



COMUNE DI CERTALDO

VARIANTI DEL VIGENTE PIANO REGOLATORE GENERALE

(Commi da 8 a 20 dell'art. 40 della L.R. 16 gennaio 1995, n° 5)

STUDIO GEOLOGICO DI SUPPORTO

RELAZIONE TECNICA

Geologia & Ambiente - Via Panciatichi 11, 51100 PISTOIA - Tel/Fax 0573366497



GEOLOGIA &
AMBIENTE

INDAGINI AMBIENTALI E PROTEZIONE CIVILE

Dott. Geol. Gino Naselli



Maggio 2003



Indice

1 PREMESSA	2
2 ELEMENTI GENERALI DI CONOSCENZA: GEOGRAFIA, GEOLOGIA, TETTONICA E SUCCESIONE LITOSTRATIGRAFICA	4
3 GEOMORFOLOGIA	9
4. CONTESTI IDRAULICI E AREE ALLAGATE	10
5. PENDENZE DEI VERSANTI	12
6. IDROGEOLOGIA	13
7. ASPETTI PARTICOLARI PER AREE SISMICHE.....	14
8. CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DI MASSIMA.....	15
9. VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA'.....	17
Scheda N. 1 della Variante n. 1: Porzione di sottozona industriale di completamento D2 di Via Toscana.	23
Scheda N. 2 della Variante n. 2: Sottozona D5.....	27
Scheda N. 3 della Variante n. 3: Sottozona D5 e D6 in località Avanella.	28
Scheda N. 4 della Variante n. 4: Sottozona D5 in Località Sciano.....	31
Scheda N. 5 della Variante n. 5: Sottozona di ristrutturazione 02CD.2 in località Fraille.....	34
Scheda N. 6 della Variante n. 6: Sottozona D6 in Località Bassetto.....	37
Scheda N. 7 della Variante n. 7: Sottozona B1 in Località Molino Landi.....	40
Scheda N. 8 della Variante n. 8: Sottozona 5CD1 in località Fraille.....	43
ALLEGATO: TABELLA DI CONFRONTO	

1 PREMESSA

In relazione all'incarico ricevuto dall'Amministrazione Comunale di Certaldo (Provincia di Firenze) è stato eseguito uno studio geologico, idrogeologico, geomorfologico e geologico-tecnico allo scopo di accertare la fattibilità geologica di 8 "Varianti del vigente Piano Regolatore Generale" ai sensi del comma 2 dell'art. 40 della L. R. 16/01/1995 n. 5.

In particolare, le varianti oggetto dello studio sono le seguenti:

- Var. 1: porzione di sottozona industriale di completamento D2 di V. Toscana
- Var. 2: Sottozona D5
- Var. 3: Sottozona D5 e D6 in località Avanella
- Var. 4: Sottozona D5 in località Sciano
- Var. 5: Sottozona di ristrutturazione 02CD.2 in località Fraille
- Var. 6: Sottozona D6 in località Bassetto
- Var. 7: Sottozona B1 in località Molino Landi
- Var. 8: Sottozona 5CD1 in località Fraille

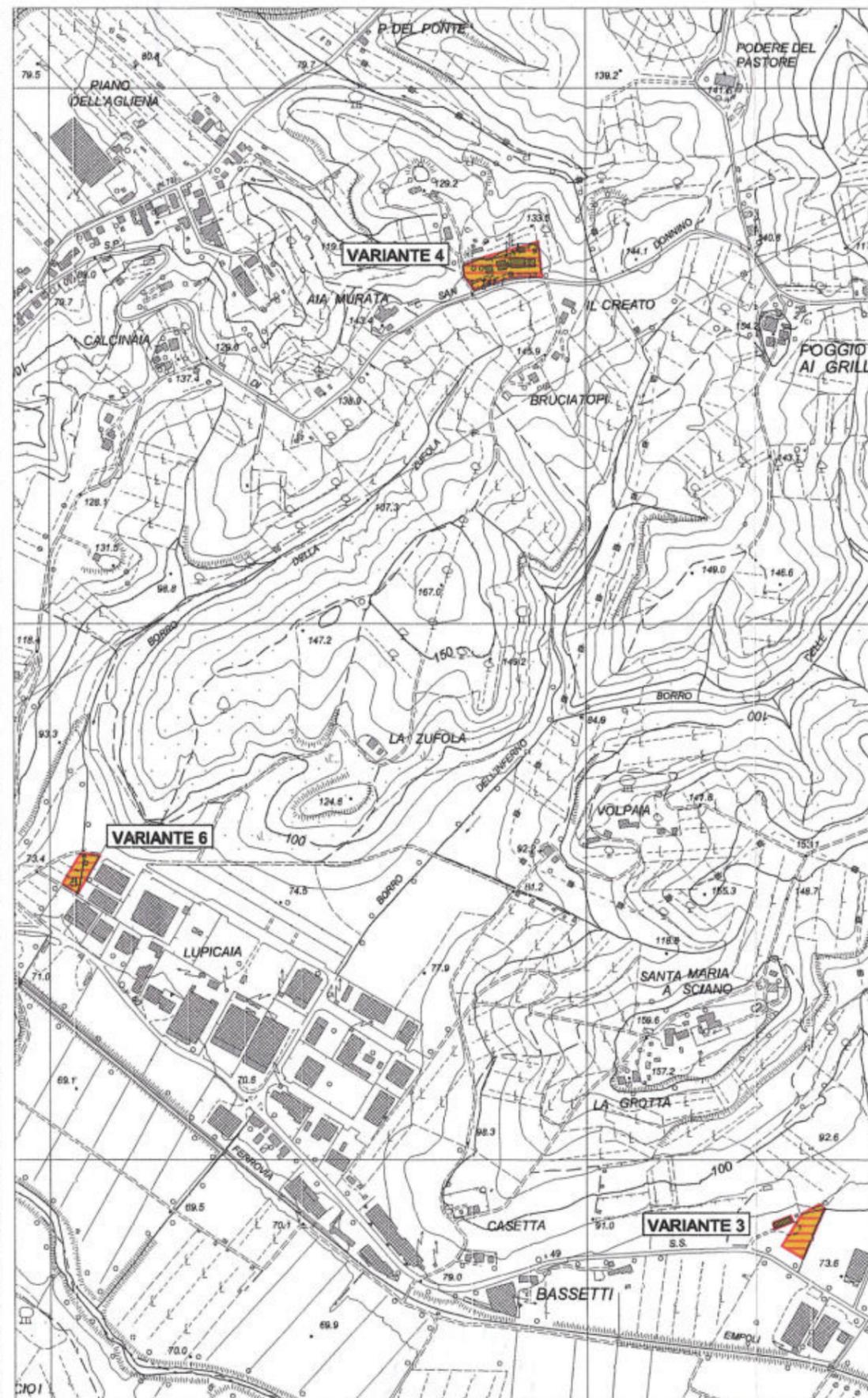
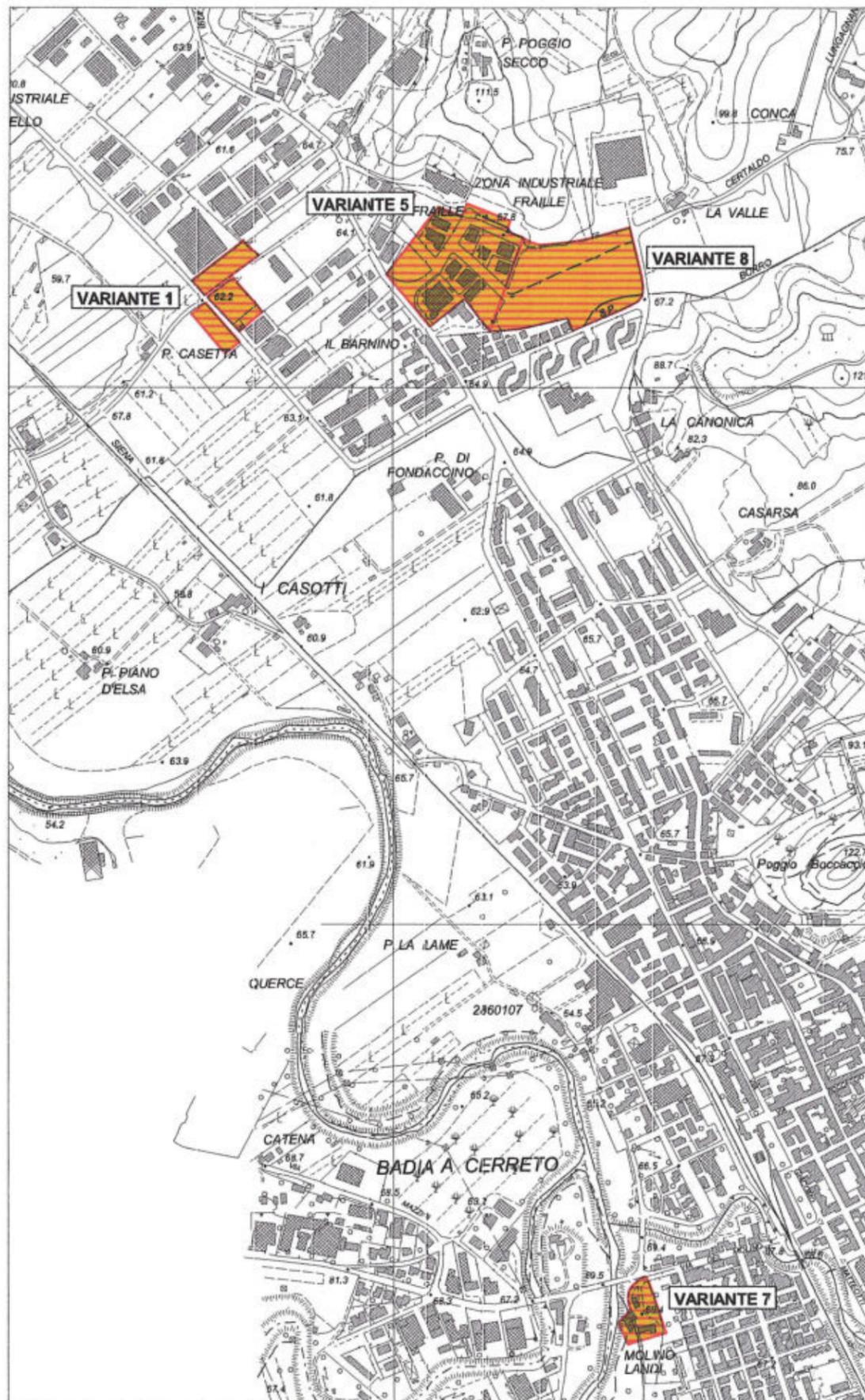
A tal fine si precisa che nel territorio vi sono indagini geologico-tecniche di supporto al P.R.G. regolarmente approvate dalle autorità competenti; in particolare si fa riferimento agli studi del 1984, 1989, 1991 e 1995 (Variante Generale al P.R.G.).

Nonostante la presenza di tali studi, per la realizzazione del presente lavoro si è proceduto a un approfondimento di indagine utilizzando i dati del Quadro Conoscitivo in corso di formazione per il Piano Strutturale, allo scopo di aggiornare le varie carte

TAV. 1
UBICAZIONE DELLE VARIANTI
Scala 1 : 10.000



Aree di variante



di base ai sensi della D.C.R. 94/85 e conseguentemente definire la classe di pericolosità e la classe di fattibilità geologica per ogni singolo intervento oggetto di variante.

Nello specifico queste varianti hanno carattere gestionale e non comportano modificazioni strutturali dello strumento urbanistico vigente, né intervengono sul suo impianto previsionale e normativo d'insieme.

Gli obiettivi delle varianti consistono in interventi migliorativi di particolari aspetti del Piano Regolatore; non si avranno incrementi degli abitanti, né ulteriori impegni di suolo e aggravii sulle urbanizzazioni primarie. Per indicazioni di maggior dettaglio si rimanda agli elaborati e alla relazione a cura dell'Arch. Silvia Viviani.

Nel prosieguo della relazione e nelle tavole allegate vengono esplicitate per ogni area in variante le condizioni geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e geologico tecniche.

In riferimento all'analisi condotta nelle carte base si è proceduto quindi alla definizione della classe di pericolosità geologica ed idraulica per ogni area in variante. La sovrapposizione della pericolosità e delle destinazioni d'uso previste nella variante ci ha quindi consentito di delineare una classe di fattibilità geologica per le aree in variante e di definire nel dettaglio una singola scheda di fattibilità per ogni intervento di variante.

Il tutto è stato redatto in ottemperanza alla L. R. 17/04/1984 n. 21, D.C.R. 94/85, D.C.R. 12/00, al D.L. 180/98 e nello specifico Del. C.I. 139/99 e Del. C.I. 135-136/99, tenendo in dovuta considerazione le indagini geologico-tecniche di supporto al P.R.G. presenti nell'intero territorio comunale, precedentemente approvate dalle autorità competenti.

2 ELEMENTI GENERALI DI CONOSCENZA: GEOGRAFIA, GEOLOGIA, TETTONICA E SUCCESSIONE LITOSTRATIGRAFICA

Inquadramento geologico regionale

Il Bacino della Valdelsa è compreso tra la Dorsale Medio-Toscana a W, la Montagnola Senese a S e le colline del Chianti a E. Dal punto di vista stratigrafico le formazioni affioranti appartengono ai seguenti complessi, in ordine di sovrapposizione

- Serie Toscana Metamorfica
- Serie Toscana ridotta
- Serie Toscana non metamorfica
- Supergruppo della Calvana (Liguridi alloctone s.1.)
- Complesso Neoautoctono
- Complesso dei sedimenti quaternari

I rapporti geometrici tra le unità tettoniche presenti nell'area in esame sono la risultante di movimenti verificatisi in regimi tettonici diversi, che hanno portato, in fasi successive, all'attuale assetto strutturale.

In quest'area sono infatti riconoscibili due stili tettonici principali, dei quali il primo è caratterizzato da movimenti orizzontali in regime di compressione, il secondo da dislocazioni prevalentemente verticali in regime di distensione.

Il primo stile deformativo è legato alle fasi orogenetiche del corrugamento appenninico. Per i primi tre complessi elencati (Serie Toscana Metamorfica, Serie Toscana Ridotta e Serie Toscana non metamorfica), la posizione geometrica relativa viene attribuita a fenomeni di tettonica a falde di ricoprimento. Tali fenomeni si erano già impostati nel Cretaceo superiore, ma è stato nel Miocene inferiore che le unità "liguri", depositate in un bacino compreso tra l'attuale Corsica e la Liguria, a

basamento oceanico, sono state addotte su bacini a basamento continentale (Serie Toscana) interrompendone la sedimentazione e provocando un infaldamento di parte dei terreni di questi ultimi (Falda Toscana). Questi fenomeni hanno comportato intense deformazioni plastiche nei terreni coinvolti, che si sono manifestate in pieghe di varia dimensione vergenti verso NE e in numerose faglie e fratture, anche di notevole sviluppo, disposte generalmente in senso normale (NW-SE) ma anche in senso parallelo (SW-NE) alla vergenza. La Serie Toscana Metamorfica (calcari cristallini, calcari stratificati, scisti silicei, diaspri, calcescisti) della Montagnola Senese si può considerare praticamente immutata di posizione rispetto alla zona di sedimentazione (autoctona). Sopra di essa è sovrascorsa la Falda Toscana formata dagli stessi terreni (dal Calcare Cavernoso alle sequenze torbiditiche del Macigno). Al di sopra della Falda Toscana (o Serie Toscana non metamorfica) in una fase di poco precedente erano già impilate le Unità Liguri del Supergruppo della Calvana e le Ofioliti.

Al secondo stile tettonico è riferibile la formazione dei bacini neoautoctoni, come quelli della Valdelsa, della Valdera e della VaI di Pesa. Il quadro tettonico è in questo caso caratterizzato da dislocazioni a carattere rigido distensivo a componente verticale, attribuibili alle fasi tardo-orogenetiche, successive al corrugamento della Catena Appenninica. E' in questa fase distensiva che si ha la formazione di alti e bassi strutturali (bacini), separati da faglie dirette ad andamento appenninico NNW-SSE, spesso interrotte da altre faglie ad andamento antiappenninico WSW-ENE.

Nelle aree strutturalmente più depresse si formano in un primo momento (Miocene Sup.) bacini lacustri, e successivamente, con l'accentuarsi degli sprofondamenti, a partire dalla trasgressione del Pliocene, bacini lagunari e marini nei quali si accumulano sedimenti prevalentemente clastici del ciclo sedimentario neoautoctono.

Nel Pleistocene si ha un generale sollevamento di tutta l'area, con movimenti verticali di alcune centinaia di metri. Le alluvioni recenti ed attuali si sono disposte

indifferentemente al di sopra di tutti i terreni precedenti.

Il bacino Neoautoctono della Val d'Elsa fa parte di un sistema di fosse tettoniche allungate in direzione appenninica, formatesi a partire dal Tortoniano superiore con l'instaurarsi della tettonica prevalentemente distensiva dell'Appennino.

La valle dell'Elsa, infatti, mostra un deciso allineamento appenninico, mentre i suoi affluenti quali il Torrente Agliena e vari tributari minori, sono orientati generalmente in senso antiappenninico.

La coltre dei sedimenti esistenti, sia pliocenici che quaternari, ha mascherato le faglie del substrato, le quali non hanno comunque alcuna rilevanza dato lo spessore dei depositi in oggetto; sono visibili solo alcune dislocazioni di limitata entità e di piccolo rigetto entro i sedimenti pliocenici.

Successione litostratigrafica affiorante

I terreni che si ritrovano nel territorio comunale di Certaldo, e quindi in maniera specifica all'interno delle Varianti al P.R.G. vigente, appartengono a due distinti complessi denominati Complesso dei sedimenti quaternari e Complesso Neoautoctono, che vengono di seguito brevemente descritti.

Complesso dei sedimenti quaternari

Morfologicamente e stratigraficamente si collocano come i più alti e recenti di tutti i sedimenti presenti ed occupano essenzialmente i fondovalle e le aree pianeggianti; questi materiali sono da mettere in relazione con le esondazioni (deposizione ed erosione) dell'Elsa e dei suoi affluenti.

Nello stesso Complesso sono stati considerati anche i depositi detritici di versante, i movimenti gravitativi di una certa importanza ecc..

Si tratta comunque prevalentemente di sedimenti alluvionali che sono stati ulteriormente distinti, ove possibile, fra quelli dell'Elsa e quelli dei tributari minori. Sono costituiti da depositi recenti talora continui talora di forma lenticolare

prevalentemente incoerenti o pseudocoerenti, quali sabbie, ciottoli e ghiaie, in alcuni casi intercalati con livelli più fini (argille-limi e sabbie fini), testimonianza diretta di forti eventi di esondazione (materiali granulometricamente più grossolani) e dei successivi periodi deposizionali di fine piena (materiali più fini).

La distinzione fra i due tipi di sedimenti alluvionali è avvenuta essenzialmente sulla base della diversa consistenza degli stessi, maggiore per quelli dell'Elsa e nettamente minore per quelli dei tributari laterali. Tali diversi comportamenti possono essere ascritti alla difficoltà propria delle vallecole laterali ad un buon drenaggio della falda, con la presenza quindi di sedimenti spesso saturi fino al livello del piano di campagna.

Complesso neoautoctono.

E' costituito da varie formazioni appartenenti al ciclo pliocenico marino, nello specifico, è costituito da più formazioni marine e salmastre affioranti nella zona centrale del medio bacino dell'Elsa.

Sulla base della vasta letteratura sviluppata su considerazioni litostratigrafiche, paleontologiche e paleogeografiche è possibile distinguere le seguenti formazioni, dal basso verso l'alto:

- Argille
- Sabbie e Argille
- Sabbie
- Ghiaie e Conglomerati

Le *Argille (Pag)*, affioranti generalmente nelle parti basali dei versanti e geograficamente nella porzione occidentale del Comune di Certaldo, rappresentano la base della sequenza pliocenica nel bacino della Val d'Elsa. Sono costituite prevalentemente da depositi dal caratteristico colore turchino, presentando talora

intercalazioni più grossolane (sabbie limose) di spessore variabile, solitamente sede di piccoli acquiferi; come tutte le formazioni plioceniche, presentano frequenti eteropie laterali. La sedimentazione è schiettamente marina di piana abissale, con spessori della formazione mal valutabili, ma stimabili in base a risultanze di perforazioni profonde in circa 600 - 700 metri. Frequente vasta fauna di lamellibranchi e gasteropodi, spesso sedimentati in livelli. Giacitura orizzontale.

Le *Sabbie e Argille (Ps-ag)* sono una formazione di recente classificazione (Università di Firenze) che vuol rappresentare una fase di passaggio deposizionale fra le Argille e le Sabbie sovrastanti, sede di fitte alternanze litologiche fra i due litotipi. Affiorano nella parte mediana dei rilievi collinari e presentano spessori di circa 70 - 80 m. La sedimentazione di questa formazione testimonia un avvicinamento della deposizione alla linea di costa.

Le *Sabbie (Ps)* si riscontrano diffusamente nel Comune di Certaldo, in particolare nella parte centrale e orientale. Si tratta di sabbie grigie e gialle di ambiente litorale, ben classate e a composizione mineralogica mista; talora sono stratificate, con livelli cementati e intercalazioni limo-argillose e/o ciottoloso-ghiaiose. Sono presenti lenti con accumuli di macrofossili e la giacitura è sub-orizzontale. Lo spessore è di circa 100 metri.

Le *Ghiaie e Conglomerati (Pcg)* affiorano sulla sommità dei rilievi del crinale che va da Marcialla a Lucardo. Si tratta di sedimenti di ambiente misto (zona di conoide) caratterizzati da elementi carbonatici molto elaborati e ritraspostati in matrice sabbio-limosa e/o limo-argillosa. Spesso la componente fine è scarsa o concentrata in livelli sottili, e diventano predominanti i terreni grossolani contenenti ciottoli e ghiaie di natura prevalentemente calcarea. L'assetto è sub-orizzontale, con evidenti segni di basculamento verso W.

Per ogni variante è stato prodotto elaborato specifico di inquadramento geologico alla scala 1: 5.000 contenente anche informazioni sull'ubicazione dei punti di controllo stratigrafico e geotecnico costituiti da sondaggi, prove penetrometriche e pozzi con stratigrafia nota.

3 GEOMORFOLOGIA

L'assetto fisiografico generale del territorio è caratterizzato essenzialmente dalla vasta piana alluvionale dell'Elsa e dei suoi tributari che passa verso E con passaggio abbastanza netto ai rilievi collinari pliocenici con dorsali allungate in direzione appenninica. I suddetti rilievi sono poi erosi da profonde vallecicole ed impluvi che afferiscono al recettore principale.

Le forme del paesaggio risentono in maniera determinante della base litologica, e quindi avremo forme dolci in corrispondenza degli affioramenti delle argille, per passare poi a forme calanchive e a vere e proprie balze ove si ritrovano gli affioramenti delle sabbie e delle ghiaie. Il cambiamento delle forme segue anche il cambiamento della vegetazione, ritrovando prevalenza di pascoli e seminativi sulle colline meno acclivi ed aree cespugliate o boscate in corrispondenza delle maggiori pendenze. Nelle zone in studio la dinamica morfologica, con processi erosivi per lo più di versante, è accelerata sicuramente dalle pratiche agricole moderne. Un carattere morfologico interessante è dato dal fatto che anche i corsi d'acqua minori, come possono essere gli affluenti che scorrono in bacini di breve lunghezza, presentano depositi alluvionali sul fondovalle che si addentrano fin quasi alle testate. Questo fatto dipende, come è già stato detto, dalla facile erodibilità dei terreni, per cui nelle fasi di piena questi corsi d'acqua trasportano rilevanti quantità di materiali solidi. Le situazioni del dissesto di versante cartografate si esprimono sia con

fenomeni erosivi superficiali (ruscellamento diffuso) con conseguenti azioni di trasporto e deposizione del materiale solido, che con movimenti di massa, che sono i fenomeni più diffusi.

Questi ultimi sono rappresentati per lo più da frane di tipo scivolamento rotazionale e da colamenti. Spesso le frane sono di tipo complesso, con movimenti risultanti dalla combinazione dei tipi di movimento prima citati. La maggior parte dei fenomeni di versante si colloca in corrispondenza delle formazioni delle Sabbie, delle Sabbie e Argille e delle Argille, cioè ove si verifica la presenza di falde, magari sospese, al contatto fra le sabbie e le argille. In tali posizioni spesso si riscontrano delle sorgenti.

Per ogni variante è stato prodotto elaborato specifico di inquadramento geomorfologico alla scala 1: 5.000.

4. CONTESTI IDRAULICI E AREE ALLAGATE

Nel presente paragrafo e nelle cartografie di ciascuna Variante sono riportate alcune considerazioni sugli eventi di esondazione storicamente rilevanti che hanno interessato il territorio esaminato. La definizione di area con notizie storiche di esondazione è stata eseguita basandosi sulla documentazione storica disponibile, e quindi sullo storico-inventariale fornito alle Amministrazioni Comunali dall'Autorità di Bacino e, ove si riscontrino discordanze morfologiche assai evidenti, sulla cartografia del Genio Civile di Firenze per l'evento del 1966 e sulla cartografia del Comune di Certaldo per gli eventi del 1991-1992-1993.

A livello generale si può comunque dire che nel fondovalle e nella pianura alluvionale del Fiume Elsa in particolare, il drenaggio superficiale è alterato notevolmente da interventi antropici. Le difficoltà sistematorie di tali aree molto abitate, sono per lo più in relazione allo stato di equilibrio, alla portata solida, al regime del corso

d'acqua ed in particolare alla difesa dalle piene.

Storicamente si è assistito fino agli anni '80 ad un abbandono delle sistemazioni fluviali e ad interventi sistematori di tipo sommario e spesso sottodimensionati rispetto alle portate di massima piena attese, poi, a seguito degli eventi degli anni '90, si sono messi in opera da parte degli enti preposti interventi di ripristino dei deflussi e opere di laminazione che hanno migliorato non poco la situazione, restano comunque da completare alcuni interventi, specie sui tributari minori.

La D.C.R.T. 12/00, riprendendo le definizioni di precedenti normative (D.C.R.T. 230/94), stabilisce alcuni vincoli di salvaguardia fra cui quello relativo a previsioni urbanistiche poste in fasce di pertinenza fluviale definite "ambiti B", corrispondenti *"...alle aree a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a due metri sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda. Il limite esterno di tale ambito è determinato dai punti di incontro delle perpendicolari all'asse del corso d'acqua con il terreno alla quota altimetrica come sopra individuata e non potrà comunque superare la distanza di metri 300 dal piede esterno dell'argine o dal ciglio di sponda."* (Art. 77 c.1 e 2).

La stessa normativa specifica che questa salvaguardia deve essere applicata a un elenco di corsi d'acqua che per il Comune di Certaldo comprende:

- Torrente Agliena FI 2435 (AB)
- Borro di Avane FI 18 (AB)
- Borro dell'Avanella F19 (AB)
- Borro Corniola FI 65 (AB)
- Botro detto il Rio o Rio degli Apoli FI 313(A)
- Fiume Elsa FI 718 (AB)
- Rio del Fossato FI 2129 (A)
- Borro delle Lupiche e dell'Inferno FI 116 (AB)
- Torrente Pesciola e Pesciola di Sticciano FI 2171 (AB)

- Borro del Pesciolino FI 137 (A)
- Borro del Piano Grande FI 139 (AB)
- Borro dei Tresanti e Botrello di Maiano FI 194 (A)
- Borro del Vicariato FI 224 (AB)
- Fosso Virginiolo FI 1930 (AB)
- Borro della Zufola FI 230(AB)

Nelle tavole allegate sono stati delimitati per ciascuna variante gli ambiti B dei corsi d'acqua in elenco utilizzando per la restituzione basi cartografiche di maggior dettaglio, in scala 1:2.000 aggiornate e che rispecchiano fedelmente lo stato attuale dei luoghi esaminati.

5. PENDENZE DEI VERSANTI

In accordo con i dettami della L.R. 21/84, Del. C.R. 94/85, è stata eseguita un'analisi dell'energia del rilievo di ognuna delle aree soggette a variante, adoperando le classi di pendenza canoniche stabilite dalla stessa normativa. Nelle carte delle pendenze sono state distinte 4 diverse classi di acclività. La prima classe comprende terreni pianeggianti e con bassi valori di pendenza (pendenze inferiori al 15%), che interessa quasi tutte le Varianti della piana alluvionale. Nella seconda classe sono rappresentati terreni con pendenze comprese tra 15% e 25%; il limite del 15% è stato scelto perché significativo nei riguardi della pericolosità sismica dei versanti.

Alla quarta classe appartengono i terreni con pendenze comprese fra il 25% e 35% ed infine nella quarta classe sono compresi terreni con pendenze maggiori del 35%.

I pendii costituiti dai sedimenti pliocenici sono caratterizzati quasi sempre da acclività da media a forte (pendenze prevalentemente comprese tra 15% e 25% o

superiori al 25%).

Per ogni variante è stato prodotto elaborato specifico di acclività alla scala 1: 5.000.

6. IDROGEOLOGIA

Per quanto concerne la definizione delle caratteristiche idrogeologiche delle zone, i dati ottenuti nel corso delle indagini citate (e di precedenti campagne) permettono di definirne in tal senso la situazione litostratigrafica , distinguendo fra zone ubicate in pianura e nei fondovalle e quelle sui rilievi.

Per le prime la situazione è così schematizzabile dal piano di campagna verso il basso:

1. Tetto poco permeabile, costituito da sedimenti prevalentemente limo-argillosi o sabbio-limosi. Lo spessore varia da 6-6,5 m nella zona di Avanella-Bassetto e di Certaldo Centro, ai 9-10 nella zona di Montebello.
2. Spessore permeabile, costituito da depositi sabbiosi-ghiaiosi con lenti di spessore decimetrico di limi argillosi o limi sabbiosi. Tale intervallo ha uno spessore di 10 m nella zona Avanella-Bassetto, 13-14 m nella zona di Certaldo Centro, 9-10 m nella zona di Montebello, con chiara tendenza al decrescere lungo l'asse del F.Elsa.
3. Base impermeabile, costituita dai depositi marini pliocenici rappresentati localmente da limi argillosi o argillo-limosi con rare intercalazioni, massimo decimetriche, di limi sabbiosi o sabbie limose.

La falda principale delle alluvioni è dunque sopportata dai sedimenti marini pliocenici e contenuta nei depositi prevalentemente sabbiosi e ghiaiosi. Spesso la falda ha un certo grado di salienza nel tetto impermeabile; questo fenomeno è dovuto alla elevata portata della falda, al suo gradiente, e alla buona permeabilità dei sedimenti alluvionali. Spesso, come ricordato precedentemente, all'imbocco delle vallecole secondarie si ritrovano falde secondarie sospese fino ai primissimi metri dal p.c. dovute ad intercalazioni superficiali ed eteropie nei sedimenti.

Ne consegue che per le aree in pianura e nei fondovalle, si ha la presenza di un acquifero posizionato mediamente entro 3-5 m di profondità da p.c., nei sedimenti alluvionali del F. Elsa, localmente e nelle vallecole secondarie si possono avere risalienze fino a 1 m dal p.c.

Per quanto riguarda i rilievi pliocenici si può con tranquillità affermare che livelli idrogeologicamente significativi si possono ritrovare a profondità superiori ai 20-30 m da p.c. ove si ritrovano livelli sabbiosi all'interno del pliocene.

7. ASPETTI PARTICOLARI PER AREE SISMICHE

Vista la classificazione del Comune di Certaldo (sismico in classe 3) abbiamo nella presente nota considerato tutti i possibili fenomeni di instabilità dinamica per cedimenti e cedimenti differenziali e per fenomeni franosi.

Nel particolare non abbiamo prodotto cartografia specifica però nella fase di sintesi abbiamo considerato gli elementi di base contenuti all'interno delle 3 carte di base (geologia, geomorfologia e pendenze) concentrando l'attenzione sulla distinzione eseguita fra sedimenti alluvionali ben consolidati (F.Elsa) e quelli meno consolidati (tributari minori), sulla presenza di scarpate in sedimenti sabbiosi con falda in rapporto alla pendenza e sulle aree con caratteristiche geotecniche scadenti dei terreni.

8. CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DI MASSIMA

Per la definizione dei parametri fisico-meccanici e delle conseguenti caratteristiche geotecniche dei materiali costituenti il sottosuolo delle singole aree in Variante, si è fatto uso dei dati reperiti presso l'Amministrazione Comunale riferiti ad elaborati facenti parte degli strumenti urbanistici e a relazioni geologiche per varie pratiche edilizie.

Alla luce di quanto emerso, i risultati ottenuti vengono di seguito raccolti, suddividendoli a seconda della loro origine, in Depositi Alluvionali e Depositi Pliocenici.

Depositi Alluvionali

I depositi alluvionali sono caratterizzati da una granulometria assai variabile sia in senso orizzontale che verticale, essi partono da sedimenti sabbiosi o addirittura ghiaiosi ed arrivano ai termini fini limo-argillosi.

Nei litotipi fini limo-argillosi e argille limose, la coesione è variabile da 0 a massimi di circa 1–1,50 Kg/cm^q a seconda dell'indice di consistenza e del grado di saturazione, la compressibilità è in genere elevata (M_v compreso fra 0,02 e 0,05 cm^q/Kg). Per ciò che riguarda l'attrito interno si hanno valori massimi intorno ai 12°. Tali valori valgono per i Depositi Alluvionali fini del F. Elsa, per gli stessi depositi, però riferibili ai tributari minori si hanno valori nettamente inferiori, testimoniando così le loro pessime caratteristiche meccaniche. Esistono comunque materiali delle stesse caratteristiche granulometriche, appartenenti a lenti e livelli in situazione sedimentaria particolare od all'assenza di falda che denotano caratteristiche nettamente migliori.

Nei litotipi più grossolani sabbiosi o ghiaiosi, spesso ritrovabili a profondità comprese fra i 5 e i 20 m da p.c. si hanno valori di coesione molto bassi 0,2 – 0,3 Kg/cm^q a seconda della maggiore o minore presenza di fine , ma valori superiori dell'attrito

interno compreso fra 25° e 40°. La compressibilità è sicuramente minore dei precedenti con valori medi che si attestano fra 0,015 e 0,002 cmq/Kg. Tale substrato (ghiaie) viene spesso sfruttato per l'infissione di pali di fondazione.

Depositi Pliocenici

A livello generale tali sedimenti presentano caratteristiche meccaniche decisamente migliori dei precedenti a causa del fenomeno della sovraconsolidazione e a tratti di fenomeni di vera e propria diagenesi.

I valori medi per i terreni fini (argille e limi) si possono valutare in 2-5 Kg/cm² per la coesione e in 10-15° per l'angolo di attrito interno. Per i terreni più grossolani (sabbie) si hanno valori di coesione ugualmente alta (cementazione) e valori di angolo di attrito intorno ai 30°. La compressibilità è sempre bassa (<0,010 cmq/Kg). La permeabilità dei sedimenti più fini è bassissima e tale fatto (insieme a limite di ritiro basso) condiziona pesantemente il contenuto in acqua di tali terreni che spesso nella stagione secca vanno incontro a fenomeni di fessurazione.

In conclusione i sedimenti marini pliocenici hanno buone caratteristiche sia fisiche che meccaniche, se si eccettua situazioni locali di degradazione.

Da questi dati sono altresì ricavabili, mediante le consuete formule e con alcune ovvie esemplificazioni, una serie di valori teorici di pronto utilizzo nella scelta e dimensionamento delle strutture fondali degli edifici previsti.

Tali valori, per i depositi alluvionali, variano fra 0,5-1,0 Kg/cm² per il carico ammissibile o portanza, fra 1,0-1,3 per il coefficiente di fondazione ϵ , mentre la tipologia fondale risulta superficiale e continua con un piano di imposta compreso fra 0,80-1,20 m da p.c. attuale; per i sedimenti pliocenici si assiste a valori di portanza nettamente superiori con raccomandazione di approfondire il piano di posa degli edifici per evitare fenomeni di fessurazione.

In situazioni particolari (vallecole secondarie) si può far ricorso a fondazioni profonde qualora i dati delle campagne geognostiche indicassero bassa consistenza

dei sedimenti.

Sarà comunque opportuno ricordare che le caratteristiche geomeccaniche dei terreni non sono un fattore costante, ma in stretta relazione ed interdipendenza con le condizioni geomorfologiche, stratigrafiche ed idrogeologiche che, come sappiamo, sono anch'esse strettamente variabili da zona a zona.

Alla luce delle molte esperienze portate a termine in loco, è consigliabile una grande prudenza nell'assumere certi valori o tipologie fondali senza il necessario riscontro di tipo puntuale per mezzo di indagini geognostiche dirette (D.M. 11/03/1988).

9. VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA'

Pericolosità per fattori geologici

Questa carta rappresenta l'elaborato finale ricavato sintetizzando tutti i dati analitici riportati dagli elaborati fin qui descritti (geologia, geomorfologia, caratteristiche litotecniche e acclività dei versanti).

Le aree saranno distinte in quattro classi a crescente pericolosità.

Classe 1 - Pericolosità irrilevante.

In questa classe ricadono le aree in cui sono assenti limitazioni derivanti da caratteristiche geologico-tecniche e morfologiche e non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

Classe 2 - Pericolosità bassa.

Corrisponde a situazioni geologico - tecniche apparentemente stabili sulle quali però permangono dubbi che comunque potranno essere chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia.

Classe 3 - Pericolosità media

Non sono presenti fenomeni attivi, tuttavia le condizioni geologico - tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esso si trova al limite dell'equilibrio e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica o di liquefazione.

In queste zone ogni intervento edilizio è fortemente limitato e le indagini di approfondimento dovranno essere condotte a livello di area nel suo complesso; sono inoltre da prevedersi interventi di bonifica e miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche fondazionali di un certo impegno.

Classe 4 - Pericolosità elevata.

In questa classe ricadono aree interessate da fenomeni di dissesto attivi (frane - forte erosione - fenomeni di subsidenza) o fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica e liquefazione dei terreni.

Come si vede, la classificazione di pericolosità viene regolata dalla normativa.

Pur non alterando il numero delle classi previste dalla normativa si è ritenuto opportuno approfondire il dettaglio di pericolosità e a questo proposito, entro la classe 3 sono state individuate due sottoclassi (**3A e 3B**) che si differenziano per una crescente predisposizione al dissesto: mentre la classe **3A** corrisponde genericamente al paesaggio collinare in assenza di anomalie morfologiche significative o a terreni di pianura con mediocri caratteristiche geotecniche, nella classe **3B** sono state inserite le aree che per presenza di indizi geomorfologici e situazioni critiche di pendenza risultano maggiormente predisposte ai dissesti. In pratica, dunque, le aree della classe 3B, pur non presentando elementi di dissesto attivi tali da far scattare la classe 4, sono classificate con un grado di pericolosità leggermente superiore a quello della classe 3A.

Pericolosità per fattori idraulici

L'elaborato rappresenta la zonizzazione del territorio in base alla pericolosità per effetti idraulici.

Sono stati utilizzati i seguenti criteri indicati nella D.C.R.T. 12/00:

- ubicazione dell'area in zona di pianura o in zona collinare;
- esistenza o meno di notizie storiche di precedenti inondazioni;
- situazione morfologica favorevole o sfavorevole, considerando in situazione favorevole un'area con quote superiori di m 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, dei cigli di sponda dei corsi d'acqua;
- presenza o meno di opere idrauliche di protezione (arginature) lungo i corsi d'acqua, segnalati nell'elenco di cui agli allegati n° 4 della D.C.R.T. n° 12/00;
- nelle zone soggette a inondazioni è stata valutata la natura del fenomeno distinguendo le aree con problemi idraulici legati allo smaltimento delle acque superficiali di modesta entità (permanenza per tempi limitati e battenti d'acqua inferiori ai 30 cm).

I dati sono stati ricavati dall'analisi della Carta delle aree allagate e dei contesti idraulici, che fornisce la documentazione storica sulle aree soggette ad allagamenti dal 1966 a oggi. Per la situazione morfologica la carta è stata integrata con le quote ricavate nella carta topografica in scala 1:2.000.

In definitiva sono state distinte le seguenti classi di pericolosità idraulica:

Classe 1 (pericolosità irrilevante)

Fanno parte di questa classe le aree collinari prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:

- non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;

- sono in situazione morfologica favorevole, di norma a quote altimetriche superiori di m 2 rispetto al ciglio di sponda dei corsi d'acqua.

Classe 2 (pericolosità bassa)

Ne fanno parte le aree di pianura per le quali ricorrono le seguenti condizioni:

- non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
- sono in situazione morfologica favorevole, di norma a quote altimetriche superiori di m 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, del ciglio di sponda dei corsi d'acqua.

Classe 3 (pericolosità media)

Aree per le quali ricorre almeno una delle seguenti condizioni:

- a) vi sono notizie storiche di inondazioni;
- b) sono morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a ml. 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Pericolosità 3A pericolosità medio - bassa

Aree di fondovalle in situazione morfologica sfavorevole, con o senza protezione da parte di opere idrauliche, per le quali non vi sono notizie storiche di episodi di alluvionamento .

Pericolosità 3B pericolosità medio - alta

Aree di fondovalle in situazione morfologica sfavorevole, protette da opere idrauliche, in presenza di notizie storiche di episodi di alluvionamento; aree di fondovalle in situazione morfologica sfavorevole in presenza di problemi idraulici

legati allo smaltimento delle acque superficiali di modesta entità (limitata permanenza e battenti d'acqua inferiori ai 30 cm)

Classe 4 (pericolosità elevata)

Aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrono entrambe le seguenti condizioni:

- a) vi sono notizie storiche di inondazioni;
- b) sono morfologicamente in situazione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a ml. 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

La classificazione adottata, pur non alterando il numero delle classi e i criteri indicati dalla normativa, introduce un dettaglio maggiore e più aderente alla realtà del territorio comunale rispetto all'art. 80 della DCRT 12/00.

In particolare sono stati considerati gli interventi di regimazione idraulica realizzati dall'Amministrazione Comunale e approvati dagli Uffici del Genio Civile di Firenze su diversi corsi d'acqua nel periodo 1991 - 2000, che documentano una diversa situazione idrologico - idraulica rispetto a quella che ha provocato gli episodi alluvionali 1991, 1992 e 1993 costituenti la base storica della Carta delle Aree Allagate e dei Contesti idraulici e che sono serviti come base per le considerazioni sulla pericolosità idraulica. Di seguito vengono riportati i principali corsi d'acqua interessati dalle opere idrauliche:

- Torrente Agliena presso Via del Ponte Vecchio, presso Via dei Pertici;
- Borro del Vicariato e delle Forche presso il capoluogo;
- Fiume Elsa con consolidamento di argine in vari punti



- Borro dell'Avanella;
- Borro dell'Inferno e Borro della Zufola presso la zona industriale Bassetti;
- Borro di Corniola presso il confine comunale con Castelfiorentino.

Tali interventi sono consistiti in genere in rifacimento arginature, risagomature delle sezioni ricostruzione ex novo di corsi d'acqua e interventi generali di regimazione idraulica.

Scheda N. 1 della Variante n. 1: Porzione di sottozona industriale di completamento D2 di Via Toscana.

Descrizione della variante

La variante in oggetto è ubicata nella zona industriale di Montebello nel settore nord ovest dell'abitato del capoluogo e scaturisce dall'esigenza di ampliare una preesistente attività industriale – tale variante consiste in:

- Ampliamento della sottozona 4D2 di completamento con raddoppio del lotto produttivo.

Modificazione della sottozona M1.1 di verde pubblico non attrezzato in area di parcheggio L2.

Nuova previsione di area a verde pubblico non attrezzato M1.1

Geologia e caratteristiche geotecniche dei terreni

I terreni all'interno del comparto di interesse sono costituiti da depositi alluvionali sedimentati principalmente dal Fiume Elsa e costituiti nei primi dieci metri di profondità da litotipi prevalentemente coesivi e mediamente compatti (limi e argille) dotati di discrete caratteristiche geomeccaniche. A profondità maggiori (oltre i 10 m dal p.c.) si riscontrano livelli a granulometria più grossolana (sabbie e ghiaie).

Nei primi rilievi collinari posti a nord dell'area in esame si rileva l'affioramento delle formazioni appartenenti al Complesso Neautoctono ed in particolare delle Argille (Pag) che rappresentano la base della sequenza pliocenica nel bacino della Val d'Elsa.

Geomorfologia e acclività

L'area di variate si colloca in una zona praticamente pianeggiante con debolissimo gradiente verso sud ovest e risulta priva di forme e/o processi geomorfologici legati a fenomeni gravitativi e/o di erosione. Sotto l'aspetto geomorfologico si riscontrano più a sud dei modesti terrazzamenti di origine fluviale formati in epoca passata

dall'attività deposizionale ed erosiva del Fiume Elsa. Altre forme di rilievo sono rappresentate dai numerosi riporti effettuati nella zona industriale per il rialzamento dell'originario piano di campagna.

Idrogeologia

Dal punto di vista idrogeologico, i dati di archivio di precedenti studi evidenziano la presenza di una falda che si attesta ad una profondità di circa 4 m dal p.c. e che presenta direzione di flusso da est verso ovest. Relativamente alle caratteristiche di permeabilità dei terreni, come si rileva dalla carta idrogeologica allegata, i litotipi affioranti nell'area di interesse sono dotati di permeabilità medio bassa per porosità primaria.

Contesti idraulici

Dall'analisi della carta dei contesti idraulici allegata si rileva quanti segue:

una limitata porzione dell'area e più precisamente quella in cui si prevede la realizzazione di un parcheggio al posto di verde pubblico non attrezzato è stata interessata dagli eventi alluvionali degli anni 91 e 93 e quasi tutta l'area dall'evento del 1966 seppur con battenti limitati. In relazione alla DCR 12/00 tutta la zona risulta esterna all'ambito B relativo al Borro del Vicariato.

Per quanto riguarda le disposizioni della **Delibera n° 139 del 29/11/99 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno**, la porzione in cui si prevede la realizzazione di un parcheggio al posto di verde pubblico non attrezzato ricade in una zona classificata come R.I. 4, rischio idraulico molto elevato.

Inoltre, dalla consultazione della cartografia allegata al **D.P.C.M. 05.11.99** ("Approvazione del piano stralcio relativo alla riduzione del "Rischio idraulico" del

bacino del Fiume Arno") la solita porzione di area sopra citata risulta essere stata interessata dagli eventi alluvionali del '91/'92/'93 e tutta la zona risulta classificata come interessata da inondazioni eccezionali.

Pericolosità

Nell'area di variante, in base all'analisi delle caratteristiche sopradescritte, si rilevano le seguenti classi di pericolosità:

Pericolosità per fattori geologici

PERICOLOSITA' "BASSA" (CLASSE 2) legata alla presenza di terreni alluvionali con discrete caratteristiche meccaniche .

Pericolosità per fattori idraulici

PERICOLOSITA' "MEDIO ALTA" (CLASSE 3B) in relazione ad una situazione morfologica sfavorevole in presenza di problemi idraulici legati allo smaltimento delle acque superficiali di modesta entità (limitata permanenza e battenti d'acqua inferiori ai 30 cm).

Fattibilità

Per le nuove previsioni sono state individuate delle differenti classi di fattibilità in relazione alla diversa destinazione d'uso prevista e tenendo conto delle classi di pericolosità individuate, in particolare si prevede:

FATTIBILITA' 3 (condizionata) legata a problematiche di carattere idraulico per l'ampliamento della sottozona 4D2 con raddoppio del lotto produttivo; la fattibilità dell'intervento risulta condizionata ad uno studio idrologico e idraulico del comparto di interesse per la definizione delle reali condizioni di rischio e l'individuazione degli interventi necessari al superamento dello stesso; per quanto riguarda gli aspetti geologici in fase attuativa dovranno essere eseguiti gli accertamenti geognostici mirati per risalire all'assetto stratigrafico ed alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni di imposta fondale, redando l'apposita relazione geologico-tecnica di compendio alle



indagini e di supporto al progetto esecutivo.

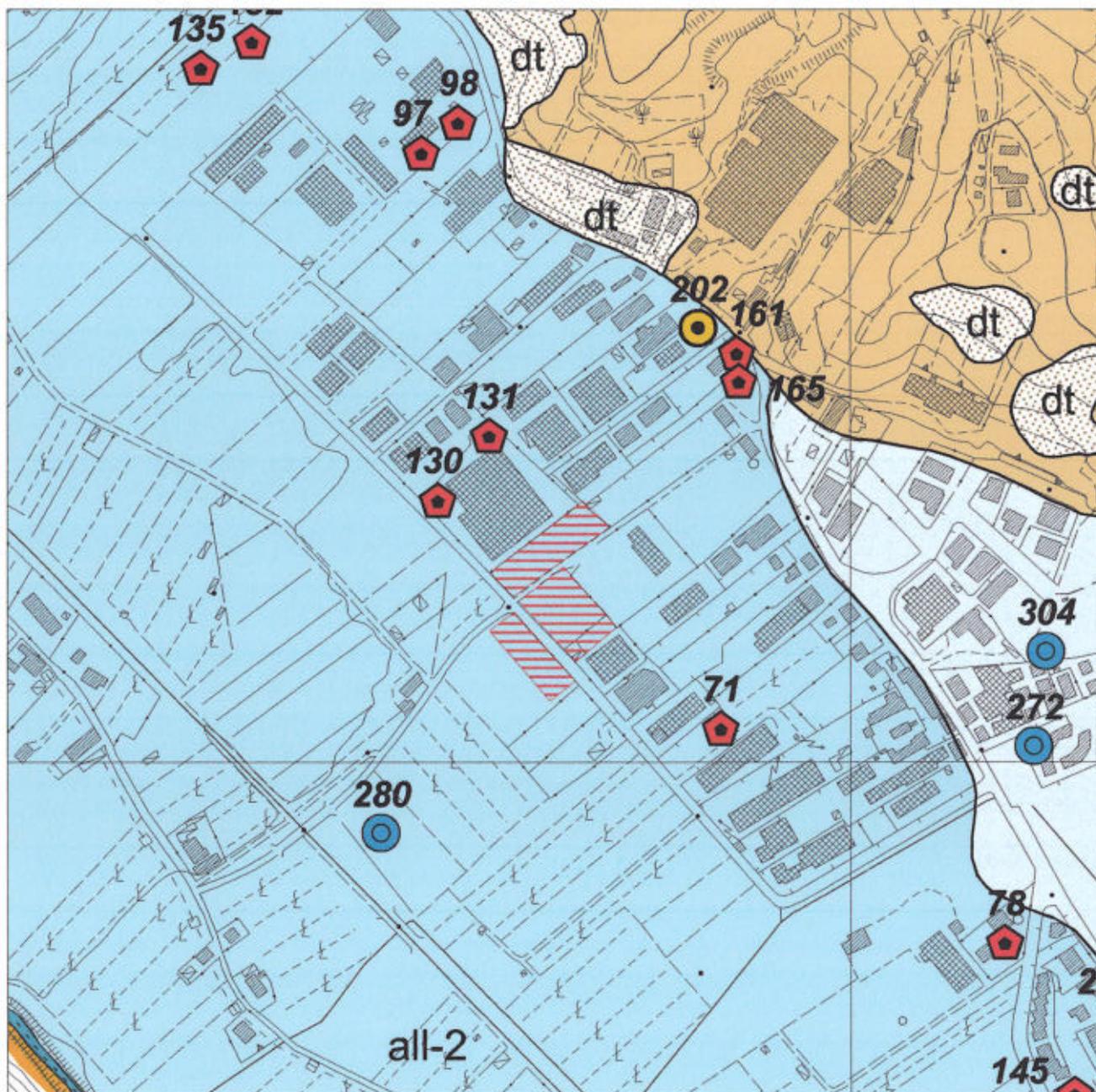
Per le altre previsioni classificabili a bassa incidenza sul terreno, è stata individuata la classe di **FATTIBILITA' 2** (con normali vincoli da precisare a livello di progetto); non sono quindi previste indagini di dettaglio a livello di area complessiva.

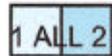
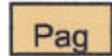
Oltre a quanto sopra esposto, visto che i lotti d'interesse figurano all'interno delle aree perimetrate nella **Carta delle Aree Allagate per eventi eccezionali** (Del.C.I. 139/99), occorrerà ottemperare a quanto previsto per dette aree dalla norma 6 del DPCM 5/11/99, riguardante il non incremento del rischio idraulico da esso determinabile e/o all'individuazione degli interventi per la mitigazione di tale rischio da realizzarsi contestualmente all'opera stessa .

In riferimento alla DCR 12/00 si dovrà infine tenere conto di quanto prescritto dall'art. 78 comma B relativamente alle aree di parcheggio e/o piazzali che dovranno essere realizzati con modalità costruttive che consentono l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque.



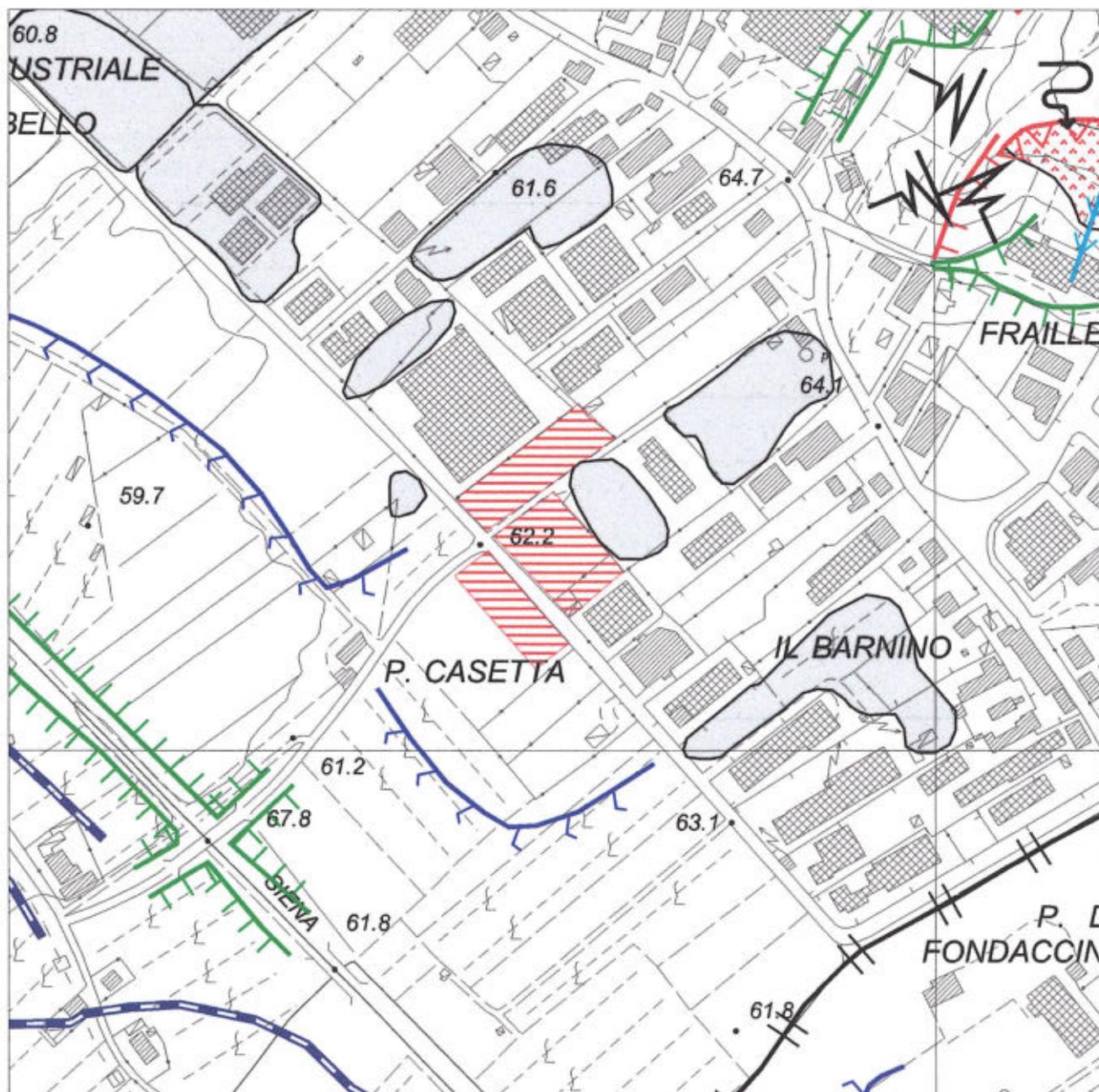
VARIANTE 1
TAV. 2
CARTA GEOLOGICA E DEI DATI DI BASE
Scala 1 : 5.000



- | | | | |
|---|--------------------|---|---|
|  | Depositi detritici |  | Prova penetrometrica statica CPT |
|  | Alluvioni |  | Prova penetrometrica dinamica pesante DPH |
|  | Argille |  | Pozzo con stratigrafia nota |
|  | Area di variante | | |



VARIANTE 1
TAV. 3
CARTA GEOMORFOLOGICA
Scala 1 : 5.000



Area di variante

LEGENDA DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA

FORME E PROCESSI GRAVITATIVI

Forme di denudazione

Attive	Inattive	
		Corona di frana con $h < 5$ m
		Corona di frana con $h > 5$ m e < 10 m
		Corona di frana con $h > 10$ m
		Frana non cartografabile (complessa)
		Frana non cartografabile (crollo)
		Frana non cartografabile (scorr. rotazionale)
		Movimento di massa generalizzato
		Dissesti geomorfologici diffusi

Forme di accumulo

Attive	Inattive	
		Accumulo di frana complessa
		Accumulo di frana per colamento
		Accumulo di frana per scorrimento rotazionale
		Accumulo di frana per crollo
		Cono detritico
		Copertura detritica

FORME E PROCESSI DI EROSIONE IDRICA E DEL PENDIO

Attive	Inattive	
		Scarpata d'erosione con $h < 5$ m
		Scarpata d'erosione con $h > 5$ m e < 10 m
		Scarpata d'erosione con $h > 10$ m
		Scarpata fluviale con $h < 5$ m
		Scarpata fluviale con $h > 5$ m
		Orlo di terrazzo fluviale
		Alveo in erosione
		Erosione incanalata per rivoli
		Ruscigliamento diffuso
		Erosione superficiale accelerata
		Depressione
		Paleoalveo

FORME ANTROPICHE

	Scarpata antropica
	Corpi d'acqua artificiali
	Riporto
	Argine o rilevato
	Terrazzamenti
	Reptazione agricola

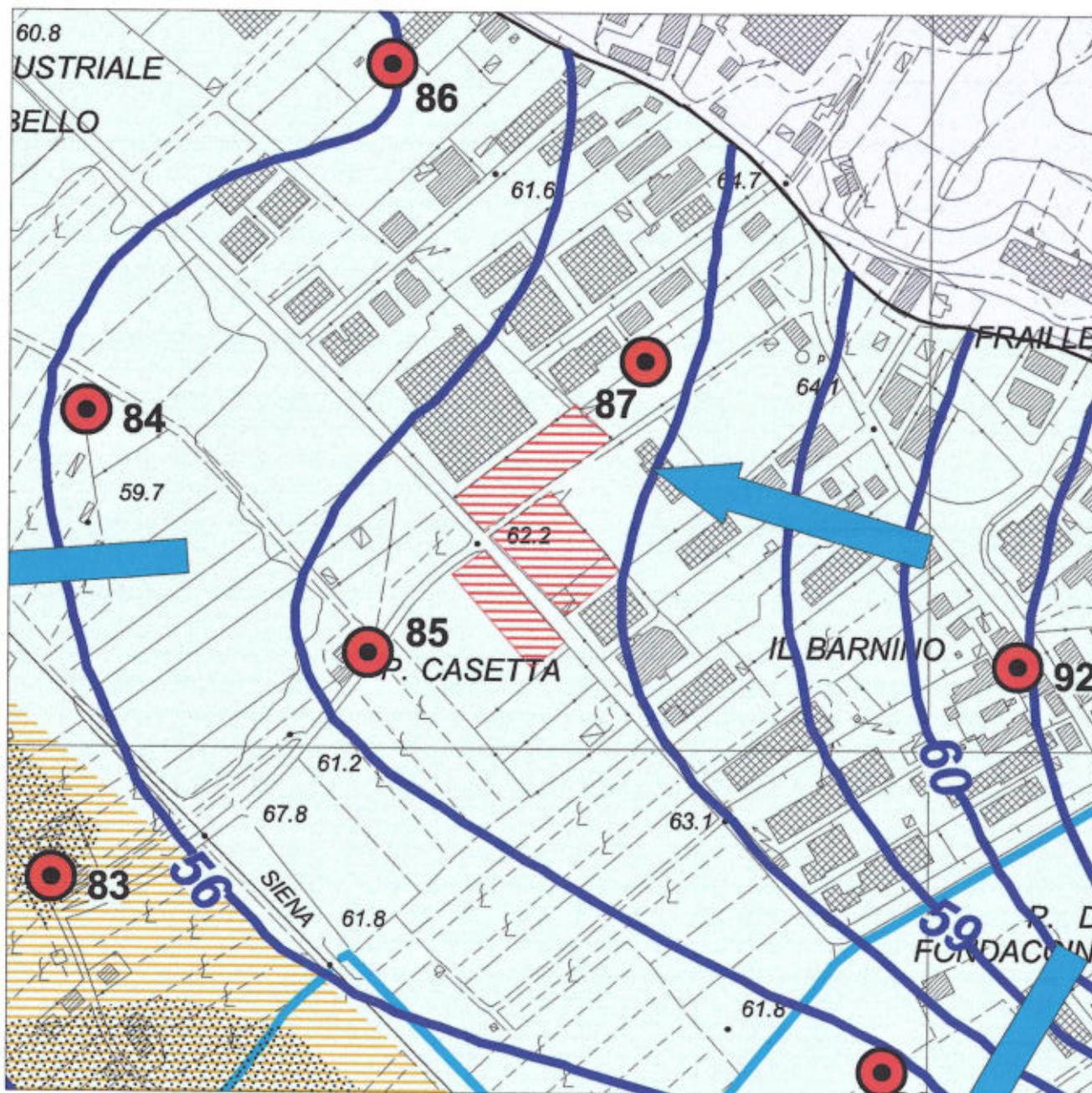
SEGNI CONVENZIONALI

	Rottura di pendio
	Crinale





VARIANTE 1
TAV. 4
CARTA IDROGEOLOGICA
Scala 1 : 5.000



- | | | | |
|---|--|---|------------------|
|  | Ubicazione dei pozzi | CLASSI DI PERMEABILITA' | |
|  | Linee isofreatiche |  | Bassa |
|  | Principali linee di flusso |  | Medio Bassa |
|  | Paleovalvei |  | Medio Alta |
|  | Aree preferenziali per ricerca di acque sotterranee superficiali |  | Area di variante |



VARIANTE 1
TAV. 5
CARTA DELLE PENDENZE
Scala 1 : 5.000

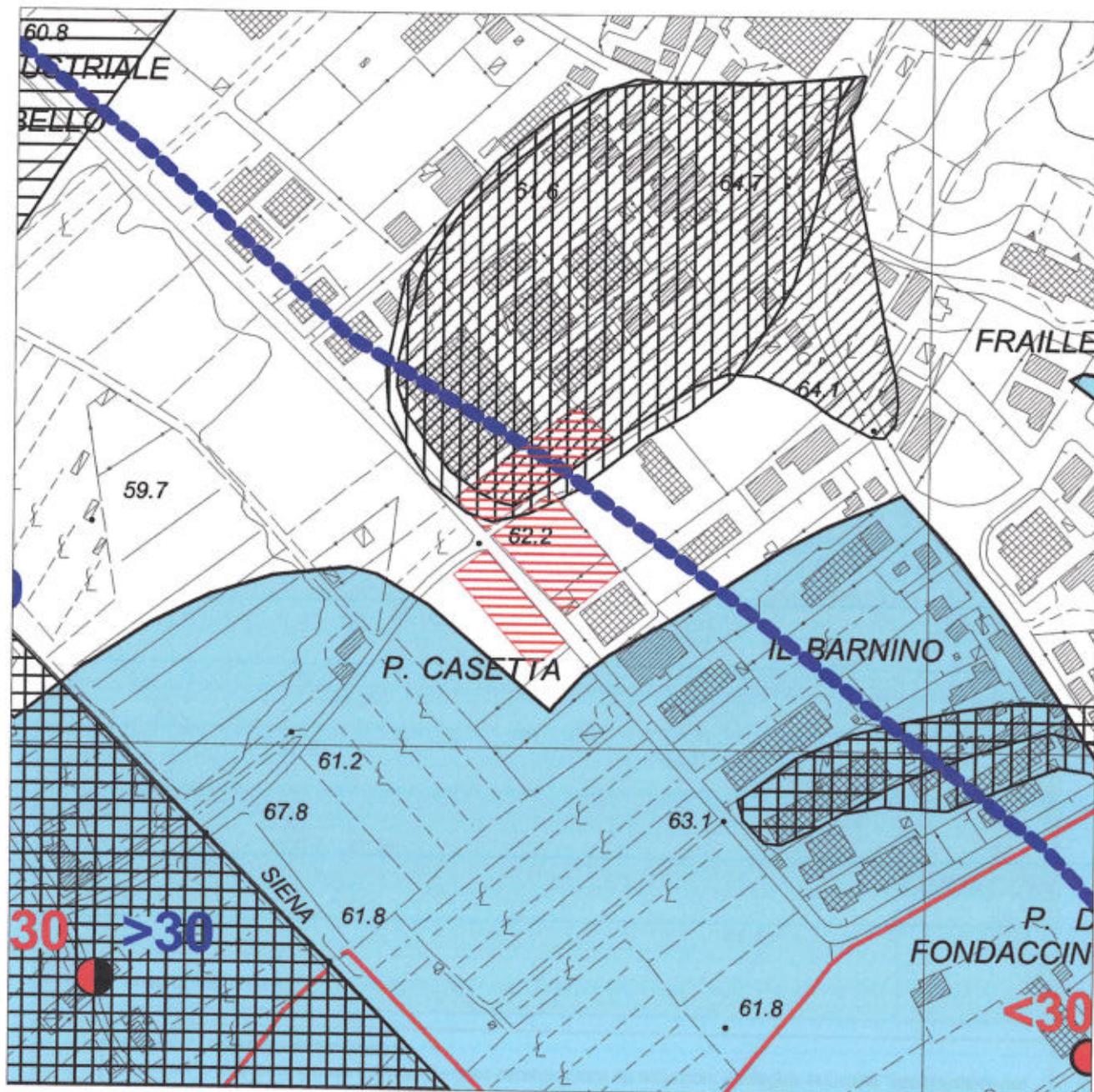


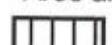
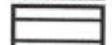
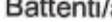
CLASSI DI PENDENZA

	CLASSE 1 - Pendenza < 15%
	CLASSE 2 - Pendenza compresa fra 15% e 25%
	CLASSE 3 - Pendenza compresa fra 25% e 35%
	CLASSE 4 - Pendenza >35%
	Area di variante

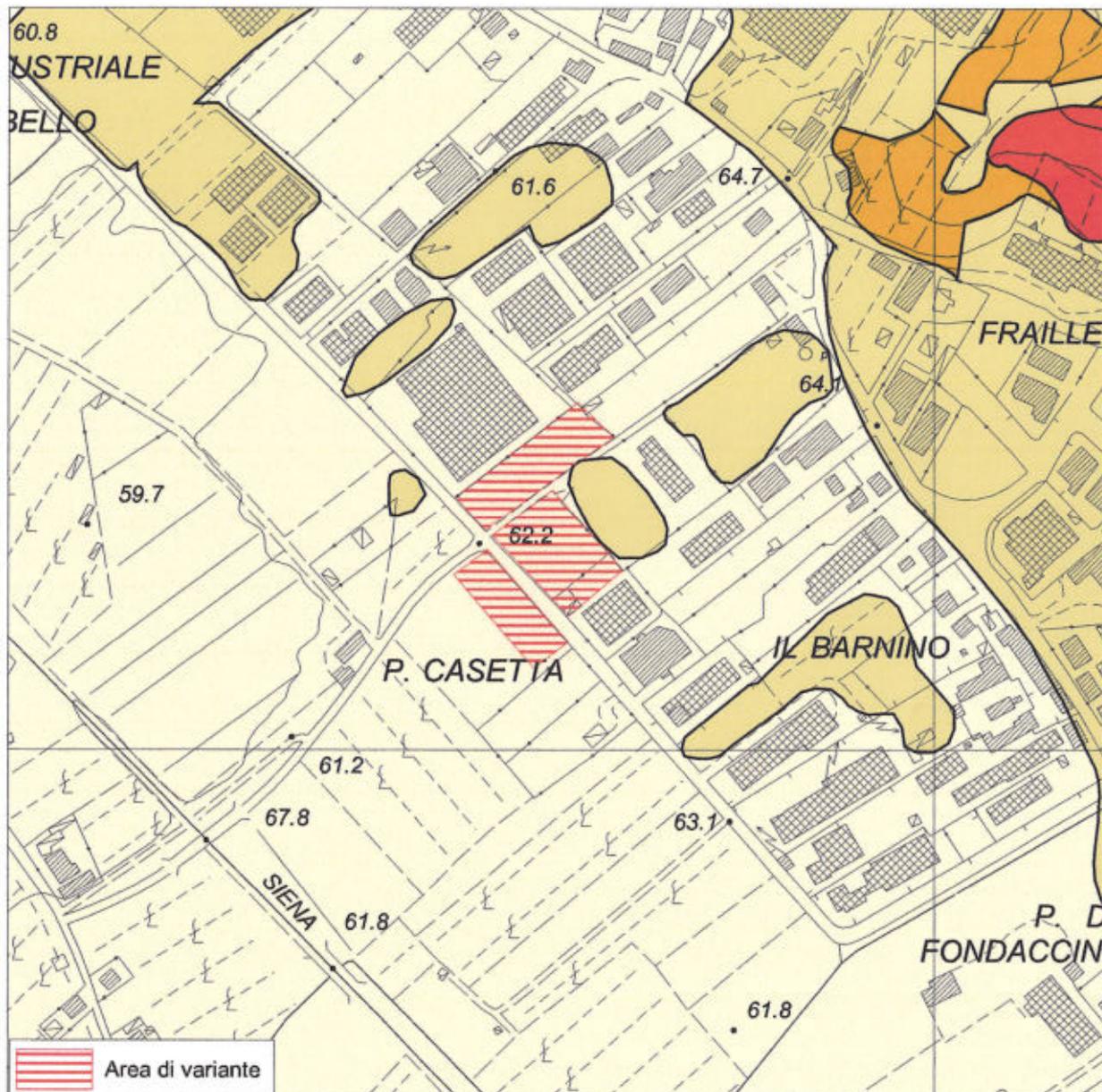


VARIANTE 1
TAV. 6
CARTA DEI CONTESTI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000



- | | | | |
|---|------------------------------------|--|-----------------------------|
|  | Tratti arginati |  | Aree allagate/anno d'evento |
|  | Fiumi con ambito A (D.C.R. 12/00) |  | 1991 |
|  | Fiumi con ambiti AB (D.C.R. 12/00) |  | 1992 |
|  | Ambito B (D.C.R. 12/00) |  | 1993 |
| Rotte e tracimazioni/anno d'evento | |  | Limite alluvione 1966 |
|  | '66 Rotta | Battenti/anno d'evento | |
|  | '66 Tracimazione |  | 1966 |
|  | Area di variante |  | 1966 1992/93 |
| | |  | 1992/93 |

VARIANTE 1
 TAV. 7
 CARTA DELLA PERICOLOSITA'
 PER FATTORI GEOLOGICI
 Scala 1 : 5.000

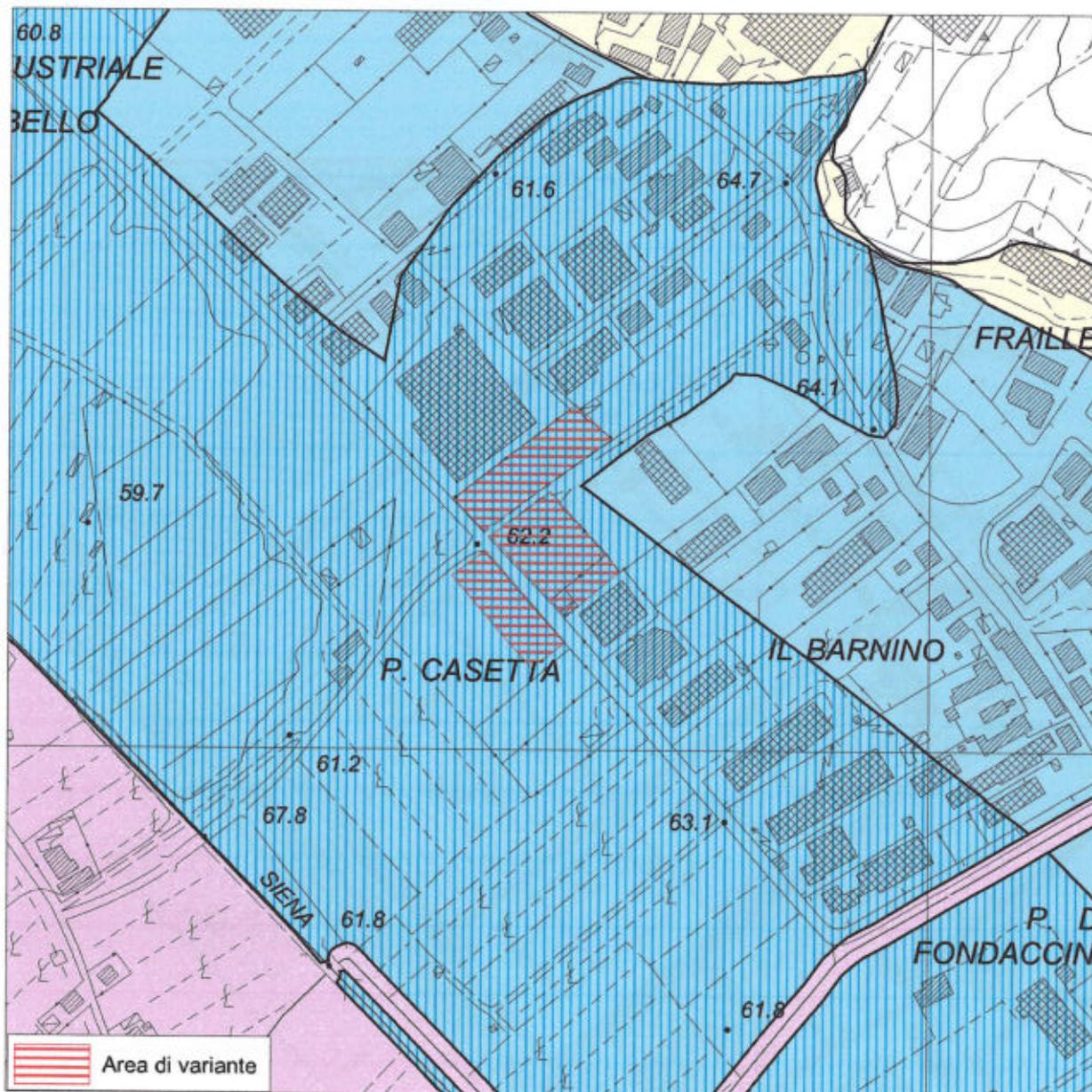


 Area di variante

2	<p>CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree caratterizzate da situazioni geologico-tecniche "apparentemente stabili" sulle quali permangono tuttavia dubbi che saranno chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia</p>
3A	<p>CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali non sono presenti fenomeni attivi, tuttavia le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esso si trovi al limite dell'equilibrio, e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione sismica o di liquefazione.</p>
3B	<p>Sono state individuate due sottoclassi, 3A - Pericolosità medio-bassa e 3B - Pericolosità medio-alta, in relazione alla minore o maggiore predisposizione al dissesto</p>
4	<p>CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali sono presenti fenomeni di dissesto attivi o fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica e liquefazione dei terreni</p>



VARIANTE 1
TAV. 8
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000

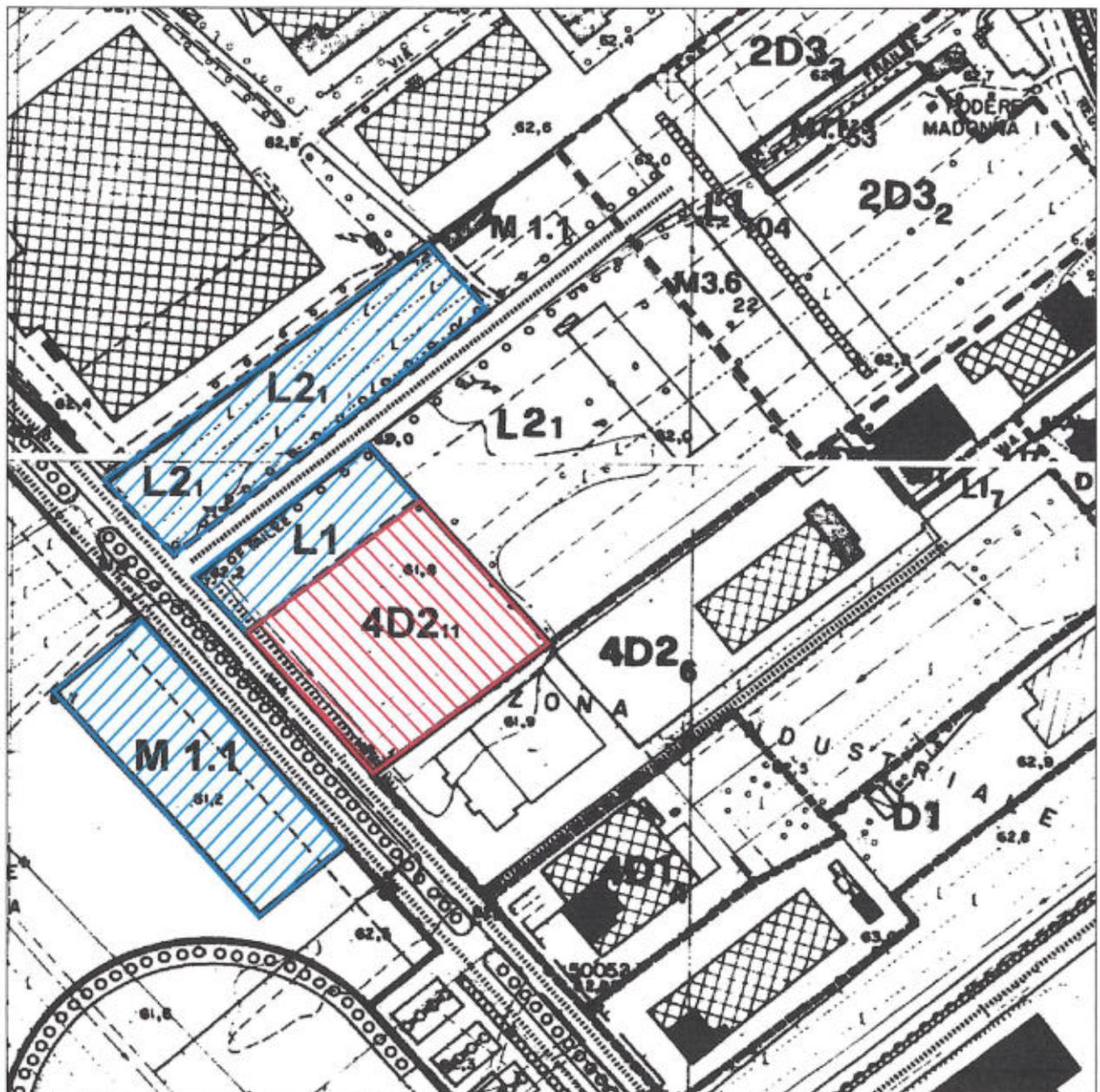


1	CLASSE 1 - PERICOLOSITA' IRRILEVANTE
2	CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA

3A	CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Pericolosità 3A (Medio bassa)
3B	Pericolosità 3B (Medio alta)
4	CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA



VARIANTE 1
TAV 9
CARTA DELLA FATTIBILITA'
Scala 1 : 2.000



CLASSE 2 - "Fattibilità con normali vincoli di progetto"



CLASSE 3 - "Fattibilità condizionata"

ZONA INDUSTRIALE DI MONTEBELLO **A**

(Fino alla S.C. di Pian di Sotto)

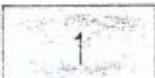
PIANO GUIDA N. 2

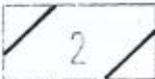
Scheda n. 2C, 3C, 6C, 9I, 10C, 14C, 15C, 27I/17C, 50I

Carta idro-geo-lito-morfologica della pericolosità

scala 1:2000

LEGENDA

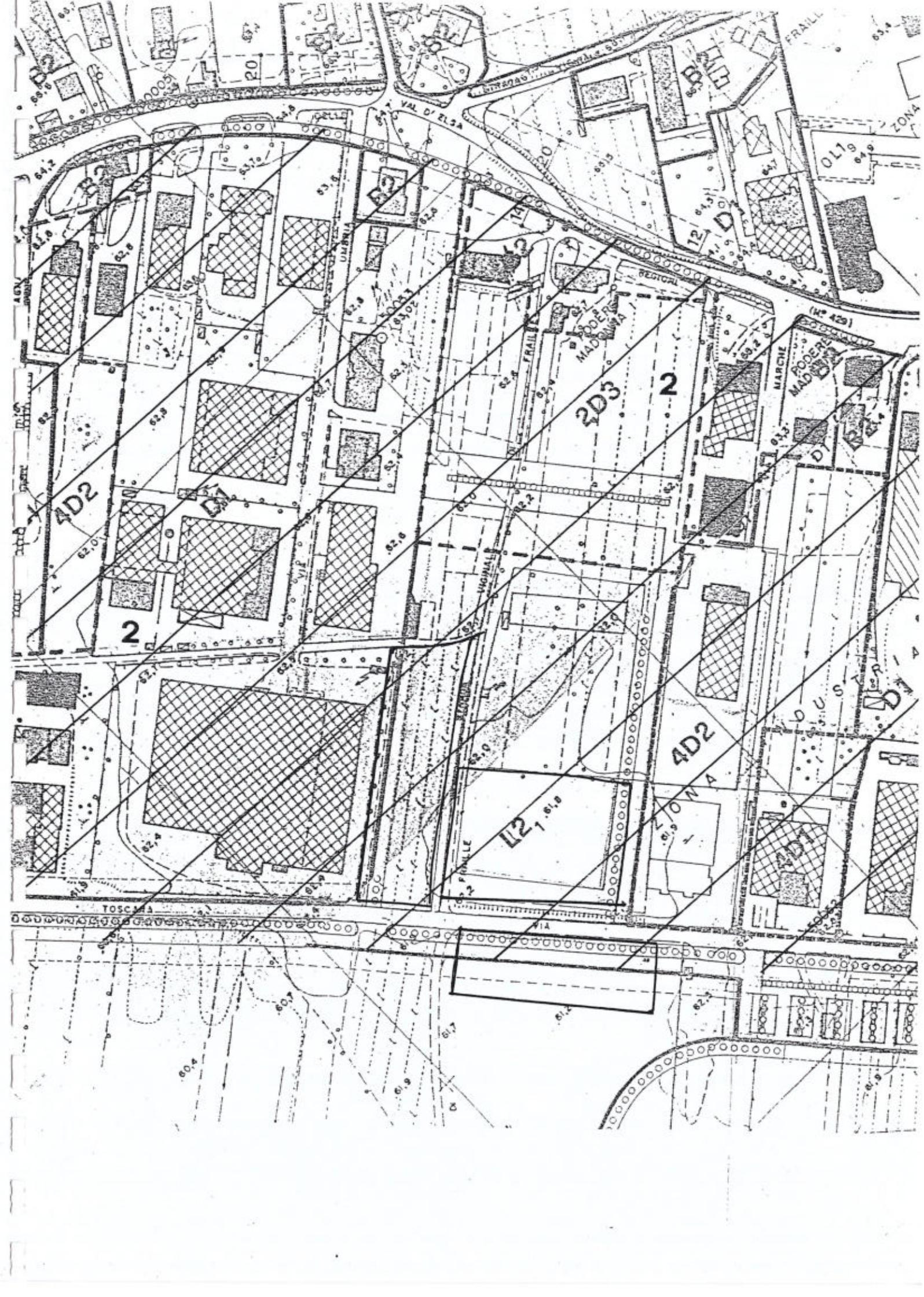
 Pericolosità irrilevante

 Pericolosità bassa

 Pericolosità media

 Pericolosità elevata

 Limite di alto morfologico (DCR n. 230/94)



ZONA INDUSTRIALE DI MONTEBELLO **A**

(Fino alla S.C. di Pian di Sotto)

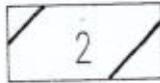
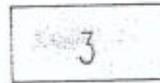
PIANO GUIDA N. 2

Scheda n. 2C, 3C, 6C, 9I, 10C, 14C, 15C, 27I/17C, 50I

Carta idro-geo-lito-morfologica della fattibilità'

scala 1:2000

LEGENDA

-  Fattibilità' senza particolari limitazioni
-  Fattibilità' con normali vincoli da precisare a livello di progetto
-  Fattibilità' condizionata
-  Fattibilità' limitata

COMUNE DI CERTALDO
10. GEN 2002
382
CAT.....CL.....PROT.....



Autorità di Bacino del Fiume Arno

Prot. n. 4084 del 13 NOV. 2001

Al Sig. Sindaco del Comune
di Certaldo
FIRENZE

Oggetto: *Richiesta di deperimetrazione di aree a rischio idraulico in loc. Via delle Regioni/Via Toscana avanzate dal Comune di Certaldo.*

A seguito delle integrazioni trasmesse relativamente alla pratica in oggetto, si trasmette stralcio del verbale della seduta della sottocommissione del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino tenutosi il giorno 14 maggio 2001.

omissis

L'area oggetto di richiesta è funzionale alla realizzazione di un Piano di insediamenti produttivi in loc. *Via delle Regioni/Via Toscana*, parzialmente perimetrata come area a rischio RI4.

La deperimetrazione viene richiesta in conseguenza di interventi previsti da realizzare contestualmente alle opere di Piano, illustrati in una conferenza di Servizi svoltasi nel settembre scorso.

Esaminata la documentazione tecnica prodotta, la sottocommissione prende atto delle integrazioni trasmesse e sulla base delle conclusioni della relazione esprime parere favorevole agli interventi proposti, sottolineando la necessità di una particolare cura per la sicurezza a valle nella progettazione esecutiva delle opere.

L'emissione del decreto di deperimetrazione avverrà a seguito della realizzazione delle opere e del loro collaudo finale.

omissis

AB/

IL SEGRETARIO GENERALE
(Prof. Giovanni Menduni)

Giovanni Menduni

Scheda N. 2 della Variante n. 2: Sottozone D5.

Descrizione della variante

Tale variante è riferita alle attività produttive non agricole D5 esistenti in zone con destinazione agricola e comporta soltanto la modifica della normativa vigente cancellando la parola una tantum nell'art. 23 delle N.T.A che disciplina gli interventi di ristrutturazione edilizia ed ampliamento fermo restando il vigente criterio di determinare per ciascuno di questi edifici l'incremento di superficie e volumetrico.

Fattibilità

Tenendo in considerazione che la variante comporta soltanto una modifica marginale della normativa vigente si confermano le fattibilità individuate per le aree interessate dal PRG vigente.

Scheda N. 3 della Variante n. 3: Sottozona D5 e D6 in località Avanella.

Descrizione della variante

La variante in oggetto è ubicata in località Avanella lungo la ex strada statale 429 e consiste in:

- Classificazione in sottozona D5 di una attività produttiva presente in zona agricola con prescrizione di un incremento massimo di mq 400 per il fabbricato produttivo.

Classificazione di una porzione dell'area agricola in area D6 ovvero area di pertinenza di attività produttive per dotare un insediamento industriale esistente di un'area di servizio per sosta automezzi e deposito merci.

Geologia e caratteristiche geotecniche dei terreni

I terreni all'interno del comparto di interesse sono costituiti principalmente da depositi alluvionali sedimentati dal Botro della Giuncata al suo sbocco nella valle del Fiume Elsa dotati di modesto spessore e caratteristiche fisico meccaniche mediocri (All 1); la porzione più settentrionale dell'area è invece interessata dalla presenza di depositi detritici colluviali a matrice sabbioso argillosa formatisi per processi di degradazione e mobilizzazione delle formazioni appartenenti al ciclo pliocenico marino e costituite nei rilievi collinari soprastanti da argille e sabbie (Ps – Ag, Ps).

Geomorfologia e acclività

L'area di variate si colloca in una zona di fondovalle posta al piede dei primi rilievi collinari e caratterizzata da modeste pendenze (non superiori al 10%) con gradiente verso sud. Sotto l'aspetto geomorfologico si riscontra la presenza di una scarpata di erosione di limitata estensione che interessa il piazzale antistante l'edificio produttivo; viste le modeste pendenze non si riscontrano altri fenomeni significativi di erosione o movimenti gravitativi in atto e quiescenti che interessano invece ampiamente i rilievi collinari soprastanti in cui l'alternanza di litologie sabbiose e argillose crea fenomeni

di erosione selettiva e una serie di movimenti gravitativi diffusi.

Idrogeologia

Dal punto di vista idrogeologico, i dati di archivio di precedenti studi evidenziano la presenza di una falda piuttosto superficiale che si attesta ad una profondità di circa 2 - 3 m dal p.c. e che presenta direzione di flusso da nord verso sud con discreto gradiente. Relativamente alle caratteristiche di permeabilità dei terreni, come si rileva dalla carta idrogeologica allegata, i litotipi affioranti nell'area di interesse sono dotati di permeabilità medio bassa per porosità primaria.

Contesti Idraulici

Dall'analisi della carta dei contesti idraulici allegata si rileva quanti segue:

- Il Botro della Giuncaia non risulta fra i corsi d'acqua censiti dalla D.C.R. 12/00 e compresi nell'elenco dei "Corsi d'acqua principali ai fini del corretto assetto idraulico" con attribuzione gli ambiti "A" e "B".

- l'area in oggetto risulta esterna a qualsiasi perimetrazione relativa alla delibera sopraccitata e non è stata interessata da eventi alluvionali storici, neanche dall'evento eccezionale del 1966.

In relazione alle disposizioni della **Delibera n° 139 del 29/11/99 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno**, l'area in oggetto non rientra in nessuna delle perimetrazioni previste dalla cartografia allegata alla delibera stessa.

Inoltre, dalla consultazione della cartografia allegata al D.P.C.M. 05.11.99 ("Approvazione del piano stralcio relativo alla riduzione del "Rischio idraulico" del bacino del Fiume Arno") si riscontra che l'area risulta classificata come interessata da

inondazioni eccezionali.

Pericolosità

Nell'area di variante, in base all'analisi delle caratteristiche sopradescritte, si rilevano le seguenti classi di pericolosità:

Pericolosità per fattori geologici

PERICOLOSITA' "MEDIO BASSA" (CLASSE 3A) legata alla presenza di terreni alluvionali con mediocri caratteristiche meccaniche e coperture detritiche su versanti con valori di pendenza inferiori al 25%.

Pericolosità per fattori idraulici

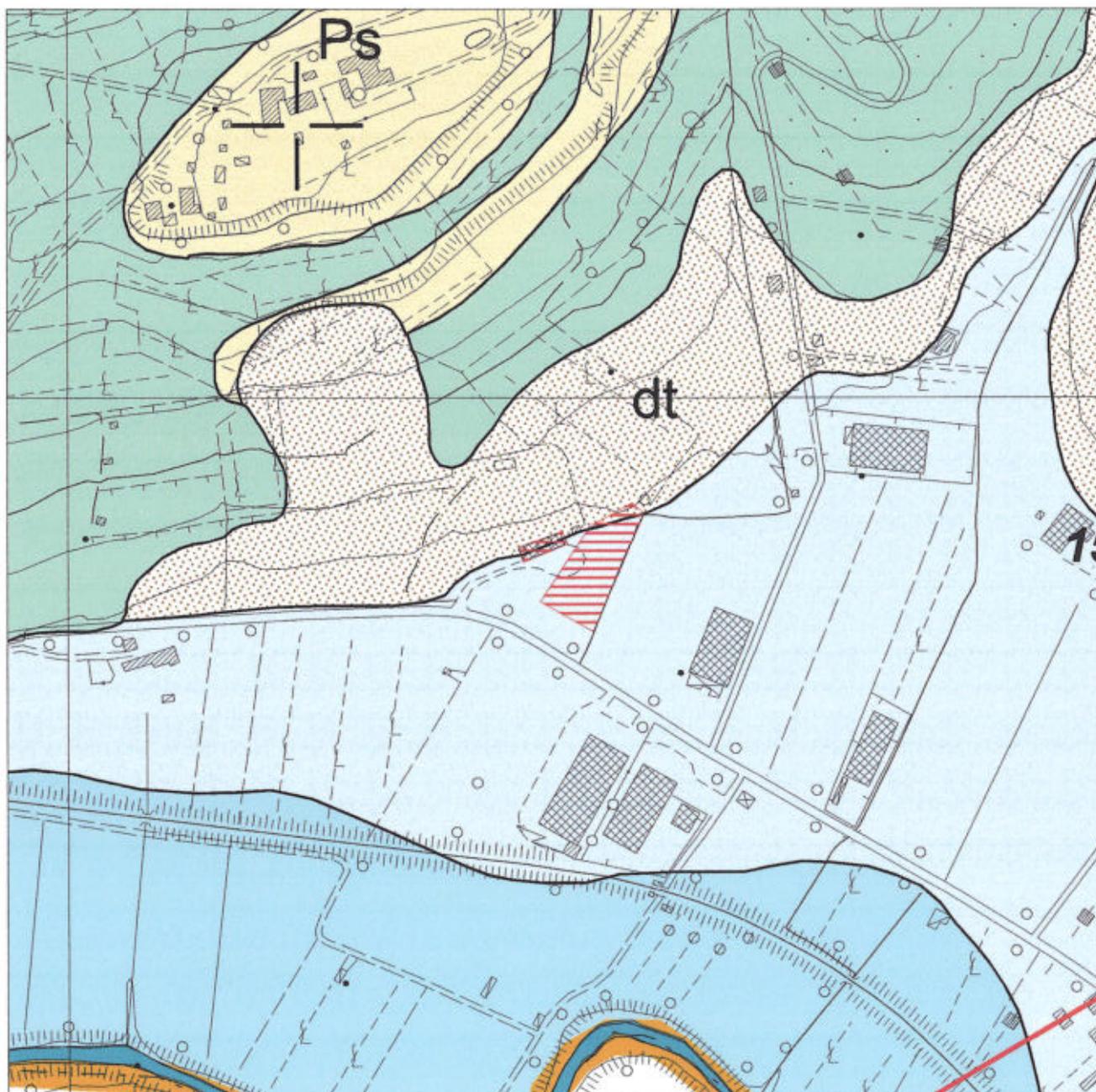
PERICOLOSITA' "BASSA" (CLASSE 2) in quanto l'area è collocata in una zona di fondovalle ma in situazione morfologica favorevole e non interessata da eventi alluvionali storici.

Fattibilità

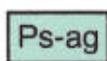
Per le nuove previsioni si è individuato una classe di **FATTIBILITA' 2** (con normali vincoli da precisare a livello di progetto); non sono quindi previste indagini di dettaglio a livello di area complessiva ma comunque i progetti esecutivi dovranno essere supportati da accertamenti geognostici mirati per risalire all'assetto stratigrafico ed alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni di imposta fondale con la redazione di apposita relazione geologico-tecnica di compendio alle indagini e di supporto alla realizzazione dell'opera.



VARIANTE 3
TAV. 2
CARTA GEOLOGICA E DEI DATI DI BASE
Scala 1 : 5.000



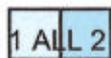
Depositi detritici



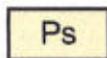
Sabbie e argille



Area di variante



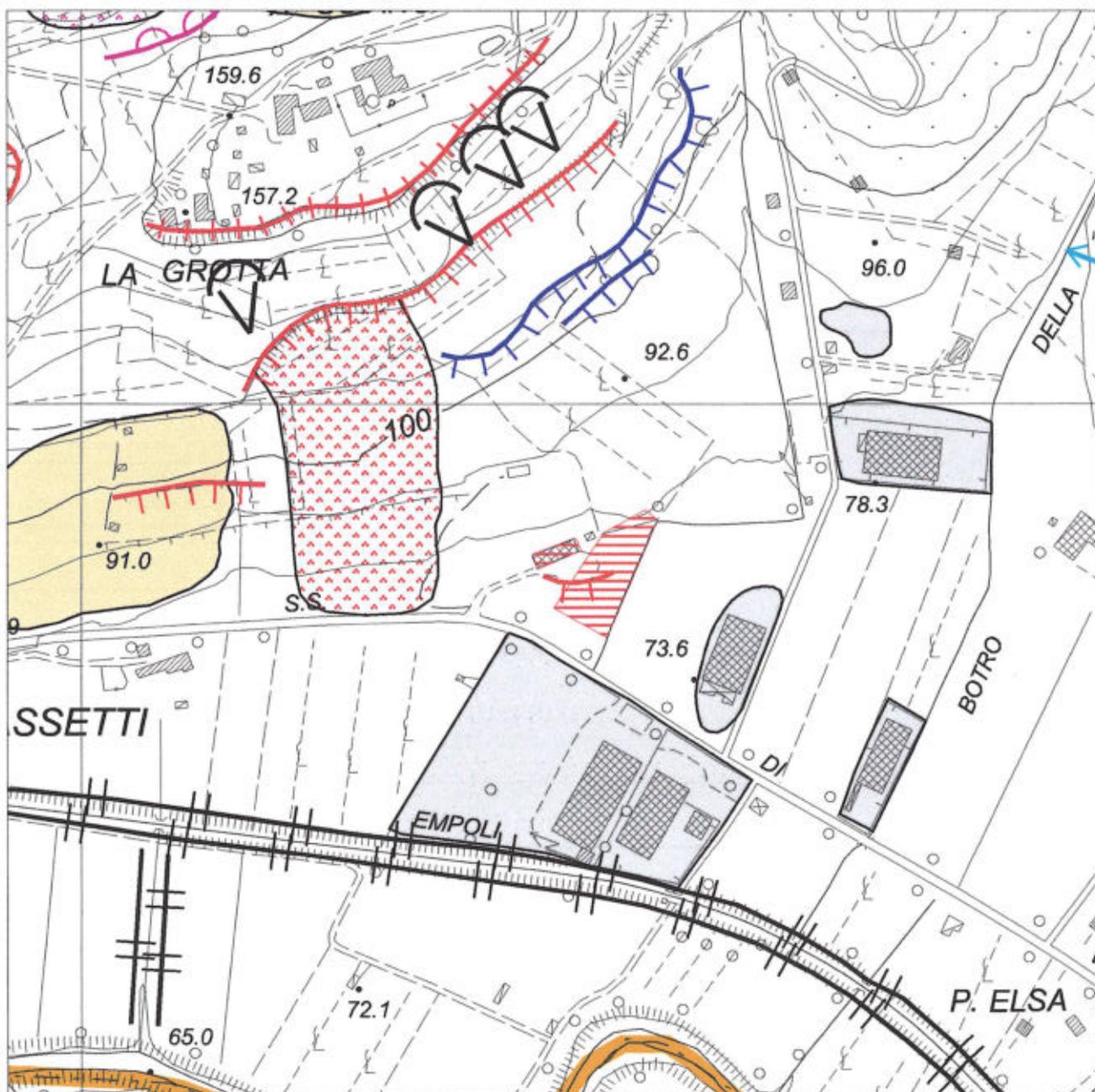
Alluvioni



Sabbie



VARIANTE 3
TAV. 3
CARTA GEOMORFOLOGICA
Scala 1 : 5.000



Area di variante

LEGENDA DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA

FORME E PROCESSI GRAVITATIVI

Forme di denudazione

Attive	Inattive	
		Corona di frana con $h < 5$ m
		Corona di frana con $h > 5$ m e < 10 m
		Corona di frana con $h > 10$ m
		Frana non cartografabile (complessa)
		Frana non cartografabile (crollo)
		Frana non cartografabile (scorr. rotazionale)
		Movimento di massa generalizzato
		Dissesti geomorfologici diffusi

Forme di accumulo

Attive	Inattive	
		Accumulo di frana complessa
		Accumulo di frana per colamento
		Accumulo di frana per scorrimento rotazionale
		Accumulo di frana per crollo
		Cono detritico
		Copertura detritica

FORME E PROCESSI DI EROSIONE IDRICA E DEL PENDIO

Attive	Inattive	
		Scarpata d'erosione con $h < 5$ m
		Scarpata d'erosione con $h > 5$ m e < 10 m
		Scarpata d'erosione con $h > 10$ m
		Scarpata fluviale con $h < 5$ m
		Scarpata fluviale con $h > 5$ m
		Orlo di terrazzo fluviale
		Alveo in erosione
		Erosione incanalata per rivoli
		Ruscigliamento diffuso
		Erosione superficiale accelerata
		Depressione
		Paleoalveo

FORME ANTROPICHE

	Scarpata antropica
	Corpi d'acqua artificiali
	Riporto
	Argine o rilevato
	Terrazzamenti
	Reptazione agricola

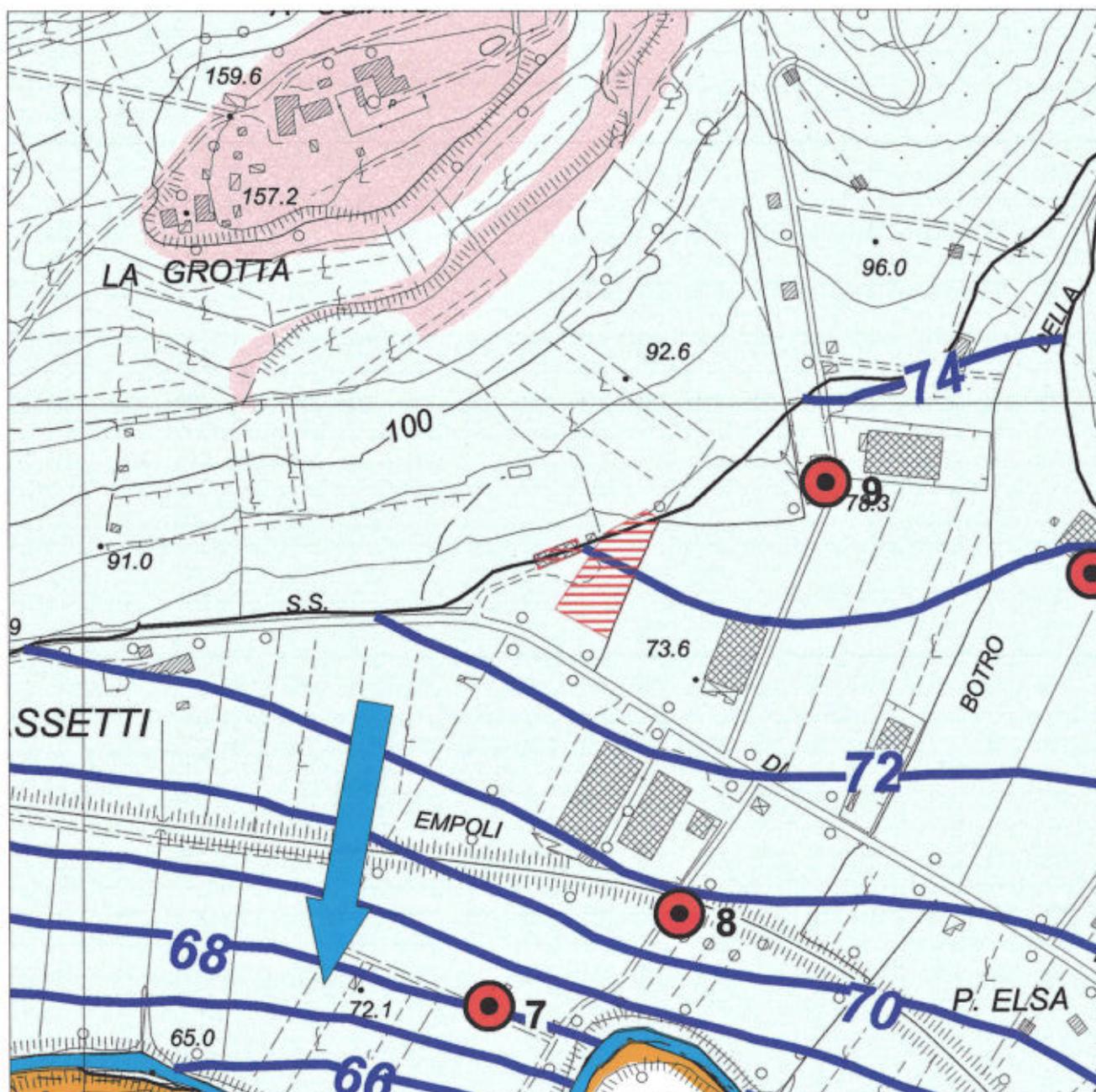
SEGNI CONVENZIONALI

	Rottura di pendio
	Crinale





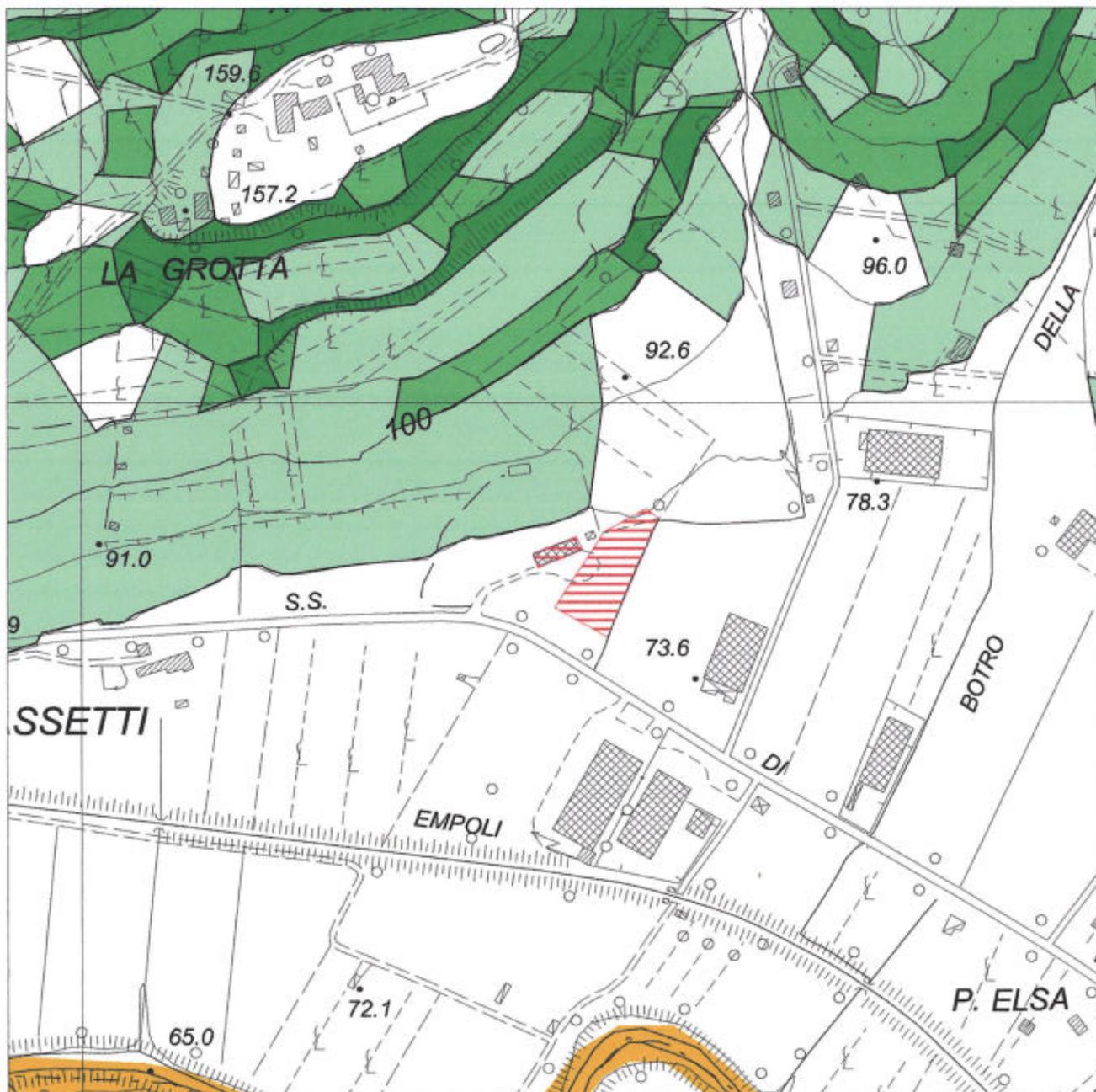
VARIANTE 3
TAV. 4
CARTA IDROGEOLOGICA
Scala 1 : 5.000



- | | | |
|---|--|---|
|  | Ubicazione dei pozzi | CLASSI DI PERMEABILITA' |
|  | Linee isofreatiche |  Bassa |
|  | Principali linee di flusso |  Medio Bassa |
|  | Paleovalvei |  Medio Alta |
|  | Aree preferenziali per ricerca di acque sotterranee superficiali |  Area di variante |



VARIANTE 3
TAV. 5
CARTA DELLE PENDENZE
Scala 1 : 5.000

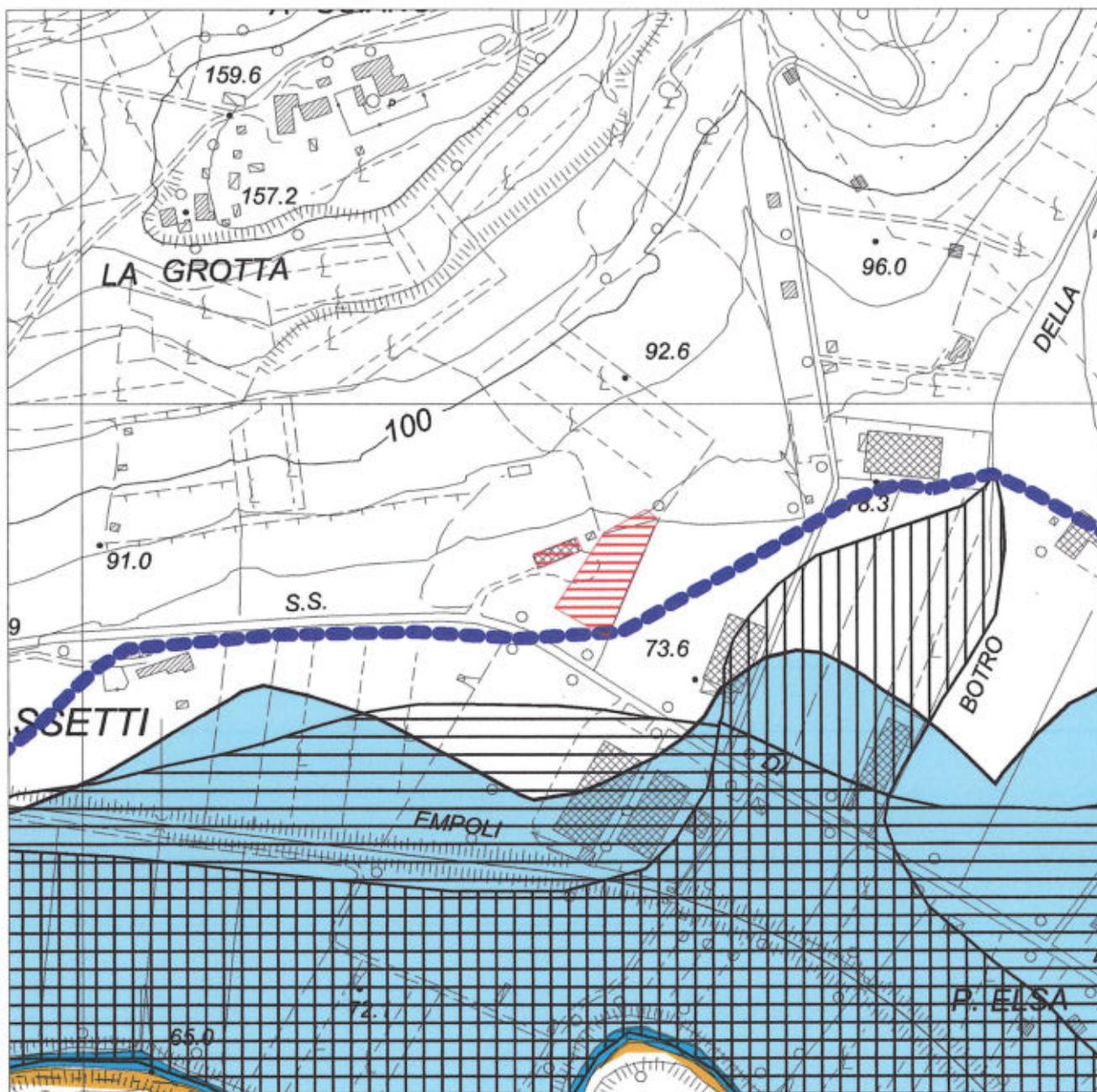


CLASSI DI PENDENZA

	CLASSE 1 - Pendenza < 15%
	CLASSE 2 - Pendenza compresa fra 15% e 25%
	CLASSE 3 - Pendenza compresa fra 25% e 35%
	CLASSE 4 - Pendenza >35%
	Area di variante

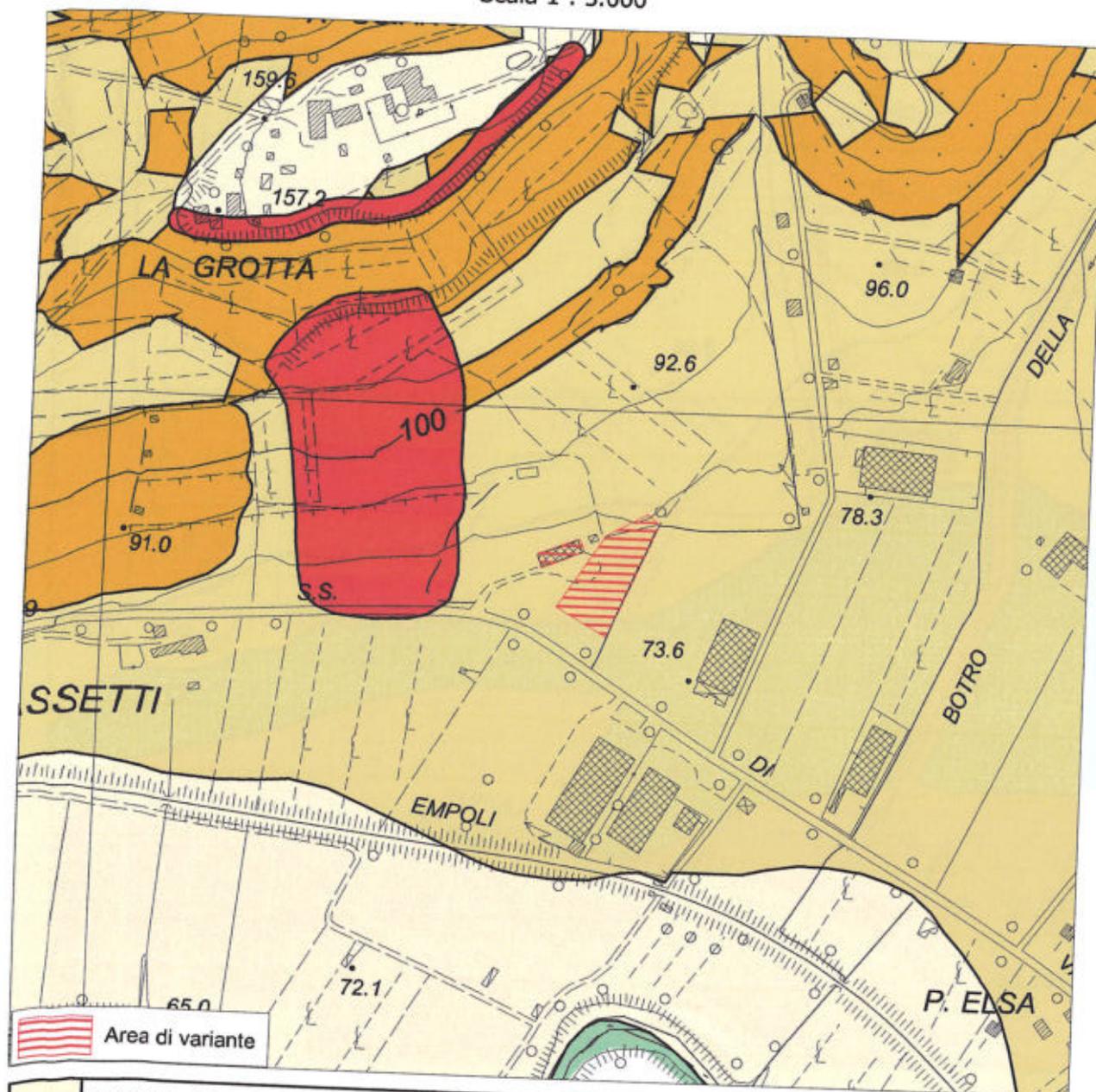


VARIANTE 3
TAV. 6
CARTA DEI CONTESTI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000





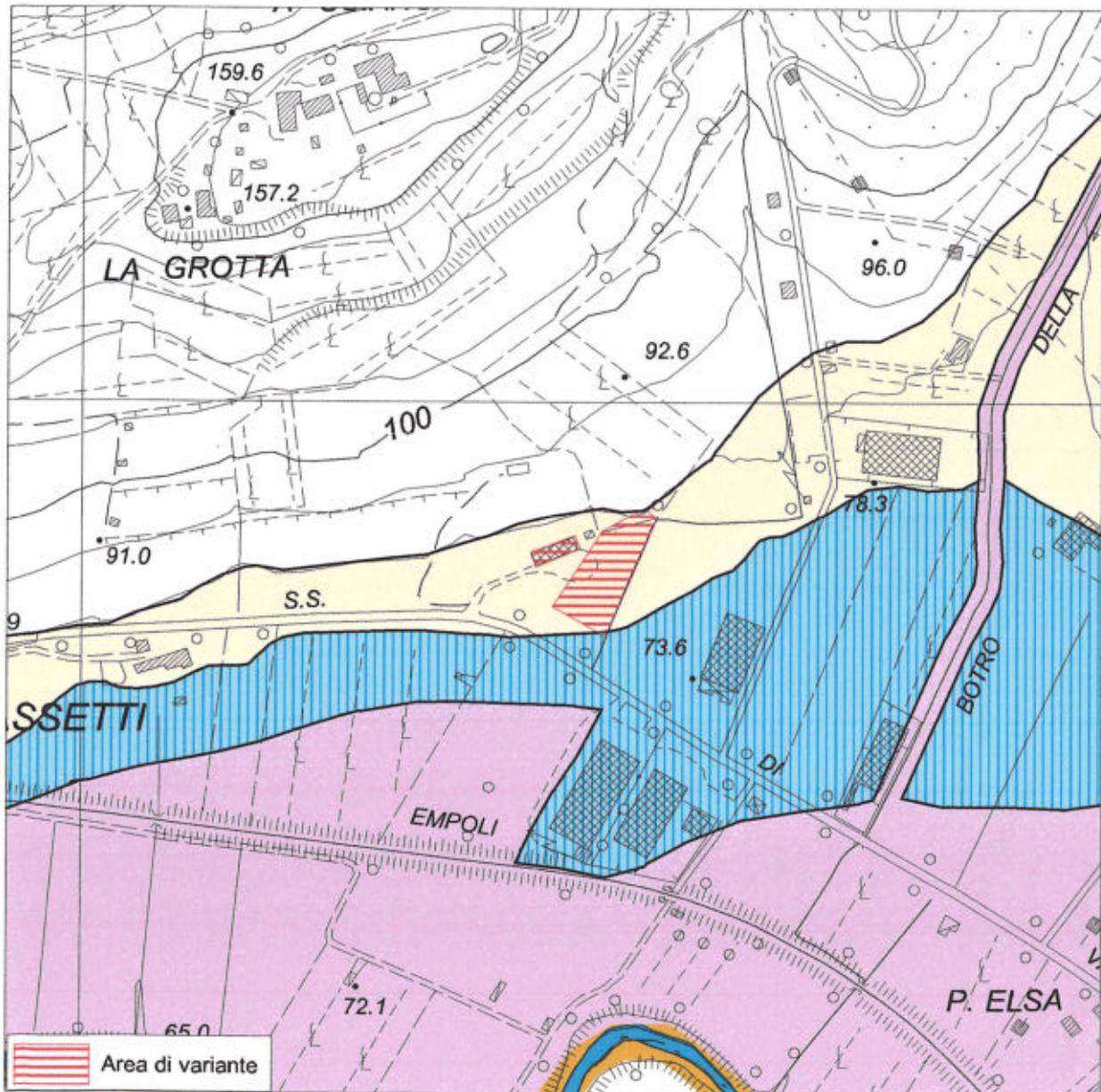
VARIANTE 3
TAV. 7
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI GEOLOGICI
Scala 1 : 5.000



2	CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree caratterizzate da situazioni geologico-tecniche "apparentemente stabili" sulle quali permangono tuttavia dubbi che saranno chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia
3A	CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali non sono presenti fenomeni attivi, tuttavia le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esso si trovi al limite dell'equilibrio, e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione sismica o di liquefazione.
3B	Sono state individuate due sottoclassi, 3A - Pericolosità medio-bassa e 3B - Pericolosità medio-alta, in relazione alla minore o maggiore predisposizione al dissesto
4	CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali sono presenti fenomeni di dissesto attivi o fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica e liquefazione dei terreni



VARIANTE 3
TAV. 8
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000

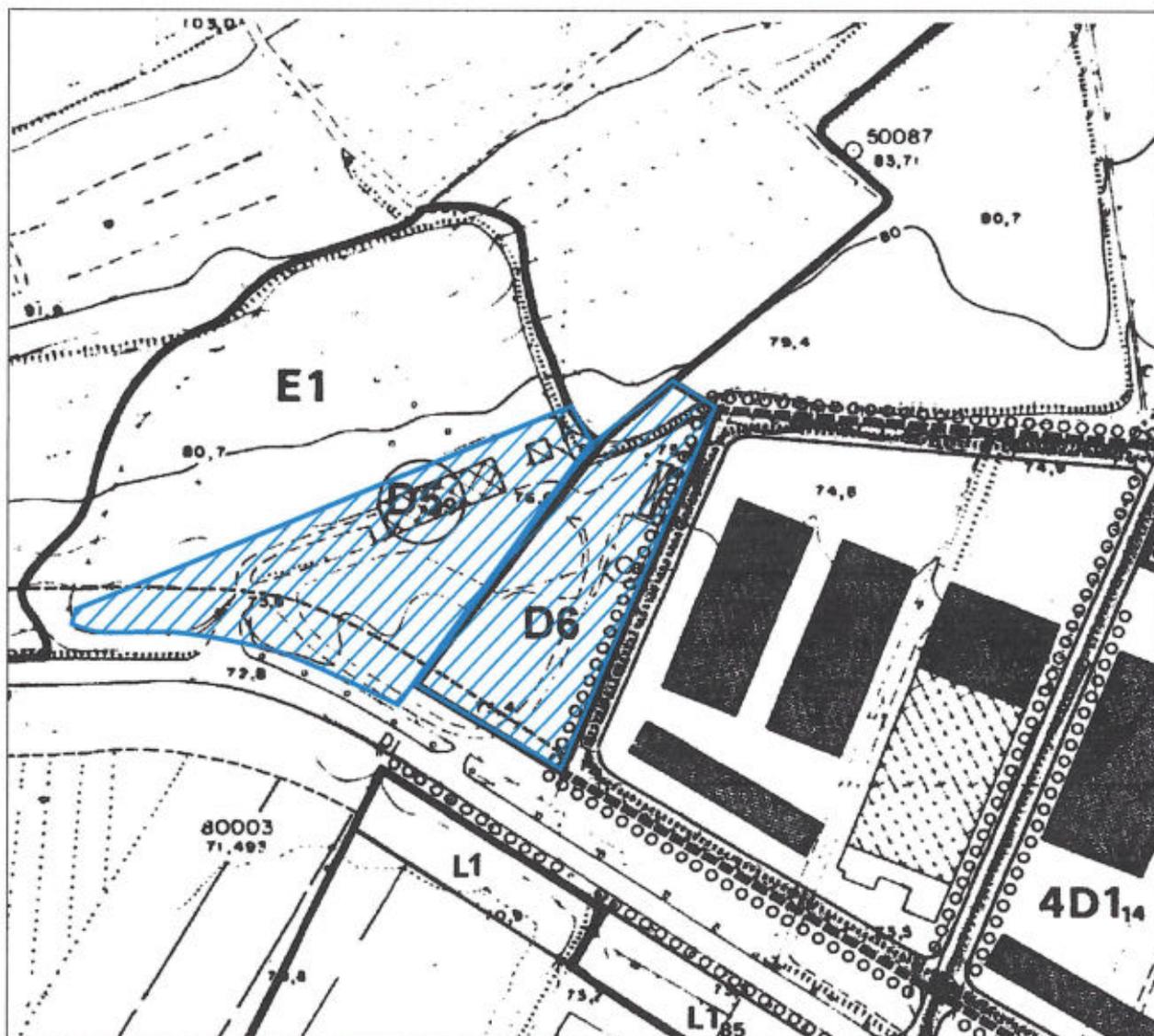


1	CLASSE 1 - PERICOLOSITA' IRRILEVANTE
2	CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA

3A	CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Pericolosità 3A (Medio bassa)
3B	Pericolosità 3B (Medio alta)
4	CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA



VARIANTE 3
TAV 9
CARTA DELLA FATTIBILITA'
Scala 1 : 2.000



CLASSE 2 - "Fattibilità con normali vincoli di progetto"



COMUNE DI CERTALDO

PROV. DI FIRENZE

VARIANTE GENERALE
AL
PIANO REGOLATORE COMUNALE

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE
DI SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE
DELLO STRUMENTO URBANISTICO

TAVOLE INTEGRATIVE RICHIESTE DALLA REGIONE TOSCANA

CARTA
IDRO-GEO-LITO-MORFOLOGICA
DELLA PERICOLOSITA'

DATA

NOVEMBRE 1989

SCALA

1:10000

TAVOLA

3

STUDIO
DR. SILVANO BECATTELLI
GEOLOGO

53035 POGGIBONSI (SI) - VIA GORIZIA, 8/A - TEL (0577) 936295

LEGENDA

CLASSE 1

1

PERICOLOSITA' IRRILEVANTE

Aree pianeggianti della piana del F.Elsa e dei fondovalle, parte sommitale dei rilievi collinari.

CLASSE 2

2

PERICOLOSITA' BASSA

Aree con situazioni geologico-tecniche apparentemente stabili su cui permangono dubbi.

Versanti acclivi su materiali sabbiosi (con pendenza superiore al 35%) e su materiali limoso-argillosi (con pendenza compresa fra il 20% ed il 35%).

CLASSE 3

3

PERICOLOSITA' MEDIA

Aree in cui le condizioni geologico-tecniche e morfologiche sono tali da far presumere un raggiunto limite di equilibrio e/o che possono essere interessate da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica.

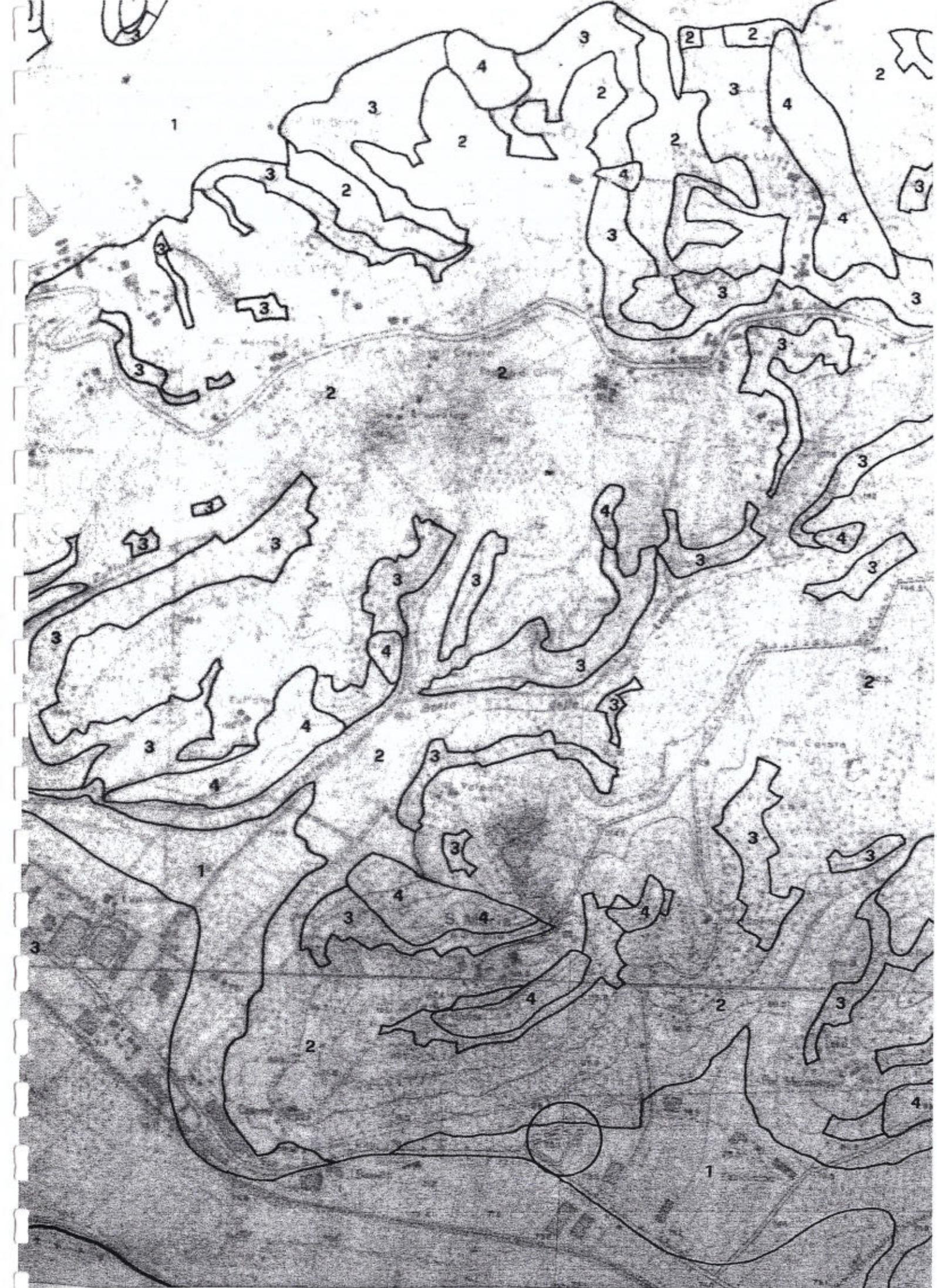
Versanti potenzialmente instabili, bordi di ciglio o zone di ciglio su balze a strapiombo, versanti acclivi su materiali limoso-argillosi (con pendenza superiore al 35%), zone soggette ad inondazione.

CLASSE 4

4

PERICOLOSITA' ELEVATA

Aree in dissesto.





COMUNE DI CERTALDO

PROV. DI FIRENZE

VARIANTE GENERALE
AL
PIANO REGOLATORE COMUNALE

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE
DI SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE
DELLO STRUMENTO URBANISTICO

TAVOLE INTEGRATIVE RICHIESTE DALLA REGIONE TOSCANA

CARTA
IDRO GEO LITO MORFOLOGICA
DELLA FATTIBILITA'

DATA

NOVEMBRE 1989

SCALA

1:2000

TAVOLA

STUDIO
DR. SILVANO BECATTELLI
GEOLOGO

Dr. Silvano Becattelli
Ordine Nazionale dei Geologi
N. 3952

53036 POGGIBONSI (SI) VIA GOMITIA, B/A - TEL. (0577) 936295

CLASSE 1

FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI

1

- Aree a "pericolosità irrilevante".
- Aree a "pericolosità" anche "elevata" in cui sono previsti ^{interventi} carattere conservativo.
Le caratteristiche geologico-tecniche e morfologiche non pongono particolari limitazioni e/o sono previste utilizzazioni a bassa esposizione su aree ad elevata pericolosità e medio-alta pericolosità.
Nei sedimenti alluvionali ben addensati è presente una falda nei primi 5 metri di profondità da piano di campagna. Sono necessari accertamenti geognostici per la definizione dei carichi ammissibili e degli eventuali cedimenti. Deve essere garantito il drenaggio delle acque superficiali.
Gli interventi previsti dalla Variante Generale sono attuabili senza particolari condizioni.
- Fattibilità geologica del progetto di massima già accertata (art.3 della Legge 02.02.74 n°64).
- Richiesta di relazione geologico-technica a supporto del progetto esecutivo (D.M. 21.01.81 e Legge n°64/74).

CLASSE 2

FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO

2

- Aree a "bassa pericolosità" con situazioni geologico-techniche da chiarirsi con indagini geognostiche di supporto alla progettazione edilizia.
- Aree a "pericolosità" anche "elevata" in cui sono previsti interventi di ripristino.
Non sono previste indagini di dettaglio a livello di "area complessiva".
E' richiesta particolare attenzione nella scelta dei tracciati viari ed interventi puntuali per la regimazione delle acque superficiali e, se necessario, di quelle sotterranee.
- Fattibilità geologica del progetto di massima già accertata (art.3 della legge n°64/74).
- Richiesta di relazione geologico-technica (D.M. 21.01.81) di compendio della necessaria indagine geognostica, a supporto del progetto esecutivo.

CLASSE 3

FATTIBILITA' CONDIZIONATA

3

- Aree a "media pericolosità".

Gli interventi sono attuabili a condizione che siano condotte a termine indagini di dettaglio a livello di "area complessiva" e nel caso di intervento "diretto". Sono da prevedersi interventi di bonifica e miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche fondazionali di un certo impegno.

- Richiesta della fattibilità geologica del progetto di massima, integrata da indagini geognostiche e con il necessario approfondimento relativo alla valutazione dell'impatto dell'intervento sul versante interessato (art.3 Legge n°64/74) e nelle aree soggette ad inondazione. Relazione geologico-tecnica estesa alle opere di consolidamento e di sostegno (D.M. 21.01.81).

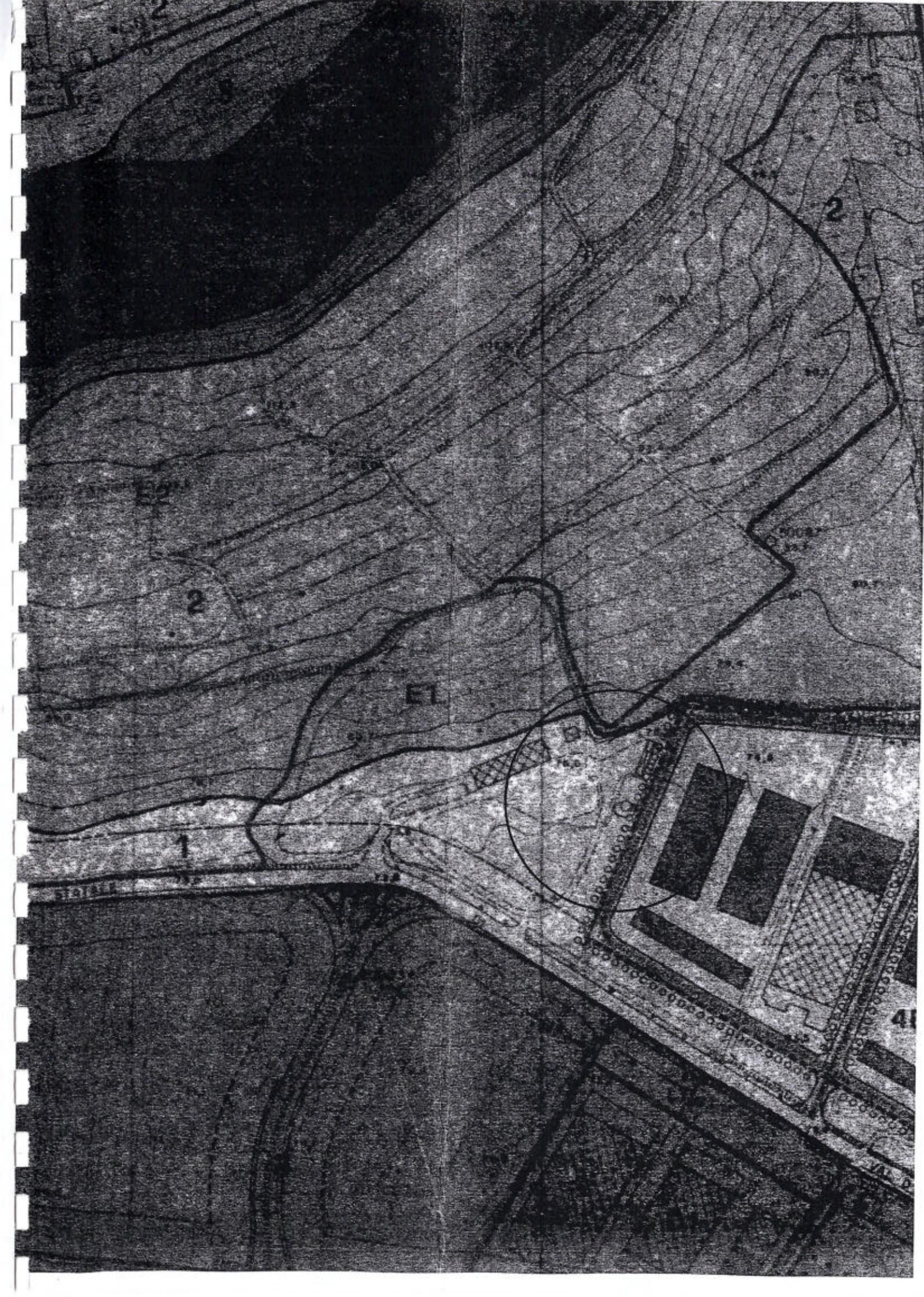
CLASSE 4

FATTIBILITA' LIMITATA

- Aree in dissesto o interessate da fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica.

Gli interventi sono attuabili a condizione che siano portate a termine indagini geognostiche e quant'altro necessario per precisare i termini del problema, in base ai risultati di tali studi dovrà essere predisposto un esauriente progetto degli interventi di consolidamento e bonifica, miglioramento dei terreni e tecniche fondazionali particolari, ed un programma di controllo necessario a valutare l'esito di tali interventi.

- Richiesta della fattibilità geologica del progetto di massima, integrata da indagini geognostiche e con il necessario approfondimento relativo alla valutazione dell'impatto dell'intervento sul versante interessato (art.3 Legge n°64/74). Relazione geologico-tecnica estesa alle opere di consolidamento e di sostegno (D.M. 21.01.81).



Scheda N. 4 della Variante n. 4: Sottozona D5 in Località Sciano

Descrizione della variante

La presente variante riguarda un'area ubicata nei pressi della località Sciano lungo la S.P. di S. Donnino in cui si rileva un'attività produttiva D5; scopo della variante è quello di dare la possibilità di incrementare di ulteriori 800 mq la superficie coperta dell'attività produttiva per esigenze di sviluppo della suddetta.

Geologia e caratteristiche geotecniche dei terreni

I terreni affioranti nel comparto di interesse sono costituiti dalla formazione delle *Argille (Pag)* plioceniche che rappresentano la base della sequenza pliocenica nel bacino della Val d'Elsa. Sono costituite prevalentemente da depositi finissimi dal caratteristico colore turchino, presentando talora intercalazioni più grossolane (sabbie limose) di spessore variabile, solitamente sede di piccoli acquiferi; come tutte le formazioni plioceniche, presentano frequenti eteropie laterali. I valori medi per i terreni fini (argille e limi) si possono valutare in 2-5 Kg/cm² per la coesione e in 10-15° per l'angolo di attrito interno. In definitiva tali sedimenti presentano generalmente buone caratteristiche sia fisiche che meccaniche, se si eccettua situazioni locali di degradazione che riguardano spesso gli orizzonti più superficiali.

La permeabilità dei sedimenti più fini però è bassissima e tale fatto (insieme a limite di ritiro basso) condiziona pesantemente il contenuto in acqua di tali terreni che spesso nella stagione secca vanno incontro a fenomeni di fessurazione.

Geomorfologia e acclività

L'area di variante è situata in una zona di cresta caratterizzata da pendenze contenute e non superiori al 15% pertanto non si riscontrano significativi fenomeni gravitativi e e/o di erosione idrica; in alcune aree limitrofe dove si registrano più elevati valori di acclività sono invece presenti marcati fenomeni di ruscellamento diffuso, erosione

idrica accelerata e soliflusso.

Contesti idraulici

L'area in esame si trova in una zona collinare in situazione di alto morfologico rispetto a qualsiasi corso d'acqua censito dalla D.C.R. 12/00.

Allo stesso modo la zona risulta estranea a qualsiasi perimetrazione relativa alla **Delibera n° 139 del 29/11/99 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno** e al **D.P.C.M. 05.11.99 ("Approvazione del piano stralcio relativo alla riduzione del "Rischio idraulico" del bacino del Fiume Arno")**

Pericolosità

Nell'area di variante, in base all'analisi delle caratteristiche sopradescritte, si rilevano le seguenti classi di pericolosità:

Pericolosità per fattori geologici

PERICOLOSITA' "*MEDIO BASSA*" (CLASSE 3A) in quanto non sono presenti evidenti fenomeni di dissesto ed erosione e siamo in presenza di litologie argillose con pendenze inferiori al 15%.

Pericolosità per fattori idraulici

PERICOLOSITA' "*IRRILEVANTE*" (CLASSE 1) in quanto l'area è situata in zona collinare per la quale ricorrono le seguenti condizioni:

- non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;

è posta in situazione morfologica favorevole, di norma a quote altimetriche superiori di m 2 rispetto al ciglio di sponda dei corsi d'acqua.

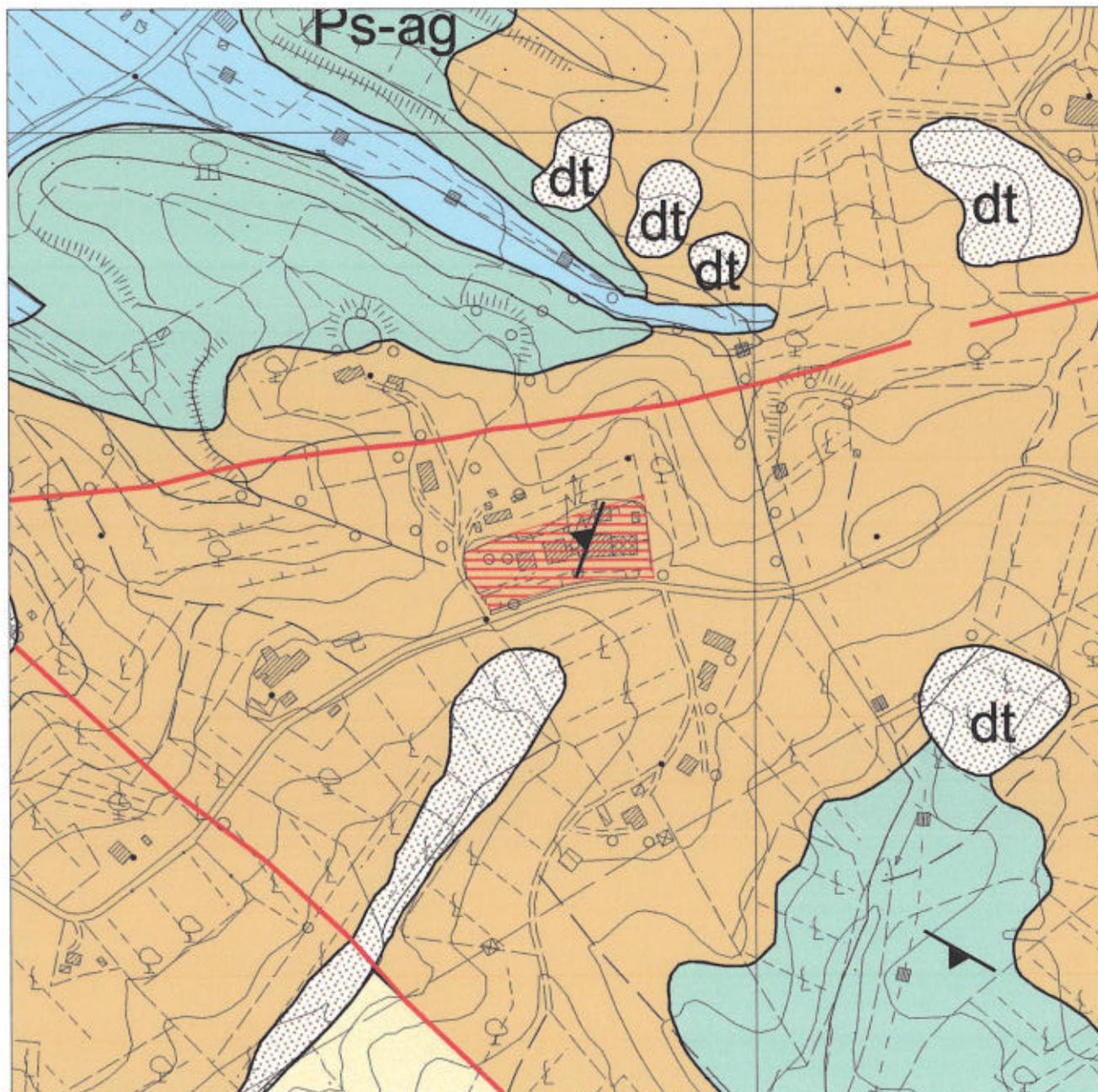
Fattibilità

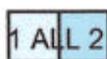
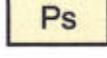
Per la nuova previsione si è individuato una classe di **FATTIBILITA' 2** (con normali vincoli da precisare a livello di progetto); non sono quindi previste indagini di

dettaglio a livello di area complessiva ma comunque l'intervento dovrà prevedere una campagna geognostica mirata per risalire all'assetto stratigrafico ed alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni di imposta fondale con la redazione di apposita relazione geologico-tecnica di compendio alle indagini e di supporto alla realizzazione dell'opera.



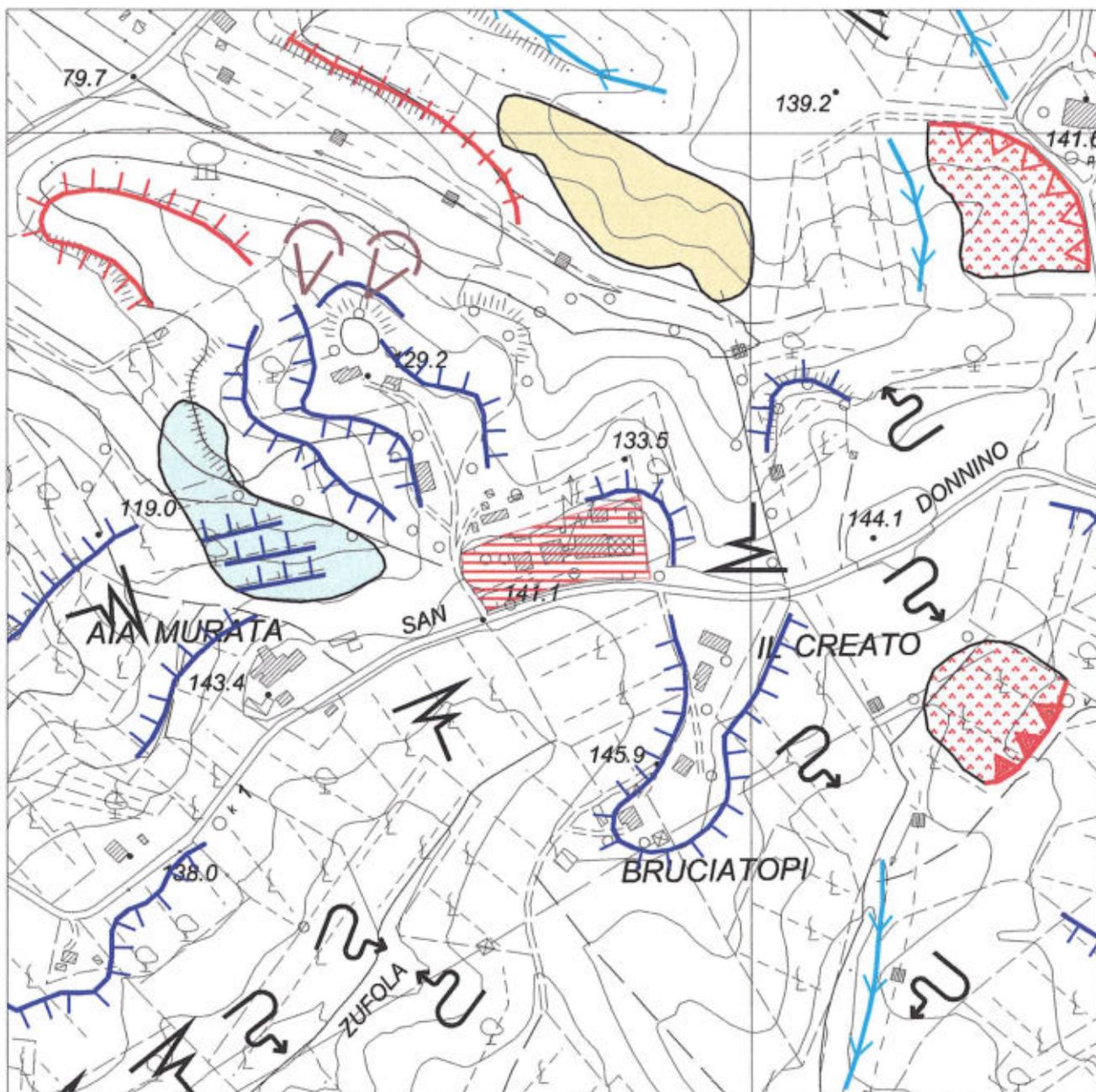
VARIANTE 4
TAV. 2
CARTA GEOLOGICA E DEI DATI DI BASE
Scala 1 : 5.000



	DT	Depositi detritici		Direzione e immersione degli strati
	1 ALL 2	Alluvioni		Strati orizzontali
	Pag	Argille		Faglie
	Ps-ag	Sabbie e argille		Area di variante
	Ps	Sabbie		



VARIANTE 4
TAV. 3
CARTA GEOMORFOLOGICA
Scala 1 : 5.000



Area di variante

LEGENDA DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA

FORME E PROCESSI GRAVITATIVI

Forme di denudazione

Attive	Inattive	
		Corona di frana con $h < 5$ m
		Corona di frana con $h > 5$ m e < 10 m
		Corona di frana con $h > 10$ m
		Frana non cartografabile (complessa)
		Frana non cartografabile (crollo)
		Frana non cartografabile (scorr. rotazionale)
		Movimento di massa generalizzato
		Dissesti geomorfologici diffusi

Forme di accumulo

Attive	Inattive	
		Accumulo di frana complessa
		Accumulo di frana per colamento
		Accumulo di frana per scorrimento rotazionale
		Accumulo di frana per crollo
		Cono detritico
		Copertura detritica

FORME E PROCESSI DI EROSIONE IDRICA E DEL PENDIO

Attive	Inattive	
		Scarpata d'erosione con $h < 5$ m
		Scarpata d'erosione con $h > 5$ m e < 10 m
		Scarpata d'erosione con $h > 10$ m
		Scarpata fluviale con $h < 5$ m
		Scarpata fluviale con $h > 5$ m
		Orlo di terrazzo fluviale
		Alveo in erosione
		Erosione incanalata per rivoli
		Ruscellamento diffuso
		Erosione superficiale accelerata
		Depressione
		Paleoalveo

FORME ANTROPICHE

	Scarpata antropica
	Corpi d'acqua artificiali
	Riporto
	Argine o rilevato
	Terrazzamenti
	Reptazione agricola

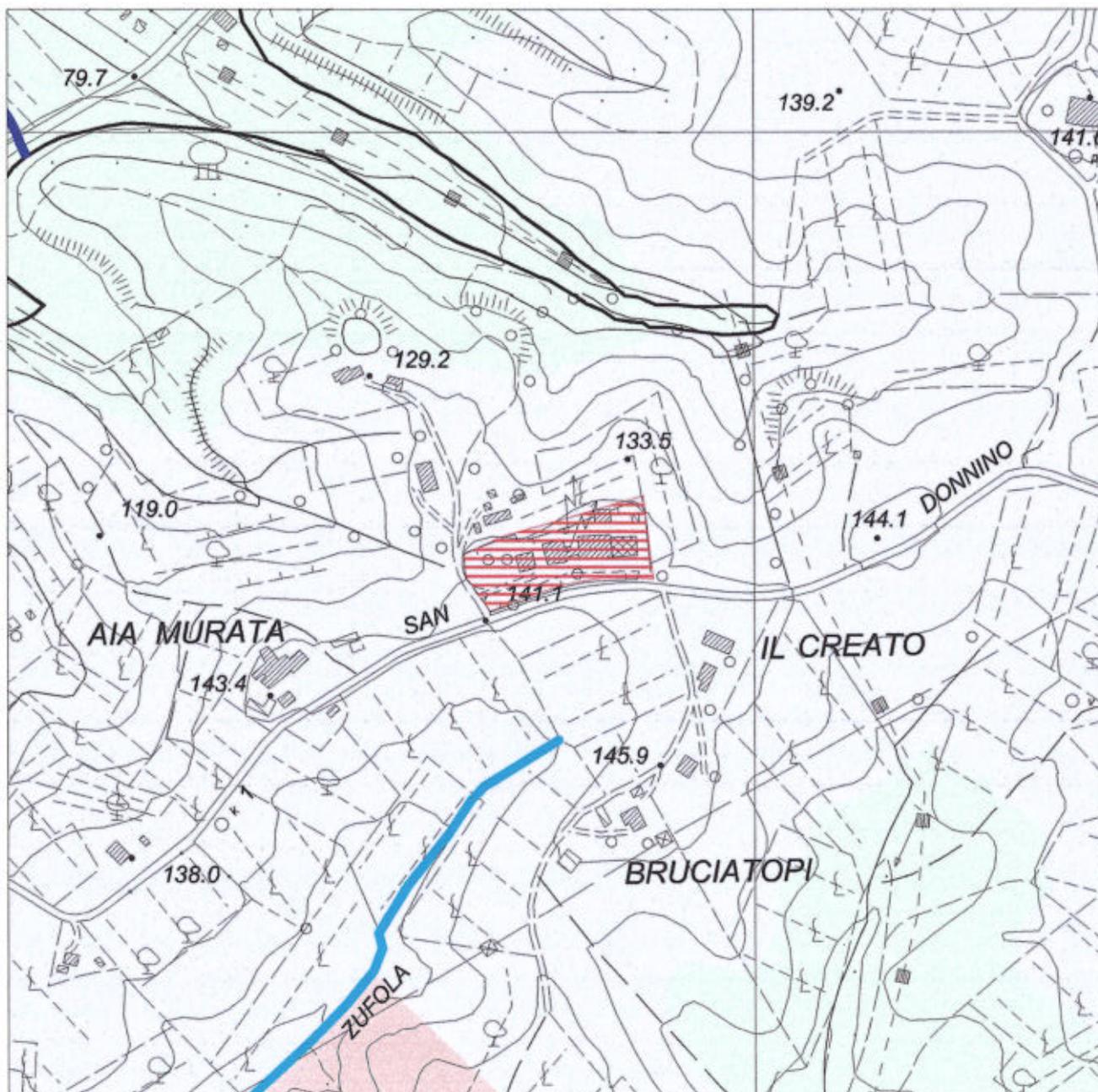
SEGNI CONVENZIONALI

	Rottura di pendio
	Crinale





VARIANTE 2
TAV. 4
CARTA IDROGEOLOGICA
Scala 1 : 5.000

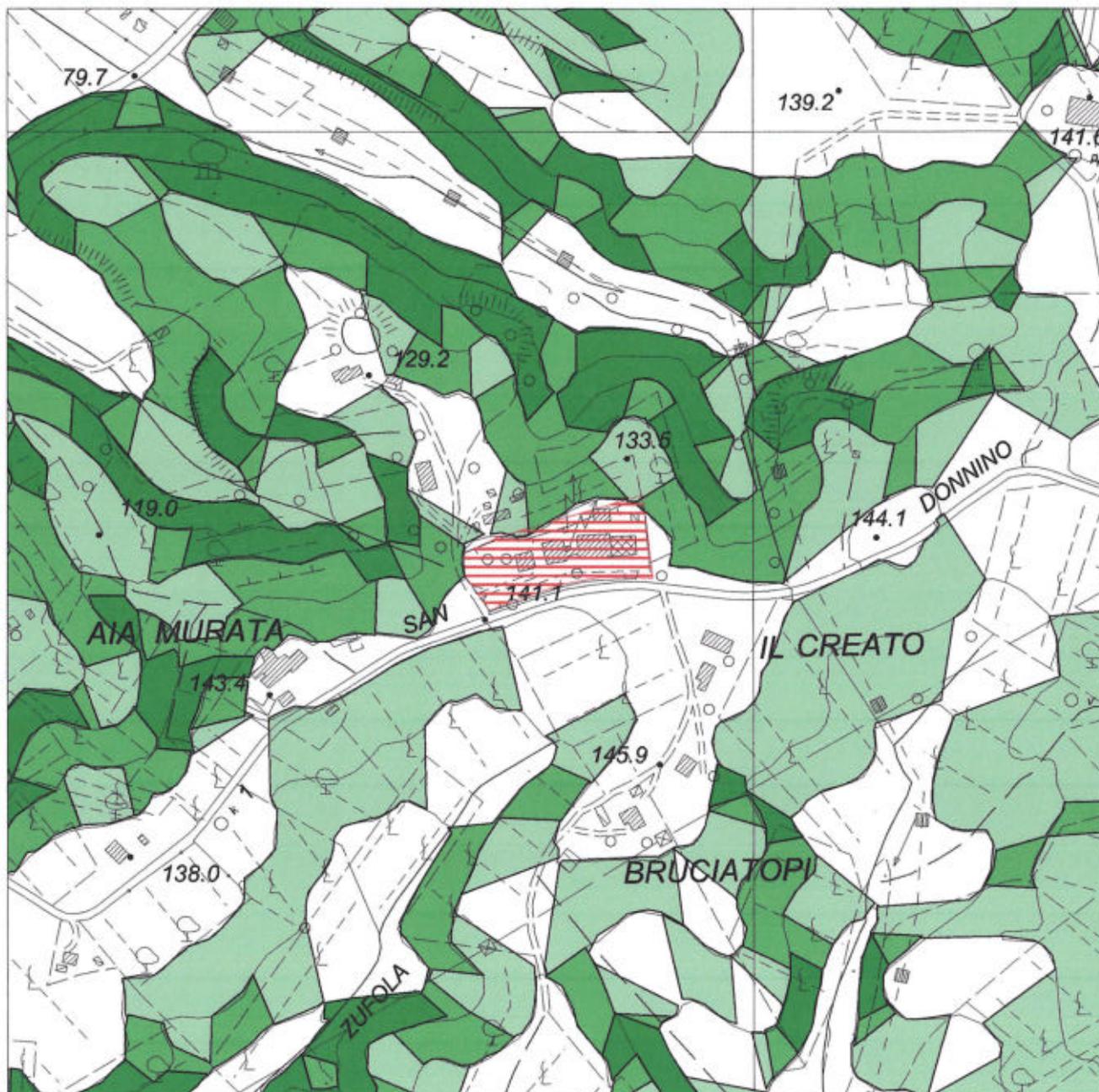


CLASSI DI PERMEABILITA'

-  Bassa
-  Medio Bassa
-  Medio Alta
-  Area di variante



VARIANTE 4
TAV. 5
CARTA DELLE PENDENZE
Scala 1 : 5.000

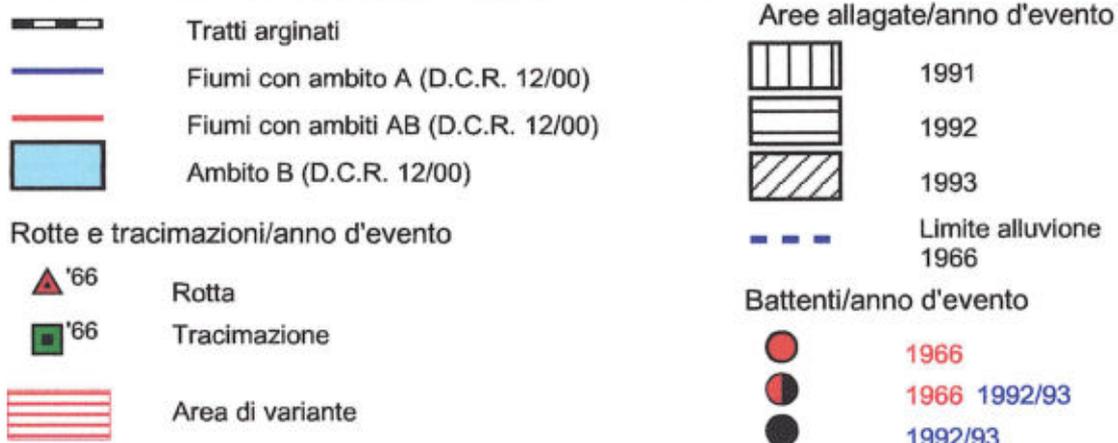
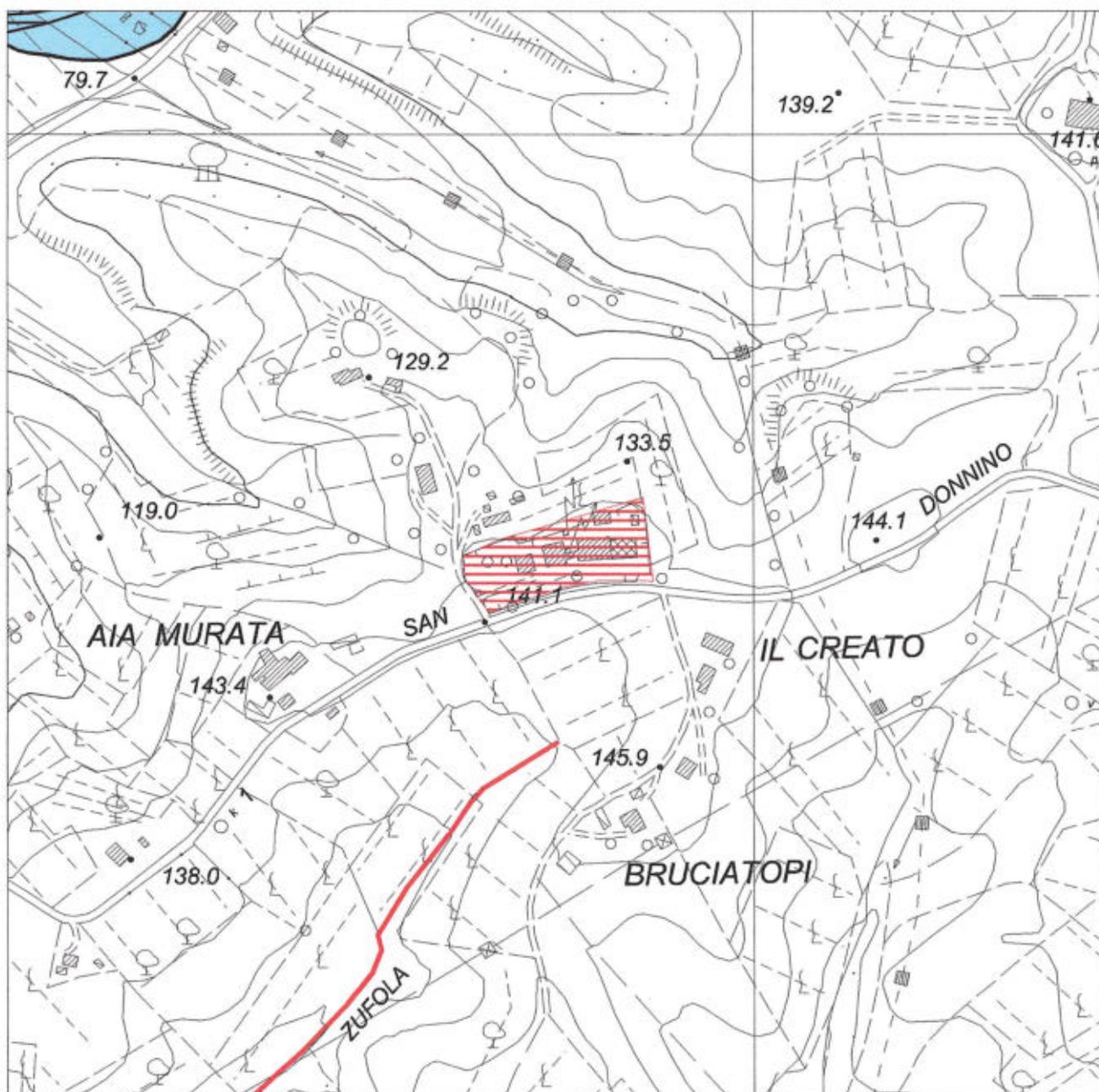


CLASSI DI PENDENZA

	CLASSE 1 - Pendenza < 15%
	CLASSE 2 - Pendenza compresa fra 15% e 25%
	CLASSE 3 - Pendenza compresa fra 25% e 35%
	CLASSE 4 - Pendenza >35%
	Area di variante

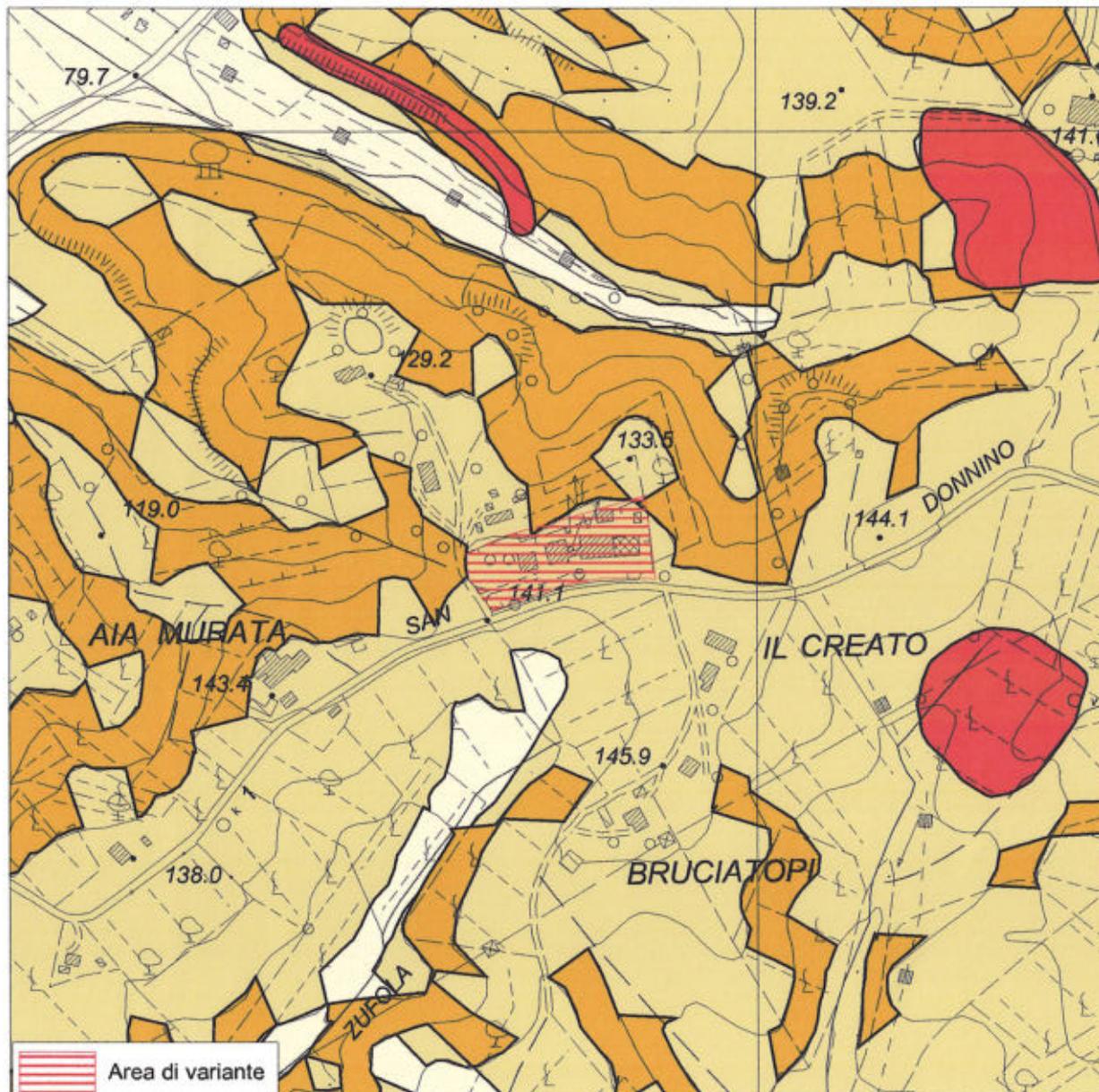


VARIANTE 4
TAV. 6
CARTA DEI CONTESTI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000





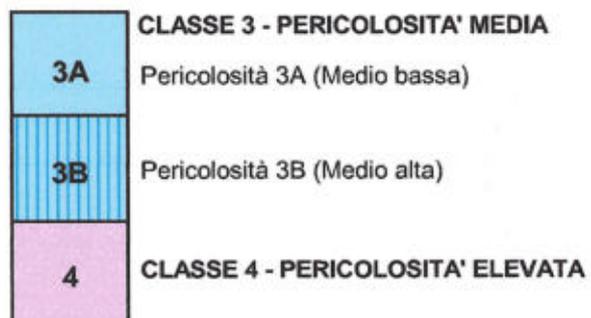
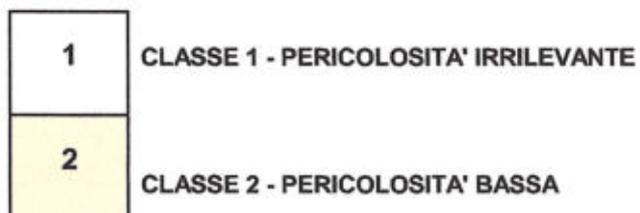
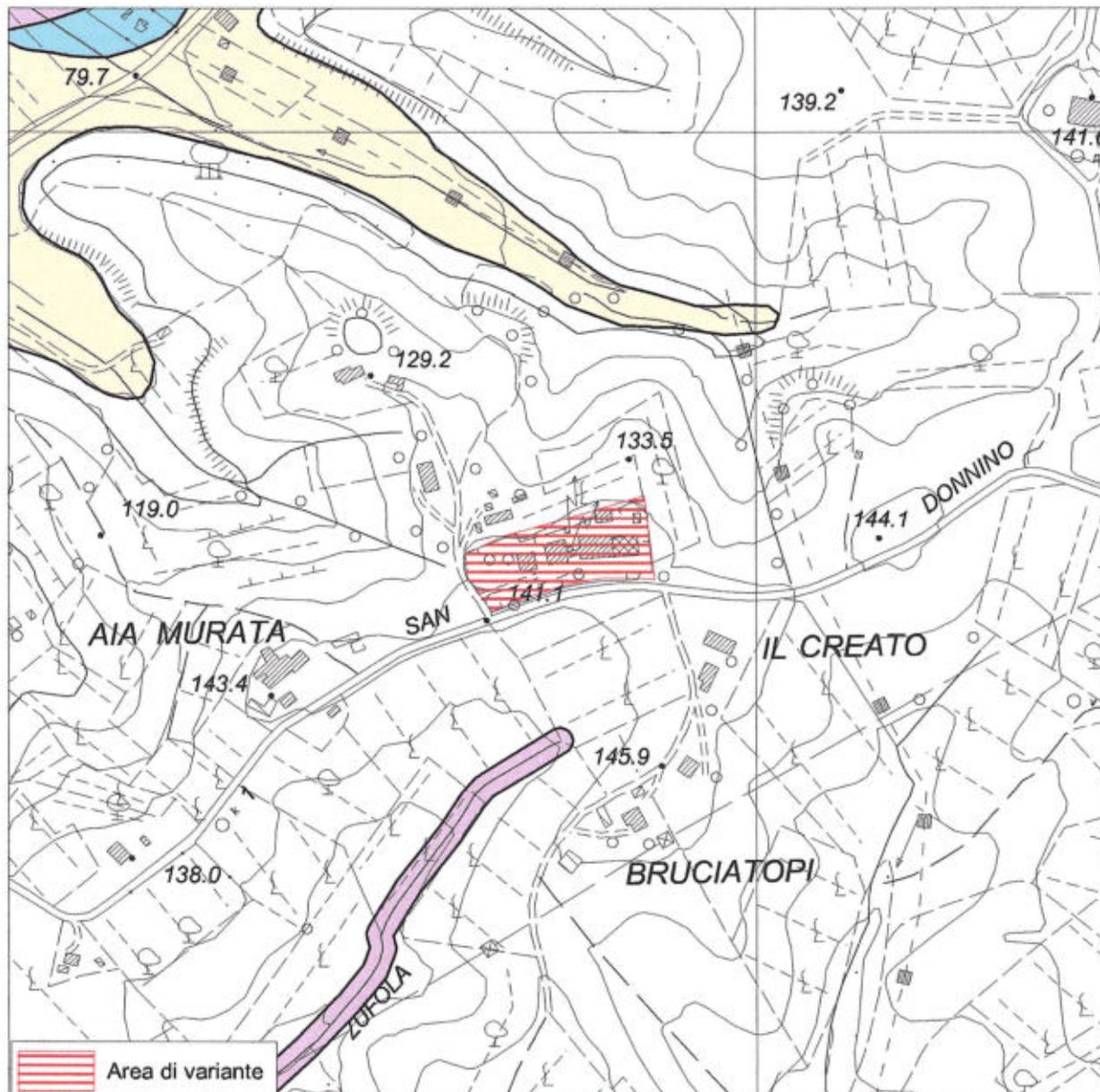
VARIANTE 4
TAV. 7
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI GEOLOGICI
Scala 1 : 5.000



2	CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree caratterizzate da situazioni geologico-tecniche "apparentemente stabili" sulle quali permangono tuttavia dubbi che saranno chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia
3A	CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali non sono presenti fenomeni attivi, tuttavia le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esso si trovi al limite dell'equilibrio, e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione sismica o di liquefazione.
3B	Sono state individuate due sottoclassi, 3A - Pericolosità medio-bassa e 3B - Pericolosità medio-alta, in relazione alla minore o maggiore predisposizione al dissesto
4	CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali sono presenti fenomeni di dissesto attivi o fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica e liquefazione dei terreni



VARIANTE 4
TAV. 8
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000





COMUNE DI CERTALDO

PROV. DI FIRENZE

VARIANTE GENERALE
AL
PIANO REGOLATORE COMUNALE

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE
DI SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE
DELLO STRUMENTO URBANISTICO

TAVOLE INTEGRATIVE RICHIESTE DALLA REGIONE TOSCANA

CARTA
IDRO-GEO-LITO-MORFOLOGICA
DELLA PERICOLOSITA'

DATA

NOVEMBRE 1989

SCALA

1:10000

TAVOLA

3

STUDIO
DR. SILVANO BECATTELLI
GEOLOGO

53035 POGGIBONSI (SI) - VIA GORIZIA, 8/A - TEL (0577) 936295

LEGENDA

CLASSE 1

1

PERICOLOSITA' IRRILEVANTE

Aree pianeggianti della piana del F.Elsa e dei fondovalle, parte sommitale dei rilievi collinari.

CLASSE 2

2

PERICOLOSITA' BASSA

Aree con situazioni geologico-tecniche apparentemente stabili su cui permangono dubbi.
Versanti acclivi su materiali sabbiosi (con pendenza superiore al 35%) e su materiali limoso-argillosi (con pendenza compresa fra il 20% ed il 35%).

CLASSE 3

3

PERICOLOSITA' MEDIA

Aree in cui le condizioni geologico-tecniche e morfologiche sono tali da far presumere un raggiunto limite di equilibrio e/o che possono essere interessate da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica.

Versanti potenzialmente instabili, bordi di ciglio o zone di ciglio su balze a strapiombo, versanti acclivi su materiali limoso-argillosi (con pendenza superiore al 35%), zone soggette ad inondazione.

CLASSE 4

4

PERICOLOSITA' ELEVATA

Aree in dissesto.



Scheda N. 5 della Variante n. 5: Sottozona di ristrutturazione 02CD.2 in località Fraille

Descrizione della variante

La sottozona 02CD.2, in località Fraille, a nord dell'abitato del capoluogo, è normata dal vigente PRG all'art. 55 delle N.T.A. come area a destinazione d'uso residenza – artigianato di servizio.

Le documentate esigenze di miglioramento degli edifici esistenti ai fini funzionali e tecnologici, mediante ampliamenti e ristrutturazione edilizia, motivano la presente variante con la quale si estendono all'area in oggetto i parametri urbanistici delle sottozone D1 di ristrutturazione, di cui all'art. 19 delle N.T.A. del PRG vigente, per la sola parte di detto articolo che disciplina l'ampliamento e la ristrutturazione edilizia.

Geologia e caratteristiche geotecniche dei terreni

I terreni all'interno del comparto di interesse sono costituiti da depositi alluvionali del Fosso del Vicariato rappresentati, almeno nei primi metri di profondità, da litotipi prevalentemente coesivi poco compatti (limi e argille) dotati di mediocri caratteristiche geomeccaniche. A profondità maggiori (5/7 m dal p.c.) si possono incontrare livelli a granulometria più grossolana.

Nei primi rilievi collinari, che interessano una piccola porzione dell'area di variante, si rileva l'affioramento delle Argille Neoautoctone (Pag) che rappresentano la base della sequenza pliocenica nel bacino della Val d'Elsa.

Geomorfologia e acclività

L'area di variante, essendo collocata in una zona sub pianeggiante, risulta sostanzialmente priva di forme e/o processi geomorfologici legati a movimenti di massa. Tali forme sono presenti sulle colline poste al margine settentrionale dell'area stessa e sono rappresentate da movimenti gravitativi di scorrimento rotazionale attivi. Altre forme di rilievo sono rappresentate dalle scarpate di origine antropica che

delimitano l'area di variante verso nord.

L'analisi dell'acclività dell'area riportata nella tavola allegata ha individuato per il lotto di interesse pendenze inferiori al 10%.

Idrogeologia

Dal punto di vista idrogeologico, i dati di archivio di precedenti studi evidenziano la presenza di una falda a partire dalla profondità di circa 2,5/3,0 m dal p.c. d'interesse. Relativamente alle caratteristiche di permeabilità dei terreni, come si rileva dalla carta idrogeologica allegata, i litotipi affioranti nell'area di interesse sono dotati di permeabilità da medio bassa (depositi alluvionali) a bassa (argille) per porosità primaria.

Contesti idraulici

Dall'analisi della carta dei contesti idraulici allegata si rileva quanti segue:
una piccola parte dell'area oggetto di variante risulta compresa nell'ambito B (D.C.R. 12/00) del Borro del Vicariato;

In relazione alle disposizioni della **Delibera n° 139 del 29/11/99 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno**, una piccola parte dell'area in esame ricade anche in una zona classificata come B.I., aree per le quali è esteso quanto previsto per l'ambito B della D.C.R. 12/00.

inoltre, dal **D.P.C.M. 05.11.99 ("Approvazione del piano stralcio relativo alla riduzione del "Rischio idraulico" del bacino del Fiume Arno")** la stessa parte classificata come B.I. risulta essere stata interessata dagli eventi alluvionali del '91/'92/'93, a differenza di quanto emerso dall'analisi della carta dei contesti idraulici.

Pericolosità

Nell'area di variante, in base all'analisi delle caratteristiche sopradescritte, si rilevano le seguenti classi di pericolosità:

Pericolosità per fattori geologici

PERICOLOSITA' "MEDIO BASSA" (CLASSE 3A) legata alle mediocri caratteristiche del litotipo affiorante.

Pericolosità per fattori idraulici

PERICOLOSITA' MEDIO BASSA (CLASSE 3A) in quanto l'area si trova in situazione morfologica sfavorevole ma non risulta interessata da eventi storici di esondazione.

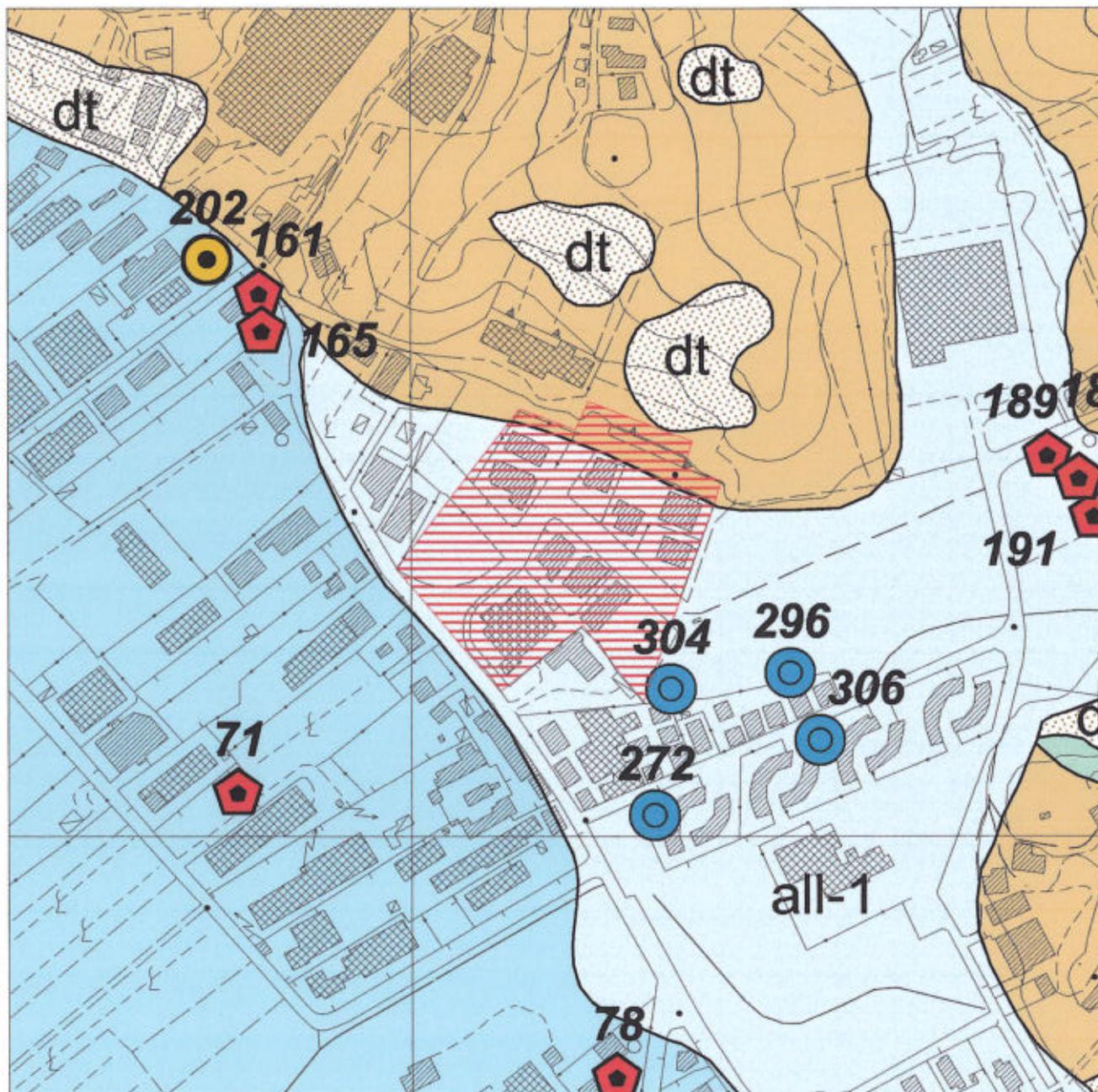
Fattibilità

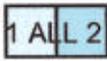
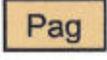
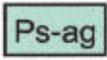
Per l'area in variante si è individuato una classe di **FATTIBILITA' 2** (con normali vincoli da precisare a livello di progetto); non sono quindi previste indagini di dettaglio a livello di area complessiva ma comunque l'intervento dovrà prevedere una campagna geognostica mirata per risalire all'assetto stratigrafico ed alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni di imposta fondale con la redazione di apposita relazione geologico-tecnica di compendio alle indagini e di supporto alla realizzazione dell'opera.

Tuttavia in relazione a quanto previsto dalla DCR 12/00 per le aree di variante interessate dall'ambito B valgono le salvaguardie di cui all'art. 77, ovvero *non si rende necessario uno studio idrologico idraulico al fine di individuare l'eventuale presenza di rischio valutato sulla base della piena con tempo di ritorno duecentennale, in quanto si dispone che all'interno di tale ambito non si potranno realizzare ampliamenti di superficie coperta complessiva superiori a mq 200.*



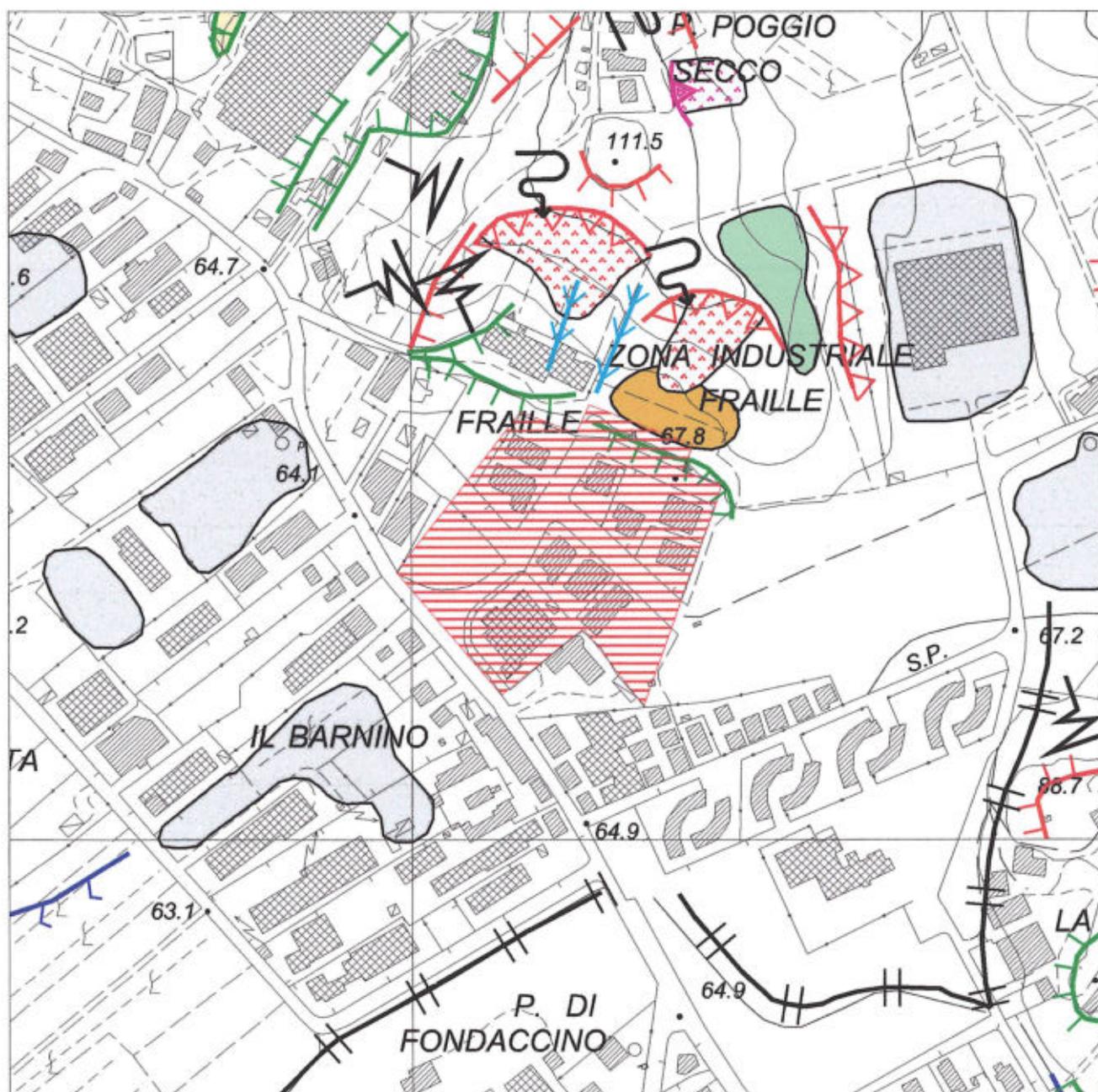
VARIANTE 5
TAV. 2
CARTA GEOLOGICA E DEI DATI DI BASE
Scala 1 : 5.000



- | | | | |
|---|--------------------|---|---|
|  DT | Depositi detritici |  | Prova penetrometrica statica CPT |
|  1 ALL 2 | Alluvioni |  | Prova penetrometrica dinamica pesante DPH |
|  Pag | Argille |  | Pozzo con stratigrafia nota |
|  Ps-ag | Sabbie e argille |  | Area di variante |



VARIANTE 5
TAV. 3
CARTA GEOMORFOLOGICA
Scala 1 : 5.000



Area di variante

LEGENDA DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA

FORME E PROCESSI GRAVITATIVI

Forme di denudazione

Attive	Inattive	
		Corona di frana con $h < 5$ m
		Corona di frana con $h > 5$ m e < 10 m
		Corona di frana con $h > 10$ m
		Frana non cartografabile (complessa)
		Frana non cartografabile (crollo)
		Frana non cartografabile (scorr. rotazionale)
		Movimento di massa generalizzato
		Dissesti geomorfologici diffusi

Forme di accumulo

Attive	Inattive	
		Accumulo di frana complessa
		Accumulo di frana per colamento
		Accumulo di frana per scorrimento rotazionale
		Accumulo di frana per crollo
		Cono detritico
		Copertura detritica

FORME E PROCESSI DI EROSIONE IDRICA E DEL PENDIO

Attive	Inattive	
		Scarpata d'erosione con $h < 5$ m
		Scarpata d'erosione con $h > 5$ m e < 10 m
		Scarpata d'erosione con $h > 10$ m
		Scarpata fluviale con $h < 5$ m
		Scarpata fluviale con $h > 5$ m
		Orlo di terrazzo fluviale
		Alveo in erosione
		Erosione incanalata per rivoli
		Erosione incanalata per rivoli
		Ruscigliamento diffuso
		Erosione superficiale accelerata
		Depressione
		Paleoalveo

FORME ANTROPICHE

	Scarpata antropica
	Corpi d'acqua artificiali
	Riporto
	Argine o rilevato
	Terrazzamenti
	Reptazione agricola

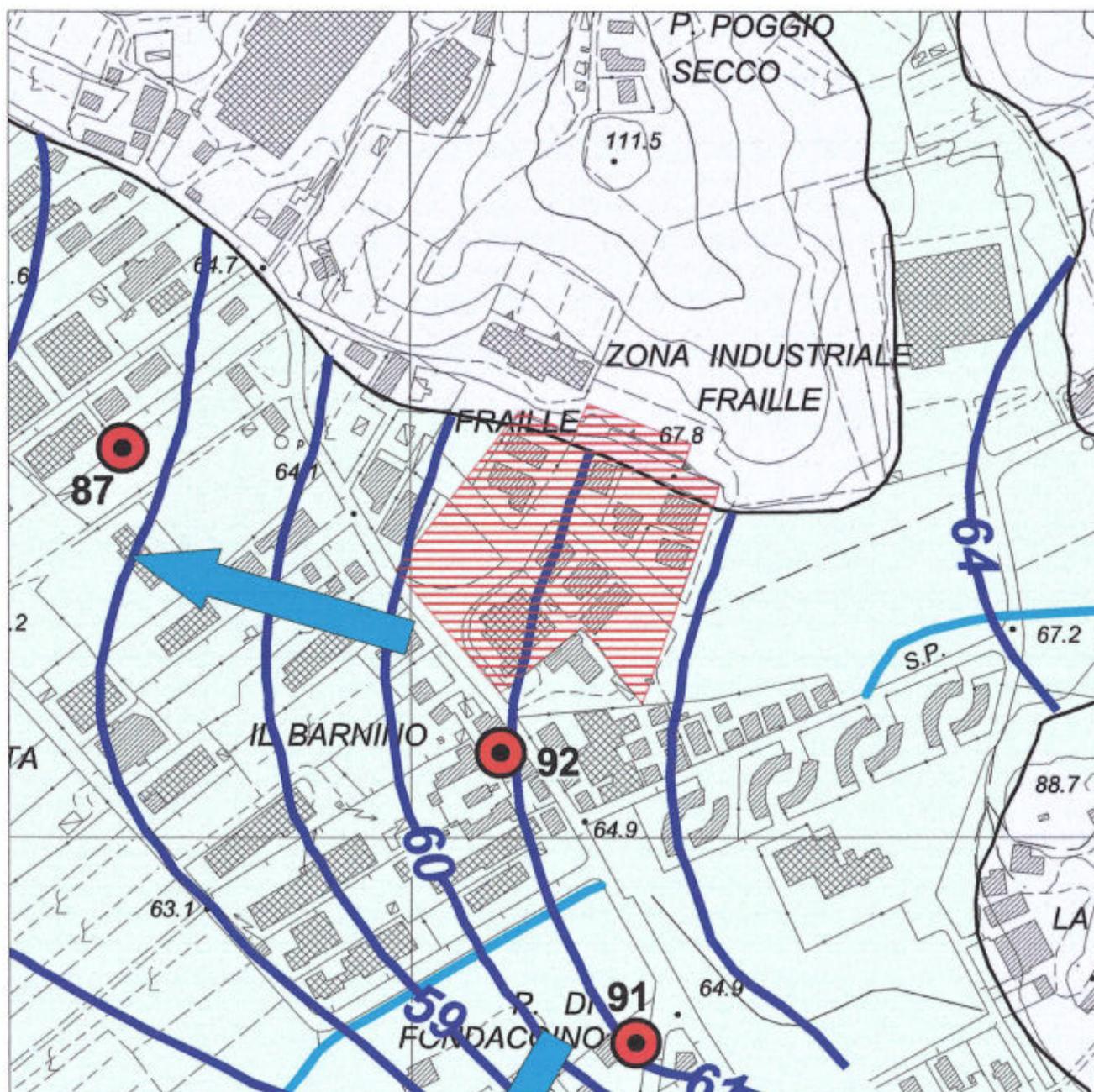
SEGNI CONVENZIONALI

	Rottura di pendio
	Crinale





VARIANTE 5
TAV. 4
CARTA IDROGEOLOGICA
Scala 1 : 5.000



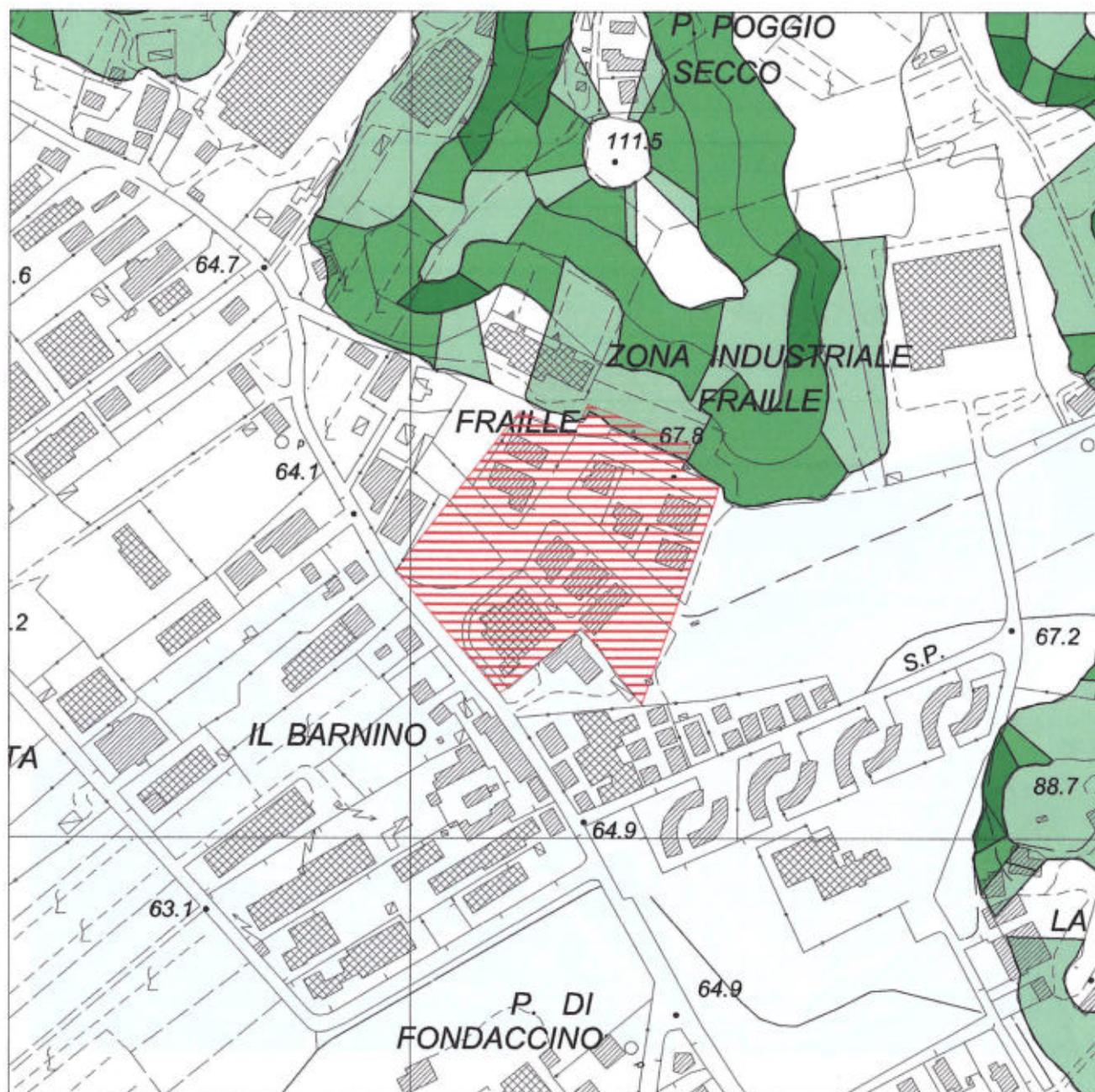
- Ubicazione dei pozzi
- Linee isofreatiche
- Principali linee di flusso

CLASSI DI PERMEABILITA'

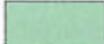
- Bassa
- Medio Bassa
- Medio Alta
- Area di variante



VARIANTE 5
TAV. 5
CARTA DELLE PENDENZE
Scala 1 : 5.000

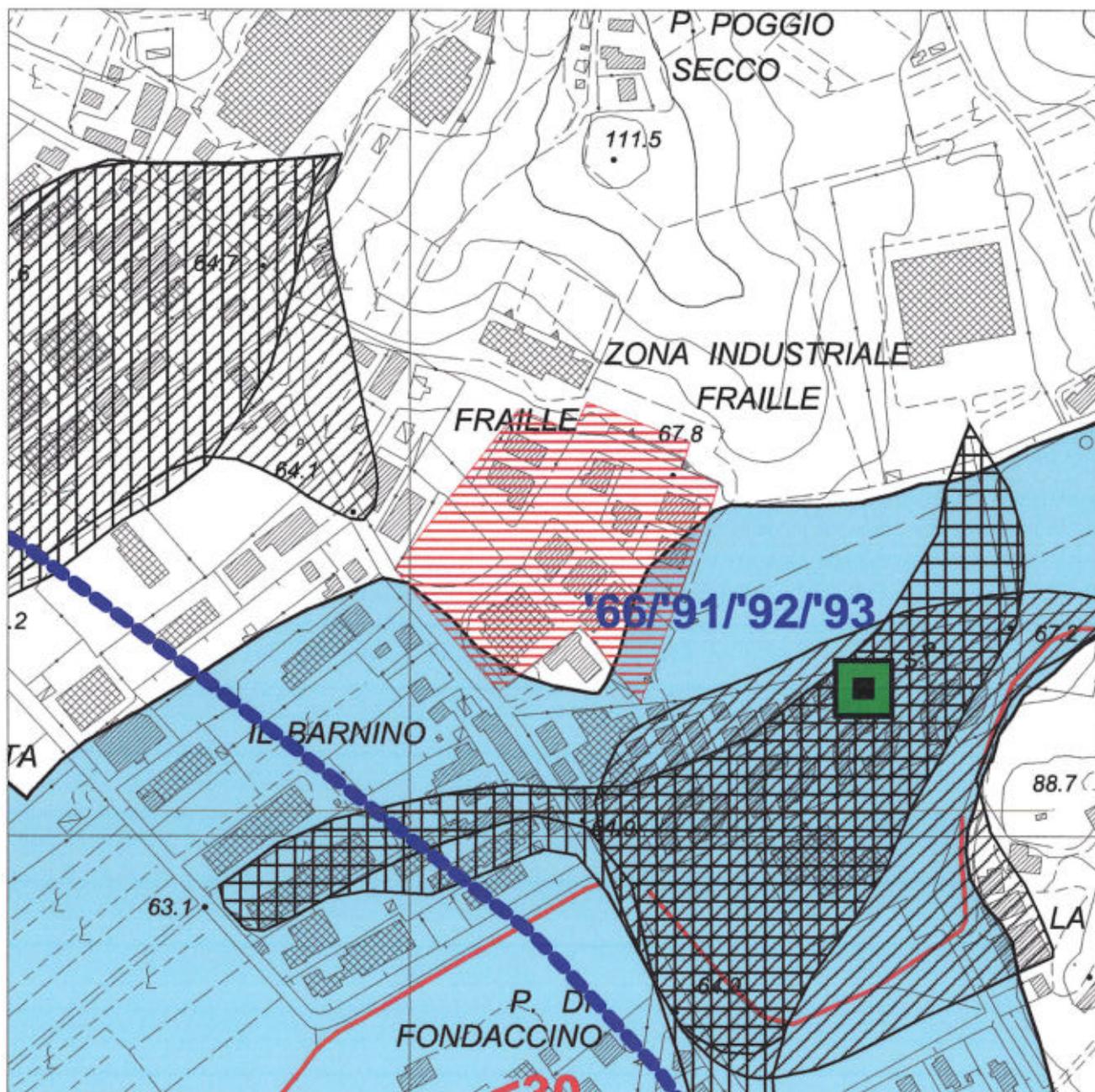


CLASSI DI PENDENZA

	CLASSE 1 - Pendenza < 15%
	CLASSE 2 - Pendenza compresa fra 15% e 25%
	CLASSE 3 - Pendenza compresa fra 25% e 35%
	CLASSE 4 - Pendenza >35%
	Area di variante

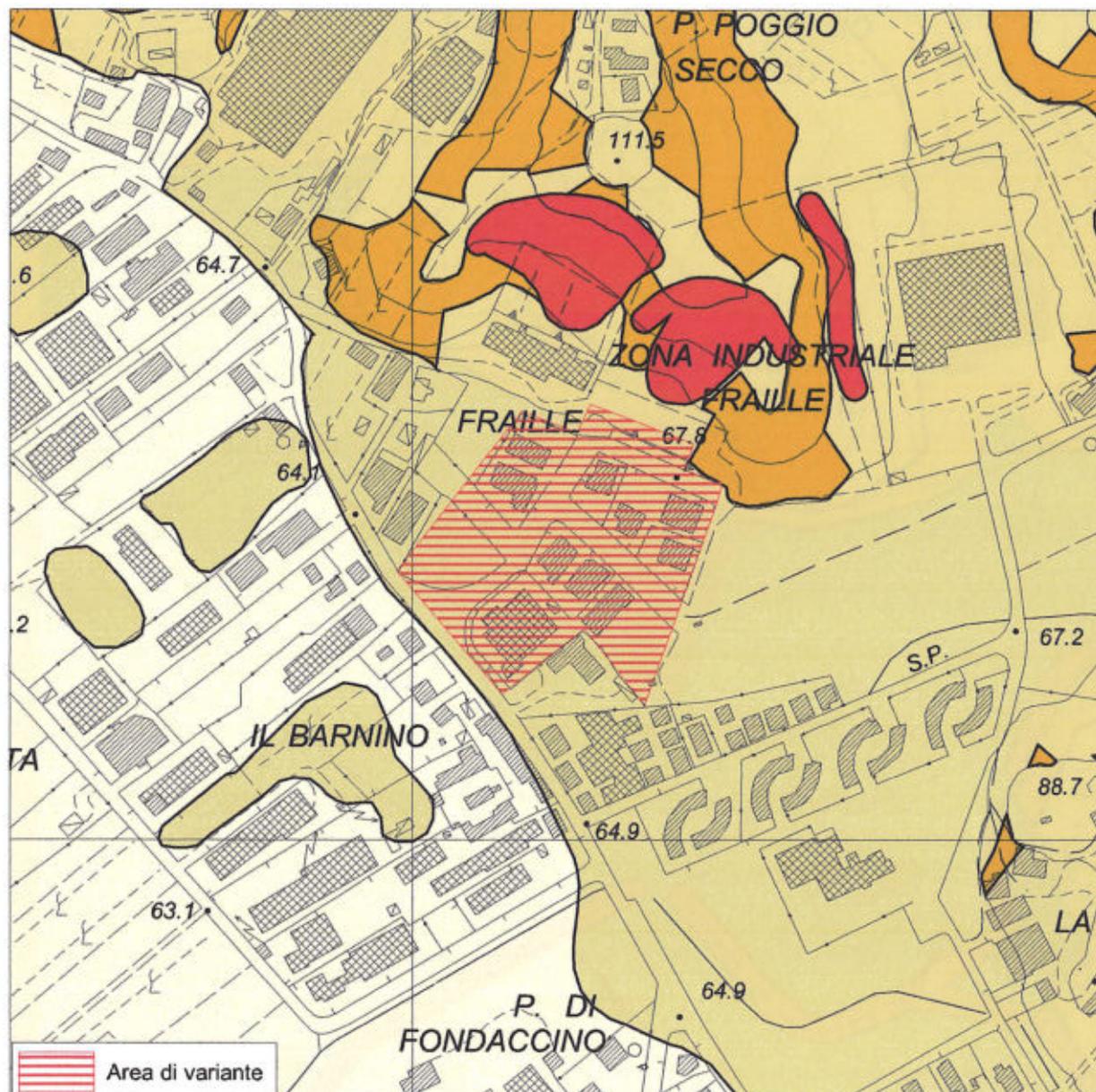


VARIANTE 5
TAV. 6
CARTA DEI CONTESTI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000





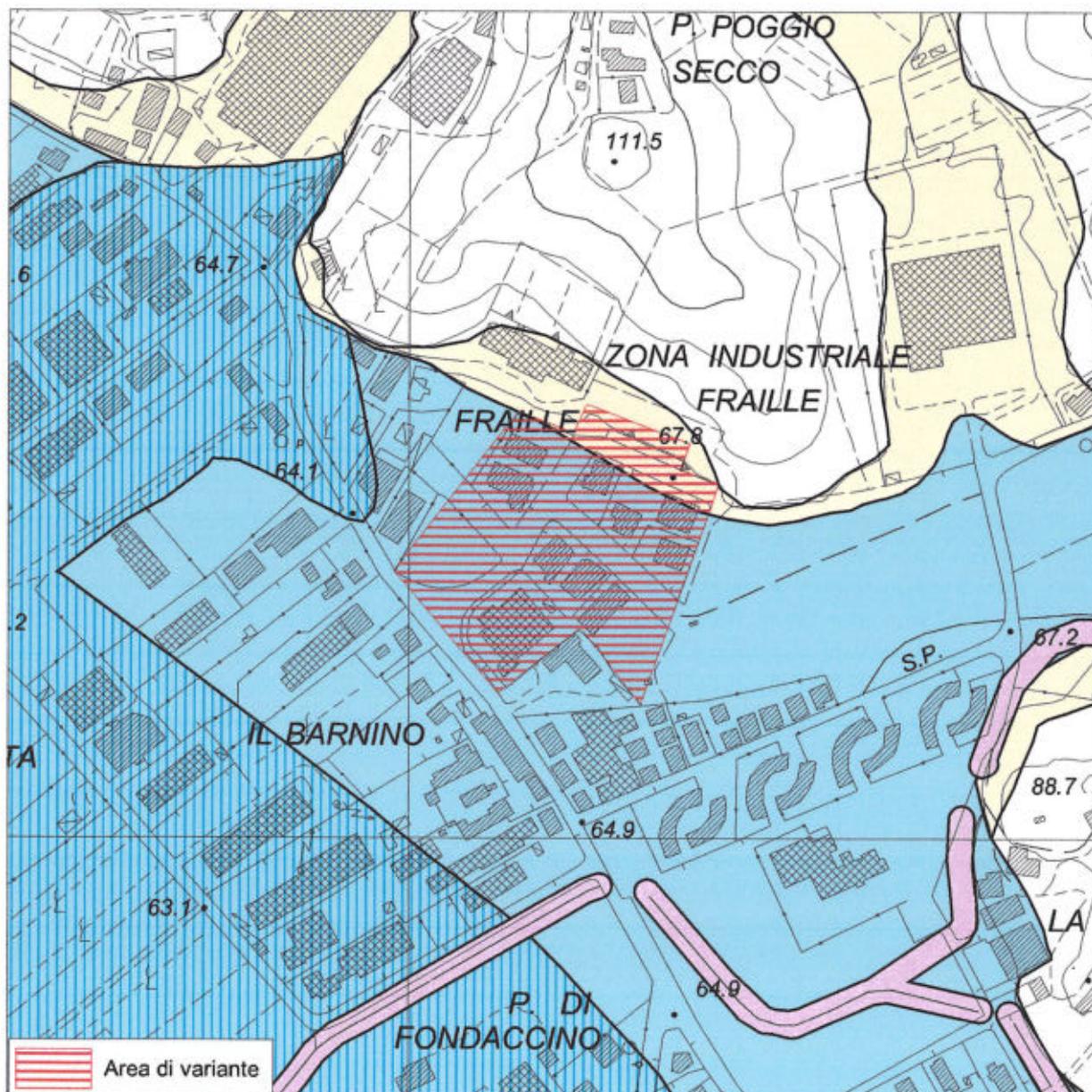
VARIANTE 5
TAV. 7
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI GEOLOGICI
Scala 1 : 5.000



2	CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree caratterizzate da situazioni geologico-tecniche "apparentemente stabili" sulle quali permangono tuttavia dubbi che saranno chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia
3A	CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali non sono presenti fenomeni attivi, tuttavia le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esso si trovi al limite dell'equilibrio, e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione sismica o di liquefazione. Sono state individuate due sottoclassi, 3A - Pericolosità medio-bassa e 3B - Pericolosità medio-alta, in relazione alla minore o maggiore predisposizione al dissesto
3B	
4	CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali sono presenti fenomeni di dissesto attivi o fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica e liquefazione dei terreni



VARIANTE 5
TAV. 8
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000

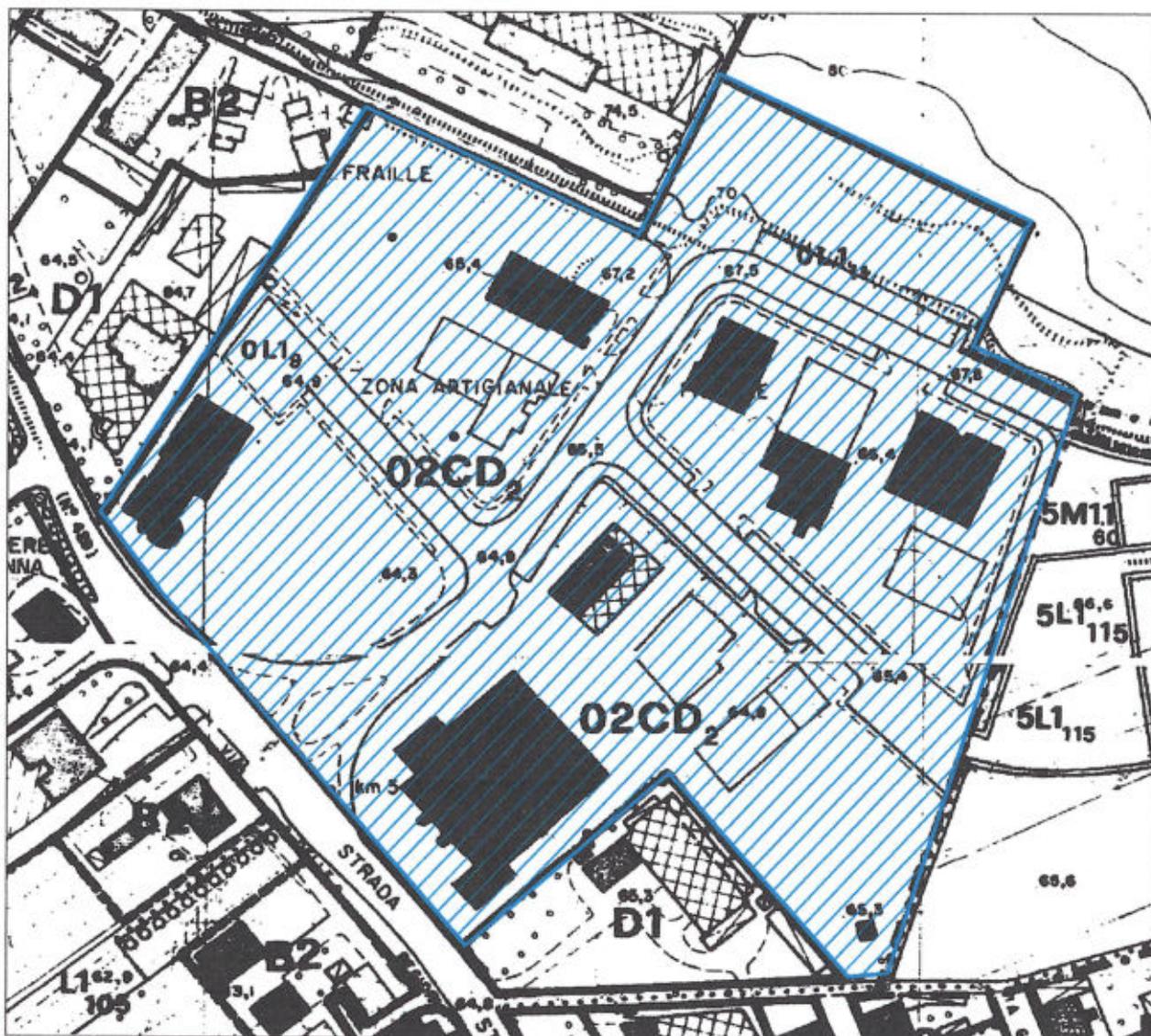


1	CLASSE 1 - PERICOLOSITA' IRRILEVANTE
2	CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA

3A	CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Pericolosità 3A (Medio bassa)
3B	Pericolosità 3B (Medio alta)
4	CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA



VARIANTE 5
TAV 9
CARTA DELLA FATTIBILITA'
Scala 1 : 2.000



CLASSE 2 - "Fattibilità con normali vincoli di progetto"



COMUNE DI CERTALDO

PROV. DI FIRENZE

**VARIANTE GENERALE
AL
PIANO REGOLATORE COMUNALE**

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE
DI SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE
DELLO STRUMENTO URBANISTICO

TAVOLE INTEGRATIVE RICHIESTE DALLA REGIONE TOSCANA

CARTA
IDRO-GEO-LITO-MORFOLOGICA
DELLA PERICOLOSITA'

DATA

NOVEMBRE 1989

SCALA

1:10000

TAVOLA

3

STUDIO
DR. SILVANO BECATTELLI
GEOLOGO

53036 POGGIBONSI (SI) - VIA GORIZIA, 8/A - TEL (0577) 936295

LEGENDA

CLASSE 1

1

PERICOLOSITA' IRRILEVANTE

Aree pianeggianti della piana del F.Elsa e dei fondovalle, parte sommitale dei rilievi collinari.

CLASSE 2

2

PERICOLOSITA' BASSA

Aree con situazioni geologico-tecniche apparentemente stabili su cui permangono dubbi.

Versanti acclivi su materiali sabbiosi (con pendenza superiore al 35%) e su materiali limoso-argillosi (con pendenza compresa fra il 20% ed il 35%).

CLASSE 3

3

PERICOLOSITA' MEDIA

Aree in cui le condizioni geologico-tecniche e morfologiche sono tali da far presumere un raggiunto limite di equilibrio e/o che possono essere interessate da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica.

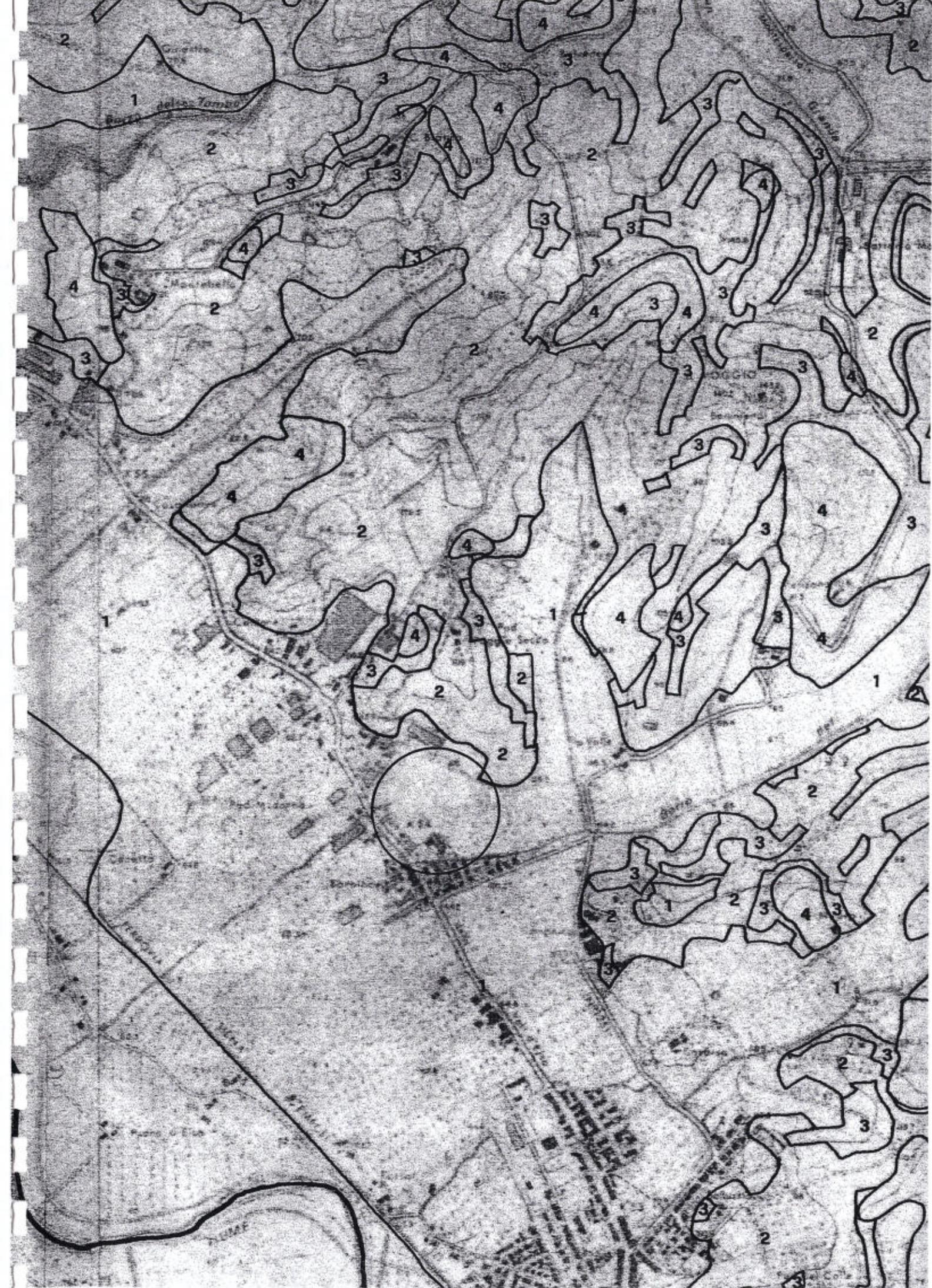
Versanti potenzialmente instabili, bordi di ciglio o zone di ciglio su balze a strapiombo, versanti acclivi su materiali limoso-argillosi (con pendenza superiore al 35%), zone soggette ad inondazione.

CLASSE 4

4

PERICOLOSITA' ELEVATA

Aree in dissesto.





COMUNE DI CERTALDO

PROV. DI FIRENZE

VARIANTE GENERALE
AL
PIANO REGOLATORE COMUNALE

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE
DI SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE
DELLO STRUMENTO URBANISTICO

TAVOLE INTEGRATIVE RICHIESTE DALLA REGIONE TOSCANA

CARTA
IDRO GEO LITO MORFOLOGICA
DELLA FATTIBILITA'

DATA

NOVEMBRE 1989

SCALA

1:2000

TAVOLA

STUDIO
DR. SILVANO BECATELLI
GEOLOGO

Dr. Silvano Becatelli
Ordine Nazionale dei Geologi
N. 3852

53036 POGGIBONSI (SI) - VIA GONFIDA, 8/A - TEL. (0577) 930295

CLASSE 1

FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI

1

- Aree a "pericolosità irrilevante".
- Aree a "pericolosità" anche "elevata" in cui sono previste ^{interventi} caratteri conservativi.

Le caratteristiche geologico-tecniche e morfologiche non pongono particolari limitazioni e/o sono previste utilizzazioni a bassa esposizione su aree ad elevata pericolosità e medio-alta pericolosità.

Nei sedimenti alluvionali ben addensati è presente una falda nei primi 5 metri di profondità da piano di campagna. Sono necessari accertamenti geognostici per la definizione dei carichi ammissibili e degli eventuali cedimenti. Deve essere garantito il drenaggio delle acque superficiali.

Gli interventi previsti dalla Variante Generale sono attuabili senza particolari condizioni.

- Fattibilità geologica del progetto di massima già accertata (art.3 della Legge 02.02.74 n°64).
- Richiesta di relazione geologico-tecnica a supporto del progetto esecutivo (D.M. 21.01.81 e Legge n°64/74).

CLASSE 2

FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO

2

- Aree a "bassa pericolosità" con situazioni geologico-tecniche da chiarirsi con indagini geognostiche di supporto alla progettazione edilizia.
- Aree a "pericolosità" anche "elevata" in cui sono previsti interventi di ripristino.

Non sono previste indagini di dettaglio a livello di "area complessiva".

E' richiesta particolare attenzione nella scelta dei tracciati viari ed interventi puntuali per la regimazione delle acque superficiali e, se necessario, di quelle sotterranee.

- Fattibilità geologica del progetto di massima già accertata (art.3 della Legge n°64/74).
- Richiesta di relazione geologico-tecnica (D.M. 21.01.81) di compendio della necessaria indagine geognostica, a supporto del progetto esecutivo.

3

- Aree a "media pericolosità".

Gli interventi sono attuabili a condizione che siano condotte a termine indagini di dettaglio a livello di "area complessiva" e nel caso di intervento "diretto". Sono da prevedersi interventi di bonifica e miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche fondazionali di un certo impegno.

- Richiesta della fattibilità geologica del progetto di massima, integrata da indagini geognostiche e con il necessario approfondimento relativo alla valutazione dell'impatto dell'intervento sul versante interessato (art.3 Legge n°64/74) e nelle aree soggette ad inondazione.
Relazione geologico-tecnica estesa alle opere di consolidamento e di sostegno (D.M. 21.01.81).

- Aree in dissesto o interessate da fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica.

Gli interventi sono attuabili a condizione che siano portate a termine indagini geognostiche e quant'altro necessario per precisare i termini del problema, in base ai risultati di tali studi dovrà essere predisposto un esauriente progetto degli interventi di consolidamento e bonifica, miglioramento dei terreni e tecniche fondazionali particolari, ed un programma di controllo necessario a valutare l'esito di tali interventi.

- Richiesta della fattibilità geologica del progetto di massima, integrata da indagini geognostiche e con il necessario approfondimento relativo alla valutazione dell'impatto dell'intervento sul versante interessato (art.3 Legge n°64/74).
Relazione geologico-tecnica estesa alle opere di consolidamento e di sostegno (D.M. 21.01.81).



Scheda N. 6 della Variante n. 6: Sottozona D6 in Località Bassetto

Descrizione della variante

In un ambito territoriale posto a sud dell'abitato del capoluogo, corrispondente alla località Bassetto, caratterizzato da un'intensa presenza di edifici industriali e artigianali, ricade una sottozona indicata dal PRG vigente con la sigla O2D1.

Alle attività che si svolgono in detta sottozona fa difetto un'area di servizio, la cui esigenza è stata documentata al Comune.

Di conseguenza, si prevede di anettere alla sottozona in oggetto un'area di circa 2400 mq da classificarsi a pertinenza di attività produttive D6, normata dall'art. 23 bis del vigente PRG.

Nelle aree D6 sono ammessi il parcheggio degli autoveicoli ed il deposito di merci a cielo aperto, connessi con le attività insediate negli edifici di cui costituiscono pertinenze.

Geologia e caratteristiche geotecniche dei terreni

I terreni all'interno del comparto di interesse sono costituiti da depositi alluvionali del Borro della Zufola e sono rappresentati, almeno nei primi metri di profondità, da litotipi prevalentemente coesivi poco compatti (limi e argille) dotati di mediocri caratteristiche geomeccaniche. A profondità maggiori (8/10m dal p.c.) si possono incontrare livelli a granulometria più grossolana.

Nei primi rilievi collinari posti ai margini dell'area in esame si rileva l'affioramento delle formazioni appartenenti al Complesso Neoautoctono ed in particolare delle Sabbie e argille (Ps-ag) e delle Sabbie (Ps).

Geomorfologia e acclività

Limitatamente all'area di variante non si rilevano forme morfologiche degne di nota. Nei rilievi collinari posti immediatamente a nord dell'area si sottolinea la presenza di

dissesti geomorfologico diffusi.

In relazione all'acclività, l'area presenta una pendenza inferiore al 5%.

Idrogeologia

Dal punto di vista idrogeologico, i dati di archivio di precedenti studi evidenziano la presenza di una falda a partire dalla profondità di circa 4/5 m dal p.c. caratterizzato da un notevole gradiente verso SW.

Relativamente alle caratteristiche di permeabilità dei terreni, come si rileva dalla carta idrogeologica allegata, i litotipi affioranti nell'area di interesse sono dotati di permeabilità medio bassa per porosità primaria.

Contesti idraulici

Dall'analisi della carta dei contesti idraulici allegata si rileva quanti segue:

l'area in oggetto risulta interamente compresa nell'ambito B e per una porzione nell'ambito A (D.C.R. 12/00) relativi al Borro della Zufola.

L'area è stata interessata dall'evento alluvionale dell'anno 1992 e dall'evento eccezionale del 1966.

È comunque da rilevare che il Borro della Zufola è stato oggetto di interventi di risagomatura, ridefinizione del corso e regimazione delle acque volti al superamento delle condizioni di rischio che avevano determinato gli eventi degli anni 91 – 92 – 93 .

In relazione alle disposizioni della **Delibera n° 139 del 29/11/99 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno**, l'area in esame ricade in una zona classificata come B.I., aree per le quali è esteso quanto previsto per l'ambito B della D.C.R. 12/00.

Inoltre, dal **D.P.C.M. 05.11.99 ("Approvazione del piano stralcio relativo alla riduzione del "Rischio idraulico" del bacino del Fiume Arno")** l'area di studio risulta essere stata interessata dagli eventi alluvionali del '91/'92/'93, come già evidenziato dall'analisi della carta dei contesti idraulici.

Pericolosità

Nell'area di variante, in base all'analisi delle caratteristiche sopradescritte, si rilevano le seguenti classi di pericolosità:

Pericolosità per fattori geologici

PERICOLOSITA' "MEDIO BASSA" (CLASSE 3A) legata alla presenza di depositi alluvionali con mediocri caratteristiche geotecniche negli orizzonti più superficiali.

Pericolosità per fattori idraulici

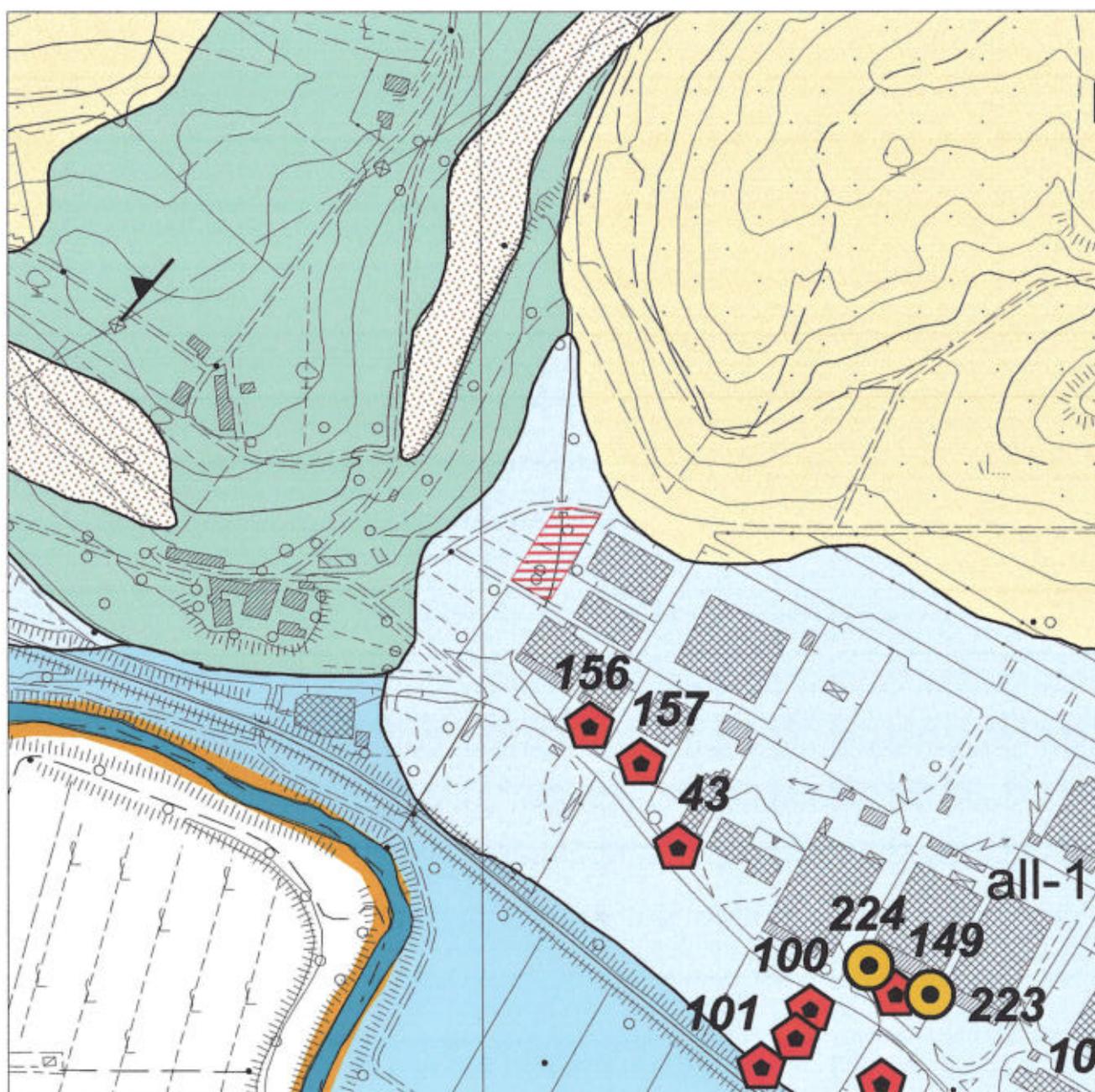
PERICOLOSITA' "MEDIO ALTA" (CLASSE 3B) in relazione ad una situazione morfologica sfavorevole con notizie storiche di problemi idraulici legati allo smaltimento delle acque superficiali di modesta entità (limitata permanenza e battenti d'acqua inferiori ai 30 cm).

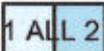
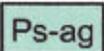
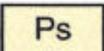
Fattibilità

Nonostante la previsione sia classificabile a bassa incidenza sul terreno, è stata individuata una classe di **FATTIBILITA' 3** (condizionata) legata a problematiche di carattere idraulico; la fattibilità risulta condizionata relativamente alla presenza dell'ambito A1 (art. 75 DCR 12/00) del Borro della Zufola all'interno del quale *non devono essere previste trasformazioni morfologiche*. Per i piazzali inoltre resta valido quanto previsto dall'art. 78 comma B relativamente alle *modalità costruttive che consentono l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque*.



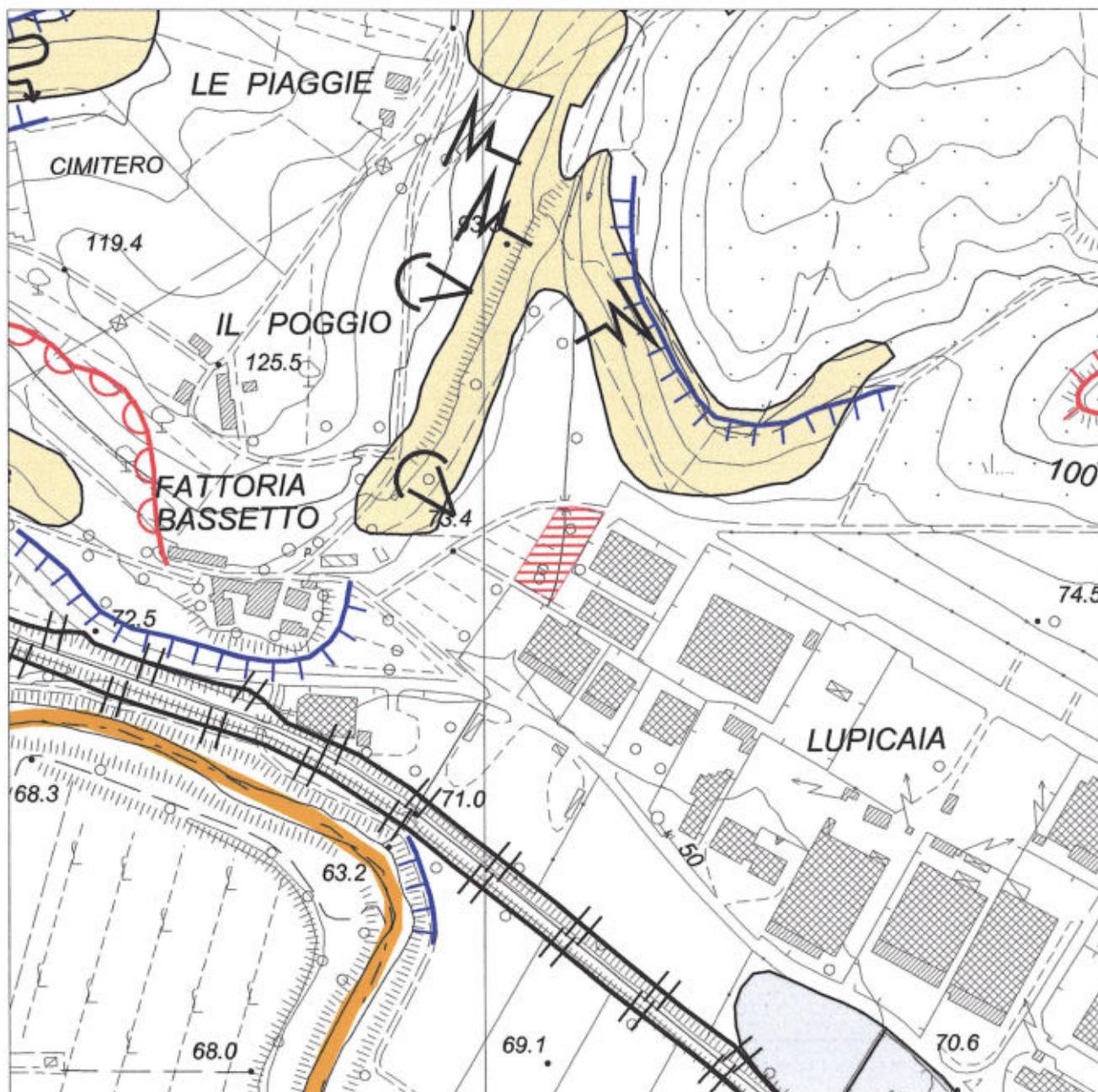
VARIANTE 6
TAV. 2
CARTA GEOLOGICA E DEI DATI DI BASE
Scala 1 : 5.000



	Depositi detritici		Prova penetrometrica statica CPT
	Alluvioni		Prova penetrometrica dinamica pesante DPH
	Sabbie e argille		Area di variante
	Sabbie		



VARIANTE 6
TAV. 3
CARTA GEOMORFOLOGICA
Scala 1 : 5.000



Area di variante

LEGENDA DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA

FORME E PROCESSI GRAVITATIVI

Forme di denudazione

Attive	Inattive	
		Corona di frana con $h < 5$ m
		Corona di frana con $h > 5$ m e < 10 m
		Corona di frana con $h > 10$ m
		Frana non cartografabile (complessa)
		Frana non cartografabile (crollo)
		Frana non cartografabile (scorr. rotazionale)
		Movimento di massa generalizzato
		Dissesti geomorfologici diffusi

Forme di accumulo

Attive	Inattive	
		Accumulo di frana complessa
		Accumulo di frana per colamento
		Accumulo di frana per scorrimento rotazionale
		Accumulo di frana per crollo
		Cono detritico
		Copertura detritica

FORME E PROCESSI DI EROSIONE IDRICA E DEL PENDIO

Attive	Inattive	
		Scarpata d'erosione con $h < 5$ m
		Scarpata d'erosione con $h > 5$ m e < 10 m
		Scarpata d'erosione con $h > 10$ m
		Scarpata fluviale con $h < 5$ m
		Scarpata fluviale con $h > 5$ m
		Orlo di terrazzo fluviale
		Alveo in erosione
		Erosione incanalata per rivoli
		Ruscellamento diffuso
		Erosione superficiale accelerata
		Depressione
		Paleoalveo

FORME ANTROPICHE

	Scarpata antropica
	Corpi d'acqua artificiali
	Riporto
	Argine o rilevato
	Terrazzamenti
	Reptazione agricola

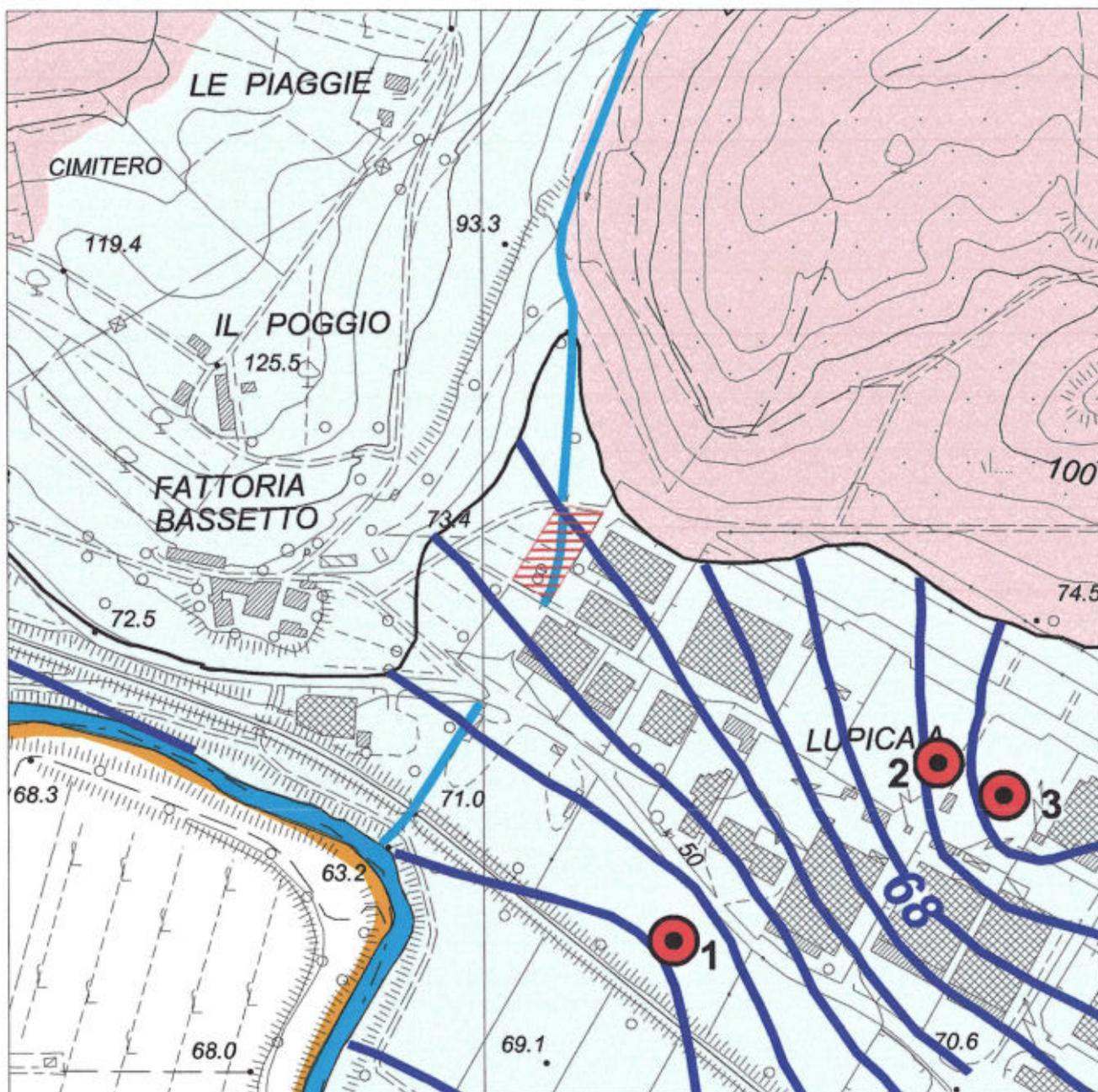
SEGNI CONVENZIONALI

	Rottura di pendio
	Crinale





VARIANTE 6
TAV. 4
CARTA IDROGEOLOGICA
Scala 1 : 5.000



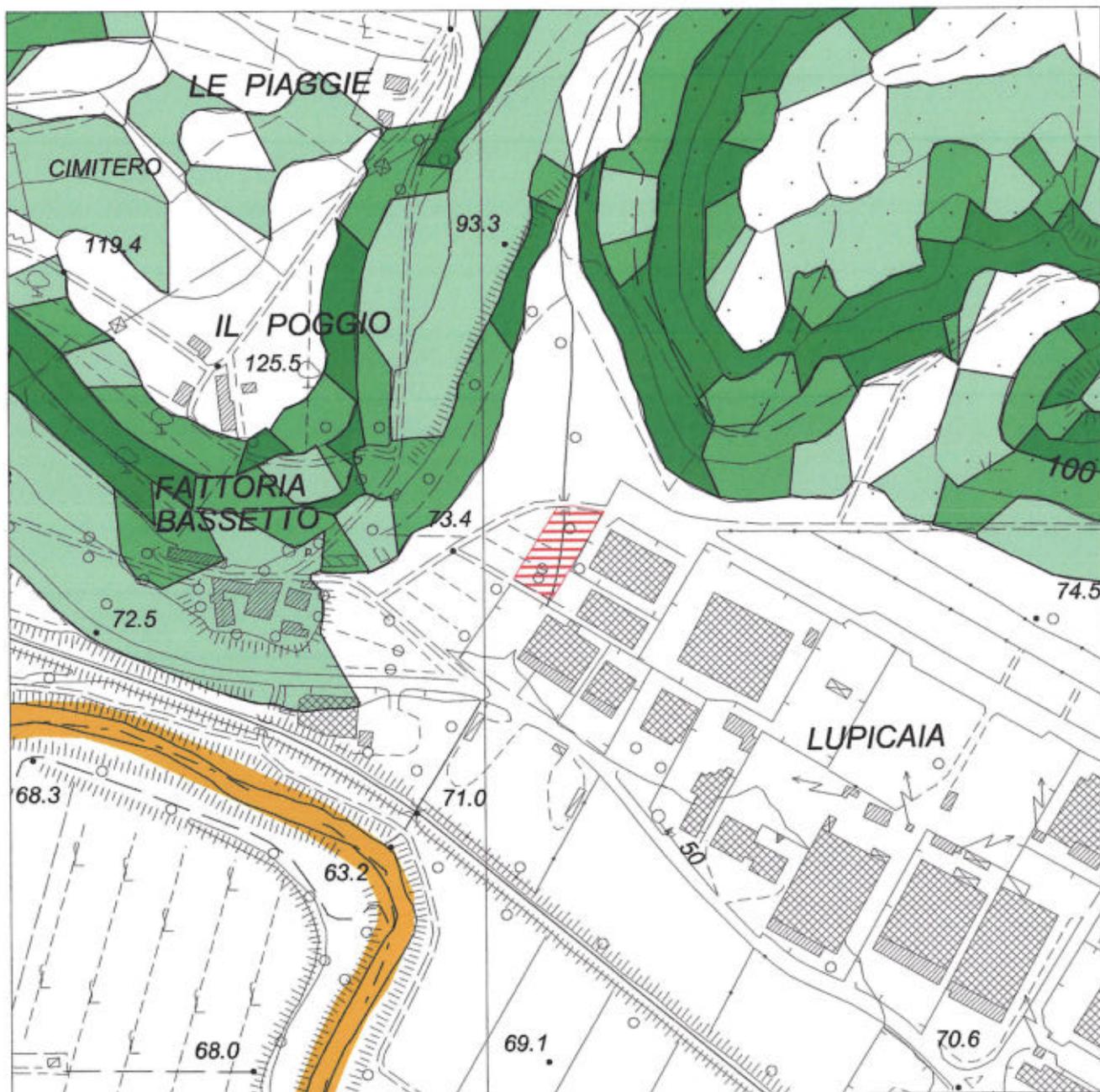
-  Ubicazione dei pozzi
-  Linee isofreatiche
-  Principali linee di flusso

CLASSI DI PERMEABILITA'

-  Bassa
-  Medio Bassa
-  Medio Alta
-  Area di variante



VARIANTE 6
TAV. 5
CARTA DELLE PENDENZE
Scala 1 : 5.000

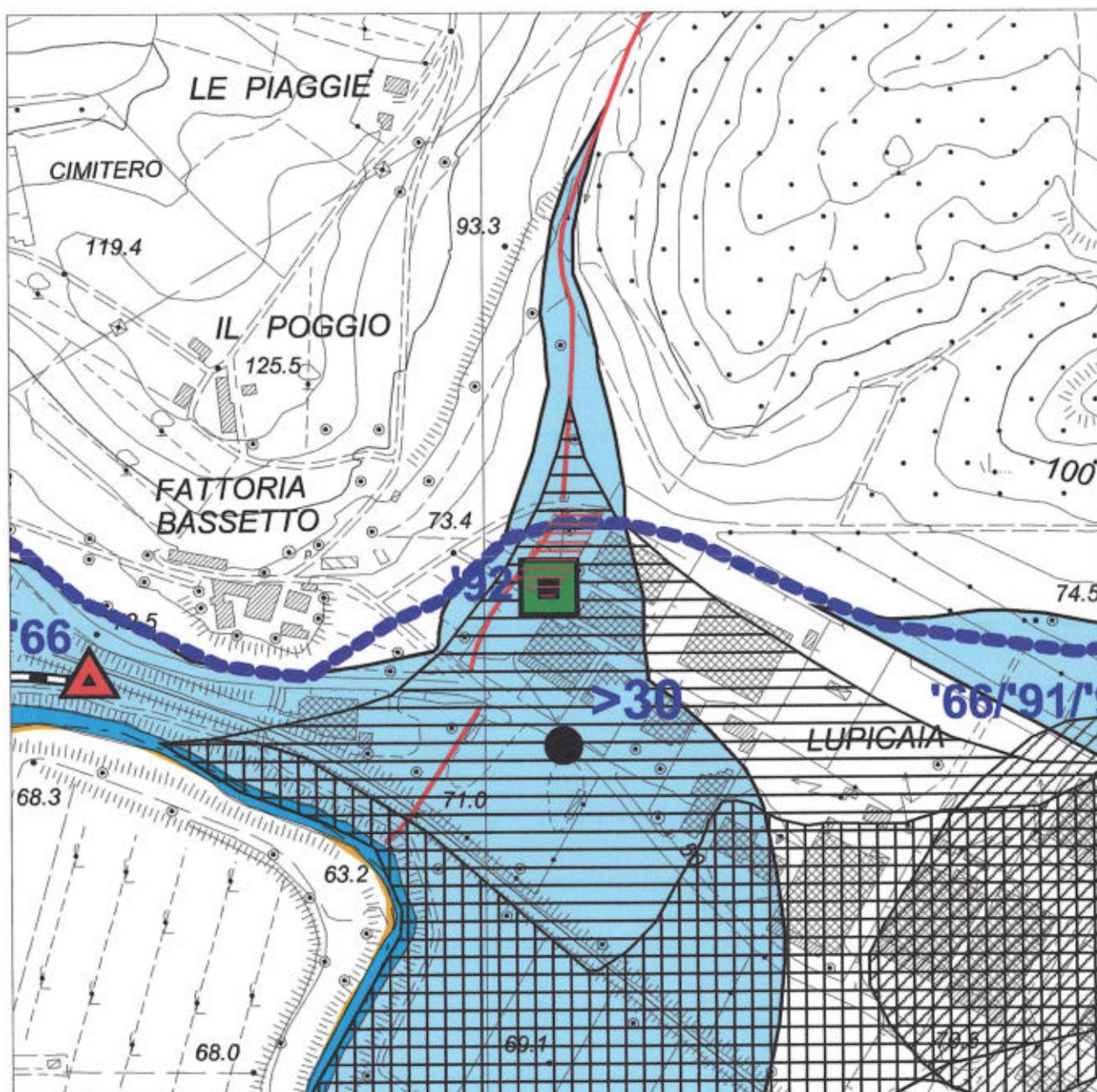


CLASSI DI PENDENZA

	CLASSE 1 - Pendenza < 15%
	CLASSE 2 - Pendenza compresa fra 15% e 25%
	CLASSE 3 - Pendenza compresa fra 25% e 35%
	CLASSE 4 - Pendenza >35%
	Area di variante



VARIANTE 6
TAV. 6
CARTA DEI CONTESTI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000



-  Tratti arginati
-  Fiumi con ambito A (D.C.R. 12/00)
-  Fiumi con ambiti AB (D.C.R. 12/00)
-  Ambito B (D.C.R. 12/00)

Rotte e tracimazioni/anno d'evento

-  '66 Rotta
-  '66 Tracimazione
-  Area di variante

Aree allagate/anno d'evento

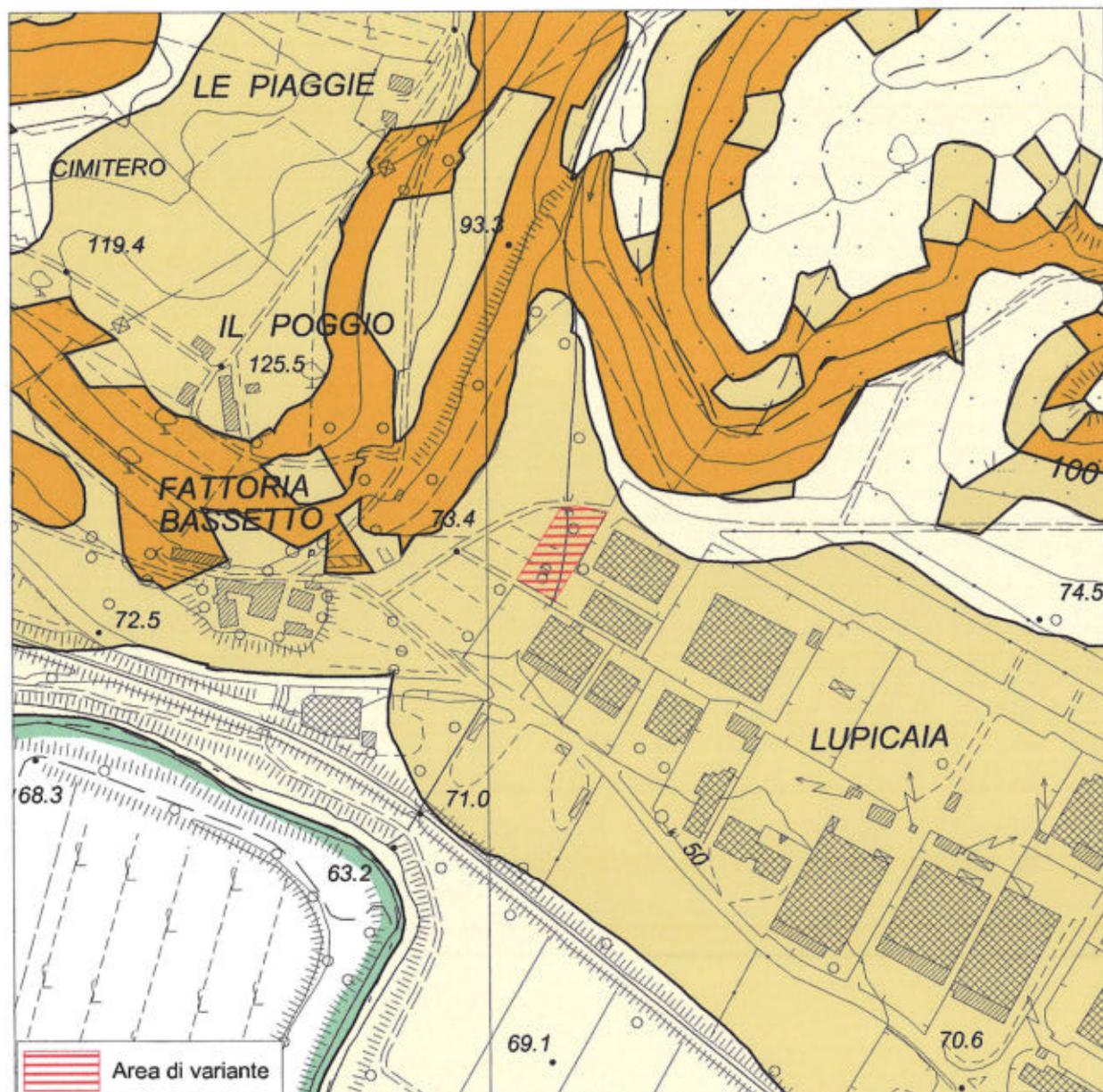
-  1991
-  1992
-  1993
-  Limite alluvione 1966

Battenti/anno d'evento

-  1966
-  1966 1992/93
-  1992/93



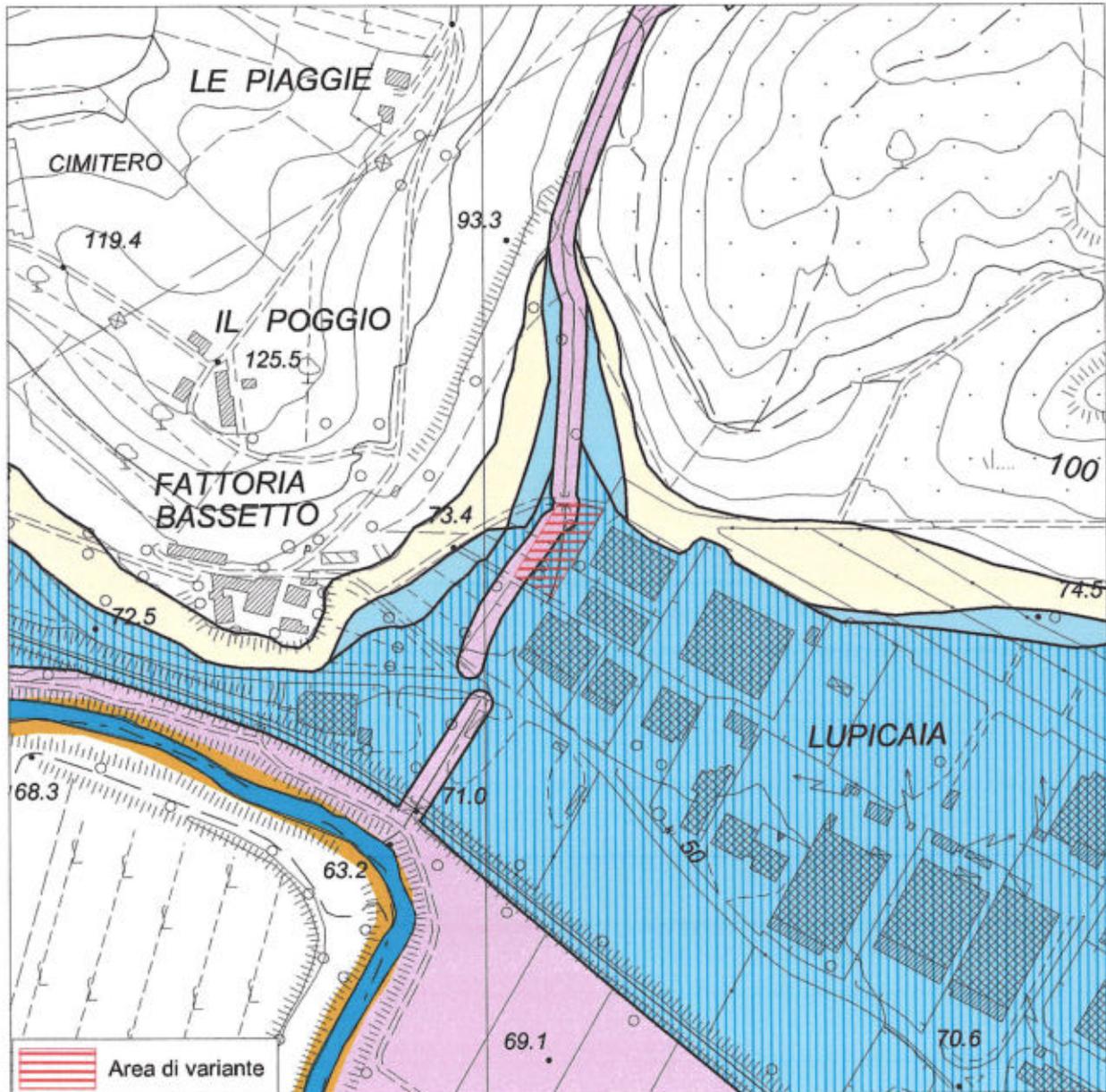
VARIANTE 6
TAV. 7
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI GEOLOGICI
Scala 1 : 5.000



2	CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree caratterizzate da situazioni geologico-tecniche "apparentemente stabili" sulle quali permangono tuttavia dubbi che saranno chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia
3A	CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali non sono presenti fenomeni attivi, tuttavia le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esso si trovi al limite dell'equilibrio, e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione sismica o di liquefazione.
3B	Sono state individuate due sottoclassi, 3A - Pericolosità medio-bassa e 3B - Pericolosità medio-alta, in relazione alla minore o maggiore predisposizione al dissesto
4	CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali sono presenti fenomeni di dissesto attivi o fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica e liquefazione dei terreni



VARIANTE 6
TAV. 8
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000

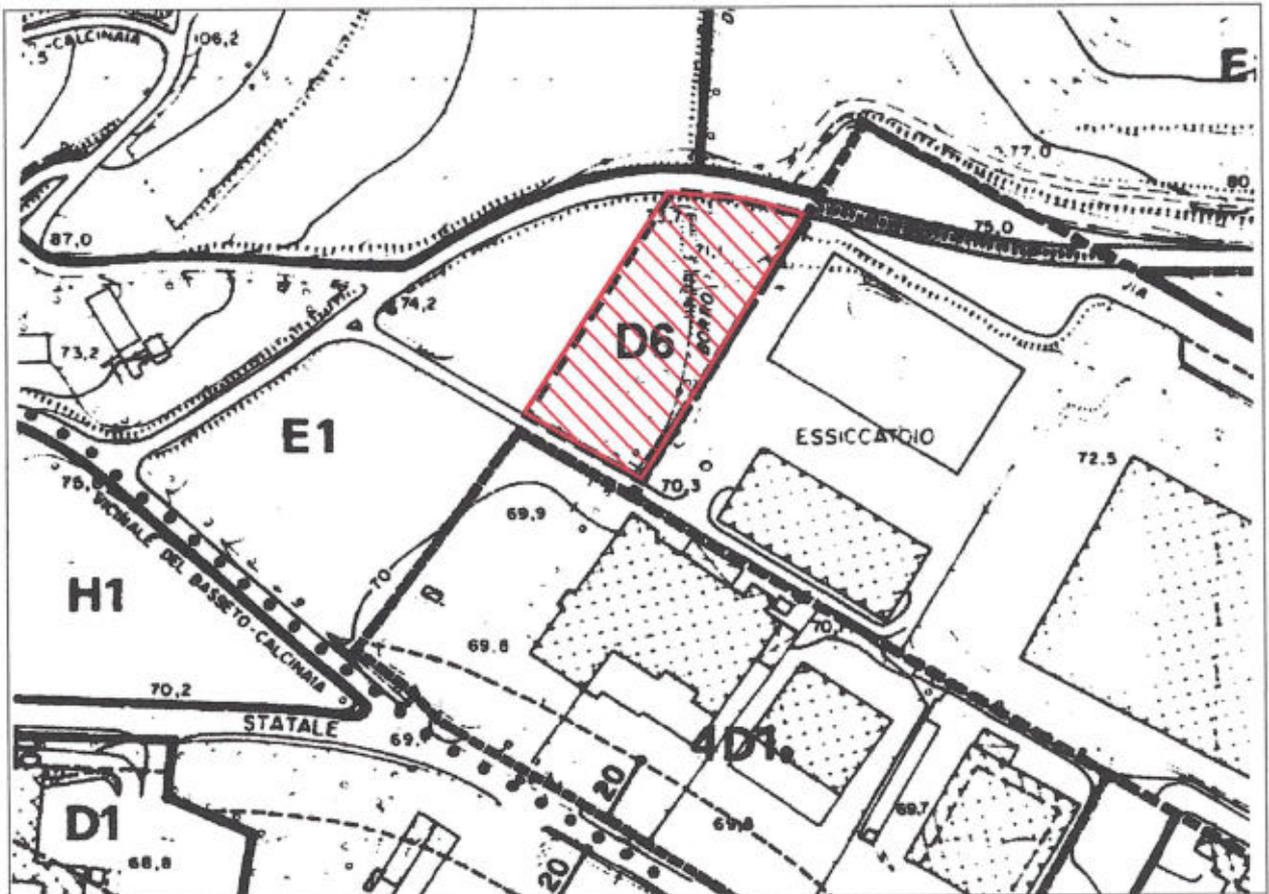


1	CLASSE 1 - PERICOLOSITA' IRRILEVANTE
2	CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA

3A	CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Pericolosità 3A (Medio bassa)
3B	Pericolosità 3B (Medio alta)
4	CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA



VARIANTE 6
TAV 9
CARTA DELLA FATTIBILITA'
Scala 1 : 2.000



CLASSE 3 - "Fattibilità condizionata"



COMUNE DI CERTALDO

PROV. DI FIRENZE

VARIANTE GENERALE
AL
PIANO REGOLATORE COMUNALE

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE
DI SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE
DELLO STRUMENTO URBANISTICO

TAVOLE INTEGRATIVE RICHIESTE DALLA REGIONE TOSCANA

CARTA
IDRO-GEO-LITO-MORFOLOGICA
DELLA PERICOLOSITA'

DATA

NOVEMBRE 1989

SCALA

1:10000

TAVOLA

3

STUDIO
DR. SILVANO BECATTELLI
GEOLOGO

53035 POGGIBONSI (SI) - VIA GORIZIA, 8/A - TEL (0577) 936295

LEGENDA

CLASSE 1

1

PERICOLOSITA' IRRILEVANTE

Aree pianeggianti della piana del F.Elsa e dei fondovalle, parte sommitale dei rilievi collinari.

CLASSE 2

2

PERICOLOSITA' BASSA

Aree con situazioni geologico-tecniche apparentemente stabili su cui permangono dubbi.

Versanti acclivi su materiali sabbiosi (con pendenza superiore al 35%) e su materiali limoso-argillosi (con pendenza compresa fra il 20% ed il 35%).

CLASSE 3

3

PERICOLOSITA' MEDIA

Aree in cui le condizioni geologico-tecniche e morfologiche sono tali da far presumere un raggiunto limite di equilibrio e/o che possono essere interessate da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica.

Versanti potenzialmente instabili, bordi di ciglio o zone di ciglio su balze a strapiombo, versanti acclivi su materiali limoso-argillosi (con pendenza superiore al 35%), zone soggette ad inondazione.

CLASSE 4

4

PERICOLOSITA' ELEVATA

Aree in dissesto.





COMUNE DI CERTALDO

PROV. DI FIRENZE

VARIANTE GENERALE
AL
PIANO REGOLATORE COMUNALE

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE
DI SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE
DELLO STRUMENTO URBANISTICO

TAVOLE INTEGRATIVE RICHIESTE DALLA REGIONE TOSCANA

CARTA
IDRO GEO LITO MORFOLOGICA
DELLA FATTIBILITA'

DATA

NOVEMBRE 1989

SCALA

1:2000

TAVOLA

STUDIO
DR. SILVANO BECATELLI
GEOLOGO

Dr. Silvano Becattelli
Ordine Nazionale dei Geologi
N. 3952

53036 POGGIBONSI (SI) - VIA GOMITIA, 8/A - TEL. (0577) 936295

CLASSE 1

FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI

1

- Aree a "pericolosità irrilevante".
- Aree a "pericolosità" anche "elevata" in cui sono previsti ^{interventi} carattere conservativo.

Le caratteristiche geologico-tecniche e morfologiche non pongono particolari limitazioni e/o sono previste utilizzazioni a bassa esposizione su aree ad elevata pericolosità e medio-alta pericolosità.

Nei sedimenti alluvionali ben addensati è presente una falda nei primi 5 metri di profondità da piano di campagna. Sono necessari accertamenti geognostici per la definizione dei carichi ammissibili e degli eventuali cedimenti. Deve essere garantito il drenaggio delle acque superficiali.

Gli interventi previsti dalla Variante Generale sono attuabili senza particolari condizioni.

- Fattibilità geologica del progetto di massima già accertata (art.3 della Legge 02.02.74 n°64).
- Richiesta di relazione geologico-technica a supporto del progetto esecutivo (D.M. 21.01.81 e Legge n°64/74).

CLASSE 2

FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO

2

- Aree a "bassa pericolosità" con situazioni geologico-techniche da chiarirsi con indagini geognostiche di supporto alla progettazione edilizia.
- Aree a "pericolosità" anche "elevata" in cui sono previsti interventi di ripristino.

Non sono previste indagini di dettaglio a livello di "area complessiva".

E' richiesta particolare attenzione nella scelta dei tracciati viari ed interventi puntuali per la regimazione delle acque superficiali e, se necessario, di quelle sotterranee.

- Fattibilità geologica del progetto di massima già accertata (art.3 della Legge n°64/74).
- Richiesta di relazione geologico-technica (D.M. 21.01.81) di compendio della necessaria indagine geognostica, a supporto del progetto esecutivo.

CLASSE 3

FATTIBILITA' CONDIZIONATA

3

- Aree a "media pericolosità".

Gli interventi sono attuabili a condizione che siano condotte a termine indagini di dettaglio a livello di "area complessiva" e nel caso di intervento "diretto". Sono da prevedersi interventi di bonifica e miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche fondazionali di un certo impegno.

- Richiesta della fattibilità geologica del progetto di massima, integrata da indagini geognostiche e con il necessario approfondimento relativo alla valutazione dell'impatto dell'intervento sul versante interessato (art.3 Legge n°64/74) e nelle aree soggette ad inondazioni.
Relazione geologico-tecnica estesa alle opere di consolidamento e di sostegno (D.M. 21.01.81).

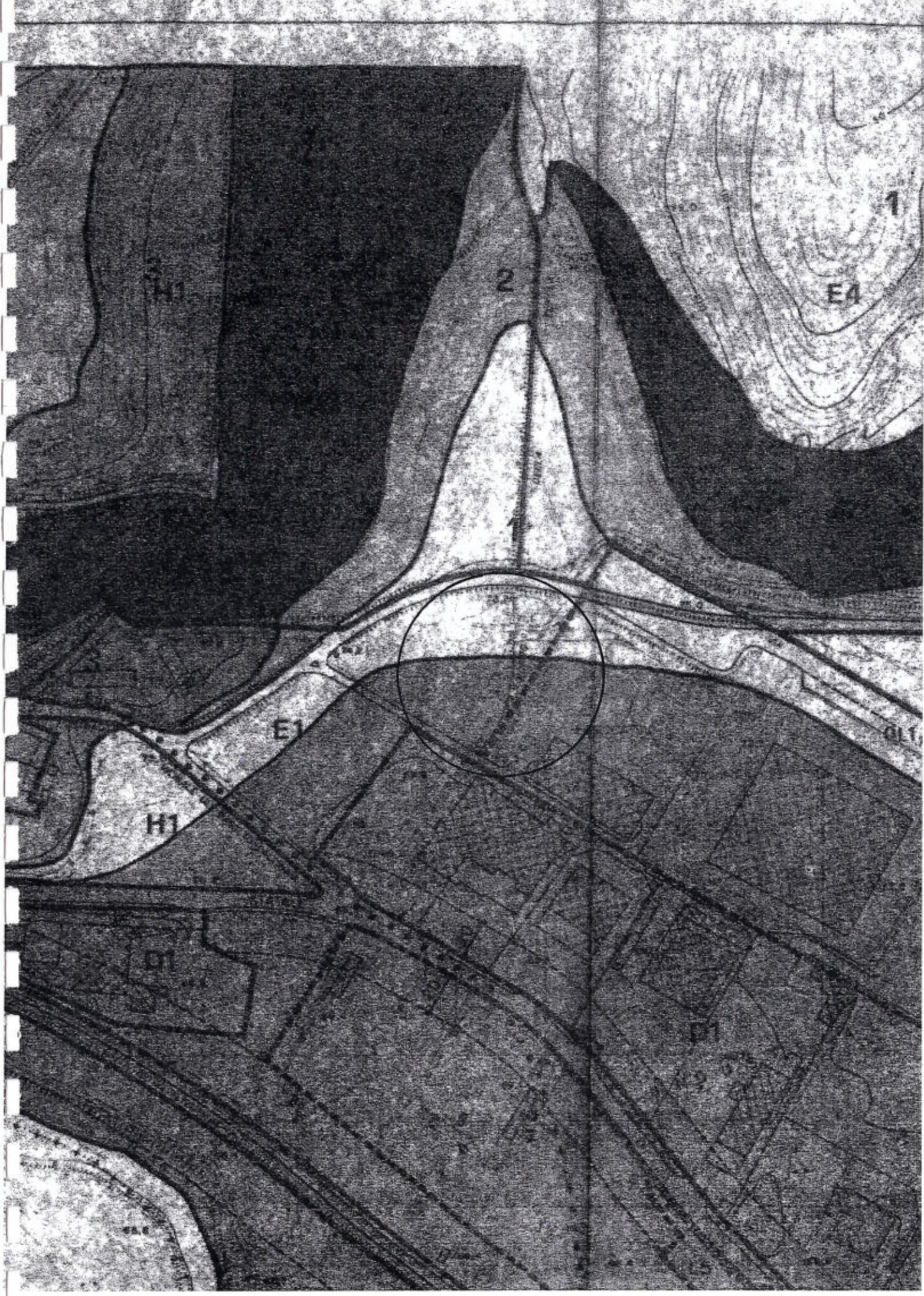
CLASSE 4

FATTIBILITA' LIMITATA

- Aree in dissesto o interessate da fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica.

Gli interventi sono attuabili a condizione che siano portate a termine indagini geognostiche e quant'altro necessario per precisare i termini del problema, in base ai risultati di tali studi dovrà essere predisposto un esauriente progetto degli interventi di consolidamento e bonifica, miglioramento dei terreni e tecniche fondazionali particolari, ed un programma di controllo necessario a valutare l'esito di tali interventi.

- Richiesta della fattibilità geologica del progetto di massima, integrata da indagini geognostiche e con il necessario approfondimento relativo alla valutazione dell'impatto dell'intervento sul versante interessato (art.3 Legge n°64/74).
Relazione geologico-tecnica estesa alle opere di consolidamento e di sostegno (D.M. 21.01.81).



Scheda N. 7 della Variante n. 7: Sottozona B1 in Località Molino Landi

Descrizione della variante

Il complesso edilizio del dismesso Molino Landi, nel quadrante sud occidentale dell'abitato di Capoluogo, e classificato sottozona B.1 dal vigente P.R.G..

La relativa norma, di all'art. 13 delle vigenti N.T.A., ammette in queste sottozone la categoria di ristrutturazione D2, di cui alla L.R. 59/1980, con l'obbligo del mantenimento delle caratteristiche ambientali e dell'impianto tipologico degli edifici.

Ai fini di una migliore progettazione del recupero del complesso edilizio, particolarmente per quanto riguarda la sistemazione degli spazi esterni, si rende necessario l'ampliamento dell'area sottoposta a detta normativa, ferme restando tutte le prescrizioni che ad essa attengono.

La variante consiste esclusivamente in una modifica di perimetro di sottozona.

Geologia e caratteristiche geotecniche dei terreni

I terreni all'interno del comparto di interesse sono costituiti da depositi alluvionali del Fiume Elsa. Per quanto riguarda le caratteristiche litologiche dell'area, come si ricava dall'analisi dei dati di base, si riscontra la presenza di un livello superficiale a granulometria fine (limi e limi sabbiosi), dotati generalmente di discrete caratteristiche geomeccaniche, che passa in profondità a litotipi a granulometria maggiore e con parametri geotecnica migliori.

Geomorfologia e acclività

L'area di variante è collocata a ridosso del corso del Fiume Elsa, all'interno dell'area golenale dello stesso; pertanto le uniche forme morfologiche degne di nota sono rappresentate dai rilevati arginali del fiume stesso.

In relazione all'acclività, l'area è da considerarsi pianeggiante.

Idrogeologia

Dal punto di vista idrogeologico, i dati di archivio di precedenti studi evidenziano la presenza di una falda a partire dalla profondità di circa 8/10 m dal p.c. caratterizzato da un notevole gradiente verso W/NW.

Relativamente alle caratteristiche di permeabilità dei terreni, come si rileva dalla carta idrogeologica allegata, i litotipi affioranti nell'area di interesse sono dotati di permeabilità medio bassa per porosità primaria negli orizzonti più superficiali, mentre buona permeabilità presentano i livelli di sabbie e ghiaie che costituiscono l'acquifero principale. Si segnala che l'area oggetto di variante risulta compresa nella fascia di rispetto secondo il DPR 236/88, del campo pozzi ad uso acquedottistico situato in sinistra orografica del Fiume Pesa.

Contesti idraulici

Dall'analisi della carta dei contesti idraulici allegata si rileva quanti segue:

l'area in oggetto ricade nell'area golenale del fiume Elsa e pertanto compresa nell'ambito A1 dello stesso.

L'area è stata interessata dagli eventi alluvionali del '66, con battenti superiori ai 30 cm, e degli anni 91/92.

In relazione alle disposizioni della **Delibera n° 139 del 29/11/99 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno**, la parte occidentale dell'area di variante ricade in una zona classificata come R.I.4. "*Aree a rischio idraulico molto elevato*".

Inoltre, dal **D.P.C.M. 05.11.99 ("Approvazione del piano stralcio relativo alla riduzione del "Rischio idraulico" del bacino del Fiume Arno")** l'area di studio risulta essere stata interessata in parte dagli eventi alluvionali del '91/'92/'93, e comunque soggetta ad esondazioni eccezionali.

Pericolosità

Nell'area di variante, in base all'analisi delle caratteristiche sopradescritte, si rilevano le seguenti classi di pericolosità:

Pericolosità per fattori geologici

PERICOLOSITA' "BASSA" (CLASSE 2) legata alle discrete caratteristiche del litotipo affiorante e all'assenza di fenomeni di dissesto.

Pericolosità per fattori idraulici

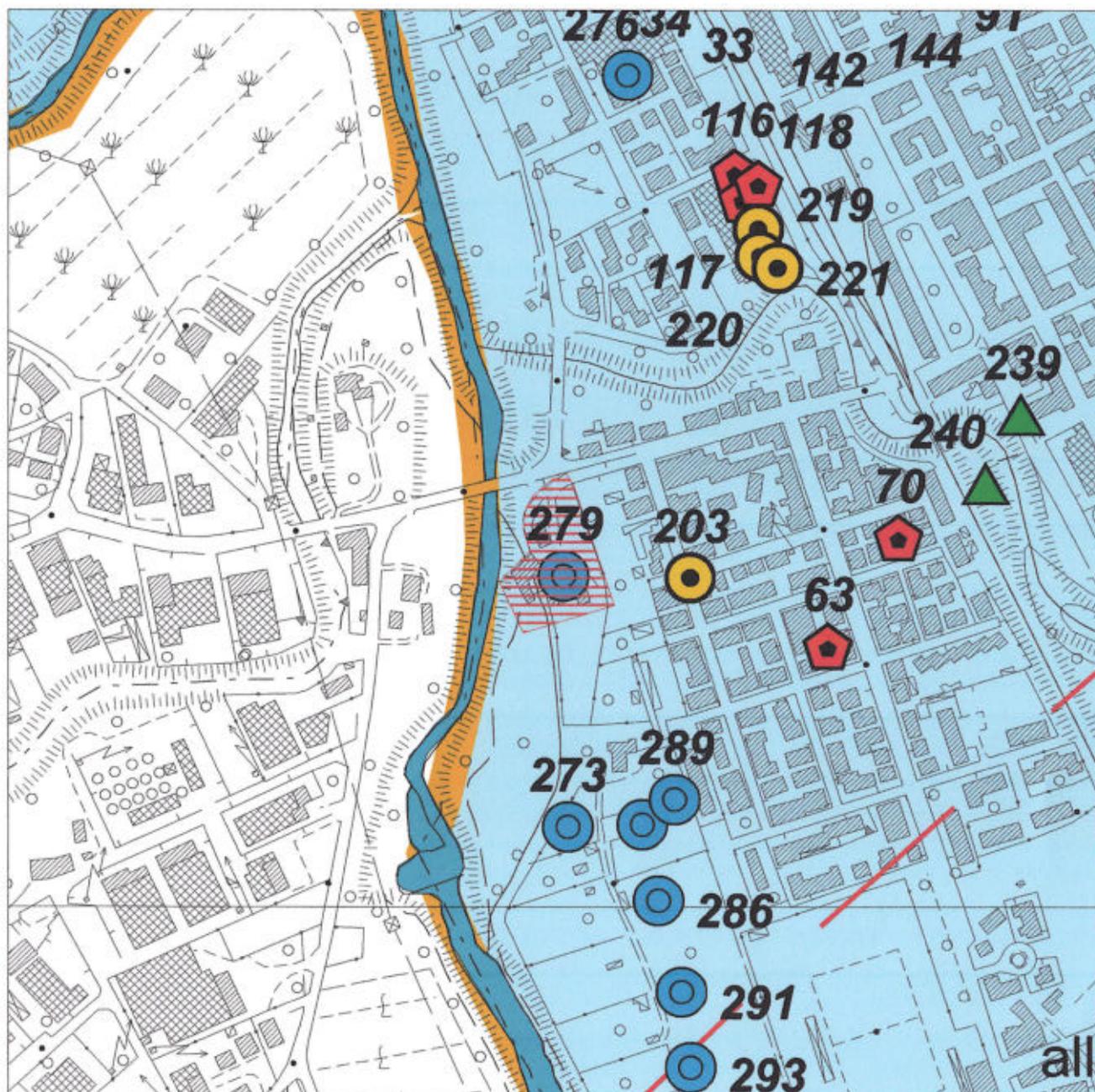
PERICOLOSITA' ELEVATA (CLASSE 4) dal momento che ci troviamo in un area collocata in posizione morfologica sfavorevole con episodi storici di alluvionamento caratterizzati da battenti elevati.

Fattibilità

Per la presente variante si individua una classe di **FATTIBILITA' 4** (limitata) legata esclusivamente a problematiche di carattere idraulico; la fattibilità risulta limitata a quanto previsto dalle misure di salvaguardia (art. 75) relative all'ambito A1 dei corsi d'acqua censiti dalla DCR 12/00.



VARIANTE 7
TAV. 2
CARTA GEOLOGICA E DEI DATI DI BASE
Scala 1 : 5.000



1 ALL 2

Alluvioni

Faglie presunte (tratteggio)



Area di variante



Prova penetrometrica statica CPT



Prova penetrometrica dianmica pesante DPH



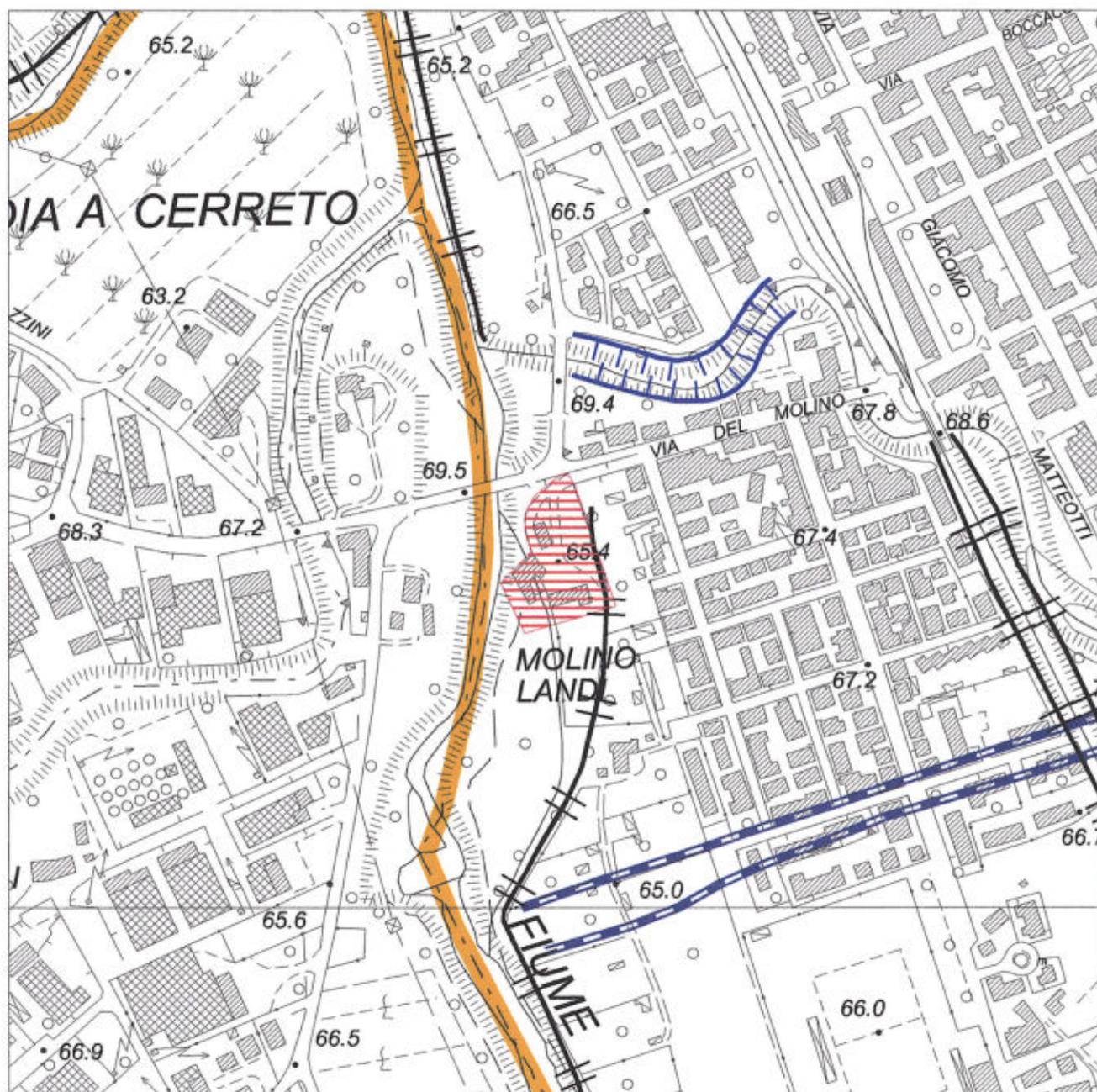
Pozzo con stratigrafia nota



Sondaggio geognostico



VARIANTE 7
TAV. 3
CARTA GEOMORFOLOGICA
Scala 1 : 5.000



Area di variante

LEGENDA DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA

FORME E PROCESSI GRAVITATIVI

Forme di denudazione

Attive	Inattive	
		Corona di frana con $h < 5$ m
		Corona di frana con $h > 5$ m e < 10 m
		Corona di frana con $h > 10$ m
		Frana non cartografabile (complessa)
		Frana non cartografabile (crollo)
		Frana non cartografabile (scorr. rotazionale)
		Movimento di massa generalizzato
		Dissesti geomorfologici diffusi

Forme di accumulo

Attive	Inattive	
		Accumulo di frana complessa
		Accumulo di frana per colamento
		Accumulo di frana per scorrimento rotazionale
		Accumulo di frana per crollo
		Cono detritico
		Copertura detritica

FORME E PROCESSI DI EROSIONE IDRICA E DEL PENDIO

Attive	Inattive	
		Scarpata d'erosione con $h < 5$ m
		Scarpata d'erosione con $h > 5$ m e < 10 m
		Scarpata d'erosione con $h > 10$ m
		Scarpata fluviale con $h < 5$ m
		Scarpata fluviale con $h > 5$ m
		Orlo di terrazzo fluviale
		Alveo in erosione
		Erosione incanalata per rivoli
		Ruscigliamento diffuso
		Erosione superficiale accelerata
		Depressione
		Paleoalveo

FORME ANTROPICHE

	Scarpata antropica
	Corpi d'acqua artificiali
	Riporto
	Argine o rilevato
	Terrazzamenti
	Reptazione agricola

SEGNI CONVENZIONALI

	Rottura di pendio
	Crinale





VARIANTE 7
TAV. 4
CARTA IDROGEOLOGICA
Scala 1 : 5.000



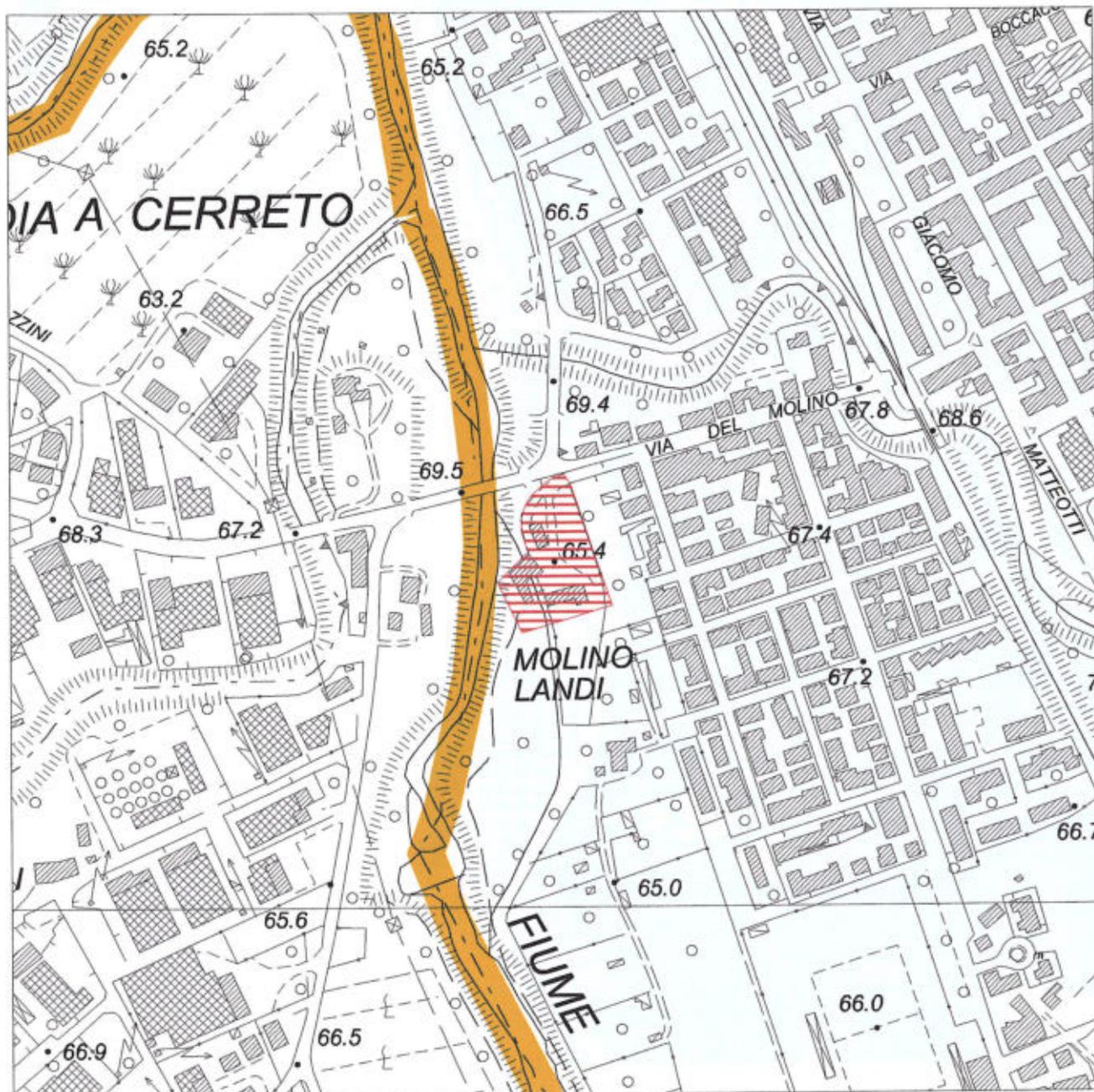
-  Punti di controllo idrometrico
-  Ubicazione dei pozzi
-  Linee isofreatiche
-  Principali linee di flusso
-  Fascia di rispetto di pozzi ad uso acquedottistico

CLASSI DI PERMEABILITA'

-  Bassa
-  Medio Bassa
-  Medio Alta
-  Area di variante



VARIANTE 7
TAV. 5
CARTA DELLE PENDENZE
Scala 1 : 5.000

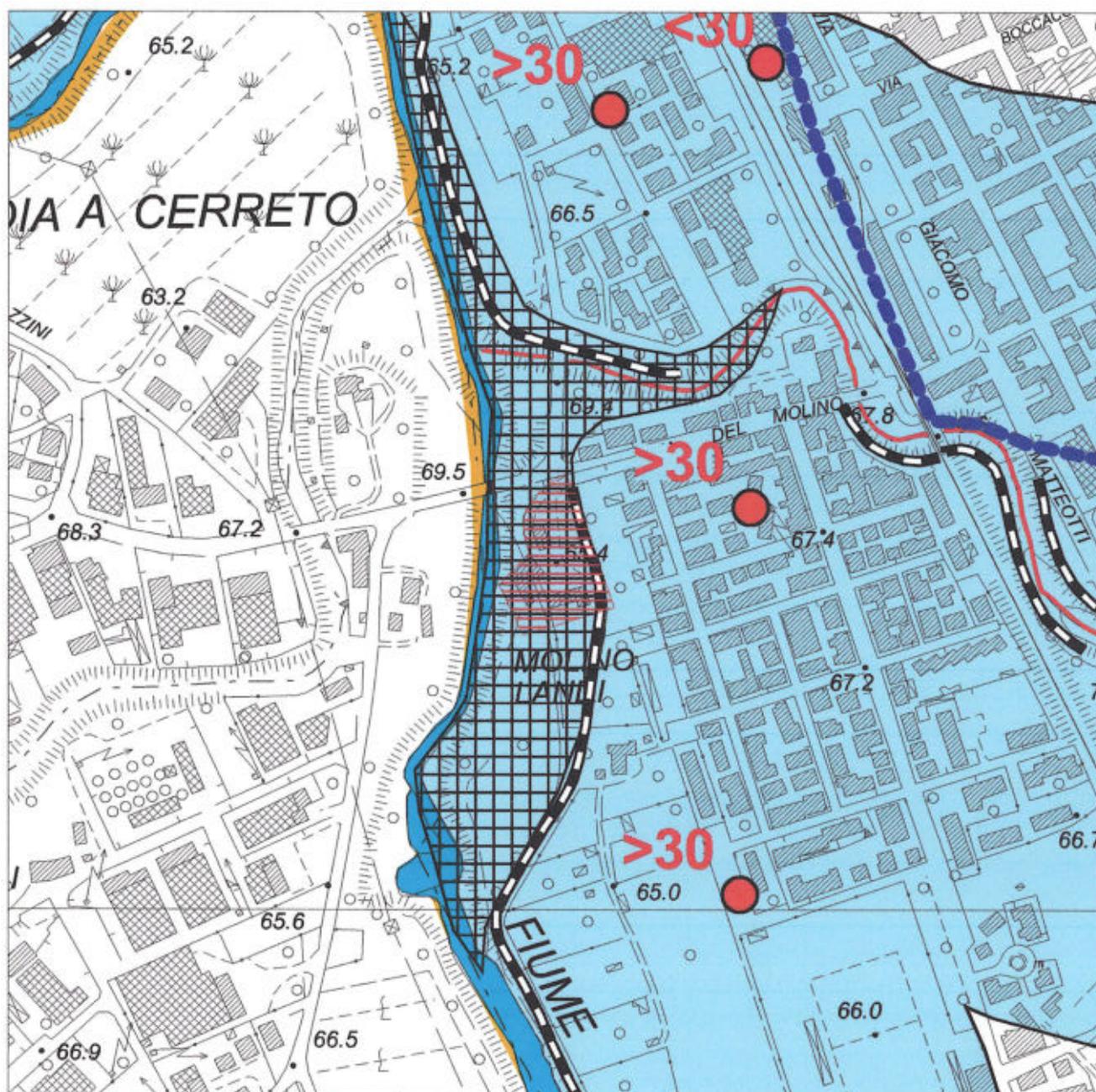


CLASSI DI PENDENZA

	CLASSE 1 - Pendenza < 15%
	CLASSE 2 - Pendenza compresa fra 15% e 25%
	CLASSE 3 - Pendenza compresa fra 25% e 35%
	CLASSE 4 - Pendenza >35%
	Area di variante



VARIANTE 7
TAV. 6
CARTA DEI CONTESTI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000





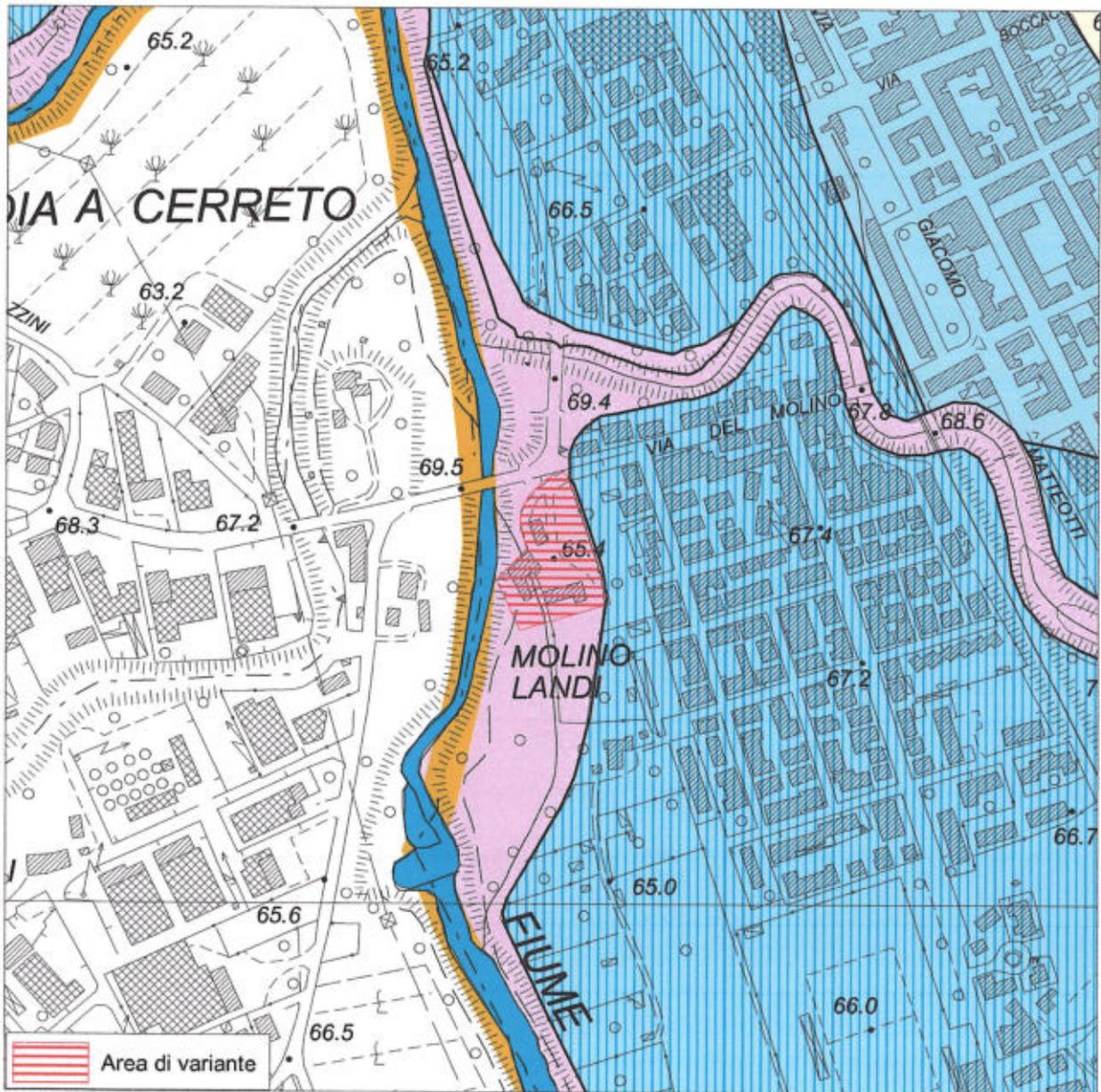
VARIANTE 7
TAV. 7
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI GEOLOGICI
Scala 1 : 5.000



2	CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree caratterizzate da situazioni geologico-tecniche "apparentemente stabili" sulle quali permangono tuttavia dubbi che saranno chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia
3A	CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali non sono presenti fenomeni attivi, tuttavia le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esso si trovi al limite dell'equilibrio, e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione sismica o di liquefazione.
3B	Sono state individuate due sottoclassi, 3A - Pericolosità medio-bassa e 3B - Pericolosità medio-alta, in relazione alla minore o maggiore predisposizione al dissesto
4	CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali sono presenti fenomeni di dissesto attivi o fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica e liquefazione dei terreni



VARIANTE 7
TAV. 8
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000

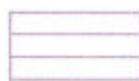
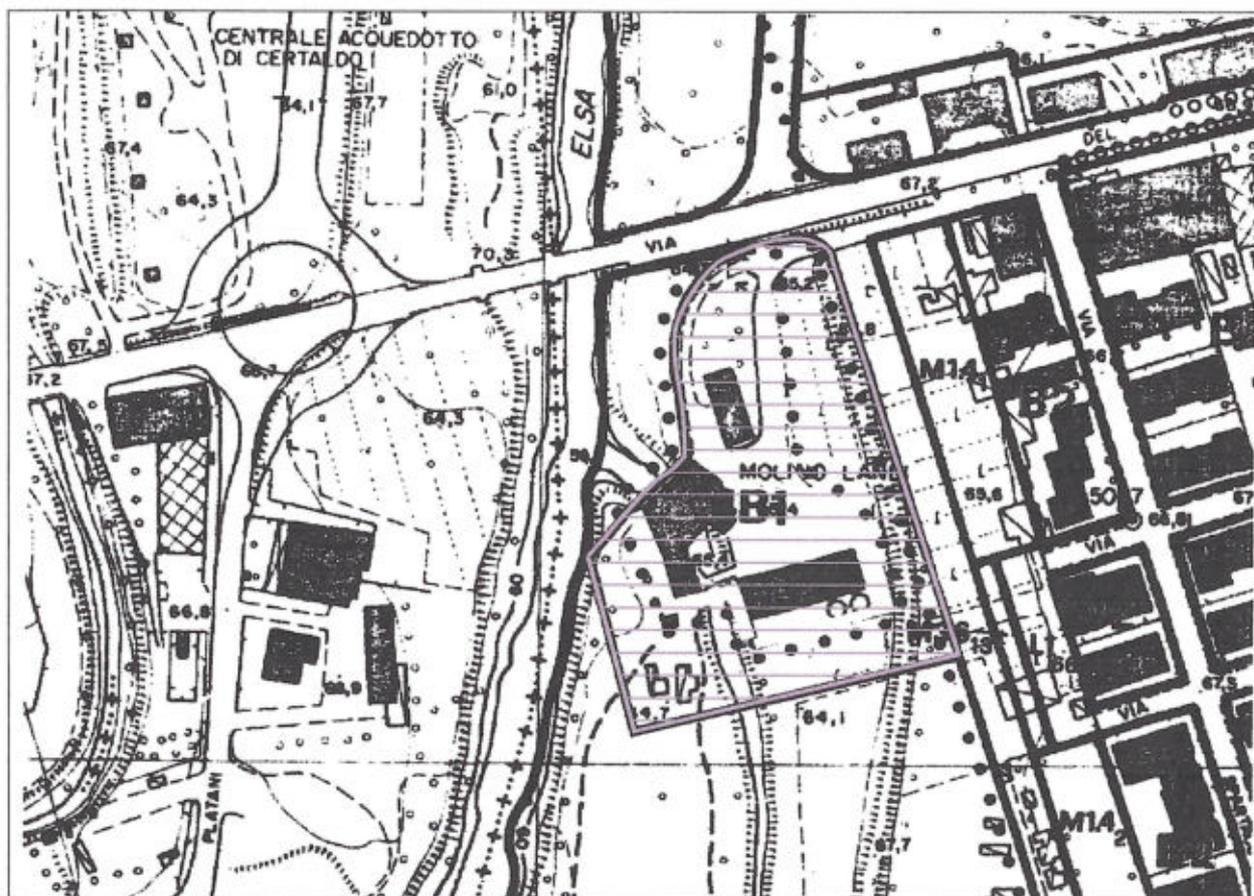


1	CLASSE 1 - PERICOLOSITA' IRRILEVANTE
2	CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA

3A	CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Pericolosità 3A (Medio bassa)
3B	Pericolosità 3B (Medio alta)
4	CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA



VARIANTE 7
TAV 9
CARTA DELLA FATTIBILITA'
Scala 1 : 2.000



CLASSE 3 - "Fattibilità limitata"



COMUNE DI CERTALDO

PROV. DI FIRENZE

**VARIANTE GENERALE
AL
PIANO REGOLATORE COMUNALE**

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE
DI SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE
DELLO STRUMENTO URBANISTICO

TAVOLE INTEGRATIVE RICHIESTE DALLA REGIONE TOSCANA

CARTA
IDRO-GEO-LITO-MORFOLOGICA
DELLA PERICOLOSITA'

DATA

NOVEMBRE 1989

SCALA

1:10000

TAVOLA

3

STUDIO
DR. SILVANO BECATTELLI
GEOLOGO

53035 POGGIBONSI (SI) - VIA GORIZIA, 8/A - TEL (0577) 936295

LEGENDA

CLASSE 1

PERICOLOSITA' IRRILEVANTE

1

Aree pianeggianti della piana del F.Elsa e dei fondovalle, parte sommitale dei rilievi collinari.

CLASSE 2

PERICOLOSITA' BASSA

2

Aree con situazioni geologico-tecniche apparentemente stabili su cui permangono dubbi.

Versanti acclivi su materiali sabbiosi (con pendenza superiore al 35%) e su materiali limoso-argillosi (con pendenza compresa fra il 20% ed il 35%).

CLASSE 3

PERICOLOSITA' MEDIA

3

Aree in cui le condizioni geologico-tecniche e morfologiche sono tali da far presumere un raggiunto limite di equilibrio e/o che possono essere interessate da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica.

Versanti potenzialmente instabili, bordi di ciglio o zone di ciglio su balze a strapiombo, versanti acclivi su materiali limoso-argillosi (con pendenza superiore al 35%), zone soggette ad inondazione.

CLASSE 4

PERICOLOSITA' ELEVATA

4

Aree in dissesto.





COMUNE DI CERTALDO

PROV. DI FIRENZE

VARIANTE GENERALE
AL
PIANO REGOLATORE COMUNALE

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE
DI SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE
DELLO STRUMENTO URBANISTICO

TAVOLE INTEGRATIVE RICHIESTE DALLA REGIONE TOSCANA

CARTA
IDRO GEO LITO MORFOLOGICA
DELLA FATTIBILITA'

DATA

NOVEMBRE 1989

SCALA

1:2000

TAVOLA

STUDIO
DR. SILVANO BECATELLI
GEOLOGO

Dr. Silvano Becatelli
Ordine Nazionale dei Geologi
N. 3952

53036 POGGIBONSI (SI) - VIA GEMITA, 8/A - TEL. (0577) 936295

CLASSE 1

FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI

1

- Aree a "pericolosità irrilevante".
- Aree a "pericolosità" anche "elevata" in cui sono previsti ^{interventi} carattere conservativo.

Le caratteristiche geologico-tecniche e morfologiche non pongono particolari limitazioni e/o sono previste utilizzazioni a bassa esposizione su aree ad elevata pericolosità e medio-alta pericolosità. Nei sedimenti alluvionali ben addensati è presente una falda nei primi 5 metri di profondità da piano di campagna. Sono necessari accertamenti geognostici per la definizione dei carichi ammissibili e degli eventuali cedimenti. Deve essere garantito il drenaggio delle acque superficiali.

Gli interventi previsti dalla Variante Generale sono attuabili senza particolari condizioni.

- Fattibilità geologica del progetto di massima già accertata (art.3 della Legge 02.02.74 n°64).
- Richiesta di relazione geologico-technica a supporto del progetto esecutivo (D.M. 21.01.81 e Legge n°64/74).

CLASSE 2

FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO

2

- Aree a "bassa pericolosità" con situazioni geologico-techniche da chiarirsi con indagini geognostiche di supporto alla progettazione edilizia.
- Aree a "pericolosità" anche "elevata" in cui sono previsti interventi di ripristino.

Non sono previste indagini di dettaglio a livello di "area complessiva".

E' richiesta particolare attenzione nella scelta dei tracciati viari ed interventi puntuali per la regimazione delle acque superficiali e, se necessario, di quelle sotterranee.

- Fattibilità geologica del progetto di massima già accertata (art.3 della legge n°64/74).
- Richiesta di relazione geologico-technica (D.M. 21.01.81) di compendio della necessaria indagine geognostica, a supporto del progetto esecutivo.

CLASSE 3

FATTIBILITA' CONDIZIONATA

3

- Aree a "media pericolosità".

Gli interventi sono attuabili a condizione che siano condotte a termine indagini di dettaglio a livello di "area complessiva" e nel caso di intervento "diretto". Sono da prevedersi interventi di bonifica e miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche fondazionali di un certo impegno.

- Richiesta della fattibilità geologica del progetto di massima, integrata da indagini geognostiche e con il necessario approfondimento relativo alla valutazione dell'impatto dell'intervento sul versante interessato (art.3 Legge n°64/74) e e nelle aree soggette ad inondazione.
Relazione geologico-tecnica estesa alle opere di consolidamento e di sostegno (D.M. 21.01.81).

CLASSE 4

FATTIBILITA' LIMITATA

- Aree in dissesto o interessate da fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica.

Gli interventi sono attuabili a condizione che siano portate a termine indagini geognostiche e quant'altro necessario per precisare i termini del problema, in base ai risultati di tali studi dovrà essere predisposto un esauriente progetto degli interventi di consolidamento e bonifica, miglioramento dei terreni e tecniche fondazionali particolari, ed un programma di controllo necessario a valutare l'esito di tali interventi.

- Richiesta della fattibilità geologica del progetto di massima, integrata da indagini geognostiche e con il necessario approfondimento relativo alla alla valutazione dell'impatto dell'intervento sul versante interessato (art.3 Legge n°64/74).
Relazione geologico-tecnica estesa alle opere di consolidamento e di sostegno (D.M. 21.01.81).



Scheda N. 8 della Variante n. 8: Sottozona 5CD1 in località Fraille

Descrizione della variante

La variante in oggetto, ubicata in Località Fraille – Canonica a est dell'abitato del Capoluogo, consiste nella ridefinizione della normativa dell'area 5CD ed il relativo Piano Guida (LR. 5/1995, art. 40, comma 2, lett. A e lett. D). La nuova previsione non comporta variazioni dell'assetto strutturale della zona, diminuisce il volume edificabile, incrementa notevolmente gli spazi pubblici e semplifica la procedura di attuazione.

Geologia e caratteristiche geotecniche dei terreni

I terreni all'interno del comparto di interesse sono costituiti da depositi alluvionali del Fosso del Vicariato rappresentati, almeno nei primi metri di profondità, da litotipi prevalentemente coesivi poco compatti (limi e argille) dotati di mediocri caratteristiche geomeccaniche. A profondità maggiori (5/7 m dal p.c.) si possono incontrare livelli a granulometria più grossolana. Nei primi rilievi collinari posti ai margini dell'area in esame si rileva l'affioramento delle formazioni appartenenti al Complesso Neoautoctono ed in particolare delle Argille (Pag) che rappresentano la base della sequenza pliocenica nel bacino della Val d'Elsa.

Geomorfologia e acclività

L'area di variante, essendo collocata in una zona sub pianeggiante, risulta sostanzialmente priva di forme e/o processi geomorfologici legati a movimenti di massa. Tali forme sono presenti sulle colline poste al margine occidentale dell'area stessa e sono rappresentate da movimenti gravitativi di scorrimento rotazionale attivi. Altre forme di rilievo sono rappresentate dalle scarpate di origine antropica poste ad ovest dell'area di variante ed il rilevato arginale del Fosso del Vicariato posto a sud della stessa. L'analisi dell'acclività dell'area riportata nella tavola allegata ha individuato per il lotto di interesse pendenze inferiori al 10%.

Idrogeologia

L'area è compresa nella classe a *Vulnerabilità Elevata nella Carta della Vulnerabilità degli acquiferi in scala 1:25.000*, parte integrante del *Quadro Conoscitivo del P.T.C.P.*, a questo proposito sono stati acquisiti i dati di numerose indagini puntuali in prossimità di tale area, si tratta di pozzi con stratigrafia nota e prove penetrometriche statiche CPT. Su questa base si individuano dei terreni con caratteristiche prevalentemente coesive fino a profondità medie di 5/7 metri e localmente anche a profondità maggiori, che presentano permeabilità medio – bassa. Dal punto di vista idrogeologico, si evidenzia la presenza di una falda a partire dalla profondità di circa 2,5/3,0 m dal p.c..

Quindi, relativamente alla nuova previsione che non comporta variazioni dell'assetto strutturale della zona, diminuisce il volume edificabile, incrementa notevolmente gli spazi pubblici e semplifica la procedura di attuazione, alla relativa soggiacenza della falda, alle caratteristiche di permeabilità medio bassa, la vulnerabilità dell'acquifero è sensibilmente ridotta.

Contesti idraulici

Dall'analisi della carta dei contesti idraulici allegata si rileva quanti segue:
buona parte dell'area oggetto di variante risulta compresa nell'ambito B (D.C.R. 12/00) del Borro del Vicariato; una limitata porzione dell'area stessa è stata interessata dagli eventi alluvionali degli anni 91/92/93. È comunque da rilevare che il Borro del Vicariato è stato interessato da interventi di risagomatura e regimazione delle acque volti al superamento delle condizioni di rischio che avevano determinato gli eventi nei periodi sopraccitati.

In relazione alle disposizioni della **Delibera n° 139 del 29/11/99 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno**, l'area in esame ricade in una zona classificata come B.I., aree per le quali è esteso quanto previsto per l'ambito B della D.C.R. 12/00.

Inoltre, dal **D.P.C.M. 05.11.99 ("Approvazione del piano stralcio relativo alla riduzione del "Rischio idraulico" del bacino del Fiume Arno")** l'area di studio risulta essere stata interessata dagli eventi alluvionali del '91/'92/'93, come già evidenziato dall'analisi della carta dei contesti idraulici.

Pericolosità

Nell'area di variante, in base all'analisi delle caratteristiche sopradescritte, si rilevano le seguenti classi di pericolosità:

Pericolosità per fattori geologici

PERICOLOSITA' "MEDIO BASSA" (CLASSE 3A) legata alle mediocri caratteristiche del litotipo affiorante.

Pericolosità per fattori idraulici

PERICOLOSITA' MEDIO BASSA (CLASSE 3A) in virtù degli interventi di regimazione idraulica che hanno riguardato il comparto di interesse.

Fattibilità

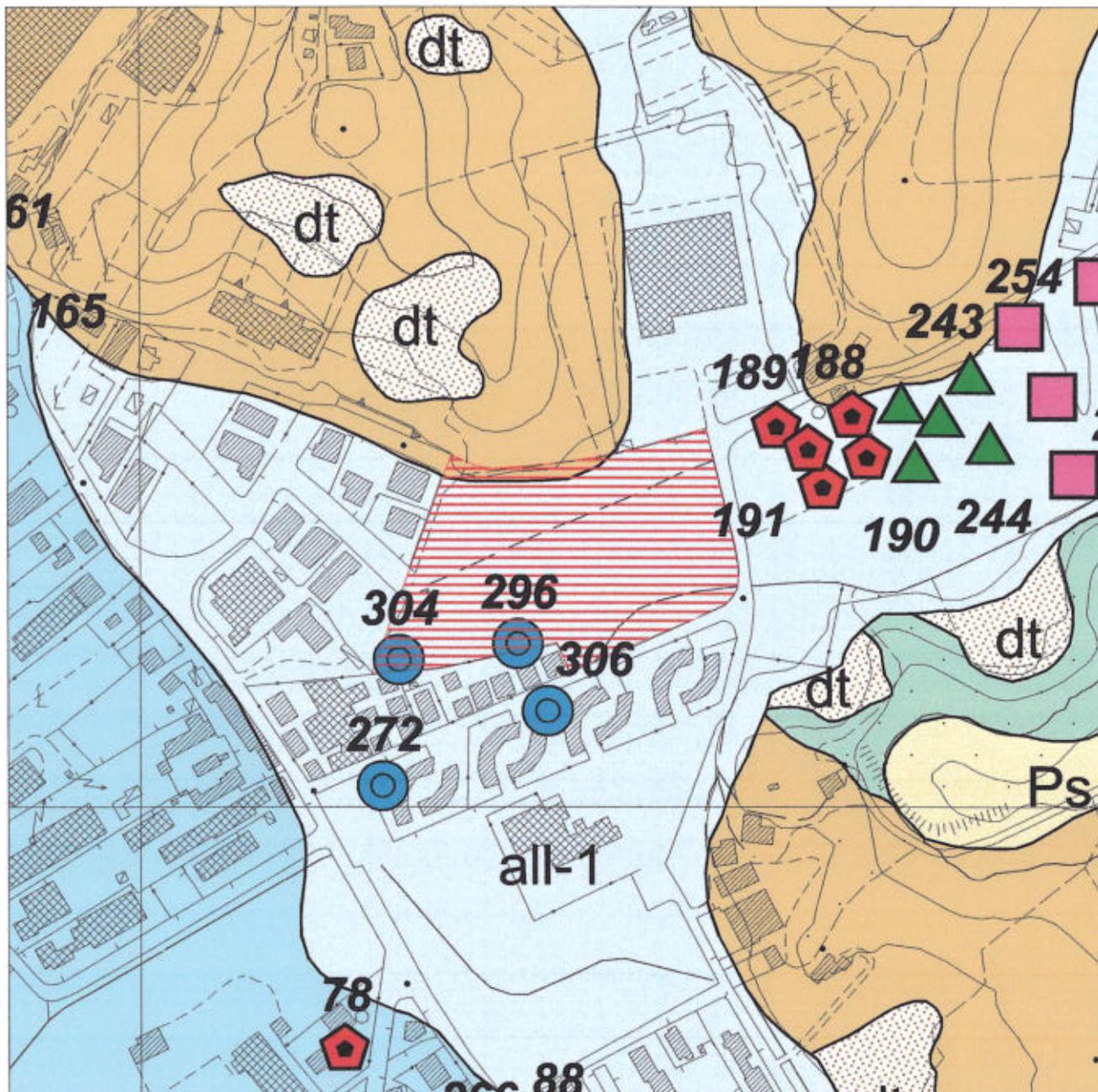
Tenendo conto che la variante riduce di fatto la volumetria ammessa dal piano vigente si è individuato una classe di **FATTIBILITA' 2** (con normali vincoli da precisare a livello di progetto); non sono quindi previste indagini di dettaglio a livello di area complessiva ma comunque i progetti esecutivi dovranno essere supportati da accertamenti geognostici mirati per risalire all'assetto stratigrafico ed alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni di imposta fondale con la redazione di apposita relazione geologico-tecnica di compendio alle indagini e di supporto alla realizzazione dell'opera

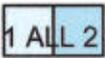
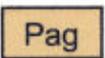
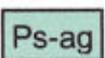
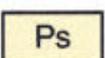
Pistoia, maggio 2003


Dott. Geol. Gino Naselli



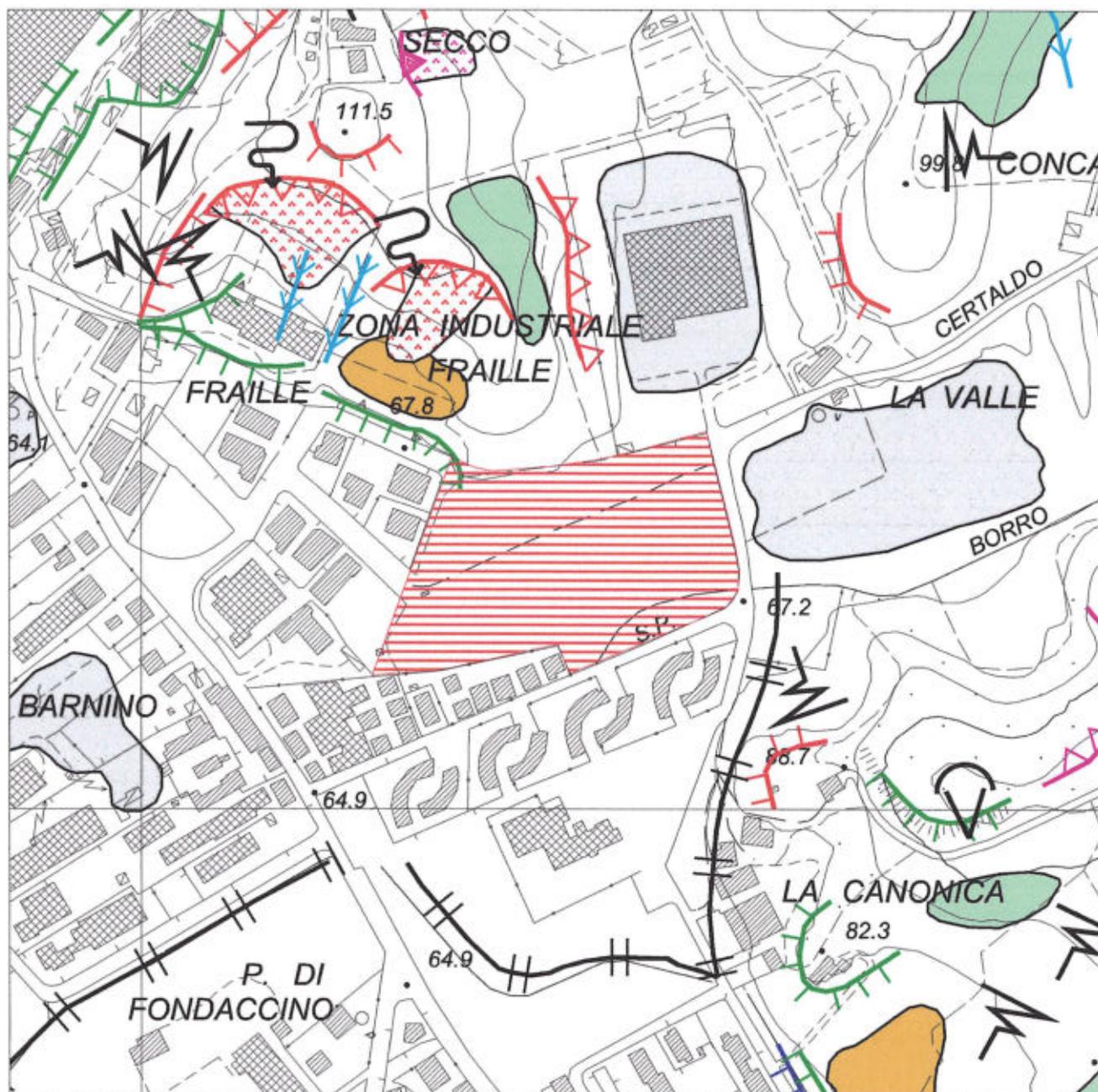
VARIANTE 8
TAV. 2
CARTA GEOLOGICA E DEI DATI DI BASE
Scala 1 : 5.000



	Depositi detritici		Prova penetrometrica statica CPT
	Alluvioni		Pozzo con stratigrafia nota
	Argille		Sondaggio geognostico
	Sabbie e argille		Saggio con escavatore
	Sabbie		Area di variante



VARIANTE 8
TAV. 3
CARTA GEOMORFOLOGICA
Scala 1 : 5.000



Area di variante

LEGENDA DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA

FORME E PROCESSI GRAVITATIVI

Forme di denudazione

Attive	Inattive	
		Corona di frana con $h < 5$ m
		Corona di frana con $h > 5$ m e < 10 m
		Corona di frana con $h > 10$ m
		Frana non cartografabile (complessa)
		Frana non cartografabile (crollo)
		Frana non cartografabile (scorr. rotazionale)
		Movimento di massa generalizzato
		Dissesti geomorfologici diffusi

Forme di accumulo

Attive	Inattive	
		Accumulo di frana complessa
		Accumulo di frana per colamento
		Accumulo di frana per scorrimento rotazionale
		Accumulo di frana per crollo
		Cono detritico
		Copertura detritica

FORME E PROCESSI DI EROSIONE IDRICA E DEL PENDIO

Attive	Inattive	
		Scarpata d'erosione con $h < 5$ m
		Scarpata d'erosione con $h > 5$ m e < 10 m
		Scarpata d'erosione con $h > 10$ m
		Scarpata fluviale con $h < 5$ m
		Scarpata fluviale con $h > 5$ m
		Orlo di terrazzo fluviale
		Alveo in erosione
		Erosione incanalata per rivoli
		Ruscellamento diffuso
		Erosione superficiale accelerata
		Depressione
		Paleoalveo

FORME ANTROPICHE

	Scarpata antropica
	Corpi d'acqua artificiali
	Riparto
	Argine o rilevato
	Terrazzamenti
	Reptazione agricola

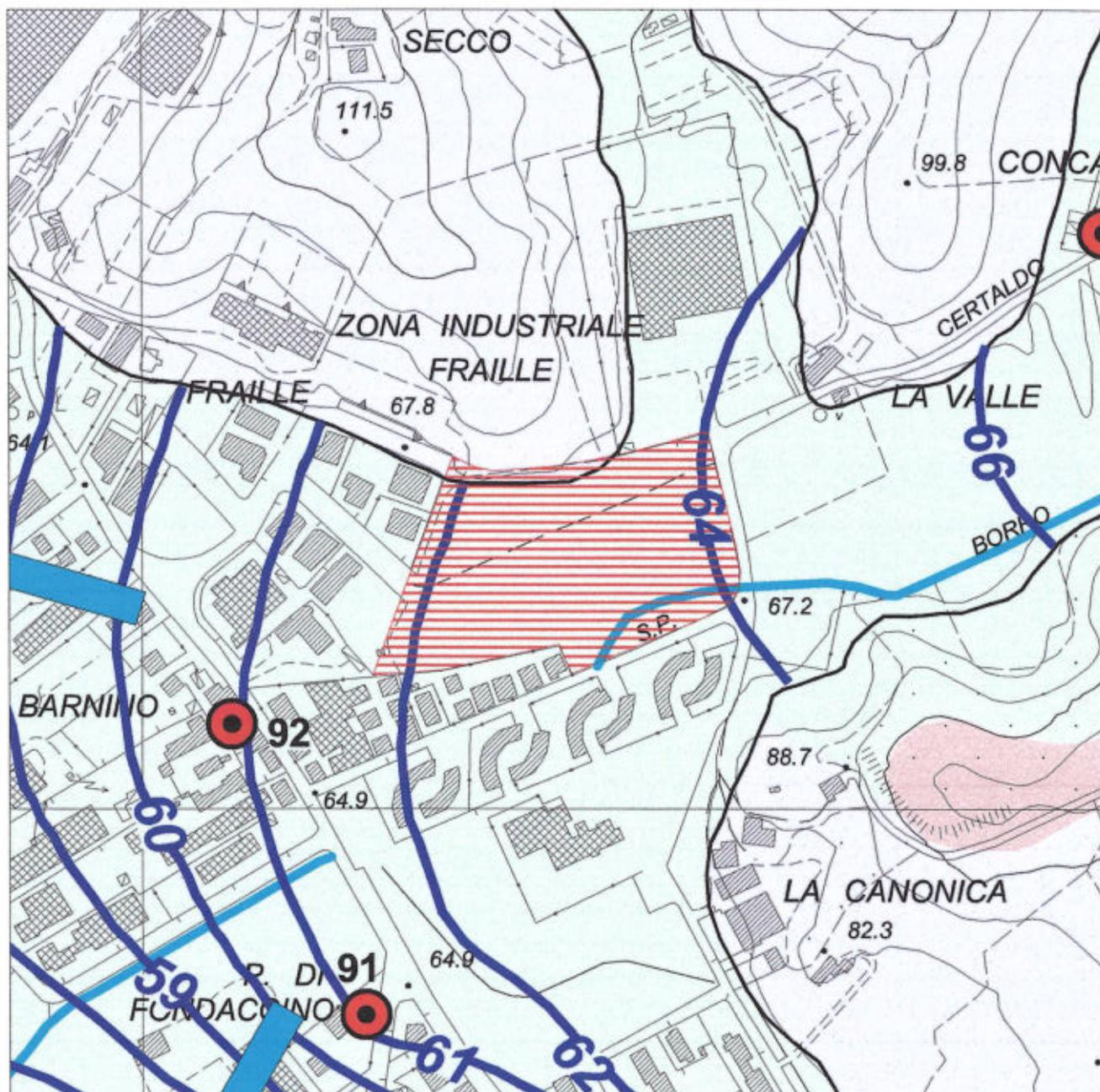
SEGNI CONVENZIONALI

	Rottura di pendio
	Crinale





VARIANTE 8
TAV. 4
CARTA IDROGEOLOGICA
Scala 1 : 5.000



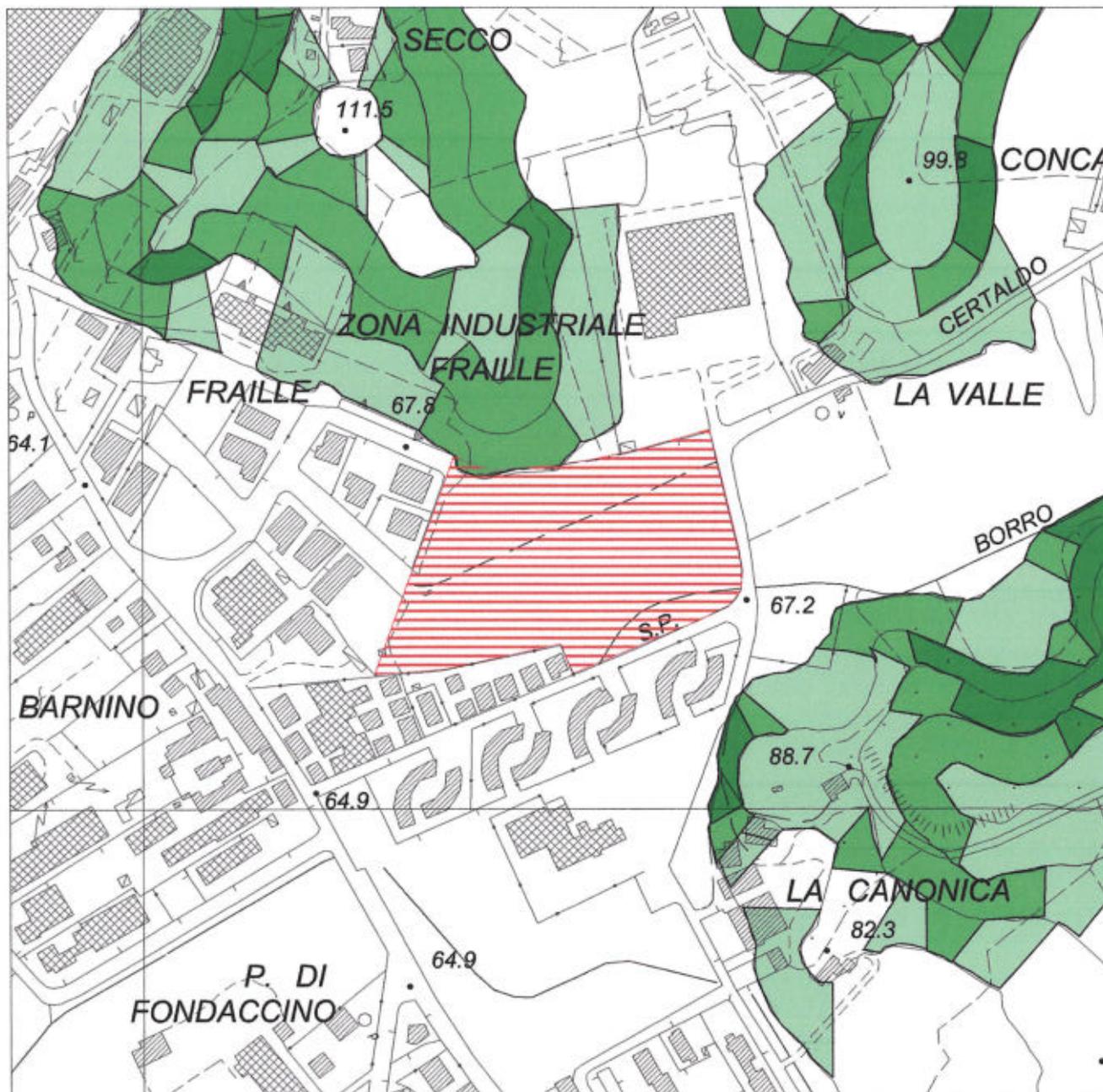
CLASSI DI PERMEABILITA'

- Ubicazione dei pozzi
- Linee isofreatiche
- Principali linee di flusso

- Bassa
- Medio Bassa
- Medio Alta
- Area di variante



VARIANTE 8
TAV. 5
CARTA DELLE PENDENZE
Scala 1 : 5.000



CLASSI DI PENDENZA



CLASSE 1 - Pendenza < 15%



CLASSE 2 - Pendenza compresa fra 15% e 25%



CLASSE 3 - Pendenza compresa fra 25% e 35%



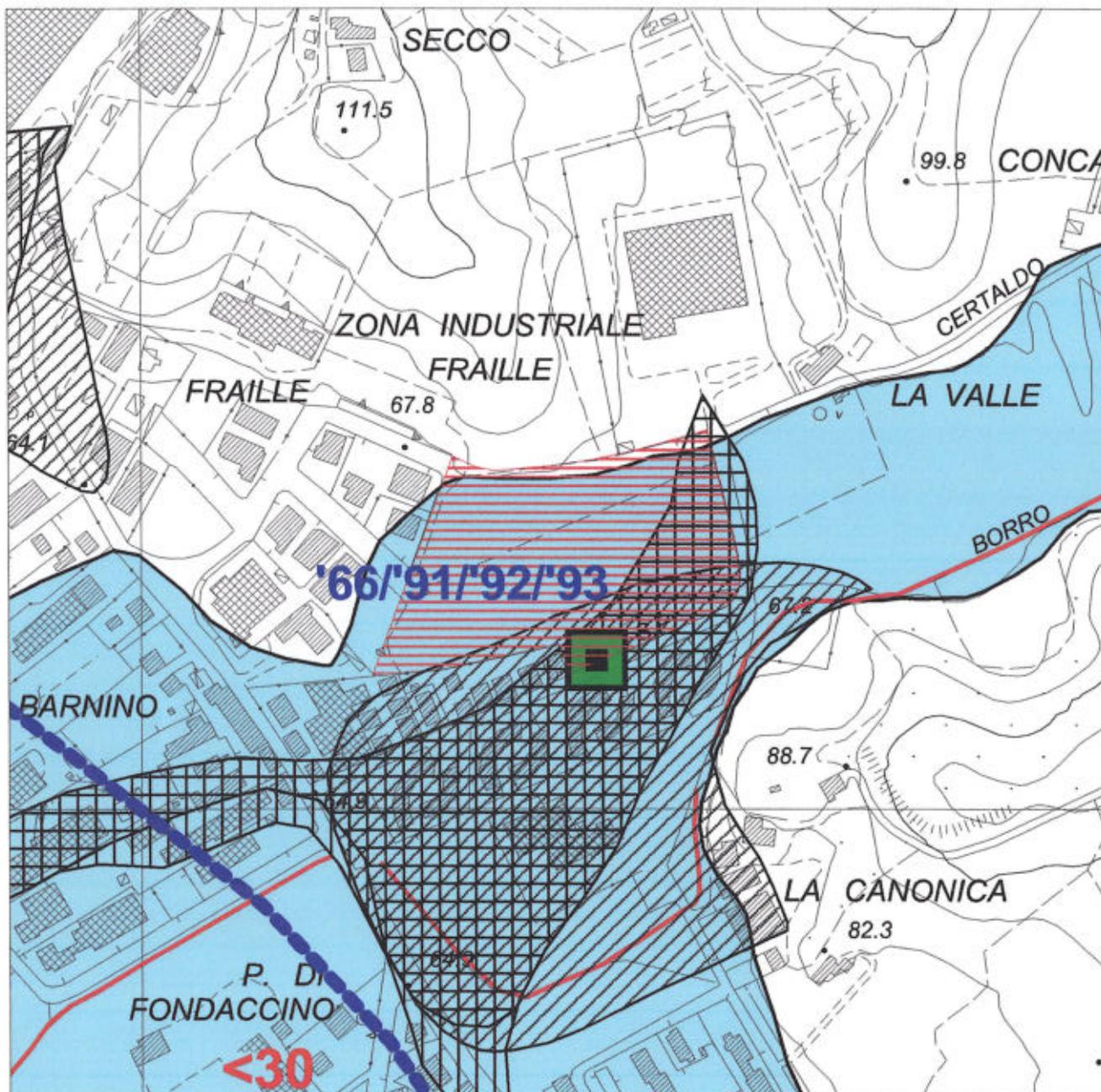
CLASSE 4 - Pendenza >35%



Area di variante



VARIANTE 8
TAV. 6
CARTA DEI CONTESTI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000



-  Tratti arginati
-  Fiumi con ambito A (D.C.R. 12/00)
-  Fiumi con ambiti AB (D.C.R. 12/00)
-  Ambito B (D.C.R. 12/00)

Rotte e tracimazioni/anno d'evento

-  '66 Rotta
-  '66 Tracimazione
-  Area di variante

Aree allagate/anno d'evento

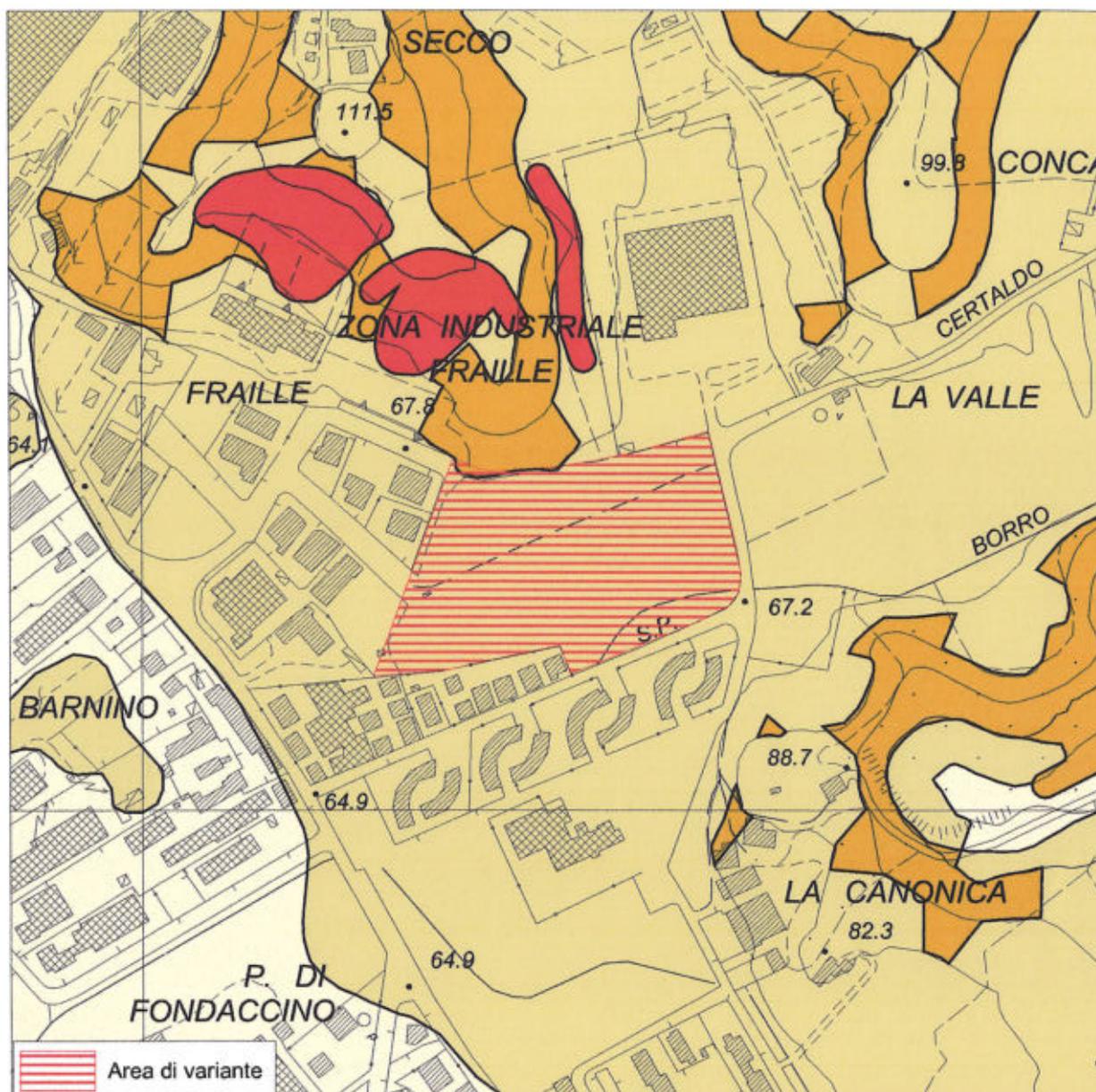
-  1991
-  1992
-  1993
-  Limite alluvione 1966

Battenti/anno d'evento

-  1966
-  1966 1992/93
-  1992/93



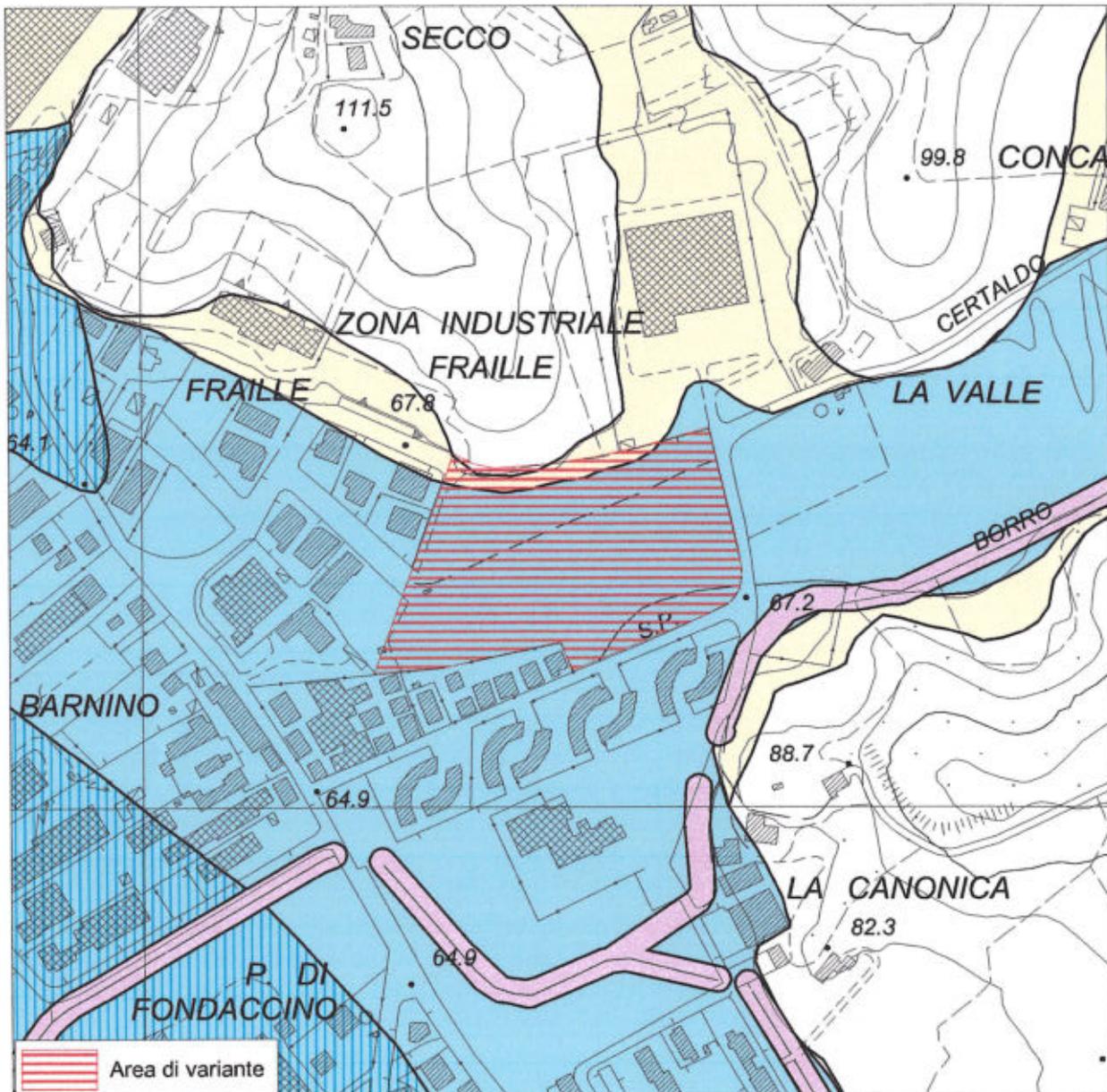
VARIANTE 8
TAV. 7
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI GEOLOGICI
Scala 1 : 5.000



2	CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree caratterizzate da situazioni geologico-tecniche "apparentemente stabili" sulle quali permangono tuttavia dubbi che saranno chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia
3A	CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali non sono presenti fenomeni attivi, tuttavia le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esso si trovi al limite dell'equilibrio, e/o può essere interessato da fenomeni di amplificazione sismica o di liquefazione.
3B	Sono state individuate due sottoclassi, 3A - Pericolosità medio-bassa e 3B - Pericolosità medio-alta, in relazione alla minore o maggiore predisposizione al dissesto
4	CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA Fanno parte di questa classe tutte quelle aree nelle quali sono presenti fenomeni di dissesto attivi o fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica e liquefazione dei terreni



VARIANTE 8
TAV. 8
CARTA DELLA PERICOLOSITA'
PER FATTORI IDRAULICI
Scala 1 : 5.000

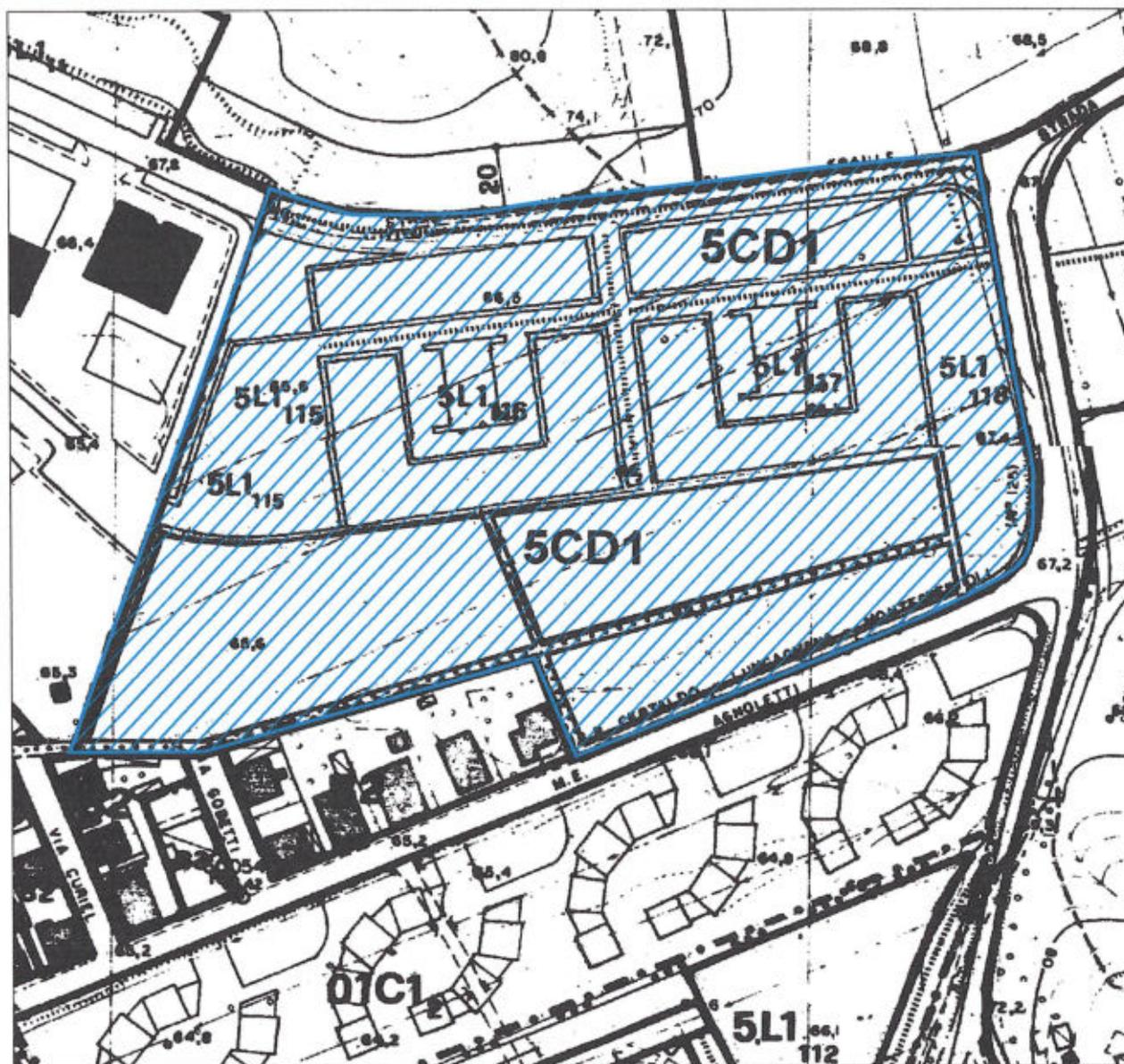


1	CLASSE 1 - PERICOLOSITA' IRRILEVANTE
2	CLASSE 2 - PERICOLOSITA' BASSA

3A	CLASSE 3 - PERICOLOSITA' MEDIA Pericolosità 3A (Medio bassa)
3B	Pericolosità 3B (Medio alta)
4	CLASSE 4 - PERICOLOSITA' ELEVATA



VARIANTE 8
TAV 9
CARTA DELLA FATTIBILITA'
Scala 1 : 2.000



CLASSE 2 - "Fattibilità con normali vincoli di progetto"



COMUNE DI CERTALDO

PROV. DI FIRENZE

**VARIANTE GENERALE
AL
PIANO REGOLATORE COMUNALE**

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE
DI SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE
DELLO STRUMENTO URBANISTICO

TAVOLE INTEGRATIVE RICHIESTE DALLA REGIONE TOSCANA

**CARTA
IDRO-GEO-LITO-MORFOLOGICA
DELLA PERICOLOSITA'**

DATA

NOVEMBRE 1989

SCALA

1:10000

TAVOLA

3

STUDIO
DR. SILVANO BECATTELLI
GEOLOGO

53035 POGGIBONSI (SI) - VIA GORIZIA, 8/A - TEL (0577) 936295

LEGENDA

CLASSE 1

1

PERICOLOSITA' IRRILEVANTE

Aree pianeggianti della piana del F.Elsa e dei fondovalle, parte sommitale dei rilievi collinari.

CLASSE 2

2

PERICOLOSITA' BASSA

Aree con situazioni geologico-tecniche apparentemente stabili su cui permangono dubbi.

Versanti acclivi su materiali sabbiosi (con pendenza superiore al 35%) e su materiali limoso-argillosi (con pendenza compresa fra il 20% ed il 35%).

CLASSE 3

3

PERICOLOSITA' MEDIA

Aree in cui le condizioni geologico-tecniche e morfologiche sono tali da far presumere un raggiunto limite di equilibrio e/o che possono essere interessate da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica.

Versanti potenzialmente instabili, bordi di ciglio o zone di ciglio su balze a strapiombo, versanti acclivi su materiali limoso-argillosi (con pendenza superiore al 35%), zone soggette ad inondazione.

CLASSE 4

4

PERICOLOSITA' ELEVATA

Aree in dissesto.





COMUNE DI CERTALDO

PROV. DI FIRENZE

VARIANTE GENERALE
AL
PIANO REGOLATORE COMUNALE

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE
DI SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE
DELLO STRUMENTO URBANISTICO

TAVOLE INTEGRATIVE RICHIESTE DALLA REGIONE TOSCANA

CARTA
IDRO GEO LITO MORFOLOGICA
DELLA FATTIBILITA'

DATA

NOVEMBRE 1989

SCALA

1:2000

TAVOLA

STUDIO
DR. SILVANO BECATELLI
GEOLOGO

Dr. Silvano Becattelli
Ordine Nazionale dei Geologi
N. 3952

53036 FOGGIBONSI (SI) - VIA GEMITA, 8/A - TEL. (0577) 936295

CLASSE 1

FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI

1

- Aree a "pericolosità irrilevante".
- Aree a "pericolosità" anche "elevata" in cui sono previsti carattere conservativo.

interventi
Le caratteristiche geologico-tecniche e morfologiche non pongono particolari limitazioni e/o sono previste utilizzazioni a bassa esposizione su aree ad elevata pericolosità e medio-alta pericolosità.

Nei sedimenti alluvionali ben addensati è presente una falda nei primi 5 metri di profondità da piano di campagna. Sono necessari accertamenti geognostici per la definizione dei carichi ammissibili e degli eventuali cedimenti. Deve essere garantito il drenaggio delle acque superficiali.

Gli interventi previsti dalla Variante Generale sono attuabili senza particolari condizioni.

- Fattibilità geologica del progetto di massima già accertata (art.3 della Legge 02.02.74 n°64).
- Richiesta di relazione geologico-technica a supporto del progetto esecutivo (D.M. 21.01.81 e Legge n°64/74).

CLASSE 2

FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO

2

- Aree a "bassa pericolosità" con situazioni geologico-techniche da chiarirsi con indagini geognostiche di supporto alla progettazione edilizia.
- Aree a "pericolosità" anche "elevata" in cui sono previsti interventi di ripristino.

Non sono previste indagini di dettaglio a livello di "area complessiva".

E' richiesta particolare attenzione nella scelta dei tracciati viari ed interventi puntuali per la regimazione delle acque superficiali e, se necessario, di quelle sotterranee.

- Fattibilità geologica del progetto di massima già accertata (art.3 della Legge n°64/74).
- Richiesta di relazione geologico-technica (D.M. 21.01.81) di compendio della necessaria indagine geognostica, a supporto del progetto esecutivo.

CLASSE 3

FATTIBILITA' CONDIZIONATA

3

- Aree a "media pericolosità".

Gli interventi sono attuabili a condizione che siano condotte a termine indagini di dettaglio a livello di "area complessiva" e nel caso di intervento "diretto". Sono da prevedersi interventi di bonifica e miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche fondazionali di un certo impegno.

- Richiesta della fattibilità geologica del progetto di massima, integrata da indagini geognostiche e con il necessario approfondimento relativo alla valutazione dell'impatto dell'intervento sul versante interessato (art.3 Legge n°64/74) e nelle aree soggette ad inondazione.

Relazione geologico-tecnica estesa alle opere di consolidamento e di sostegno (D.M. 21.01.81).

CLASSE 4

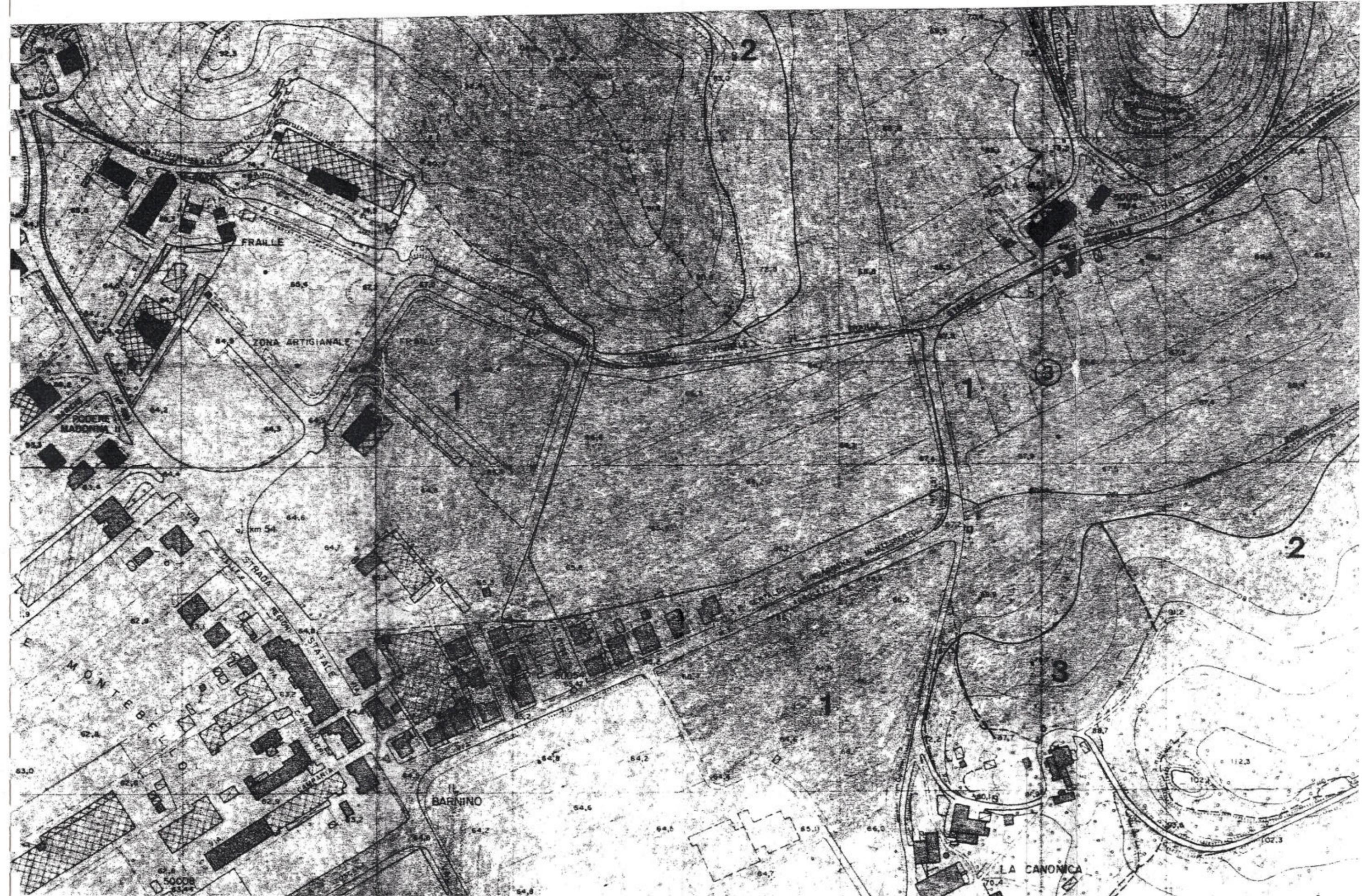
FATTIBILITA' LIMITATA

- Aree in dissesto o interessate da fenomeni di elevata amplificazione della sollecitazione sismica.

Gli interventi sono attuabili a condizione che siano portate a termine indagini geognostiche e quant'altro necessario per precisare i termini del problema, in base ai risultati di tali studi dovrà essere predisposto un esauriente progetto degli interventi di consolidamento e bonifica, miglioramento dei terreni e tecniche fondazionali particolari, ed un programma di controllo necessario a valutare l'esito di tali interventi.

- Richiesta della fattibilità geologica del progetto di massima, integrata da indagini geognostiche e con il necessario approfondimento relativo alla valutazione dell'impatto dell'intervento sul versante interessato (art.3 Legge n°64/74).

Relazione geologico-tecnica estesa alle opere di consolidamento e di sostegno (D.M. 21.01.81).





COMUNE DI CERTALDO

VARIANTE
AL
PIANO REGOLATORE COMUNALE

ANNO 1995

INDAGINI GEOLOGICO TECNICHE DI SUPPORTO ALLA
PIANIFICAZIONE
DELLO STRUMENTO URBANISTICO

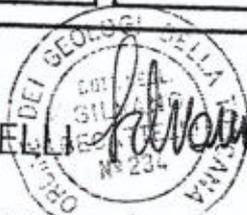
L.R. 17/04/84 n.21, D.C.R. 12/02/85 n.94,
D.C.R. 21/06/94 n.230

RELAZIONE
ED
ALLEGATI GRAFICI

data

NOV.1995

STUDIO
DR. SILVANO BECATELLI
GEOLOGO

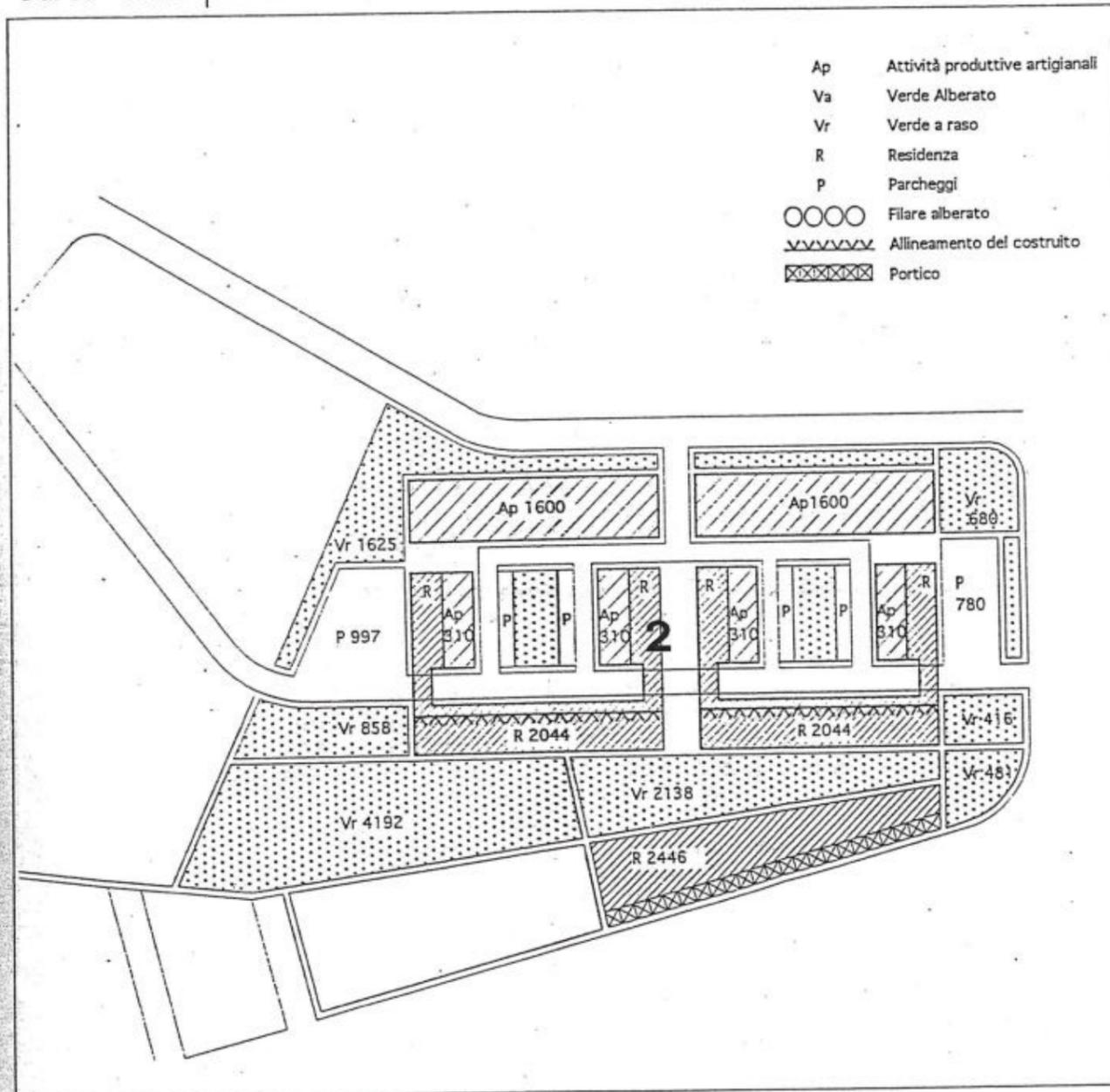


Silvano Becatelli

53036 POGGIBONSI (SI) VIA GORIZIA, 8/A TEL. (0577) 936295

Carta della pericolosità

scala 1:2000



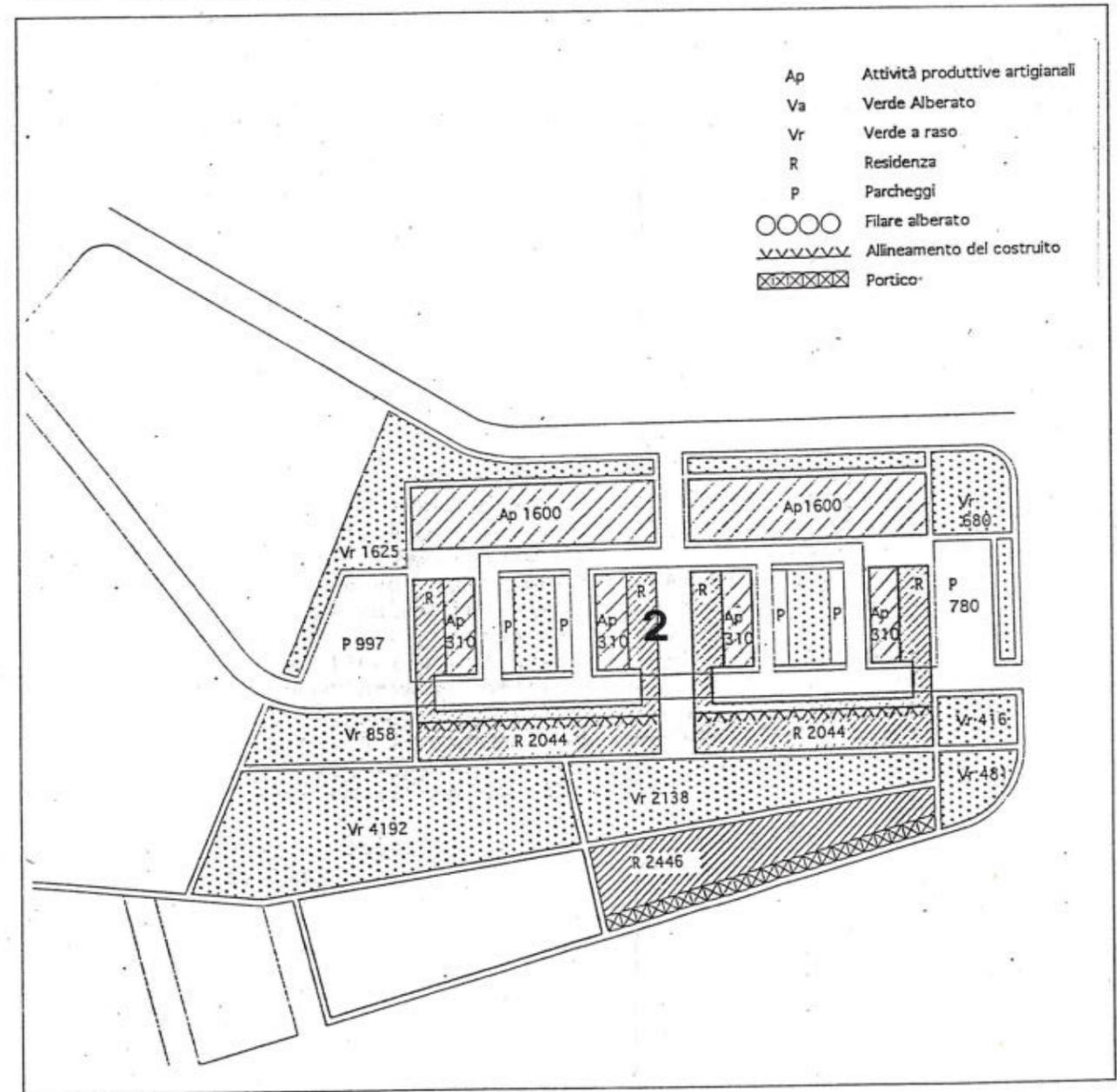
- Ap Attività produttive artigianali
- Va Verde Alberato
- Vr Verde a raso
- R Residenza
- P Parcheggi
- OOOO Filare alberato
- //////// Allineamento del costruito
- XXXXXX Portico

LEGENDA

- | | | | |
|---|--------------------------|---|----------------------|
| 1 | Pericolosità irrilevante | 3 | Pericolosità media |
| 2 | Pericolosità bassa | 4 | Pericolosità elevata |

Carta della fattibilità

scala 1:2000



- Ap Attività produttive artigianali
- Va Verde Alberato
- Vr Verde a raso
- R Residenza
- P Parcheggi
- OOOO Filare alberato
- //////// Allineamento del costruito
- XXXXXX Portico

LEGENDA

- | | | | |
|---|--|---|--------------------------|
| 1 | Fattibilità senza particolari limitazioni | 3 | Fattibilità condizionata |
| 2 | Fattibilità con normali vincoli da precisare a livello di progetto | 4 | Fattibilità limitata |



ALLEGATO: TABELLA DI CONFRONTO

TABELLA DI CONFRONTO

VARIANTE	CLASSE DI PERICOLOSITÀ INDIVIDUATA NELLA VARIANTE GENERALE AL PRG COMUNALE Novembre 1989	CLASSE DI PERICOLOSITÀ INDIVIDUATA NELLA VARIANTE GENERALE AL PRG COMUNALE anno 1995	CLASSE DI PERICOLOSITÀ INDIVIDUATA AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE	MOTIVAZIONI <i>(Note)</i>
VARIANTE 1	-	Classe 2: Pericolosità bassa	Classe 3B: Pericolosità medio-alta (idraulica)	- posizione morfologicamente sfavorevole; - presenza di argini; - notizie storiche di problemi idraulici
VARIANTE 2		-	Si confermano le fattibilità individuate dal PRG vigente	modifica marginale della normativa vigente
VARIANTE 3	Classe 1: Pericolosità irrilevante	-	Classe 3A: Pericolosità medio-bassa (geologica)	Caratteristiche meccaniche mediocri
VARIANTE 4	Classe 2: Pericolosità bassa	-	Classe 3A: Pericolosità medio-bassa (geologica)	Caratteristiche geotecniche scadenti

VARIANTE	CLASSE DI PERICOLOSITÀ INDIVIDUATA NELLA VARIANTE GENERALE AL PRG COMUNALE Novembre 1989	CLASSE DI PERICOLOSITÀ INDIVIDUATA NELLA VARIANTE GENERALE AL PRG COMUNALE anno 1995	CLASSE DI PERICOLOSITÀ INDIVIDUATA AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE	MOTIVAZIONI <i>(Note)</i>
VARIANTE 7	Classe 3: Pericolosità media	-	Classe 4: Pericolosità elevata (idraulica)	- classificata come area R.I.4 (a rischio idraulico elevato) nella cartografia delle <i>Del.C.I. 139/99</i> <i>(area allagata per Del.C.I. 139/99)</i>
VARIANTE 8	Classe 1: Pericolosità irrilevante	Classe 2: Pericolosità bassa	Classe 3B: Pericolosità medio-alta (geotecnica) Classe 3A: Pericolosità medio-bassa (geologica e idraulica)	- caratteristiche geotecniche mediocri; - classificata in parte come area B.I. (estensione ambito B) nella cartografia delle <i>Del.C.I. 139/99</i> <i>(in parte area allagata per Del.C.I. 139/99)</i>