

Dott. **Franco Bulgarelli** - Geologo

✉ - Via del Gavardello n° 73 (Arezzo)

☎/fax - 0575/380676

E-mail: frageo@inwind.it

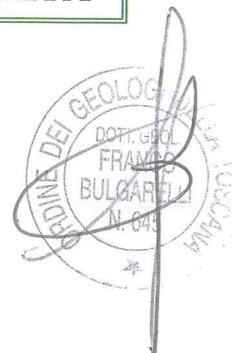
COMUNE DI AREZZO

Progetto: Piano attuativo - comparto B, lotto 3, ASI 3.8

Località: Arezzo, Via Petrarca

Committente: TOMU-TECA S.p.A.

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA DI FATTIBILITA'



① - *Premessa*

Con l'intervento in progetto verrà realizzato un nuovo edificio mediante il recupero del volume esistente all'interno del "Comparto B, lotto 3" situato lungo Via Petrarca.

Nella cartografia di supporto al vigente Regolamento Urbanistico all'area sono state attribuite le seguenti classi di pericolosità:

- geomorfologica media (G2);
- idraulica bassa (I1);
- sismica locale elevata (S3).

Con la presente si riferisce dell'indagine geologico-tecnica di fattibilità condotta per un congruo intorno della zona interessata dall'intervento.

② - *Cartografia tematica*

In base alla vigente normativa è stata predisposta la seguente cartografia in scala 1:5.000:

A) *Carta Geologica*

I materiali affioranti appartengono alla formazione denominata "Alluvioni attuali e recenti", la cui età è attribuita all'Olocene. Tale unità stratigrafica è caratterizzata da una successione irregolare di sedimenti sciolti a prevalente fine granulometria che sovrastano, con deboli spessori, il substrato roccioso costituito dalla formazione delle "Arenarie del M. Cervarola". La consistenza ed il grado di addensamento dei diversi materiali d'origine alluvionale risultano variabili in funzione del loro contenuto naturale d'acqua e della litologia prevalente.

B) Carta Geomorfologica

L'area, del tutto pianeggiante, è situata al piede del versante meridionale del rilievo collinare del Centro Storico.

Il drenaggio superficiale è regolato dalla rete fognaria che ha sempre smaltito le acque meteoriche anche in occasione d'intense e prolungate precipitazioni.

I diversi apporti dell'intero comparto confluiscono nel Torrente Castro, il cui alveo attraversa in sotterraneo la porzione che confina con l'area dell'ex Caserma Cadorna.

C) Carta Litotecnica

Dal punto di vista litotecnico l'unità stratigrafica affiorante è caratterizzata da una successione argilloso-sabbioso-ciottolosa.

I parametri geomeccanici dei diversi sedimenti, soprattutto per quanto attiene alla loro compressibilità, sono variabili in funzione della granulometria e del contenuto naturale d'acqua.

D) Carta dell'Acclività

La porzione di terreno in esame, compresa tra le quote di m. 256 - 257 s.l.m., presenta pendenze inferiori al 5 %.

E) Carta Idrogeologica

Nei depositi della coltre alluvionale si ha una permeabilità primaria per porosità in quanto la presenza di corpi idrici dipende dalle caratteristiche granulometriche dei sedimenti.

Nel sottostante substrato roccioso si ritrova un acquifero con permeabilità secondaria, nel quale la presenza e circolazione idrica avviene nelle litoclasti e fratture della roccia.

F) Carta delle aree allagate e delle problematiche idrogeologiche-idrauliche da PAI

L'area interessata dall'intervento non risulta essere stata interessata da fenomeni di alluvionamenti come evidenziato anche dalle carte delle aree allagate redatte dall'Autorità di Bacino del F. Arno.

G) Carta dei sondaggi e dei dati di base

All'interno del resede del lotto in esame è stato realizzato, dalla TECNA di Arezzo, un sondaggio con cui si è raggiunto la profondità di 20 metri.

La protezione dei fori è stata ottenuta a mezzo di tubo di rivestimento da 127 mm, infisso a rotazione.

Le carote sono state collocate in cassette catalogatrici di cui si allegano le relative fotografie.

Dalla stratigrafia risulta la presenza, fino alla profondità di m. 4, di materiali di riporto prevalentemente ghiaioso-sabbiosi i quali sovrastano livelli limoso-sabbiosi con ciottoli e resti di laterizi.

Da circa m. 7 - 7,8 si ritrovano detriti arenacei in matrice limoso-sabbiosa.

Successivamente è stata attraversata la parte superficiale del substrato roccioso.

Al termine dei lavori di trivellazione è stato inserito un tubo cieco filettato in p.v.c. atossico Ø 89 mm, spessore 4,8 mm, necessario per eseguire l'indagine sismica in foro (Down Hole).

L'attrezzatura impiegata e l'elaborazione dei dati acquisiti sono descritti nell'allegato rapporto tecnico della "Geoma".

Quanto acquisito con le misurazioni delle velocità di propagazione delle onde di compressione (Vsp) e di quelle di taglio (Vsh) ha consentito di evidenziare nel sottosuolo, eccetto la coltre

superficiale costituita da terreno di riporto, la presenza di due livelli caratteristici:

Un primo sismostrato, dello spessore di 4 metri, con una velocità delle onde “s” pari a 319 m/s.

Successivamente, fino alla profondità di 15 metri, le velocità delle onde di taglio aumentano fino a 940 m/s.

La velocità delle onde di taglio equivalente sui 30 metri dal piano campagna risulta essere pari a 665 m/sec (V_{s30}).

H) Carta della Pericolosità

Geologica: quanto rilevato ha consentito di attribuire all’area nel suo complesso un grado di pericolosità geologica “media - G2” che corrisponde ad una situazione in cui dalla valutazione degli elementi geomorfologici, litologici, giacitureali risulta una bassa propensione al dissesto;

Idraulica: si attribuisce una pericolosità “bassa – I1” in quanto la zona non è stata interessata da fenomeni di alluvionamento.

I) Carta della Fattibilità

Geologica: si è ritenuto adeguata la classe “FG2” che prevede normali vincoli a livello di progetto esecutivo;

Idraulica: si attribuisce la classe “FI1” in quanto non esistono limitazioni di carattere idraulico ma dovranno in ogni modo essere realizzate adeguate opere per una corretta regimazione delle acque d’origine e d’infiltrazione superficiale.

Dott. Geol. Franco Bulgarelli



Arezzo, 12 luglio 2012

COMUNE DI AREZZO

CARTA GEOLOGICA

Alluvioni attuali e recenti
(Olocene)



Arenarie del M. Cervarola
(Aquitano-Langhiano)



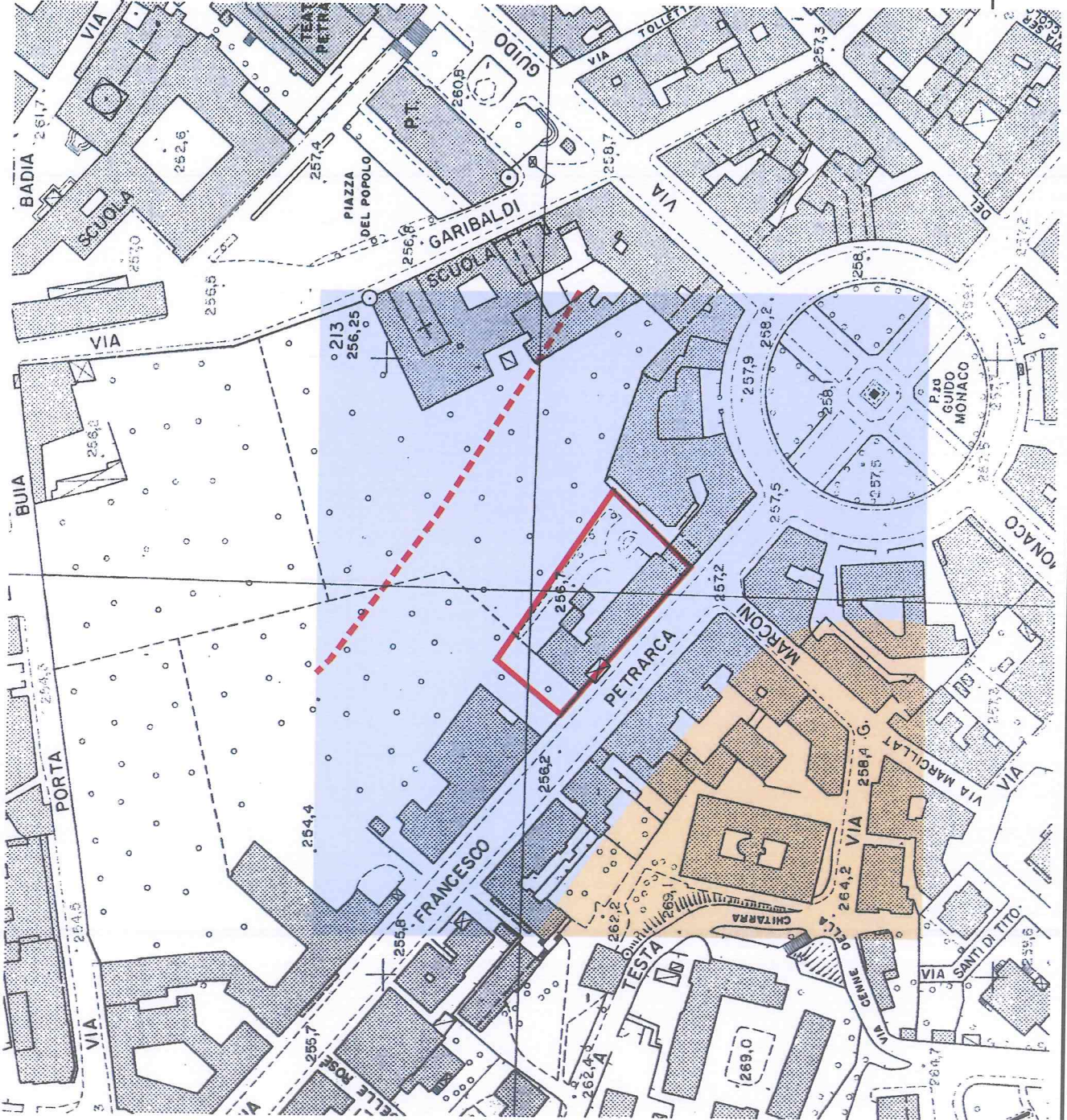
Faglia



Area interessata dall'intervento



1:2.000



COMUNE DI AREZZO

CARTA GEOMORFOLOGICA

A Rocce coerenti disomogenee



B Rocce incoerenti disomogenee



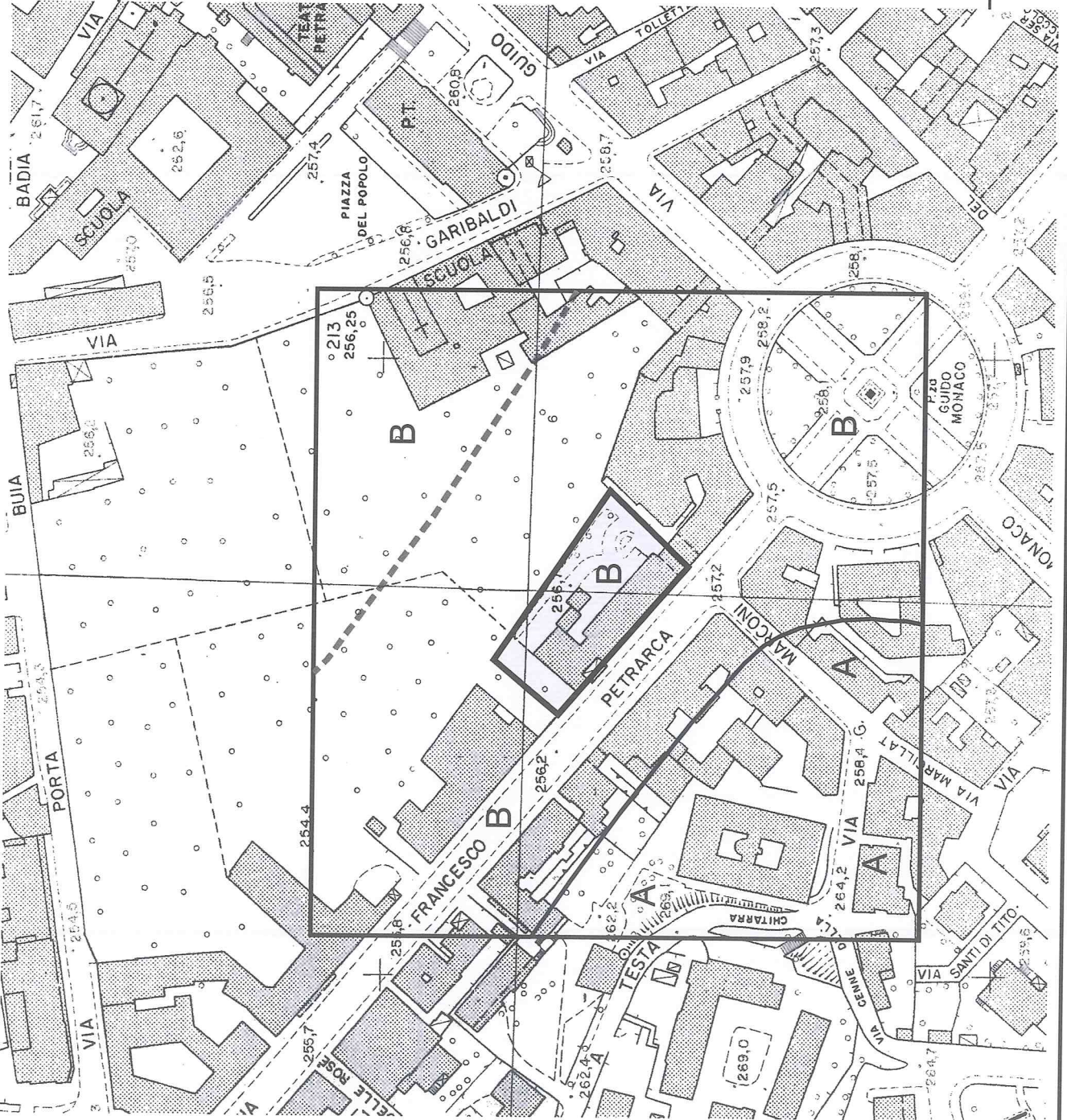
Faglia



Area interessata dall'intervento



1:2.000



COMUNE DI AREZZO

CARTA LITOTECNICA

LITOLOGIA CARATTERISTICHE
GEOTECNICHE

ROCCHE LAPIDEE

1

Arenarie alternate a
marne e scisti silicei

Buone, leggermente
inferiori se la frattura-
zione risulta elevata
o la componente sci-
stosa alterata

TERRENI SCIOLTI

2

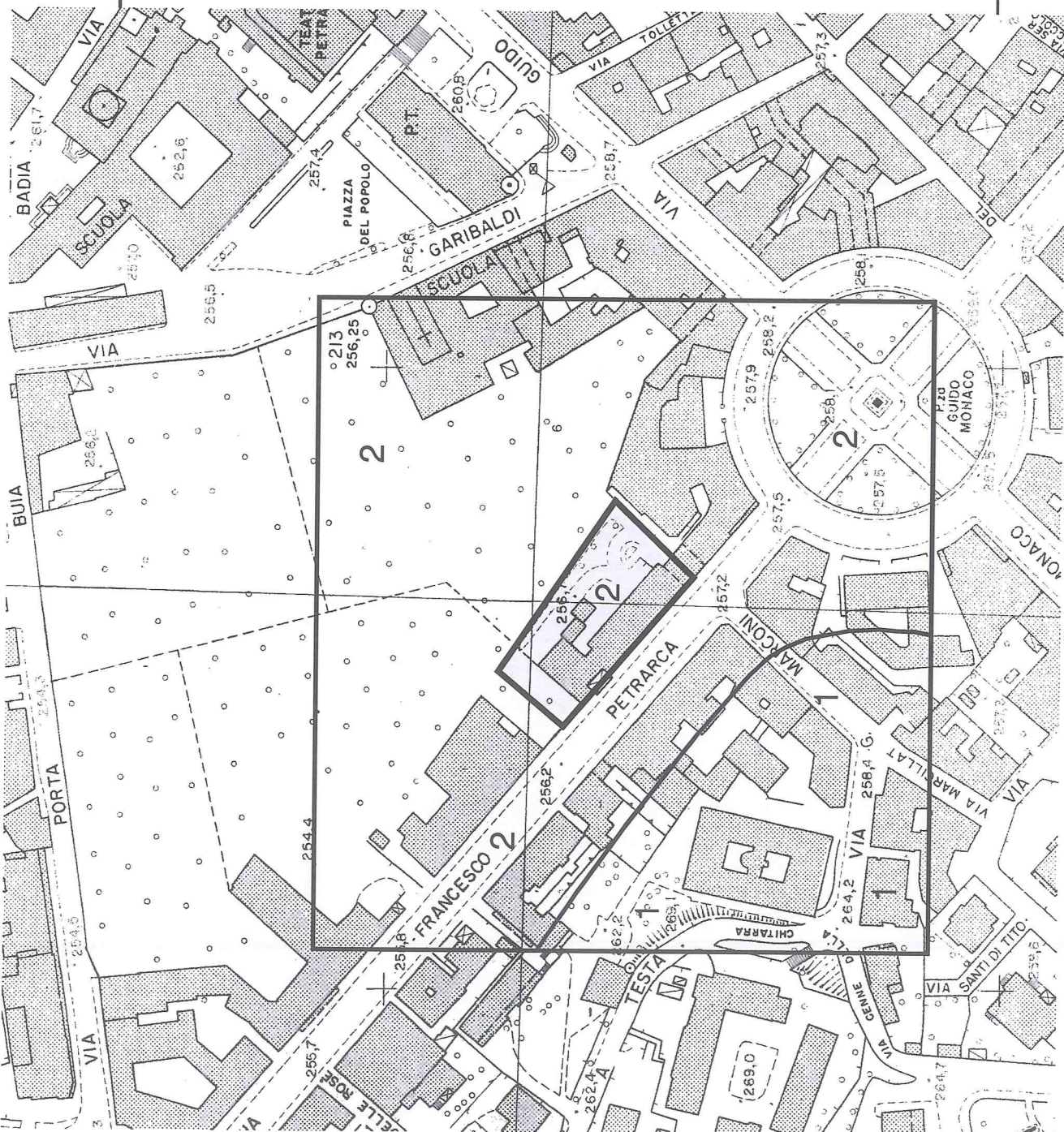
Successioni argillose-
sabbioso-ciottolose

da buone a variabili in
funzione della granulometria e del contenuto
naturale d'acqua



Area interessata dall'intervento

1:2.000



COMUNE DI AREZZO

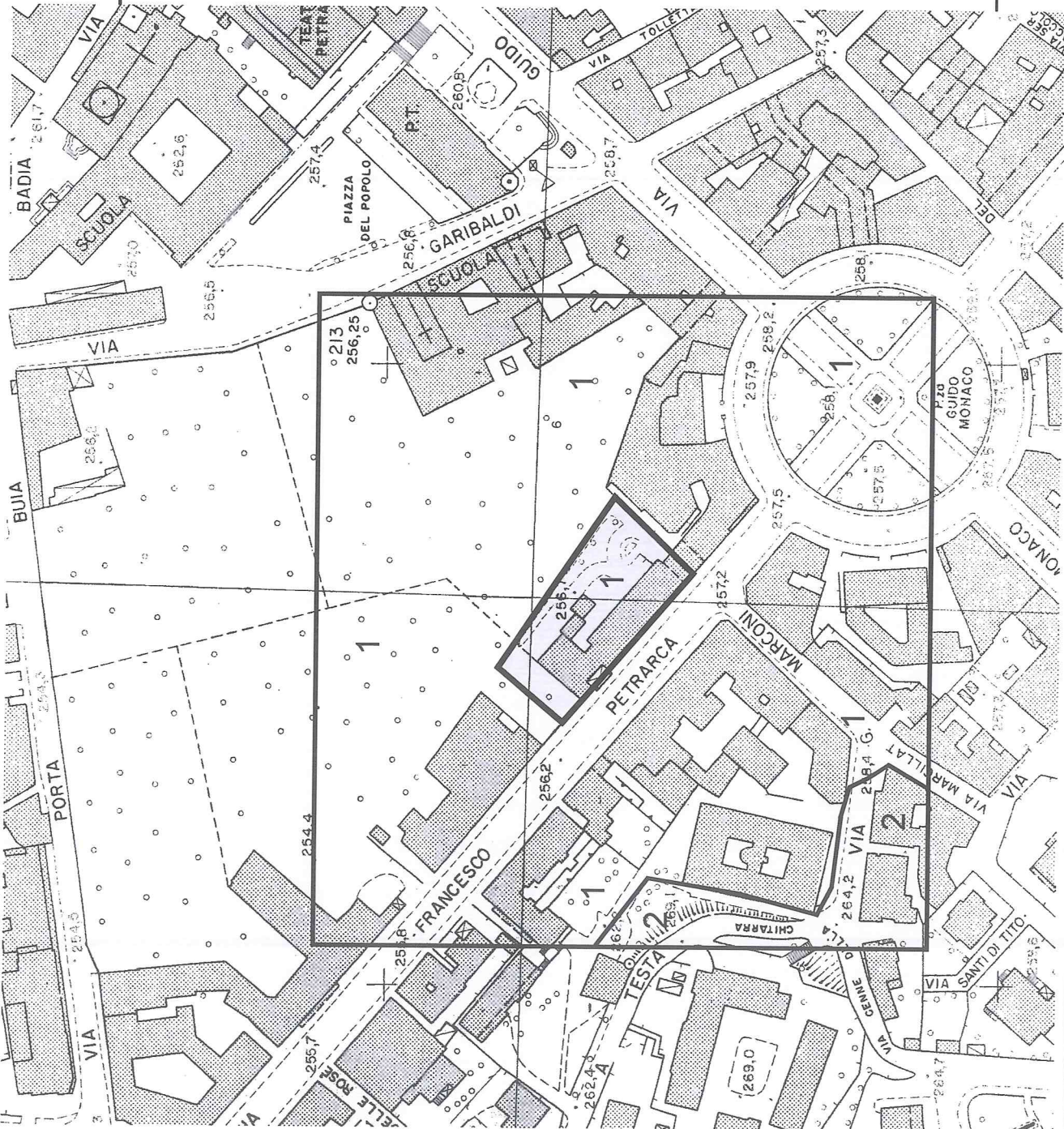
CARTA DELL'ACCLIMITA'

- "1" < 5 %
- "2" da 5 % a 15 %

Area interessata dall'intervento

1:2.000

Dott. Geol. Franco Bulgarelli



COMUNE DI AREZZO

CARTA IDROGEOLOGICA

Acquifero poroso: presenza e circolazione idrica legata alle caratteristiche granulometriche dei sedimenti.



Acquifero fratturato: circolazione idrica nelle litoclasti e fratture della roccia.

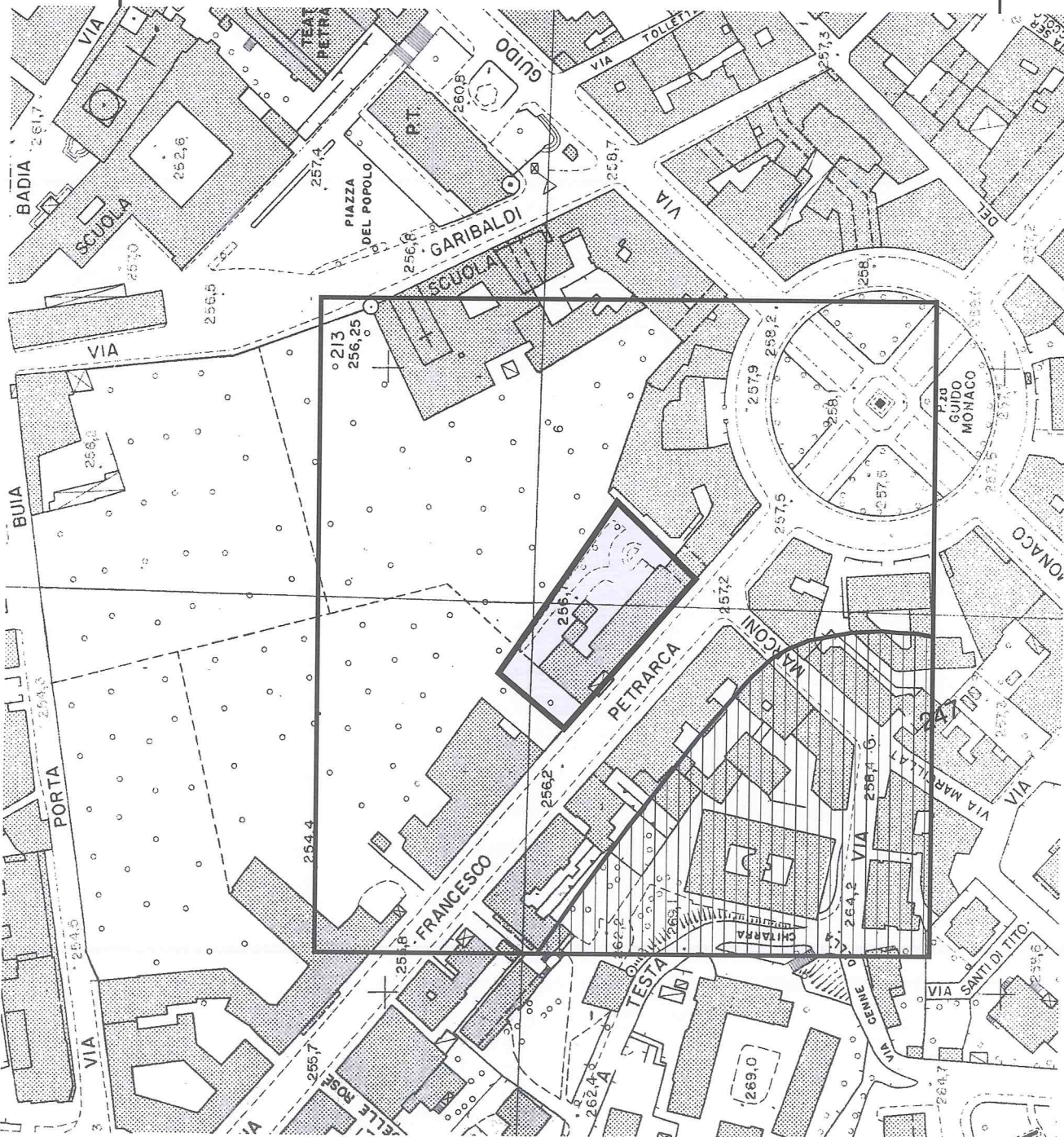


Area interessata dall'intervento



1:2.000

Dott. Geol. Franco Bulgarelli



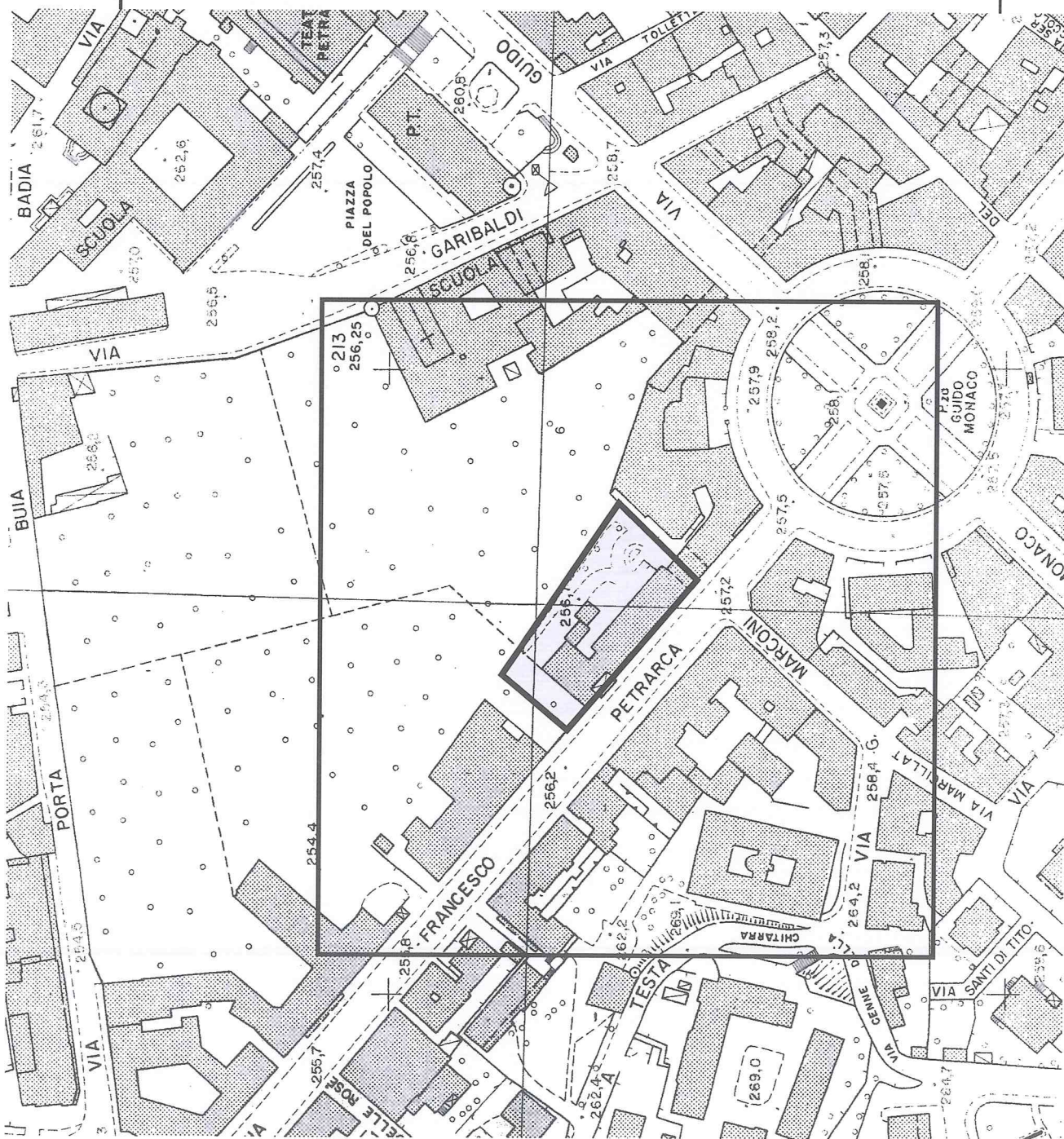
COMUNE DI AREZZO

CARTA DELLE AREE ALLAGATE E DELLE PROBLEMATICHE IDRO- GEOLOGICHE-IDRAULICHE DEL PAI

Area interessata dall'intervento

1:2.000

Dott. Geol. Franco Bulgarelli



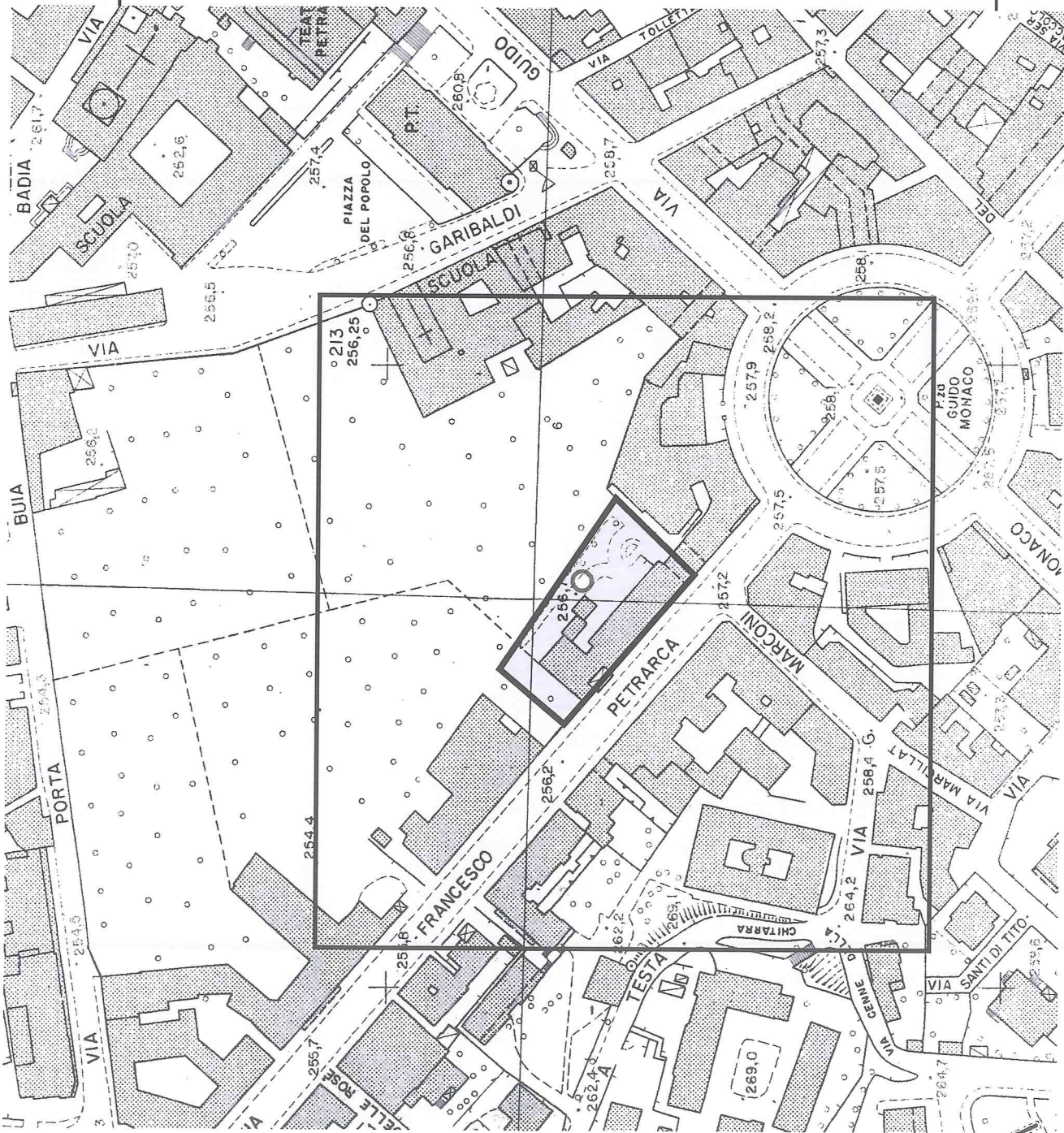
COMUNE DI AREZZO

CARTA DEI SONDAGGI E DEI DATI DI BASE

○ Sondaggio geognostico

▭ Area interessata dall'intervento

1:2.000



Committente Tomu - Teca spa		Località Via Petrarca - Arezzo		Certificato n° / data 130 del 19/05/2011	
Cantiere		Sondaggio n. 1	Inizio / Fine Esecuzione 26/04/11 - 27/04/11		Commessa n. / data 76 del 18/04/2011
Responsabile di sito Dr. Giuliano Moretti	Operatore Sig. Gambinelli	Tipo Carotaggio continuo	Tipo Sonda Puntel 600 PX-2	Diametro perforazione / Diametro rivestimento 101 / 127	

Scala (mt)	Litologia	Descrizione	Quota	S.P.T. (n° Colpi)	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Cass. Catalog.	Tubo Dow Hole
1		Alfatto	0.20						
2		Ghiaia e sabbia con intercalati livelli coesivi limosi (riporto)		11-12-11 2.50 PC					
3			3.60						
4		Resti di laterizi con sabbia, ghiaia e limo (riporto)	4.00			4.00			
5		Limo sabbioso di colore marrone, con ciottoli e resti di laterizi		1-0-0 4.70 PC		4.50		1 5.00	
6			6.80						
7		Limo sabbioso grigio con resti carboniosi	7.00	25-50 (6cm)					
8		Detriti arenacei ed argillite in abbondante matrice limoso-sabbiosa grigia	7.80	7.00 PC					
9		Arenarie ed argilliti di colore ocra molto alterate	8.60						
10		Trovante di arenaria	9.00					2 10.00	
11		Argilliti ed arenarie di colore ocra molto alterate e fratturate							
12			12.80						
13		Arenaria ed argillite (substrato molto alterato)						3 15.00	
14			15.60						
15		Argillite di colore grigio-verde	16.00						
16		Arenaria molto fratturata	16.60						
17		Argillite di colore grigio scuro, alterata	17.30						
18		Arenaria fratturata	18.20						
19		Argillite di colore grigio	19.00					(RM)	
20		Alternanza di arenaria e argillite	20.00			(CS) 20.00		4 19.50 20.00	

COMUNE DI AREZZO

CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

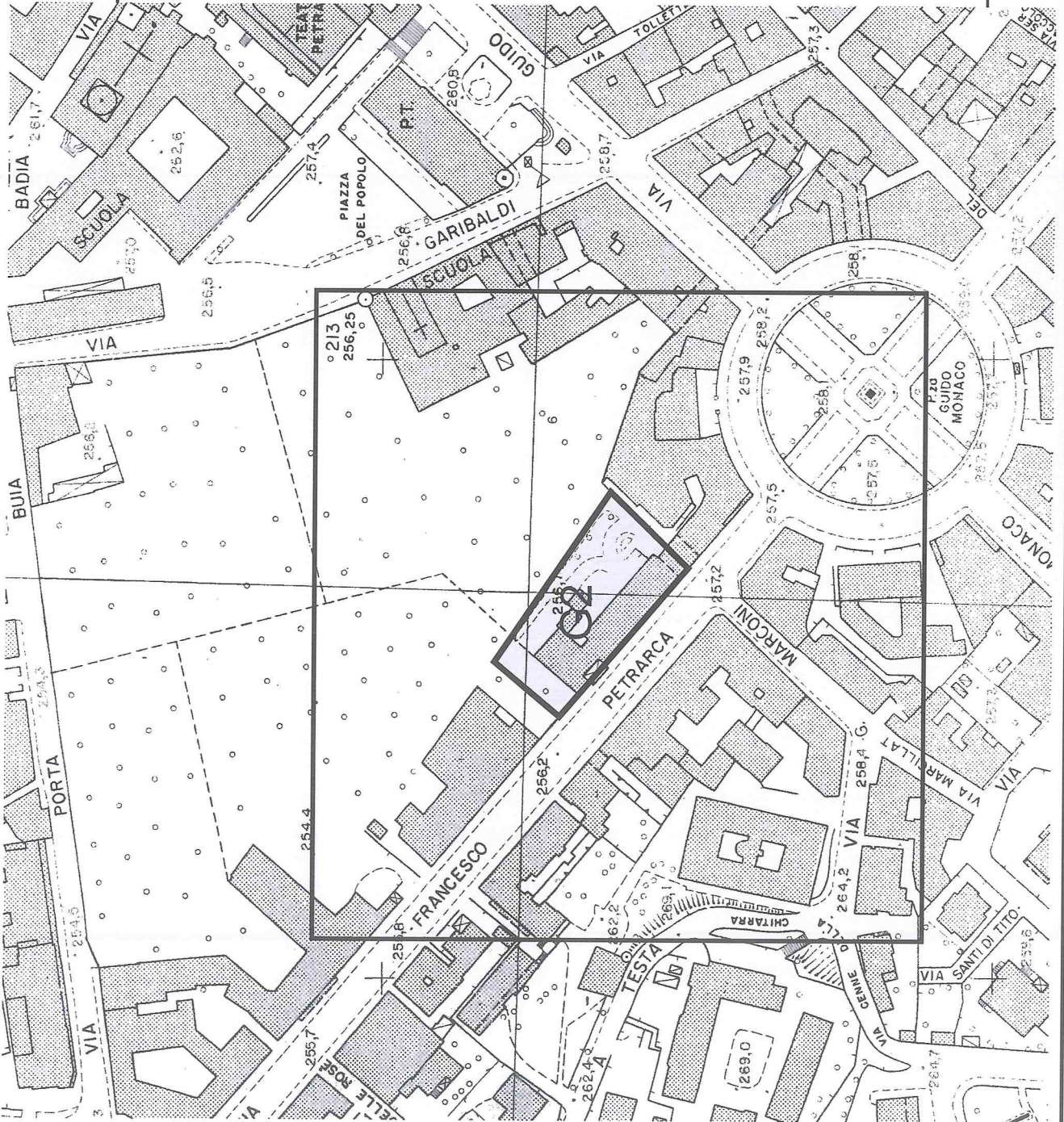
"G2"

"MEDIA": area in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciture non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.

Area interessata dall'intervento

1:2.000

Dott. Geol. Franco Bulgarelli



COMUNE DI AREZZO

CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA

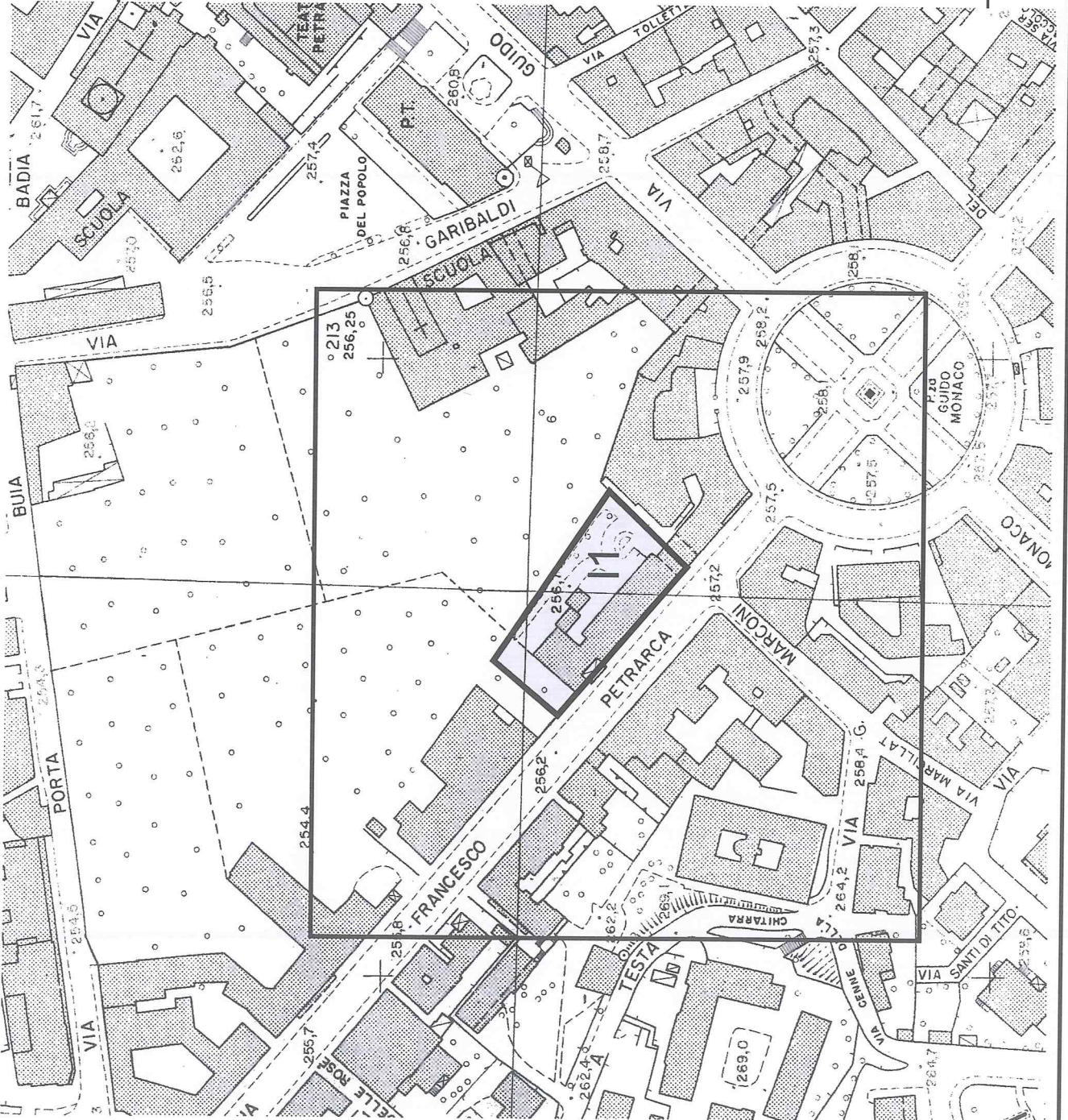
"I1"

"BASSA" - la zona non è stata interessata da fenomeni di alluvionamento

Area interessata dall'intervento

1:2.000

Dott. Geol. Franco Bulgarelli



COMUNE DI AREZZO

CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA

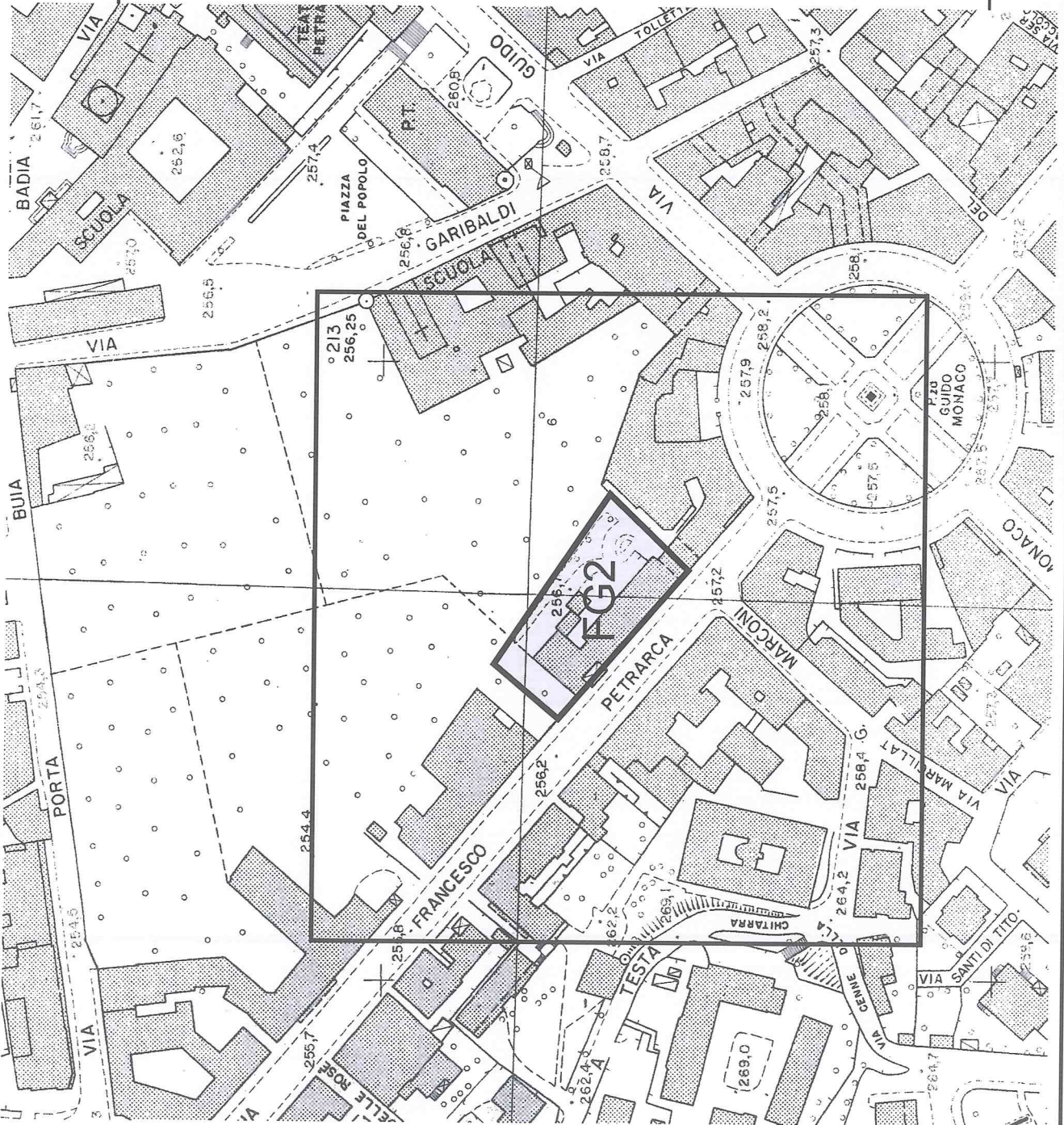
"FG2"

FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI DA PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO: il progetto deve basarsi su apposita indagine geognostica.

Area interessata dall'intervento

1:2.000

Dott. Geol. Franco Bulgarelli



COMUNE DI AREZZO

CARTA DELLA FATTIBILITA' IDRAULICA

"F1"

Fattibilità senza particolari limitazioni di carattere idraulico. Dovranno comunque essere realizzate adeguate opere per una corretta regimazione delle acque di origine meteorica e di infiltrazione superficiale.

Area interessata dall'intervento

1:2.000

