

Maggio 2016

VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO

EX COMUNE DI CASCIANA TERME

Art.30 della L.R.T. 65/2014

# *Relazione Geologica*

AI SENSI DEL D.P.G.R. 53/R del 25/10/2011

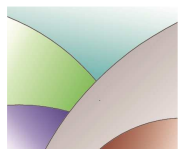
Regolamento di attuazione dell'art.62 della L.R. 1/2005

COMUNE CASCIANA TERME LARI



Committente:

AMMINISTRAZIONE COMUNALE CASCIANA TERME LARI



## **INTRODUZIONE**

---

Su incarico dell'**AMMINISTRAZIONE COMUNALE CASCIANA TERME LARI** è stata eseguita un'indagine geologica di supporto alla Variante normativa di tipo semplificato al R.U. ex Comune di Casciana Terme, redatta ai sensi dell'art. 30 della L.R.T. n.65 del 10 novembre 2014.

La Variante interessa un'area da sottoporre a "*Piano di Recupero*", identificata nell'U.T.O.E. n.1 – Casciana Terme nel Comune di Casciana Terme Lari.

Nel caso specifico il Piano di Recupero, identificato con la scheda n.3 delle Norme Tecniche di Attuazione (Allegato n.1a delle N.T.A. del R.U.) corrisponde all'area edificata posta tra Piazza Carlo Minati e Largo Mazzini (Allegato 1).

Al fine di una effettiva attuazione del recupero delle aree in oggetto, la Variante al R.U. ha come obiettivo quello di scindere il P.d.R n.3 in due Piani di recupero distinti (considerato anche che il Regolamento Urbanistico dell'ex Comune di Casciana Terme non prevede la possibilità di attuare per stralci tali interventi).

Pertanto la presente documentazione si propone di creare n.2 due P.d.R. distinti, denominati rispettivamente "3A" e "3B".

A questo si aggiunge, inoltre, la necessità di apportare modifiche cartografiche e normative al vigente R.U. relativamente al suddetto P.d.R..

## **1 - INQUADRAMENTO NORMATIVO**

---

La Variante al Regolamento Urbanistico, oggetto della presente indagine, è stata effettuata per la necessità di suddividere il Piano Attuativo in n.2 P.d.R. (3A" e "3B") e contestualmente apportare limitate modifiche all'attuale perimetro del Piano di Recupero n.3, così come individuato nella Tavola n.3 del R.U..

La Variante è disciplinata dall'art. 230 comma 2 della L.R.T. n.65 del 2014: "*Disposizione transitorie e finali - Disposizioni transitorie per i comuni che hanno avviato il procedimento di VAS del regolamento urbanistico*".

Allo stato attuale, infatti, con la fusione dei comuni di Casciana Terme e Lari è stato dato l'avvio al procedimento di unificazione degli strumenti di pianificazione (Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico) e degli atti di governo del territorio al

fine di stabilire nuove strategie unitarie per l'intero territorio comunale che si è andato a costituire.

L'art.230 stabilisce che *“fino all'adozione del piano strutturale, il comune può adottare ed approvare solo varianti semplificate al piano strutturale ed al regolamento urbanistico di cui agli articoli 29, 30, 31 comma 3, e 35”*.

Ai sensi dell'art. 30 comma 2 la variante in esame si configura quindi come una **Variante semplificata al Piano Operativo**.

*“Sono definite varianti semplificate al piano operativo le varianti che hanno per oggetto previsioni interne al perimetro del territorio urbanizzato, come definito all'articolo 4, comma 3, e che non comportano variante al piano strutturale”*.

Gli aspetti geologici della Variante, ed in particolare la valutazione della pericolosità geologico-idraulica, la fattibilità delle previsioni e quella degli effetti locali di sito per la riduzione del rischio sismico sono stati trattati nel rispetto delle direttive e delle procedure riportate nel D.P.G.R. n.53/R del 25 ottobre 2011 – *“Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n.1 (Norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche”*.

Il D.P.G.R. n.53/R del 2011, ai sensi dell'art.245 della L.R.T.65/2014 (*Disposizioni transitorie e finali - Regolamenti emanati in attuazione della L.R. 1/2005*) rimane, infatti, vigente fino all'entrata in vigore del regolamento di attuazione in materia di indagini geologiche, così come stabilito dall'art. 104 della Legge Regionale.

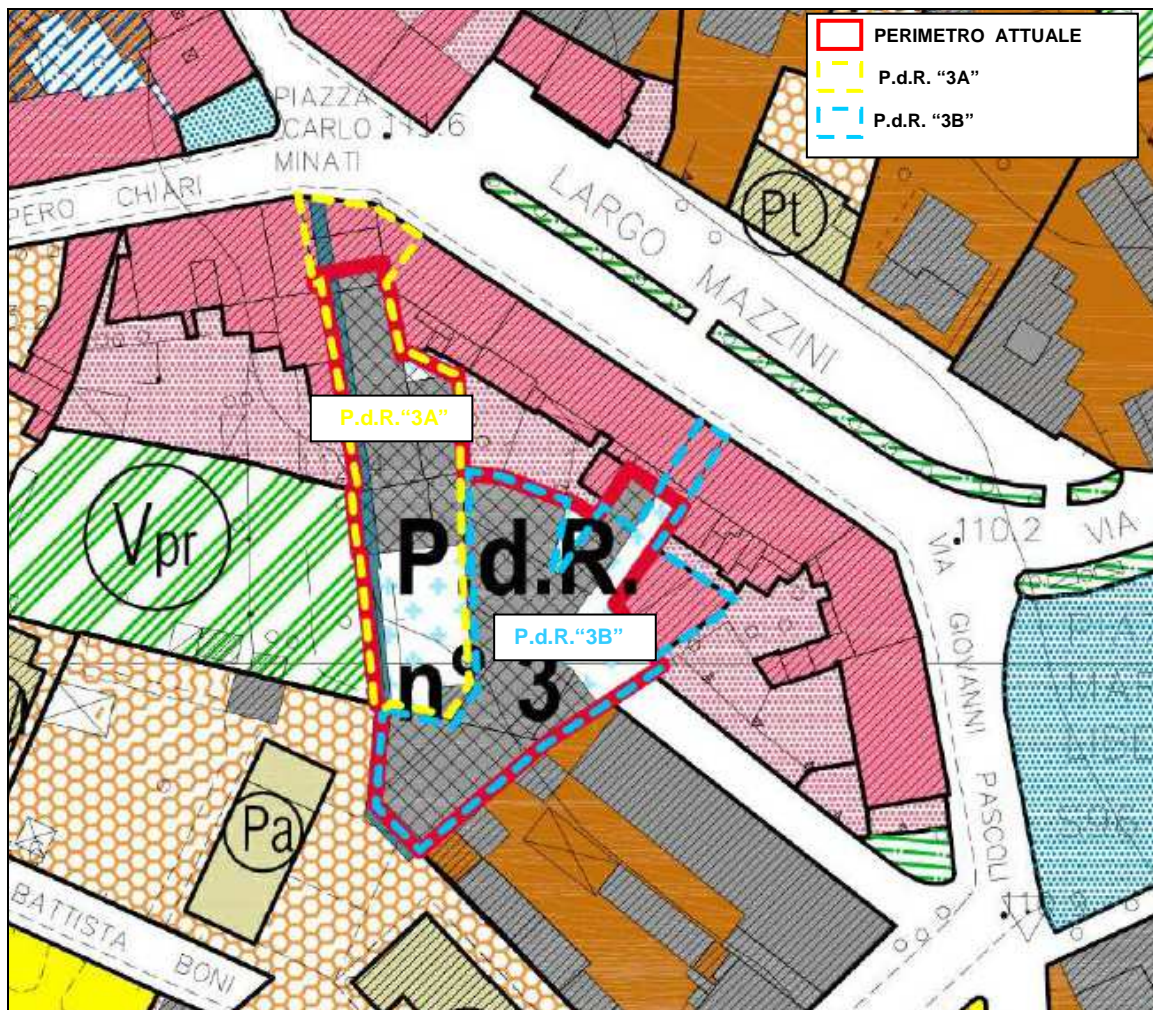
Alla luce del suddetto Regolamento e delle motivazioni che hanno determinato la necessità di tale procedura (suddivisione dell'area nel P.d.R 3A e 3B e variazione minima apportata al perimetro del P.d.R.), così come evidenziato in fig.1, la variante in esame si configura come una Variante di tipo normativo.

Nel caso specifico, all'art.3 comma 4 b) si riporta quanto segue: *“Il comune non effettua nuove indagini geologiche nei casi di varianti alla normativa e alle previsioni cartografiche che complessivamente non comportano incremento di volume o di superficie coperta degli edifici o varianti di mera trascrizione su basi cartografiche aggiornate”*.

Scopo dell'indagine è quindi quello di esaminare e verificare le condizioni di pericolosità e criticità del territorio sotto il profilo geologico, idraulico e sismico, al fine di accertare i limiti ed i vincoli che possono derivare dalle situazioni di pericolosità riscontrare e fornire indicazioni in merito alle limitazioni delle destinazioni d'uso del

territorio, nonché in merito agli studi ed alle indagini da effettuare a livello attuativo ed edilizio ed alle eventuali opere da realizzare per la mitigazione del rischio.

**Lo studio è stato condotto limitatamente al perimetro dell'area oggetto di variante urbanistica, individuata nello stralcio cartografico di seguito riportato (fig.1).**



## **2 - INQUADRAMENTO E BREVE DESCRIZIONE DEL PIANO DI RECUPERO OGGETTO DI VARIANTE**

---

L'intervento di cui all'oggetto è finalizzato alla riorganizzazione di un'area attualmente occupata da manufatti e strutture ad uso officine ed autorimesse, in stato di degrado.

In sintesi, per entrambi i P.d.R. (P.d.R. 3A e 3B) si propone di:

- Riqualficare una superficie di 857,25 mq per il P.d.R. 3A e di 1.088,98 mq per il P.d.R. 3B attraverso destinazioni in linea con il comparto urbano.
- Recuperare le S.U.L. secondo le destinazioni previste e riorganizzare gli spazi interni ed esterni ad entrambi i lotti.

**Per quanto attiene le destinazioni d'uso ammesse, le caratteristiche dell'intervento ed i parametri dimensionali si rimanda alle relative schede normative.**

## **3 - INQUADRAMENTO SISMICO DEL COMUNE DI CASCIANA TERME LARI**

---

L'aggiornamento della classificazione sismica della Regione Toscana, redatto ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3519/2006, è stato approvato con la Delibera della G.R.T. n. 878 dell' 08/10/2012 .

A seguito di questo, causa la fusione di 14 comuni toscani con conseguente istituzione dal 1 gennaio 2014 di 7 nuove amministrazioni comunali, la suddetta Delibera è stata aggiornata con Deliberazione GRT n. 421 del 26/05/2014.

Dal momento che il comune di Casciana Terme Lari si è originato dalla fusione di comuni omogenei sotto il profilo della pericolosità sismica di base e della classificazione sismica, l'aggiornamento ha previsto la conferma della classificazione sismica dei comuni originari.

Alla luce di quanto riportato il comune di Casciana Terme Lari è attualmente inserito in **zona sismica 3**.



## MODELLAZIONE GEOLOGICA

### 1 - INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

I P.d.R. 3A e 3B sono ubicati in corrispondenza del centro storico dell'abitato di Casciana Terme, ad una quota di circa 112 m s.l.m..

Geomorfologicamente zona si sviluppa in corrispondenza di un territorio collinare debolmente acclive caratterizzato dall'affioramento della formazione pleistocenica delle "Argille e Sabbie con travertini - qt".

Queste ultime hanno giacitura sub-orizzontale e danno origine ad una morfologia caratteristica formando delle ampie creste che si raccordano con i versanti argillosi circostanti attraverso scarpate di modesta entità, quasi sempre inattive.

In corrispondenza della superficie oggetto di variante non sono stati rilevati fenomeni di dissesto in atto e/o quiescenti (Allegato 2).

### 2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO, LITOLOGICO, LITOTECNICO E STRATIGRAFICO

L'area in esame è caratterizzata dall'affioramento della formazione geologica riconducibile alle "Argille e Sabbie con travertini – qt" (Allegato 1).

Dal punto di vista dell'ambiente deposizionale il complesso trae le sue origini dalla scaturigine di due sorgenti lungo la faglia marginale del nucleo a Serie Toscana, al contatto con le Argille Azzurre del Pliocene. Queste due sorgenti dovevano riversare le loro acque in due valli distinte al fondo delle quali si è formato il travertino che, in seguito per la maggiore resistenza all'erosione nei confronti dei fianchi vallivi aperti nella Argille Azzurre, si è trovato a formare due aree terrazzate secondo una modalità classica di inversione del rilievo.

Le valli dovevano essere comunicanti a Nord della località “Il Poggetto” come è indicato dalla presenza di una sottile fascia di travertino che unisce i due affioramenti maggiori (Allegato 1).

Litologicamente il travertino affiora con giacitura sub-orizzontale ed è caratterizzato da una struttura vacuolare prodotta da fenomeni chimici di incrostazione causati da acque calde ricche di carbonato di calcio. Queste ultime, affiorando in superficie, depositano i sali che vanno ad incrostare vegetali, sabbie, ciottoli etc. In esposizione fresca il litotipo presenta sottili strati pieni e vuoti allungati nel senso della stratificazione e lasciati dalla decomposizione di vegetali. Si notano, inoltre, sottili laminazioni ondulate e vacuoli a deposizione raggiata a testimonianza dell’originaria presenza di alghe e molluschi.

La formazione, così come confermato da prove penetrometriche e sondaggi effettuati, è costituita da bancate lapidee intercalate a livelli di ciottoli in matrice limo – argillosa e limo sabbiosa e a spessori di argilla a differente grado di consistenza (possibile presenza di torbe e argille molli) (Formazione classificata dagli studi del P.S. in “Unità litotecnica 5: Formazioni coerenti di scarsa resistenza”).

In particolare, in prossimità dell’attuale cratere termale, gli studi di supporto del R.U. hanno confermato l’esistenza nel sottosuolo di litologie altamente compressibili, quali torbe, argille torbose e/o argille molli o plastiche.

Stratigraficamente sottostante la successione delle “Argille e Sabbie con travertini – qt” è la formazione pliocenica delle “**Argille Azzurre – p**”; si tratta di argille estremamente eterogenee, dal caratteristico colore grigio-azzurro più o meno marnose e nella parte alta siltoso-sabbiose.

Al di sotto del potente spessore argilloso si trovano i “**Conglomerati di trasgressione – pc**”. La formazione è costituita da un insieme di sedimenti clastici grossolani con caratteri diversi da zona a zona a seconda del tipo di basamento su cui andavano a trasgredire.

### **3 - INQUADRAMENTO STRUTTURALE**

---

Le formazioni geologiche riscontrate sul territorio comunale appartengono a tre Unità tettoniche sovrapposte e ad un Complesso sedimentario, discordante stratigraficamente sulle prime, noto come Complesso Neoautoctono.

Geometricamente l'Unità tettonica più bassa è rappresentata dalla "Serie Toscana". Essa costituisce l'ossatura sulla quale si sono sedimentate, dal basso verso l'alto, l'"Unità di Canetolo" e quella di "Monteverdi" o del "Caio".

L'ordine di sovrapposizione è dovuto alla tetto-genesi in regime compressivo che è proceduta da Ovest verso Est provocando l'accavallamento di più bacini sedimentari (flysch di Monteverdi, il più occidentale, su quello di Canetolo ed entrambi su quello Toscano, il più orientale).

Alla fine del Miocene è iniziato un periodo in cui, alla tetto-genesi in regime di compressione, si sono succedute fasi di collasso in regime fragile distensivo con l'individuazione di importanti faglie.

Queste ultime hanno pilotato la formazione di nuovi bacini di sedimentazione costituenti il Complesso Neoautoctono.

Il Complesso è rappresentato da una serie piuttosto potente di terreni prevalentemente sabbiosi ed argillosi dislocati, in prima approssimazione, secondo una struttura monoclinale che immerge verso N-NE di circa 5° - 8°. Al di sopra si sono sedimentati i depositi recenti databili al Pleistocene Sup. e all'Olocene.

### **4 - INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO**

---

La formazione delle "Argille e Sabbie con travertini - qt" presenta caratteristiche idrogeologiche tipiche di un corpo acquifero dotato di permeabilità primaria (per porosità) variabile a seconda del litotipo prevalente ed una elevata permeabilità secondaria per fessurazione e per soluzione (carsismo) (Allegato 2).

La presenza di eteropie determina un'elevata difficoltà nella ricostruzione del modello di circolazione sotterranea; non esiste, infatti, un vero e proprio scorrimento sotterraneo quanto piuttosto aree a maggiore o minore circolazione continua a



seconda del materiale prevalente (limo argilloso, argilla, travertino) ed eventualmente al grado di fessurazione, fratturazione e potenza dello strato lapideo.

La circolazione risulta comunque favorita dalla presenza di un letto argilloso riconducibile alla formazione delle “*Argille azzurre*” (“acquicludo”), così come evidenziato dalla presenza di numerosi pozzi superficiali in corrispondenza dell’abitato (portate medie dell’ordine di 40-50 l/giorno).

E’ inoltre verificato che, nelle aree in cui è attestata nel sottosuolo la presenza di bancate di travertino, l’alta conducibilità idraulica del litotipo può determinare un elevato grado di imbibizione delle argille sottostanti con un conseguente deterioramento delle caratteristiche geomeccaniche del livello coesivo.

Per quanto attiene la circolazione profonda l’acquifero artesiano è localizzato nelle formazioni calcaree riconducibili alla Falda Toscana (“*Calcare Massiccio*”, “*Calcare Selcifero*”, “*Calcare Rosso Ammonitico*”), ad una profondità compresa di circa 50 – 60 m d.p.c.

Dai dati raccolti nell’ambito degli studi di supporto al Piano Strutturale, quali la presenza di acque di pozzo con temperature anomale, risulta evidente l’interazione dell’acquifero freatico con le acque termali che risalgono dalle zone più profonde attraverso linee di frattura che bordano il complesso mesozoico.

In occasione dell’esecuzione dell’indagine in sito il livello idrico nel foro della prova non è stato rilevato a causa del raggiungimento del rifiuto strumentale ad una profondità estremamente superficiale.

Tuttavia, misurazioni effettuate nel dicembre 2007 nel foro di un sondaggio realizzato nelle immediate vicinanze, individuano il livello della falda acquifera ad una profondità di circa 4,6 m d.p.c. Alla luce dell’assetto idrogeologico dell’area non sono da escludere fenomeni di risalita del livello del saturazione del terreno a profondità inferiori a quella sopra indicata.

## **PERICOLOSITA' GEOLOGICA DELL'AREA**

L'indagine geologica di supporto alla variante al Regolamento Urbanistico ex Comune di Casciana Terme vigente discende dalle indicazioni fornite da:

- Piano Strutturale approvato nel giugno 2004 e supportato da elementi cartografici redatti ai sensi della D.C.R.T. n. 94/85, della D.C.R.T. 12 del 25/01/2010 (art.80) e degli indirizzi contenuti nel P.T.C. provinciale;
- Regolamento Urbanistico redatto sulla base delle indicazioni fornite dal P.S. e dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), approvato con D.P.C.M. del 06/05/2005.

Ai fini dell'individuazione delle criticità e problematiche geologiche s.l. dell'area, nell'ambito dei paragrafi successivi è stata fatta una valutazione delle pericolosità del territorio alla luce del D.P.G.R. n.53/R del 25 ottobre 2011.

La determinazione della pericolosità geologica s.l. dell'area è stata effettuata approfondendo le conoscenze esistenti e definendo le classi di pericolosità sulla base delle indicazioni e direttive riportate nell'allegato A del D.P.G.R. 53/R del 2011 (*"Direttive per le indagini geologiche"*).

### **1 - PERICOLOSITA' GEOLOGICA**

L'area riconducibile ai P.d.R 3A e P.d.R.3B è attualmente inserita in "Classe 3 – Sottoclasse 3a" di *Pericolosità Geomorfologica* corrispondente a "*Pericolosità Media*" (Allegato 3).

In questa *"non sono presenti fenomeni di dissesto, tuttavia le condizioni geologico – tecniche sono tali da far ritenere che si trova al limite dell'equilibrio e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica o di liquefazione o interessato da episodi di alluvionamento o difficoltoso drenaggio delle acque superficiali.*

In dettaglio, la “**Sottoclasse 3a**” riguarda le “*aree acclivi con caratteristiche geomorfologiche, stratigrafiche e litotecniche favorevoli alla stabilità, per cui i fenomeni franosi, pur possibili, coinvolgono porzioni di territorio di ampiezza limitata, e altresì le aree della pianura alluvionale o di altopiano con sottosuolo eterogeneo*”.

Alla luce delle indicazioni riportate nel 53/R del 2011, considerata la possibile presenza di intercalazioni di argilla poco consistente e/o di torba all’interno delle bancate di travertino, entrambi i piani attuativi sono classificati a “**Pericolosità Geologica elevata - (G.3)**”: “*aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con potenziale instabilità connessa alla giacitura, all’acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geotecniche; corpi detritici su versanti con pendenze superiori al 25%*”.

#### **1a- PIANO DI BACINO DEL FIUME ARNO, STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO - PAI (Autorità di Bacino del Fiume Arno)**

La “*Carta delle Perimetrazioni delle aree con Pericolosità da fenomeni geomorfologico di versante*” allegata al “Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico” dell’Autorità di Bacino del Fiume Arno, entrato in vigore con D.P.C.M. del 6 maggio 2005 (G.U. n.30 del 03/102006), inserisce entrambi i Piani di Recupero all’interno della “**Classe P.F.1**”, corrispondente a “**Pericolosità moderata da processi geomorfologici di versante**” (Allegato 3).

Tale classe “*...comprende aree apparentemente stabili ed interessate da litologie con caratteri favorevoli alla stabilità dei versanti che, talora, possono essere causa di rischio reale o potenziale moderato*”.

Secondo le norme di attuazione del PAI “*...nelle aree P.F.1 si persegue l’obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti ai sensi della legge 24 febbraio*”.

## **2 - PERICOLOSITA' IDRAULICA**

---

Per quanto attiene agli aspetti idraulici, nell'ambito della presente sono state considerate le carte della pericolosità del P.S., definite applicando i criteri proposti dal P.T.C. provinciale (art.7) e dal P.I.T. regionale (art.80) (Allegato 4).

In entrambi i casi la superficie del P.d.R. 3A e del P.d.R.3B sono inserite in "Classe 1" di Pericolosità corrispondente a "*Pericolosità Idraulica irrilevante*".

Ai sensi del P.T.C. tale classe "*riguarda le aree collinari e montuose in cui sono giudicati impossibili eventi di esondazione e sommersione; si individuano su base geologica, per esclusione dal gruppo di formazioni di origine alluvionale o palustre di età olocenica*".

Secondo definizione, ottenuta applicando i criteri del P.I.T., la "Classe 1" riguarda le "*aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni*:"

- a) non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;*
- b) sono in situazione favorevole di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori di 2,0 m rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda*".

Applicando le disposizioni del Regolamento vigente, il P.d.R. rientra tra le aree classificate a "**Pericolosità Idraulica bassa - (I.1)**".

## **3 - PERICOLOSITA' SISMICA**

---

In merito alla riduzione del rischio sismico il Regolamento 53/R prevede l'esecuzione di studi di Microzonazione Sismica (MS) con l'obiettivo di individuare a scala comunale le zone in cui le condizioni locali possono modificare le caratteristiche del moto sismico atteso o possono produrre deformazioni permanenti rilevanti per le costruzioni, per le infrastrutture e per l'ambiente.

Gli indirizzi ed i criteri generali di Microzonazione Sismica individuano, in funzione dei diversi contesti e obiettivi, vari livelli di approfondimento degli studi di MS, con complessità ed impegno crescenti, passando da livello 1 fino al livello 3.

In sintesi, lo studio di MS di livello 1 ha la finalità di determinare nella pianificazione attuativa scelte mirate ed idonee che tendano ad assicurare la riduzione del rischio sismico.

La cartografia MOPS prodotta con gli elaborati previsti per il livello 1 consente di identificare le aree per le quali non sono richiesti studi di approfondimento e, dalla sintesi di tutte le informazioni, consente di valutare le condizioni di pericolosità sismica dei centri urbani.

Secondo la normativa vigente *“la redazione degli studi di MS di livello 1 è obbligatoria per tutti i comuni che intendono predisporre:*

*a) Nuovi piani strutturali, nuovi regolamenti urbanistici o relative varianti, fatta eccezione per le varianti elencate all’articolo 3, comma 4 del regolamento”.*

**Alla luce di quanto riportato, trattandosi di una Variante Normativa al Regolamento Urbanistico, non è previsto uno studio di Microzonazione Sismica di livello 1.**

#### **4 - VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA**

---

La zona oggetto di Variante Urbanistica rientra tra le aree a **“Vulnerabilità Idrogeologica elevata” - “Classe 4 – Sottoclasse 4a”** (Allegato 5).

*La suddetta classe corrispondente a “situazioni in cui la risorsa idrica considerata presenta un grado di protezione insufficiente; in essa ricadono, nelle aree di pianura, le zone in cui sono ipotizzabili tempi di arrivo in falda compresi tra 1 e 7 giorni, quali quelle di ricarica di acquiferi confinati a media permeabilità, quelle interessate da falde libere in materiali alluvionali molto permeabili con falda prossima al piano campagna, quelle consistenti in terrazzi alluvionali antichi costituiti da litologie molto permeabili e direttamente connessi all’acquifero principale, nonché, nelle aree collinari e montuose, le zone di affioramento di terreni litoidi altamente permeabili, le zone di affioramento di terreni sciolti a permeabilità elevata con sufficiente estensione e ricarica, le zone di infiltrazione in terreni a permeabilità medio-alta, le zone di alimentazione delle sorgenti di principale importanza emergenti da litologie mediamente permeabili”.*

|                  | PERIC. GEOLOGICA | PERIC. IDRAULICA | VULNER. IDROGEOLOGICA |
|------------------|------------------|------------------|-----------------------|
| <b>P.d.R. 3A</b> | G.3              | I.1              | Sottoclasse 4a        |
| <b>P.d.R. 3B</b> | G.3              | I.1              | Sottoclasse 4a        |

## **FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO**

Il Regolamento Urbanistico disciplina l'attività urbanistica ed edilizia comunale e definisce le condizioni alla trasformabilità del territorio.

Quest'ultima è quindi strettamente legata alle situazioni di pericolosità e di criticità rispetto ai fenomeni che le generano, ed è connessa agli effetti indotti dall'attuazione delle previsioni.

La fattibilità fornisce indicazioni in merito alle limitazioni delle destinazioni d'uso del territorio in funzione delle situazioni di pericolosità riscontrate, nonché in merito agli studi e alle indagini da effettuare a livello attuativo ed edilizio ed alle eventuali opere necessarie per la mitigazione del rischio.

Nel caso specifico la Fattibilità di progetto è stata determinata applicando le indicazioni riportate al punto 3.1 dell'Allegato A (*"Direttive per le indagini geologiche"*) del 53/R del 2011, considerando le limitazioni alla trasformazione indotte da problematiche di tipo geologico ed idraulico.

Nel caso in esame la fattibilità del P.d.R. 3A e del P.d.R.3B è di seguito sintetizzata. Per ciascuno dei Piani di Recupero si ha:

### **FATTIBILITA' IN RELAZIONE AGLI ASPETTI GEOLOGICI: F3**

**Fattibilità condizionata:** *si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali, ai fini della individuazione delle condizioni di compatibilità degli interventi con le situazioni di pericolosità riscontrate, è necessario definire la tipologia degli approfondimenti di indagine da svolgersi in sede di predisposizione dei piani complessi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi.*



### **FATTIBILITA' IN RELAZIONE AGLI ASPETTI IDRAULICI: F1**

**Fattibilità senza particolari limitazioni:** *si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali non sono necessarie prescrizioni specifiche ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.*

L'intervento più impegnativo previsto sia per il P.d.R. 3A che per il P.d.R.3B, relativamente alle problematiche di natura geologica/geomorfologica, è classificato a Fattibilità condizionata (F3) in accordo con quanto espresso nell'ambito delle cartografie del Regolamento Urbanistico (Allegato 5).

## **CONDIZIONI ALLA TRASFORMAZIONE**

Alla luce delle problematiche riscontrate nell'area oggetto di variante urbanistica di seguito si riportano, in funzione delle situazioni di pericolosità riscontrate per i diversi fattori, quelle che sono le condizioni alla trasformazione valide per entrambi i Piani di Recupero (P.d.R. 3A e P.d.R.3B).

### **1 - CRITERI GENERALI DI FATTIBILITA' IN RELAZIONE AGLI ASPETTI GEOLOGICI**

---

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità geologica elevata è necessario rispettare i seguenti criteri generali:

*“a) la realizzazione di interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture è subordinata all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità ed alla preventiva o contestuale realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza;*

*b) gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono comunque essere tali da:*

*- non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti;*

*- non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni;*

*- consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza;*

*c) in presenza di interventi di messa in sicurezza sono predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto;*

*d) l'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere di consolidamento, gli esiti positivi del sistema di monitoraggio attivato e la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, sono certificati;*

*e) possono essere realizzati quegli interventi per i quali venga dimostrato che non determinano condizioni di instabilità e che non modificano negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area; della sussistenza di tali condizioni deve essere dato atto nel titolo abilitativo all'attività edilizia".*

Considerato che in corrispondenza dei P.d.R. 3A e 3B le criticità sono relative alla possibile presenza di materiale coesivo altamente compressibile ed a livelli di torbe intercalati agli strati di travertino, il progetto degli interventi deve essere supportato da un'eshaustiva documentazione geologica esplicativa degli approfondimenti condotti.

In sintesi deve essere pianificata e condotta, per aumentare il grado di conoscenza delle caratteristiche litologiche e litotecniche del sottosuolo, una campagna geognostica mirata ad analizzare le problematiche rilevate ed indicare interventi per la mitigazione del rischio.

## **2 - CRITERI GENERALI DI FATTIBILITA' IN RELAZIONE AGLI ASPETTI IDRAULICI**

---

In relazione agli aspetti idraulici, nelle situazioni caratterizzate da pericolosità idraulica bassa, non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico.

### **3 - CRITERI GENERALI DI FATTIBILITA' IN RELAZIONE AGLI ASPETTI GEOLOGICI**

---

Per quanto attiene gli aspetti idrogeologici, alla luce dell'elevata vulnerabilità del P.d.R. 3A e del P.d.R.3B, *“nei casi in cui la destinazione prevista possa incrementare una situazione di squilibrio in atto della risorsa idrica o generare situazioni di criticità, la sua attuazione è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio accertato o potenziale, tenuto conto della natura della trasformazione e delle attività ivi previste.*

*L'attuazione può essere anche condizionata al rispetto di specifiche prescrizioni tese contenere i possibili rischi d'inquinamento”.*

## **CONCLUSIONI**

La Relazione Geologia è stata prodotta a supporto di una Variante normativa di tipo semplificato al R.U. del Comune di Casciana Terme, ai sensi dell'art. 30 della L.R.T. n.65 del 10 novembre 2014.

La Variante interessa un'area identificata nell'U.T.O.E. n.1 – Casciana Terme tra quelle da sottoporre a *“Piano di Recupero”*; in particolare questo coincide con il P.d.R. n.3 ubicato tra Piazza Carlo Minati e Largo Mazzini nel Comune di Casciana Terme Lari.

La Variante al R.U., al fine di una effettiva attuazione del recupero delle aree in oggetto, ha come obiettivo quello di scindere il P.d.R n.3 in due Piani di recupero distinti (3A e 3B) e contemporaneamente apportare limitate modifiche all'attuale perimetro del P.d.R. n.3.

La presente Relazione Geologica è stata effettuata alla luce e nel rispetto della normativa vigente (L.R.T. n.65 del 10 novembre 2014 e D.P.G.R. n.53/R del 25 ottobre 2011).

**Dr. Geol. Chiara Marconi**

**Casciana Terme, 30/05/2016**

**Costituiscono parte integrante della presente relazione i seguenti elaborati:**

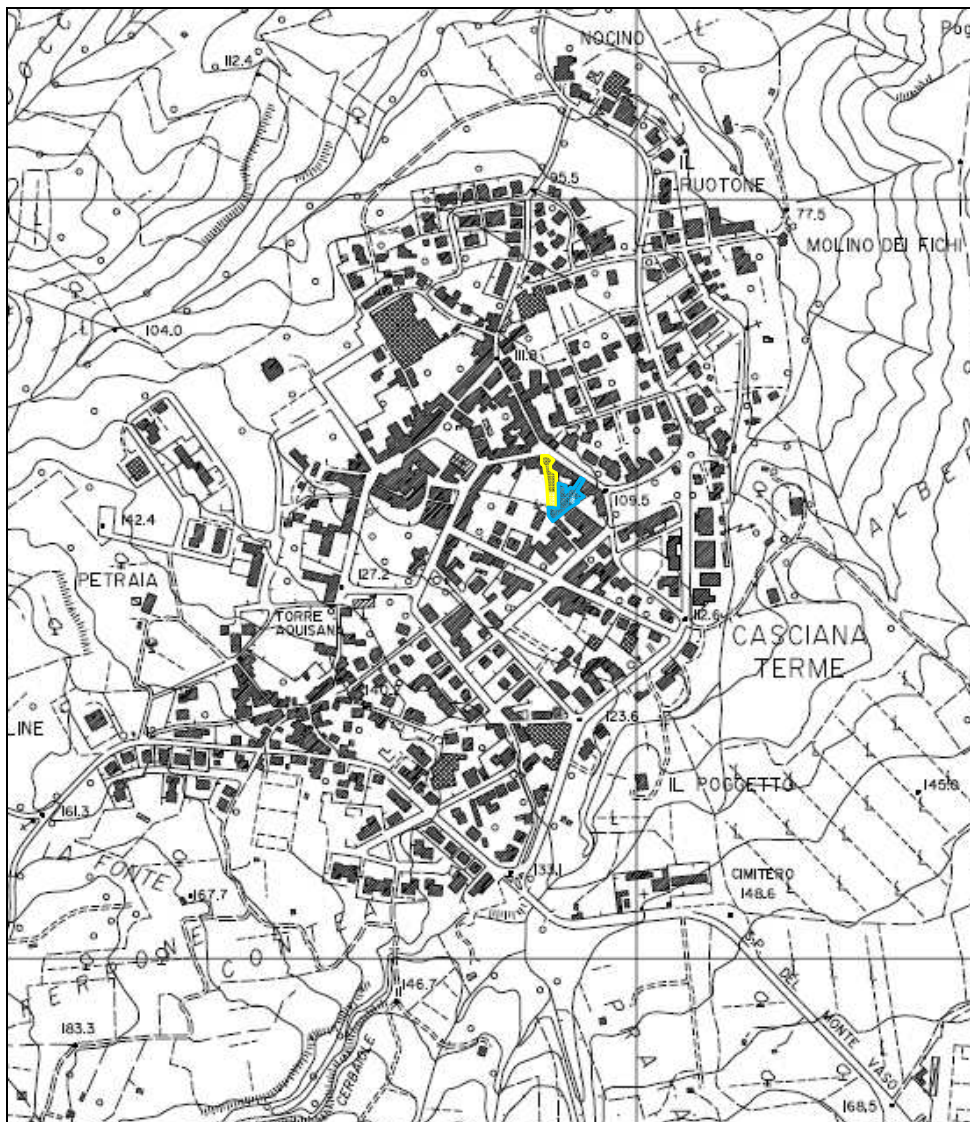
---

- ALLEGATO 1: “Corografia area di intervento” (scala 1:10.000) - Carta Geologica” (scala 1:10.000);
- ALLEGATO 2: “Carta Geomorfologica” (scala 1:10.000) – “Carta Idrogeologica” (scala 1:5.000);
- ALLEGATO 3: “Carta Pericolosità Geomorfologica” (scala 1:5.000) – “Perimetrazione delle aree con pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante – PAI” (scala 1:25.000);
- ALLEGATO 4: “Carta della Pericolosità Idraulica ai sensi del P.I.T.” (scala 1:5.000) - “Carta della Pericolosità Idraulica ai sensi dell’art.7 del P.T.C.”;
- ALLEGATO 5: “Carta della Vulnerabilità Idrogeologica” (scala 1:10.000) – “Carta della Fattibilità (scala 1:2.000);



# COROGRAFIA AREA DI INTERVENTO

Scala 1:10.000



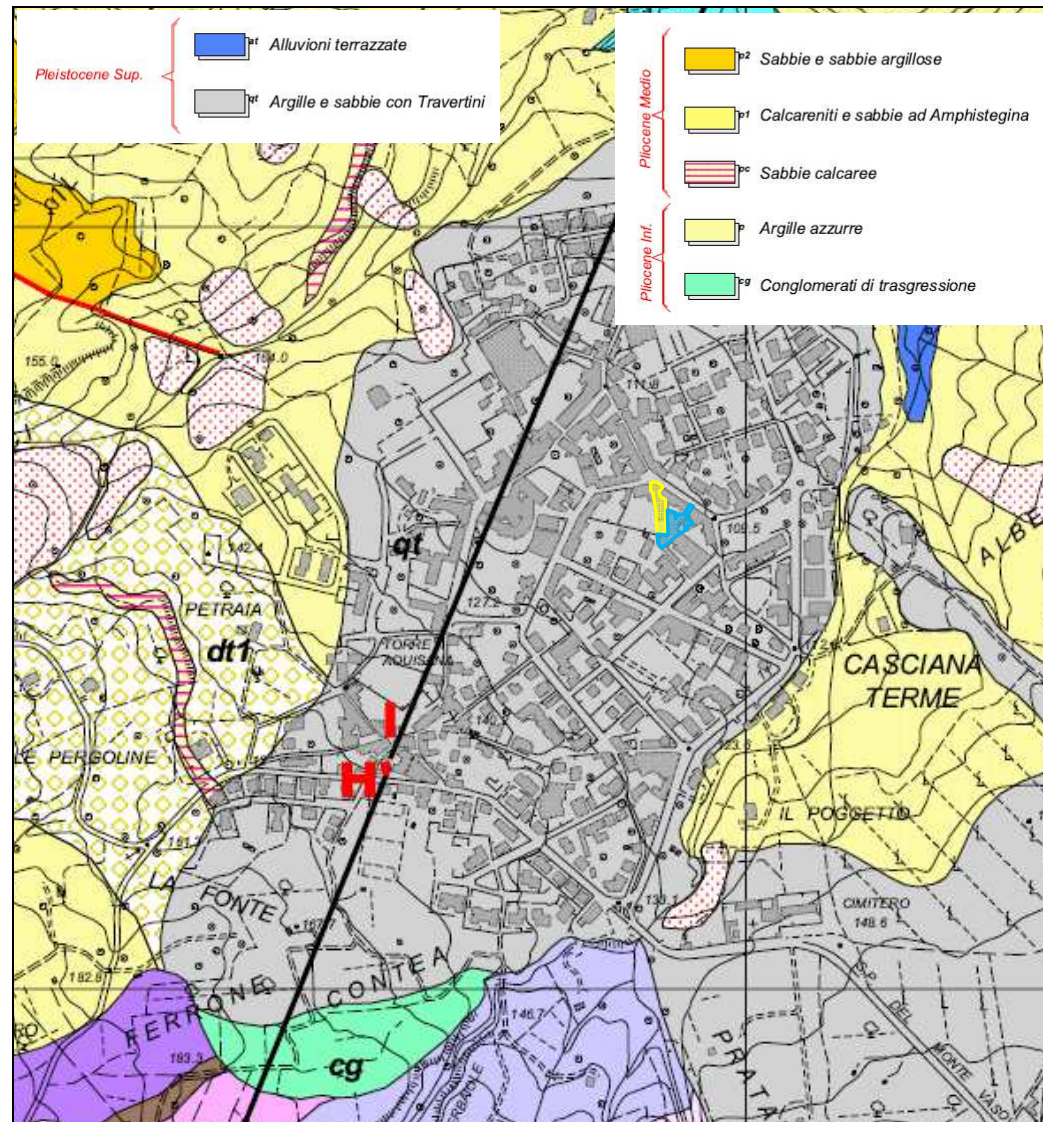
 P.d.R. 3A

 P.d.R. 3B

# CARTA GEOLOGICA

Estratto dal P.S. del Comune di Casciana Terme

Scala 1:10.000

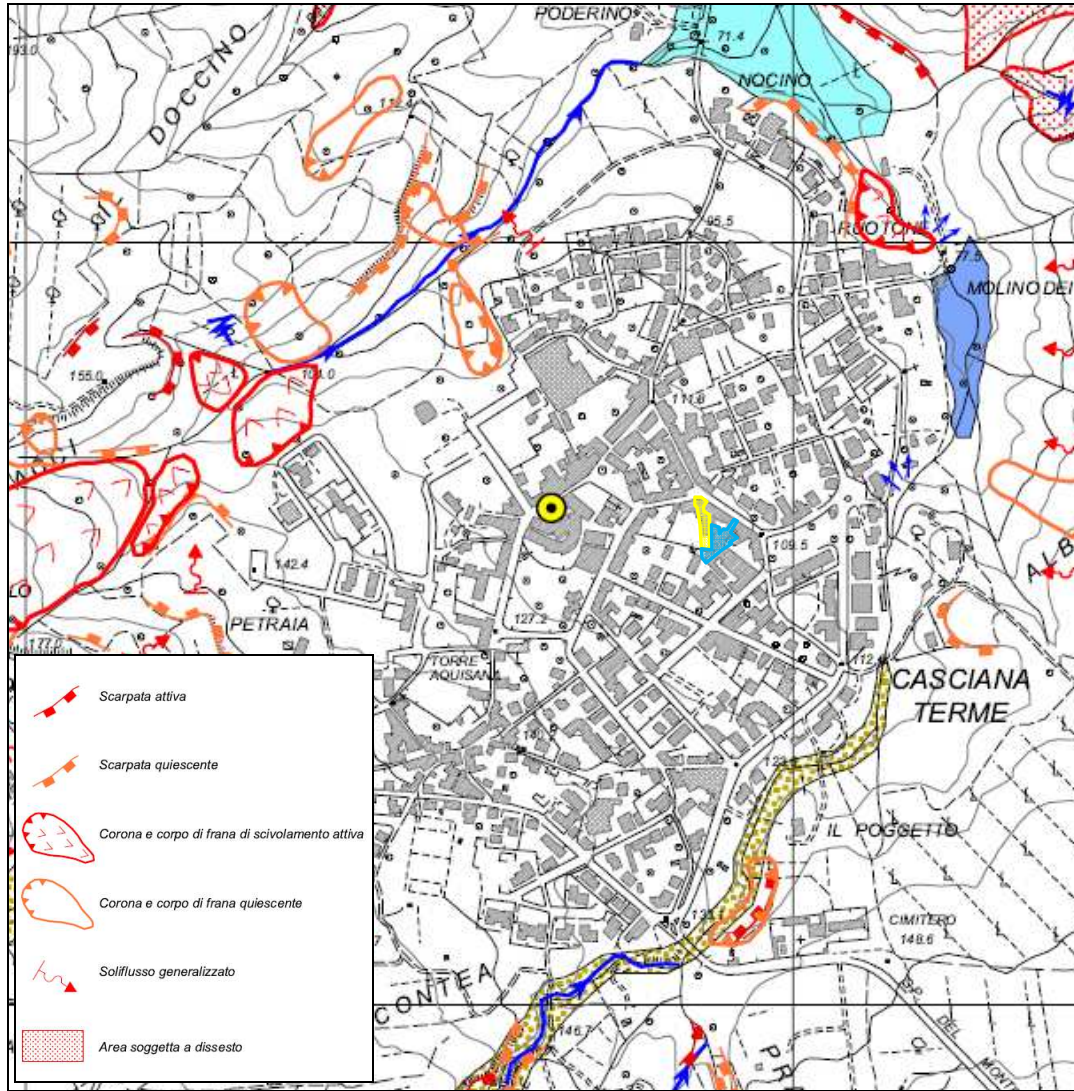




# CARTA GEOMORFOLOGICA

Estratto dal P.S. del Comune di Casciana Terme

Scala 1:10.000



P.d.R. 3A

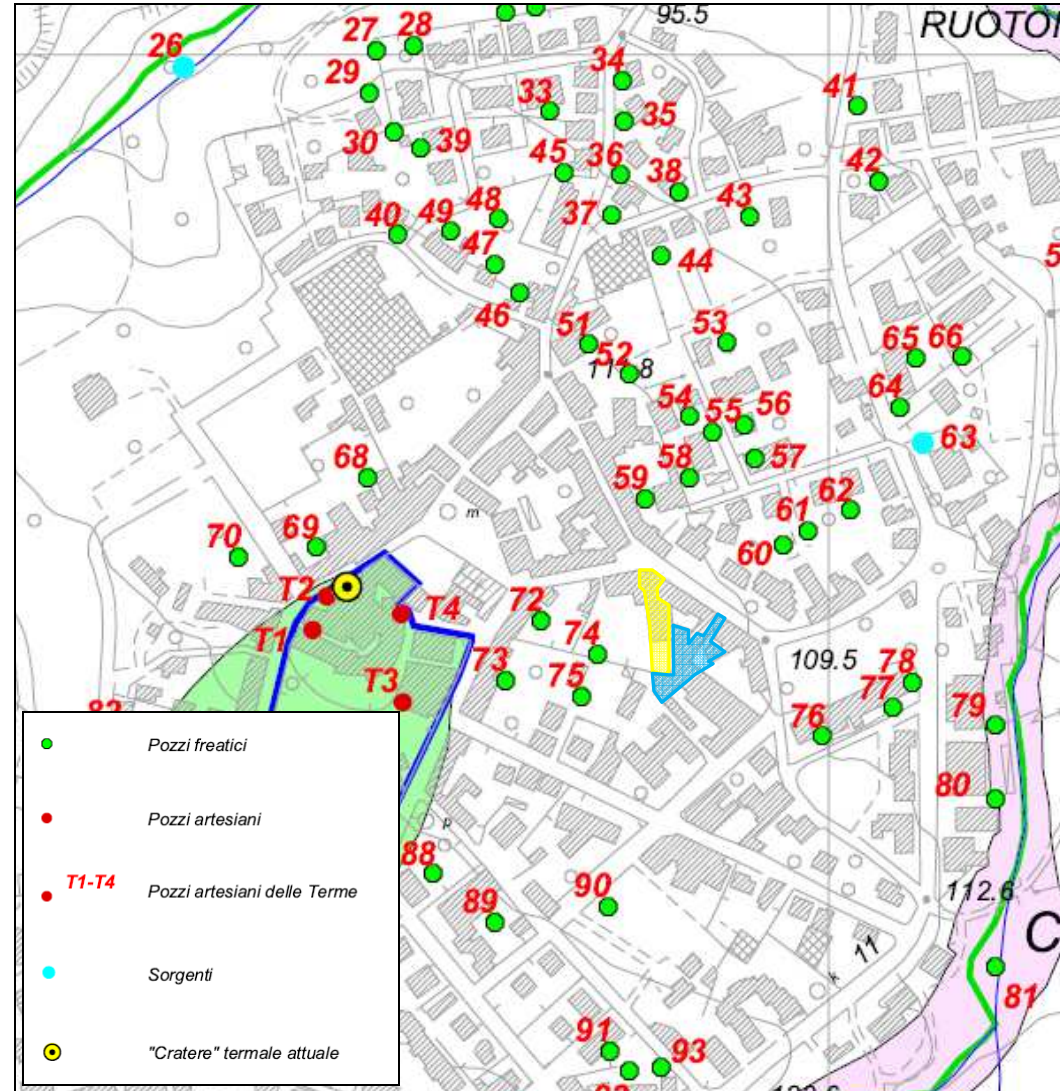


P.d.R. 3B

# CARTA IDROGEOLOGICA

Estratto dal P.S. del Comune di Casciana Terme

Scala 1:5.000



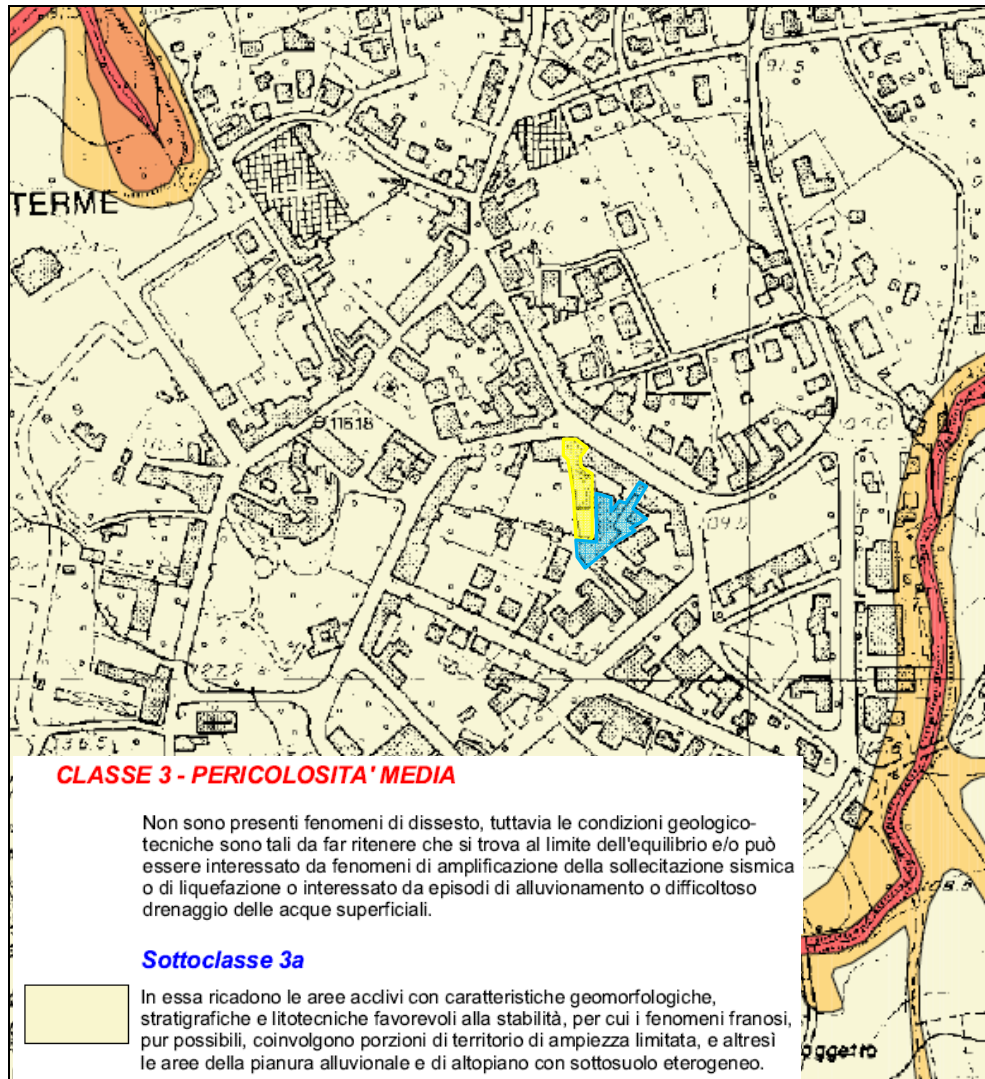
ALLEGATO 2




# CARTA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

Estratto dal P.S. del Comune di Casciana Terme

Scala 1:5.000

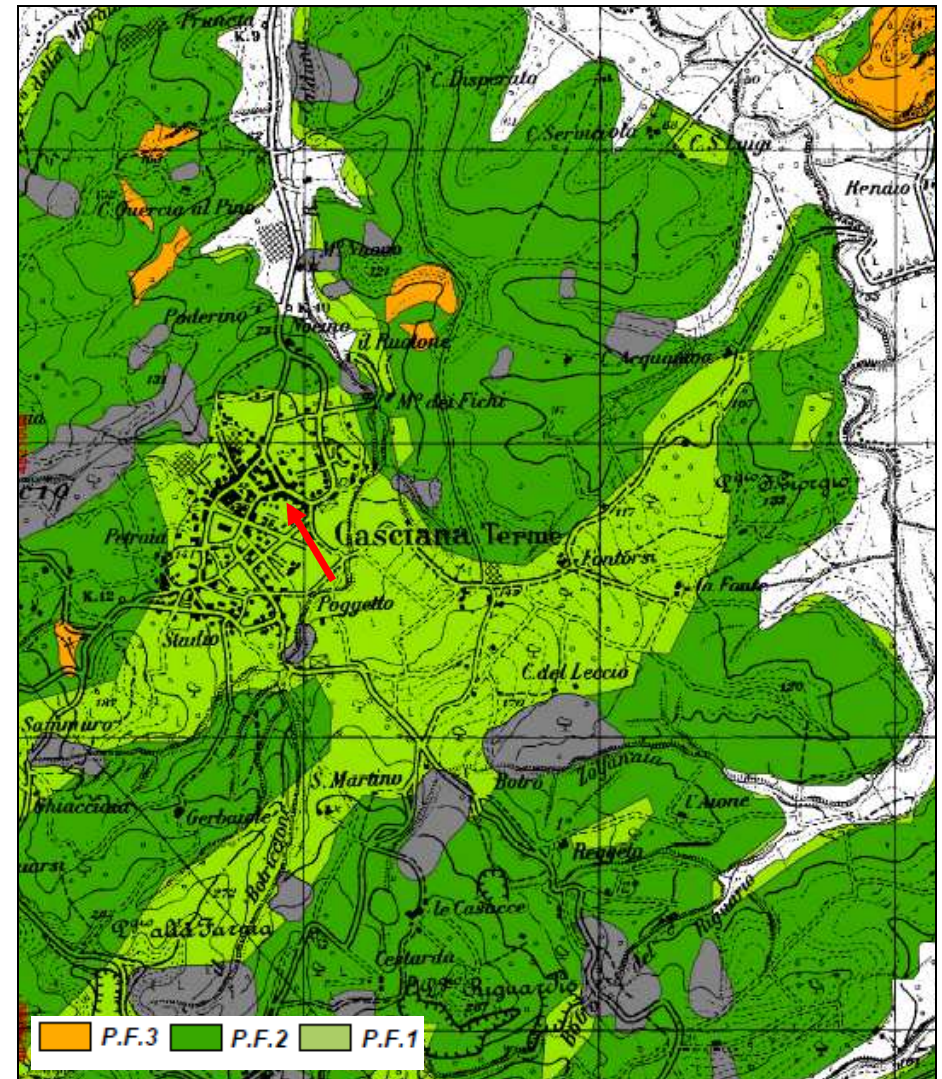


 P.d.R. 3A

 P.d.R. 3B

# PERIMETRAZIONE DELLE AREE CON PERICOLOSITÀ DA FENOMENI GEOMORFOLOGICI DI VERSANTE - PAI

Piano di Bacino del Fiume Arno - Scala 1:25.000



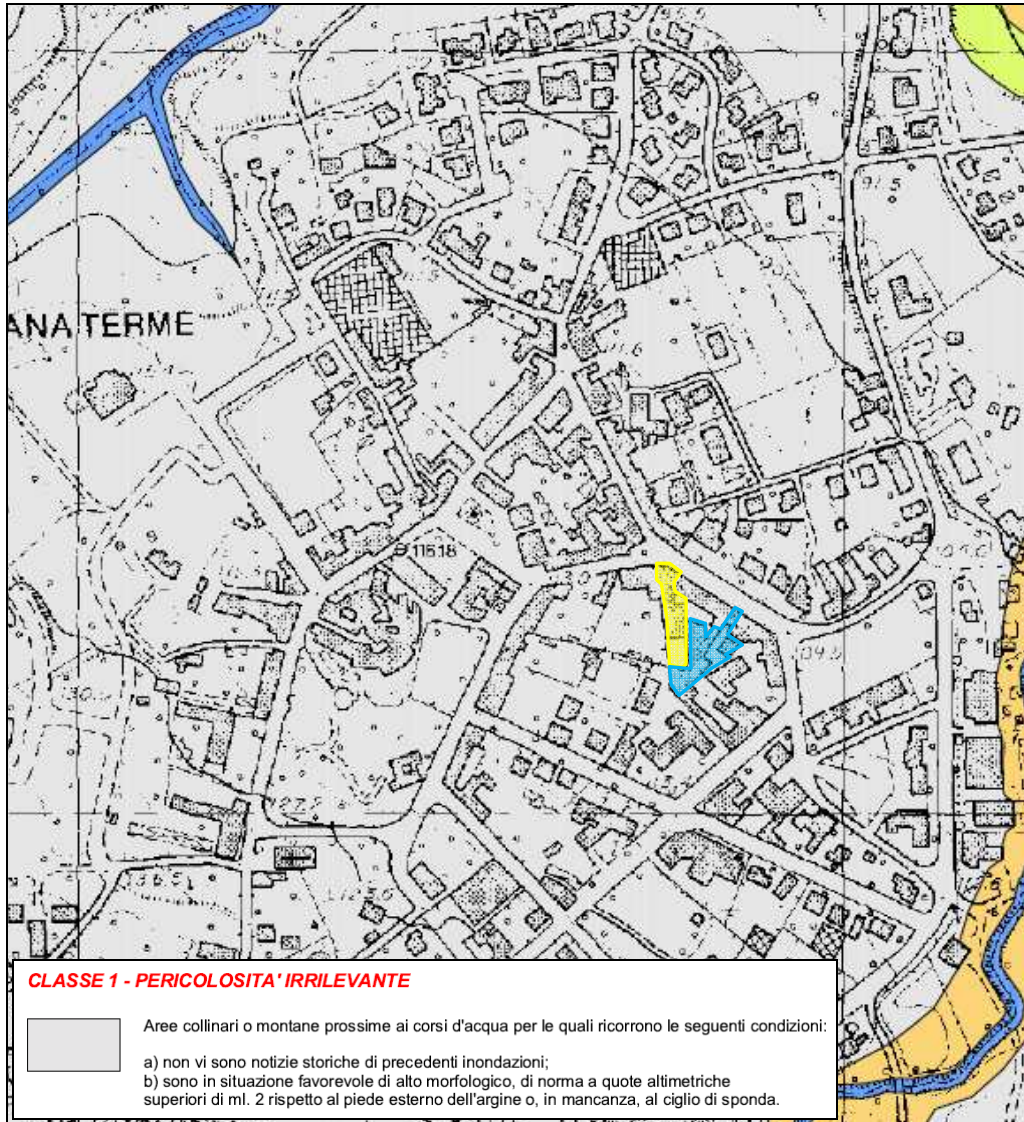
**ALLEGATO 3**



# CARTA PERICOLOSITA' IDRAULICA

Ai sensi del P.I.T.

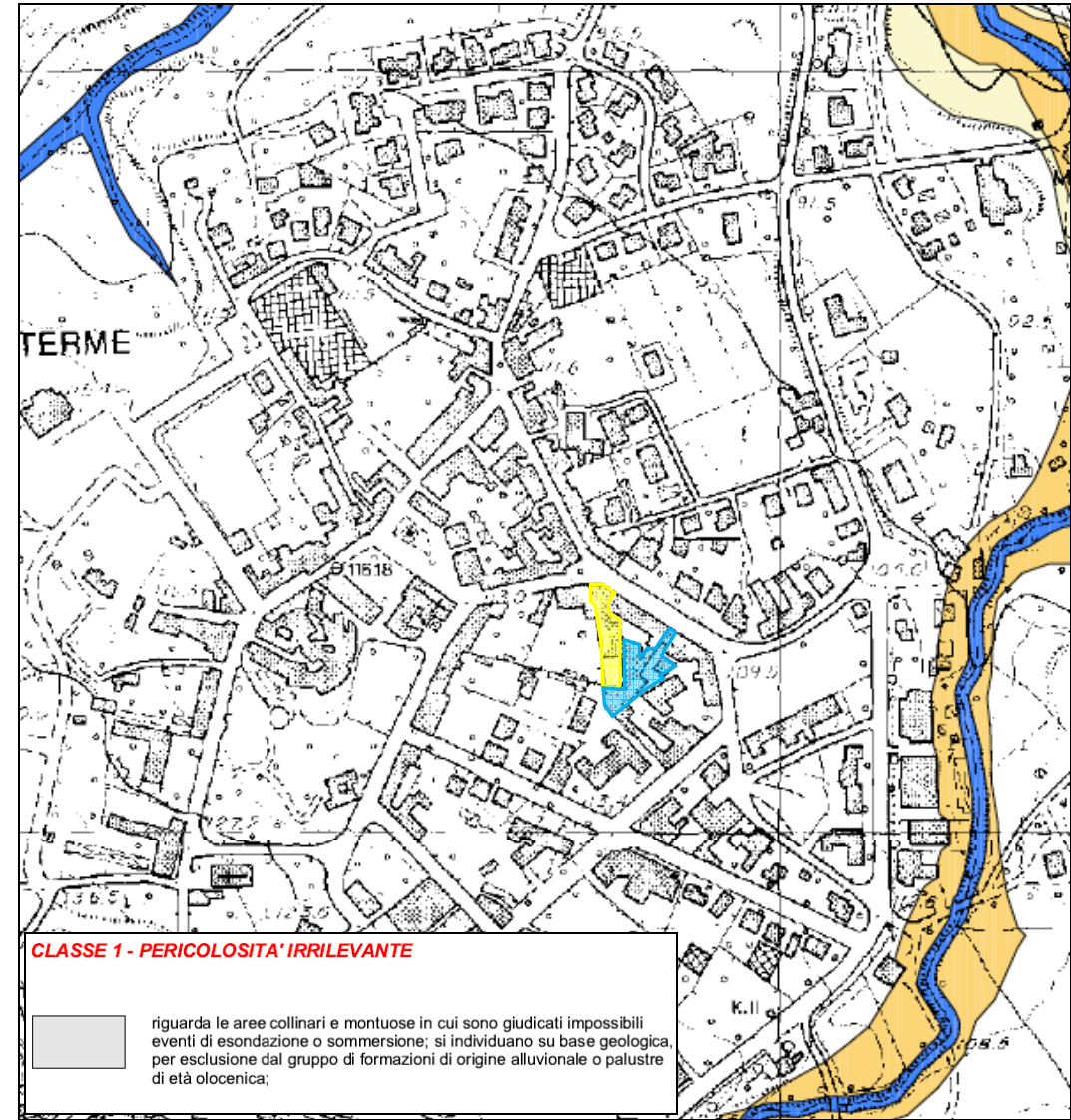
Estratto dal P.S. - Scala 1:5.000




# CARTA PERICOLOSITA' IDRAULICA

Ai sensi dell'art.7 del P.T.C.

Estratto dal P.S. - Scala 1:5.000



 P.d.R. 3A

 P.d.R. 3B

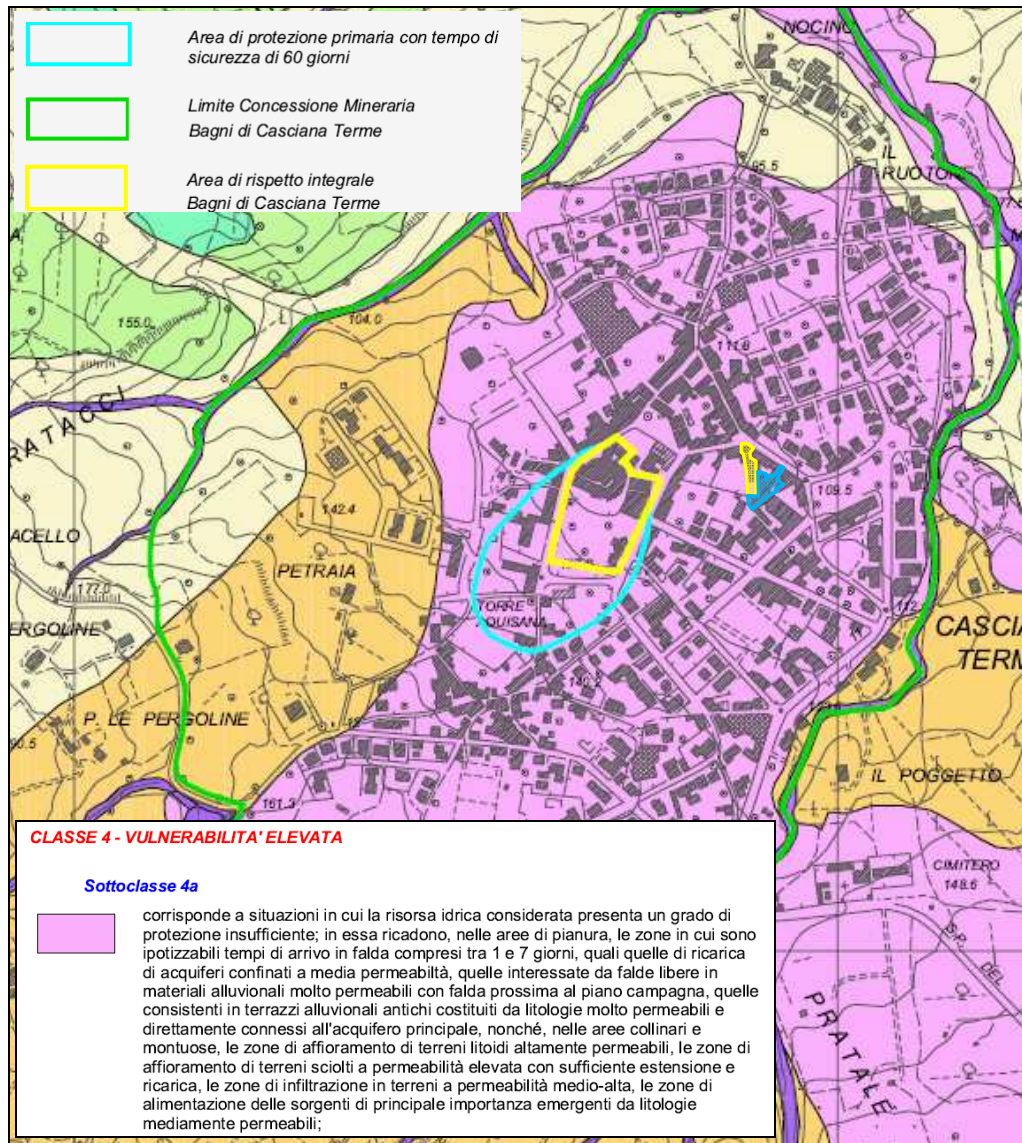
**ALLEGATO 4**



# CARTA DELLA VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA

Estratto dal P.S. del Comune di Casciana Terme

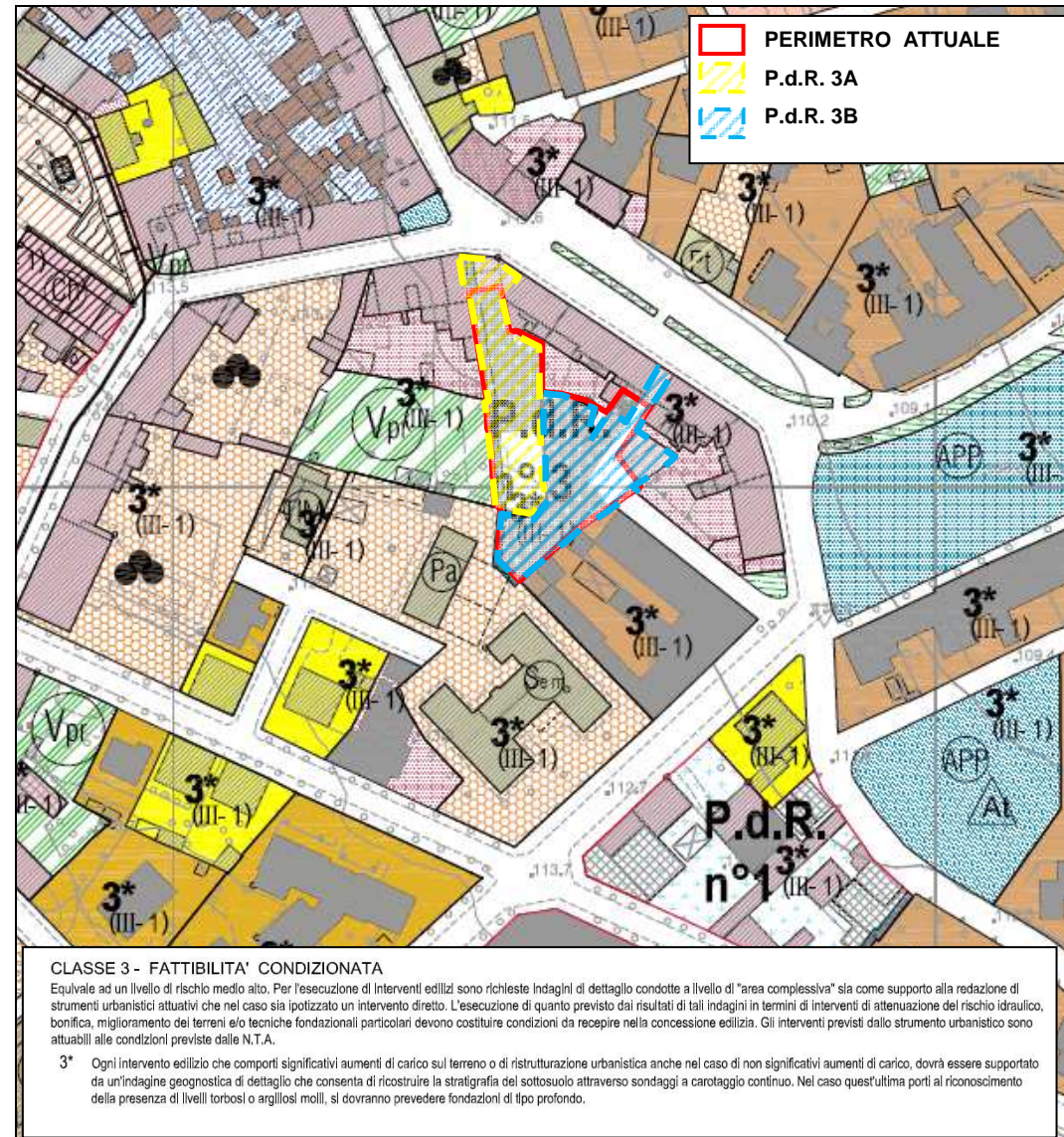
Scala 1:10.000



# CARTA DELLA FATTIBILITA'

Estratto dal R.U. del Comune di Casciana Terme

Scala 1:2.000



 P.d.R. 3A

 P.d.R. 3B

**ALLEGATO 5**