

COMUNE DI RAGUSA

VARIANTE AL PRG SU UN'AREA SOGGETTA A VINCOLO ESPROPRIATIVO DECADUTO

UBICAZIONE: VIALE EUROPA

5-RELAZIONE GEOLOGICA

REDATTA DAL DOTT. ANTONIO RIZZO
ORDINE REGIONALE GEOLOGI N. 532

tav.
5

scala varie
data: settembre 2022

elenco elaborati:

- 1-elaborato grafico**
- 2-relazione illustrativa**
- 3-norme tecniche di attuazione**
- 4-rapporto ambientale art. 12 Dlgs 152/2006**
- 5-relazione geologica**

il Progettista
Dott. ing. Francesco Poidomani
albo ingegneri Ragusa n. 175
francopoidomani@pec.it

RUP/DIRIGENTE
ING. IGNAZIO ALBERGHINA

ASSESSORE ALL'URBANISTICA
ING. GIOVANNI GIUFFRIDA

SINDACO
AVV. GIUSEPPE CASSÌ

Dott. ANTONIO RIZZO – GEOLOGO – Studio: Via Picardi,16 – RAGUSA
Tel.: 368.3236901 - Email.:ant_rizzo@tiscali.it

PROGETTO RICLASSIFICAZIONE MEDIANTE
VARIANTE AL VIGENTE PRG
RIGUARDANTE UN'AREA UBICATA
IN VIALE EUROPA, RAGUSA

RELAZIONE GEOLOGICA

COMMITTENTE PARROCCHIA SS SALVATORE

LUGLIO 2022

Dott. Geol. Antonio Rizzo



1.PREMESSA

Su incarico della PARROCCHIA SS SALVATORE è stato eseguito uno studio geologico per la riclassificazione mediante variante al vigente PRG riguardante un'area ubicata in Viale Europa, Ragusa.

Lo studio viene eseguito nel rispetto della Circolare ASSESSORATO REGIONALE TERRITORIO AMBIENTE n.3 DRA del 20.6.2014 che regola gli studi geologici per la redazione di strumenti urbanistici: pertanto esso si basa sull'esame delle caratteristiche geologiche e tettoniche dell'area, oltreché di quelle idrologiche e idrogeologiche, delle condizioni geomorfologiche, con particolare attenzione alla stima della dissestabilità (per la quale sono state consultate e riportate le carte tematiche contenute nel P.A.I. regionale), e delle condizioni geologico-tecniche complessive.

Ai sensi della citata Circolare è prevista una **fase preliminare** e una **fase di dettaglio**.

Fase preliminare:

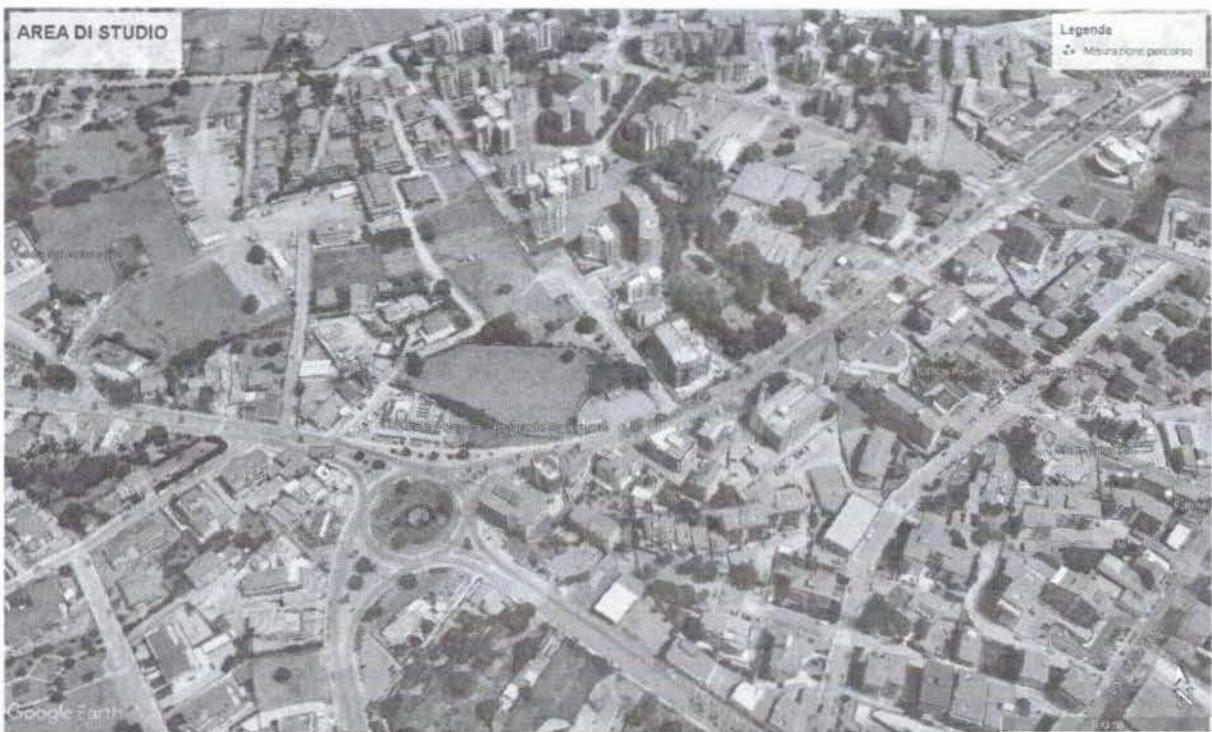
Raccolta dati	Indagini	Scala 1:2.000/1:10.000
Cartografia di analisi	Carta Geologica Carta Geomorfologica Carta idrogeologica	Scala 1:5.000

Fase di dettaglio:

Raccolta dati	Indagini integrative	Scala 1:2.000
Cartografia di analisi	Carta Geologica Carta Geomorfologica Carta Litotecnica	Scala 1:2.000
Cartografia di sintesi	Carta delle prescrizioni e delle indicazioni esecutive	Scala 1:2.000

Le carte geologica, geomorfologica e idrogeologica sono state eseguite in scala 1.2.000

Per quanto riguarda la raccolta dati, ovvero le indagini sui terreni, trattandosi di terreni ampiamente conosciuti nelle loro principali caratteristiche fisico-meccaniche, non si è ritenuto di eseguirle ma di limitarsi a fare riferimento all'ampia bibliografia disponibile.



2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, MORFOLOGICO E IDROLOGICO

Il sito di progetto è all'interno della cintura urbana di Ragusa a brevissima distanza dalla confluenza tra Viale Europa e Via Archimede, in area perfettamente pianeggiante e con quote altimetriche intorno a 635 metri slm.

Sotto l'aspetto geomorfologico essa ha dissestabilità potenziale è nulla, grazie sia alla favorevole configurazione morfologica, sia alle buone proprietà fisico-meccaniche dei terreni presenti, come testimoniano anche le carte della pericolosità e del rischio geomorfologici e idraulici e dei dissesti contenute nel Piano Assetto Idrogeologico della Sicilia, che si allegano di seguito.

Secondo quanto previsto dalle normative vigenti, la categoria topografica attribuibile, è la T2, cioè pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i < 15^\circ$.

Si allega la carta geomorfologica in cui si evidenzia come l'area sia caratterizzata da dissestabilità potenziale nulla.

Sotto l'aspetto idrologico non ci sono elementi di rilievo perché, considerata la tabularità dell'area, l'infiltrazione sotterranea delle acque piovane è nettamente prevalente rispetto allo scorrimento superficiale

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Sotto l'aspetto **geologico**, sotto una coltre di terreno vegetale molto sottile, è presente un basamento roccioso consistente in calcareniti e calcari bianchi di buona consistenza, ancorchè fratturate, assimilabili alla Formazione Ragusa-membro Irminio: è una formazione litoide a stratificazione perlopiù orizzontale, con spessore ben oltre i 50 metri.

Si allega la carta geologica in cui si evidenzia la presenza di un'unica formazione geologica, di esclusiva natura calcarea.

Tale formazione è stata molto ben osservata e studiata in tutti gli scavi edili eseguiti in città: una caratteristica di cui tenere conto riguarda la concreta possibilità che vi siano aree di alterazione carsica, solitamente confinate nei primi 2-3 metri, che andranno attentamente ispezionate e successivamente bonificate

4. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Nella carta idrogeologica viene evidenziato come l'area sia caratterizzata dalla presenza di una formazione lapidea più o meno fessurata e fratturata, quindi a sufficiente permeabilità secondaria, tale da permettere un buon assorbimento delle acque meteoriche.

Nell'area è con tutta probabilità presente un acquifero di tipo libero a profondità non minore di 50 metri e quindi tale da non interferire con il piano di fondazione delle opere in progetto.

5. INQUADRAMENTO LITOTECNICO

Nella carta litotecnica viene evidenziato come l'area sia caratterizzata dalla presenza di una formazione lapidea di ottima consistenza complessiva: sono quindi da escludere terreni incoerenti e pseudocoerenti che potrebbero dare problemi di limitata portanza o di compressibilità, causa di sedimenti.

Il tutto ovviamente al netto della presenza e quindi della bonifica delle aree di alterazione carsica che eventualmente dovessero intercettarsi

6. CLASSIFICAZIONE SISMICA DELL'AREA E STIMA DELLA SUSCETTIVITÀ DI MASSIMA

La **classificazione sismica** del territorio nazionale ha introdotto **normative tecniche** specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico.

La **zona sismica** per il territorio di RAGUSA, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Sicilia n. 81 del 24.2.2022, è riportata nella tabella sottostante

Zona sismica	Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi terremoti forti.
1	

I criteri per l'aggiornamento della mappa di **pericolosità sismica** sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'**accelerazione orizzontale massima (ag)** su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

Zona sismica	Fenomeni riscontrati	Accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni
1	Zona con pericolosità sismica alta . Indica la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti.	$ag \geq 0,25g$
2	Zona con pericolosità sismica media , dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti.	$0,15 \leq ag < 0,25g$
3	Zona con pericolosità sismica bassa , che può essere soggetta a scuotimenti modesti.	$0,05 \leq ag < 0,15g$
4	Zona con pericolosità sismica molto bassa . E' la zona meno pericolosa, dove le possibilità di danni sismici sono basse.	$ag < 0,05g$

Sulla base di quanto esposto finora circa le caratteristiche litologiche, morfologiche, idrogeologiche e geomorfologiche dell'area può essere eseguita una valutazione della suscettività sismica del sito che consiste essenzialmente nella stima della presenza di fattori che potrebbero amplificare ed accentuare gli effetti dell'eventuale azione sismica.

I fattori amplificativi che possono nuocere alla stabilità in condizioni dinamiche dei manufatti sono:

- 1) terreni con scadenti proprietà geotecniche;
- 2) configurazione morfologica particolarmente aspra e tormentata, con acclività > del 35 %;
- 3) presenza di falda superficiale;
- 4) presenza di movimenti franosi recenti o quiescenti;
- 5) zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-mecaniche diverse;
- 6) zone di fondovalle con alluvioni incoerenti;

Si può affermare che nell'area di progetto non sussistano gli elementi presi in considerazione e che la presenza di un substrato roccioso rigido non dovrebbe dar luogo ad effetti locali di amplificazione sismica.

Si ritiene presuntivamente che la categoria sismica dei terreni presenti sia la A, come riportato nella sottostante tabella

Classe	Descrizione
A	AMMASSI ROCCIOSO AFFIORANTI O TERRENI MOLTO RIGIDI: VS > 800 m/s
B	ROCCE TENERE E DEPOSITI DI TERRENI A GRANA GROSSA MOLTO ADDENSATI O TERRENI A GRANA FINE MOLTO CONSISTENTI CON MIGLIORAMENTO GRADUALE DELLE PROPRIETA' MECCANICHE CON LA PROFONDITA': VS 360-800 m/sec.
C	DEPOSITI DI TERRENI A GRANA GROSSA MEDIAMENTE ADDENSATI O TERRENI A GRANA FINE MEDIAMENTE CONSISTENTI CON SPESSORI > 30 m E MIGLIORAMENTO GRADUALE DI PROPRIETA' MECCANICHE CON LA PROFONDITA': VS 180-360 m/sec.
D	DEPOSITI DI TERRENI A GRANA GROSSA SCARSAMENTE ADDENSATI O DI TERRENI A GRANA FINE SCARSAMENTE CONSISTENTI CON SPESSORI > 30 m E MIGLIORAMENTO GRADUALE DI PROPRIETA' MECCANICHE CON LA PROFONDITA': VS < 180 m/sec.
E	TERRENI DEI SOTTOSUOLI DI TIPO C e D PER SPESSORE NON > DI 30 METRI

7. CARTA DELLE INDICAZIONI E DELLE PRESCRIZIONI ESECUTIVE

In quest'ultimo elaborato, come sintesi di tutte le osservazioni fatte circa l'assetto geologico, geomorfologico e geotecnico dell'area vengono riportate le indicazioni e le prescrizioni da rispettare nella realizzazione delle opere in progetto.

Si può affermare che l'area non ha caratteristiche tali da ipotizzare interventi particolari come fondazioni profonde, drenaggi, consolidamenti e miglioramenti delle condizioni di stabilità e delle proprietà fisico-meccaniche dei terreni

Si ritiene quindi che si potranno eseguire fondazioni dirette senza particolari prescrizioni eccetto l'ispezione e la bonifica delle aree con alterazione di natura carsica che si dovessero rinvenire

8. CONCLUSIONI

Sulla base dello studio effettuato, si può concludere che il giudizio sulla compatibilità del progetto con l'assetto geologico, tettonico e geomorfologico dell'area è positivo e si possono sinteticamente riassumere così le principali caratteristiche dell'area:

- Morfologia tabulare
- quote altimetriche intorno a 635 metri slm
- Presenza di substrato litoide duro di buona consistenza, costituito da alternanze calcareo-calcarenitiche biancastre, mascherate da sottile coltre di terreno agrario
- Non è da escludere la presenza di aree di alterazione carsica di solito nei primi 2-3 metri che se presenti andranno ispezionate e bonificate
- Assenza di elementi di dissestabilità potenziale, testimoniato dalle carte tematiche del P.A.I., sia per quanto concerne i dissesti che per la pericolosità e il rischio geomorfologico
- Assenza di faglie e di elementi di possibile amplificazione sismica

E' stata inoltre prodotta la **Carta delle prescrizioni e delle indicazioni esecutive** da cui non si evincono particolari problematiche costruttive (opere di sostegno, eventuali consolidamenti, drenaggi etc.).

In sede di progettazione esecutiva verrà eseguita l'indagine geofisica per la caratterizzazione sismica del substrato roccioso (Vs30 equivalente), oltre alla parametrizzazione meccanica dei terreni di fondazione, ai sensi delle Normative tecniche vigenti.

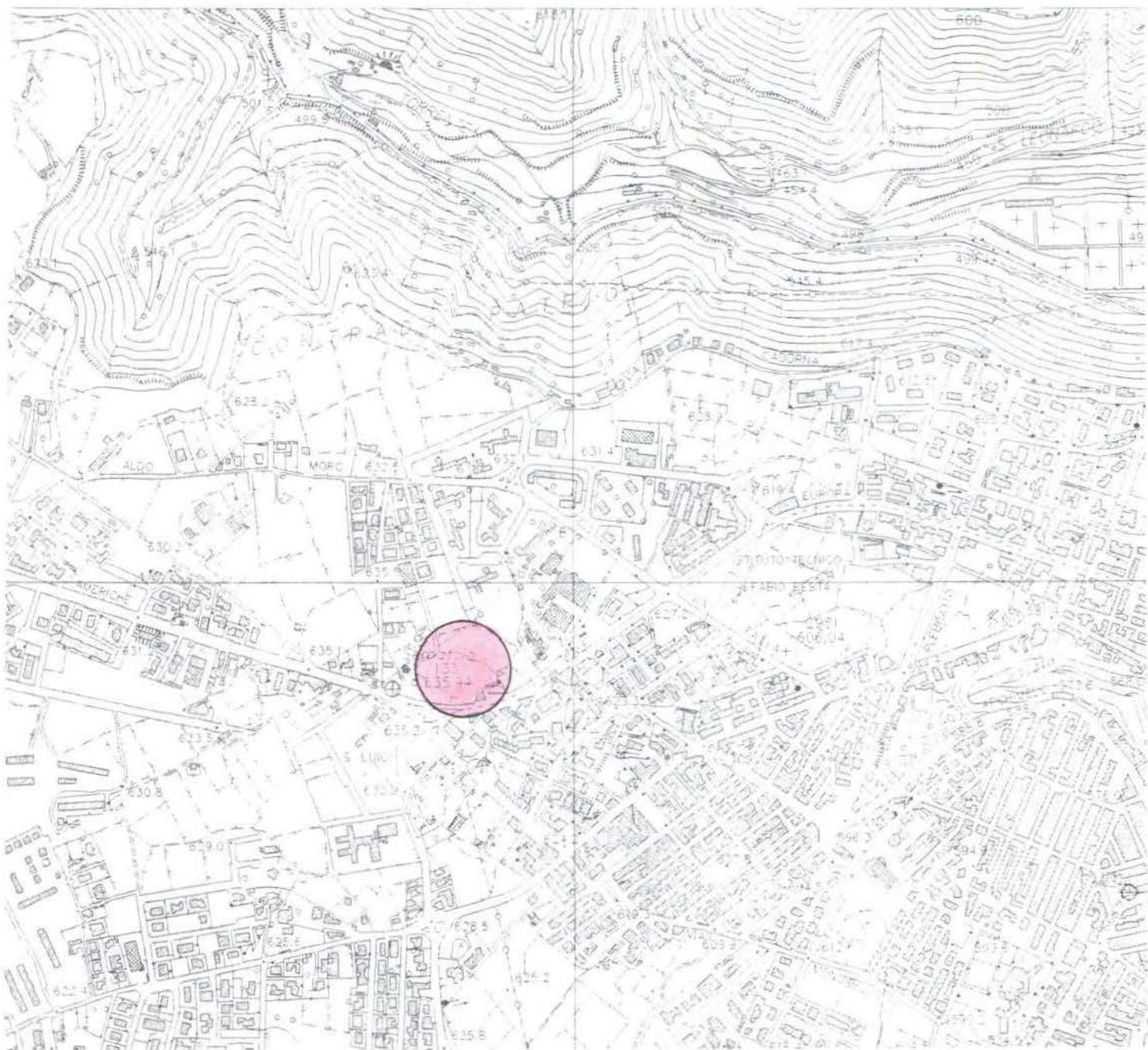
Infine ultimo aspetto di cui tenere conto riguarda l'assetto idraulico dell'area, posto che la realizzazione di superfici costruite, quindi impermeabili, determinerà sottrazione di suolo permeabile in cui le acque piovane si infiltrano e conseguente concentrazione di deflusso idrico superficiale

Ragusa, luglio 2022

Dott. Geol. Antonio Rizzo



Corografia
Scala 1:10.000



Carta litologica Scala 1:2.000

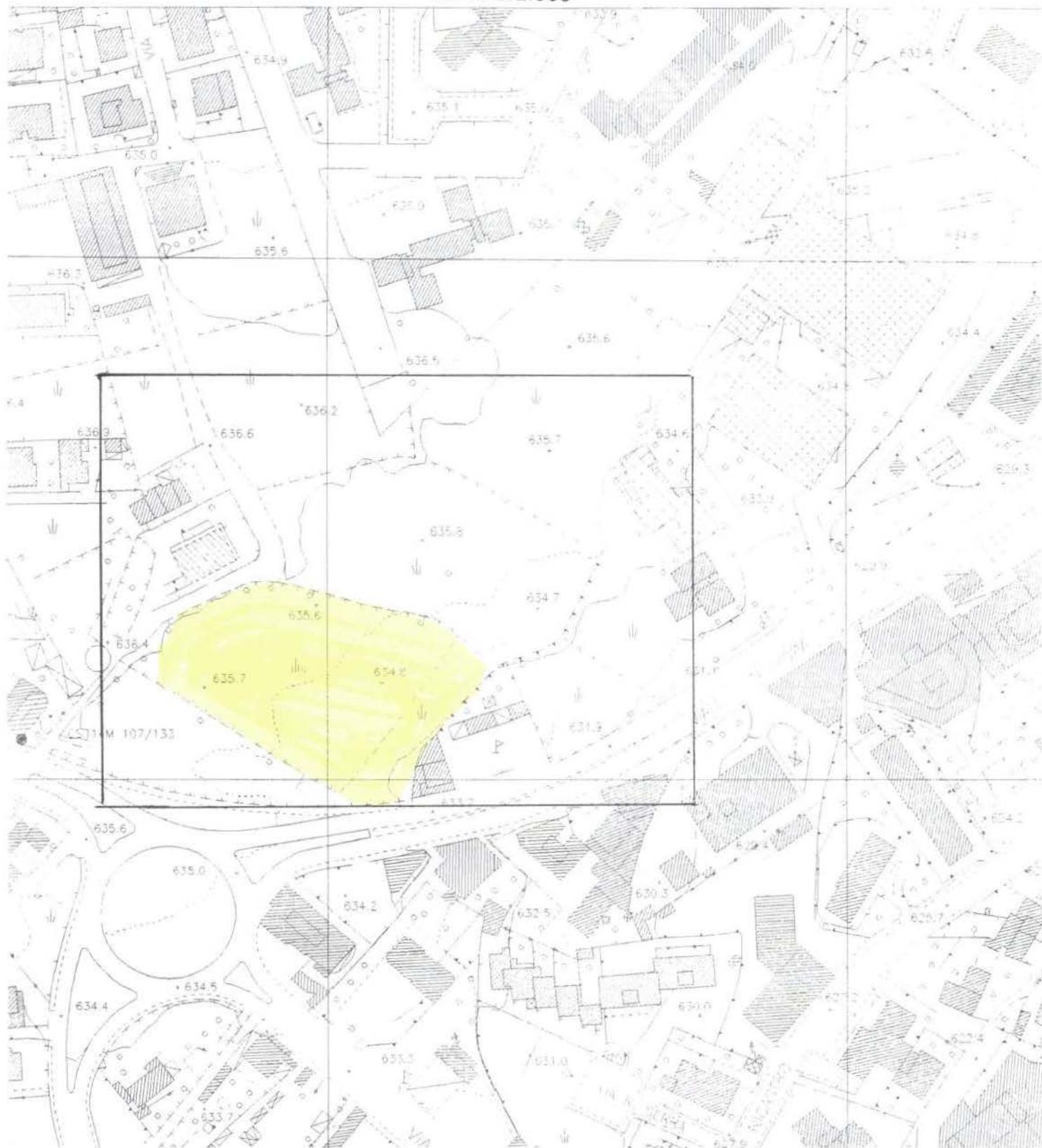


Legenda

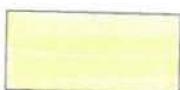


Alternanze calcareo-calcarenitiche biancastre –
Formazione Irminio membro intermedio

Carta idrologica-idrogeologica
Scala 1:2.000

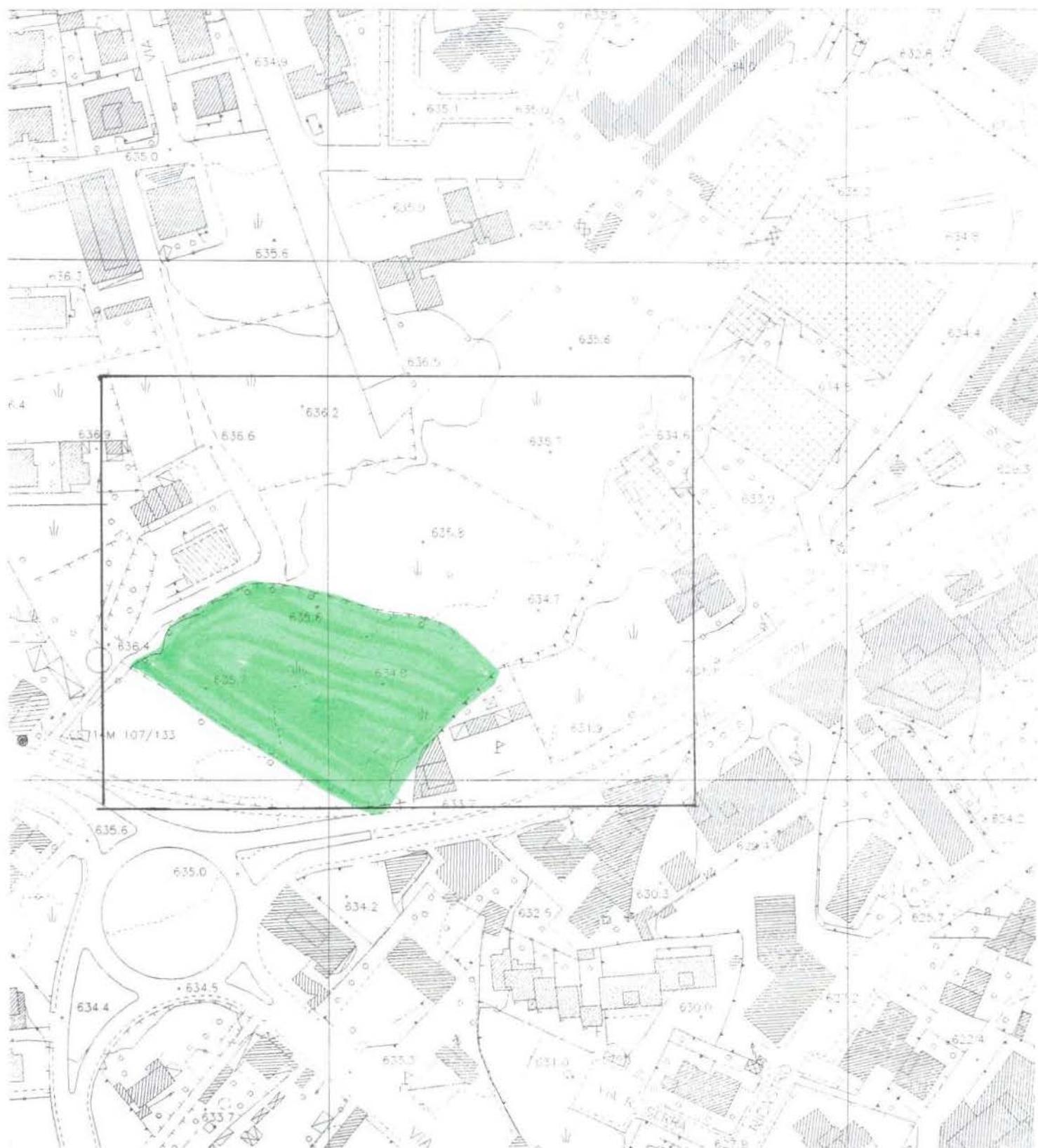


Legenda



Area a deflusso superficiale inesistente e con terreni a
permeabilità secondaria per fessurazione

Carta geomorfologica Scala 1:2.000

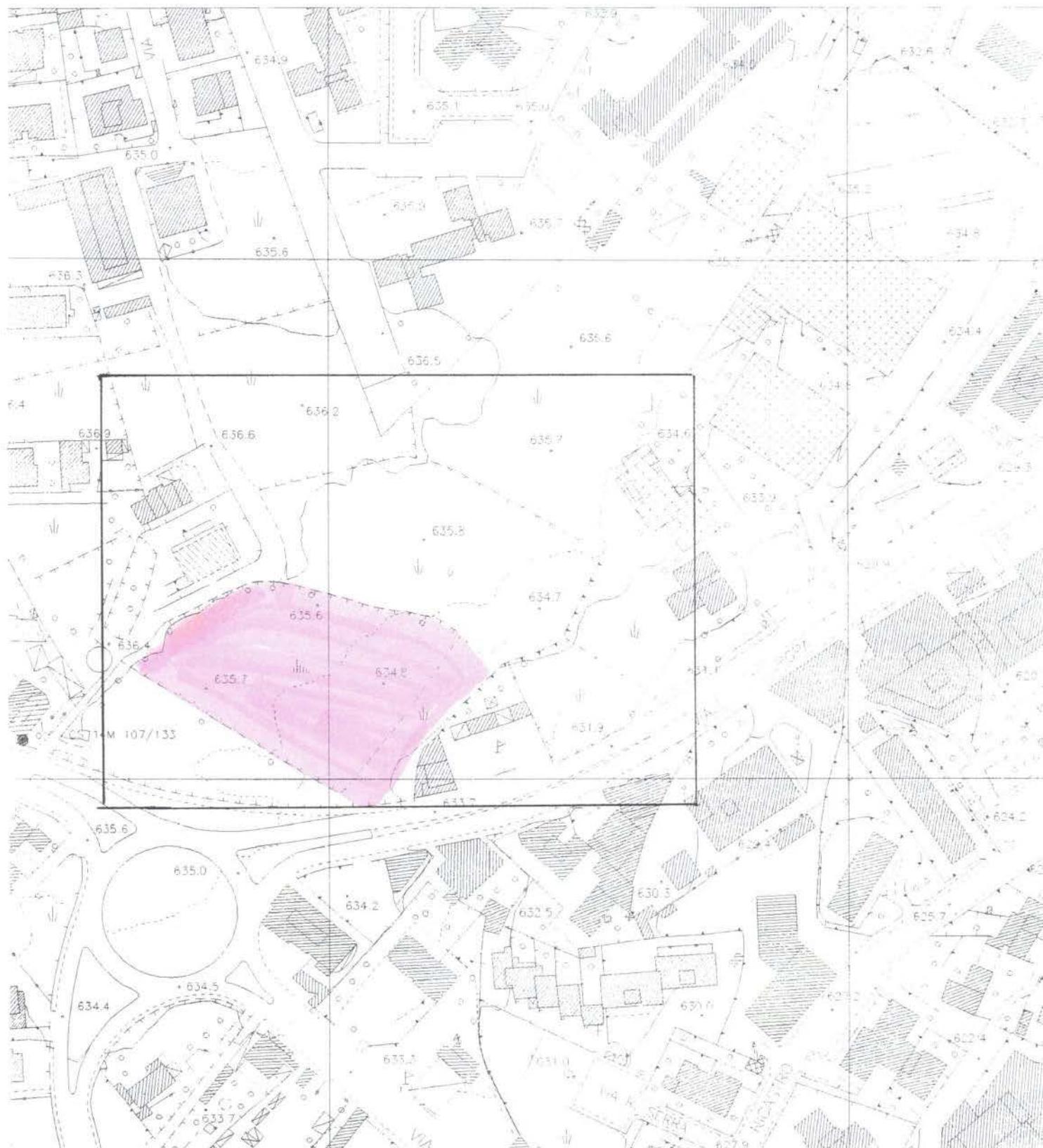


Legenda



Area a disestabilità potenziale nulla

Carta litotecnica
Scala 1:2.000

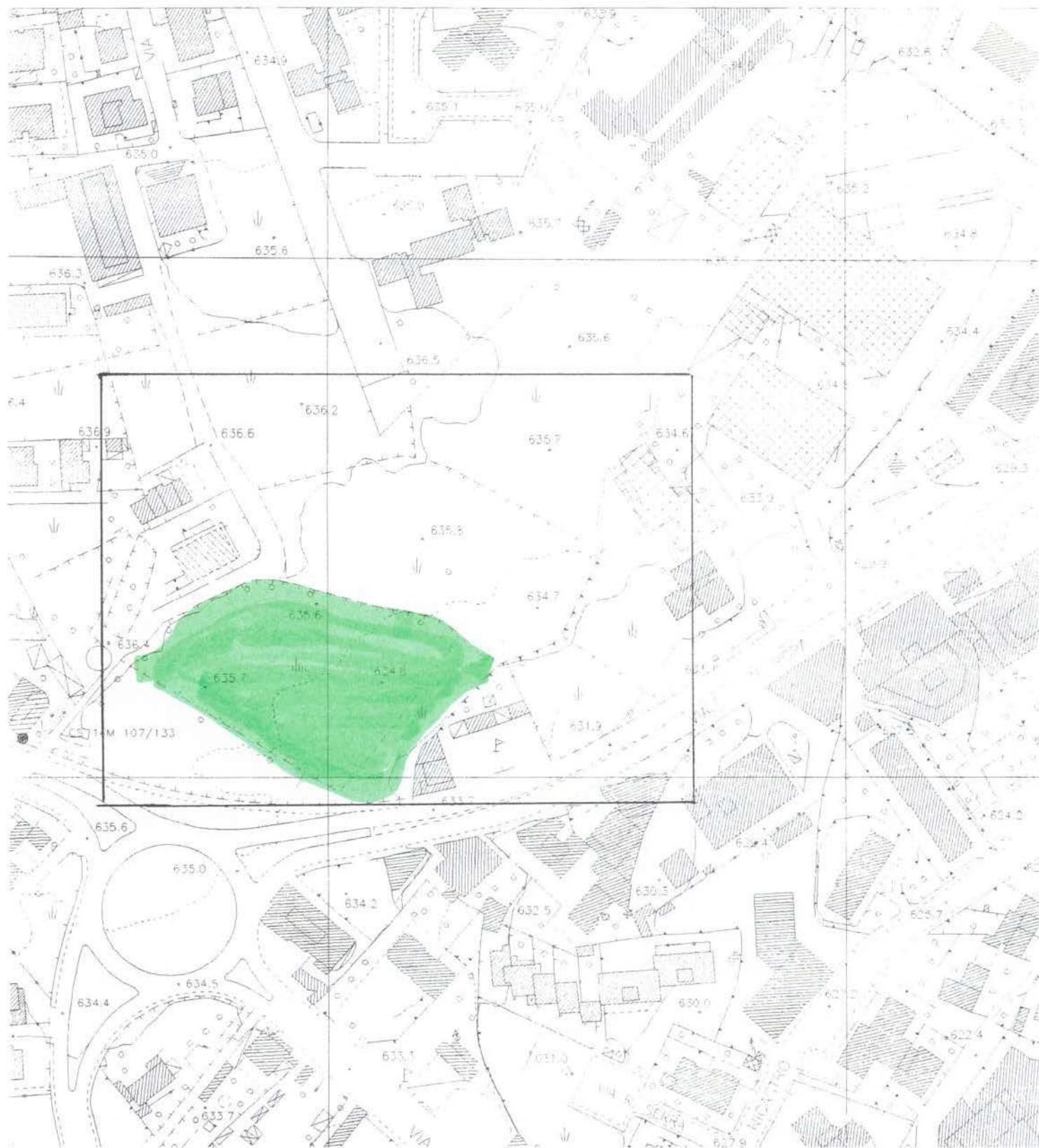


Legenda



Basamento lapideo di buona consistenza

Carta delle prescrizioni ed indicazione esecutive Scala 1:2.000



Legenda



Indicazioni riguardanti la possibile presenza di sacche di alterazione carsica nei primi 2-3 metri