

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DEL VERBANO CUSIO OSSOLA



CITTÀ DI VILLADOSSOLA

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE
VARIANTE PARZIALE "V22"

ELABORATO:

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA
RELATIVA ALLE AREE DESTINATE A NUOVO INSEDIAMENTO O
AD OPERE PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA
AI SENSI DELL'ART. 14, COMMA 2B DELLA L.R.56/77 E S.M.I.

Verbania, dicembre 2015
Dott. Geol. Roberto Michetti



Studio GeA Geologi Associati

Anna Cristina • Stefano Fardelli • Roberto Michetti
C.so Cairoli, 46 • 28921 Verbania Intra (VB)
Tel.: 0323516236 • Fax: 0323515962
E-mail: studiogea@fastwebnet.it • P.IVA: 01927120038



INDICE

1. PREMESSA	1
2. COMPATIBILITÀ DELLE LOCALIZZAZIONI DELLE AREE CON L'ASSETTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO DELL'AREA	2
3. CONCLUSIONI	2



1. PREMESSA

Il comune di Villadossola è dotato di un Piano Regolatore Generale Comunale approvato dalla Regione Piemonte con Deliberazione della Giunta Regionale n. 7-8840 in data 31 marzo 2003.

Tale strumento urbanistico comprende uno studio geologico realizzato ai sensi della Circ. P.G.R. n.7/Lap/96.

Successivamente a tale data sono state approvate dal Consiglio Comunale venti Varianti Parziali (ai sensi dell’art. 17, comma 7 della L.R. n.56/77) ed una Variante Strutturale finalizzata all’adeguamento al R.I.R. (denominata “V18”) e approvata con D.C.C. n°2 del 07.04.2015.

L’Amministrazione Comunale ha ora riscontrato la necessità di introdurre alcune limitate variazioni allo strumento urbanistico vigente e pertanto intende avviare l’iter per l’approvazione di una ventunesima Variante Parziale, denominata “V22”, ai sensi del nuovo comma 5 dell’art. 17 della L.R. 56/77 e s.m.i.

La Variante parziale introduce una serie di modifiche consistenti principalmente di mutamenti di destinazione d’uso di aree elencate nella Relazione descrittiva della presente variante (cfr. elaborato AD.V22), oltre che una specificazione ed una modifica normativa alle N.T.A.; in base ai contenuti della variante si è pertanto ritenuto di esaminare (cfr. schede geologico-tecniche allegate) la fattibilità geologica ai sensi della L.R. n.56/77 Art. 14, punto 2b e della Circ. P.G.R. n.7Lap/96 e s.m.i., circa le proposte di modifica di seguito elencate, che comportano la possibilità di nuovi insediamenti:

1. Cambio di destinazione d’uso da zona “parcheggio in progetto” in zona “C9” (Aree di Completamento), attraverso ampliamento dell’area C9, in Via Bianchi Novello.
2. Cambio di destinazione d’uso da zona “B” (Tessuti edilizi saturi) in zona “C63” (Aree di Completamento) in Via Cardezza.
3. Cambio di destinazione d’uso da zona “B” (Tessuti edilizi saturi) in zona “C66” (Aree di Completamento), in Via Cardezza.
4. Cambio di destinazione d’uso da zona “B” (Tessuti edilizi saturi) in zona “C64” (Aree di Completamento), in Via Gorva.
5. Cambio di destinazione d’uso da zona “B” (Tessuti edilizi saturi) in zona “C65” (Aree di Completamento), in Via Gorva.
6. Stralcio strada di variante agli abitati di Villadossola (vecchia) e Noga della S.P. n. 67 e conseguente cambio di destinazione d’uso da zona “strada in progetto” in parte zona “E1” (Terreni ad elevata produttività), in parte zona “E2” (Aree Boscate) ed in parte in zona “NI8” (Nuovi Insediamenti).



2. COMPATIBILITÀ DELLE LOCALIZZAZIONI DELLE AREE CON L'ASSETTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO DELL'AREA

L'areale oggetto di variante parziale è stato analizzato dal punto di vista della pericolosità geologica e geomorfologica nel corso della stesura dello studio geologico a supporto del P.R.G.C.; tale analisi è stata svolta in conformità a quanto disposto dalla Circ. P.G.R. 7/Lap/1996.

Essa è inoltre da considerarsi come verifica di compatibilità idraulica ed idrogeologica ai sensi dell'art. 18 della NTA del PAI e pertanto ha permesso di superare le perimetrazioni e i relativi vincoli delle aree in dissesto presenti nell'Atlante dei Rischi del PAI.

In particolare lo studio geologico ha consentito di considerare non più attiva la vasta porzione di conoide alluvionale edificata dal T. Ovesca, classificata come Ca (conoide attiva) dall'Atlante dei Rischi.

Da un confronto con la Carta geomorfologica e dei dissesti si evince come le aree in Variante siano esterne a zone in dissesto attivo, nonché alle fasce fluviali del F.Toce individuate dal PAI; le stesse aree ricadono, per quanto riguarda la classificazione di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica, in classe II 2, caratterizzata da moderato grado di pericolosità, dove sono ammessi interventi edilizi di ogni tipo.

L'analisi di tipo geologico e geomorfologico svolta per le aree in Variante e per l'areale limitrofo e geomorfologicamente significativo, ha confermato l'assenza di dissesti attivi in grado di interessare le aree stesse; conseguentemente, viene riconfermata la classificazione di sintesi presente negli elaborati geologici a supporto del P.R.G.C.

3. CONCLUSIONI

È possibile confermare che il rischio idrogeologico per le aree oggetto di variante non viene sostanzialmente modificato a seguito delle nuove destinazioni d'uso previste dalla variante parziale a causa del basso grado di pericolosità che caratterizza l'areale interessato.

Pertanto si conferma la compatibilità di tali destinazioni con l'assetto idraulico e idrogeologico del territorio comunale.

Verbania, dicembre 2015

Roberto Michetti

Geologo

ALLEGATI: SCHEDE GEOLOGICO-TECNICHE



SCHEDA GEOLOGICO-TECNICA RELATIVA AD AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O OPERE PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA (L.R. n.56/77 e n.3/2013 Art.14, punto 2b)

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

A1. **SCHEDA N. 1**

A2. **LOCALITÀ: Gorva**

A3: **DENOMINAZIONE AREE: C64 – C65**



Area C64: panoramica da sud est



Area C65: panoramica da sud est

B. DESTINAZIONE E USO PREVISTO

B1. DESTINAZIONE DA P.R.G.C.

Tessuti edilizi saturi.

B2. DESTINAZIONE PREVISTA IN VARIANTE PARZIALE

Aree di completamento.

B2. TIPOLOGIA DI INSEDIAMENTO

Interventi residenziali, presumibilmente costituiti da edifici di medie dimensioni, con massimo due o tre piani fuori terra.

C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE

C1 GEOMORFOLOGIA

Le aree si localizzano al margine meridionale della porzione distale della vasta conoide alluvionale del T. Ovesca, in prossimità del limite con la piana fluviale del F.Toce, attorno ai 230 m s.l.m.; entrambe le aree, attualmente a prato e giardino, si mostrano subpianeggianti, con debolissima acclività in direzione sud est.

C2. LITOLOGIA

In quanto situate nella porzione distale e marginale della conoide del T. Ovesca e presso il limite, di difficile individuazione sul terreno, con la piana fluviale, è possibile ipotizzare che, al di sotto della sottile coltre eluviale di alterazione rilevabile in superficie, siano presenti depositi alluvionali costituiti prevalentemente da terreni sabbiosi o sabbioso-ghiaiosi, eventualmente passanti od intercalati a livelli di depositi fluviali dati da sabbie e sabbie fini, talora con frazione limosa riconoscibile.



C3. GEOIDROLOGIA

Nell'areale non sono presenti corsi d'acqua, se non colatori provenienti dai pendii montani i cui alvei si immettono in un canale di gronda con direzione N-S localizzato ad una distanza non inferiore a 300 metri dalle aree in esame. La soggiacenza della superficie freatica assume nella zona valori plurimetrici, in genere maggiori di 5÷7 m dal p.c., pertanto non vi sarà interferenza tra la falda freatica e i nuovi insediamenti previsti, anche in occasione di piene fluviale del F.Toce che potrebbero determinare un innalzamento della superficie freatica. Trattandosi di aree subpianeggianti, sono possibili fenomeni di modesto ristagno.

C4. GEOTECNICA

Le caratteristiche geotecniche delle coltri superficiali di tipo eluviale sono da considerarsi del tutto scadenti, imponendone una loro sistematica asportazione in caso di edificazione.

Le caratteristiche geotecniche dei depositi alluvionali torrentizi a granulometria sabbioso ghiaiosa non determinano in genere particolari condizioni penalizzanti l'edificazione ma sono comunque da verificarsi puntualmente in fase progettuale ed esecutiva, in quanto potrebbero essere presenti livelli sabbiosi fini o sabbioso limosi di origine fluviale con peggiori caratteristiche geotecniche.

D. VALUTAZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO

D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA

Le aree, a bassissima acclività, non presentano alcuna forma di instabilità gravitativa. Il rischio da dinamica gravitativa è pertanto nullo.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA O FLUVIALE

Nelle aree e nel loro immediato intorno non sono presenti corsi d'acqua; esse ricadono in una conoide alluvionale ritenuta non più attivabile per dinamica del T. Ovesca e non possono essere raggiunte dalle acque di esondazione del F.Toce; le stesse inoltre risultano esterne ad eventuali deflussi di acque esondate anche relative ai colatori provenienti dal versante montano e localizzati ad oltre 300 metri ad occidente delle aree; pertanto anche il rischio legato a dinamica torrentizia è da considerarsi irrilevante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE

E1. GENERALITÀ

È sempre fatto obbligo il rispetto delle norme geotecniche di cui ai D.M. 14 gennaio 2008 e 11 marzo 1988 nonché le normative di Piano Regolatore per la classe II 2.

E2. INDAGINI E VERIFICHE GEOTECNICHE E SISMICHE

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alla caratterizzazione e modellazione geologica e geotecnica dei terreni presenti, in fase progettuale si dovrà procedere all'esame dei terreni sottostanti con individuazione della stratigrafia sino ad una profondità comprendente la parte del sottosuolo sollecitata, direttamente o indirettamente, dal manufatto, e non inferiore ad almeno 3 volte la larghezza della fondazione.

Sono comunque vincolanti indagini geognostiche ed eventualmente prove geotecniche in situ e/o in laboratorio al fine di determinare quantitativamente proprietà e parametri geotecnici sia dei terreni di fondazione sia, più in generale, dei terreni interessati dal carico delle opere. L'ampiezza e la frequenza delle indagini dovrà essere proporzionata alle dimensioni, al tipo e alle caratteristiche strutturali dell'opera.

Per la determinazione della categoria di sottosuolo finalizzato alla determinazione dell'azione sismica, si ritiene opportuna l'esecuzione di indagini sismiche (ad esempio tipo MASW) in situ.



E3. OPERE DI FONDAZIONE

Di norma dovrà essere sempre raggiunto lo strato sabbioso ghiaioso con buone caratteristiche geotecniche, ed evitati i livelli limosi eventualmente presenti, con preventiva asportazione della copertura eluviale superficiale.

Dovrà essere valutata la capacità portante limite del sistema terreno-fondazione che dovrà risultare superiore all'azione calcolata e ottenuta applicando i coefficienti parziali delle azioni in funzione dell'approccio utilizzato per le verifiche geotecniche.

Andranno infine valutati i cedimenti dei terreni di fondazione sottoposti ai carichi di progetto.

E4. OPERE DI SOSTEGNO

Sarà sempre necessario verificare la stabilità delle opere alla traslazione sul piano di posa, al ribaltamento e al carico limite del sistema fondazioni-terreno.

In generale è opportuno verificare la stabilità dell'opera di sostegno e del sistema opera-terreno ipotizzando la completa saturazione dei terreni a tergo delle strutture stesse.

E5. OPERAZIONI DI SCAVO

Le metodologie più idonee per l'esecuzione degli scavi prevedibili andranno definite in funzione delle differenti situazioni da affrontare.

In ogni caso gli scavi dovranno sempre essere effettuati con la formazione di fronti con pendenze adeguate, nel rispetto delle norme di sicurezza, realizzando, ove necessario, opportune opere di sostegno in tempi brevi ed interventi di protezione per evitare il dilavamento delle pareti di scavo ad opera di acque ruscellanti nel caso di piogge intense e prolungate.

La stabilità dei fronti di scavo andrà verificata a breve termine comprendendo nei calcoli anche le sollecitazioni di natura sismica.

I fronti di scavo permanenti dovranno essere verificati con la stessa metodologia dei pendii naturali in relazione alle caratteristiche geotecniche dello scavo e alla più probabile posizione della eventuale superficie di scivolamento.

E6. DRENAGGI ED IMPERMEABILIZZAZIONI

Particolare controllo dovrà essere tenuto nei riguardi delle acque meteoriche che possono causare fenomeni di ristagno.

Si sottolinea l'opportunità di impermeabilizzare le strutture e le opere in muratura a diretto contatto con il terreno.

Lo smaltimento delle eventuali acque raccolte dovrà comunque avvenire evitando lo smaltimento concentrato delle acque su depositi sciolti al fine di evitare fenomeni di ristagno e/o di erosione concentrata.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA Circ. P.G.R. n. 7/LAP del 08 Maggio 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a patto che vengano pienamente rispettate le condizioni per l'uso delle stesse riportate ai punti precedenti, nonché quelle riportate nelle relative NTA di PRGC.

In particolare (cfr. figura 1), le aree in questione sono state ascritte alla seguente classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzazione urbanistica di cui alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 maggio 1996:

- classe II 2.



CITTÀ DI VILLADOSSOLA
PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE – VARIANTE PARZIALE “V22”
RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA AI SENSI ART.14, COMMA 2B, L.R.N.56/77 E S.M.I.



Figura 1 – Estratto da PRGC vigente: “Carta di Sintesi dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica alla scala di piano” (1:2.000), Tavola “Villadossola sud”, con localizzazione aree C64 e C65, ricadenti in classe II2.



SCHEDA GEOLOGICO-TECNICA RELATIVA AD AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O OPERE PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA (L.R. n.56/77 e n.3/2013 Art.14, punto 2b)

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

A1. **SCHEDA N. 2**

A2. **LOCALITÀ: via Bianchi Novello**

A3: **DENOMINAZIONE AREA: C9**



Area C9: panoramica dalla S.P. n.166 (sud)

B. DESTINAZIONE E USO PREVISTO

B1. **DESTINAZIONE DA P.R.G.C.:**

Parcheggio in progetto.

B2. **DESTINAZIONE PREVISTA IN VARIANTE PARZIALE:**

Aree di completamento.

B2. **TIPOLOGIA DI INSEDIAMENTO:**

Interventi residenziali, presumibilmente costituiti da edifici di medie dimensioni, con massimo due o tre piani fuori terra.

C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE

C1 GEOMORFOLOGIA

L'area è situata nella parte marginale occidentale della vasta conoide alluvionale del T. Ovesca in posizione medio-distale, a quota di circa 240 m s.l.m.; l'area, attualmente a prato con qualche pianta da frutto, si presenta subpianeggiante, con debole acclività in direzione sud, sud-est.

C2. LITOLOGIA

È possibile ipotizzare che, al di sotto della sottile coltre eluviale di alterazione rilevabile in superficie, siano presenti depositi alluvionali torrentizi di conoide costituiti prevalentemente da terreni ghiaiosi grossolani con variabile percentuale di sabbia e ciottoli.



C3. GEOIDROLOGIA

Nell'areale è presente un corso d'acqua ad una distanza di circa 200 metri dall'area in esame che si configura come alveo di gronda localizzato al piede del versante ad ovest, con andamento nord-sud.

La soggiacenza della superficie freatica assume nella zona valori plurimetrici, in genere maggiori di 8÷10 m dal p.c., pertanto non vi sarà interferenza tra la falda freatica ed i nuovi insediamenti previsti. Trattandosi di un'area subpianeggiante, sono possibili fenomeni di modesto ristagno.

C4. GEOTECNICA

Le caratteristiche geotecniche delle coltri superficiali di tipo eluviale sono da considerarsi del tutto scadenti imponendone una loro sistematica asportazione in caso di edificazione.

I terreni che costituiscono i depositi alluvionali torrentizi in conoide medio-distale presentano granulometria grossolana, prevalentemente ghiaiosa con variabili percentuali di sabbia e ciottoli; essi non determinano, pertanto, particolari condizioni penalizzanti l'uso come terreni di fondazione, ma sono comunque da verificarsi puntualmente in fase progettuale ed esecutiva.

D. VALUTAZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO

D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA

L'area mostra acclività pressochè nulla e conseguentemente non presenta evidenze di instabilità gravitativa. Il rischio da dinamica gravitativa è pertanto nullo.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA O FLUVIALE

Nell'area e nel suo immediato intorno non sono presenti corsi d'acqua; essa ricade in una conoide alluvionale ritenuta non più attivabile per dinamica del T. Ovesca; inoltre risulta esterna ad eventuali deflussi di acque esondate anche provenienti dal canale di gronda localizzato ad ovest dell'area; pertanto anche il rischio legato a dinamica torrentizia è da considerarsi irrilevante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE

E1. GENERALITÀ

È sempre fatto obbligo il rispetto delle norme geotecniche di cui ai D.M. 14 gennaio 2008 e 11 marzo 1988 nonché le normative di Piano Regolatore per la classe II 2.

E2. INDAGINI E VERIFICHE GEOTECNICHE E SISMICHE

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alla caratterizzazione e modellazione geologica e geotecnica dei terreni presenti, in fase progettuale si dovrà procedere all'esame dei terreni sottostanti con individuazione della stratigrafia sino ad una profondità comprendente la parte del sottosuolo sollecitata, direttamente o indirettamente, dal manufatto, e non inferiore ad almeno 3 volte la larghezza della fondazione.

Sono comunque vincolanti indagini geognostiche ed eventualmente prove geotecniche in situ e/o in laboratorio al fine di determinare quantitativamente proprietà e parametri geotecnici sia dei terreni di fondazione sia, più in generale, dei terreni interessati dal carico delle opere. L'ampiezza e la frequenza delle indagini dovrà essere proporzionata alle dimensioni, al tipo e alle caratteristiche strutturali dell'opera.

Per la determinazione della categoria di sottosuolo finalizzato alla determinazione dell'azione sismica, si ritiene opportuna l'esecuzione di indagini sismiche (ad esempio tipo MASW) in situ.



E3. OPERE DI FONDAZIONE

Di norma dovrà essere sempre raggiunto lo strato ghiaioso sabbioso con buone caratteristiche geotecniche ed evitati i livelli limosi eventualmente presenti, con preventiva asportazione della copertura eluviale superficiale.

Dovrà essere valutata la capacità portante limite del sistema terreno-fondazione che dovrà risultare superiore all'azione calcolata e ottenuta applicando i coefficienti parziali delle azioni in funzione dell'approccio utilizzato per le verifiche geotecniche.

Andranno infine valutati i cedimenti dei terreni di fondazione sottoposti ai carichi di progetto.

E4. OPERE DI SOSTEGNO

Sarà sempre necessario verificare la stabilità delle opere alla traslazione sul piano di posa, al ribaltamento e al carico limite del sistema fondazioni-terreno. In generale è opportuno verificare la stabilità delle opere di sostegno e del sistema opera-terreno ipotizzando la completa saturazione dei terreni a tergo delle strutture stesse.

E5. OPERAZIONI DI SCAVO

Le metodologie più idonee per l'esecuzione degli scavi prevedibili andranno definite in funzione delle differenti situazioni da affrontare.

In ogni caso gli scavi dovranno sempre essere effettuati con la formazione di fronti con pendenze adeguate, nel rispetto delle norme di sicurezza, realizzando, ove necessario, opportune opere di sostegno in tempi brevi ed interventi di protezione per evitare il dilavamento delle pareti di scavo ad opera di acque ruscellanti nel caso di piogge intense e prolungate.

La stabilità dei fronti di scavo andrà verificata a breve termine comprendendo nei calcoli anche le sollecitazioni di natura sismica.

I fronti di scavo permanenti dovranno essere verificati con la stessa metodologia dei pendii naturali in relazione alle caratteristiche geotecniche dello scavo e alla più probabile posizione della eventuale superficie di scivolamento.

E6. DRENAGGI ED IMPERMEABILIZZAZIONI

Particolare controllo dovrà essere tenuto nei riguardi delle acque meteoriche che possono causare fenomeni di ristagno. Si sottolinea l'opportunità di impermeabilizzare le strutture e le opere in muratura a diretto contatto con il terreno.

Lo smaltimento delle eventuali acque raccolte dovrà comunque avvenire evitando lo smaltimento concentrato delle acque su depositi sciolti al fine di evitare fenomeni di ristagno e/o erosione concentrata.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA Circ. P.G.R. n. 7/LAP del 08 Maggio 1996

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a patto che vengano pienamente rispettate le condizioni per l'uso delle stesse riportate ai punti precedenti, nonché quelle riportate nelle relative NTA di PRGC.

In particolare (cfr. figura 2), le aree in questione sono state ascritte alla seguente classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzazione urbanistica di cui alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 maggio 1996:

- classe II 2.



CITTÀ DI VILLADOSSOLA
PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE - VARIANTE PARZIALE "V22"
RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA AI SENSI ART.14, COMMA 2B, L.R.N.56/77 E S.M.I.



Figura 2 - Estratto da PRGC vigente: "Carta di Sintesi dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica alla scala di piano" (1:2.000), Tavola "Villadossola sud", con localizzazione area C9, ricadente in classe II2.



SCHEDA GEOLOGICO-TECNICA RELATIVA AD AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O OPERE PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA (L.R. n.56/77 e n.3/2013 Art.14, punto 2b)

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

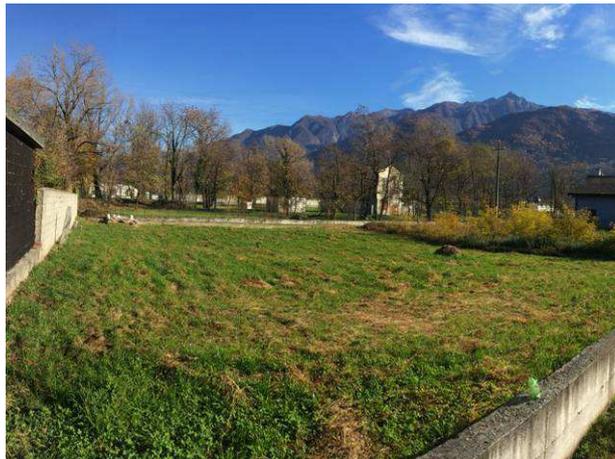
A1. **SCHEDA N. 3**

A2. **LOCALITÀ: via Cardezza**

A3: **DENOMINAZIONE AREE: C63-C66**



Area C63: panoramica da Via Cardezza (nord)



Area C66: panoramica da sud ovest

B. DESTINAZIONE E USO PREVISTO

B1. DESTINAZIONE DA P.R.G.C.

Tessuti edilizi saturi.

B2. DESTINAZIONE PREVISTA IN VARIANTE PARZIALE

Aree di completamento.

B2. TIPOLOGIA DI INSEDIAMENTO

Interventi residenziali, presumibilmente costituiti da edifici di medie dimensioni, con massimo due o tre piani fuori terra.

C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE

C1 GEOMORFOLOGIA

Le aree sono situate nella parte centrale della vasta conoide alluvionale del T. Ovesca in posizione medio-distale, a quota di circa 250 m s.l.m., a circa 500 metri di distanza dal canale attivo che scorre più a nord; sia l'area C63, attualmente occupata da un campo da calcetto, che l'area C66, a prato, si presentano subpianeggianti, con debole acclività in direzione est sud-est.

C2. LITOLOGIA

In corrispondenza delle aree in esame, al di sotto della sottile coltre eluviale di alterazione rilevabile in superficie, sono presenti depositi alluvionali torrentizi di conoide costituiti prevalentemente da terreni ghiaiosi grossolani con variabile percentuale di sabbia e ciottoli e rari blocchi pluridecimetri. Possibile presenza di terreni di riempimento nelle porzioni superficiali dell'area C63.



C3. GEOIDROLOGIA

Nell'areale e nei dintorni geomorfologicamente significativi non sono presenti corsi d'acqua. La soggiacenza della superficie freatica assume nella zona valori plurimetri, in genere maggiori di 10 m dal p.c., pertanto non vi sarà interferenza tra la falda freatica e i nuovi insediamenti previsti. Trattandosi di aree subpianeggianti, sono possibili fenomeni di limitato ristagno.

C4. GEOTECNICA

Le caratteristiche geotecniche delle coltri superficiali di tipo eluviale, e degli eventuali terreni di riporto, sono da considerarsi scadenti imponendone una loro sistematica asportazione in caso di edificazione.

I terreni che costituiscono i depositi alluvionali torrentizi in conoide medio-distale presentano granulometria prevalentemente ghiaiosa con variabili percentuali di sabbia e ciottoli; essi non determinano, pertanto, particolari condizioni penalizzanti l'uso come terreni di fondazione, ma sono comunque da verificarsi puntualmente in fase progettuale ed esecutiva.

D. VALUTAZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO

D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA

Le aree sono caratterizzate da minima acclività e conseguentemente non presentano evidenze di instabilità gravitativa. Il rischio da dinamica gravitativa è pertanto nullo.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA O FLUVIALE

Nelle aree e nei loro dintorni geomorfologicamente significativi non sono presenti corsi d'acqua; esse inoltre fanno parte di una conoide alluvionale non più attivabile per dinamica idraulica del T. Ovesca; pertanto anche il rischio legato a dinamica torrentizia è da considerarsi irrilevante.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE

E1. GENERALITÀ

È sempre fatto obbligo il rispetto delle norme geotecniche di cui ai D.M. 14 gennaio 2008 e 11 marzo 1988 nonché le normative di Piano Regolatore per la classe II 2.

E2. INDAGINI E VERIFICHE GEOTECNICHE E SISMICHE

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alla caratterizzazione e modellazione geologica e geotecnica dei terreni presenti, in fase progettuale si dovrà procedere all'esame dei terreni con individuazione della stratigrafia sino ad una profondità comprendente la parte del sottosuolo sollecitata, direttamente o indirettamente, dal manufatto, e in ogni caso non inferiore ad almeno 3 volte la larghezza della fondazione.

Sono comunque vincolanti indagini geognostiche ed eventualmente prove geotecniche in situ e/o in laboratorio al fine di determinare quantitativamente proprietà e parametri geotecnici sia dei terreni di fondazione sia, più in generale, dei terreni interessati dal carico delle opere. L'ampiezza e la frequenza delle indagini dovrà essere proporzionata alle dimensioni, al tipo e alle caratteristiche strutturali dell'opera.

Per la determinazione della categoria di sottosuolo finalizzato alla determinazione dell'azione sismica, si ritiene opportuna l'esecuzione di indagini sismiche (ad esempio tipo MASW) in situ.

E3. OPERE DI FONDAZIONE

Di norma dovrà essere sempre raggiunto lo strato ghiaioso sabbioso con buone caratteristiche geotecniche, con preventiva asportazione della copertura eluviale superficiale e dei terreni di riporto.



Dovrà essere valutata la capacità portante limite del sistema terreno-fondazione che dovrà risultare superiore all'azione calcolata e ottenuta applicando i coefficienti parziali delle azioni in funzione dell'approccio utilizzato per le verifiche geotecniche.

Andranno infine valutati i cedimenti dei terreni di fondazione sottoposti ai carichi di progetto.

E4. OPERE DI SOSTEGNO

Sarà sempre necessario verificare la stabilità delle opere alla traslazione sul piano di posa, al ribaltamento e al carico limite del sistema fondazioni-terreno. In generale è opportuno verificare la stabilità delle opere di sostegno e del sistema opera-terreno ipotizzando la completa saturazione dei terreni a tergo delle strutture stesse.

E5. OPERAZIONI DI SCAVO

Le metodologie più idonee per l'esecuzione degli scavi prevedibili andranno definite in funzione delle differenti situazioni da affrontare.

In ogni caso gli scavi dovranno sempre essere effettuati con la formazione di fronti con pendenze adeguate, nel rispetto delle norme di sicurezza, realizzando, ove necessario, opportune opere di sostegno in tempi brevi ed interventi di protezione per evitare il dilavamento delle pareti di scavo ad opera di acque ruscellanti nel caso di piogge intense e prolungate.

La stabilità dei fronti di scavo andrà verificata a breve termine comprendendo nei calcoli anche le sollecitazioni di natura sismica.

I fronti di scavo permanenti dovranno essere verificati con la stessa metodologia dei pendii naturali in relazione alle caratteristiche geotecniche dello scavo e alla più probabile posizione della eventuale superficie di scivolamento.

E6. DRENAGGI ED IMPERMEABILIZZAZIONI

Particolare controllo dovrà essere tenuto nei riguardi delle acque meteoriche che possono causare fenomeni di ristagno. Si sottolinea l'opportunità di impermeabilizzare le strutture e le opere in muratura a diretto contatto con il terreno.

Lo smaltimento delle eventuali acque raccolte dovrà comunque avvenire evitando lo smaltimento concentrato delle acque su depositi sciolti al fine di evitare fenomeni di ristagno e/o erosione concentrata.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA Circ. P.G.R. n. 7/LAP del 08 Maggio 1996:

Le aree in esame risultano idonee all'utilizzazione urbanistica prevista a patto che vengano pienamente rispettate le condizioni per l'uso delle stesse riportate ai punti precedenti, nonché quelle riportate nelle relative NTA di PRGC.

In particolare (cfr. figura 3), le aree in questione sono state ascritte alla seguente classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzazione urbanistica di cui alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 maggio 1996:

- classe II 2.



CITTÀ DI VILLADOSSOLA
PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE – VARIANTE PARZIALE “V22”
RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA AI SENSI ART.14, COMMA 2B, L.R.N.56/77 E S.M.I.



Figura 3 – Estratto da PRGC vigente: “Carta di Sintesi dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica alla scala di piano” (1:2.000), Tavola “Villadossola centro”, con localizzazione aree C63 e C66, ricadenti in classe II2.



SCHEDA GEOLOGICO-TECNICA RELATIVA AD AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O OPERE PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA (L.R. n.56/77 e n.3/2013 Art.14, punto 2b)

A. IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

A1. **SCHEDA N. 4**

A2. **LOCALITÀ: Villadossola**

A3: **DENOMINAZIONE AREE: NI8**



Area C9: panoramica da Via Pisacane (est)

B. DESTINAZIONE E USO PREVISTO

B1. **DESTINAZIONE DA P.R.G.C.**

Strada in progetto.

B2. **DESTINAZIONE PREVISTA IN VARIANTE PARZIALE**

Nuovi insediamenti.

B2. **TIPOLOGIA DI INSEDIAMENTO**

Interventi residenziali, presumibilmente costituiti da edifici di medie dimensioni, con massimo due o tre piani fuori terra.

C. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DELLE AREE

C1 **GEOMORFOLOGIA**

L'area si posiziona al margine occidentale della posizione medio-distale della vasta conoide alluvionale del T. Ovesca, a quota di circa 245 m s.l.m.; si tratta di una zona subpianeggiante a prato, con limitate ondulazioni.

C2. **LITOLOGIA**

Al di sotto della sottile coltre eluviale di alterazione rilevabile in superficie, sono presenti depositi alluvionali torrentizi di conoide costituiti prevalentemente da terreni ghiaiosi grossolani con variabile percentuale di sabbia e ciottoli e rari blocchi pluridecimetrici.



C3. GEOIDROLOGIA

Nell'areale e nei dintorni geomorfologicamente significativi è presente un corso d'acqua al limite occidentale dell'area, che si configura come alveo di gronda a bassa pendenza longitudinale con andamento sud-nord, che raccoglie le acque provenienti dai colatori disposti lungo il versante montano; tale corso d'acqua è costretto in una tubazione sotterranea. La soggiacenza della superficie freatica assume nella zona valori plurimetrici, pertanto non vi sarà interferenza tra la falda freatica e i nuovi insediamenti previsti. Trattandosi di un'area subpianeggiante, sono possibili fenomeni di limitato ristagno.

C4. GEOTECNICA

Le caratteristiche geotecniche delle coltri superficiali di tipo eluviale sono da considerarsi scadenti imponendone una loro sistematica asportazione in caso di edificazione. I terreni che costituiscono i depositi alluvionali torrentizi in conoide medio-distale presentano granulometria ghiaiosa con variabili percentuali di sabbia e ciottoli; essi non determinano, pertanto, particolari condizioni penalizzanti l'uso come terreni di fondazione, ma sono comunque da verificarsi puntualmente in fase progettuale ed esecutiva.

D. VALUTAZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO IN RELAZIONE ALL'USO PREVISTO

D1. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA GRAVITATIVA

L'area è caratterizzata da bassissima acclività e conseguentemente non presenta evidenze di instabilità gravitativa; lo studio geologico a supporto del PRGC esclude la zona anche da possibili traiettorie di caduta massi o di scorrimento di corpi di frana. Il rischio da dinamica gravitativa è pertanto nullo.

D2. RISCHIO CONNESSO CON DINAMICA TORRENTIZIA O FLUVIALE

L'area fa parte di una conoide alluvionale non più attivabile per dinamica idraulica del T. Ovesca e risulta esterna anche ad eventuali deflussi provenienti dai colatori e dal canale di gronda in tubazione sotterranea posti al margine occidentale; pertanto anche il rischio legato a dinamica torrentizia è da considerarsi moderato.

E. CONDIZIONI PER L'USO DELLE AREE

E1. GENERALITÀ

È sempre fatto obbligo il rispetto delle norme geotecniche di cui ai D.M. 14 gennaio 2008 e 11 marzo 1988 nonché le normative di Piano Regolatore per le classi II 2 e IIIb2. Il settore dell'area localizzato al margine occidentale è stato inserito in classe IIIb2, che condiziona l'esecuzione di nuove edificazioni alla realizzazione di interventi di riassetto territoriale.

E2. INDAGINI E VERIFICHE GEOTECNICHE E SISMICHE

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alla caratterizzazione e modellazione geologica e geotecnica dei terreni presenti, in fase progettuale si dovrà procedere all'esame dei terreni con individuazione della stratigrafia sino ad una profondità comprendente la parte del sottosuolo sollecitata, direttamente o indirettamente, dal manufatto, e in ogni caso non inferiore ad almeno 3 volte la larghezza della fondazione.

Sono comunque vincolanti indagini geognostiche ed eventualmente prove geotecniche in situ e/o in laboratorio al fine di determinare quantitativamente proprietà e parametri geotecnici sia dei terreni di fondazione sia, più in generale, dei terreni interessati dal carico delle opere. L'ampiezza e la frequenza delle indagini dovrà essere proporzionata alle dimensioni, al tipo e alle caratteristiche strutturali dell'opera.

Per la determinazione della categoria di sottosuolo finalizzato alla determinazione dell'azione sismica, si ritiene opportuna l'esecuzione di indagini sismiche (ad esempio di tipo MASW) in situ.



E3. OPERE DI FONDAZIONE

Di norma dovrà essere sempre raggiunto lo strato ghiaioso sabbioso con buone caratteristiche geotecniche, con preventiva asportazione della copertura eluviale superficiale e dei terreni di riporto.

Dovrà essere valutata la capacità portante limite del sistema terreno-fondazione che dovrà risultare superiore all'azione calcolata e ottenuta applicando i coefficienti parziali delle azioni in funzione dell'approccio utilizzato per le verifiche geotecniche.

Andranno infine valutati i cedimenti dei terreni di fondazione sottoposti ai carichi di progetto.

E4. OPERE DI SOSTEGNO

Sarà sempre necessario verificare la stabilità delle opere alla traslazione sul piano di posa, al ribaltamento e al carico limite del sistema fondazioni-terreno. In generale è opportuno verificare la stabilità delle opere di sostegno e del sistema opera-terreno ipotizzando la completa saturazione dei terreni a tergo delle strutture stesse.

E5. OPERAZIONI DI SCAVO

Le metodologie più idonee per l'esecuzione degli scavi prevedibili andranno definite in funzione delle differenti situazioni da affrontare.

In ogni caso gli scavi dovranno sempre essere effettuati con la formazione di fronti con pendenze adeguate, nel rispetto delle norme di sicurezza, realizzando, ove necessario, opportune opere di sostegno in tempi brevi ed interventi di protezione per evitare il dilavamento delle pareti di scavo ad opera di acque ruscellanti nel caso di piogge intense e prolungate.

La stabilità dei fronti di scavo andrà verificata a breve termine comprendendo nei calcoli anche le sollecitazioni di natura sismica.

I fronti di scavo permanenti dovranno essere verificati con la stessa metodologia dei pendii naturali in relazione alle caratteristiche geotecniche dello scavo e alla più probabile posizione della eventuale superficie di scivolamento.

E6. DRENAGGI ED IMPERMEABILIZZAZIONI

Particolare controllo dovrà essere tenuto nei riguardi delle acque meteoriche che possono causare fenomeni di ristagno. Si sottolinea l'opportunità di impermeabilizzare le strutture e le opere in muratura a diretto contatto con il terreno.

Lo smaltimento delle eventuali acque raccolte dovrà comunque avvenire evitando lo smaltimento concentrato delle acque su depositi sciolti al fine di evitare fenomeni di ristagno o erosione concentrata.

F. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA AI SENSI DELLA Circ. P.G.R. n. 7/LAP del 08 Maggio 1996

L'area in esame risulta idonea all'utilizzazione urbanistica prevista a patto che vengano pienamente rispettate le condizioni per l'uso delle stesse riportate ai punti precedenti, nonché quelle riportate nelle relative NTA di PRGC.

In particolare (cfr. figura 4), l'area in questione è stata ascritta alle seguenti classi di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzazione urbanistica di cui alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 maggio 1996:

- pro parte classe II 2;
- pro parte classe IIIb2.



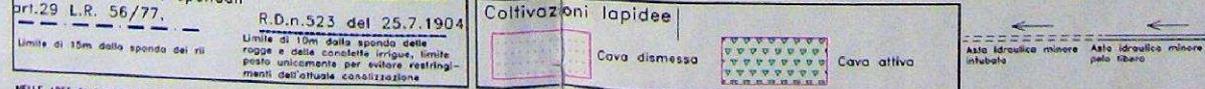
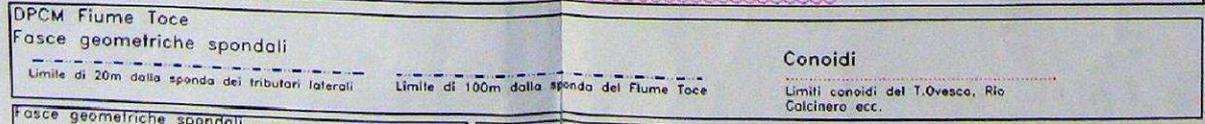
Figura 4 – Estratto da PRGC vigente: “Carta di Sintesi dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica alla scala di piano” (1:2.000), Tavola “Villadossola centro”, con localizzazione aree NI8, ricadente parte in classe IIIb2, parte in classe II2.



CITTÀ DI VILLADOSSOLA
PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE - VARIANTE PARZIALE "V22"
RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA AI SENSI ART.14, COMMA 2B, L.R.N.56/77 E S.M.I.

CLASSE II	CLASSE IIIB. EDIFICATA INIDONEA	CLASSE IIIB3 Edificata inidonea Sono possibili interventi di riassetto territoriale per la bonifica dell'area	ATTUALMENTE INEDIFICABILE. PARZIALMENTE EDIFICABILE dopo interventi di riassetto territoriale di tipo strutturale estensivo e/o intensivo. Sarà quindi successivamente permesso un modesto incremento del carico antropico. Oltre agli adeguamenti igienico funzionali sarà possibile realizzare nuovi locali, il recupero di locali esistenti, la realizzazione di box, di ricoveri per attrezzi e similari. Non sono ammesse nuove costruzioni abitative e completamenti.		AREA POTENZIALMENTE INSTABILE	Fenomeni potenzialmente attivi con energia significativa.	PERICOLOSITA' ALTA	
		CLASSE IIIB3'	AREA AD OCCUPAZIONE TEMPORANEA per manifestazioni e ricreazione. Non sono ammessi nuovi interventi edificatori che creino aumenti del carico antropico. L'area deve essere compresa nel piano di protezione civile.			Fenomeni potenzialmente attivi con energia bassa.	PERICOLOSITA' DA MEDIA A BASSA	
		CLASSE IIIB2 Edificata inidonea Sono possibili interventi di riassetto territoriale per la bonifica dell'area	ATTUALMENTE INEDIFICABILE. EDIFICABILE dopo interventi di riassetto territoriale di tipo non strutturale, di tipo strutturale estensivo e/o intensivo. Successivamente sono pertanto ammessi interventi ablativi, ampliamenti, completamenti ed ogni forma di ristrutturazione.					
	CLASSE IIIB1 Edificata inidonea Sono comunque possibili interventi di riassetto territoriale per la bonifica dell'area	ATTUALMENTE INEDIFICABILE. EDIFICABILE dopo una verifica comprovante la completa efficacia delle opere di difesa attualmente esistenti. Successivamente saranno pertanto ammessi nuovi interventi ablativi, ampliamenti, completamenti ed ogni forma di ristrutturazione.						
	CLASSE IIIa. INEDIFICATA INIDONEA	CLASSE IIIa5 INEDIFICATA INIDONEA	ATTUALMENTE INEDIFICABILE IN MODO ASSOLUTO. INEDIFICABILE IN MODO ASSOLUTO anche dopo eventuali interventi di riassetto territoriale. Abbandono e trasferimento di eventuali abitazioni sparse.			CLASSE NON CONTEMPLATA NELLA CARTA TEMATICA IN OGGETTO	AREA INSTABILE Fenomeni attivi con energia molto alta	PERICOLOSITA' ALTISSIMA
		CLASSE IIIa4 INEDIFICATA INIDONEA	ATTUALMENTE INEDIFICABILE. INEDIFICABILE ANCHE dopo eventuali interventi di riassetto territoriale.			AREA INSTABILE Fenomeni attivi con energia alta	PERICOLOSITA' MOLTO ALTA	
CLASSE IIIa3 INEDIFICATA INIDONEA		EDIFICABILE DOPO EVENTUALI INTERVENTI DI RIASSETTO TERRITORIALE. Gli interventi di riassetto per la Classe IIIa2 sono sostenibili unicamente per realizzare interventi non altrimenti ubicabili.			AREA POTENZIALMENTE INSTABILE	Fenomeni potenzialmente attivi con energia significativo	PERICOLOSITA' ALTA	
CLASSE IIIa2 INEDIFICATA INIDONEA					AREA POTENZIALMENTE INSTABILE	Fenomeni potenzialmente attivi con bassa energia	PERICOLOSITA' DA MEDIA A BASSA	
CLASSE II EDIFICATA E/O INEDIFICATA INIDONEA	AREA FACILMENTE BONIFICABILE con l'adozione di accorgimenti costruttivi e/o tramite modeste bonifiche applicate a livello di singolo intervento e/o nel contorno a questo significativo	CLASSE II 1	INIDONEA A CAUSA DI ACCLIVITA'. EDIFICABILE limitando l'entità degli sbancamenti e dei riporti, limitando i valori dei carichi sulle fondazioni, regimando correttamente le acque di scarico, evitando di creare trincee parallele al versante ed evitando di denudare i terreni. Ove possibile ancorare le fondazioni alla roccia in posto.					
		CLASSE II 2	INIDONEA A CAUSA DI RISTAGNI E/O DI DEFLESSI SUPERFICIALI. EDIFICABILE eliminando o strutturando correttamente i locali in interrato e sopraelevando il livello abitativo adeguatamente rispetto al piano di campagna. Dimensionare correttamente le fondazioni.			AREA MODERATAMENTE INSTABILE Fenomeni con energia modesta	PERICOLOSITA' MODERATA	
		CLASSE II 3	INIDONEA A CAUSA DI INNALZAMENTI DELLA FALDA FREATICA. EDIFICABILE applicando le stesse norme indicate per la Classe II 2.			CLASSE NON CONTEMPLATA NELLA CARTA TEMATICA IN OGGETTO		
CLASSE I	EDIFICATA E/O INEDIFICATA IDONEA	COMPLETAMENTE EDIFICABILE NEL RISPETTO DELLE INDICAZIONI DEL D.M. 11.03.86			AREA STABILE Assenza di fenomeni geologici	ASSENZA DI PERICOLOSITA'		

LIMITI RAGGIUNTI DALL'EVENTO ALLUVIONALE DELLO 08-78



NELLE AREE DI CLASSE II + III, COMPATIBILMENTE CON LE CONDIZIONI DI PERICOLOSITA', SONO REALIZZABILI INTERVENTI DI TIPO PUBBLICO ALTERNATIVI NON LOCALIZZABILI IN CONFORMITA' CON QUANTO PREVISTO DALL'ART.31 DELLA L.R.56/77

AD ESCLUSIONE DELL'ESISTENTE INQUADRO IN AREE DI DISSESTO ATTIVO O INCIPIENTE, IN MANCANZA DI RIASSETTO TERRITORIALE, E' POSSIBILE EGUALMENTE ESEGUIRE MODISTI INTERVENTI SU EDIFICI ESISTENTI COSI' COME INDICATO NELL'ALLEGATA RELAZIONE GEOLOGICA

RESTA FACILMENTE INTESO CHE TUTTI GLI INTERVENTI EDIFICATORI PREVISTI NELLE AREE RICADENTI IN CLASSI DI OGNI ORDINE E GRADO DONNRANNO ESSERE REALIZZATI SEGUENDO LE INDICAZIONI DEL D.M. 11.03.86 TANTO NELLA FASE PROGETTUALE QUANTO IN QUELLA ESECUTIVA.

AREA DI SALVAGUARDIA DEI POZZI IDROPOTABILI E DELLE SORGENTI CAPTATE
 In questo settore, oltre a tutte le prescrizioni ed i vincoli territoriali eventualmente presenti, vige il divieto di realizzare strutture, infrastrutture e/o di svolgere attività che possano produrre inquinamenti della falda acquifera di alimentazione della captazione idrica così come indicato nel D.P.R. 236/88 e nella L.R. 12/4/94 n.s.

DEPOSITO MATERIALI DI FONDERIA SOCIETA'SISMA
 La rifinitura indicata di deposito si sovrappone a quella relativa alla classe di edificabilità del terreno

Figura 5 - Estratto da PRGC vigente: "Carta di Sintesi dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica alla scala di piano" (1:2.000) - Legenda.