



# Variante al R.U. vigente

*Proprietà Comandi - Sentenza n.896/2020  
del 16/01/2020 del Consiglio di Stato*

Aspetti urbanistici:

**Arch. Silvia Viviani**

Apporti specialistici:

VAS:

**Arch. Lucia Ninno**

Aspetti idrologico idraulici:

**Studio IdroGeo Service e Hydrogeo Ingegneria Srl**

Consulenza legale:

**Avv. Gabriella Mattioli**

## **INDAGINI GEOLOGICHE**

*ai sensi del D.P.G.R. 05/R/2020 ("ora per ora")*

*ai sensi del D.P.G.R. 26/R/2007 ("ora per allora")*

**Febbraio  
2022**

## **INDICE**

1 – PREMESSA .....	1
2 – DESCRIZIONE DEL LUOGO .....	7
3 – GEOLOGIA .....	7
4 – GEOMORFOLOGIA .....	8
4.1 – Geomorfologia – stato attuale (“ora per ora”).....	8
4.2 – Geomorfologia – studi geologi eseguiti a supporto del R.U. vigente (“ora per allora”)... 8	
5 - VALUTAZIONI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA .....	9
4.1 – AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA “Ora per ora” (DPGR 5/R/2020) .....	9
4.2 – AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA “Ora per allora” (DPGR 26/R/2007) .....	10
4.3 – PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) .....	10
4.4 –AREE CON PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE (“Ora per ora”).....	10
4.5 – AREE CON PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE (“Ora per allora”) .....	11
4.6 – AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA E P.G.R.A .....	11
6 – FATTIBILITA' GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA .....	11

Allegato 1 – Elaborati cartografici

## **Comune di Orbetello (GR)**

### **VARIANTE AL R.U. VIGENTE**

### **Proprietà Comandi – Sentenza n.896/2020 del 16/01/2020 del Consiglio di Stato**

#### **Indagini geologiche**

**(DPGR 5/R del 30/01/2020 “ora per ora” e DPGR 26/R del 22/04/2007 “ora per allora”)**

#### **1 – PREMESSA**

La variante in oggetto interessa una porzione di territorio comunale in località Albinia, di proprietà della famiglia Comandi individuata catastalmente al foglio 31 particella 84 e all'edificio a destinazione residenziale censito al foglio 31 particella 242 del catasto fabbricati, per una superficie complessiva della proprietà di mq 28.020.

La necessità di ripianificare l'area deriva dalla raccomandazione contenuta nella sentenza n. 896/2020 del 16/01/2020 del Consiglio di Stato, emessa in seguito al ricorso al Tribunale regionale amministrativo fatto dalla proprietà Comandi, a seguito della sentenza, infatti, l'individuazione di una nuova disciplina urbanistica costituisce un preciso obbligo giuridico per l'Amministrazione comunale al quale è necessario a dare attuazione mediante l'adozione di una specifica variante al vigente R.U.C.

La particella catastale interessata dal procedimento si colloca in un contesto di coltivi e sistemazioni idrauliche ed agrarie descritto nel Piano paesaggistico regionale come “Trama dei seminativi di pianura” i cui tratti strutturanti sono l'ordine geometrico dei campi, la scansione regolare dell'appoderamento ritmata da case coloniche e fattorie, la presenza di un sistema articolato e gerarchizzato di regimazione e scolo delle acque superficiali, la predominanza quasi assoluta dei seminativi, per lo più irrigui.

La localizzazione dell'area oggetto di variante, come ben si evince da tutti gli inquadramenti riportati su estratti cartografici dei piani comunali e sovracomunali riferiti al tempo dell'approvazione del R.U.C. e all'oggi, è distante dalla struttura storico-portante dell'insediamento di Albinia e separata dal centro urbano residenziale da elementi strutturali e funzionali specifici esistenti quali la ferrovia e l'area produttiva artigianale, ma anche di progetto come la previsione del tracciato della nuova Aurelia e i relativi svincoli.

Tutto ciò indica con chiarezza caratteristiche dell'area consolidate e connaturate al luogo, non vocate all'espansione edilizia, rappresentate negli strumenti urbanistici comunali vigenti e quelli in corso, ma anche confermate nel tempo negli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e regionale.

Questo anche al netto delle pericolosità, dei vincoli e del rischio idraulico insistenti sulla proprietà e dovuti alla vicinanza del Fiume Albegna, del suo tratto di controfossa sinistra e del Canale Principale N.4, elementi che, tuttavia, nella definizione del quadro conoscitivo di variante saranno oggetto di approfondimento tecnico utile ai fini della migliore e più aggiornata valutazione del rischio idraulico nell'area di interesse (per i dettagli si rimanda allo studio idraulico allegato alla presente Variante).

I signori Comandi, con ricorso notificato il 4 maggio 2011, hanno impugnato il Regolamento Urbanistico approvato con la deliberazione del Consiglio Comunale di Orbetello n. 8 del 7 marzo 2011, nella parte in cui ha respinto le osservazioni n. 26a (esaminata sotto il n. 211) e l'osservazione 25a (collegata alla osservazione n. 211) nelle quali veniva richiesto, tra, l'altro che:

- a) le indagini geologico-tecniche di supporto al Regolamento Urbanistico che classificavano l'area oggetto dell'osservazione come area a "Pericolosità Idraulica Molto Elevata" "18" (area PIME) prendessero atto della conclusioni formulate nella verifica idraulica del geologo Melone allegata nella quale si sosteneva che i terreni di proprietà possono rientrare in una classe di "Pericolosità Idraulica Media" "2", con conseguente possibilità di realizzazione di interventi di espansione ed edificazione negli stessi;
- b) il Regolamento Urbanistico consentisse lo sviluppo e la riconfigurazione urbana di Albinia, permettendo la realizzazione nei terreni di proprietà, l'edificazione di n° 120 alloggi oltre ad uffici ed attività commerciali ubicate prevalentemente ai piani terra al fine di rendere vitale il nuovo tessuto urbano che costituisce la futura ed unica possibilità di espansione di Albinia;
- c) il Regolamento Urbanistico prevedesse per detti terreni la possibilità di edificazione delle unità abitative sopra indicate sia mediante Piani Attuativi che mediante interventi convenzionati(cfr. per i punti a),b),e c) osservazione n. 211);

- d) il Regolamento Urbanistico individuasse detti terreni come “Area di Trasformazione” per l'edificazione di 120 alloggi, oltre a uffici e attività commerciali, e che, come tale, venisse inserita apposita scheda della Valutazione Integrata nel Regolamento Urbanistico (per quest'ultimo punto osservazione n. 25A) .

Dette osservazioni, in sede di approvazione, erano state entrambe respinte per le seguenti ragioni:

- dal punto di vista idraulico, si dava atto che l'Ing. Andrea Benvenuti - che ha aveva redatto le indagini idrauliche di supporto al RU - aveva evidenziato che : *“Lo studio redatto dal dottor geologo Andrea Melone non può essere accolto come aggiornamento del quadro conoscitivo in quanto l'analisi idraulica non è stata condotta sulla base dell'effettiva capacità idraulica del canale di bonifica n. 4. Nello studio si ipotizza infatti una pendenza longitudinale dell'ordine del 1% nel tratto oggetto di previsioni edificatorie mentre, sulla base del rilievo topografico di dettaglio, il corso d'acqua ha una pendenza prossima allo zero e, in alcuni tratti, è addirittura in contropendenza. Le velocità di moto uniforme (prossime ai 10 m/s) non risulterebbero comunque ammissibili in relazione alle caratteristiche idromorfologiche di un canale di acque basse. Il Consorzio di bonifica Osa Albegna, che ha in gestione tale canale, ha ipotizzato una velocità massima di circa 1 m/s e una portata massima contenuta in alveo pari a circa 30 mc/s (pari a circa l'evento decennale)”*;
- per i profili urbanistici, l'Ufficio Urbanistica aveva affermato che: *“in merito alla richiesta di individuare l'area oggetto di osservazione quale area di trasformazione per l'edificazione di n. 120 unità abitative, si ribadisce la scelta di mettere in opera con il primo RU azioni che generino patrimonio pubblico e inoltre si sottolineano i limiti e le condizioni del PS che impongono al RU di non ricorrere a nuovo consumo di suolo senza avere prima ben utilizzato il patrimonio urbanistico edilizio esistente. Si ricorda inoltre che, come giustamente sottolineato nell'osservazione, per Albinia è previsto lo sviluppo dell'insediamento produttivo anche di rango sovra comunale, che il primo RU non ha localizzato. Si ritiene che la localizzazione ed i criteri di un ulteriore sviluppo residenziale siano da valutare anche in funzione delle caratteristiche e dell'individuazione dello sviluppo artigianale-industriale citato. In virtù di quanto sopra si ritiene respinta l'osservazione nel primo Regolamento Urbanistico”*;
- quanto poi all'osservazione n. 25a era stato controdedotto come segue: *“... Si richiama la risposta di cui all'osservazione 211 e si chiarisce che qualora i prossimi Regolamenti*

*Urbanistici prevedano la trasformazione oggetto di osservazione, gli stessi predisporranno tutte le valutazioni necessarie ai sensi della normativa vigente”*

Avverso il Regolamento Urbanistico approvato dal Comune di Orbetello con la deliberazione del Consiglio Comunale n. 8 del 7 marzo 2011, i signori Comandi hanno, quindi, proposto ricorso dinanzi al Tar Toscana chiedendone l’annullamento nella parte in cui ha respinto le osservazioni da essi proposte.

Detto ricorso è stato iscritto al n. 1031/2011 del Ruolo generale del Tar Toscana. Nelle more del giudizio dinanzi, peraltro, il tecnico dei signori Comandi ha trasmesso all’Amministrazione comunale ulteriori studi idraulici affinché ne venisse valutata la congruità rispetto al quadro conoscitivo del Regolamento Urbanistico e che l’Amministrazione ha trasmesso all’Autorità di Bacino Regionale Ombrone, per l’espressione del relativo parere tecnico.

In effetti, in data 16 luglio 2012, è stato trasmesso al Comune di Orbetello il parere del Comitato tecnico nel quale si riteneva *“lo studio idraulico coerente con i criteri per la valutazione di Efficacia” di cui al Piano degli Interventi PAI, pertanto lo stesso costituisce aggiornamento del quadro conoscitivo delle pericolosità idrauliche del PAI ai sensi dell’art. 25 delle Norme*” e si precisa che *“L’Amministrazione comunale potrà tenere conto dei risultati dello studio nell’ambito della definizione dei propri strumenti di pianificazione”*.

Inoltre, a seguito dell’allagamento dell’area durante l’evento del 12 novembre 2012, il Commissario delegato della Regione Toscana ha predisposto lo *“studio idrologico-idraulico del fiume Albegna e definizione delle azioni e degli interventi di messa in sicurezza in relazione all’evento alluvionale di novembre 2012”* dal quale è emerso che le aree di proprietà dei ricorrenti sono definite *“aree di potenziale esondazione”*.

In data 26 novembre 2013, il Bacino Regionale Ombrone ha comunicato al Commissario delegato il parere favorevole in merito a tale studio precisando, tra l’altro, che lo stesso era *“coerente con i “Criteri per lo sviluppo degli studi idrologico-idraulici e la valutazione di efficacia” del Piano degli Interventi del PAI, e pertanto lo stesso costituisce aggiornamento del quadro conoscitivo del PAI. Inoltre, gli interventi previsti nello studio risultano coerenti con gli obiettivi di PAI, costituendo pertanto aggiornamento del Piano degli Interventi del PAI”*.

Il Tar Toscana, quindi, con la sentenza, 1465/2014, ha respinto il ricorso proposto dai signori Comandi, rilevando, tra l'altro, che *“Preliminarmente è opportuno rilevare che il rigetto delle osservazioni dei ricorrenti, come riferito in narrativa, è sorretto da una pluralità di motivi su alcuni dei quali non viene svolta dai ricorrenti alcuna censura. Resta, comunque, fermo l'interesse dei deducenti a vedere riconosciuta, in relazione a future determinazioni dell'Amministrazione comunale, l'illegittimità dell'atto impugnato per la parte in cui viene attribuita “pericolosità idraulica molto elevata”*

In relazione ai profili idraulici, il Tar ha comunque ritenuto infondate le censure proposte dai signori Comandi dando atto, tra l'altro, che *“dalla relazione depositata dall'Ufficio tecnico del genio civile di Area Vasta di Grosseto, depositata in data 21 marzo 2014 in ottemperanza all'ordinanza istruttoria n. 273/2014, si evince che la perizia di parte è stata elaborata con riferimento a ritorni ventennali degli eventi idraulici non potendo costituire perciò aggiornamento della “pericolosità idraulica molto elevata” che viene definita per tempi di ritorno trentennali. Non può sottacersi, in proposito, a conferma dell'assunto, che a seguito degli eventi atmosferici verificatisi nel 2012, l'area di Albinia veniva investita dall'esondazione del fiume Albegna e dei canali ad esso collegati con danneggiamento e distruzione di abitazioni, strade ed aziende agricole”. Nella stessa sentenza, si afferma anche che “alla luce delle disposizioni contenute nel Piano di assetto idrogeologico, il Comune intimato non avrebbe potuto conferire alle zone in questione una “pericolosità idraulica elevata” così come preteso dai ricorrenti, salva restando la possibilità, alla luce dell'eventuale, futuro aggiornamento del quadro conoscitivo recato dal PAI stesso, di rivedere, anche in sede di variante al Regolamento urbanistico, tale previsione”.*

I signori hanno proposto appello avverso detta sentenza dinanzi al Consiglio di Stato che, con la sentenza 896/2020 del 4 febbraio 2020, passata in giudicato, l'ha accolto.

In particolare, il Consiglio di Stato ha ritenuto che *“dagli atti acquisiti con l'ordinanza istruttoria dal primo giudice risulta evidente che – come peraltro già rilevato nella sentenza gravata – il nuovo studio di rischio idraulico del 2012, redatto dal tecnico degli appellanti e trasmesso al Comune dopo l'approvazione del RU e dal Comune inviato all'autorità di bacino, è stato ritenuto da questa coerente con i criteri di valutazione del rischio del PAI. Inoltre, la relazione dell'ufficio del genio civile, sempre acquisita dal primo giudice, ha messo in rilievo che sulla base dei nuovi studi l'area potrebbe rientrare nella classe PIE. Tanto perché, al contrario delle precedenti relazioni tecniche di parte, che utilizzavano tempi di ritorno incompatibili, il nuovo studio applicava tempi di ritorno conformi alle previsioni del regolamento di attuazione dell'art. 62 cit. (D.P.G.R. n. 26 del 2007) e si fondava su un diversa configurazione geometrica del canale incidente sulla capacità di contenere l'acqua... Ritieni il Collegio che queste evidenze fattuali e tecniche sopravvenute all'approvazione del RU, positivamente valutate dalle autorità preposte alla tutela del rischio idraulico, costituiscano un indice rivelatore del difetto di istruttoria nell'approfondimento del quadro conoscitivo spettante al Comune, ai*

*sensi della legge regionale, ai fini della individuazione della classificazione idraulica della zona in argomento nel RU, rispetto alla pericolosità del territorio”.*

In base a tali considerazioni il Giudice di Appello ha, quindi, affermato che *“in accoglimento dell’appello, il RU è annullato in parte qua, ferma restando la facoltà del Comune di effettuare ogni approfondimento tecnico utile ai fini della migliore valutazione del rischio idraulico nell’area di interesse”.*

Il Comune di Orbetello, pertanto, è tenuto a dare esecuzione a detta pronuncia del Consiglio di Stato che, tra l’altro, è ormai passata in giudicato, e, dunque, per effetto dell’annullamento della disciplina urbanistica attribuita all’area dei signori Comandi, a individuare una nuova disciplina per la stessa.

In esecuzione di detta sentenza, l’attività di pianificazione, oltre che approfondire, gli aspetti idraulici, alla luce del quadro normativo esistente al momento della redazione del Regolamento Urbanistico approvato con la deliberazione del Consiglio Comunale n. del 7 marzo 2011, dovrà anche tener conto dei profili urbanistici già valutati all’epoca e sui quali, tra l’altro, detta sentenza non si è pronunciata.

L’individuazione di detta disciplina urbanistica costituisce, pertanto, un preciso obbligo giuridico per l’Amministrazione comunale al quale è necessario a dare attuazione mediante l’adozione di una specifica variante al vigente R.U.

La presente relazione e le cartografie allegate costituiscono le **indagini geologiche** di supporto a tale Variante al Regolamento Urbanistico vigente e sono redatte sia in conformità al vigente Regolamento in materia di indagini geologiche D.P.G.R. 5/R/2020 (“ora per ora”) sia in conformità al Regolamento vigente in materia al momento dell’avvio del suddetto iter di ricorso (D.P.G.R. 26/R/2007 – “ora per allora”).

Per quanto riguarda gli **elementi per la valutazione degli aspetti idraulici** si rimanda agli elaborati tecnici a cura dello studio Hydrogeo S.r.l.

Il Comune di Orbetello ricade in classe di pericolosità sismica di base n.4 per cui non sono stati effettuati studi sismici locali per la presente variante.



## **2 – DESCRIZIONE DEL LUOGO**

L'area oggetto della presente Variante si ubica nella porzione Sud-Ovest del territorio comunale, immediatamente ad Est dell'abitato di Albinia. L'areale di interesse si colloca in un contesto di coltivi e sistemazioni idrauliche ed agrarie descritto nel Piano paesaggistico regionale come "Trama dei seminativi di pianura" i cui tratti strutturanti sono l'ordine geometrico dei campi, la scansione regolare dell'appoderamento ritmata da case coloniche e fattorie, la presenza di un sistema articolato e gerarchizzato di regimazione e scolo delle acque superficiali, la predominanza quasi assoluta dei seminativi, per lo più irrigui. La quota assoluta del comparto è di circa 1,7 m s.l.m.

## **3 – GEOLOGIA**

Per ottenere un corretto inquadramento delle caratteristiche geologiche dell'area è stato preso a riferimento il DB Geologico della Regione Toscana utilizzato anche come geologia di riferimento per il vigente P.S. comunale.

L'area di interesse si ubica in un contesto di piana alluvionale al margine dei depositi eolici di duna costieri.

- Depositi alluvionali attuali ("b")
  - *Depositi caratterizzati da presenza di ghiaie, sabbie e limi dei letti fluviali attuali, soggetti ad evoluzione con ordinari processi fluviali.*

Per i dettagli cartografici si rimanda all'allegato della presente relazione.

#### **4 – GEOMORFOLOGIA**

Per ottenere un corretto inquadramento delle caratteristiche geomorfologiche dell'area, sono stati presi a riferimento i risultati dei rilievi geologici eseguiti a supporto del nuovo Piano Strutturale vigente (approvato con D.C.C. n.60 del 27/11/2020 – “ora per ora”) e a supporto del Regolamento Urbanistico vigente (approvato con D.C.C. n.34 del 22/06/2012 – “ora per allora”).

##### **4.1 – Geomorfologia – stato attuale (“ora per ora”)**

Il rilievo geomorfologico eseguito a supporto del nuovo Piano Strutturale ha evidenziato, per il comparto in studio, l'assenza di forme geomorfologiche attive o quiescenti che interessano direttamente o indirettamente l'areale in studio.

Come si evince dalla cartografia allegata alla presente relazione, la zona di interesse è caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali attuali e recenti. La proprietà Comandi è confinante sul margine Nord-Ovest con l'area urbanizzata di Albinia.

Il rilievo geomorfologico eseguito a supporto della presente Variante conferma l'assetto geomorfologico descritto sopra.

##### **4.2 – Geomorfologia – studi geologi eseguiti a supporto del R.U. vigente (“ora per allora”)**

Il rilievo geomorfologico eseguito a supporto del Regolamento Urbanistico comunale mostra un quadro geomorfologico coerente con il nuovo studio descritto nel capitolo precedente. L'areale di studio è privo di forme geomorfologiche attive o quiescenti che interessano direttamente o indirettamente l'areale in studio. A nord della proprietà Comandi è presente, all'interno del contesto alluvionale, un'area soggetta a ristagno e/o con difficoltà di drenaggio e una piccola area mostrante, a livello stratigrafico superficiale, la presenza di riporto.

## **5 - VALUTAZIONI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA**

La proprietà Comandi, oggetto della presente Variante, è stata classificata e suddivisa in funzione dello stato di pericolosità, ai sensi del vigente Regolamento 5/R/2020 (“ora per ora”) e ai sensi dell’ex Regolamento 26/R/2007, vigente al momento dell’avvio del procedimento del Regolamento Urbanistico vigente (“ora per allora”).

Attraverso la sintesi delle conoscenze, le analisi e gli approfondimenti sono state caratterizzate aree omogenee dal punto di vista delle pericolosità e delle criticità rispetto agli specifici fenomeni che le generano, oltre ad essere integrate con quelle già individuate nei piani di bacino.

### **4.1 – AREE A PERICOLOSITA’ GEOLOGICA “Ora per ora” (DPGR 5/R/2020)**

Attraverso la sintesi degli elaborati di base descritti precedentemente, con particolare riferimento alla Carta Geomorfologica, per l’area oggetto della presente Variante, è stata elaborata la Carta della Pericolosità Geologica, in scala adeguata (1:2.000 – vedi allegato alla presente relazione).

L’analisi geologica e geomorfologica eseguita ai sensi del DPGR 5/R del 30/01/2020 ha individuato per la proprietà Comandi la seguente classe di pericolosità geologica:

- ***pericolosità geologica media G.2:***

*aree in cui sono presenti fenomeni geomorfologici inattivi; aree con elementi geomorfologici, litologici e giacitureali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori a 15 gradi*

#### **4.2 – AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA “Ora per allora” (DPGR 26/R/2007)**

Lo studio geologico eseguito a supporto del vigente R.U. ha evidenziato per l'area di proprietà Comandi la seguente classe di pericolosità geomorfologica ai sensi del D.P.G.R. 26/R/2007.

- ***pericolosità geomorfologica media G.2:***

*aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente);  
aree con elementi geomorfologici, litologici e giacitureali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto*

#### **4.3 – PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)**

Il comparto territoriale di proprietà della famiglia Comandi risulta ora (2022) come allora (2011) escluso dalle perimetrazioni delle aree a pericolosità da frana inserite nel Piano Assetto Idrogeologico (P.A.I.), in quanto area di piana alluvionale priva di forme gravitative o di erosione superficiale.

#### **4.4 –AREE CON PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE (“Ora per ora”)**

Lo studio geologico eseguito, nel 2019, a supporto del vigente P.S. ha mostrato, per l'area in studio, la presenza di depositi alluvionali sottofalda e quindi con vulnerabilità degli acquiferi sotterranei classificabile come alta. Contestualmente, sulla base degli studi di bacino resi pubblici dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, è stato possibile evidenziare la presenza, nel comparto di interesse, di intrusioni saline in atto.

A livelli di prelievi della falda, non risulta esserci nelle vicinanze (distanze superiori a 200 m) pozzi potabili ad uso acquedottistico.

Per i dettagli cartografici si rimanda all'allegato della presente relazione

#### **4.5 – AREE CON PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE (“Ora per allora”)**

Lo studio geologico eseguito, nel 2010, a supporto del vigente R.U. ha mostrato, per l’area in studio, la presenza di depositi alluvionali sottofalda e quindi con vulnerabilità degli acquiferi sotterranei classificabile come alta. Contestualmente, era stata messa in evidenza la presenza dell’intrusione salina per tutto l’areale di interesse per la presente Variante.

A livelli di prelievi della falda, non risulta esserci nelle vicinanze (distanze superiori a 200 m) pozzi potabili ad uso acquedottistico.

Il suddetto quadro è perfettamente coerente con lo stato attuale descritto nella cartografia realizzata a supporto del vigente Piano Strutturale.

#### **4.6 – AREE A PERICOLOSITA’ IDRAULICA E P.G.R.A**

Per gli aspetti idraulici si rimanda agli elaborati tecnici a cura dello Studio Hydrogeo Srl

### **6 – FATTIBILITA’ GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA**

Visto il quadro geologico, geomorfologico e idrogeologico descritto sopra, è possibile assegnare al contesto areale una **fattibilità geologica con normali vincoli**. Qualsiasi intervento che verrà realizzato nell’area in oggetto, da un punto di vista geologica, dovrà sottostare alle seguenti prescrizioni ai sensi della normativa vigente in materia:

- Ai sensi del D.P.G.R. 5/R/2020, le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell’area. Le indagini dovranno essere eseguite ai sensi del D.P.G.R. 1/R/2022 e l’intervento dovrà essere realizzato ai sensi delle NTC 2018.
- Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici, gli interventi in progetto dovranno essere realizzati nel rispetto del D.L. 152/2006 e s.m.i. in particolare dovrà essere prevista un’adeguata gestione dei materiali di risulta degli scavi nelle fasi di cantiere, in ottemperanza alla normativa vigente in materia

Certaldo, febbraio 2022

**IdroGeo Service S.r.l.**  
**Engineering and Consulting**

Il Direttore Tecnico  
**Dott. Geol.**  
**Simone FIASCHI**



Il Direttore Tecnico  
**Dott. Geol.**  
**Alessandro MURRATZU**

Collaboratore Tecnico  
**Dott. Geol. Alessio CALVETTI**



**ALLEGATO 1:**

*ELABORATI CARTOGRAFICI*

# COROGRAFIA GENERALE

scala 1:10.000

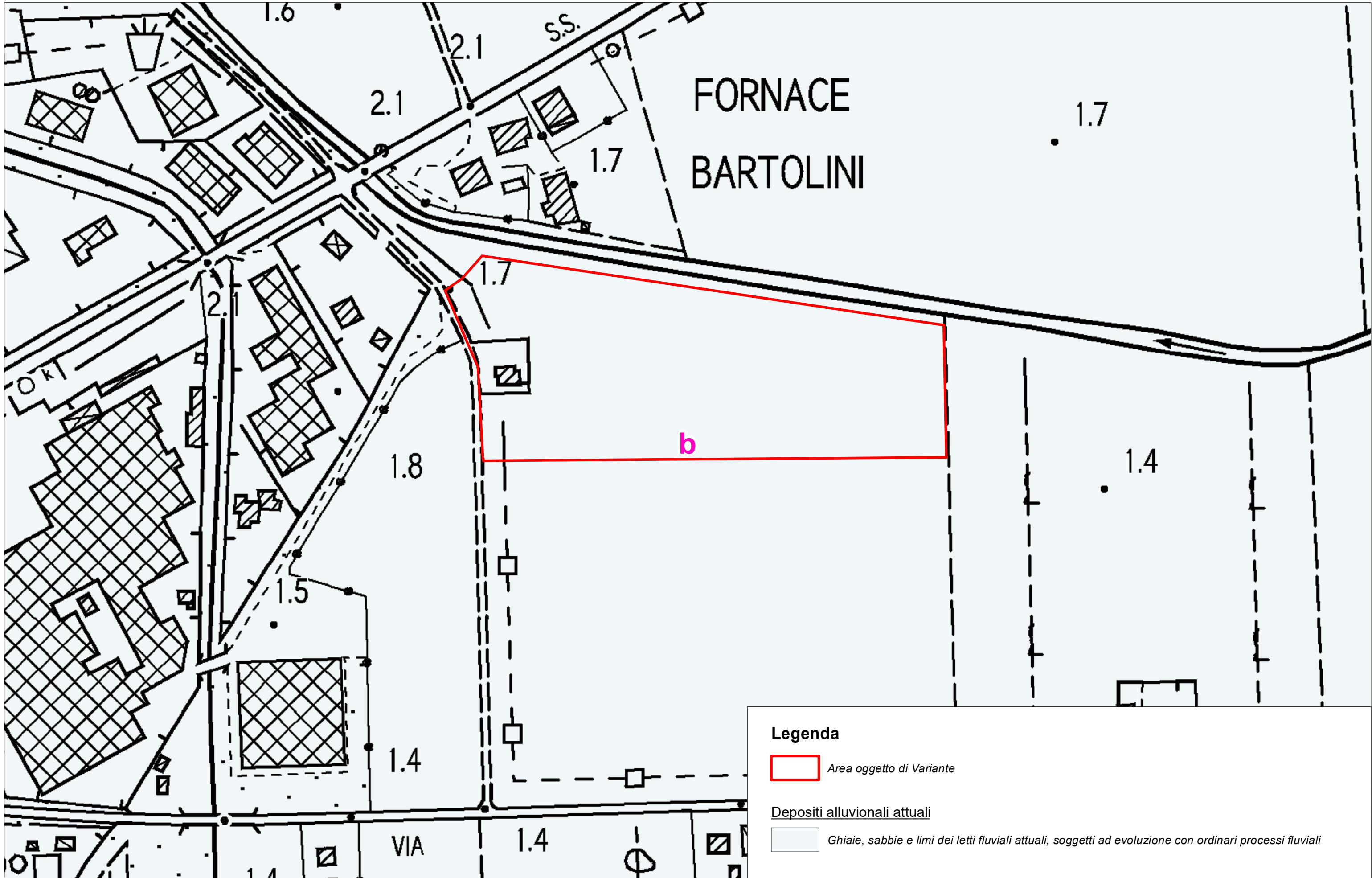


**Legenda**  
 Area oggetto di Variante



**ESTRATTO DELLA CARTA GEOLOGICA DEL VIGENTE P.S.**

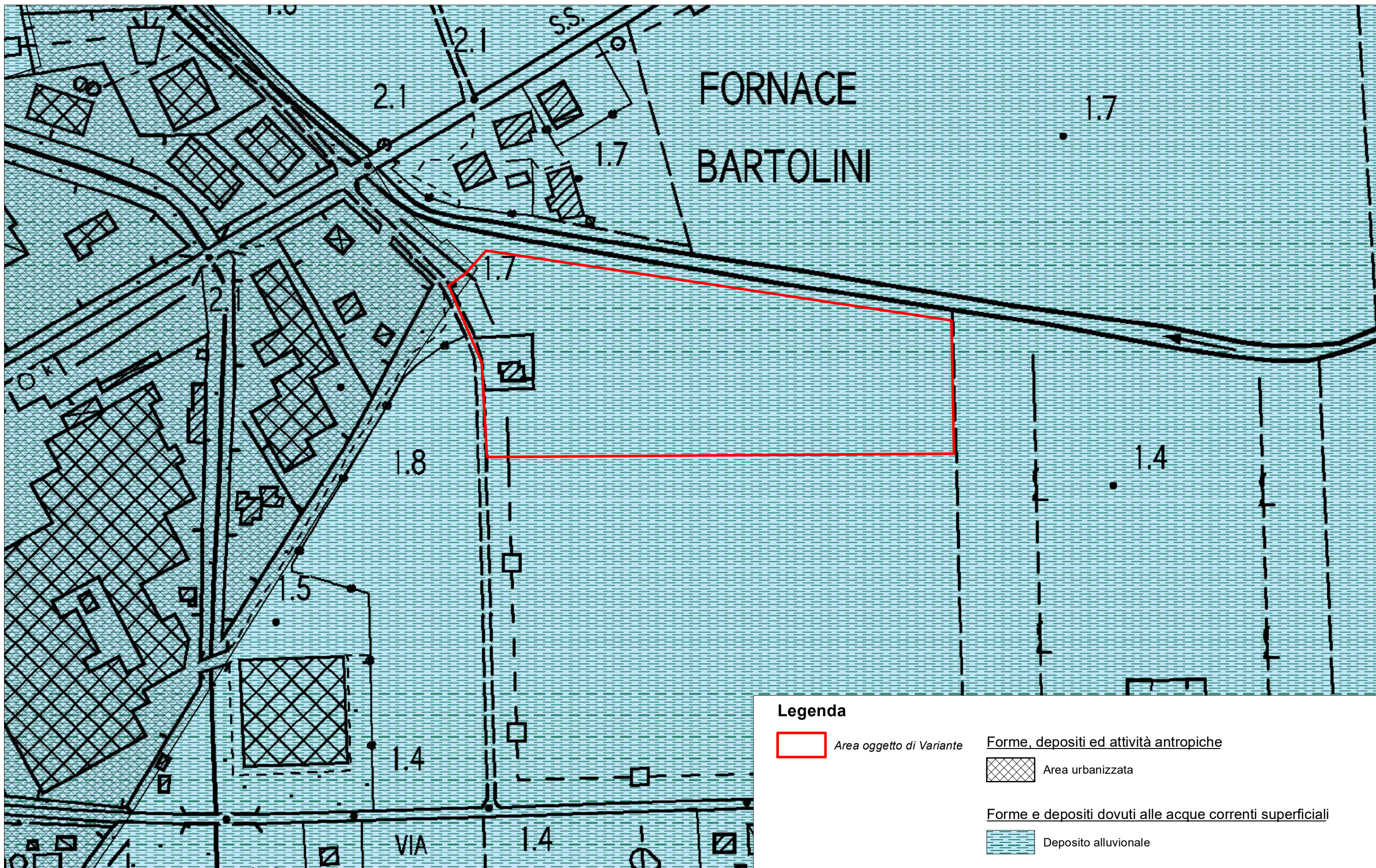
scala 1:2.000



**ESTRATTO DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA DEL VIGENTE P.S.**

**(Ora per ora)**

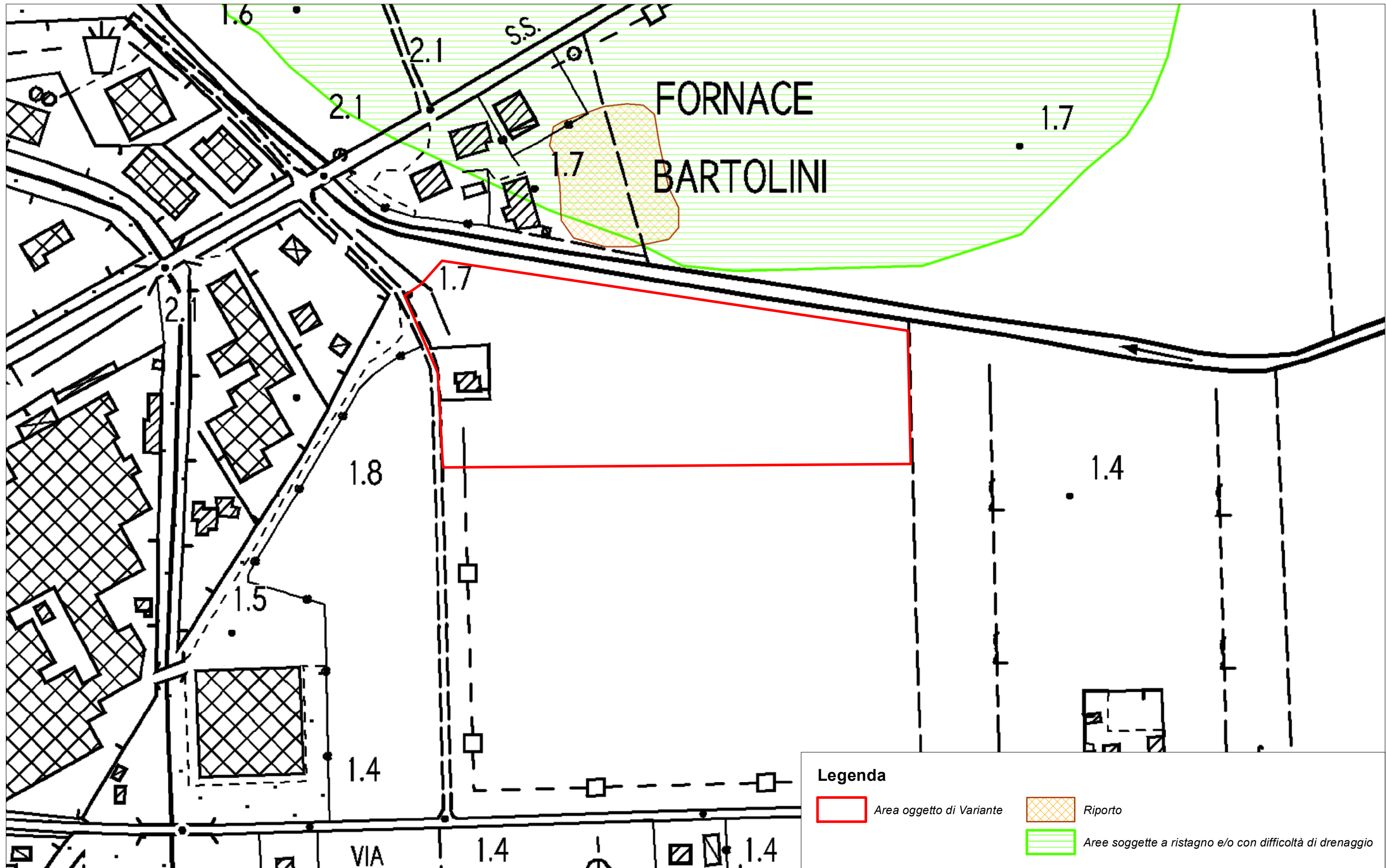
scala 1:2.000



**ESTRATTO DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA DEL P.S. (2007 - non più vigente)**

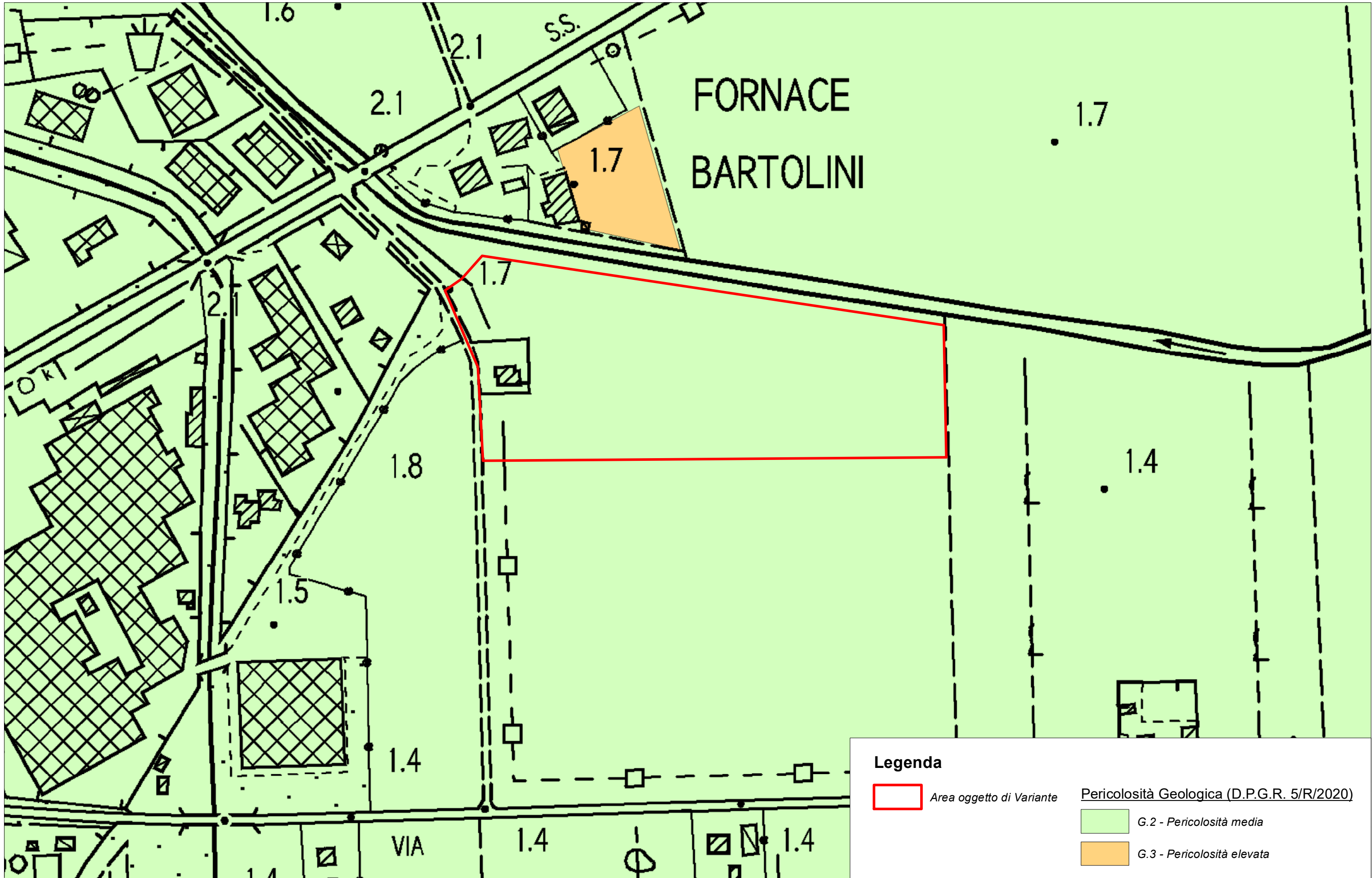
**Ora per allora**

scala 1:2.000



**CARTA DELLE AREE ED ELEMENTI ESPOSTI A FENOMENI GEOLOGICI (D.P.G.R. 5/R/2020 - "Ora per ora")**

scala 1:2.000

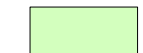


**Legenda**



Area oggetto di Variante

**Pericolosità Geologica (D.P.G.R. 5/R/2020)**



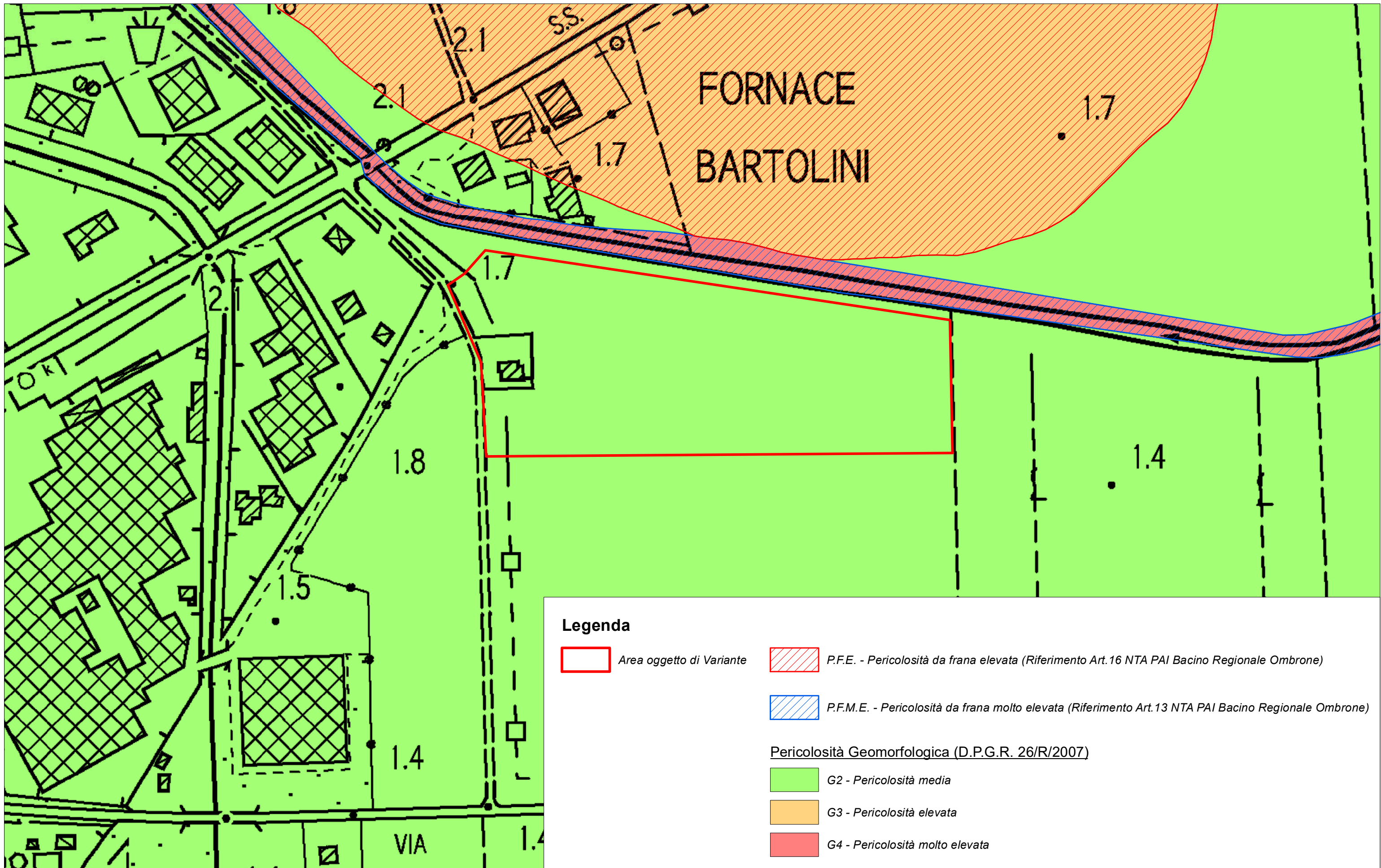
G.2 - Pericolosità media



G.3 - Pericolosità elevata

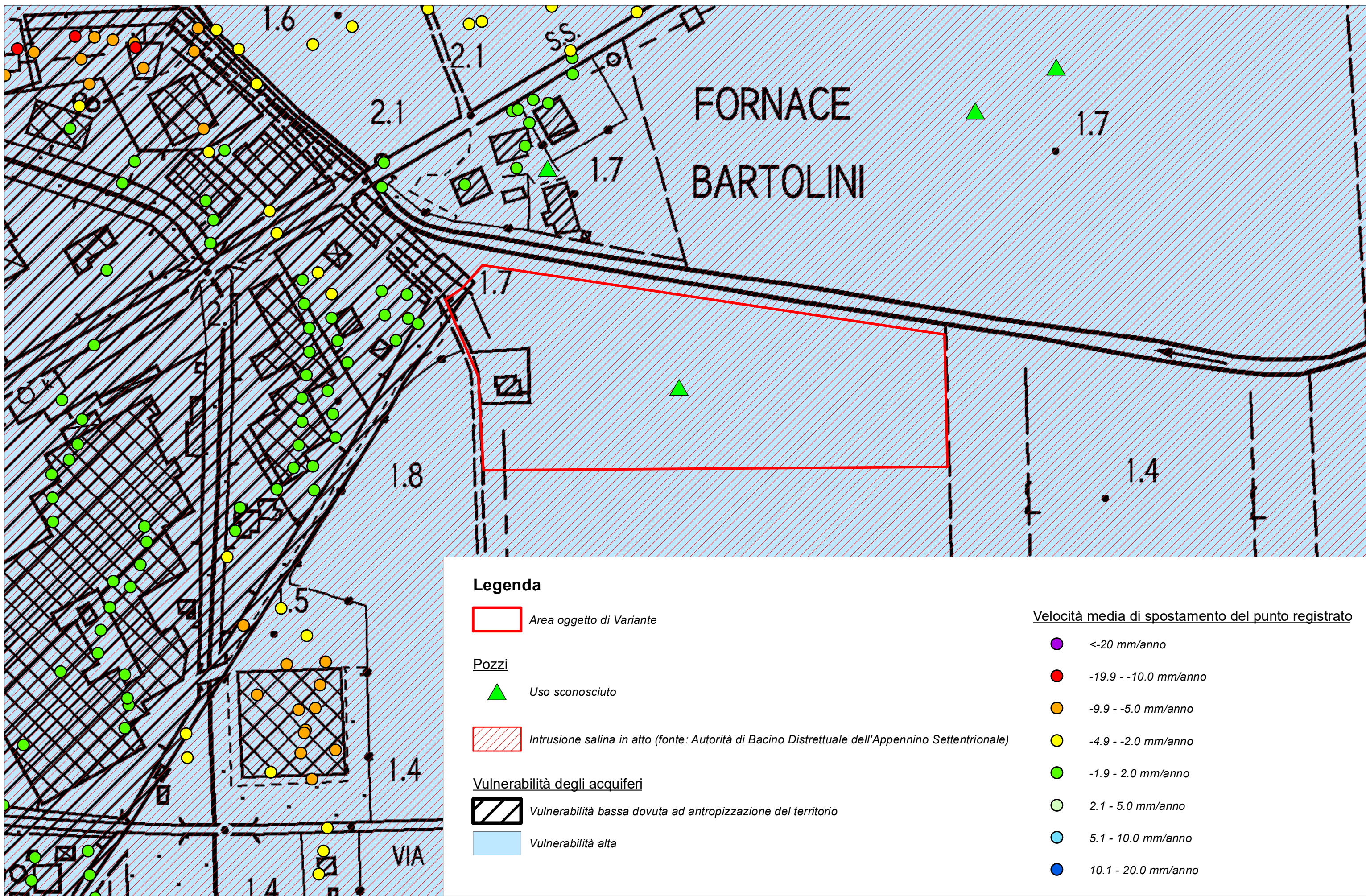
**ESTRATTO CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E PROBLEMATICHE DI DINAMICA COSTIERA  
(D.P.G.R. 26/R/2007 - "Ora per allora")**

scala 1:2.000




# CARTA DELLE PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE ("Ora per ora")


scala 1:2.000




## Legenda


 Area oggetto di Variante

### Pozzi

 Uso sconosciuto

 Intrusione salina in atto (fonte: Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale)

### Vulnerabilità degli acquiferi

 Vulnerabilità bassa dovuta ad antropizzazione del territorio

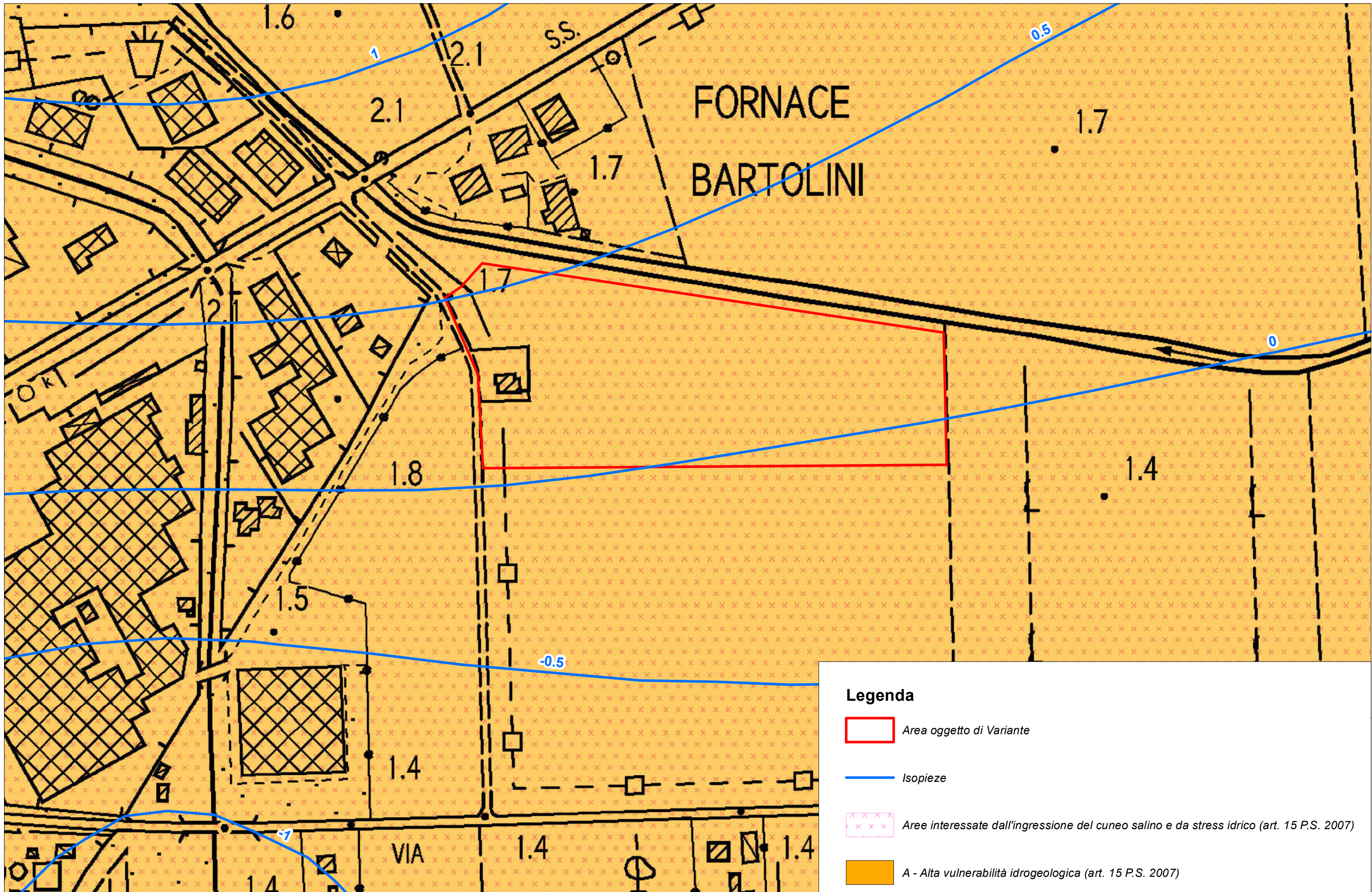
 Vulnerabilità alta

### Velocità media di spostamento del punto registrato

-  <-20 mm/anno
-  -19.9 - -10.0 mm/anno
-  -9.9 - -5.0 mm/anno
-  -4.9 - -2.0 mm/anno
-  -1.9 - 2.0 mm/anno
-  2.1 - 5.0 mm/anno
-  5.1 - 10.0 mm/anno
-  10.1 - 20.0 mm/anno

# ESTRATTO DELLA CARTA DELLE PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE DEL R.U. VIGENTE ("Ora per allora")

scala 1:2.000



## Legenda



Area oggetto di Variante



Isopieze



Aree interessate dall'ingressione del cuneo salino e da stress idrico (art. 15 P.S. 2007)



A - Alta vulnerabilità idrogeologica (art. 15 P.S. 2007)