

Dott. **Franco Bulgarelli** - Geologo

✉ - Via del Gavardello n° 73 (Arezzo)

☎/fax - 0575/380676

E-mail: frageo@inwind.it

10 NOV 2011



COMUNE DI AREZZO

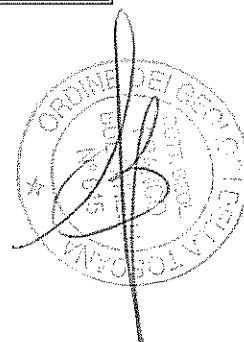
Progetto: Piano Integrato Pescaiola

Località: Arezzo, Via Carlo Pisacane

Soggetti partecipanti: Consart Soc. Coop. a r.l.

Attuatori: Arezzo Casa S.p.A.

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA DI FATTIBILITA'



① - Premessa

Il progetto prevede la costruzione di nuovi alloggi all'interno in un'area situata lungo Via Carlo Pisacane ad Arezzo.

Nella cartografia di supporto al vigente Piano Strutturale 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

L'unità stratigrafica affiorante è quella dei "Depositi fluviali terrazzati", la cui età è riferibile al Pleistocene superiore.

Tale formazione geologica è caratterizzata da una successione irregolare di materiali sciolti costituiti prevalentemente da limi argillosi ed argille sabbiose, che costituiscono il livello di colmamento del bacino lacustre pleistocenico della piana di Arezzo.

B) Carta Geomorfologica

Sull'intera area, del tutto pianeggiante, si escludono fenomeni morfogenetici gravitativi.

Il drenaggio superficiale è regolato dalla naturale acclività, dalla rete fognante, dai fossi campestri e dalle canalette al margine della viabilità esistente.

Da notizie avute in loco, anche in occasione di particolari eventi meteorologici, non si sono verificati fenomeni di ristagno d'acqua.

I diversi apporti confluiscono in destra idrografica del Torrente Vingone.

C) Carta Litotecnica

Dal punto di vista litotecnico si è in presenza di terreni sciolti a comportamento meccanico disomogeneo che vengono classificati come una successione limoso-argilloso-sabbiosa.

La consistenza ed il grado di addensamento dei diversi sedimenti risultano variabili soprattutto in funzione del loro contenuto naturale d'acqua e della litologia prevalente.

D) Carta dell'Acclività

La porzione di terreno in esame, compresa tra le quote di m. 247 - 248 s.l.m., presenta pendenze medie inferiori al 5 %.

E) Carta Idrogeologica

Nei depositi della coltre alluvionale la presenza di corpi idrici dipende essenzialmente dalle caratteristiche granulometriche dei sedimenti (permeabilità primaria per porosità).

Da misure dei livelli statici effettuate in alcuni pozzi si è ricostruito l'andamento piezometrico della falda il cui tetto,

nel periodo invernale e primaverile risale fino a m. 8 - 9 da piano campagna.

L'andamento delle linee di flusso, con direzione da S/SW verso N/NE, risente degli emungimenti effettuate dai pozzi esistenti al centro della piana di Arezzo.

Va infine precisato che limitate falde sospese, spesso a carattere stagionale, possono ritrovarsi anche a profondità minori, in corrispondenza di livelletti sabbioso-ghiaiosi.

F) Carta delle aree allagate

L'area interessata dall'intervento edificatorio non risulta essere stata interessata da fenomeni di alluvionamenti.

G) Carta delle zone a maggior pericolosità sismica locale;

L'area si caratterizza per la presenza di depositi alluvionali sciolti.

L'amplificazione sismica è dovuta alla differenza di risposta tra substrato e copertura (fenomeni d'amplificazione stratigrafica).

H) Carta dei sondaggi e dei dati di base

Sulla base dei diversi valori dei rapporti R_p/R_l (Begemann 1965- A.G.I. 1977), e $(R_p-R_l)/R_p$ (Schmertmann 1978), di due prove penetrometriche statiche è stata fatta una valutazione della litologia del sottosuolo.

L'indagine ha confermato l'uniforme distribuzione areale e verticale dei sedimenti fluviali confrontabile con i risultati ottenuti con le numerose prove eseguite sulle aree adiacenti.

Schematicamente si possono distinguere i seguenti n° 4 livelli:

- 1° livello (da p.c. a m. 4,5/5,0) - limoso-sabbioso ed argilloso con valori di “Rp” compresi fra $10 \div 30 \text{ Kg/cm}^2$;
- 2° livello (da m. 4,5/5,0 a m. 6,0/6,5) - sabbioso-ghiaioso dove “Rp” varia fra 30 ad oltre 100 Kg/cm^2 ;
- 3° livello (da m. 6,0/6,5 a m. 14) - argilloso-limoso e sabbioso con “Rp” mediamente compresa fra $10 \div 30 \text{ Kg/cm}^2$;
- 4° livello (da m. 14 a m. 15) - ciottoli e ghiaia dove la resistenza alla punta risulta variabile tra $30 \div 80 \text{ Kg/cm}^2$;

Il banco ciottoloso-ghiaioso, durante i lavori di trivellazione di due pozzi e la realizzazione del sondaggio geognostico, è stato ritrovato fino ad oltre m. 21 da p.c.

I) Carte della Pericolosità

Geomorfologica: quanto rilevato ha consentito di attribuire all'area nel suo complesso un grado di pericolosità geomorfologica bassa “G2” che corrisponde ad una situazione in cui sono assenti processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciture non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.

Idraulica: si attribuisce una “pericolosità bassa” in quanto la zona non è stata interessata da fenomeni di alluvionamento o ristagno d'acqua.

Sismica: In base alla zona sismica “2” d'appartenenza del Comune di Arezzo si associa il grado di pericolosità “S3”.

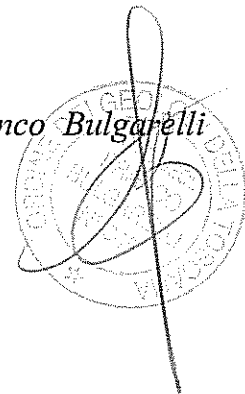
L) Carta della Fattibilità

Geomorfologica: Si è ritenuto adeguata la classe “FG2” che prevede normali vincoli da precisare a livello di progetto esecutivo.

Idraulica: Si attribuisce la classe “FI2” in quanto non esistono limitazioni di carattere idraulico ma dovranno essere comunque realizzate adeguate opere d’urbanizzazione per una corretta regimazione delle acque d’origine meteorica.

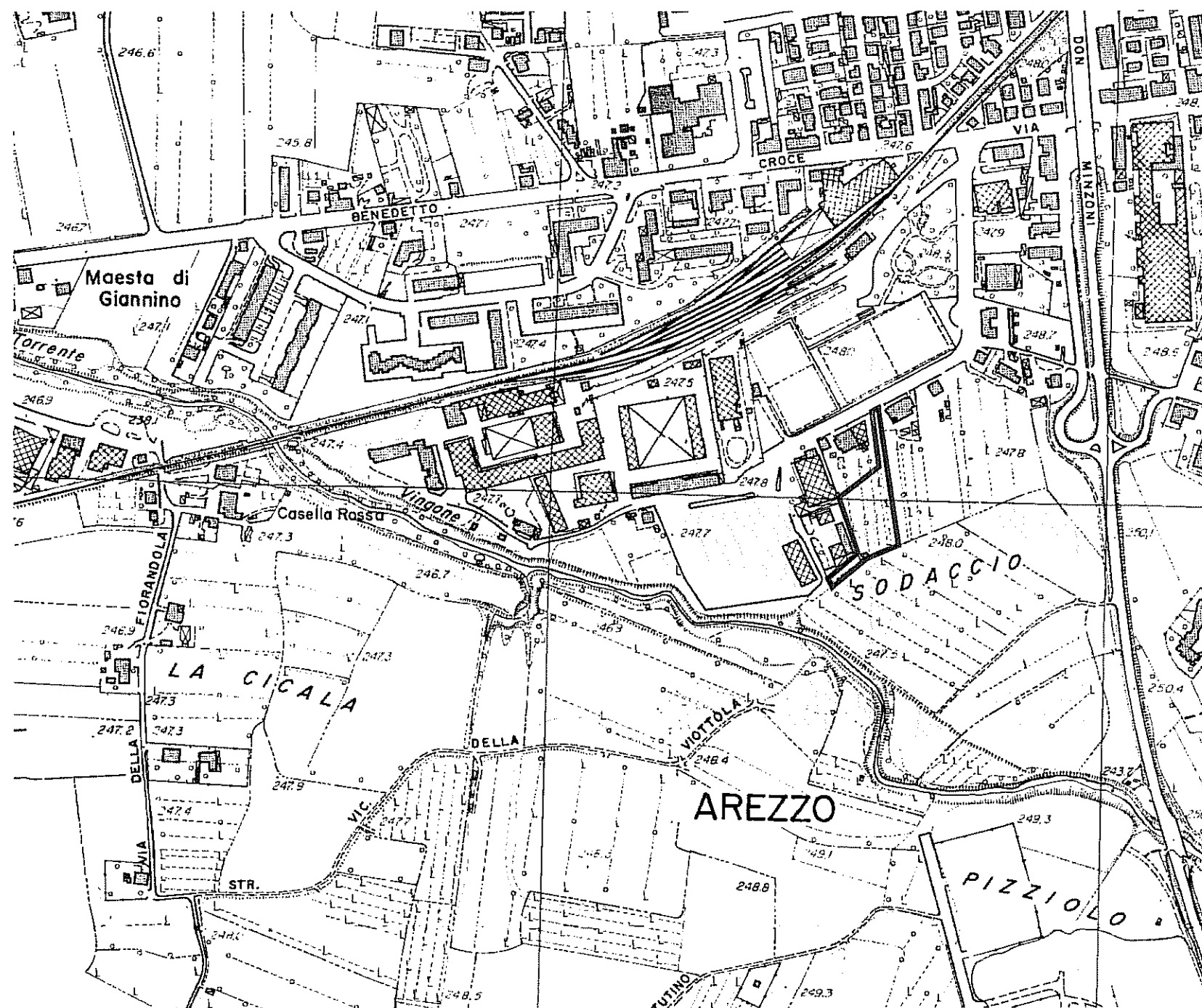
Sismica: In sede di progetto esecutivo verrà predisposta una campagna d’indagini che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l’entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bedrock sismico.

Dott. Geol. Franco Bulgarelli



Arezzo, 7 novembre 2011

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



CARTA GEOLOGICA

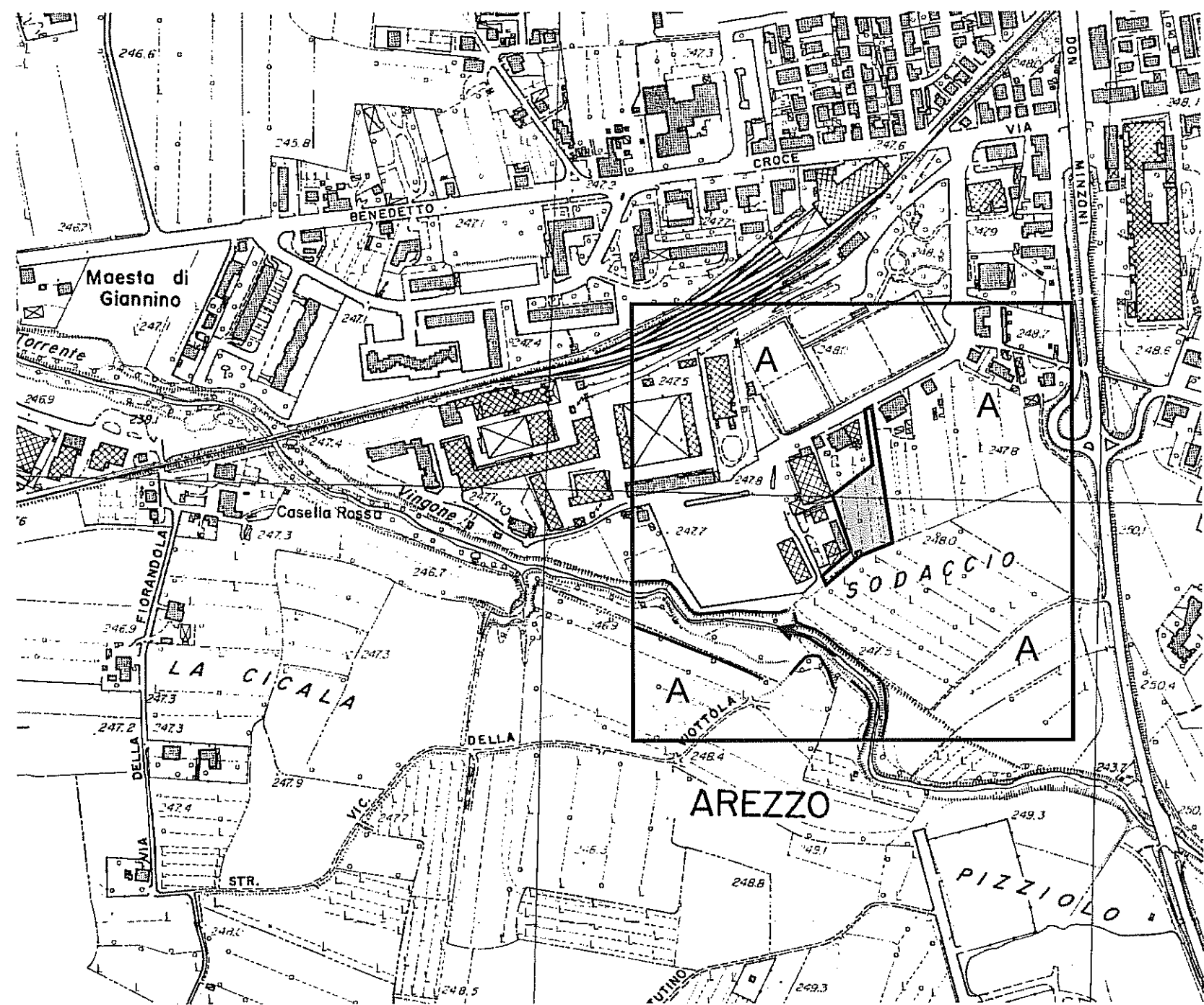
Depositi fluviali terrazzati
(Pleistocene superiore)

 Area interessata dall'intervento

1:5.000

Dott. Geol. Franco Bulgarelli

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



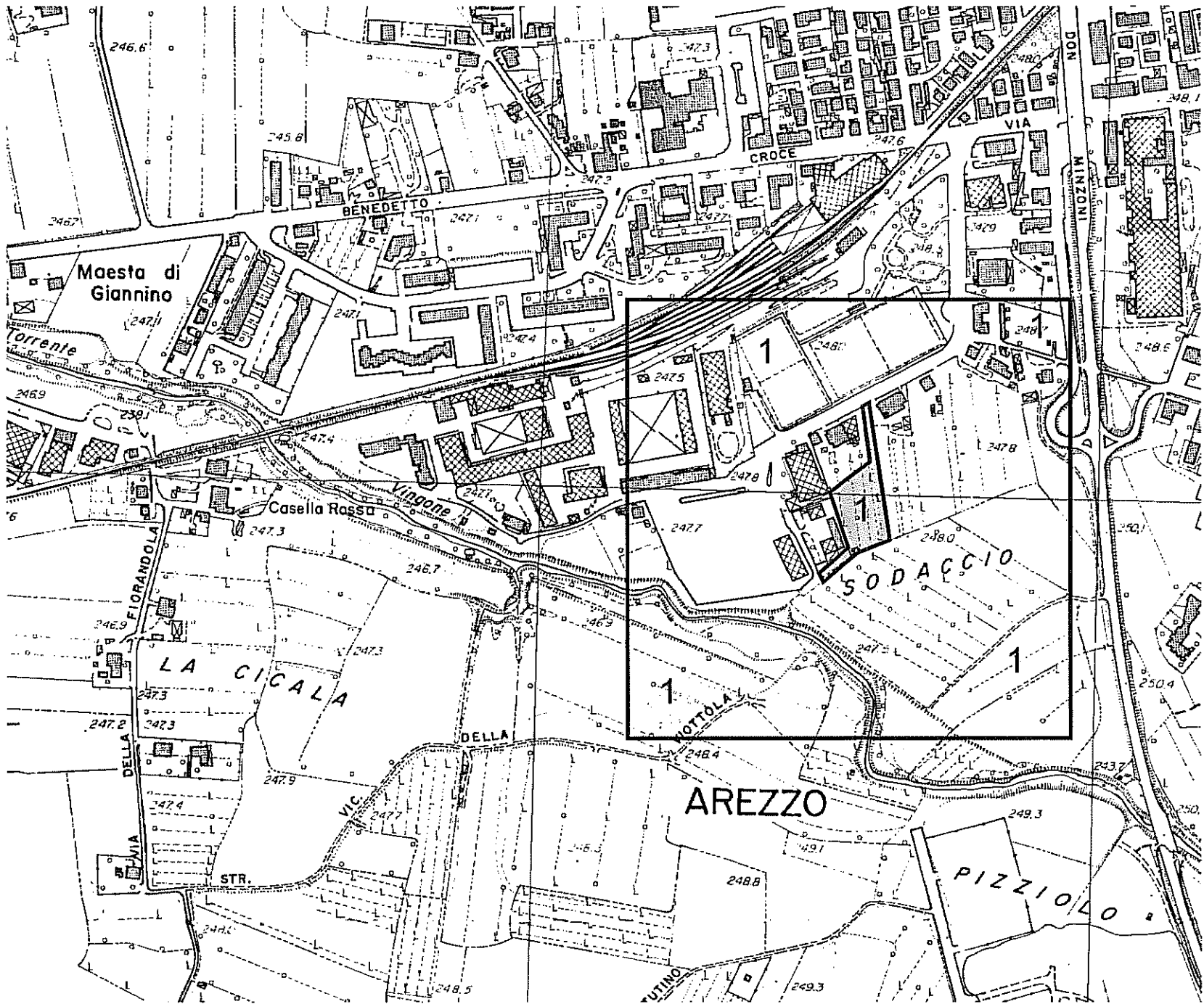
CARTA GEOMORFOLOGICA

- A Rocce incoerenti disomogenee
- Orlo di terrazzo
- Ruscellamento incanalato

 Area interessata dall'intervento

1:5.000

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



CARTA LITOTECNICA

LITOLOGIA

CARATTERISTICHE
GEOTECNICHE

TERRENI SCIOLTI

1 Successioni limoso-
argillose e sabbiose

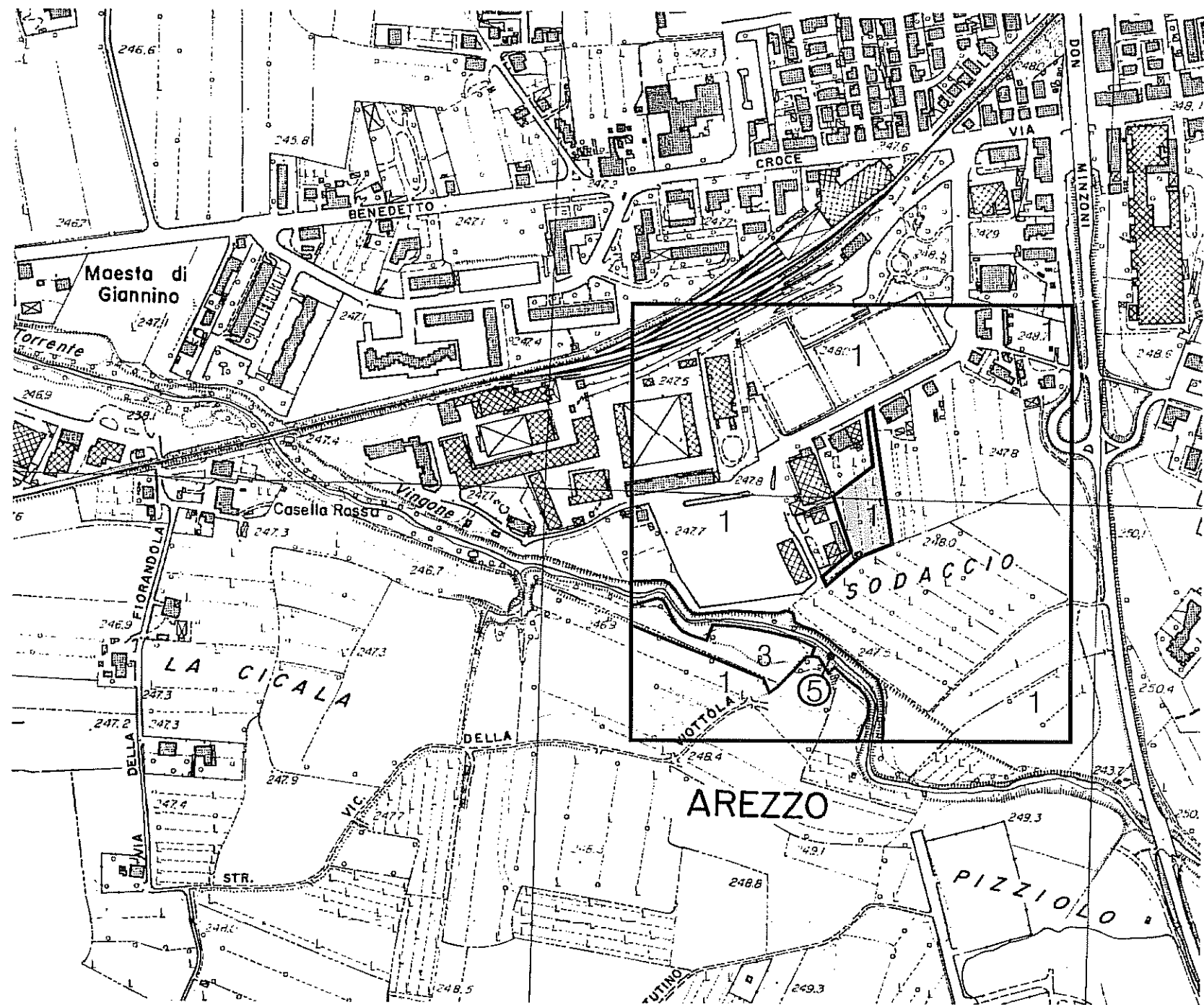
da buone a variabili in funzione
della granulometria e del con-
tenuto naturale d'acqua



Area interessata dall'intervento

1:5.000

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



CARTA DELL'ACCLIVITA'

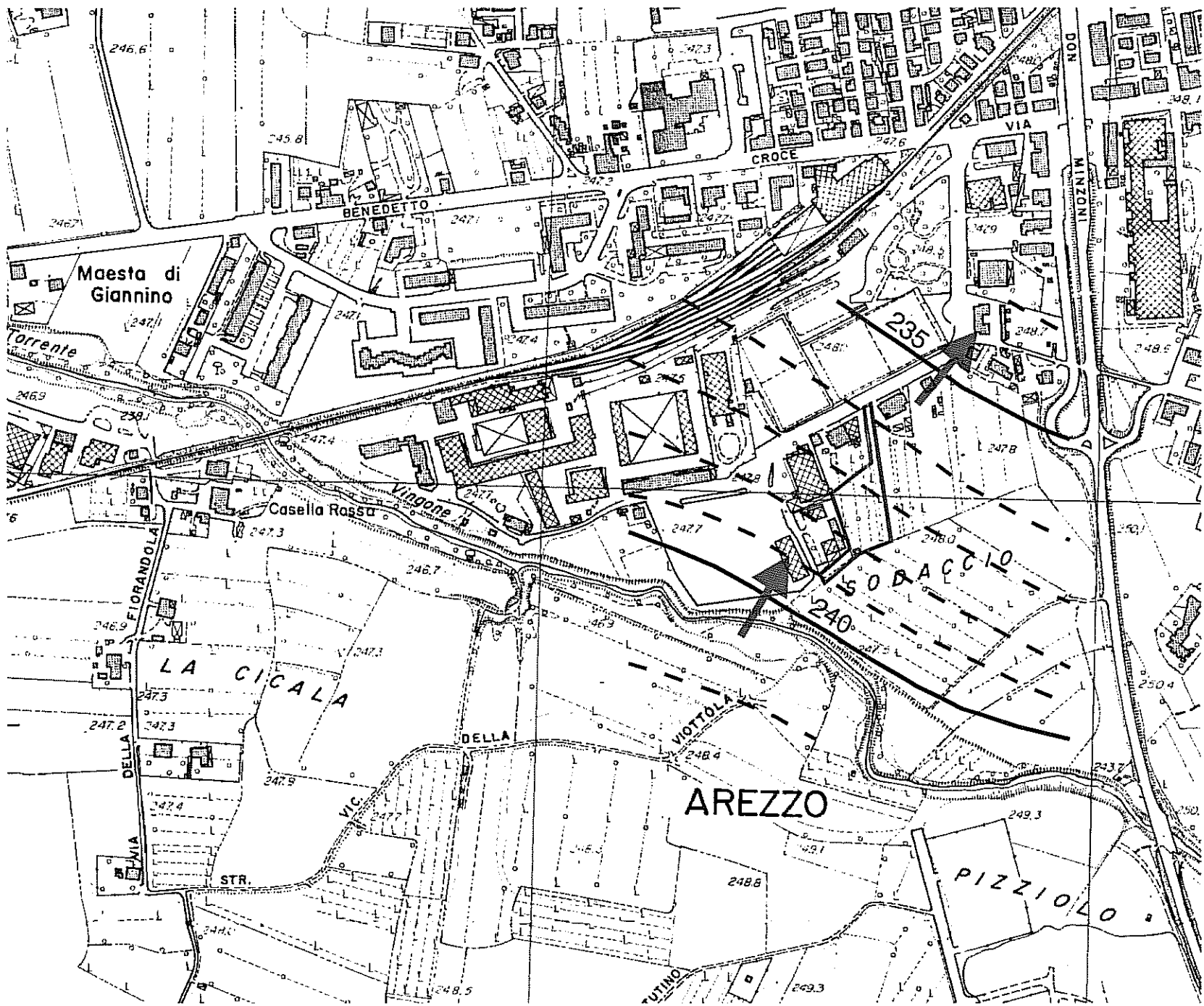
- "1" < 5 %
- "2" da 5 % a 15 %
- "3" da 15 % a 25 %
- "4" da 25 % a 35 %
- "5" > 35 %



Area interessata dall'intervento

1:5.000

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



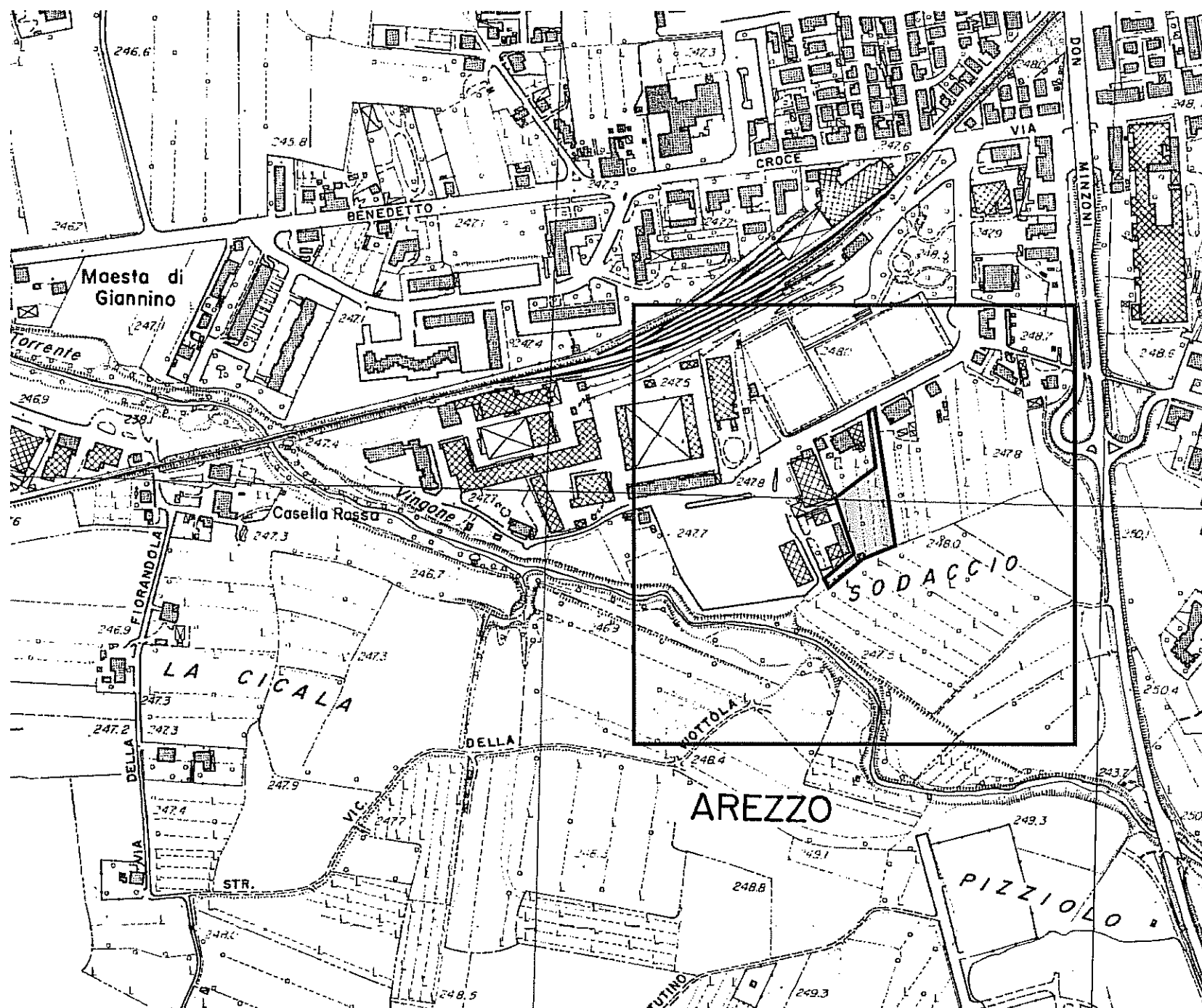
CARTA IDROGEOLOGICA

- Acquifero poroso: presenza e circolazione idrica legata alle caratteristiche granulometriche dei sedimenti.
- Isofreatiche (equidistanza m. 5)
- Isofreatiche (equidistanza m. 1)
- Linee di flusso

Area interessata dall'intervento

1:5.000

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



CARTA DELLE AREE ALLAGATE

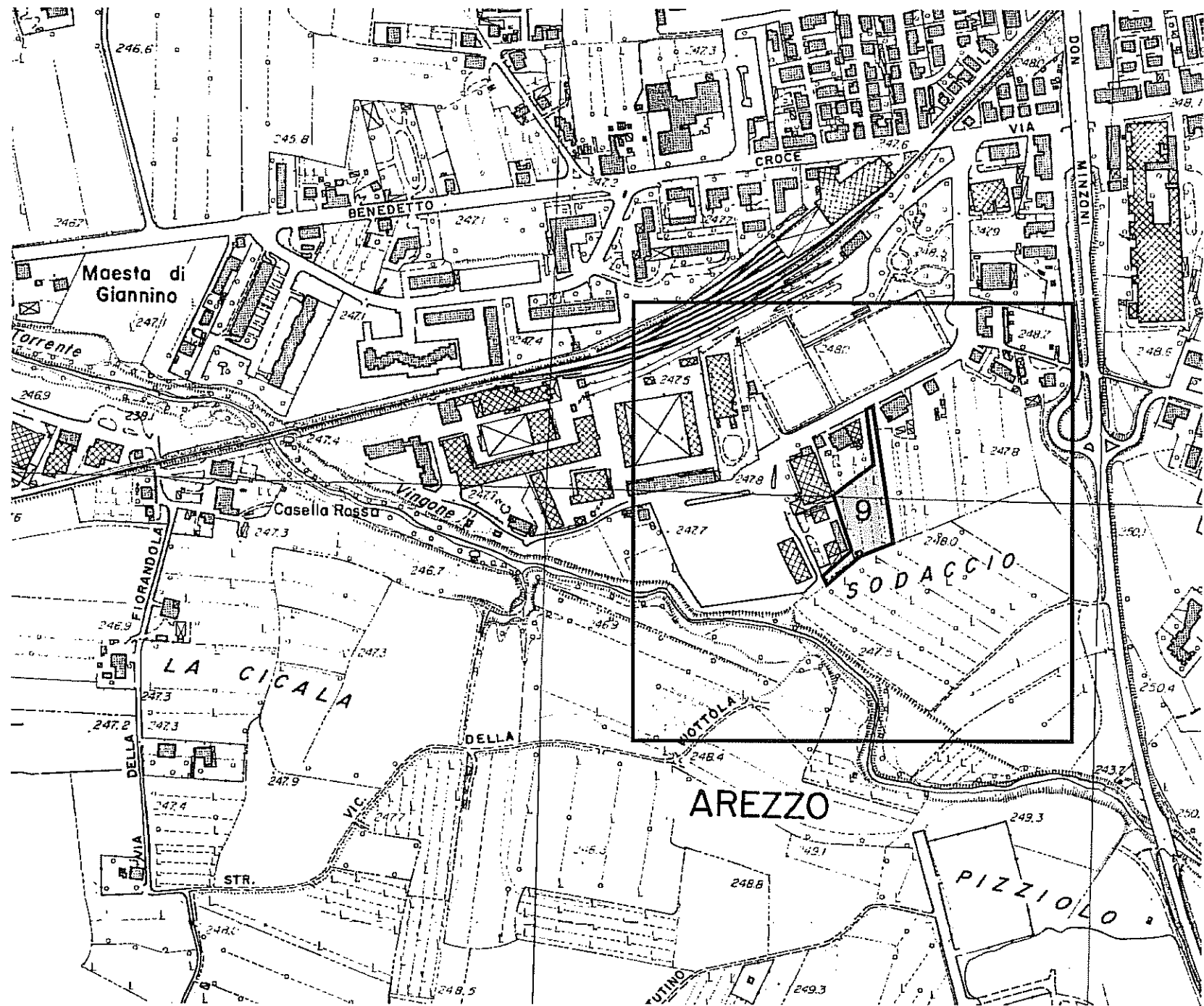


Area interessata dall'intervento

1:5.000

Dott. Geol. Franco Bulgarelli

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



CARTA DELLE ZONE A MAGGIORE
PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

"9"

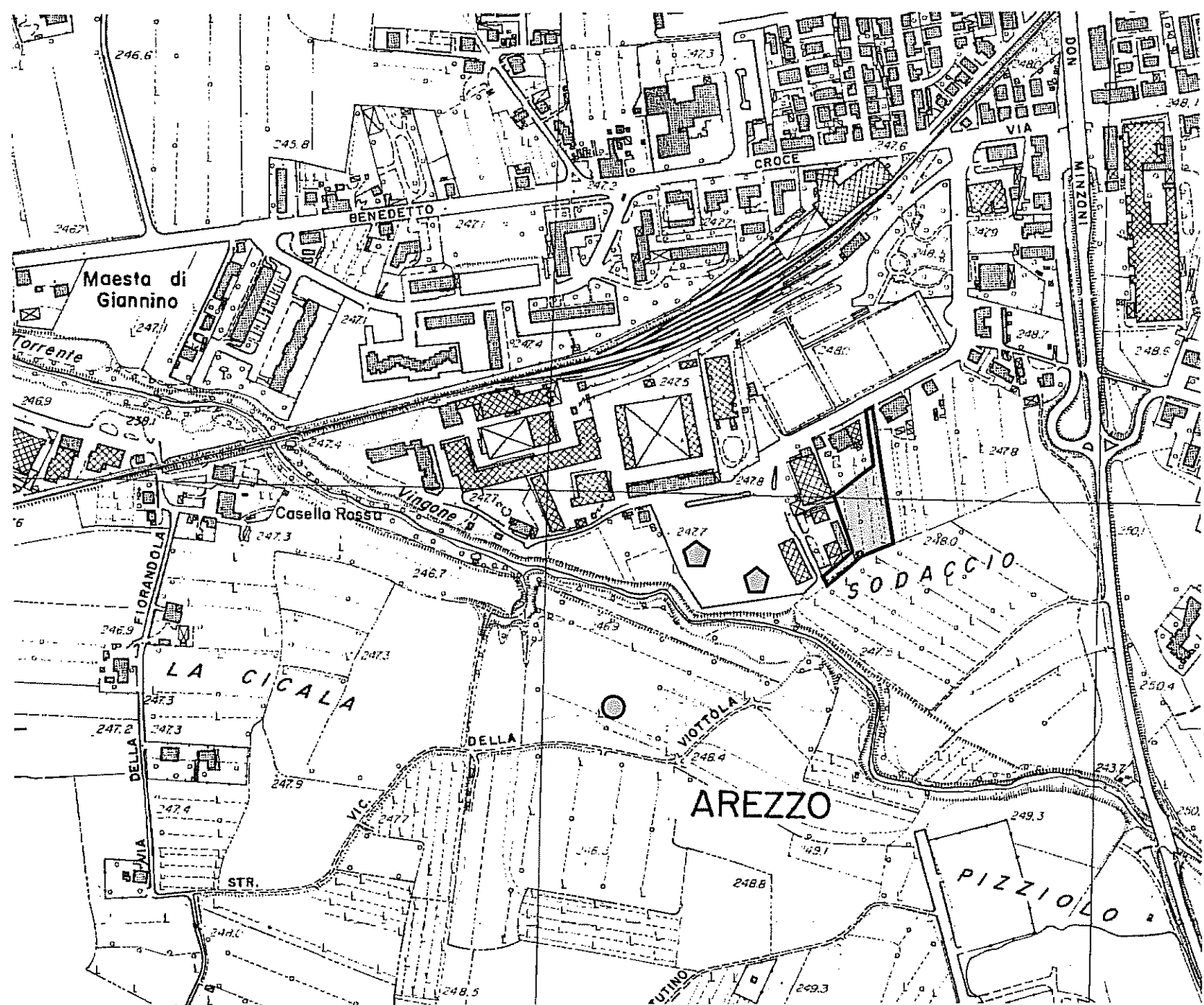
Zona con presenza di depositi alluvionali sciolti



Area interessata dall'intervento

1:5.000

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



CARTA DEI SONDAGGI E DEI
DATI DI BASE

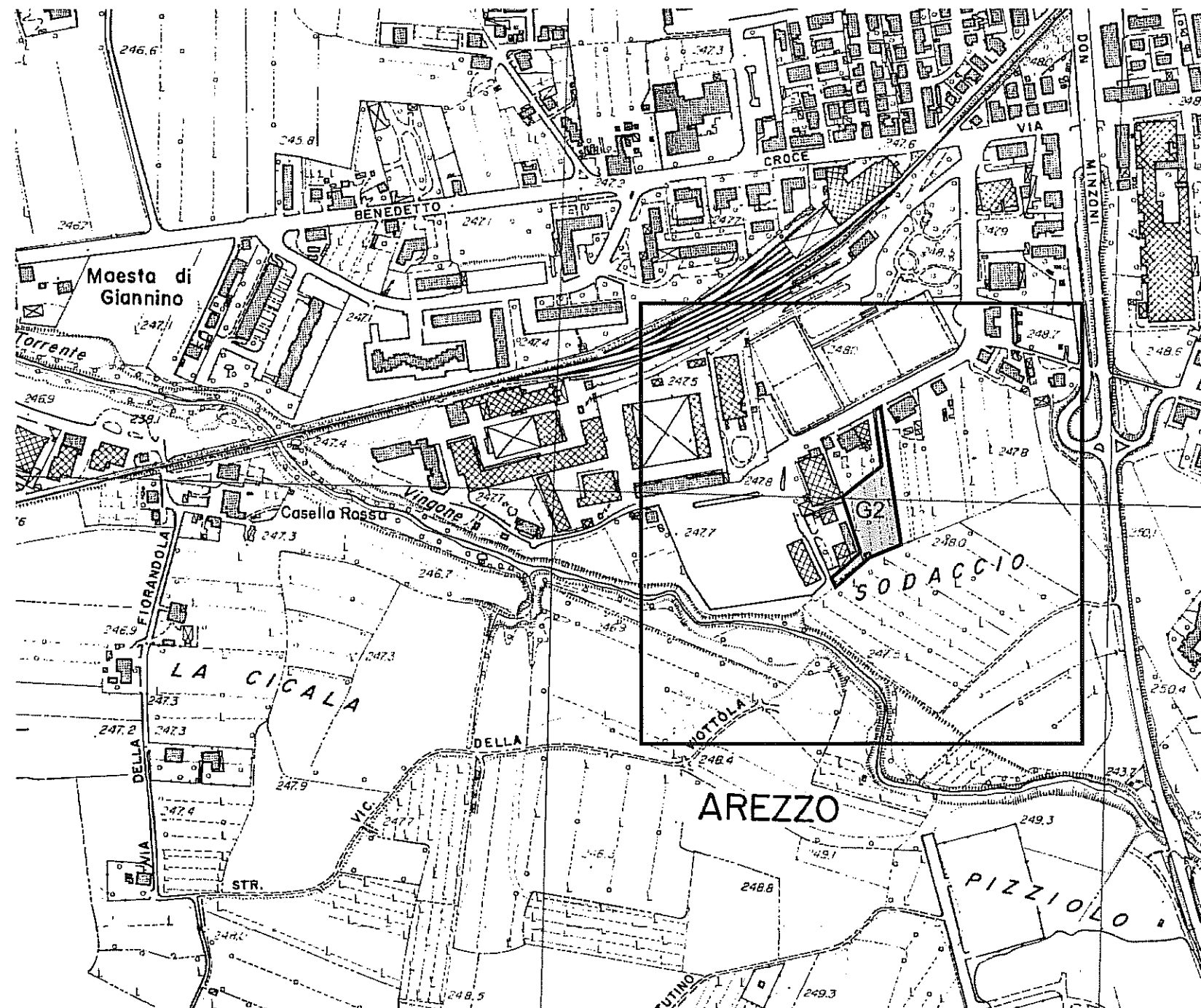
- Sondaggio geognostico
- ◡ Prove penetrometriche statiche



Area interessata dall'intervento

1:5.000

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



CARTA DELLA PERICOLOSITA'
GEOMORFOLOGICA

"G2"

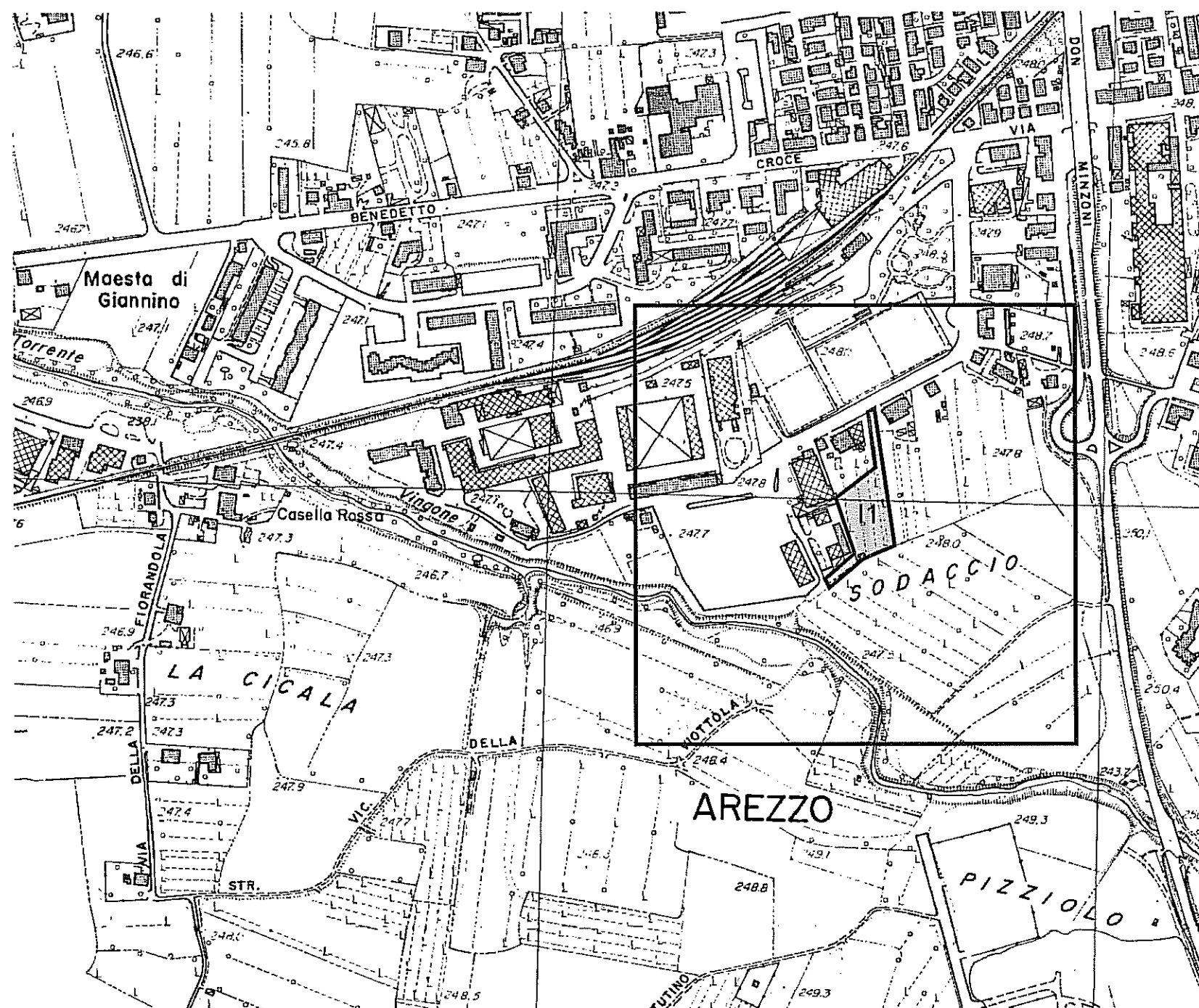
Area dove sono assenti processi geomorfologici
e le cui caratteristiche litologiche, giaciture non
costituiscono fattori predisponenti al verificarsi
di movimenti di massa.



Area interessata dall'intervento

1:5.000

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



CARTA DELLA PERICOLOSITA'
IDRAULICA

"1"

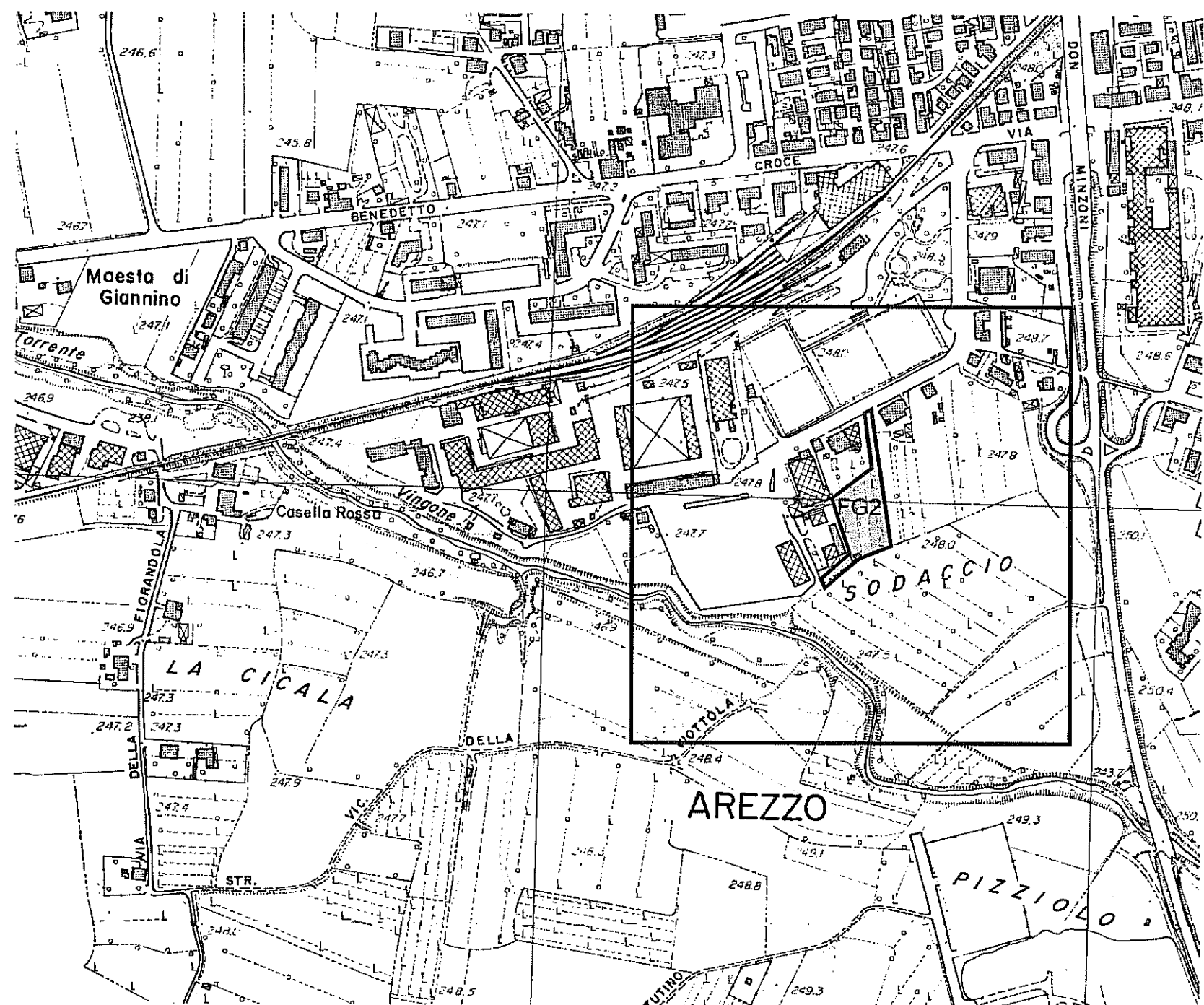
Area non interessata da fenomeni di
alluvionamento o di ristagno d'acqua.



Area interessata dall'intervento

1:5.000

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



CARTA DELLA FATTIBILITA'
GEOMORFOLOGICA

"FG2"

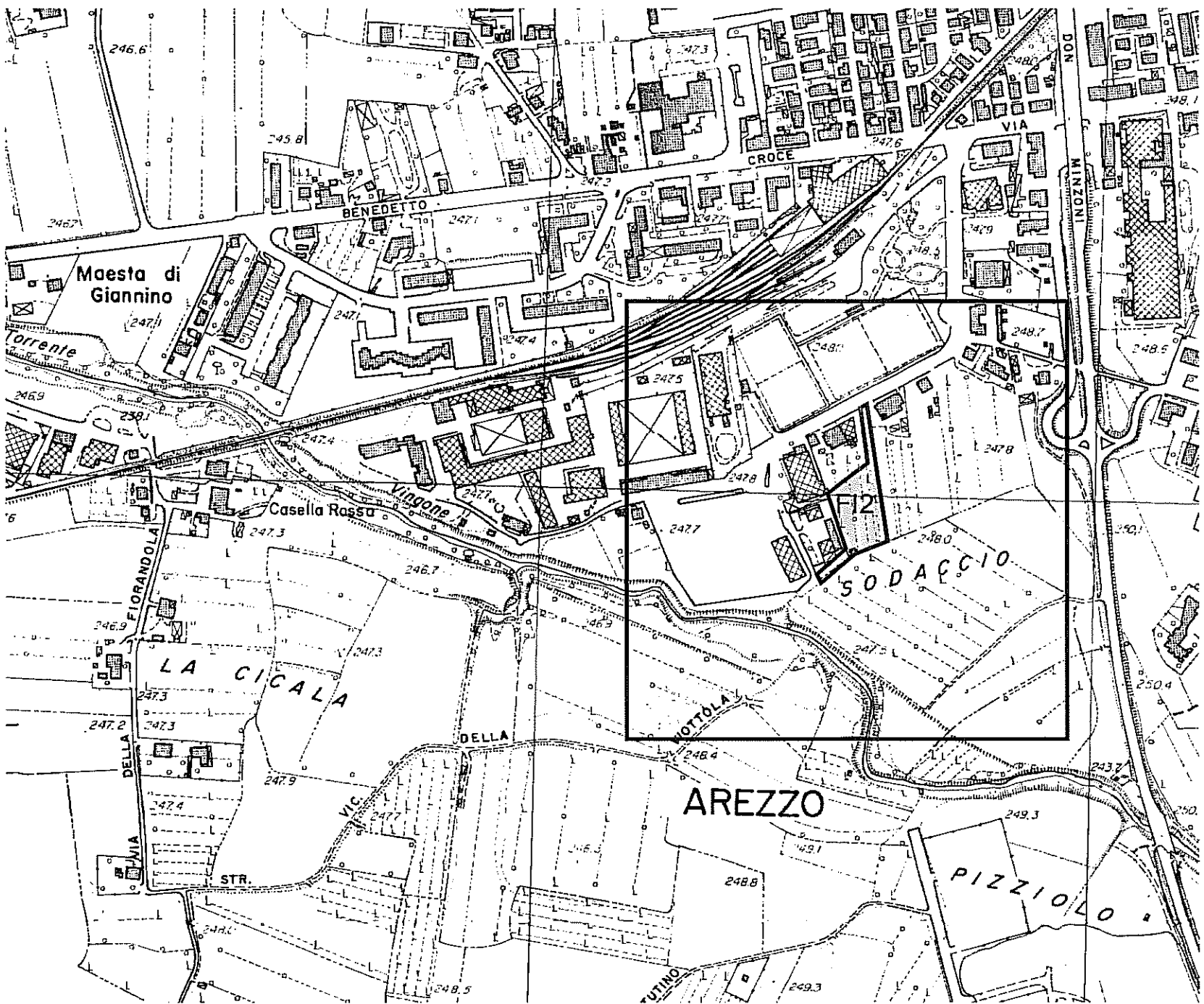
FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI DA
PRECISARE A LIVELLO DI PROGETTO
ESECUTIVO: il progetto deve basarsi su
apposita indagine geognostica.



Area interessata dall'intervento

1:5.000

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



CARTA DELLA FATTIBILITA' IDRAULICA

"F12"

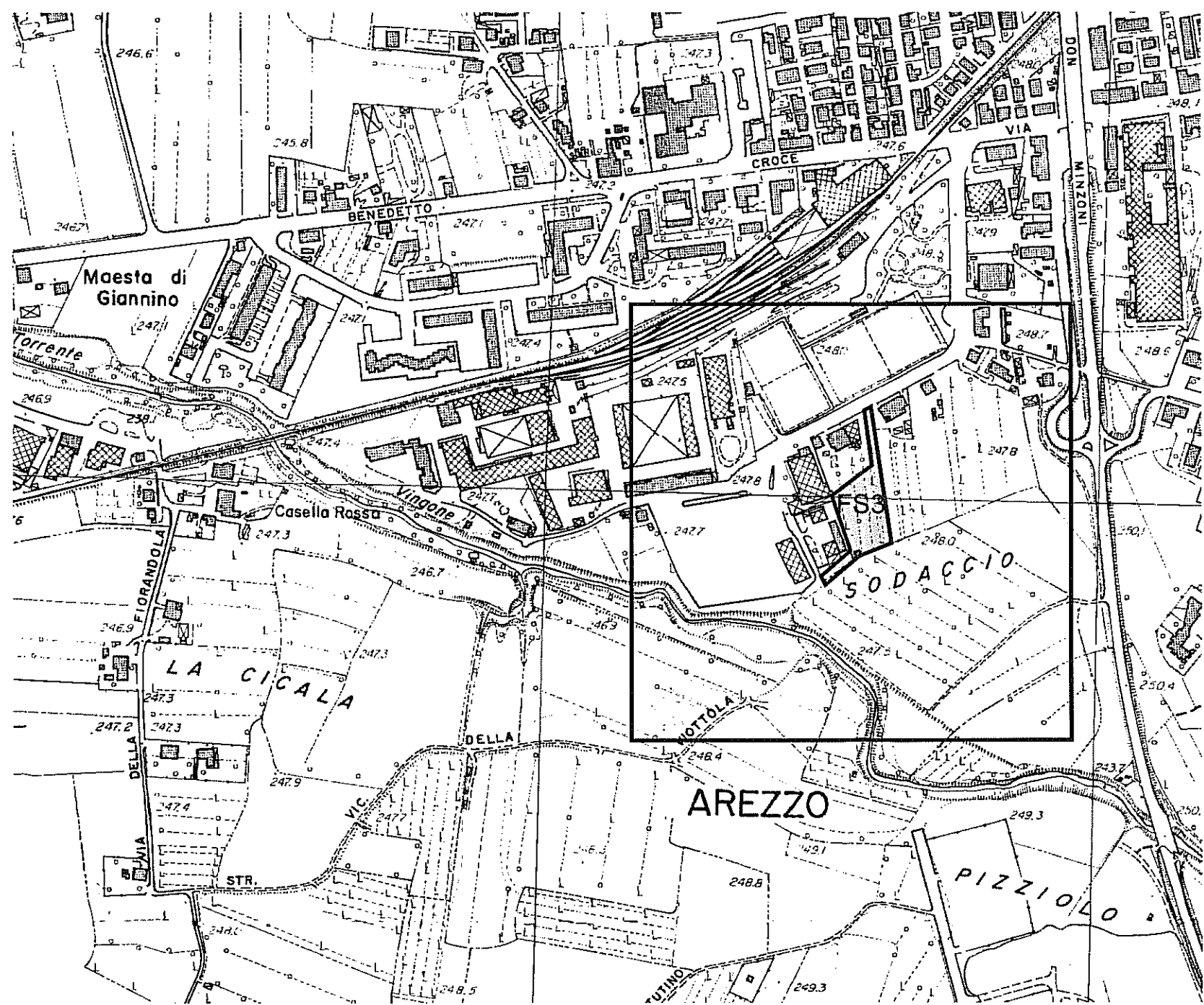
Area in cui non sussistono limitazioni di carattere idraulico ma dovranno essere comunque realizzate adeguate opere di urbanizzazione per una corretta regimazione delle acque di origine meteorica.



Area interessata dall'intervento

1:5.000

COMUNE DI AREZZO
REGIONE TOSCANA



CARTA DELLA FATTIBILITA' SISMICA

"FS3"

Per il progetto dovrà essere eseguita un'indagine geofisica e geognostica al fine di valutare l'entità del contrasto di rigità sismica dei terreni tra coltre superficiale e bedrock sismico.



Area interessata dall'intervento

1:5.000