

GEOLOGICA TOSCANA

STUDIO ASSOCIATO

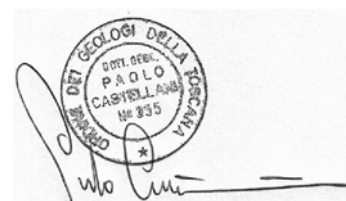
Dott. Paolo Castellani - Dott. Stefano Nastasi - Dott. Damiano Guarguaglini - Dott. Annalisa Fontanelli - Dott. Andrea Castellani

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA

PER LA FATTIBILITA' DI UN PIANO DI MIGLIORAMENTO AGRICOLO

IN TERRENI DI PROPRIETA' DELLA SOCIETA' AGRICOLA MONTEGUIDI SRL

IN VARIE LOCALITA' NEI PRESSI DI MONTEGUIDI NEL COMUNE DI CASOLE D'ELSA (SI)



GEOLOGICA TOSCANA
POGGIBONSI, 2019

Lavoro/Job n° 5.373

§ 1) PREMESSA

Su incarico della Sig.ra Nicoletta Caccia e per conto della Società Agricola Monteguidi srl abbiamo effettuato la presente indagine geologico-tecnica a supporto di un Piano di Miglioramento Agricolo, che riguarda sette aree diverse in terreni di proprietà della Società Agricola Monteguidi srl nel Comune di Casole d'Elsa (vedi fig. 1).

Tale studio si rende necessario a supporto del Piano di Miglioramento Agricolo, secondo le norme del DPRG 53/R/2011 e la L.R. n° 65/2014.

In base a quanto previsto dalla vigente Legge Regionale (Norme per il Governo del Territorio), abbiamo eseguito tutte le indagini geologiche necessarie a stabilire la pericolosità geologica ed idraulica, nonché le problematiche di carattere idrogeologico del sito, al fine di determinare le condizioni di fattibilità degli interventi in progetto.

Come previsto dal comma 3 dell'art. 3 del D.P.G.R. 53/R, per il presente lavoro non sono stati effettuati studi di microzonazione sismica e pertanto non è stata stabilita la pericolosità sismica delle aree d'intervento.

Quindi il presente studio è stato effettuato seguendo il regolamento di attuazione dell'art. 62 della L.R. 3 gennaio 2005 n° 1, come modificato dalla L.R.T. 2 agosto 2011 n° 36.

In base a ciò la presente relazione contiene per ciascuna area d'intervento le seguenti cartografie:

- carta geologica;
- carta litologico-tecnica;

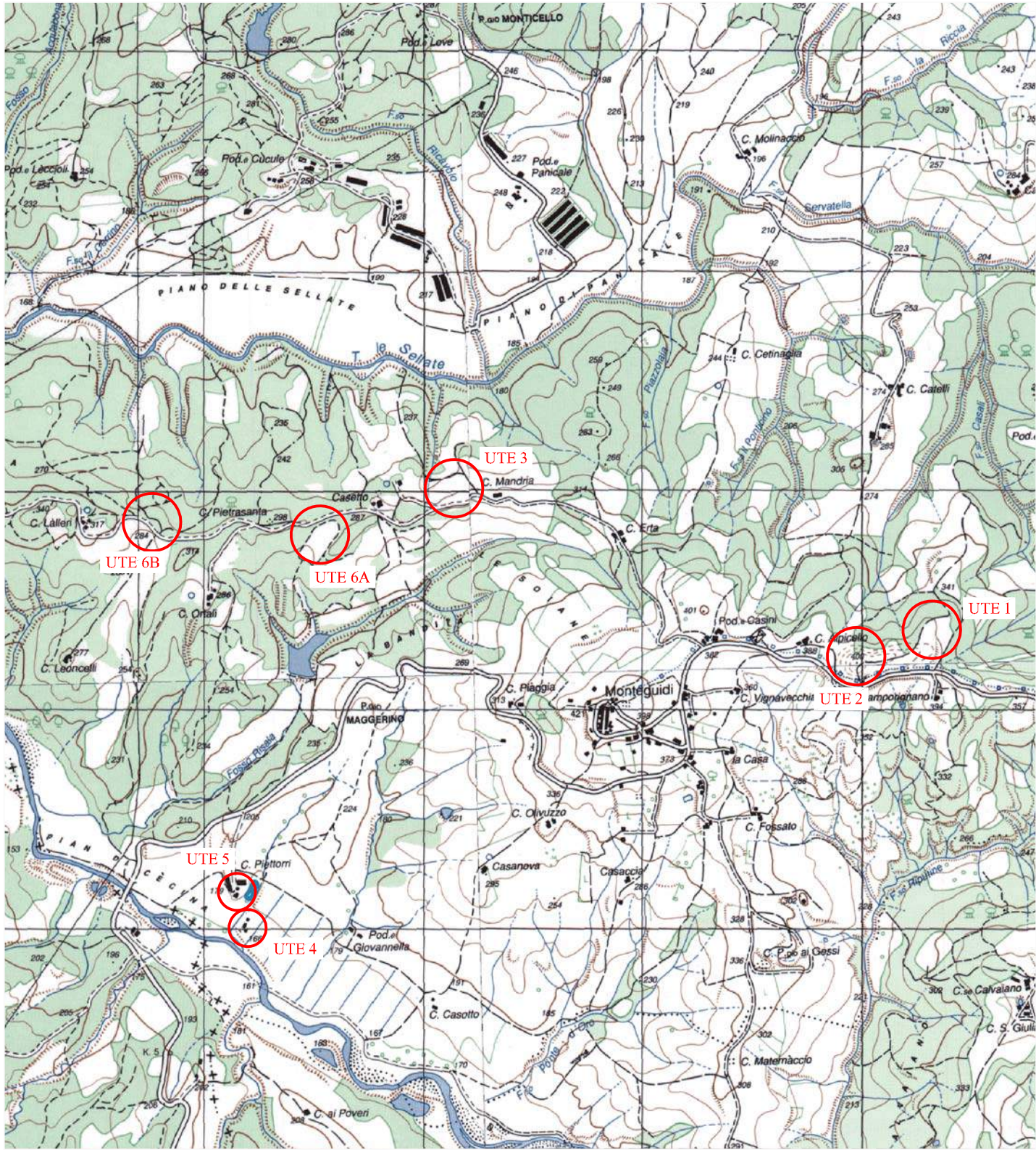


FIG. 1
UBICAZIONE DELLE AREE

Scala 1:25.000

 AREE IN ESAME



*Dott. Paolo Castellani**Dott. Stefano Nastasi**Dott. Damiano Guarguaglini**Dott. Annalisa Fontanelli**Dott. Andrea Castellani*

- carta geomorfologica;
- carta idrogeologica;
- carta delle aree sensibili del PTCP di Siena;
- carta della pericolosità geologica;
- carta della pericolosità idraulica;
- carta della fattibilità geologica ed idraulica.

Nella presente relazione vengono riportati nei capitoli seguenti le sintesi delle conoscenze, le analisi e gli studi effettuati sul territorio e i criteri di costruzione delle varie cartografie.

Quindi vengono riportate le cartografie dei vari tematismi per ciascuna area in esame, che hanno permesso di determinare la fattibilità degli interventi e le prescrizioni necessarie per la loro realizzazione.

§ 2) SINTESI DELLE CONOSCENZE

Prima di effettuare tutte le opportune e specifiche indagini geologiche abbiamo controllato il quadro conoscitivo esistente, cioè le carte del P.G.R.A.; del P.I.T.; del P.T.C. e ovviamente quelle del P.S. e del R.U. vigenti del Comune di Casole d'Elsa.

Tutte le carte tematiche realizzate sono state costruite con il rilevamento in campagna, controllando attentamente le carte del P.S. vigente ed integrandole con i fenomeni geomorfologici attuali (non presenti all'epoca della stesura del P.S.).

Pertanto le carte della pericolosità geologica ed idraulica derivano integralmente da quelle del P.S. vigente del Comune di Casole d'Elsa, ma in taluni casi le carte della pericolosità geologica riportano localizzati, ma significativi cambiamenti per quel che riguarda i limiti e le classi di pericolosità.

Le aree d'intervento previste dal Piano di Miglioramento Agricolo, per la loro ubicazione, non sono assolutamente interessate da aspetti legati alla dinamica costiera, pertanto tale tematismo non è stato considerato nel presente studio.

I vari siti d'intervento, anche se non direttamente interessati, sono posti invece in zone dove sono presenti fenomeni geomorfologici attivi legati alla dinamica di versante, che ovviamente sono stati considerati anche per la costruzione della carta della pericolosità geologica.

I vari siti d'intervento non sono interessati da fenomeni di esondazione, come da carte del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale e del P.S. vigente di Casole d'Elsa, ad esclusione dell'UTE 4, dove tuttavia non è previsto alcun intervento di nuove edificazioni e di nuove infrastrutture.

Infine sono stati valutati gli aspetti idrogeologici, definendo l'individuazione dei corpi idrici sotterranei, per verificare se esistono eventuali condizionamenti alla trasformabilità del sito, anche in base alle norme del P.T.C. della Provincia di Siena.

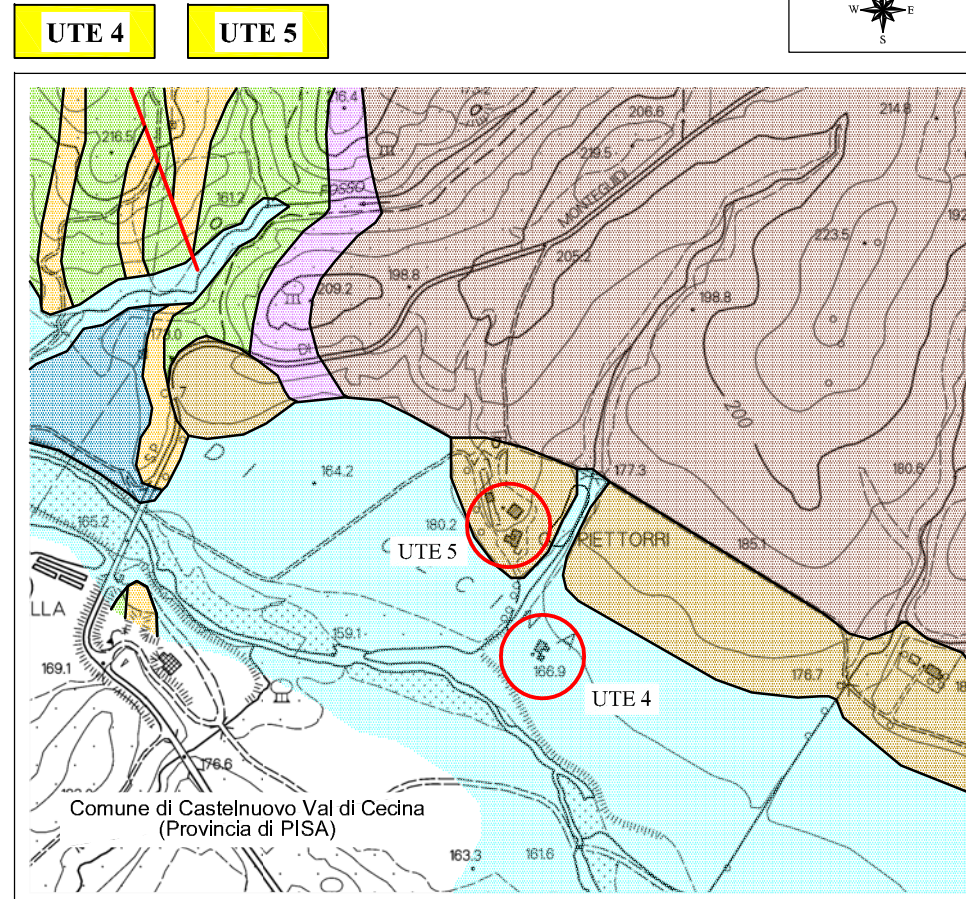
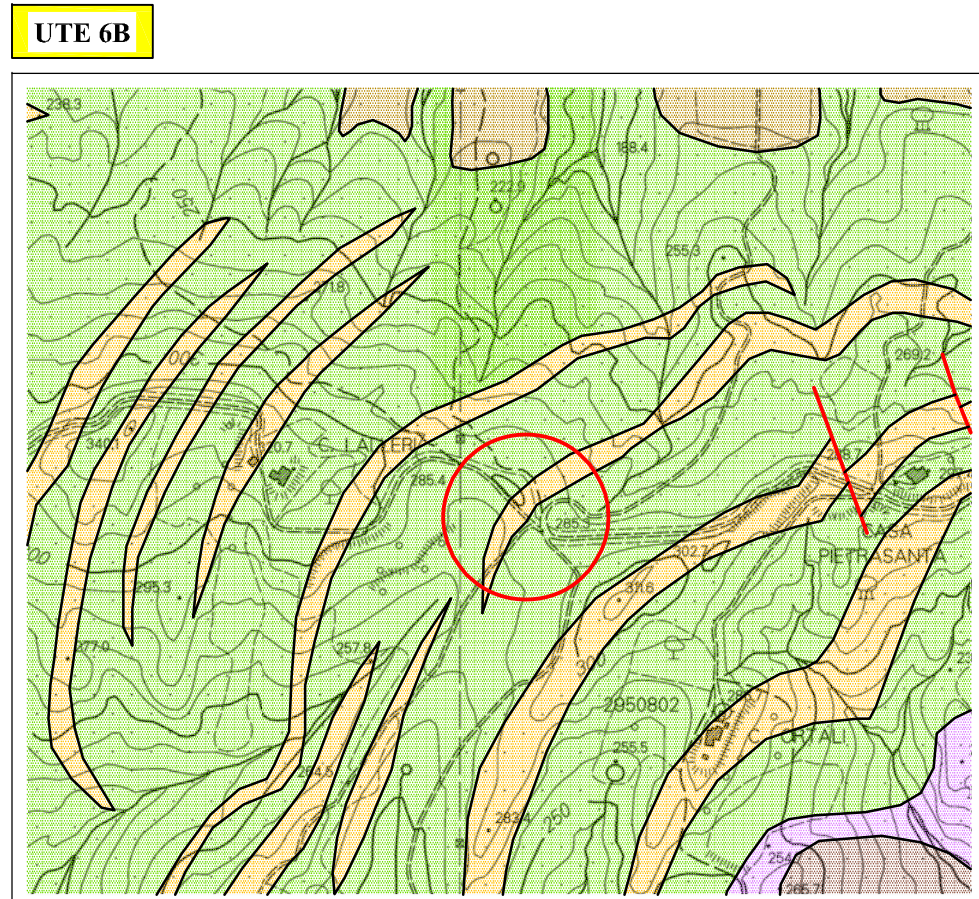
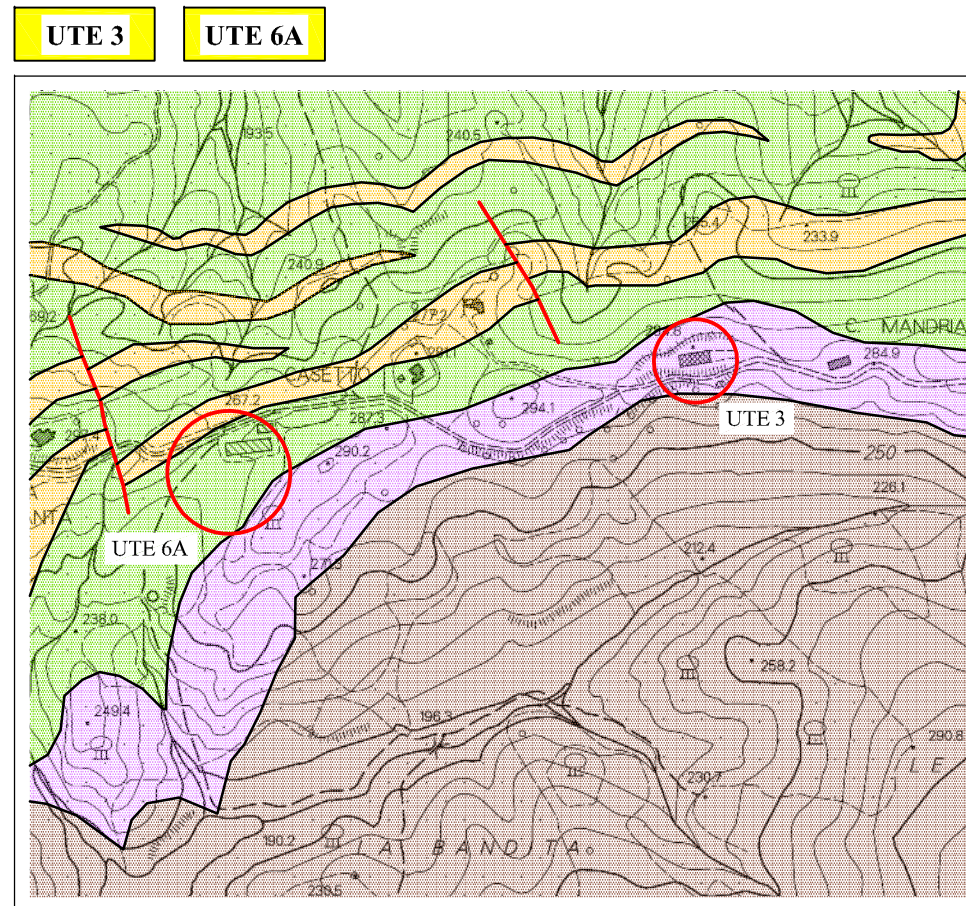
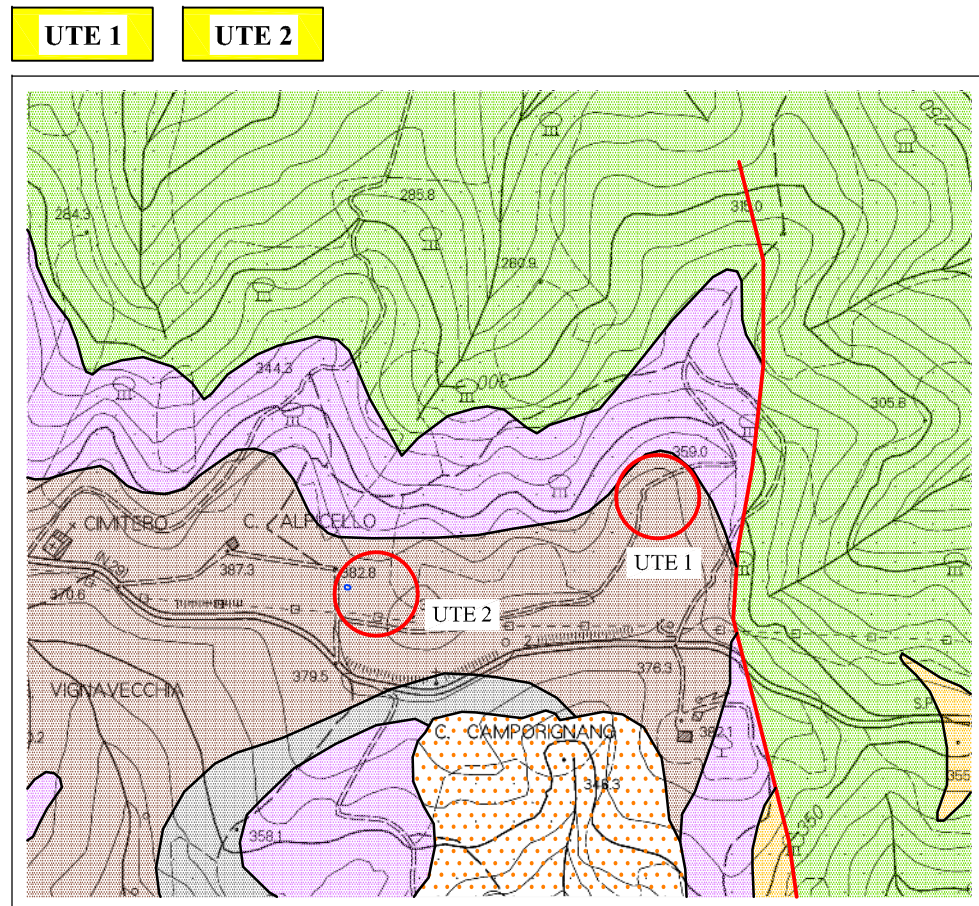
§ 3) ELEMENTI GEOLOGICO STRUTTURALI

La geologia delle aree in esame (vedi fig. 2) è costituita prevalentemente da depositi marini pre-evaporitici messiniani (Miocene Superiore), sui quali si sono depositi in epoca attuale o recente depositi continentali di versante o, nelle zone di fondovalle, depositi alluvionali anche terrazzati (Olocene – Pleistocene).

Nelle aree in esame la successione miocenica è costituita dall'alto verso il basso dalle seguenti formazioni:

- Argille ed argille sabbiose grigie del Torrente Raquese (presenti esclusivamente in una zona di limitata estensione a sud-est del Podere Alpicello nei pressi dell'UTE 2);
- Gessi della formazione del Torrente Raquese: si tratta di estese aree gessose in matrice argillosa presenti nei pressi di tutti i siti in esame e che interessano direttamente l'area dell'UTE 3;
- Argille ed arenarie della formazione del Torrente Raquese: si tratta di una formazione a matrice prettamente argillosa che intercala livelli e blocchi arenacei anche molto resistenti, che interessa in particolare i siti delle UTE 1 e 2;
- Argille del Torrente Fosci, sono argille in genere grigie debolmente limose e/o sabbiose, affioranti in tutte le zone rilevate e che interessano direttamente gli interventi delle UTE 6A e 6B;
- Sabbie e arenarie della Formazione del Torrente Sellate, si tratta di cordoni sabbiosi, talvolta cementati in arenarie.

Le UTE 4 e 5 sono poste invece sulle coperture alluvionali quaternarie depositate dal Fiume Cecina al di sopra dei depositi miocenici.



Scala 1:10.000

- DEPOSITI OLOCENICI**
- DEPOSITI DI VERSANTE
 - DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI
 - DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI
- DEPOSITI PLEISTOCENICI**
- DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI
- DEPOSITI MIOCENICI**
- DEPOSITI MARINI PRE-EVAPORITICI MESSINIANI*
- ARGILLE E ARGILLE SABBIOSE GRIGIE DEL TORRENTE RAQUESE
 - GESSI DELLA FORMAZIONE DEL TORRENTE RAQUESE
 - ARGILLE E ARENARIE DELLA FORMAZIONE DEL TORRENTE RAQUESE
 - ARGILLE DEL TORRENTE FOSCI
 - SABBIE E ARENARIE
 - FAGLIA

FIG. 2
CARTA GEOLOGICA

AREE IN ESAME

La giacitura di tutti i sedimenti presenti nelle aree in esame è orizzontale o sub-orizzontale.

In tutte le aree rilevate sono presenti elementi tettonici significativi costituiti da faglie dirette, che in ogni caso non interessano le UTE in progetto.

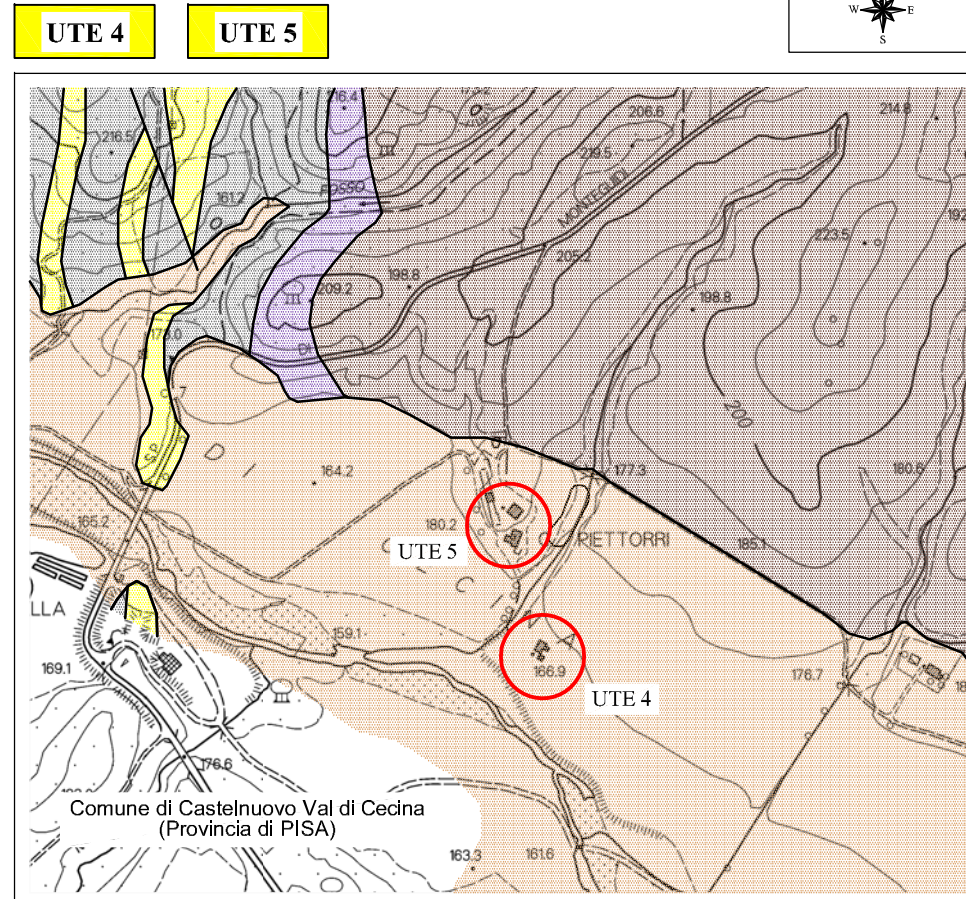
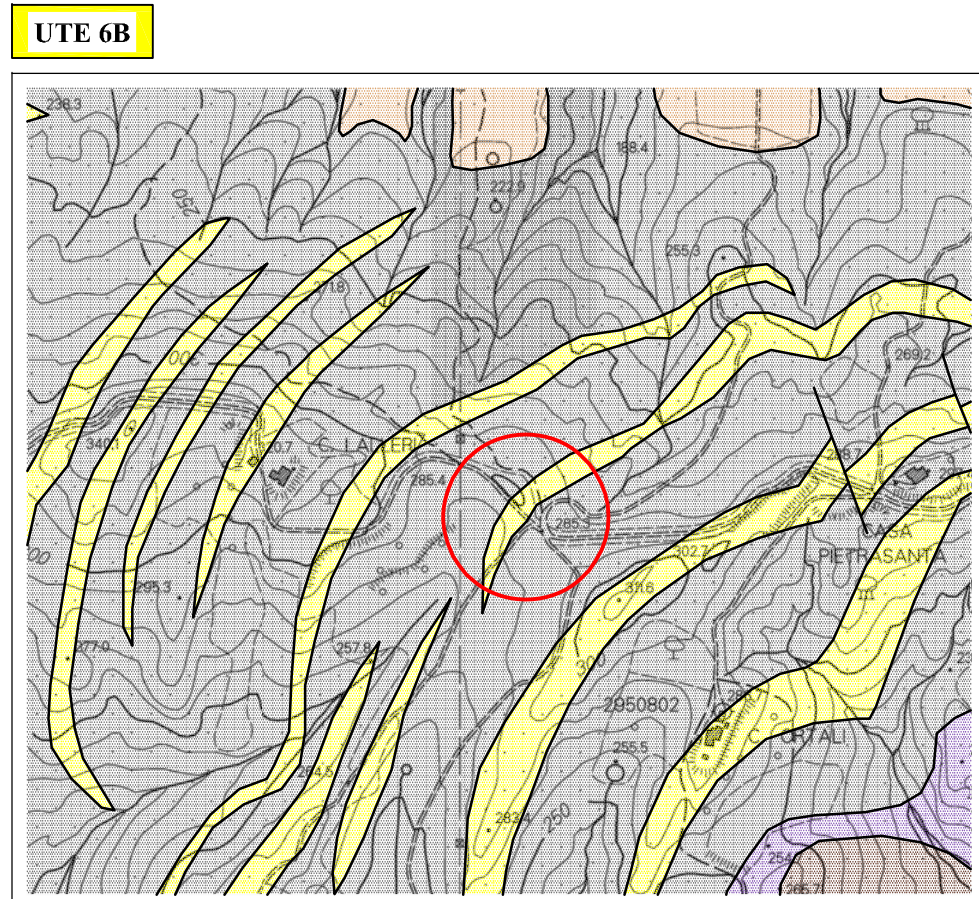
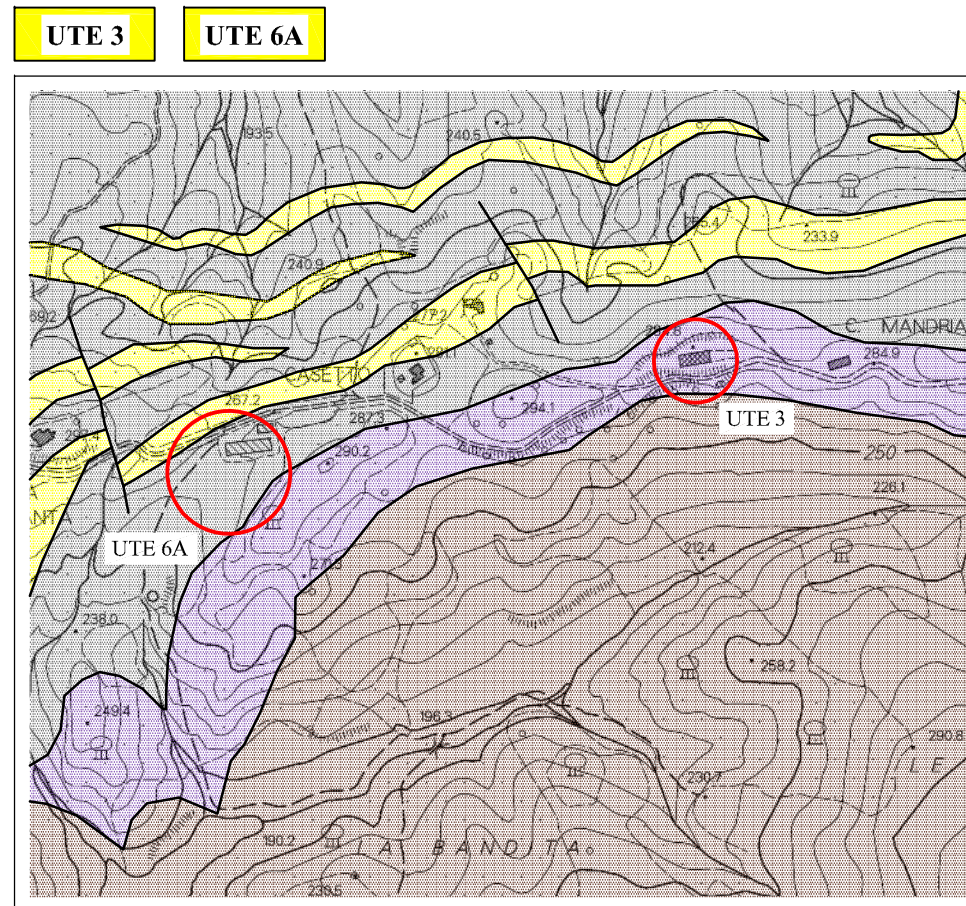
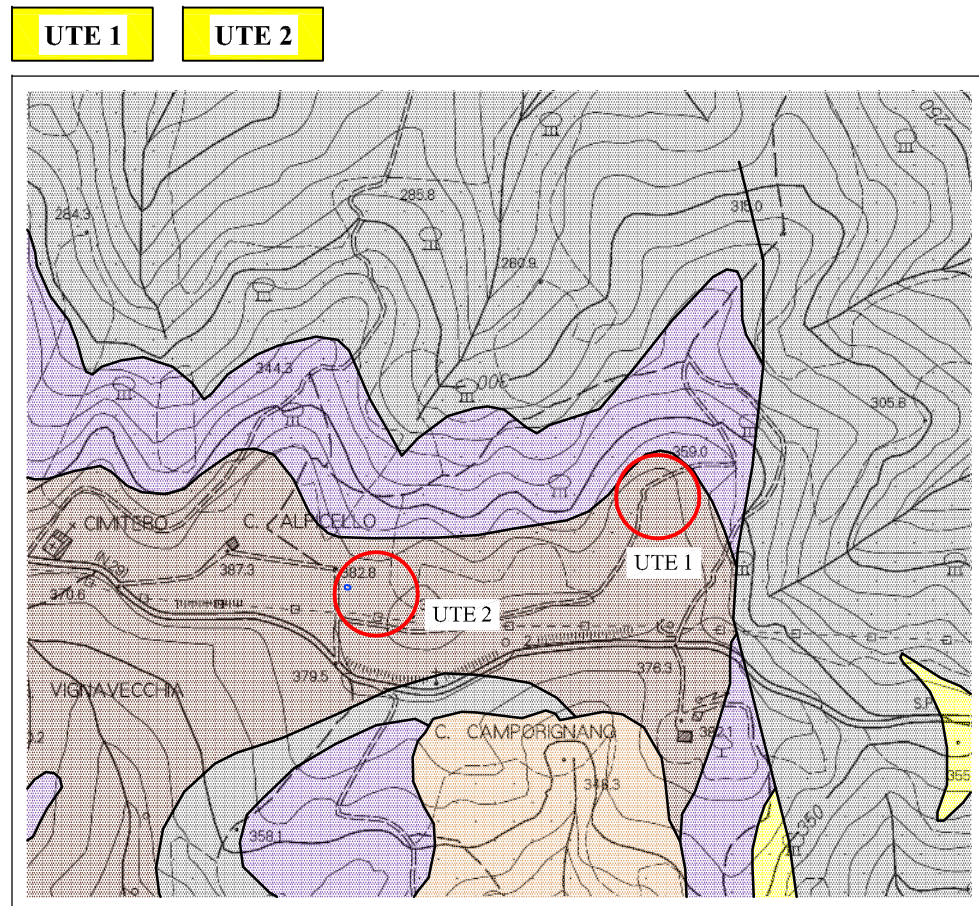
§ 4) ELEMENTI LITOLOGICO-TECNICI

Le formazioni geologiche presenti nell'area in esame sono state raggruppate in unità litotecniche possedenti caratteristiche fisico-meccaniche simili.

Nella carta litologico-tecnica si distinguono 5 litotipi, che presentano caratteristiche fisico-meccaniche e geotecniche diverse tra di loro (vedi fig. 3).

Essi possono essere così riassunti:

- litotipi sciolti o scarsamente addensati di versante o di fondovalle, che corrispondono alle coperture di versante e ai depositi alluvionali olocenici anche terrazzati e a quelli pleistocenici. Questi litotipi interessano le UTE 4 e 5;
- litotipi prevalentemente argillosi, che corrispondono alle argille del Torrente Raquese e alle argille del Torrente Fosci e che interessano le UTE 6A e 6B;
- litotipi prevalentemente argillo-gessosi, che corrispondono alle aree di affioramento dei gessi in matrice argillosa, che interessano l'UTE 3;
- alternanze di litotipi argillosi e lapidei, che corrispondono alle aree di affioramento delle argille ed arenarie del Torrente Raquese, che interessano le UTE 1 e 2;



Scala 1:10.000









-  LITOTIPI SCIOLTI O SCARSAMENTE ADDENSATI DI VERSANTE O DI FONDOVALLE
-  LITOTIPI PREVALENTEMENTE ARGILLOSI
-  LITOTIPI PREVALENTEMENTE ARGILLO-GESSOSI
-  ALTERNANZE DI LITOTIPI ARGILLOSI E LAPIDEI
-  LITOTIPI PREVALENTEMENTE SABBIO-ARENACEI

FIG. 3
CARTA LITOLOGICO-TECNICA

 AREEE IN ESAME

- litotipi prevalentemente sabbio-arenacei, che corrispondono alle aree di affioramento delle sabbie e arenarie del Torrente Sellate; nessuna UTE ricade in questo litotipo.

§ 5) ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI GEOMORFOLOGICI

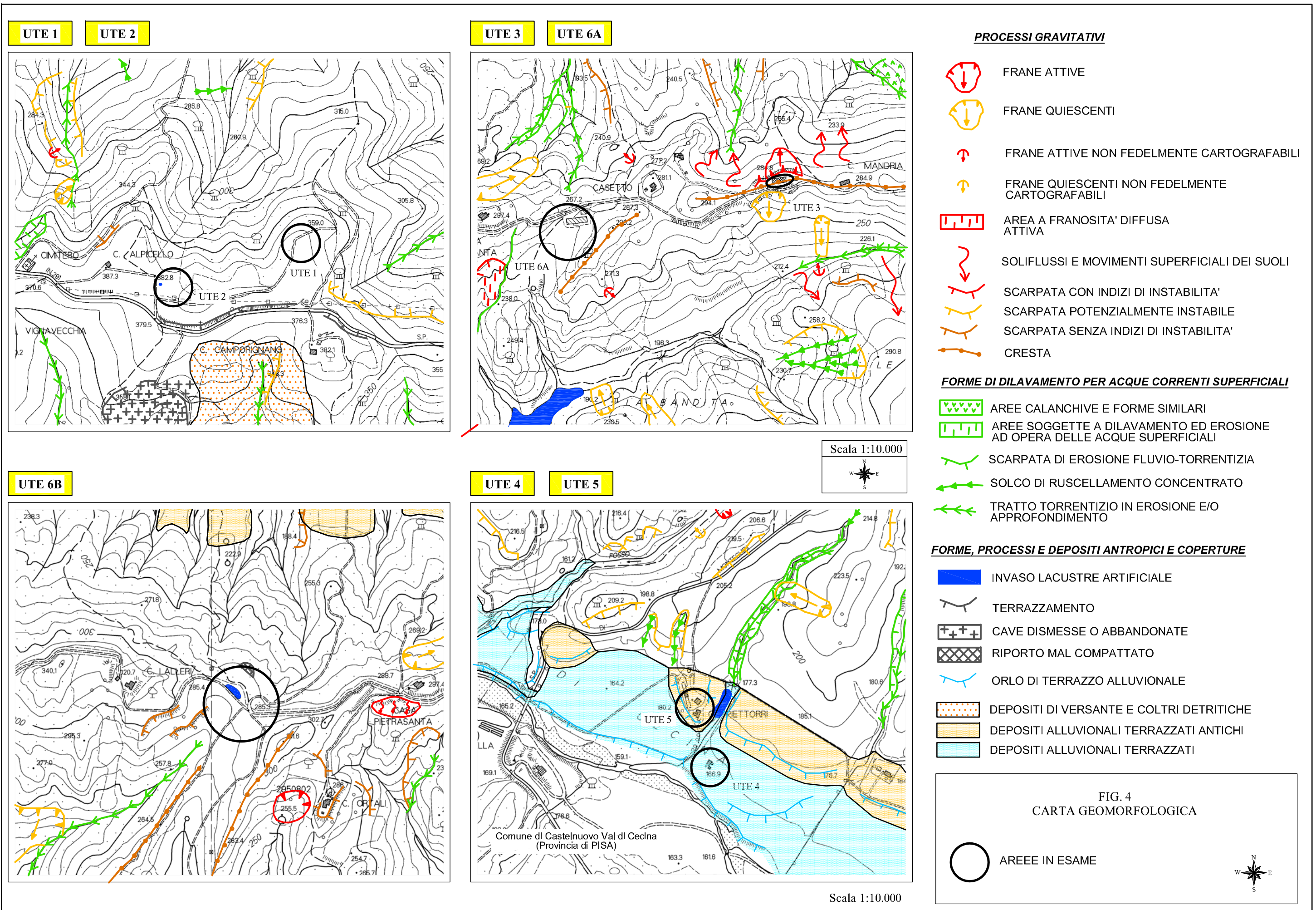
Nella carta geomorfologica (vedi fig. 4) sono riportati tutti i fenomeni rilevati, sia come processi e forme gravitative di versante e per acque correnti superficiali, che come forme, processi e depositi antropici.

Trattandosi di aree collinari, frequentemente a litologia argillosa o gessosa, le zone rilevate presentano diffusi fenomeni geomorfologici attivi o quiescenti, nonché numerose forme erosive, causate soprattutto dall'azione incisiva dei corsi d'acqua temporanei.

Tuttavia le aree prescelte delle varie UTE presentano una situazione geomorfologica estremamente tranquilla, infatti le UTE n° 1, 2, 4, 6A e 6B sono prive di qualunque fenomeno geomorfologico attivo o potenziale.

L'area dell'UTE 5 presenta solo orli di terrazzo alluvionale, che comunque non interessano gli interventi in progetto.

L'area dell'UTE 3 è quella più delicata, perché è ubicata in corrispondenza di una cresta stabile, ma sul fianco nord della cresta è presente una grande frana attiva di tipo a scivolamento, che di recente è stata consolidata immediatamente a monte della corona di distacco con un muro su pali; mentre sul fianco sud della cresta è presente una frana quiescente.



In entrambi i casi i processi geomorfologici non interessano gli interventi edilizi dell'UTE 3.

Ovviamente la carta geomorfologica determina la pericolosità geologica dell'area e pertanto è stata considerata nella costruzione della carta della pericolosità geologica (vedi § 8).

§ 6) ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI IDRAULICI

Tutte le aree interessate dalle varie UTE sono poste in zone collinari a quote altimetriche di gran lunga sopraelevate rispetto alle piane alluvionali dei corsi d'acqua della zona, ad esclusione dell'UTE 4, cioè il Mulino di Piettorri, che è posto nella piana alluvionale in riva destra orografica del Fiume Cecina, in un'area con moderata possibilità di allagamento.

Pertanto a seguito della morfologia collinare e delle rispettive quote altimetriche, tutte le aree delle varie UTE non possono essere interessate da problemi di esondazioni e di rischio idraulico, ad esclusione dell'UTE 4, dove tuttavia non è previsto alcun intervento edilizio o cambio d'uso.

Il Fiume Cecina nella zona del Mulino di Piettorri non è stato studiato idraulicamente neppure nel corso della stesura del Piano Strutturale del Comune di Casole d'Elsa e le pericolosità sono state assegnate su base morfologica e storica.

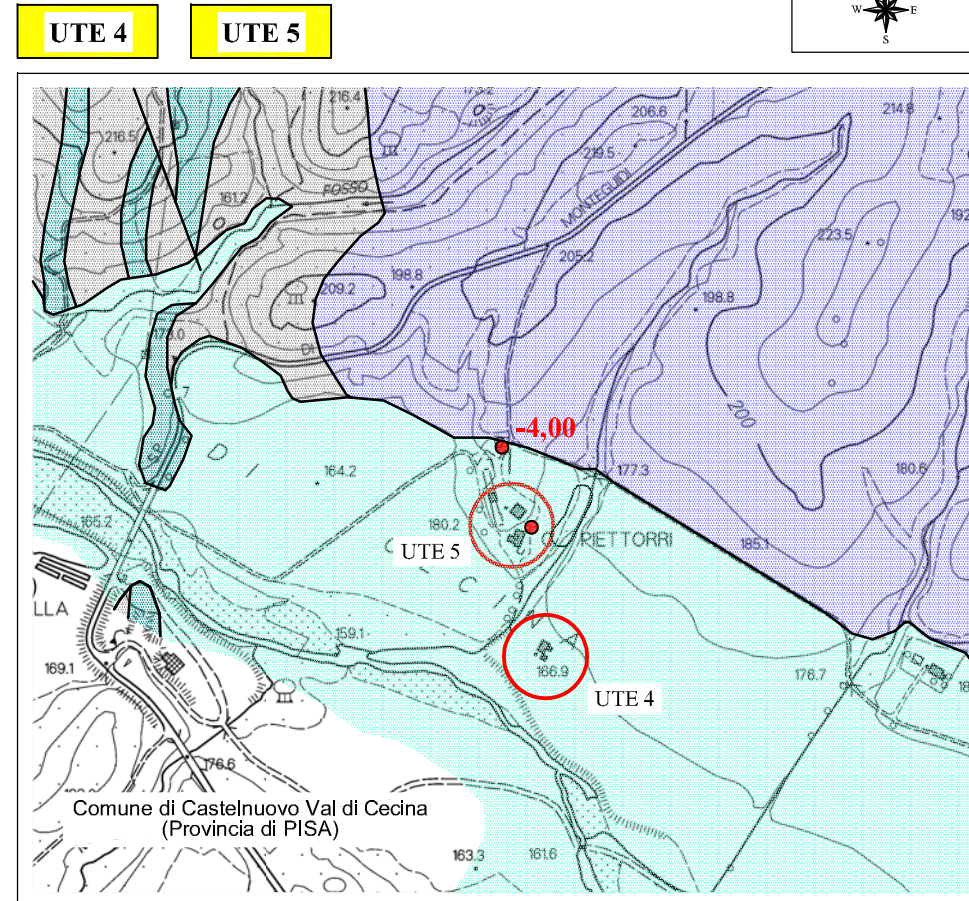
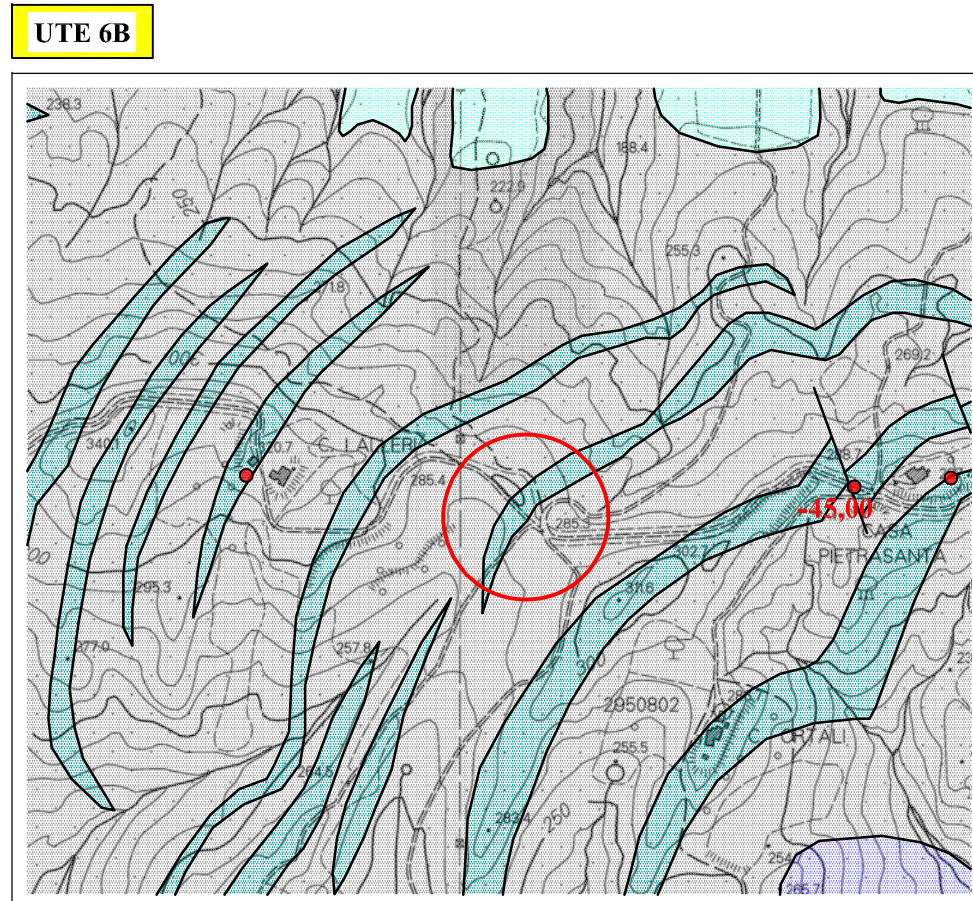
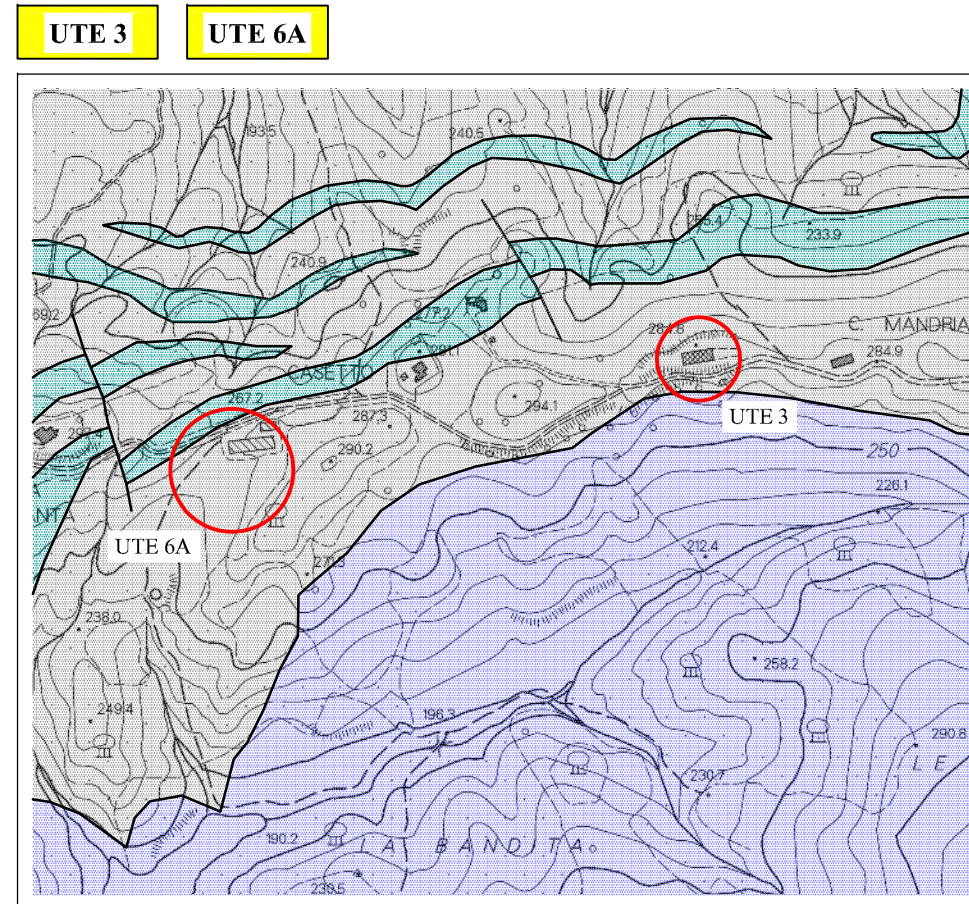
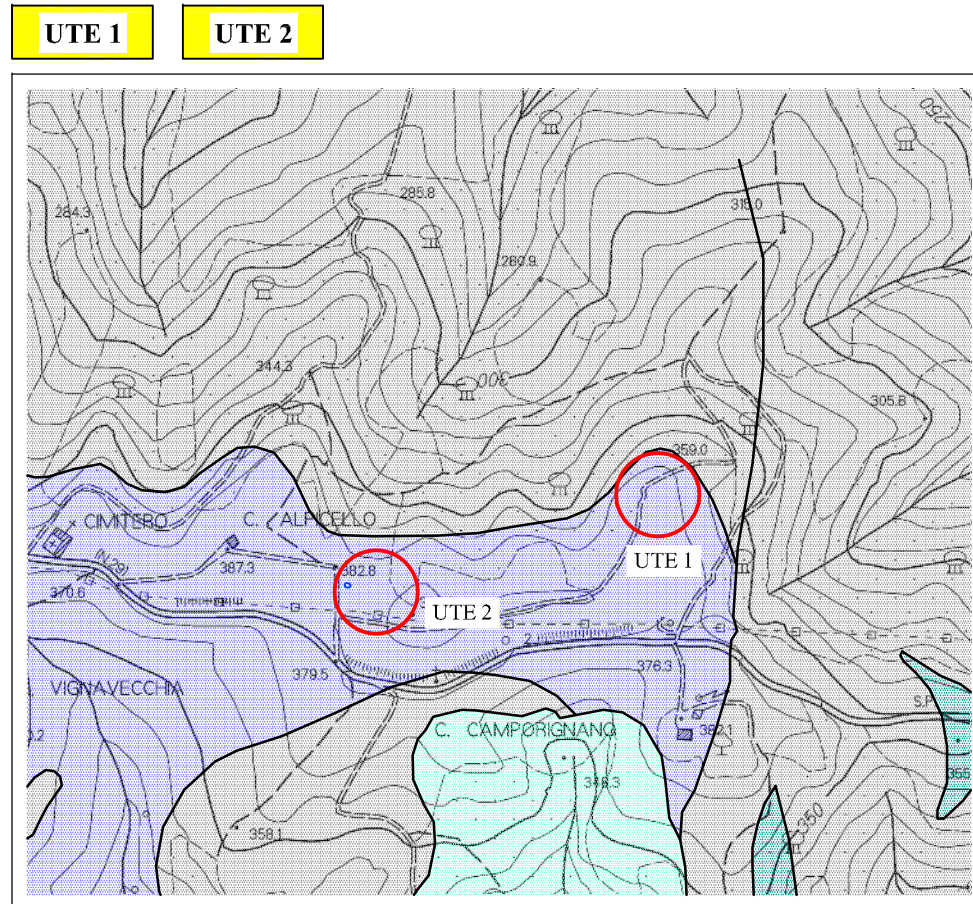
Nel presente lavoro vengono confermate le stesse pericolosità idrauliche riportate nel Piano Strutturale comunale, in quanto non sono stati eseguiti studi idraulici che possano scongiurare il rischio idraulico rilevato su base morfologica e storica.

§ 7) ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI IDROGEOLOGICI

L'assetto idrogeologico dell'area in esame è stato ricostruito dalle informazioni geologiche e stratigrafiche in nostro possesso e dalla misurazione di alcuni pozzi presenti intorno ai siti d'intervento.

Nella carta idrogeologica si riconoscono quattro formazioni idrogeologiche diverse (vedi fig. 5):

- terreni a permeabilità in piccolo con falda superficiale (quando presente), che corrispondono a tutte le zone di affioramento delle coperture di versante e ai depositi alluvionali olocenici anche terrazzati e a quelli pleistocenici. In queste zone la falda è superficiale, come è possibile constatare dalla misurazione dei pozzi presenti a Piettorri nella valle alluvionale del Fiume Cecina;
- terreni sostanzialmente impermeabili, che corrispondono alle zone di affioramento delle formazioni argillose ed argillo-gessose, cioè alle aree delle UTE 3, 6A e 6B;
- terreni prevalentemente impermeabili con intercalazioni a permeabilità in grande per fatturazione e con possibile falda mediamente profonda, che corrispondono alle aree di affioramento delle argille ed arenarie del Torrente Raquese. Nelle aree rilevate non sono presenti pozzi per acqua, ma in altre zone limitrofe a quelle d'intervento abbiamo spesso rinvenuto modeste falde utilmente sfruttabili entro le alternanze arenacee a profondità non eccessivamente elevate (in genere entro 50 metri dal piano campagna);



- TERRENI A PERMEABILITA' IN PICCOLO CON FALDA SUPERFICIALE
- TERRENI SOSTANZIALMENTE IMPERMEABILI
- TERRENI IMPERMEABILI CON INTERCALAZIONI A PERMEABILITA' IN GRANDE PER FRATTURAZIONE E CON POSSIBILE FALDA MEDIAMENTE PROFONDA
- TERRENI A PERMEABILITA' IN PICCOLO PER POROSITA' CON POSSIBILE FALDA MEDIAMENTE PROFONDA
- 4,00** POZZO E RELATIVA QUOTA PIEZOMETRICA (QUANDO MISURATA)

Scala 1:10.000



FIG. 5
CARTA IDROGEOLOGICA

AREEE IN ESAME

Comune di Castelnuovo Val di Cecina
(Provincia di PISA)

- terreni a permeabilità in piccolo per porosità con possibile falda mediamente profonda, che corrispondono alle aree di affioramento delle sabbie ed arenarie, dove in alcuni pozzi in località Pietrasanta e Case Lalleri abbiamo rilevato falde con portate modeste a profondità inferiori a 50 metri dal piano campagna.

Da un punto di vista idrogeologico tutte le zone in esame non presentano disequilibri in atto rilevanti, in quanto non si rilevano situazioni di criticità sia di tipo naturale che antropico.

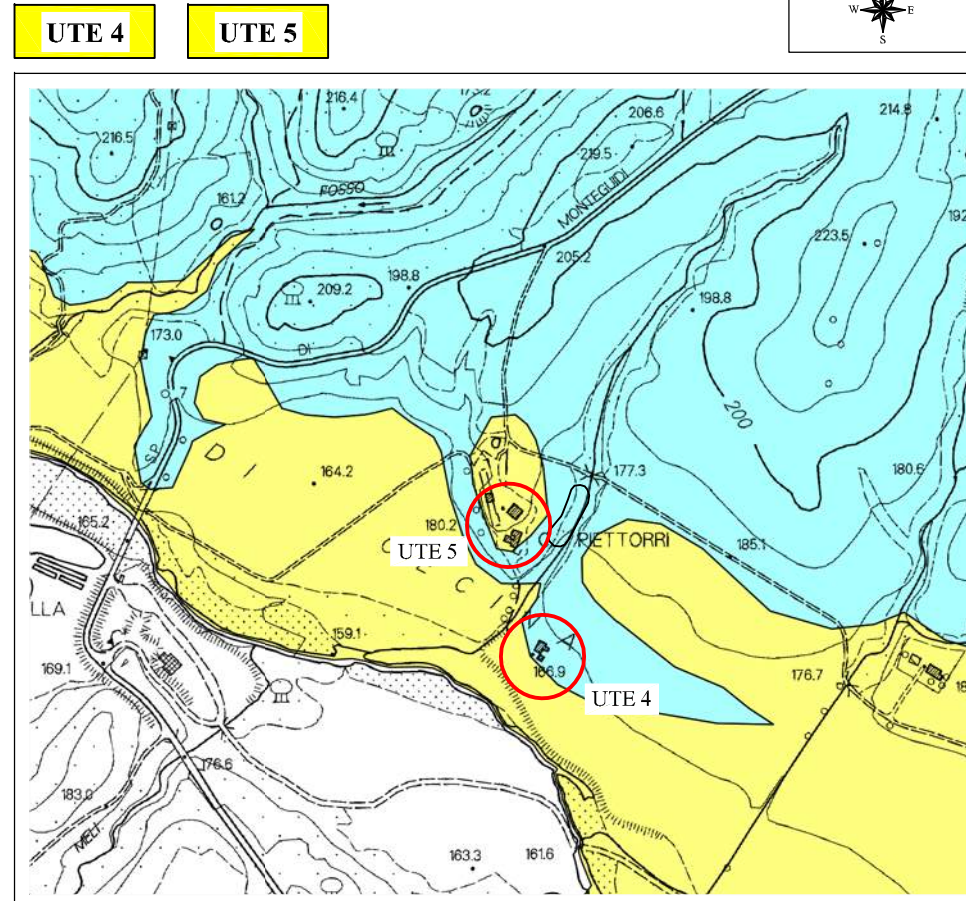
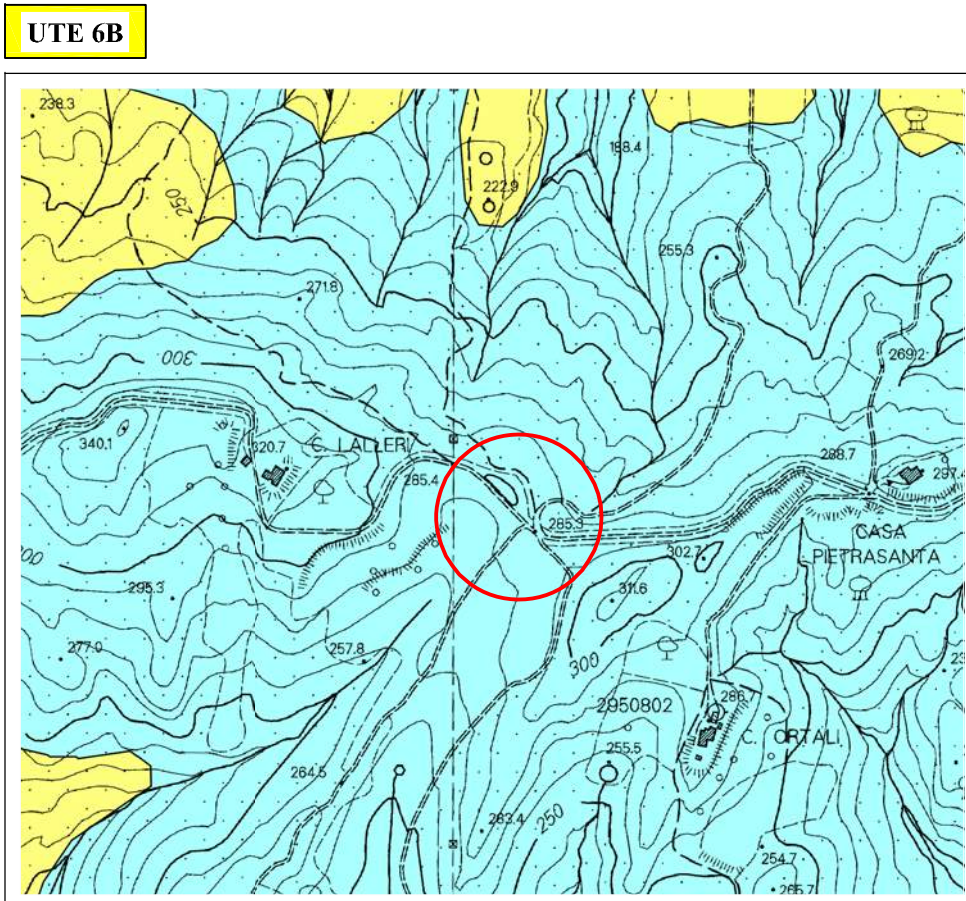
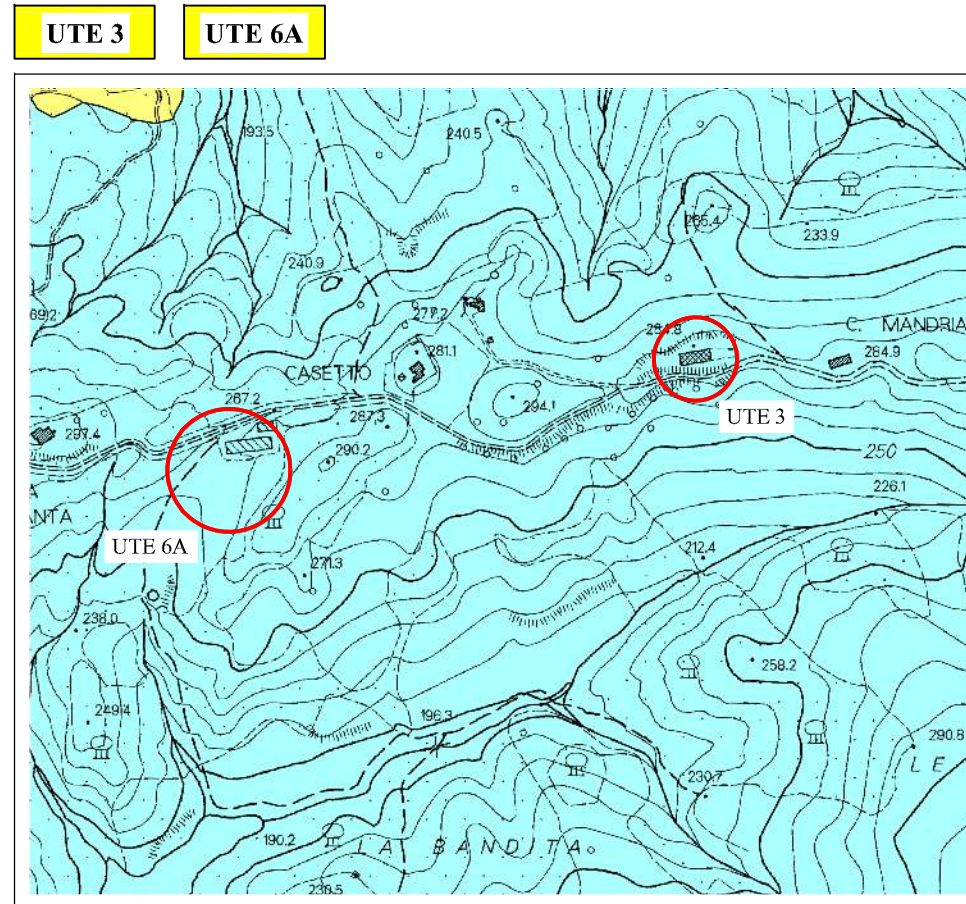
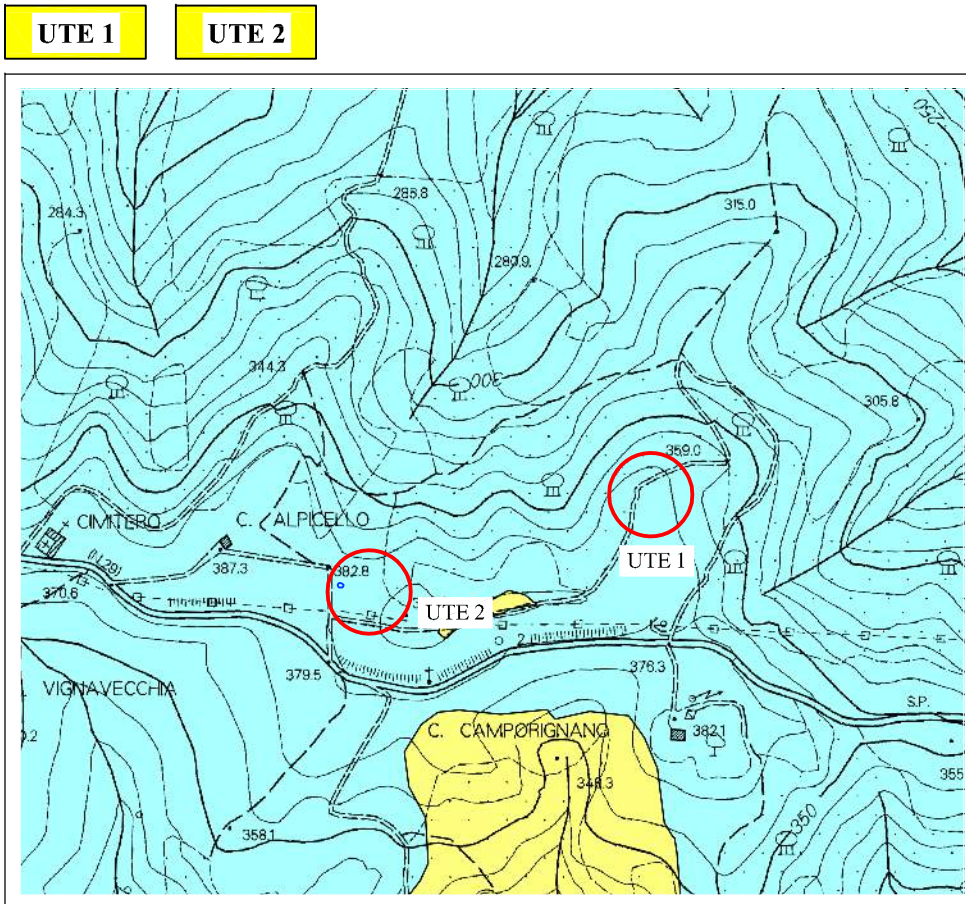
Infatti gli acquiferi presenti nel sottosuolo non sono mai particolarmente esposti, sia per la profondità, che per la presenza di spessori argillosi e argillo-limosi sovrastanti la falda, che determinano un buon grado di protezione dell'acquifero.

Inoltre lo sfruttamento della falda è modestissimo e sicuramente ben inferiore alla ricarica naturale, sia per il numero limitato di pozzi che per la modesta richiesta della risorsa.

Anche il PTC della Provincia di Siena inserisce tutte queste zone tra le aree sensibili di classe 3, cioè zone con assenza di vincolo, fuorchè a Piettorri in corrispondenza dell'UTE 5, dove è presente un vincolo medio (vedi fig. 6).

§ 8) PERICOLOSITA'

Siccome l'area in esame non è stata studiata dal punto di vista sismico, nella pericolosità del sito sono state effettuate valutazioni di carattere geomorfologico ed idraulico.



Scala 1:10.000



CLASSE E GRADO DI SENSIBILITA'

- 1 - VINCOLO ELEVATO
- 2 - VINCOLO MEDIO
- 3 - NESSUN VINCOLO
- N.C. - NON CLASSIFICABILE

FIG. 6
CARTA DELLE AREE SENSIBILI DEL PTC
DELLA PROVINCIA DI SIENA

AREE IN ESAME

Quindi sono state costruite le carte della pericolosità geologica ed idraulica, mentre abbiamo omesso la carta della pericolosità sismica e la carta delle aree con problematiche idrogeologiche, in quanto nelle aree interessate dalle varie UTE la risorsa idrica non è esposta o non presenta un basso grado di protezione.

8.1) Pericolosità geologica

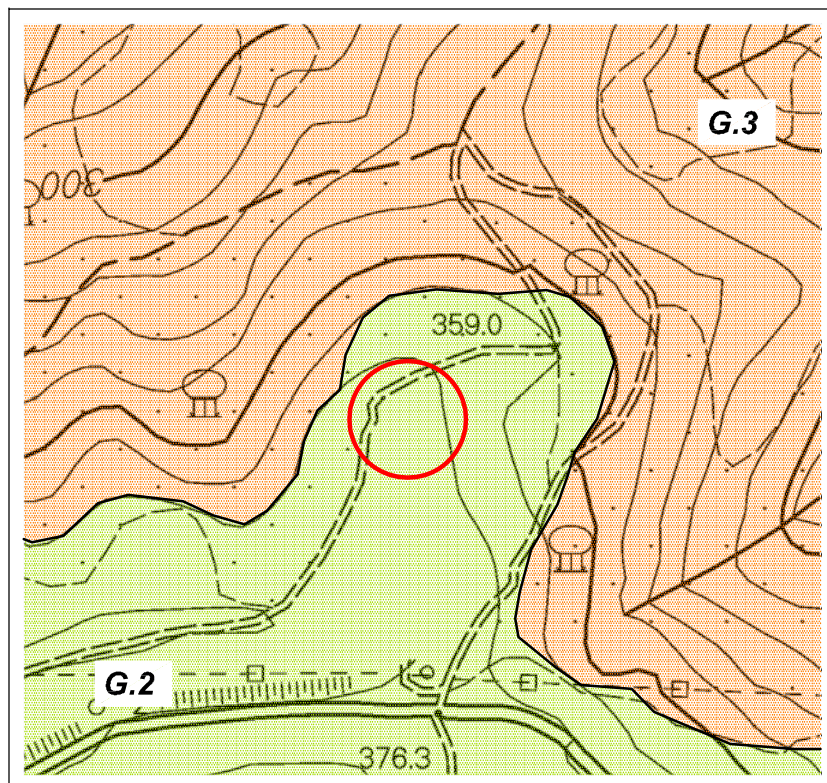
La carta della pericolosità geologica (vedi fig. 7) è stata costruita in scala 1:5.000 in modo da dettagliare i limiti delle varie classi di pericolosità in rapporto agli interventi edilizi previsti nel P.M.A. per le varie aree in esame.

Sostanzialmente questa carta riporta gli stessi limiti e le stesse classi di pericolosità della medesima carta del P.S. del Comune di Casole d'Elsa, integrata tuttavia con i fenomeni geomorfologici attuali, che probabilmente non erano presenti all'epoca della stesura del P.S. e che si sono verificati a seguito dell'evoluzione geomorfologica del territorio.

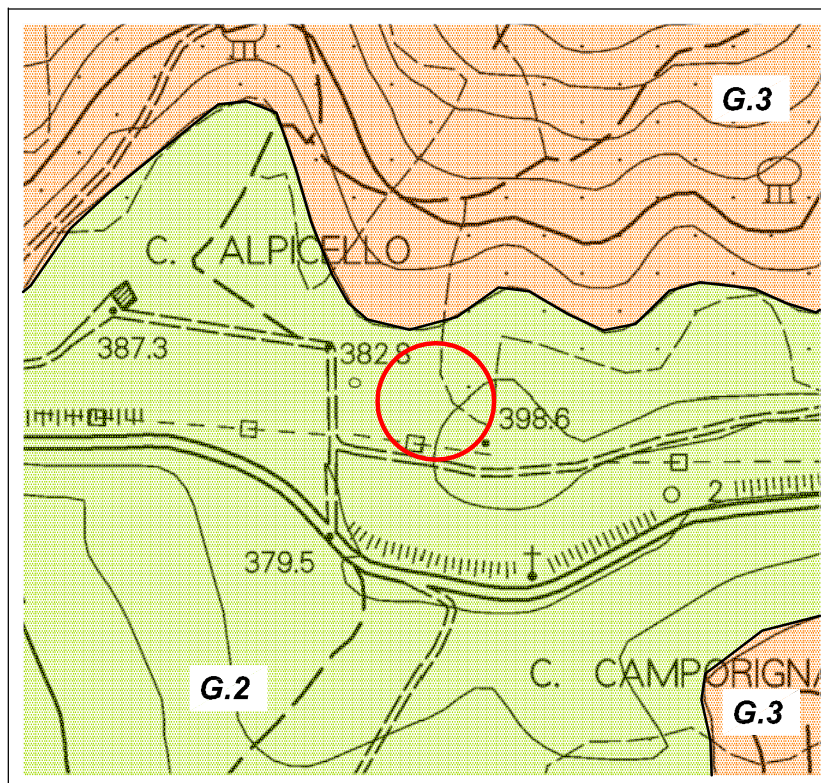
La carta della pericolosità geologica è stata costruita suddividendo il territorio rilevato in 4 classi a grado decrescente di pericolosità, con i seguenti criteri:

Pericolosità geologica molto elevata (G.4) comprende tutte le aree in cui sono presenti fenomeni geomorfologici attivi e le loro relative aree di influenza, riguarda quindi tutte le aree interessate da fenomeni franosi attivi, soliflussi, aree a franosità diffusa attiva e scarpate con indizi di instabilità. **Nessuna UTE rientra in questa classe.**

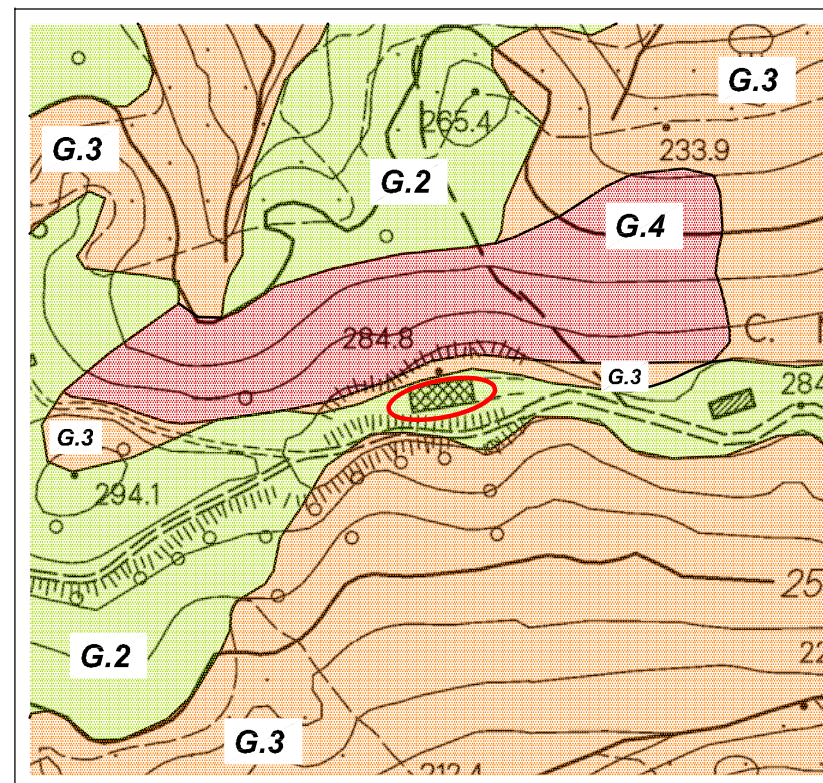
UTE 1



UTE 2

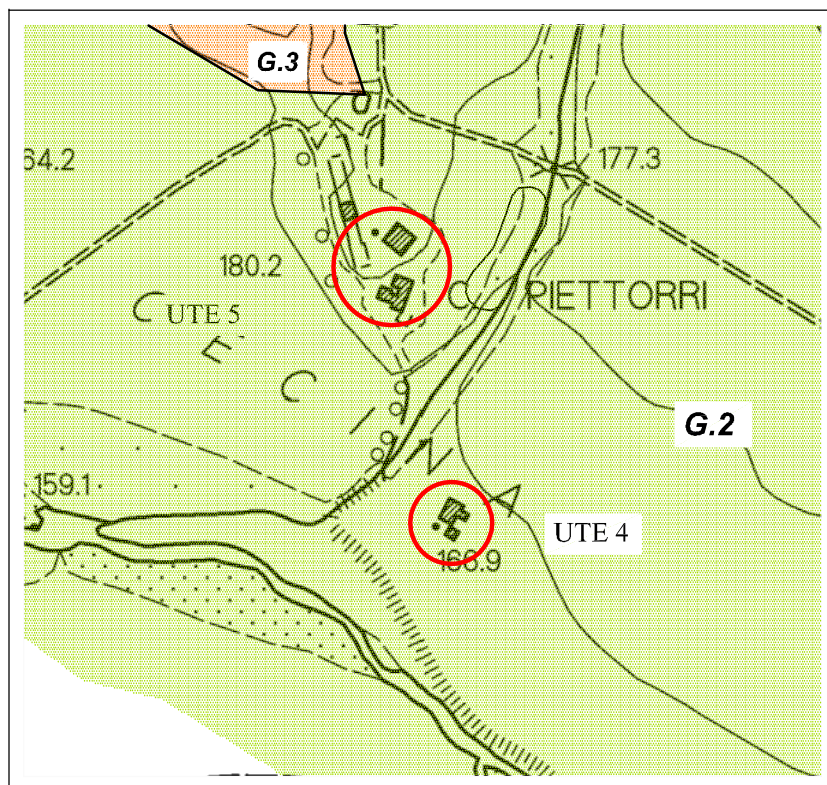


UTE 3

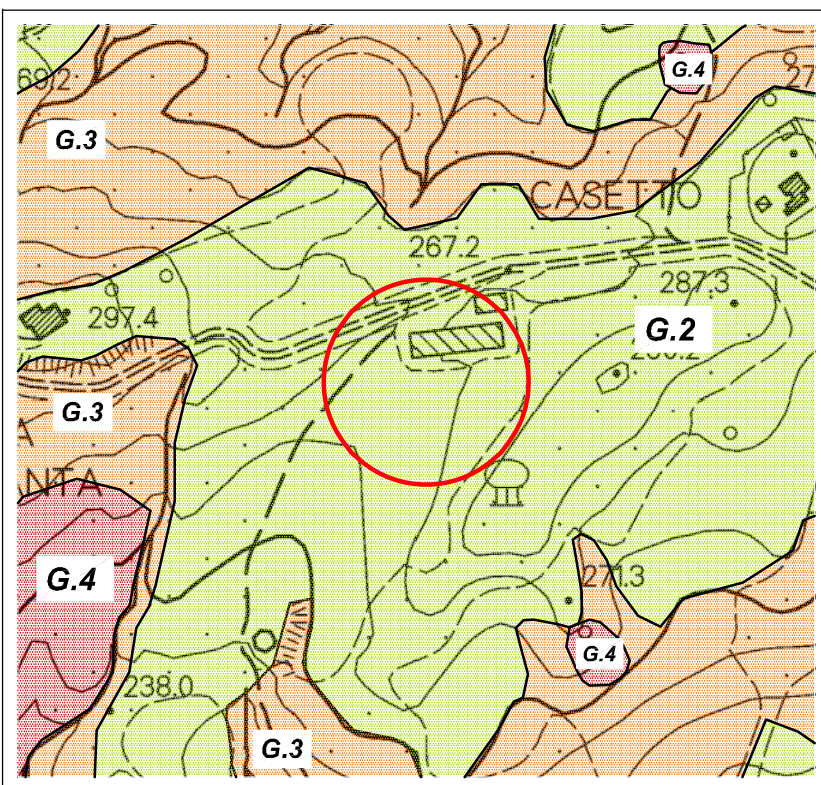


UTE 4

UTE 5



UTE 6A



UTE 6B

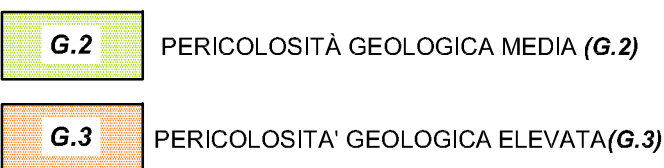
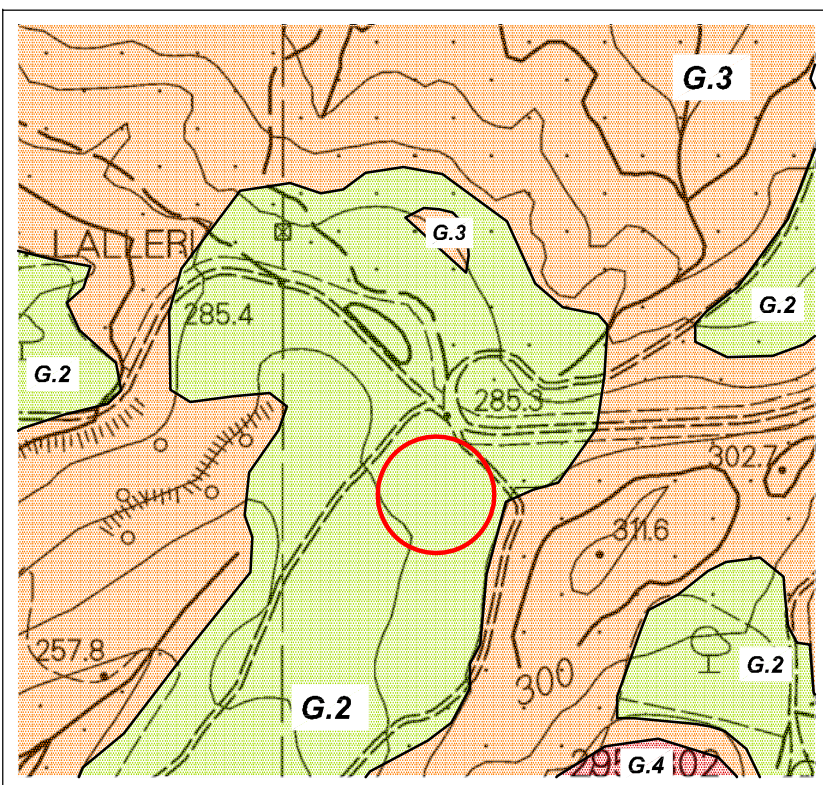


FIG. 7
 CARTA DELLA PERICOLOSITÀ GEOLOGICA
 Scala 1:5.000

AREE IN ESAME

Pericolosità geologica elevata (G.3) comprende tutte le aree in cui sono presenti fenomeni geomorfologici potenziali, riguarda quindi tutte le aree interessate da fenomeni franosi quiescenti; aree con potenziale instabilità connessa alla giacitura, all'acclività, alla presenza di acque superficiali e sotterranee; zone con processi di degrado di tipo antropico; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geotecniche; terreni di riporto e corpi detritici su versanti con pendenze superiori al 25%. **Nessuna UTE rientra in questa classe.**

Pericolosità geologica media (G.2) comprende tutte le aree in cui non sono presenti fenomeni geomorfologici attivi o potenziali, riguarda quindi tutte le aree con elementi geomorfologici, litologici e giacitureali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto e corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%. **Tutte le UTE in progetto rientrano in questa classe.**

Pericolosità geologica bassa (G.1) comprende tutte le aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche e giacitureali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi. **In tutte le aree rilevate non sono presenti zone a bassa pericolosità geologica.**

Tutte le aree interessate dagli interventi di nuova edificazione previsti dalle varie UTE rientrano quindi in classe di pericolosità geologica media (G.2), in quanto non sono interessate da alcun fenomeno geomorfologico attivo o potenziale.

L'unica area che presenta qualche criticità è quella dell'UTE 3, che è ubicata in una zona di crinale a buona stabilità, ma i pendii a nord e a sud del crinale presentano elevata acclività con presenza di una frana quiescente nel versante sud e una frana attiva nel versante nord.

La frana attiva è confinata rispetto al crinale da un muro in c.a. su pali di idonea profondità calcolati in base ad una specifica indagine geologica e geofisica, per cui non esiste neanche il pericolo di una eventuale evoluzione della frana a monte.

Tuttavia la zona alle spalle del muro di contenimento, tra questo e il fabbricato agricolo esistente che verrà demolito per permettere la nuova costruzione degli edifici previsti dall'UTE 3, è costituita in gran parte da terreno di riporto scarsamente coerente e pertanto viene classificato in pericolosità geologica elevata G.3.

Per questo motivo la progettazione dei nuovi fabbricati previsti dall'UTE 3 è stata prevista sfruttando la zona di crinale stabile e allontanando i nuovi edifici dalle zone a pericolosità G.3 e G.4, in modo da realizzare le opere in progetto in tutta sicurezza.

8.2) Pericolosità idraulica

Come detto nel § 6, tutte le aree delle varie UTE in progetto non possono essere interessate da problemi di esondazioni e di rischio idraulico a seguito della morfologia collinare e dell'altimetria delle varie zone, rialzate di decine di metri rispetto alle piane alluvionali dei corsi d'acqua più vicini.

L'unica eccezione è rappresentata dall'UTE 4 in Loc. Mulino di Piettorri, che è ubicata nella valle alluvionale del Fiume Cecina in un'area che può essere interessata da rischio idraulico.

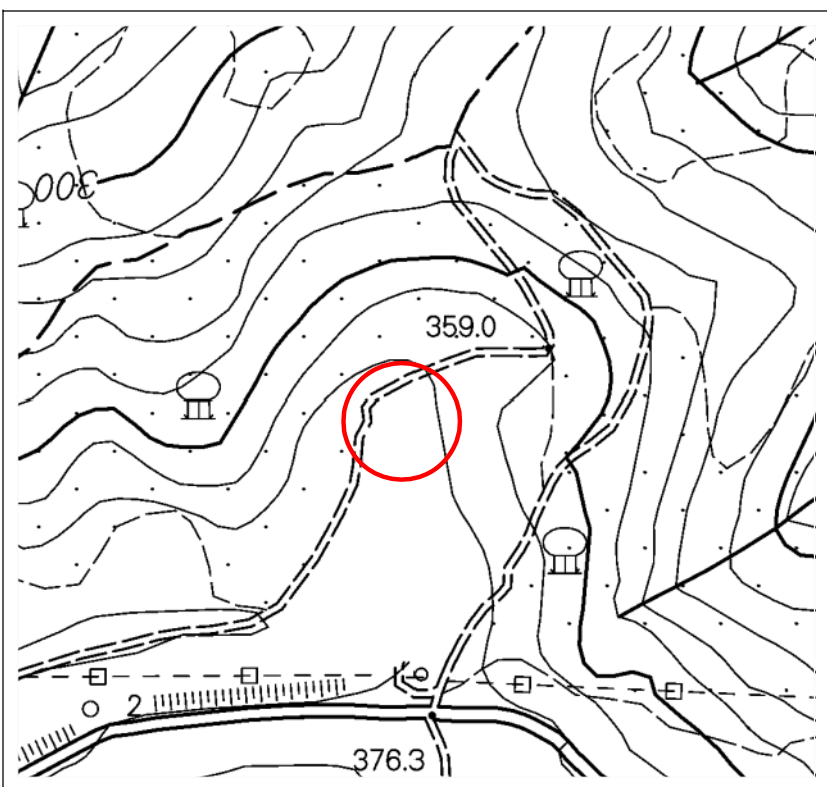
Pertanto la carta della Pericolosità Idraulica (vedi fig. 8) mostra come tutte le aree interessate dalle varie UTE rientrano in **classe I.1: pericolosità idraulica bassa**, ad eccezione dell'UTE 4 che rientra in **classe I.3: pericolosità idraulica elevata**, tuttavia in quest'area non è previsto alcun intervento edilizio.

§ 9) FATTIBILITA' E PRESCRIZIONI

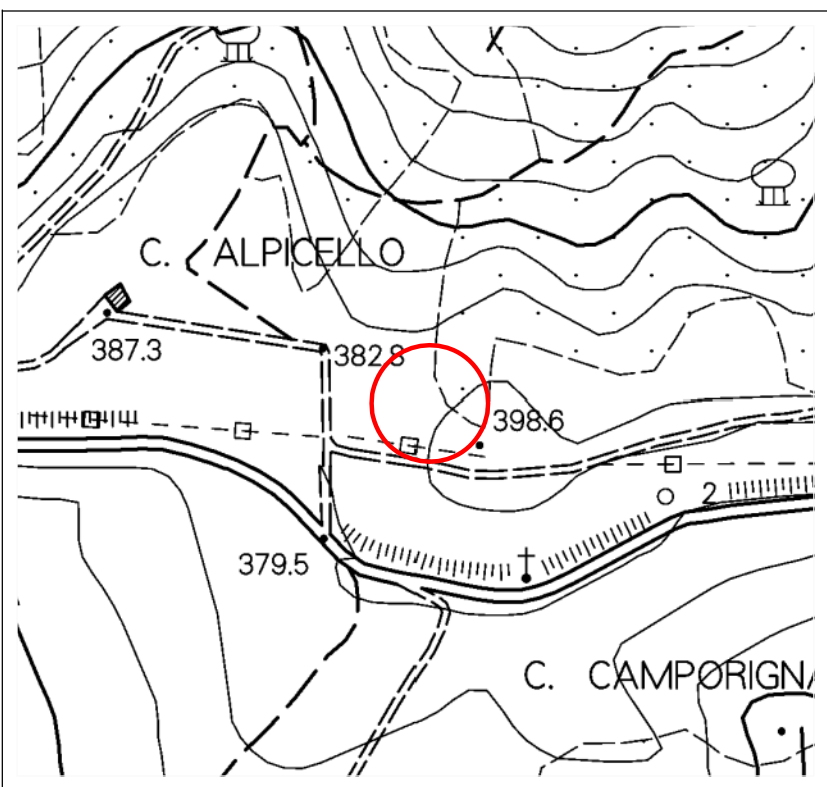
A seguito di tutte le indagini e le valutazioni svolte nel presente studio, per le aree interessate da ciascuna UTE in progetto sono state considerate quattro categorie di fattibilità relative rispettivamente agli aspetti geologici ed idraulici:

- **classe di fattibilità F1, cioè 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;
- **classe di fattibilità F2, cioè fattibilità con normali vincoli:** si riferisce alle previsioni urbanistiche e infrastrutturali per le quali è necessario indicare la tipologia d'indagine e specifiche prescrizioni ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia;

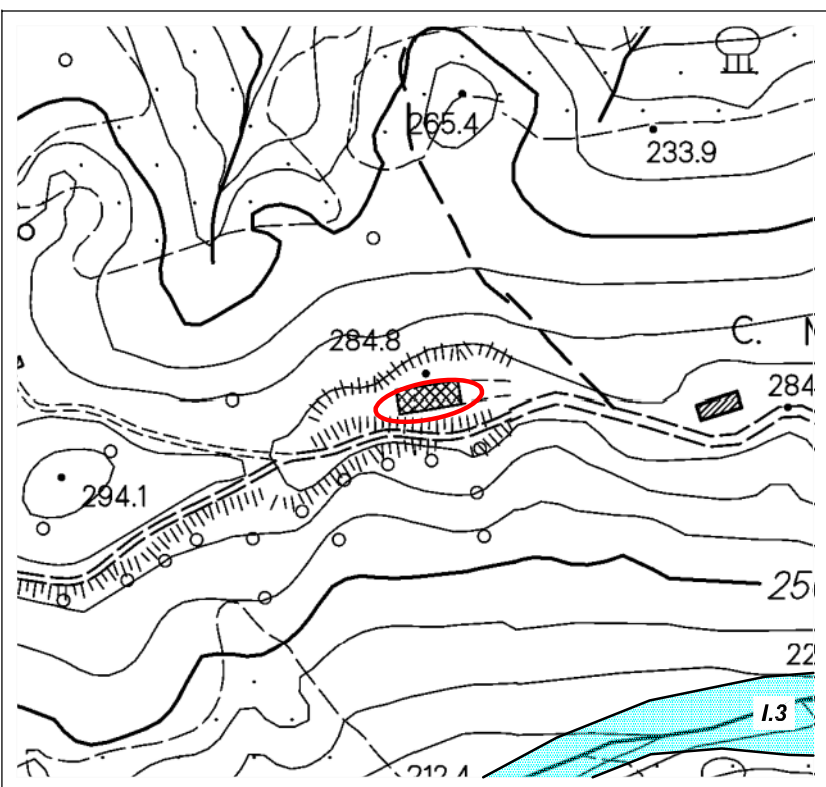
UTE 1



UTE 2

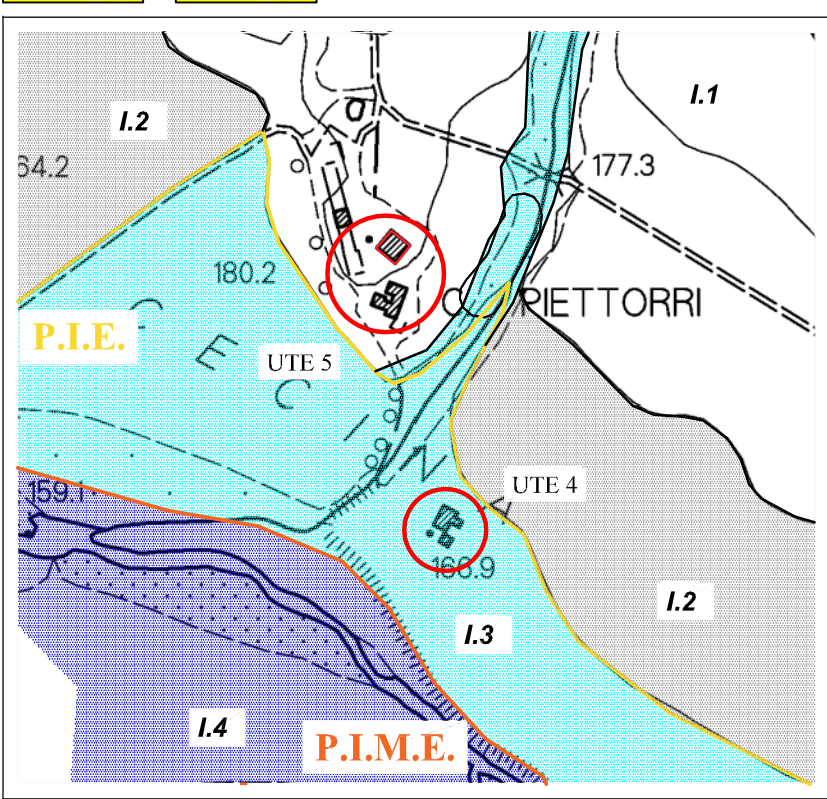


UTE 3

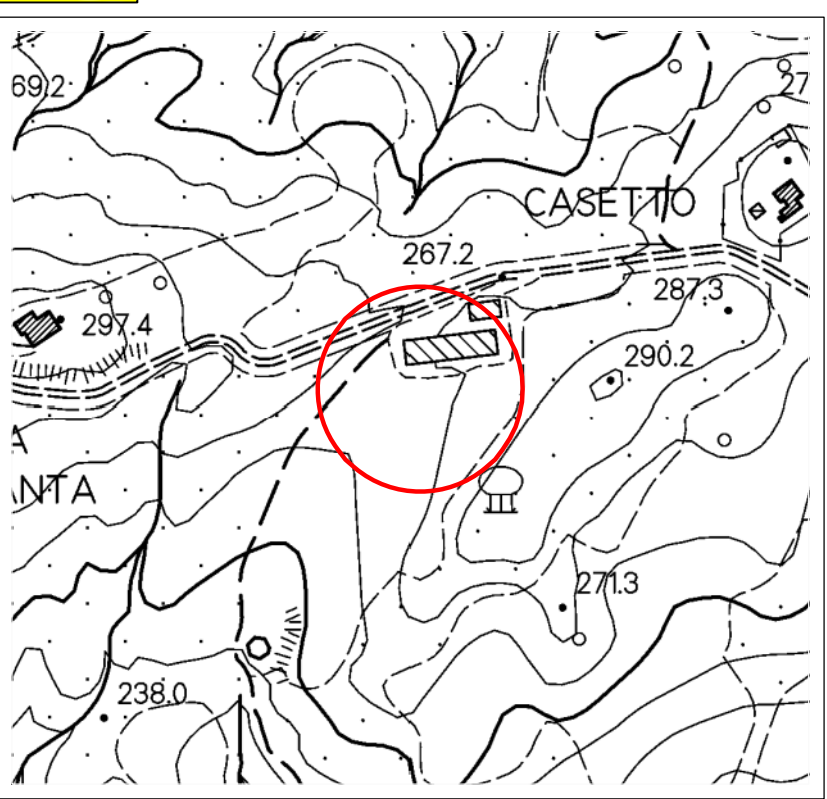


UTE 4

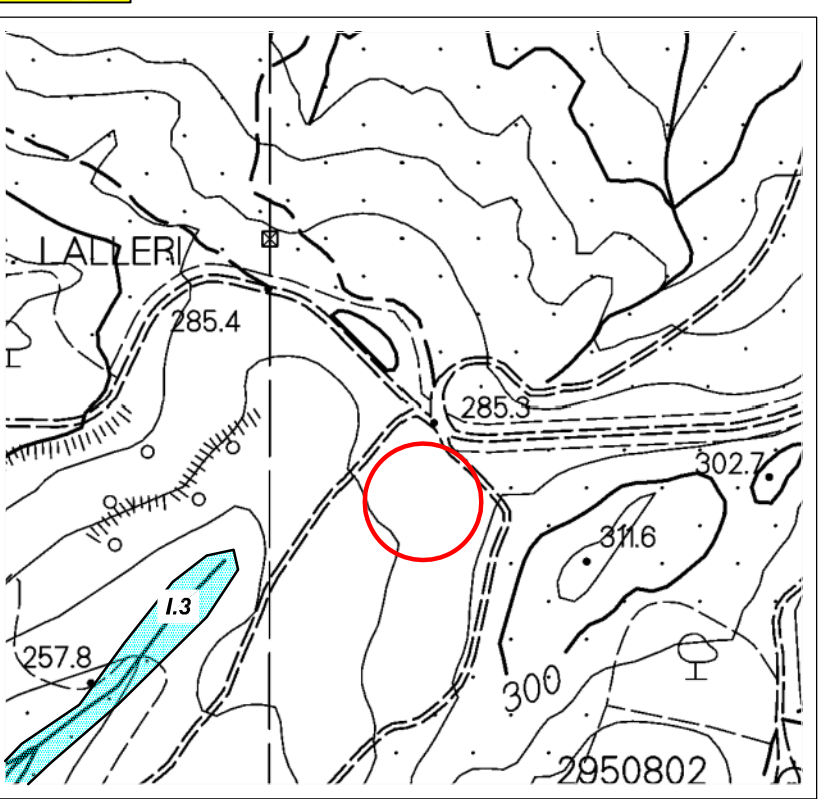
UTE 5


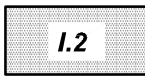

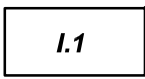


UTE 6A



UTE 6B



	PERICOLOSITÀ IDRAULICA MOLTO ELEVATA (I.4)		PERICOLOSITÀ IDRAULICA MEDIA (I.2)
	PERICOLOSITÀ IDRAULICA ELEVATA (I.3)		PERICOLOSITÀ BASSA (I.1)

PERICOLOSITÀ IDRAULICA INDIVIDUATA NEI PIANI DI BACINO P.A.I. TOSCANA COSTA



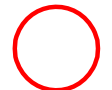

	Aree a pericolosità elevata
	Aree a pericolosità molto elevata

FIG. 8
CARTA DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA
 Scala 1:5.000

 AREE IN ESAME



- **classe di fattibilità F3, cioè fattibilità condizionata:** si riferisce alle previsioni urbanistiche e infrastrutturali per le quali, ai fini dell'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 progetti edilizi;
- **classe di fattibilità F4, cioè fattibilità limitata:** si riferisce alle previsioni urbanistiche e infrastrutturali la cui attuazione è subordinata alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza.

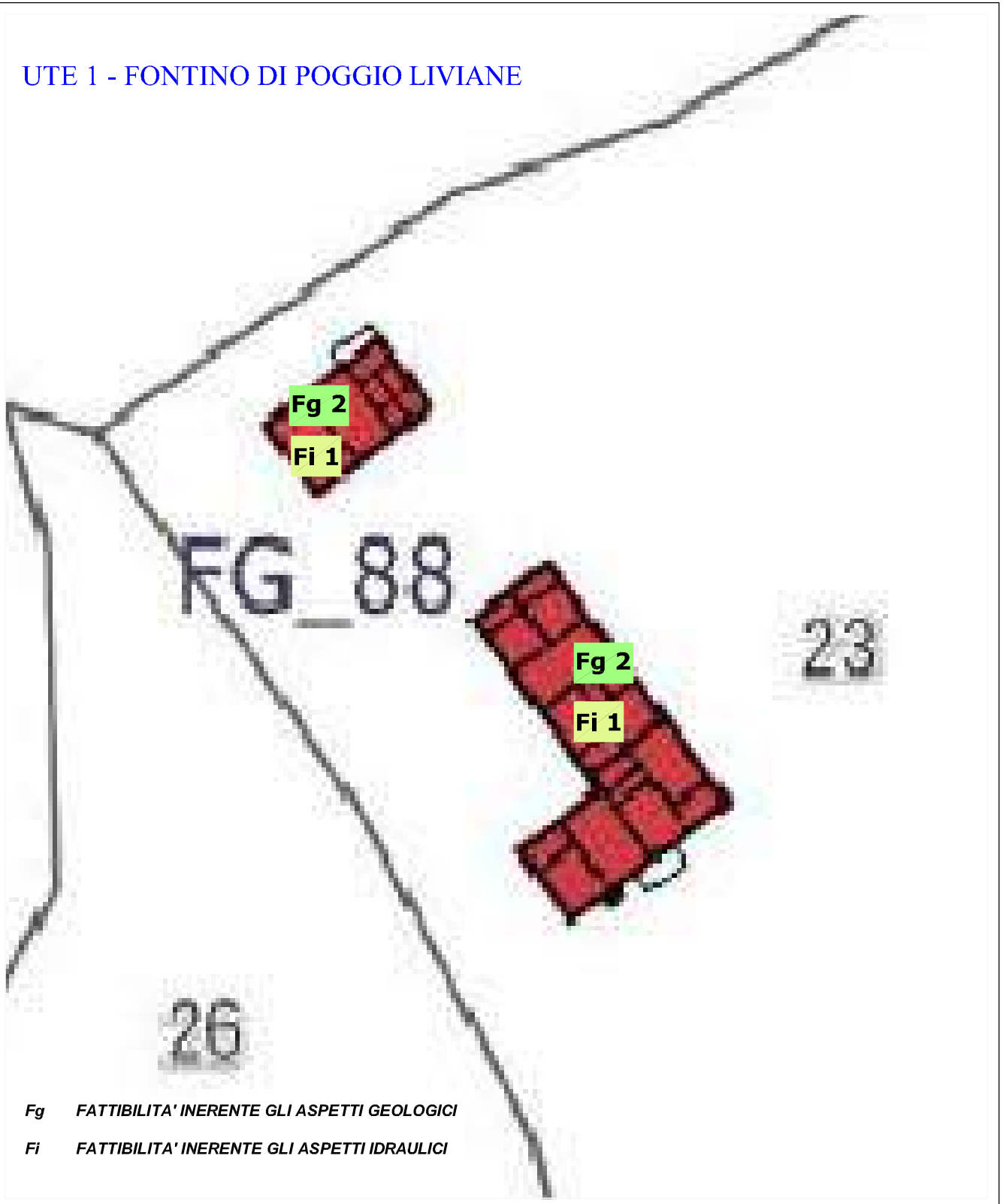
Nelle figg. 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15 sono riportate le carte della fattibilità relative a ciascuna UTE sia per gli aspetti geologici che idraulici.

Come si vede dalle relative cartografie gli interventi previsti, indicati in colore rosso per le nuove edificazioni e in colore giallo per le demolizioni, rientrano tutti in classe di fattibilità geologica Fg2 e in classe di fattibilità idraulica Fi1.

L'unica eccezione è rappresentata dall'UTE 4, dove non è previsto alcun intervento sia di nuova edificazione che di nuove infrastrutture e pertanto, siccome la fattibilità rappresenta la sovrapposizione tra la tipologia d'intervento previsto e la pericolosità dell'area, questa UTE non ha classe di fattibilità (vedi fig. 12).

Pertanto tutti gli interventi previsti da ciascuna UTE sono fattibili con normali vincoli, quindi il progetto dei singoli fabbricati previsti dal presente P.M.A. deve essere supportato da un'indagine geologica secondo il D.P.G.R. n° 36/R in base alla volumetria di ciascun edificio.

UTE 1 - FONTINO DI POGGIO LIVIANE



Scala 1:500

FIG. 9
CARTA DELLA FATTIBILITÀ RELATIVA ALL'UTE 1

- F1** F1: FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI
- F2** F2: FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI
- F3** F3: FATTIBILITA' CONDIZIONATA
- F4** F4: FATTIBILITA' LIMITATA



UTE 2 - FORNACE DI MATTONI

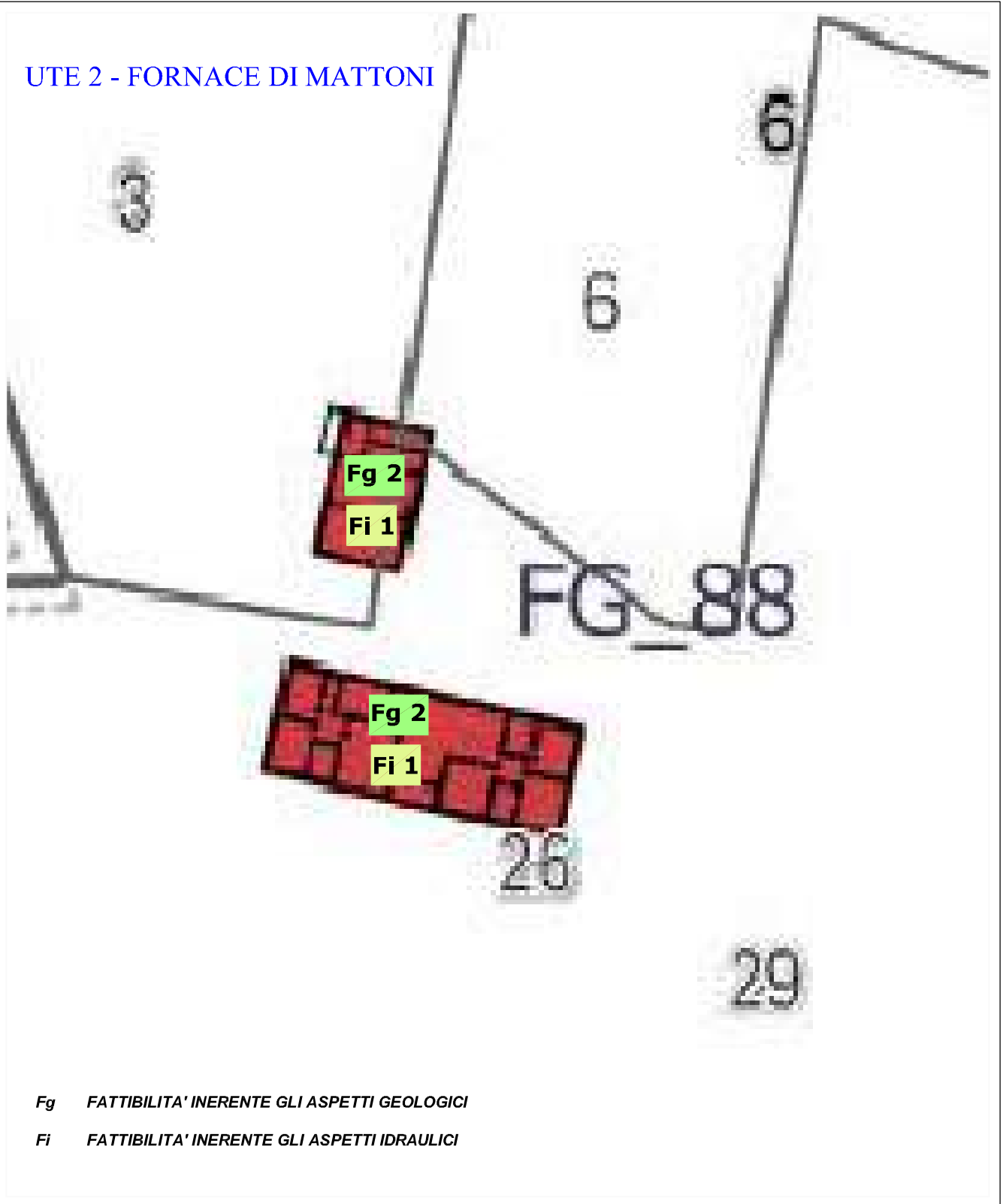


FIG. 10
 CARTA DELLA FATTIBILITÀ RELATIVA ALL'UTE 2

- F1** F1: FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI
- F2** F2: FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI
- F3** F3: FATTIBILITA' CONDIZIONATA
- F4** F4: FATTIBILITA' LIMITATA



UTE 3 - LA BANDITA

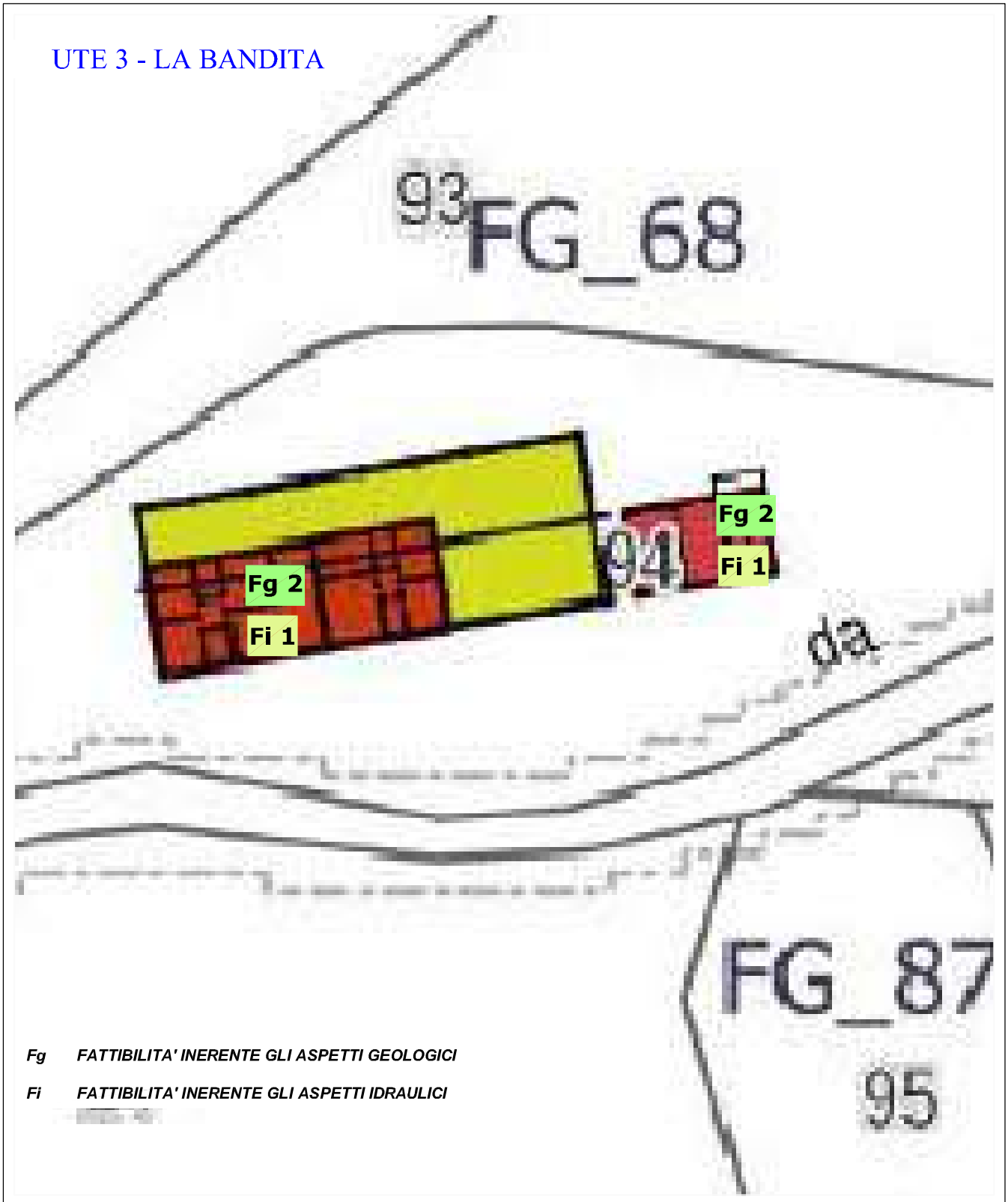


FIG.11
CARTA DELLA FATTIBILITÀ RELATIVA ALL'UTE 3

- F1 F1: FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI
- F2 F2: FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI
- F3 F3: FATTIBILITA' CONDIZIONATA
- F4 F4: FATTIBILITA' LIMITATA



UTE 4 - MULINO PIETTORRI

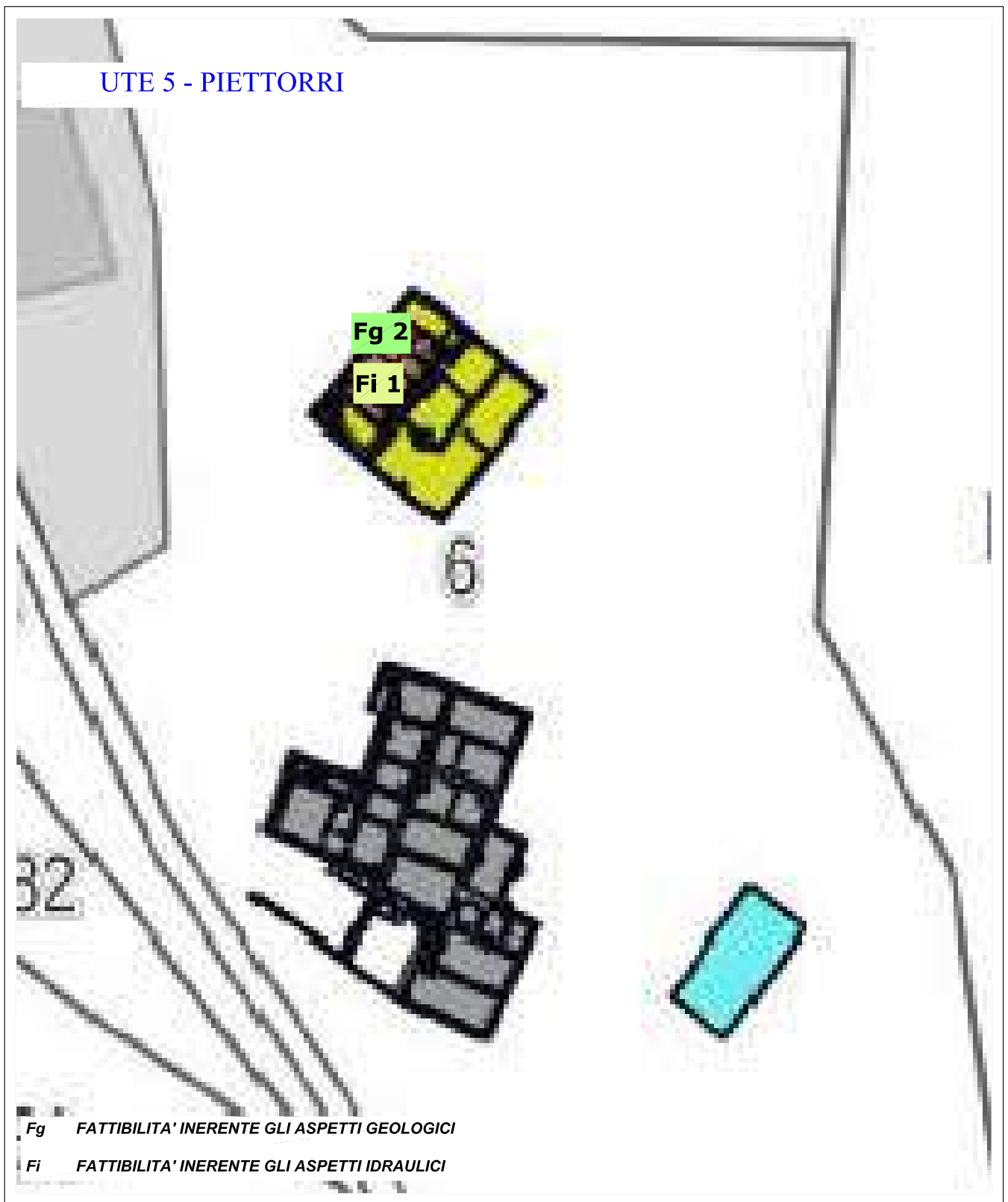


FIG. 12
CARTA DELLA FATTIBILITÀ RELATIVA ALL'UTE 4

Scala 1:500

NON E' PREVISTO ALCUN INTERVENTO DI NUOVA EDIFICAZIONE E/O DI NUOVE INFRASTRUTTURE, PERTANTO NON C'E' FATTIBILITÀ





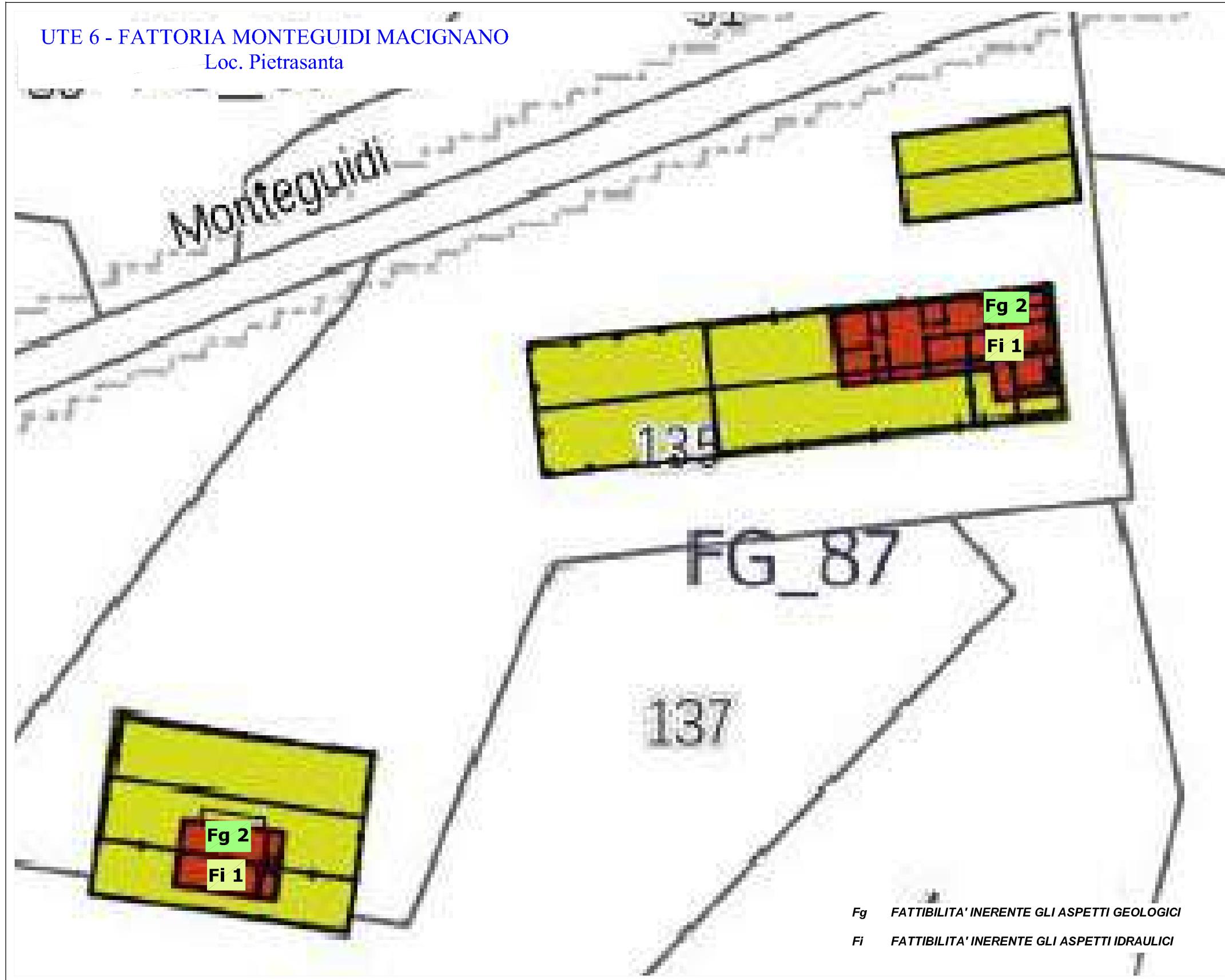
Scala 1:500

FIG. 13
CARTA DELLA FATTIBILITÀ RELATIVA ALL'UTE 5

- F1** F1: FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI
- F2** F2: FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI
- F3** F3: FATTIBILITA' CONDIZIONATA
- F4** F4: FATTIBILITA' LIMITATA



UTE 6 - FATTORIA MONTEGUIDI MACIGNANO
 Loc. Pietrasanta



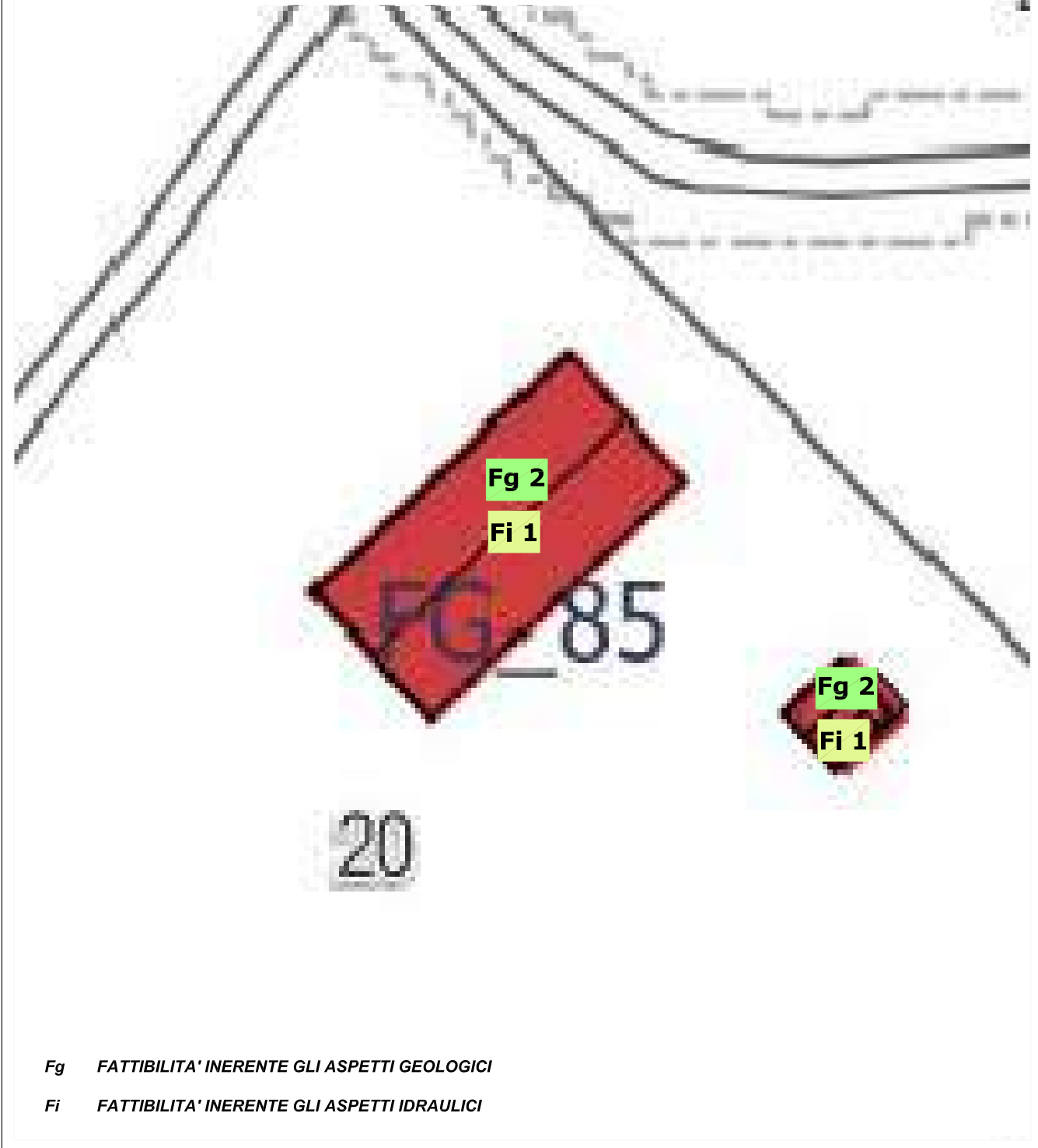
Scala 1:500

- F1 F1: FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI
- F2 F2: FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI
- F3 F3: FATTIBILITA' CONDIZIONATA
- F4 F4: FATTIBILITA' LIMITATA

FIG. 14
 CARTA DELLA FATTIBILITÀ RELATIVA ALL'UTE 6A



UTE 6 - FATTORIA MONTEGUIDI
MACIGNANO Loc. Leoncelli



Scala 1:500

FIG. 15
CARTA DELLA FATTIBILITÀ RELATIVA ALL'UTE 6B

- F1** F1: FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI
- F2** F2: FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI
- F3** F3: FATTIBILITA' CONDIZIONATA
- F4** F4: FATTIBILITA' LIMITATA



*Dott. Paolo Castellani**Dott. Stefano Nastasi**Dott. Damiano Guarguaglini**Dott. Annalisa Fontanelli**Dott. Andrea Castellani*

Inoltre è prescrittivo che gli sbancamenti del terreno necessari per mettere in piano i fabbricati nelle zone collinari, in particolare per gli interventi edilizi previsti dalle UTE 1, 2, 6A e 6B, siano effettuati previa specifiche verifiche di stabilità dei fronti di scavo ed eventualmente, se presenti, dei riporti di terreno.

Poggibonsi, 29.03.2019

