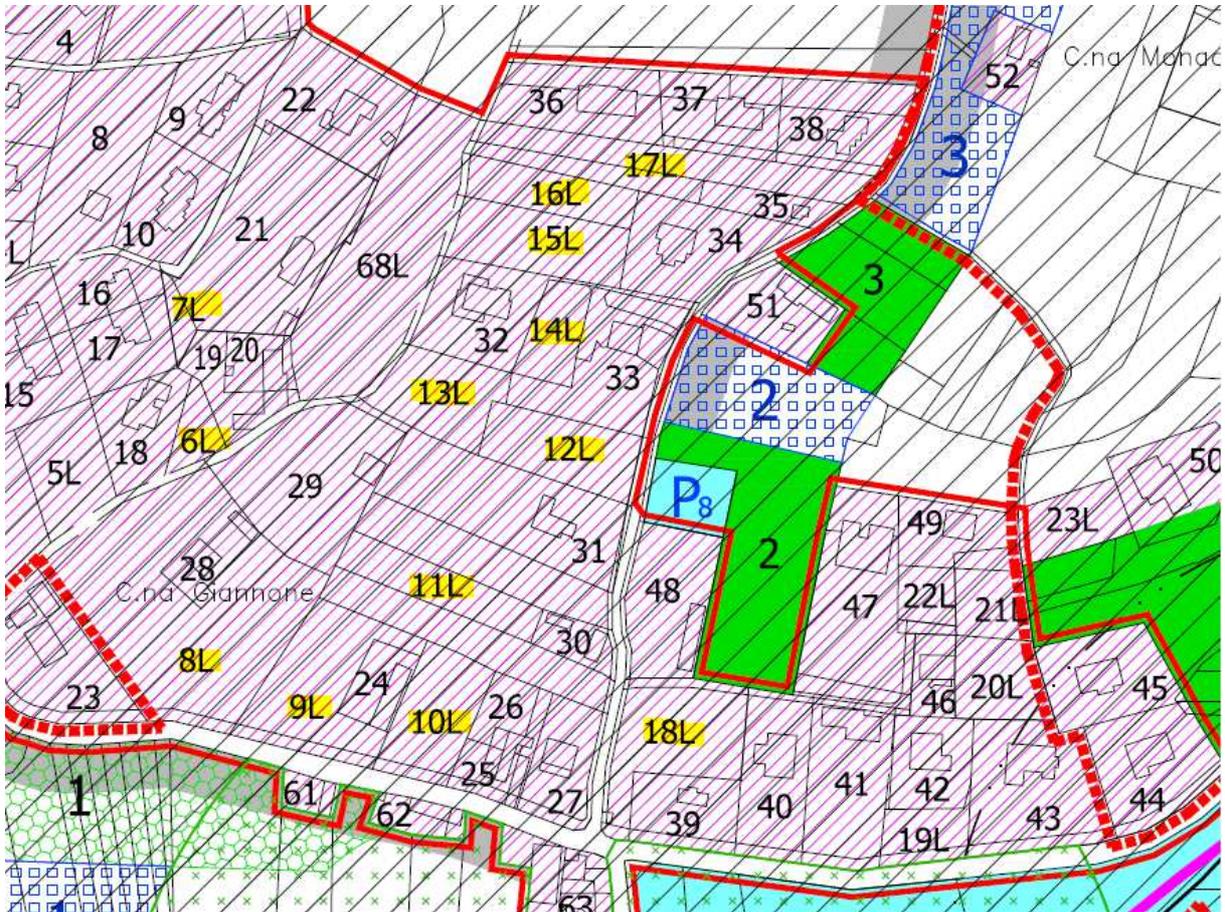


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

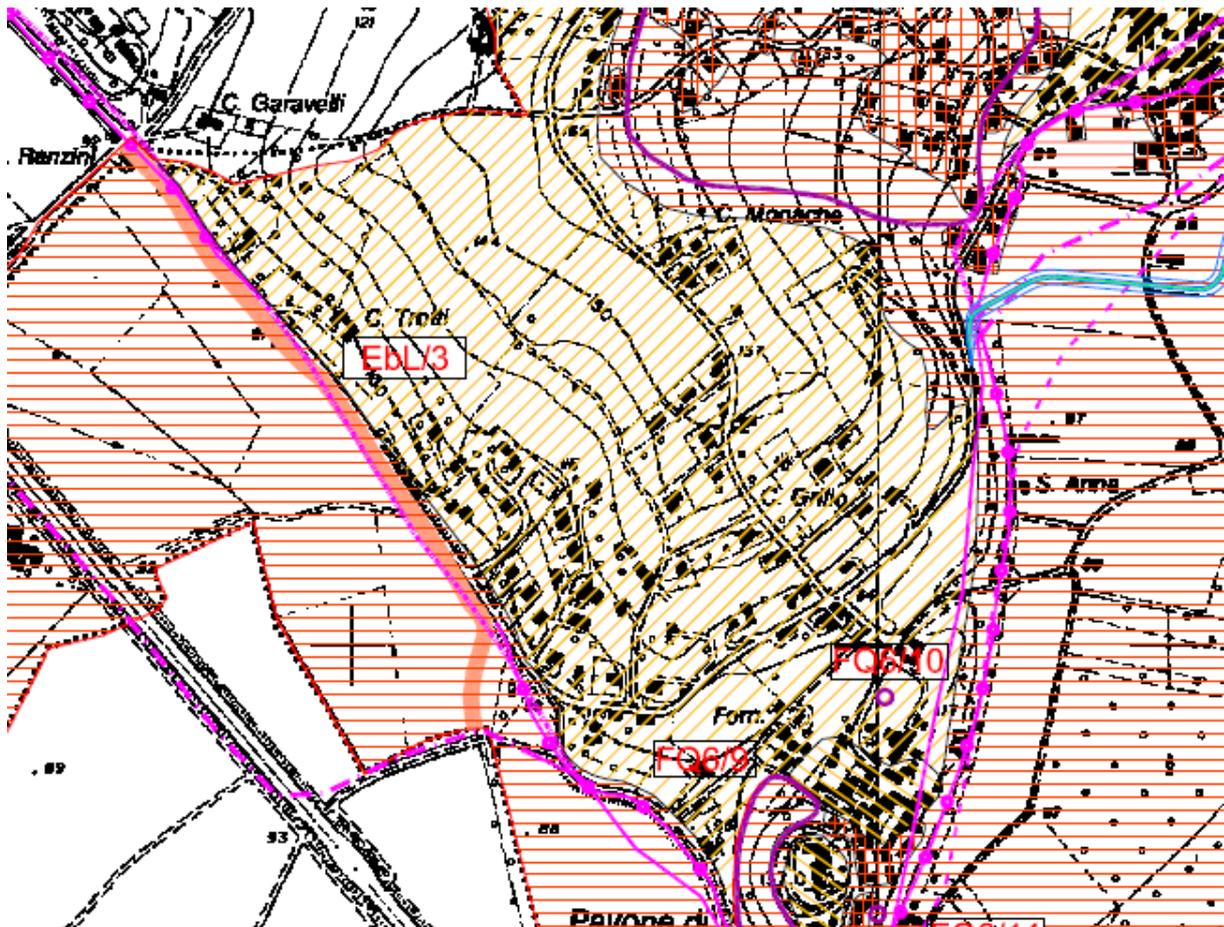
| | |
|---|---|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Sabbie di Asti, costituite da sabbie gialle più o meno stratificate, con livelli ghiaiosi, intercalazioni marnose calcareniti e calciruditi. Inoltre sono presenti diffusi depositi eluvio colluviali. La stratificazione immerge in direzione Est-Ovest con inclinazione degli strati di 25°. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versanti a moderata acclività ($\leq 15^\circ$), priva di fenomeni di instabilità cartografati. I lotti 1L e 2L ricadono in zone ad acclività elevata (15°-30°). |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni sedimentari eterogenei, mediamente stratificati e localmente a matrice cementata. Permeabilità mediamente bassa, e localmente, in corrispondenza delle porzioni cementate, nulla. Possibili infiltrazioni d'acqua in corrispondenza di eventuali fratture. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area il letto del Fiume Tanaro. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | Sono presenti terreni incoerenti o pseudo coerenti a debole cementazione e granulometria sabbiosa con presenza di suolo agrario, la portanza delle sabbie va da discreta a buona. Inoltre si riscontrano terreni alluvionali od eluvio-colluviali, incoerenti a granulometria variabile con prevalenti sabbie e ghiaie e suolo agrario modesto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 2: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato stratificato S. Esclusivamente il Lotto 3L ricade in parte in Zona 3 con coperture di 2-3 m e substrato stratificato S. Nella zona non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. Esclusivamente i Lotti 1L e 2L ricadono in zone suscettibili di instabilità. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. . |
|--|---|

3.2 SCHEDA 01 – LOTTI 6L-7L-8L-9L-10L-11L-12L-13L-14L-15L-16L-17L-18L-19L-20L-21L-22L-23L-24L-68L



PARTICOLARE SCHEDA 01: _ Nella fascia posta a nord di Pavone la scheda considera i seguenti Lotti liberi: 6L, 7L, 8L, 9L, 10L, 11L, 12L, 13L, 14L, 15L, 16L, 17L, 18L, 19L, 20L, 21L, 22L, 23L, 24L 68L, che presentano le medesime caratteristiche geologiche e di classificazione. Sono evidenziati in giallo nell'estratto fuori scala.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

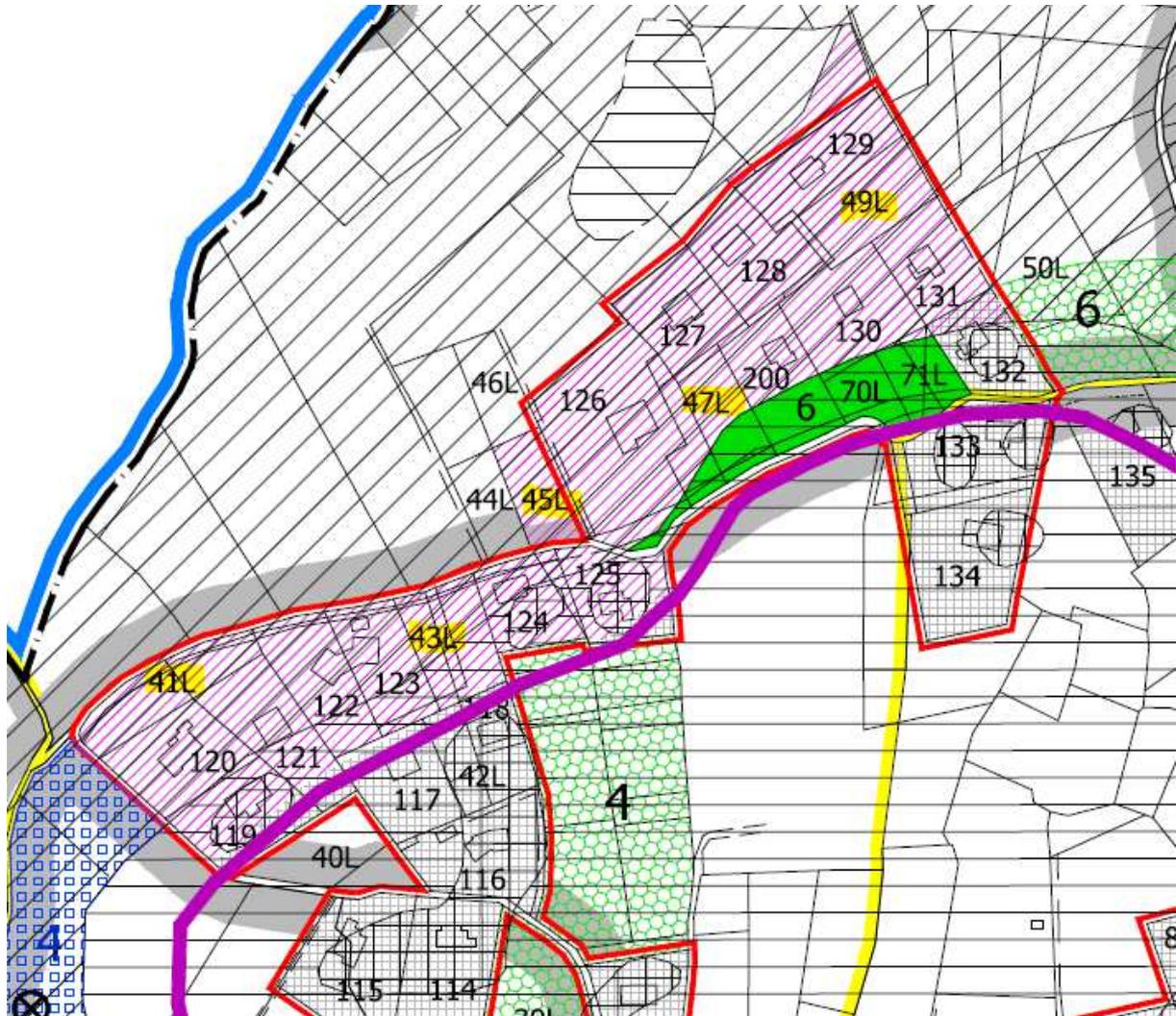


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

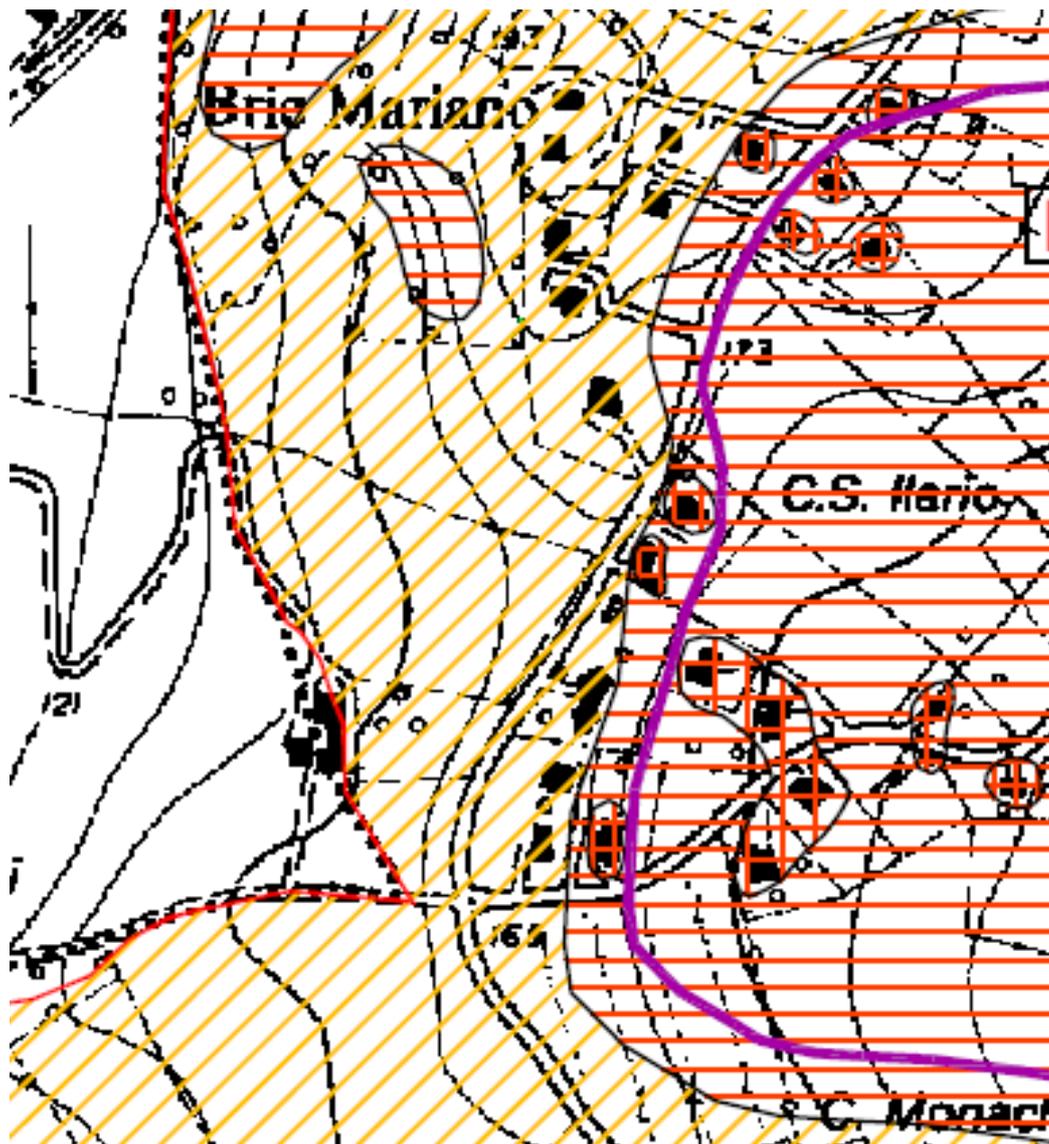
| | |
|---|---|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Marne di S.Agata Fossili, costituite da limi ed argille marnose con interstrati nerastri di potenza decimetrica torbosi. Possibile presenza di livelli sabbiosi interstratificati. Immersione degli strati in direzione OE. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versante a modesta acclività ($\leq 15^\circ$), senza indizi di fenomeni di dissesto. L'area di espansione è localizzata ad Ovest della zona di Frana Attiva classificata come FA5/1, costituita da fenomeni di frana per colamento lento. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni a bassa permeabilità, possibile circolazione idrica esclusivamente in eventuali livelli sabbiosi o in piani di discontinuità. Soggiacenza della falda molto variabile a seconda della giacitura dei livelli permeabili. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area una rete di dreni sub-orizzontali profondi. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | In generale il comportamento del terreno è del tipo coesivo sovra consolidato con parametri geotecnici molto variabili a seconda delle tipologia di stratificazione presente; la copertura limosa ha invece caratteristiche di terreno sciolto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 1: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato a stratificazione minuta NS, nell'area non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|---|

3.3 SCHEDA 02 – LOTTI 41L-43L



SCHEDA 02: la scheda considera i seguenti Lotti liberi: 41L, 43L, 45L, 47L, 49L di questi nel seguito si riportano le schede riferite ai lotti 41L e 43L che presentano le medesime caratteristiche geologiche e di classificazione. Sono evidenziati in giallo nell'estratto fuori scala.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

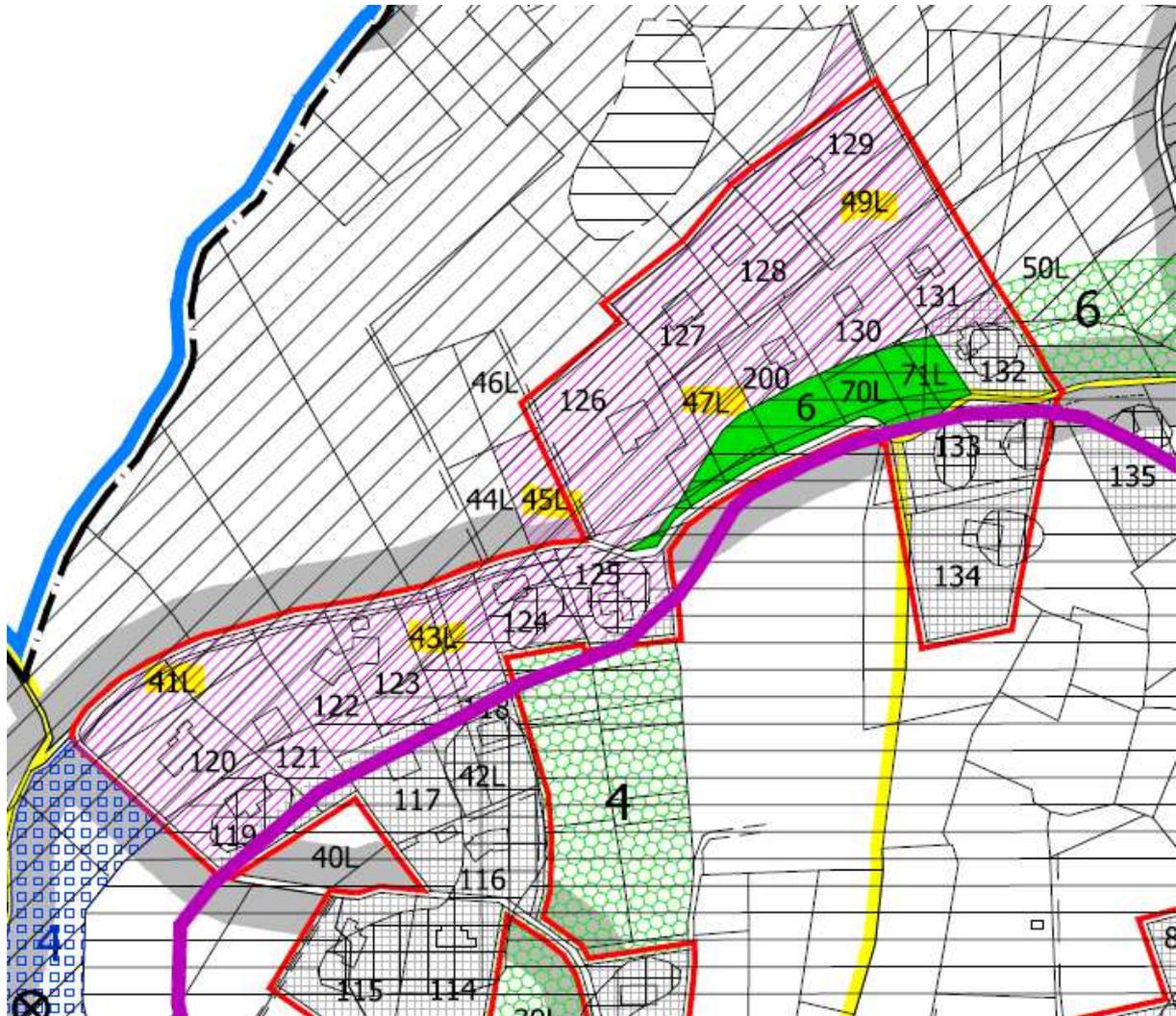


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

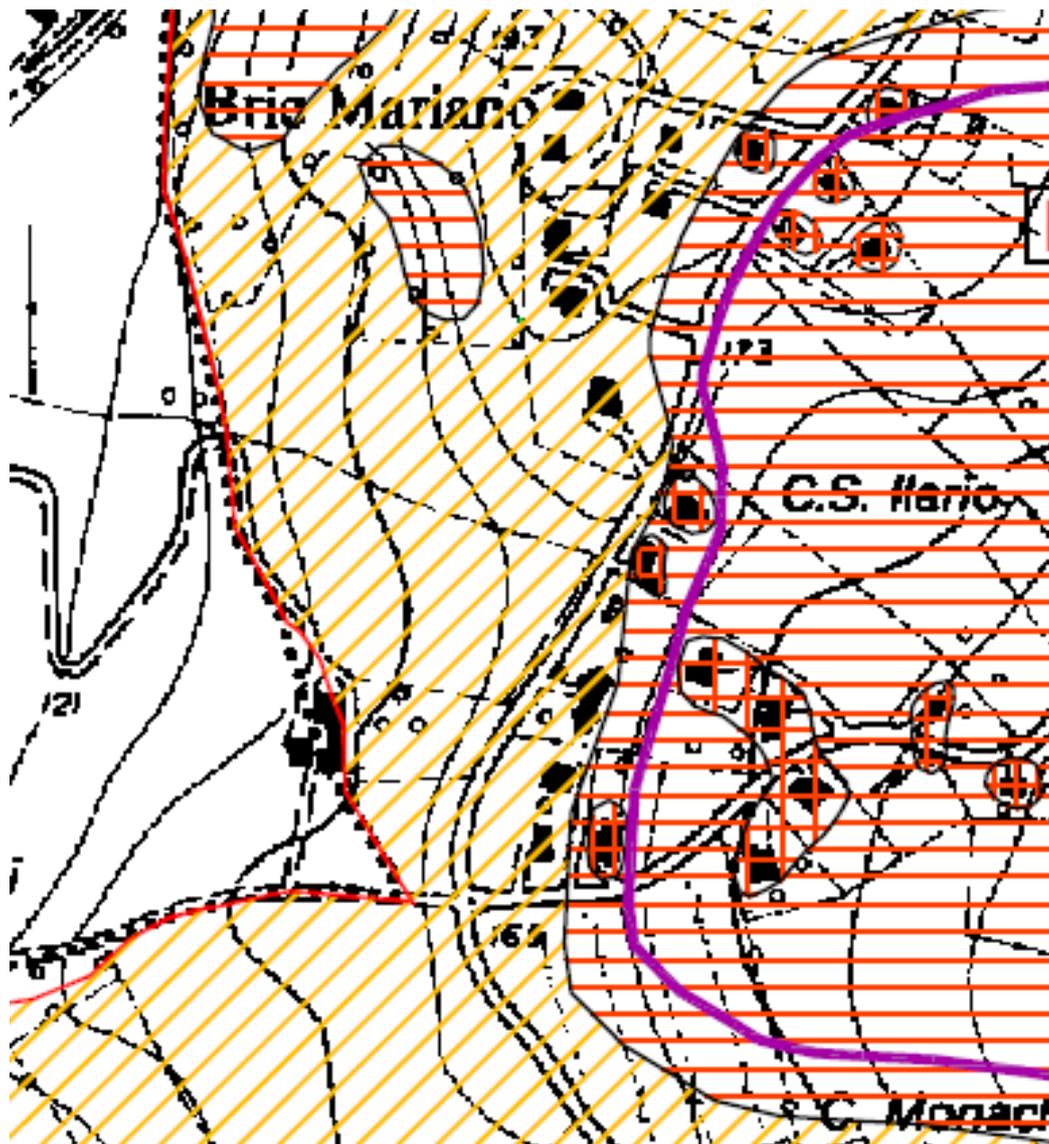
| | |
|---|---|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Marne di S.Agata Fossili, costituite da limi ed argille marnose con interstrati nerastri di potenza decimetrica torbosi. Possibile presenza di livelli sabbiosi interstratificati. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | L'area è sub-pianeggiante senza indizi di fenomeni di dissesto. I lotti liberi sono localizzati a Nord-Ovest della zona di Frana Attiva classificata come FA5/1, costituita da fenomeni di colamento lento e soliflusso. L'area in frana è sottoposta a monitoraggio. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni a bassa permeabilità, possibile circolazione idrica esclusivamente in eventuali livelli sabbiosi o in piani di discontinuità. Soggiacenza della falda molto variabile a seconda della giacitura dei livelli permeabili. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area una rete di dreni sub-orizzontali profondi. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | In generale il comportamento del terreno è del tipo coesivo sovra consolidato con parametri geotecnici molto variabili a seconda delle tipologia di stratificazione presente; la copertura limosa ha invece caratteristiche di terreno sciolto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 1: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato a stratificazione minuta NS, nell'area non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|---|

3.4 SCHEDA 02 – LOTTI 45L-47L-49L



SCHEDA 02: la scheda considera i seguenti Lotti liberi: 41L, 43L, 45L, 47L, 49L di questi nel seguito si riportano le schede riferite ai lotti 45L, 47L e 49L che presentano le medesime caratteristiche geologiche e di classificazione.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

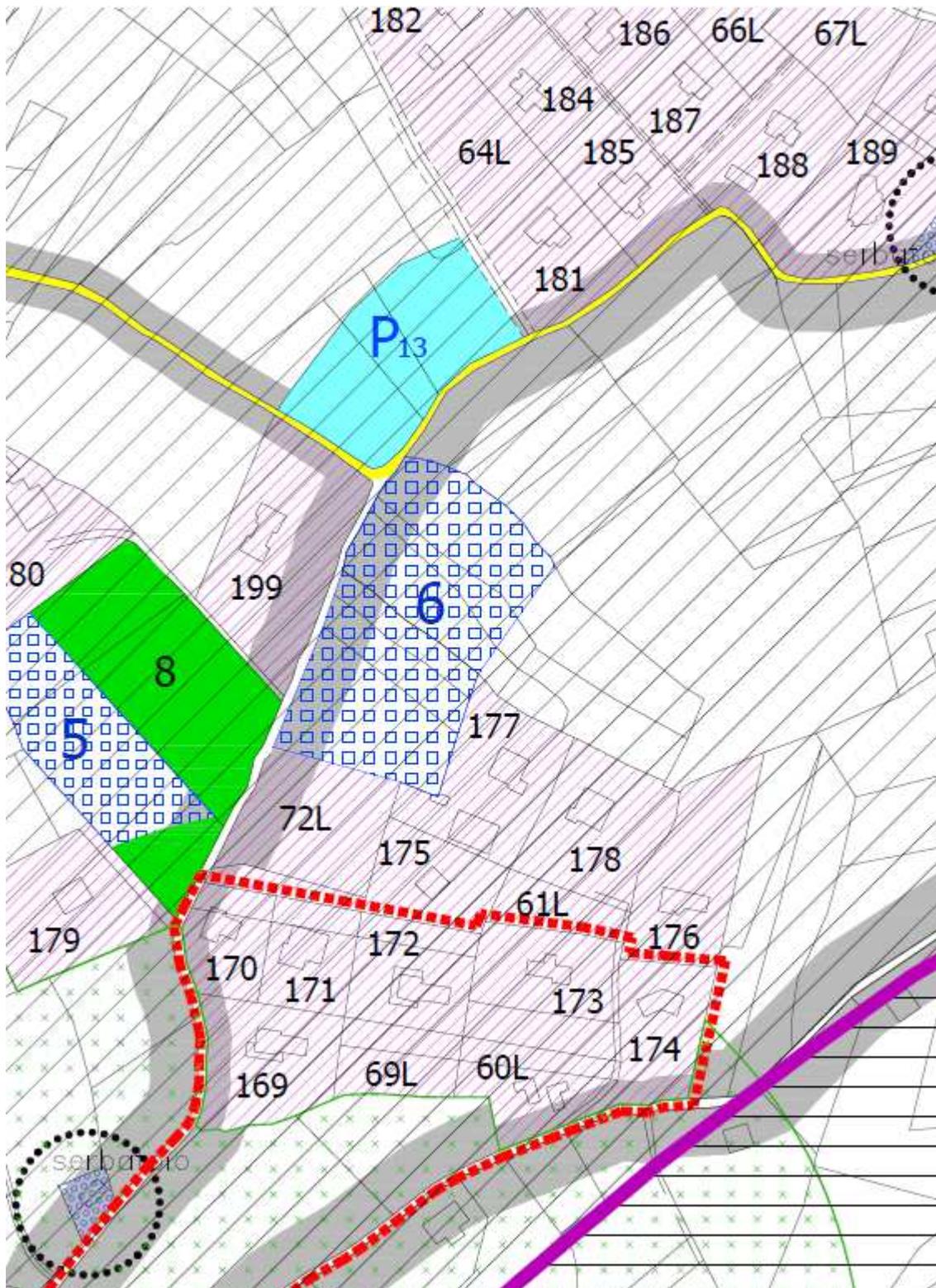


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

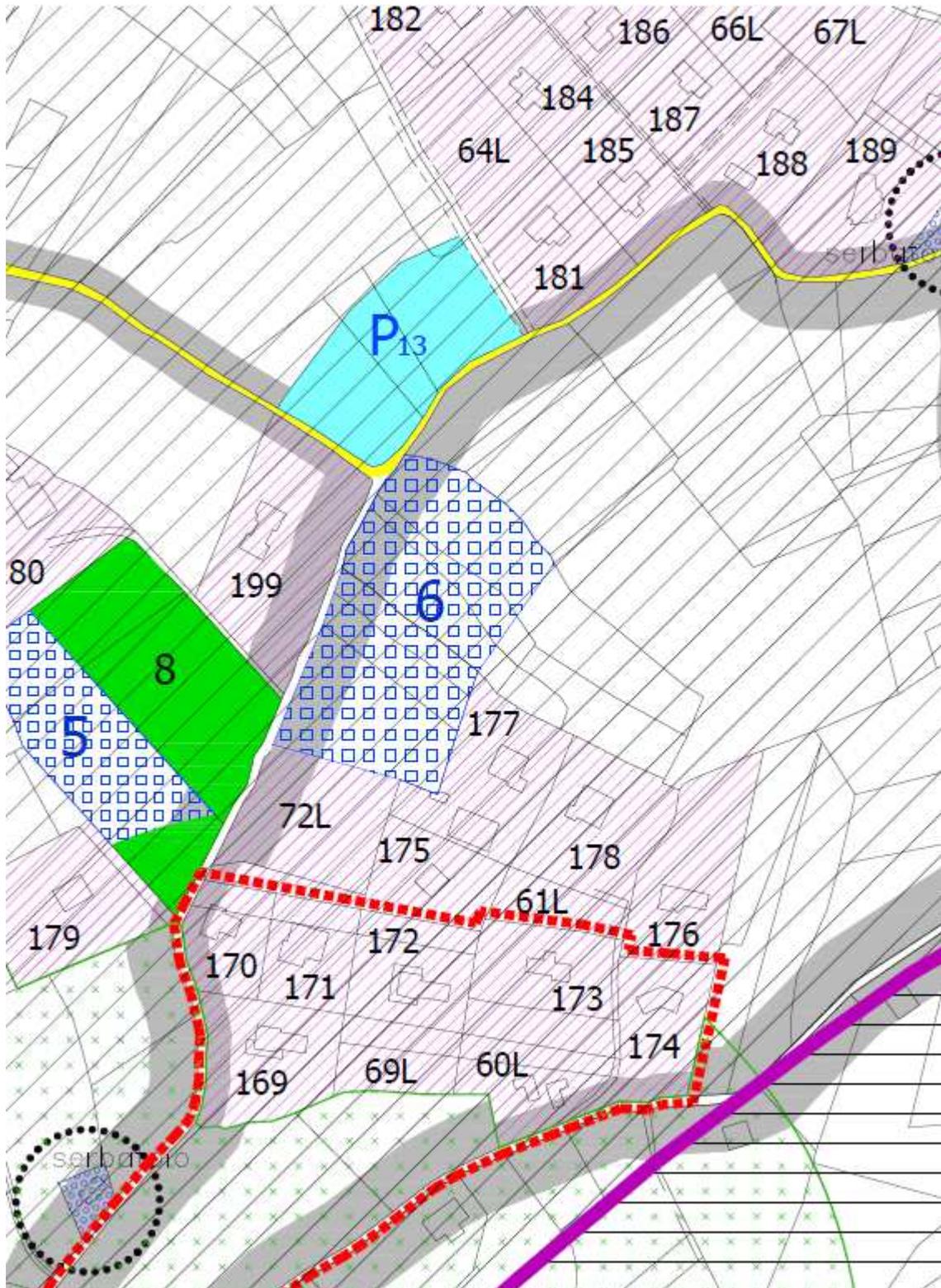
| | |
|---|---|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Arenarie di Ranzano e delle Marne di Antognola, le prime sono costituite da conglomerati arenarie e sabbie, più o meno cementate, le seconde da argille marnose alternate a sabbie marnose. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versante a bassa acclività ($\leq 15^\circ$), senza indizi di fenomeni di dissesto. Le aree libere sono localizzata a Nord-Ovest della zona di Frana Attiva classificata come FA5/1, costituita da fenomeni di colamento lento e soliflusso. L'area in frana è sottoposta a monitoraggio. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni sedimentari eterogenei, mediamente stratificati e localmente a matrice cementata. Permeabilità mediamente bassa, e localmente in corrispondenza delle porzioni cementate, nulla. Possibili infiltrazioni d'acqua in corrispondenza di eventuali fratture. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area una rete di dreni sub-orizzontali profondi. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | Rocce sedimentarie a granulometria media o medio fine tendenzialmente compatta con grado di cementazione variabile. Possibili scivolamenti rotazionali, colate o movimenti di tipo complesso. Presentano ottima portanza come terreni di fondazione. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 1: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato a stratificazione minuta NS, nell'area non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

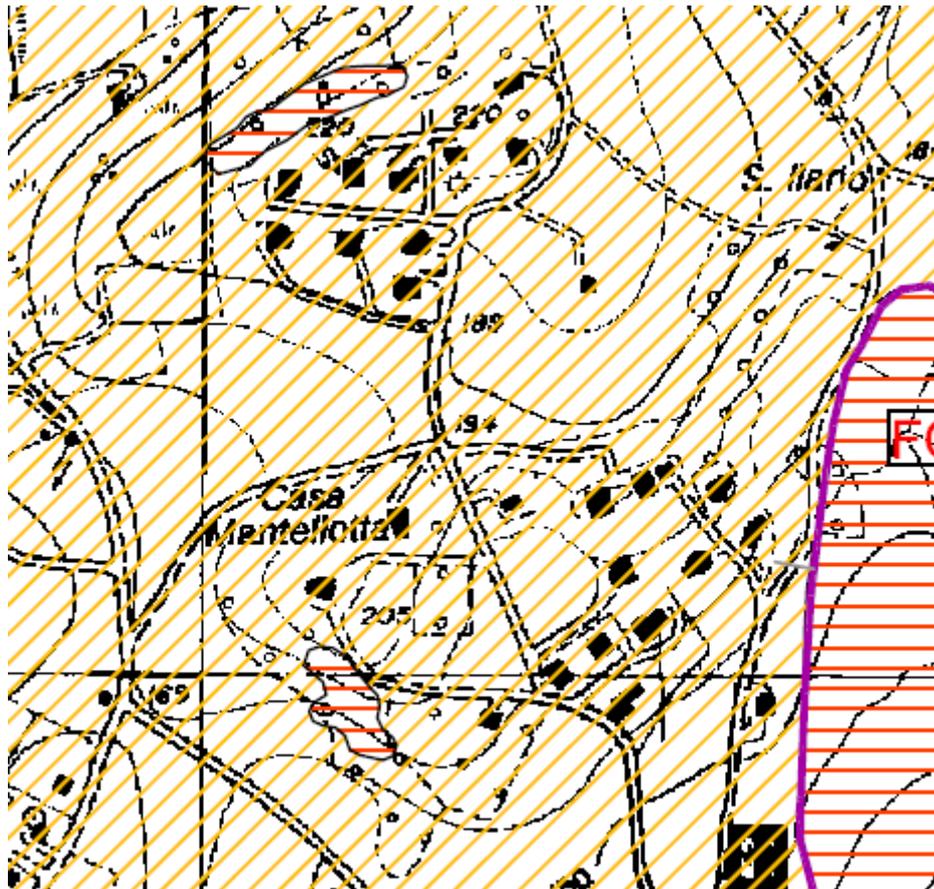
| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 “<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>” e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|---|

3.5 SCHEDA 03 – LOTTI 60L-69L-61L-72L-64L-65L-66L-67L



SCHEDA 03: la scheda considera i seguenti Lotti liberi: 60L, 61L, 64L, 65L, 66L, 67L, 69L, 72L che presentano le medesime caratteristiche geologiche e di classificazione.





Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

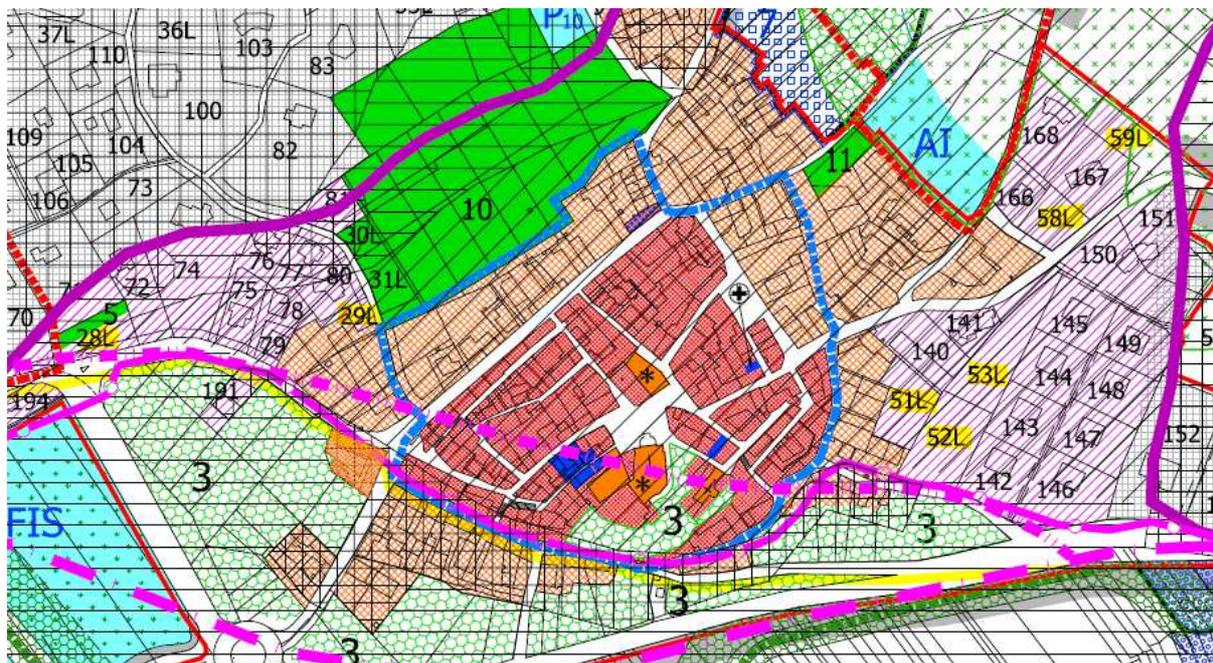


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

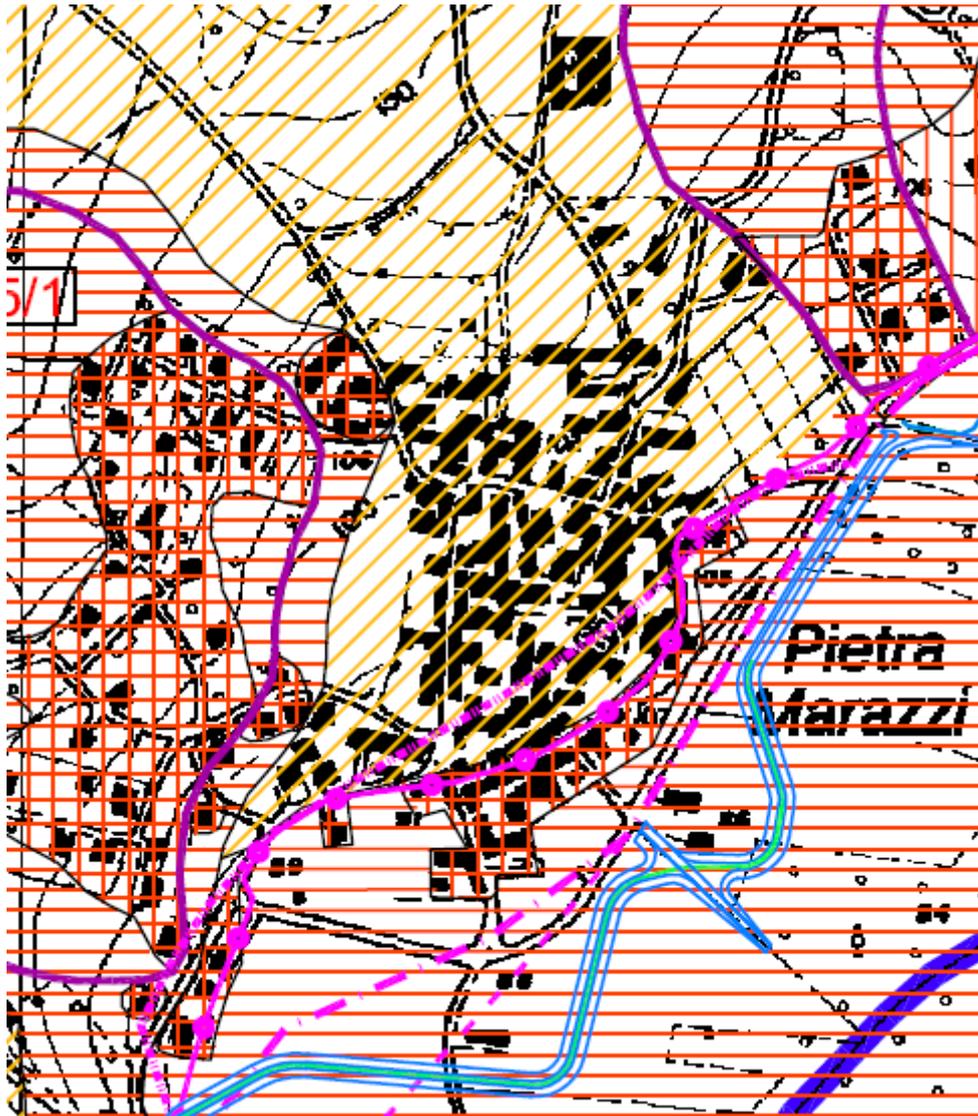
| | |
|---|---|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Marne di S.Agata Fossili, costituite da limi ed argille marnose con interstrati nerastri di potenza decimetrica torbosi. Possibile presenza di livelli sabbiosi interstratificati. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versante a modesta acclività ($\leq 15^\circ$), senza indizi di fenomeni di dissesto. L'area di espansione è localizzata ad Ovest della zona di Frana Quiescente classificata come FQ10/7, costituita da fenomeni di colamento veloci. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni a bassa permeabilità, possibile circolazione idrica esclusivamente in eventuali livelli sabbiosi o in piani di discontinuità. Soggiacenza della falda molto variabile a seconda della giacitura dei livelli permeabili. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area una rete di dreni sub-orizzontali profondi. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | In generale il comportamento del terreno è del tipo coesivo sovra consolidato con parametri geotecnici molto variabili a seconda delle tipologia di stratificazione presente; la copertura limosa ha invece caratteristiche di terreno sciolto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 1: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato a stratificazione minuta NS, nell'area non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. Esclusivamente i Lotti 61L e 60L possono ricadere in zone suscettibili di instabilità. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|---|

3.6 SCHEDA 04 – LOTTI 28L-29L-51L-52L-53L-58L-59L



SCHEDA 04: la scheda considera i seguenti Lotti liberi: 28L, 29L, 51L, 52L, 53L, 58L, 59L che presentano le medesime caratteristiche geologiche e di classificazione.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

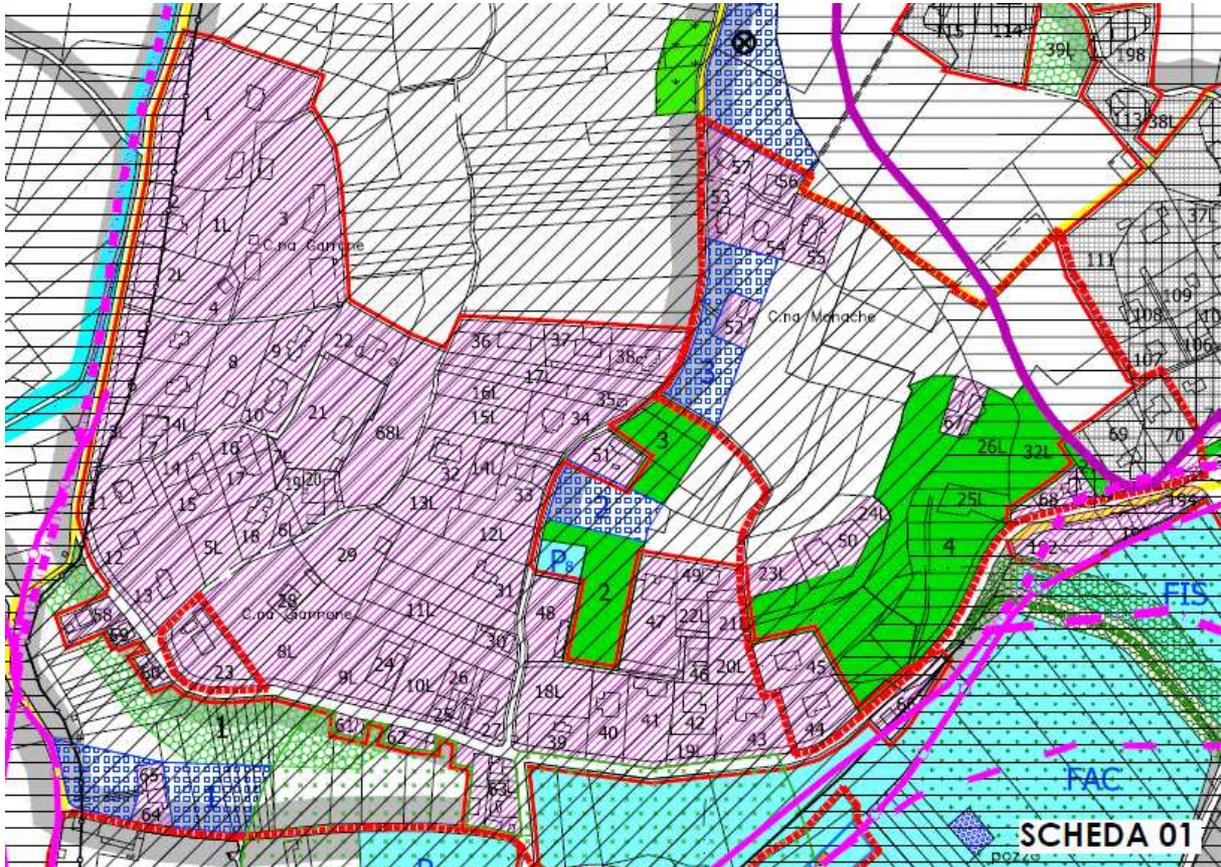


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

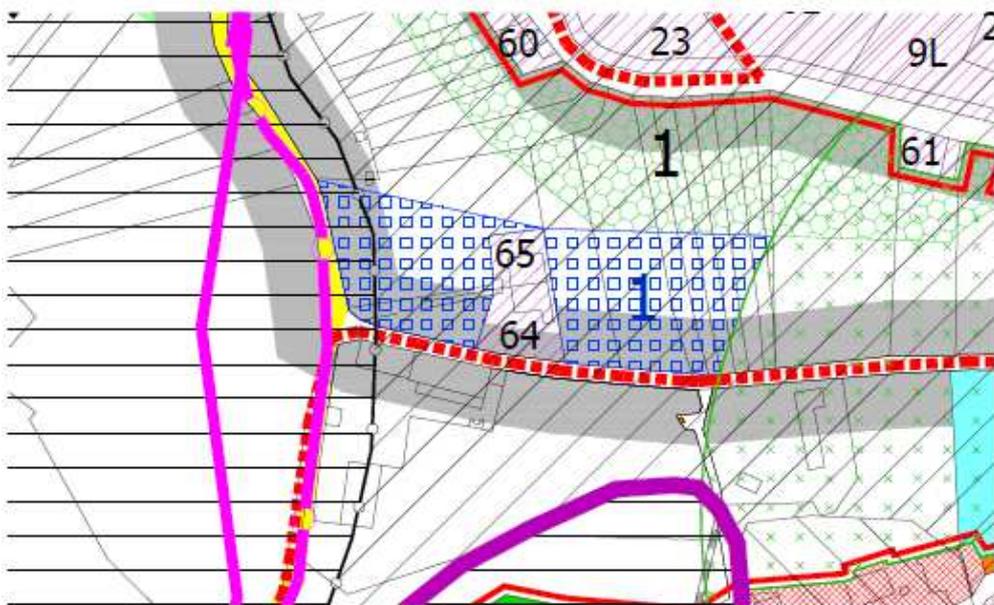
| | |
|---|---|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Marne di S.Agata Fossili, costituite da limi ed argille marnose con interstrati nerastri di potenza decimetrica torbosi. Possibile presenza di livelli sabbiosi interstratificati. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versante a modesta acclività ($\leq 15^\circ$), senza indizi di fenomeni di dissesto. I lotti liberi sono localizzati ad Ovest della frana attiva. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni a bassa permeabilità, possibile circolazione idrica esclusivamente in eventuali livelli sabbiosi o in piani di discontinuità. Soggiacenza della falda molto variabile a seconda della giacitura dei livelli permeabili. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area una rete di dreni sub-orizzontali profondi. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | In generale il comportamento del terreno è del tipo coesivo sovra consolidato con parametri geotecnici molto variabili a seconda delle tipologia di stratificazione presente; la copertura limosa ha invece caratteristiche di terreno sciolto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 1: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato a stratificazione minuta NS, nell'area non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|--|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>L'area a parcheggio dovrà essere progettata seguendo le seguenti raccomandazioni generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|--|

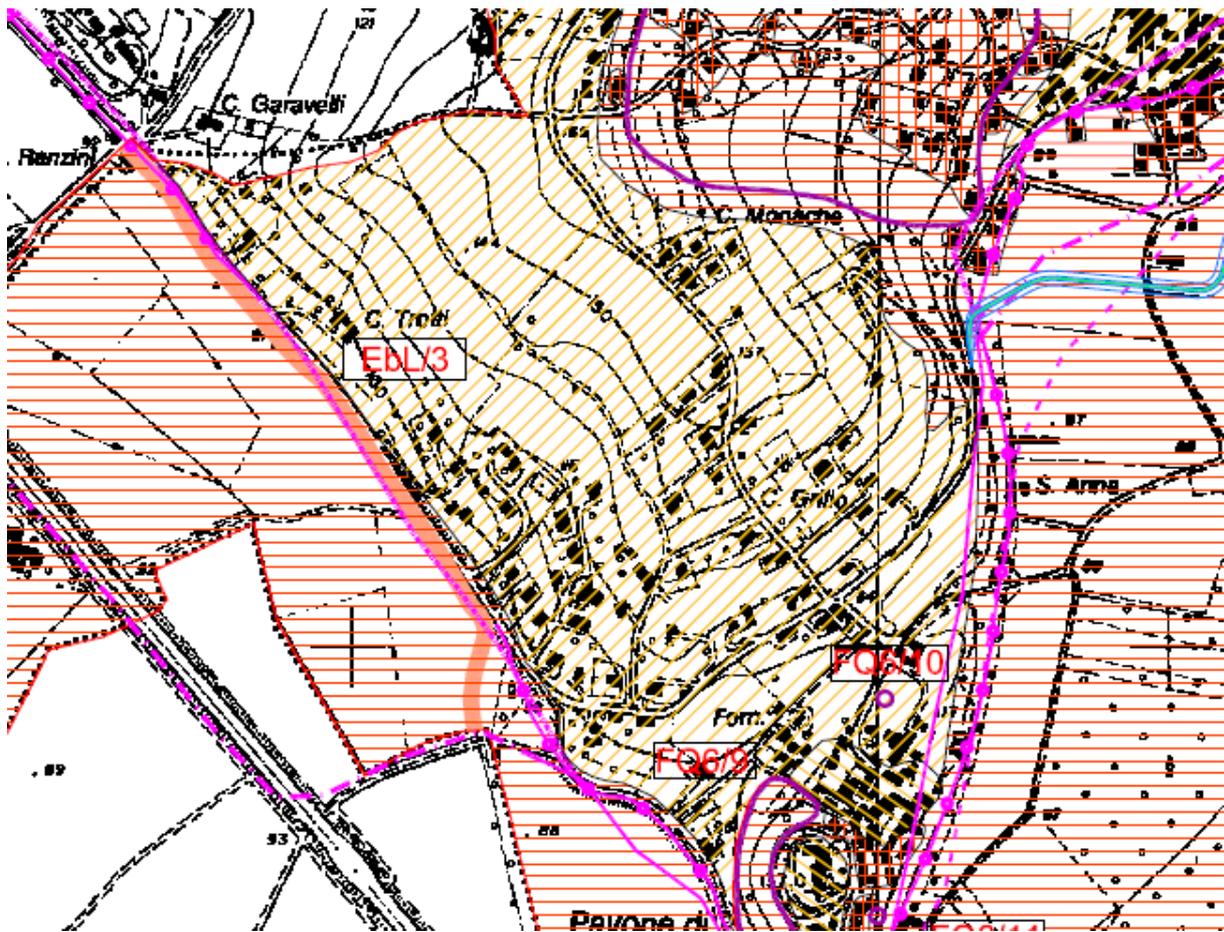
3.7 SCHEDA 05 – AREA DI ESPANSIONE 1



SCHEDA 05: _ Nella fascia posta a nord di Pavone la scheda considera l'area di espansione confermata 1 – estratto fuori scala.



PARTICOLARE SCHEDA 05: particolare dell'area di espansione confermata 1 - estratto fuori scala.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

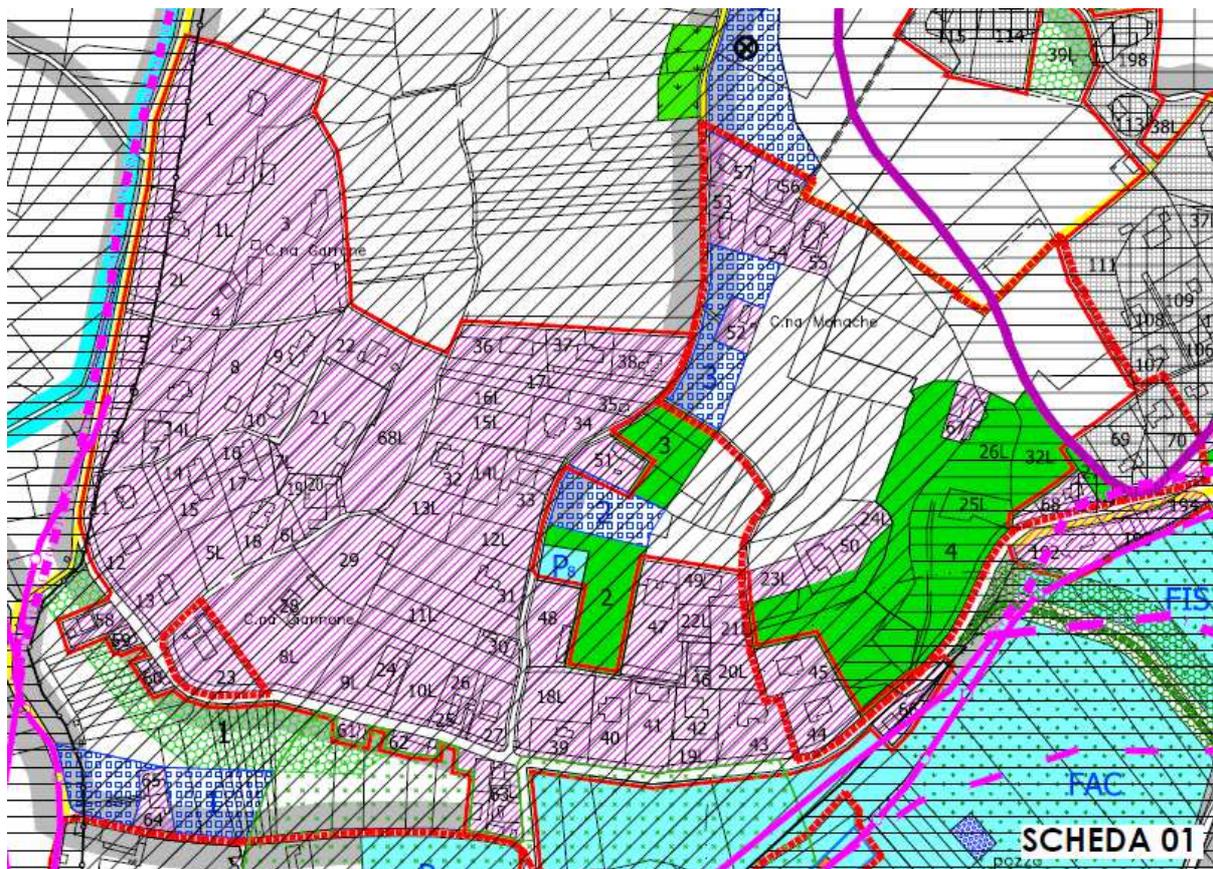


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

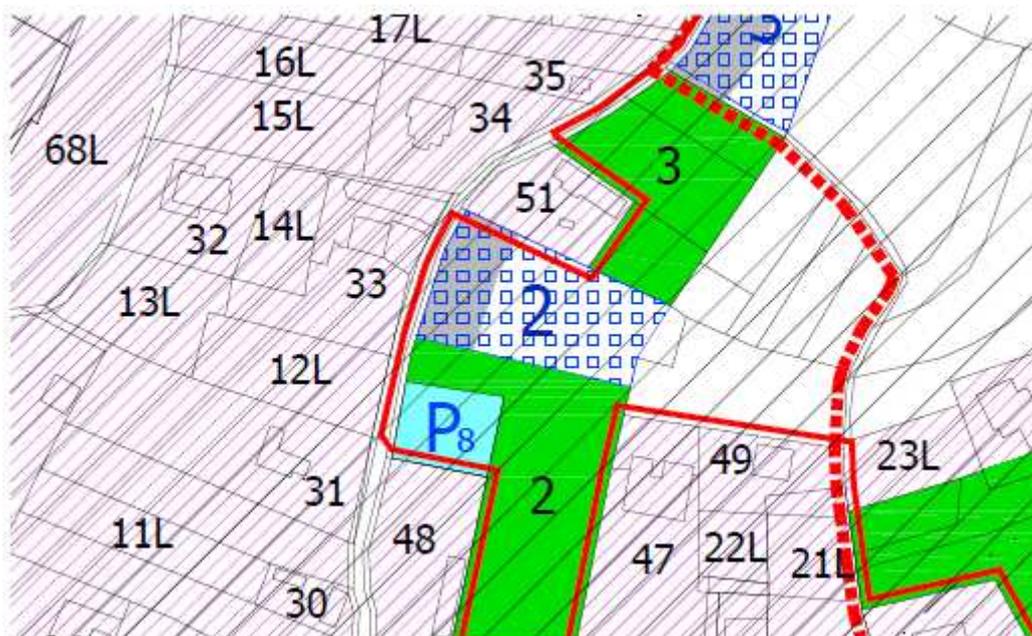
| | |
|---|--|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Sabbie di Asti, costituite da sabbie gialle più o meno stratificate, con livelli ghiaiosi, intercalazioni marnose calcareniti e calciruditi. Inoltre sono presenti diffusi depositi eluvio colluviali. La stratificazione immerge in direzione Est-Ovest con inclinazione degli strati di 25°. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versanti a moderata acclività ($\leq 15^\circ$), priva di fenomeni di instabilità cartografati. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni sedimentari eterogenei, mediamente stratificati e localmente a matrice cementata. Permeabilità mediamente bassa, e localmente, in corrispondenza delle porzioni cementate, nulla. Possibili infiltrazioni d'acqua in corrispondenza di eventuali fratture. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area il letto del Fiume Tanaro. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | Sono presenti terreni incoerenti o pseudo coerenti a debole cementazione e granulometria sabbiosa con presenza di suolo agrario, la portanza delle sabbie va da discreta a buona. Inoltre si riscontrano terreni alluvionali od eluvio-colluviali, incoerenti a granulometria variabile con prevalenti sabbie e ghiaie e suolo agrario modesto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 2: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato stratificato S. Nella zona non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. . |
|--|---|

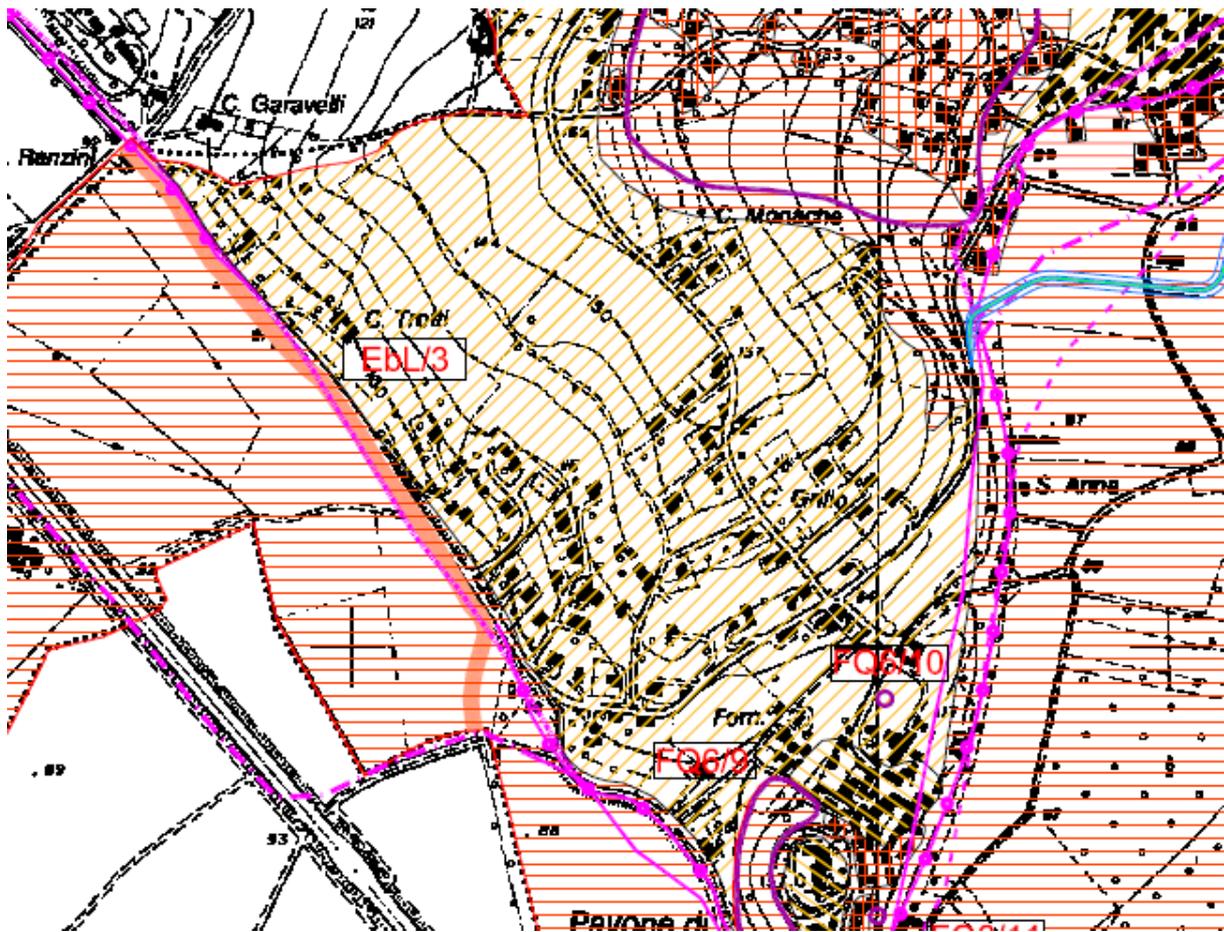
3.8 SCHEDA 06 – AREA DI ESPANSIONE 2



SCHEDA 06: _ Nella fascia posta a nord di Pavone la scheda considera l'area di espansione 2.



PARTICOLARE SCHEDA 06: particolare dell'area di espansione confermata 2 - estratto fuori scala.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

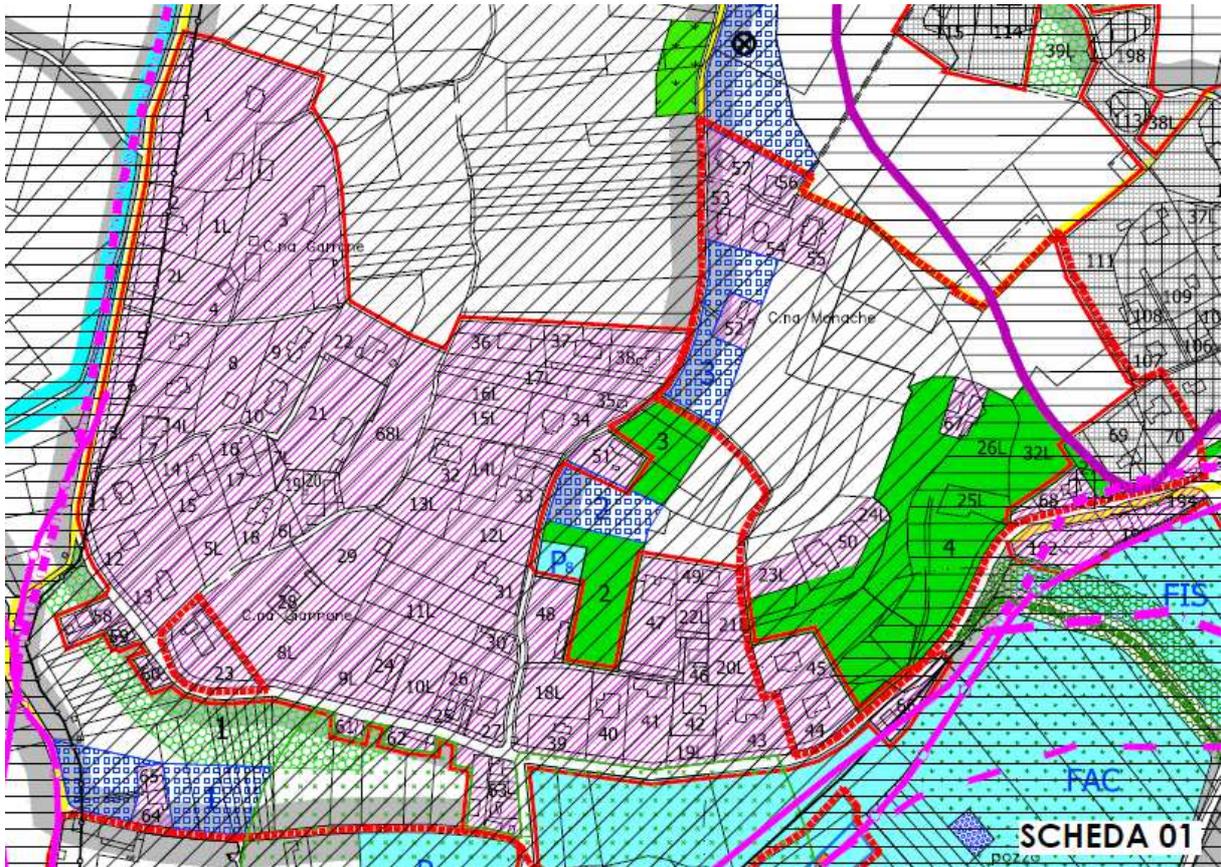


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

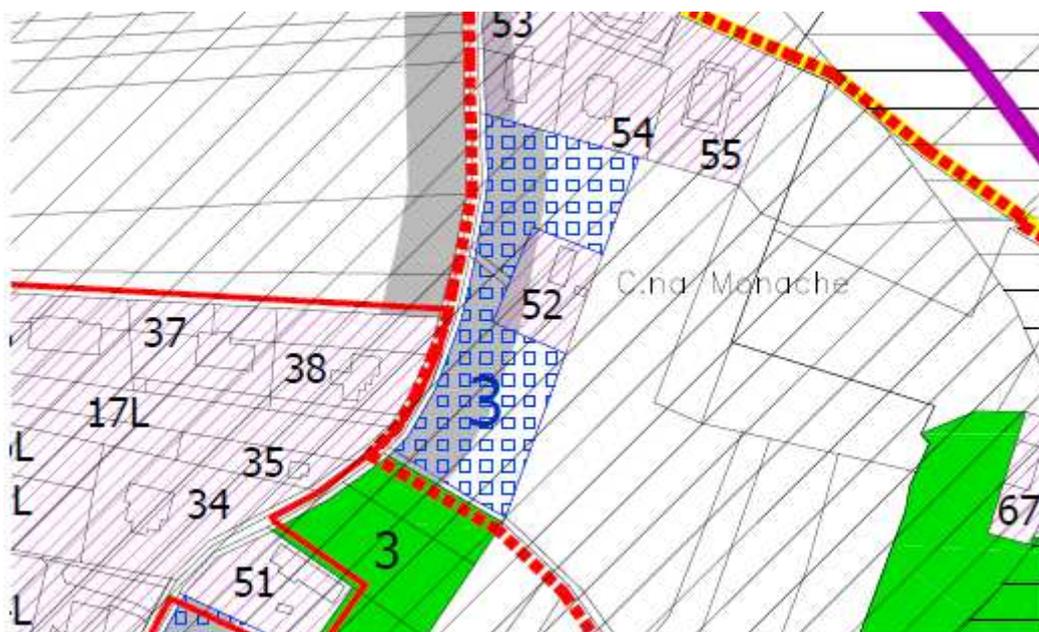
| | |
|---|--|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Sabbie di Asti, costituite da sabbie gialle più o meno stratificate, con livelli ghiaiosi, intercalazioni marnose calcareniti e calciruditi. Inoltre sono presenti diffusi depositi eluvio colluviali. La stratificazione immerge in direzione Est-Ovest con inclinazione degli strati di 25°. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versanti a moderata acclività ($\leq 15^\circ$), priva di fenomeni di instabilità cartografati. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni sedimentari eterogenei, mediamente stratificati e localmente a matrice cementata. Permeabilità mediamente bassa, e localmente, in corrispondenza delle porzioni cementate, nulla. Possibili infiltrazioni d'acqua in corrispondenza di eventuali fratture. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area il letto del Fiume Tanaro. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | Sono presenti terreni incoerenti o pseudo coerenti a debole cementazione e granulometria sabbiosa con presenza di suolo agrario, la portanza delle sabbie va da discreta a buona. Inoltre si riscontrano terreni alluvionali od eluvio-colluviali, incoerenti a granulometria variabile con prevalenti sabbie e ghiaie e suolo agrario modesto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 2: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato stratificato S. Nella zona non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|---|

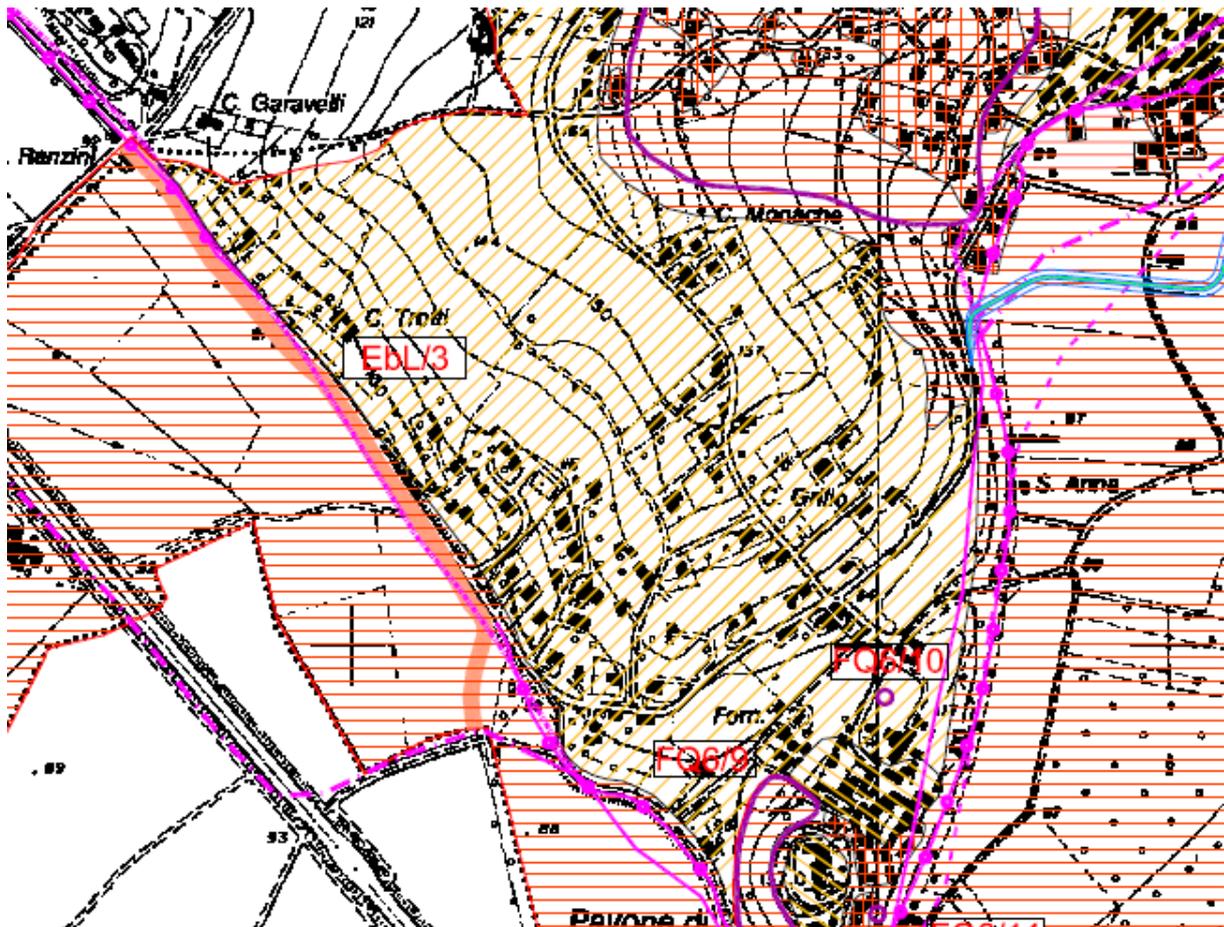
3.9 SCHEDA 07 – AREA DI ESPANSIONE 3



SCHEDA 07: Nella fascia posta a nord di Pavone la scheda considera l'area di espansione 3.



PARTICOLARE SCHEDA 07: particolare dell'area di espansione confermata 3 - estratto fuori scala.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

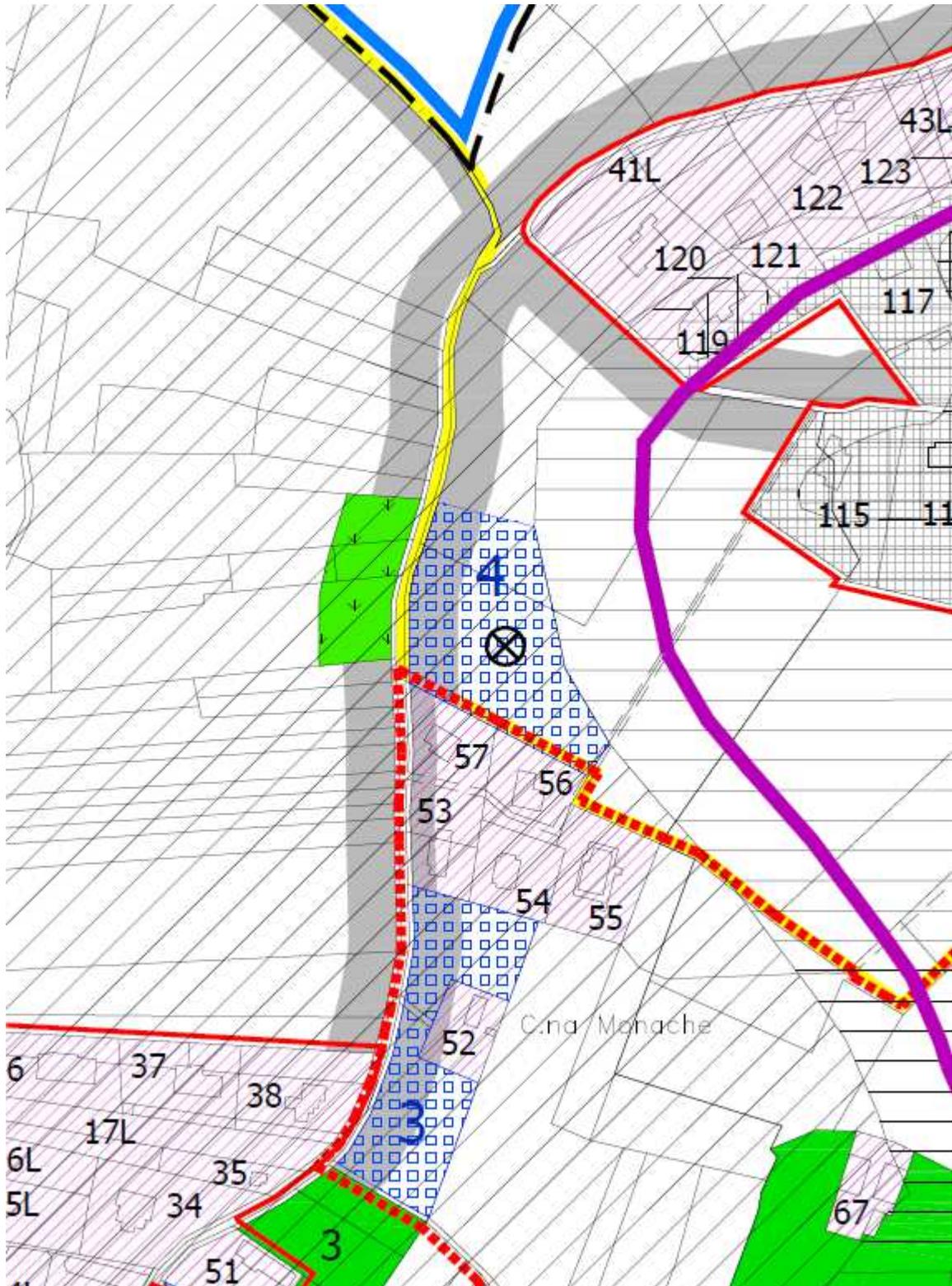


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

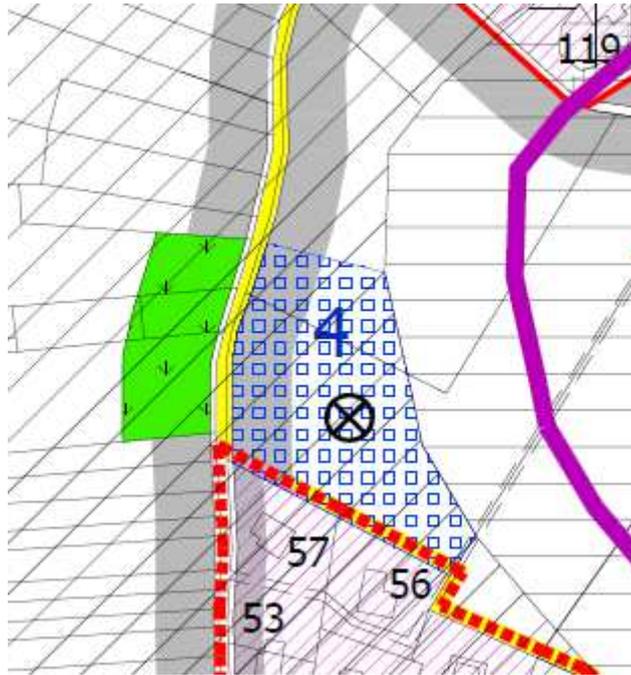
| | |
|---|--|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Sabbie di Asti, costituite da sabbie gialle più o meno stratificate, con livelli ghiaiosi, intercalazioni marnose calcareniti e calciruditi. Inoltre sono presenti diffusi depositi eluvio colluviali. La stratificazione immerge in direzione Est-Ovest con inclinazione degli strati di 25°. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versanti a moderata acclività ($\leq 15^\circ$), priva di fenomeni di instabilità cartografati. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni sedimentari eterogenei, mediamente stratificati e localmente a matrice cementata. Permeabilità mediamente bassa, e localmente, in corrispondenza delle porzioni cementate, nulla. Possibili Infiltrazioni d'acqua in corrispondenza di eventuali fratture. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area il letto del Fiume Tanaro. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | Sono presenti terreni incoerenti o pseudo coerenti a debole cementazione e granulometria sabbiosa con presenza di suolo agrario, la portanza delle sabbie va da discreta a buona. Inoltre si riscontrano terreni alluvionali od eluvio-colluviali, incoerenti a granulometria variabile con prevalenti sabbie e ghiaie e suolo agrario modesto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 2: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato stratificato S. Nella zona non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. . |
|--|---|

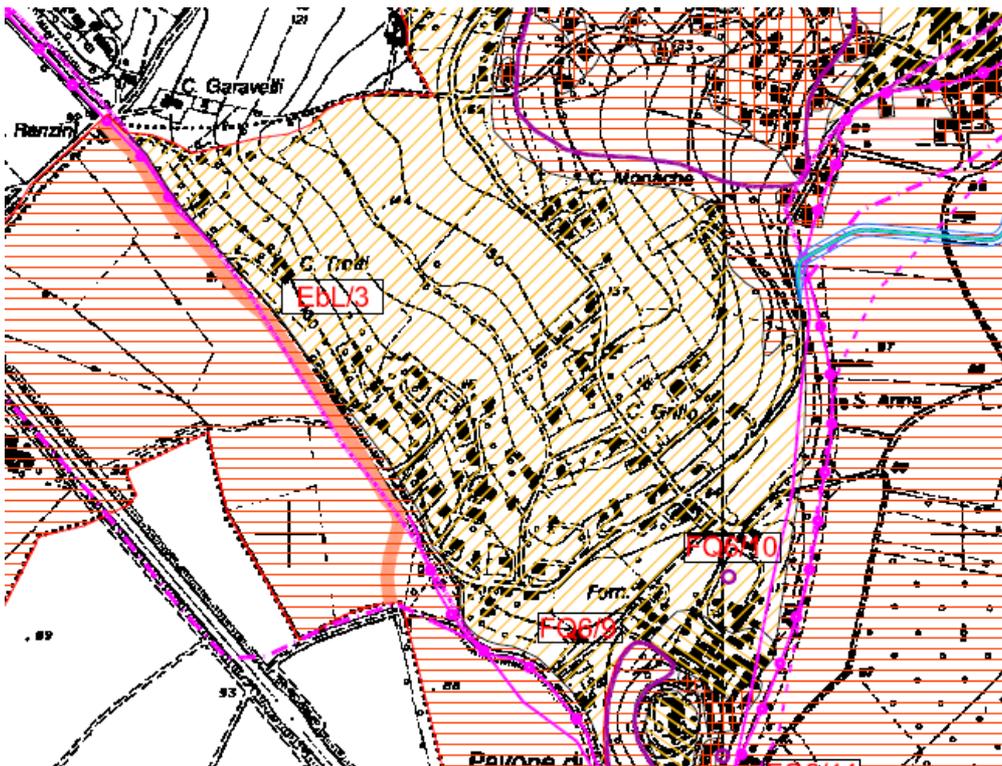
3.10 SCHEDA 08 – AREA DI ESPANSIONE 4



SCHEDA 08: _ Nella fascia posta a nord di c.na Monache la scheda considera l'area di espansione confermata 4 – estratto fuori scala.



PARTICOLARE SCHEDA 08: particolare dell'area di espansione confermata 4 - estratto fuori scala.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala

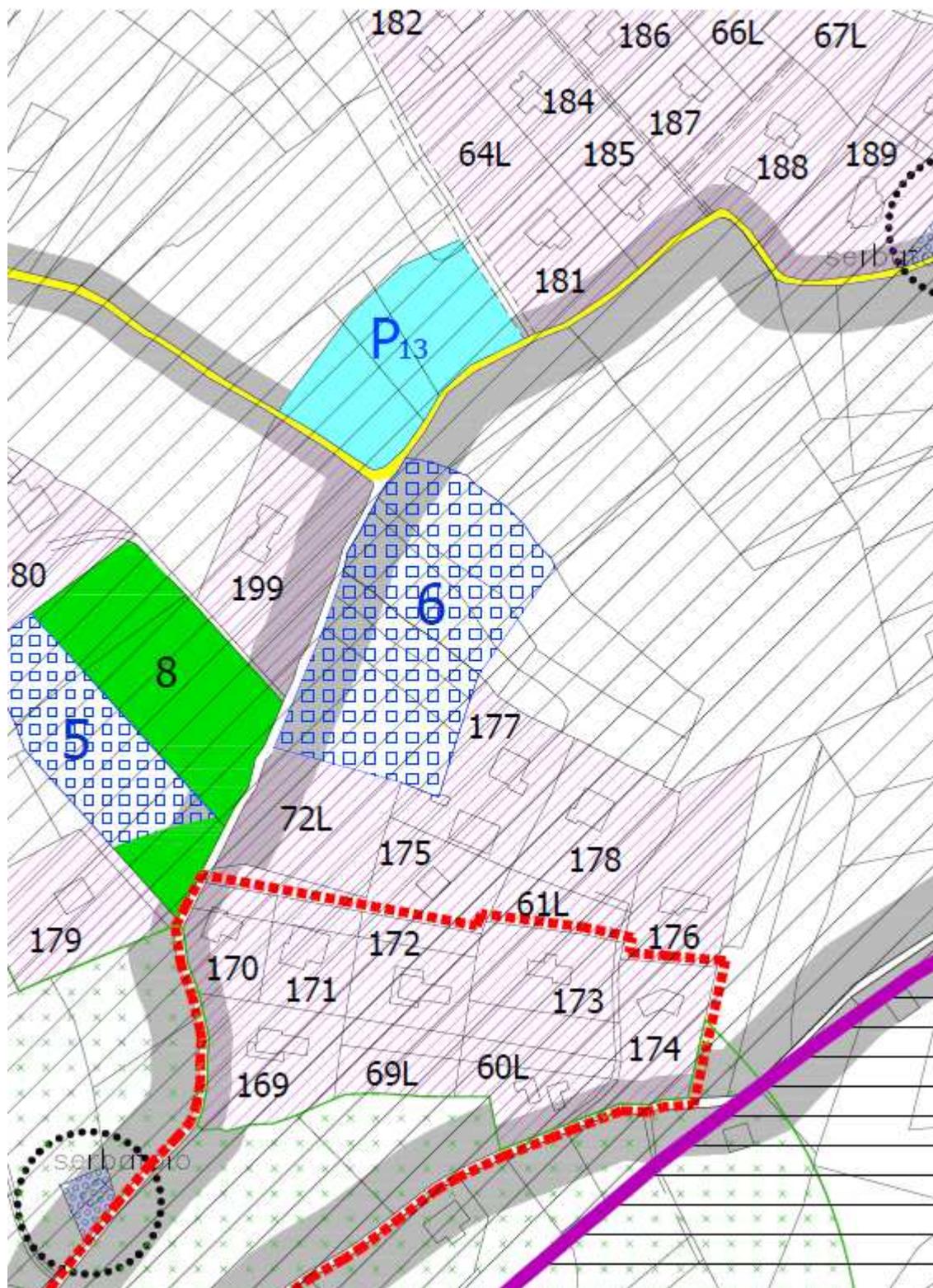


SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

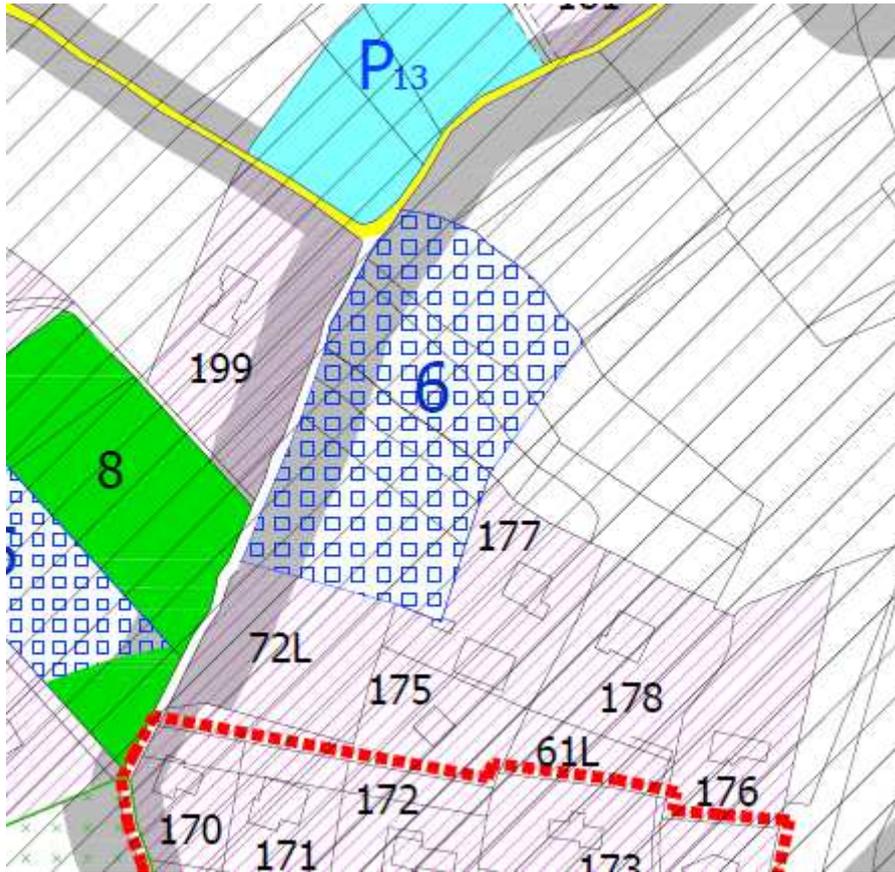
| | |
|---|--|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Sabbie di Asti, costituite da sabbie gialle più o meno stratificate, con livelli ghiaiosi, intercalazioni marnose calcareniti e calciruditi. Inoltre sono presenti diffusi depositi eluvio colluviali. La stratificazione immerge in direzione Est-Ovest con inclinazione degli strati di 25°. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versanti a moderata acclività ($\leq 15^\circ$), priva di fenomeni di instabilità cartografati. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni sedimentari eterogenei, mediamente stratificati e localmente a matrice cementata. Permeabilità mediamente bassa, e localmente, in corrispondenza delle porzioni cementate, nulla. Possibili infiltrazioni d'acqua in corrispondenza di eventuali fratture. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area il letto del Fiume Tanaro. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | Sono presenti terreni incoerenti o pseudo coerenti a debole cementazione e granulometria sabbiosa con presenza di suolo agrario, la portanza delle sabbie va da discreta a buona. Inoltre si riscontrano terreni alluvionali od eluvio-colluviali, incoerenti a granulometria variabile con prevalenti sabbie e ghiaie e suolo agrario modesto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 2: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato stratificato S. Nella zona non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. . |
|--|---|

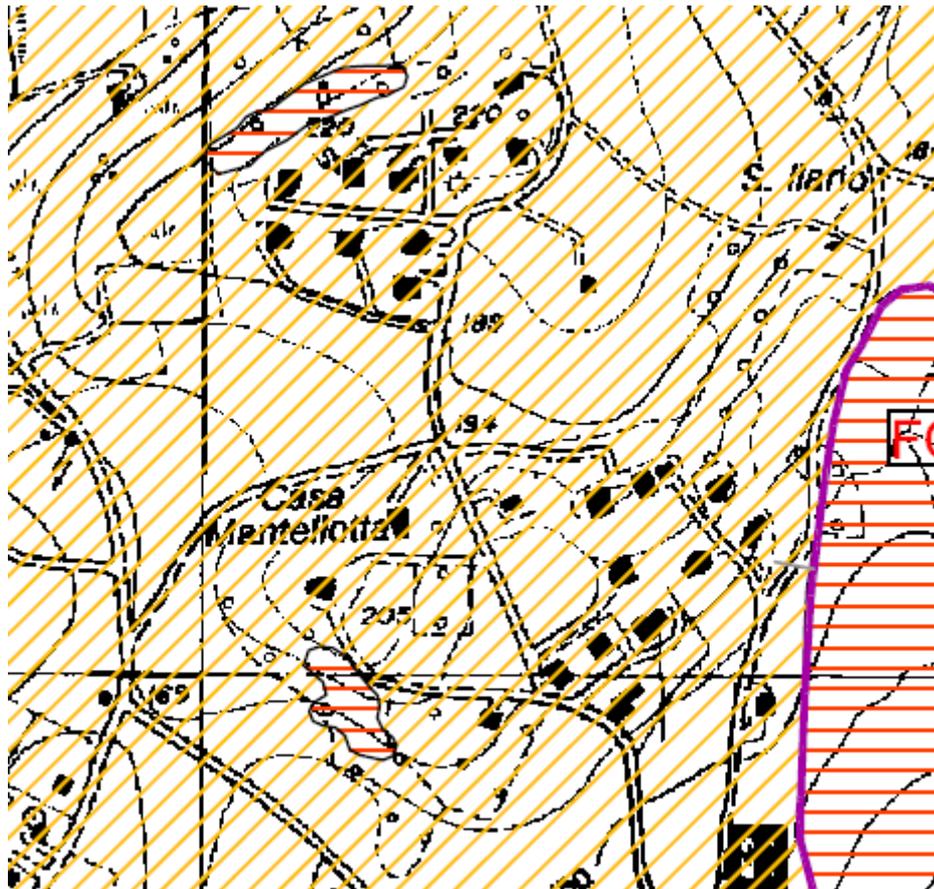
3.11 SCHEDA 9 – AREA DI ESPANSIONE 6



SCHEDA 09: la scheda considera l'area di espansione confermata 6 – estratto fuori scala.



PARTICOLARE SCHEDA 09: particolare dell'area di espansione confermata 6 - estratto fuori scala.



Estratto dalla Carta di Sintesi – fuori scala



SETTORI CARATTERIZZATI DA MODERATA PERICOLOSITÀ:
 LE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE (NATURA E GIACITURA DEL SUBSTRATO) E
 MORFOLOGICHE (PENDENZE DEI VERSANTI) INDUCONO UN QUADRO DI
 STABILITÀ CHE IN CONCOMITANZA AD INTENSE PRECIPITAZIONI PIOVOSE
 TENDE ALL'EQUILIBRIO LIMITE (**Classe II a**)

| | |
|---|---|
| <i>Caratteristiche litostratigrafiche</i> | La zona è occupata da litotipi facenti parte della Formazione delle Marne di S.Agata Fossili, costituite da limi ed argille marnose con interstrati nerastri di potenza decimetrica torbosi. Possibile presenza di livelli sabbiosi interstratificati. |
| <i>Geomorfologia e dissesti</i> | Versante a modesta acclività ($\leq 15^\circ$), senza indizi di fenomeni di dissesto. L'area di espansione è localizzata ad Ovest della zona di Frana Quiescente classificata come FQ10/7, costituita da fenomeni di colamento veloci. |
| <i>Idrogeologia</i> | Terreni a bassa permeabilità, possibile circolazione idrica esclusivamente in eventuali livelli sabbiosi o in piani di discontinuità. Soggiacenza della falda molto variabile a seconda della giacitura dei livelli permeabili. |
| <i>Idrologia superficiale</i> | Non sono presenti corsi d'acqua significativi nelle immediate vicinanze. E' presente a Sud dell'area una rete di dreni sub-orizzontali profondi. |
| <i>Caratteristiche litotecniche</i> | In generale il comportamento del terreno è del tipo coesivo sovra consolidato con parametri geotecnici molto variabili a seconda delle tipologia di stratificazione presente; la copertura limosa ha invece caratteristiche di terreno sciolto. |
| <i>Microzone sismiche</i> | Zona 1: settore stabile con coperture di 0,5-2 m e substrato a stratificazione minuta NS, nell'area non si prevedono effetti sismici di alcuna natura se non lo scuotimento in funzione dell'energia e della distanza dall'evento sismico. Esclusivamente i Lotti 61L e 60L possono ricadere in zone suscettibili di instabilità. |
| <i>Classe di idoneità</i> | Classe IIa: settori caratterizzati da moderata pericolosità: le caratteristiche geologiche (natura e giacitura del substrato) e morfologiche (pendenza dei versanti) inducono un quadro di stabilità che in concomitanza ad intense precipitazioni piovose tende all'equilibrio limite. |

| | |
|--|---|
| <p><i>Prescrizioni e raccomandazioni</i></p> | <p>In tali zone i progetti dovranno essere subordinati alle seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le progettazioni riguardanti gli interventi ammessi dovranno essere subordinate ad un'attenta indagine geognostica e a verifiche geotecniche del versante interessato, nelle condizioni attuali ed in quelle post-intervento; - la relazione geotecnica dovrà contenere una verifica di stabilità del versante con una puntuale definizione dei fattori di sicurezza finali, estesa sia alle coperture che al substrato roccioso (ove presente) nei casi di incremento del carico e/o di tagli e scavi significativi; - in sede di progetto si dovranno, fra l'altro, prendere in esame i problemi connessi con la corretta regimazione delle acque superficiali, e suggerire gli opportuni interventi; sono da prevedersi anche specifiche valutazioni circa l'interessamento, ad opera delle acque ruscellanti o d'infiltrazione, delle zone di edificazione con relativa verifica idraulica delle opere di raccolta e smaltimento delle suddette al fine di evitare ristagni in corrispondenza delle fondazioni; - gli scavi e i riporti, ove sprovvisti di opere di contenimento, dovranno essere limitati al minimo indispensabile e soggetti a verifica di stabilità nell'ambito della relazione geotecnica. - Le scelte progettuali inerenti le strutture delle opere, le tipologie di fondazione e gli interventi di sistemazione idrogeologica del terreno, dovranno essere compatibili ed in conformità a quanto disposto dal D.M. 11/03/88 così come modificate dal DM 14.01.2008 "<i>Nuove Norme Tecniche per le costruzioni</i>" e dalla relativa circolare esplicativa del 2 febbraio 2009, n. 617 previa relazione geologica e geotecnica di dettaglio. Sulla base delle risultanze di tali elaborati, dovrà essere redatto il progetto definitivo - esecutivo delle opere di fondazione. |
|--|---|

4 CONCLUSIONI

Nella presente relazione si sono analizzate alcune aree del territorio comunale, dove la Variante in itinere 2015 del P.R.G.C. del Comune di Pietra Marazzi prevede una serie di interventi di espansione edificatoria, di completamento e a servizi. Il lavoro è stato realizzato sulla base della cartografia urbanistica fornitaci dal professionista incaricato, arch. Paolo Bellora, per la redazione della Variante di Piano e sulla base di sopralluoghi in sito.

Alla luce delle analisi effettuate e delle considerazioni esposte, per le nuove aree edificatorie, indicate come aree di espansione, previste dalla variante al piano regolatore, appaiono compatibili con le condizioni geomorfologiche, idrogeologiche e di rischio presenti sul territorio, nel rispetto dei limiti e delle prescrizioni riportate sulla presente relazione.

Si ribadisce, in ogni caso, che le indicazioni riportate sulle schede descrittive hanno la sola funzione di agevolare l'individuazione dei principali aspetti geomorfologici, idrogeologici e geotecnici caratterizzanti i singoli lotti edificatori, ma non ne esauriscono l'analisi che dovrà comunque essere svolta, per ciascun intervento, nel rispetto dei dettami delle NTC2008 e delle indicazioni della relazione geologico – tecnica generale a corredo dello strumento urbanistico.

Torino, 04/10/2017

dott. ing. geol. Gianluca SAVASTA
(n. 6298 Ordine Ingegneri Provincia di Torino)
(n. 582 Ordine Geologi Regione Piemonte)