

Provincia di Prato

Comune di Prato



OGGETTO: Integrazione alla relazione geologica a supporto del Piano di Recupero per demolizione di fabbricato posto in via G. Meucci n. 6 (UMI 1) adiacente alla cinta muraria e per ricostruzione residenziale in via fra i campi n. 33/A (UMI 2), in via Ciliani sulla Vella (UMI 3) e in via di Cantagallo 47/12 (UMI 4) nel Comune di Prato (PO).

Committenti:

**AUTOCARROZZERIA OFFICINA PRATESE F.LLI
CANCIGLIA GIANCARLO E ALESSANDRO S.N.C.** - via G. Meucci n.
6, Prato

PRINCIPECASA - via Arezzo 13, Prato

Sig. PIERALLI Moreno - via G. Rodari n. 6 San Giovanni Valdarno
(AR)

Sig. GAGGI Vittorio Dino - via del Serchio n. 7, Prato

Sig.^{ra} SIVIERI Simona via di Cantagallo 47/12, Prato

Progettista: Geom. Mazzei Giuseppe



Dott. Geol. Roberto Maggiore

Via del Borghetto Trav. I, n. 50

55100, Lucca

☎ 347-4013701

e-mail: r.maggiore@geo-omnia.it

www.geo-omnia.it

01	17112	12/01/2018	Integrazione	F. Rinaldi	R. Maggiore
00	17112	28/10/2017	1^ Redazione	F. Rinaldi	R. Maggiore
Revisione	Commessa	Data	Descrizione	Redatto	Approvato

INDICE RELAZIONE

1 - PREMESSA	3
1A – UBICAZIONE AREA DI STUDIO E DESCRIZIONE INTERVENTI IN PROGETTO	3
1B – NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
1C – STUDIO DEI VINCOLI E VERIFICA DELLE PERICOLOSITÀ E DELLE FATTIBILITÀ	5
1D – INDAGINI DI CORRELAZIONE	14
2 – CONCLUSIONI.....	15

INDICE TAVOLE ED ALLEGATI

Tav. 1 - Corografia generale (scala 1:25000)

Tav. 2a – Ubicazione delle indagini UMI 2 (scala 1:10.000);

Tav. 2b – Ubicazione delle indagini UMI 3 (scala 1:10.000);

Tav. 2c – Ubicazione delle indagini UMI 4 (scala 1:10.000);

All. 1 – Report indagini di correlazione intervento UMI 3

All. 2 – Report indagini di correlazione intervento UMI 4

1 - PREMESSA

1A – UBICAZIONE AREA DI STUDIO E DESCRIZIONE INTERVENTI IN PROGETTO

La presente relazione è stata redatta al fine di integrare alla relazione allegata al Piano di Recupero 333/2014 con variante al RU per demolizione di complesso artigianale adiacente alle mura in Via Meucci, cessione al Comune dell'area e trasferimento diritti edificatori in altri tre lotti distinti al fine di realizzare degli ampliamenti, presentata in data 07/11/2017 con n. di deposito 40/17.

Le integrazioni richieste dalla Regione Toscana, concernono la definizione delle caratteristiche di fattibilità dell'intervento in esame ai sensi del D.P.G.R. n.53/R del 25 ottobre 2011.

Il suddetto Piano di Recupero (Tav. 1) concerne la demolizione di un fabbricato posto in via G. Meucci n. 6 (UMI 1) (Tav. 1a) con realizzazione di un'area a verde; la ricostruzione residenziale di fabbricati posti in via fra i campi n. 33/a (UMI 2) (Tav. 1b), in via Ciliani sulla Vella (UMI 3) (Tav. 1c) e in Via di Cantagallo 47/12 (UMI 4) (Tav. 1d). I lotti catastali delle aree di interesse sono:

- UMI 1 – Foglio 47, particella n. 781;
- UMI 2 – Foglio 41, particella n. 430.
- UMI 3 – Foglio 22, particelle n. 3117 e 3471;
- UMI 4 – Foglio 23, particella n. 3474.

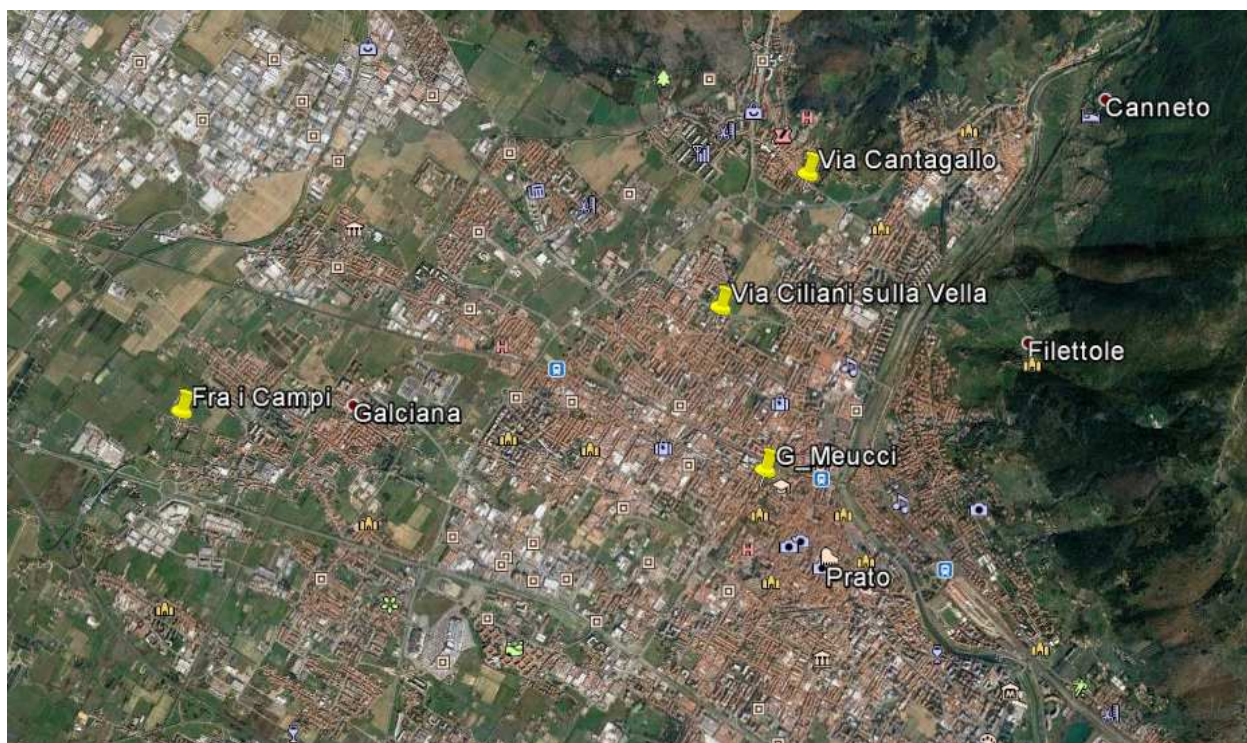
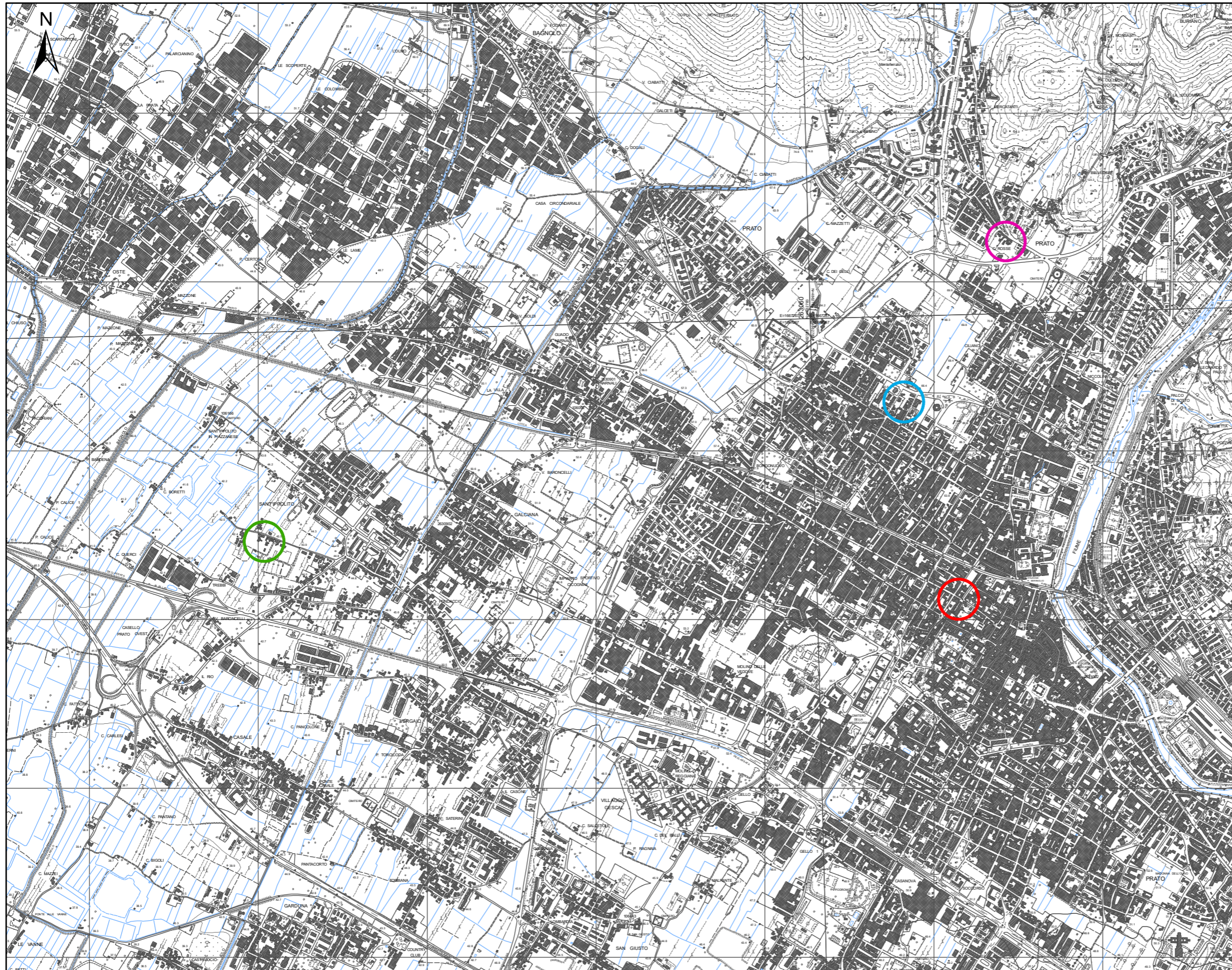


Fig.1 - Inquadramento geografico degli interventi

COROGRAFIA GENERALE

Scala 1:25000

Tav. 1



-  Via Gaetano Meucci UMI 1
-  Via Fra i Campi UMI 2
-  Via Ciliani sulla Vella UMI 3
-  Via Cantagallo UMI 4

Di seguito descriviamo brevemente gli interventi di recupero delle aree di cui sopra (cfr. tavola di progetto EP02).

UMI 1 - Via G. Meucci 6

L'intervento in progetto consiste nella demolizione delle strutture esistenti e la realizzazione di area verde ad uso pubblico;

UMI 2 - Via Fra i campi 33

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di tamponature e lavori non strutturali al primo piano all'interno di un esistente fabbricato;

UMI 3 - Via Ciliani sulla Vella

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di tamponature e lavori non strutturali all'interno di un esistente fabbricato per civile abitazione;

UMI 4 - Via Cantagallo

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di tamponature e lavori non strutturali all'interno di un esistente fabbricato per civile abitazione;

1B – NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nella presente relazione, al fine di valutare attentamente e in modo dettagliato i punti da analizzare per lo svolgimento dello studio, si è tenuto conto delle seguenti normative in vigore:

- D.M. 14/01/2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni;
- Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici – Circolare del 02/02/2009 – Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al DM del 14/01/08;
- Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici del 27/07/2007- Pericolosità sismica e criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale;
- Eurocodice 8 – 1998 – Indicazioni progettuali per la resistenza fisica delle strutture – Parte 5: fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici (stesura 2003);
- D.P.G.R. n.53/R del 25 ottobre 2011;
- L.R. n. 64/2014 in particolare l'art. 119;
- D.P.G.R.T. n. 46/R dell' 08/09/2008 – "Regolamento di attuazione della L.R. 31 maggio 2006, n 20 (Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento)".
- L.R.T. n.39/00 " Legge Forestale della Toscana" e Regolamento di attuazione n.48 dell' 08/08/2003;
- D.G.R.T. n.878 del 24/10/2012 – "Aggiornamento della classificazione sismica regionale in attuazione dell'O.P.C.M. 3519/2006 ed ai sensi del D.M. 14/01/2008 - Revoca della DGRT 431/2006".
- Piano Assetto Idrogeologico (P.G.R.A. - Bacino Fiume Arno aggiornato al Dicembre del 2015);

- Piano Strutturale e/o Regolamento Urbanistico comunale.

1c – STUDIO DEI VINCOLI E VERIFICA DELLE PERICOLOSITÀ E DELLE FATTIBILITÀ

Di seguito vengono riportate le pericolosità di carattere geomorfologico, idrogeologico e sismico, suddivise per ogni intervento (UMI 1-2-3 e 4) ricavate dal Piano strutturale del Comune di Prato e dal PGRA dell’Autorità di Bacino dell’Arno.

Per quanto riguarda le classi di fattibilità è stata effettuata una interpolazione tra le pericolosità recepite dal PS del Comune di Prato, le Norme Tecniche di Attuazione del RU del 2017 del Comune di Prato e quanto riportato nel D.P.G.R. n.53/R del 25 ottobre 2011.

UMI 1 - Via G. Meucci

Tipo di Pericolosità	Classe di Pericolosità P.S. e PGRA
Idraulica	I1 - bassa
Geomorfologica	G1 - di base
Sismica	S3 - elevata
PGRA	I1 - bassa

come è possibile vedere dai seguenti stralci cartografici:

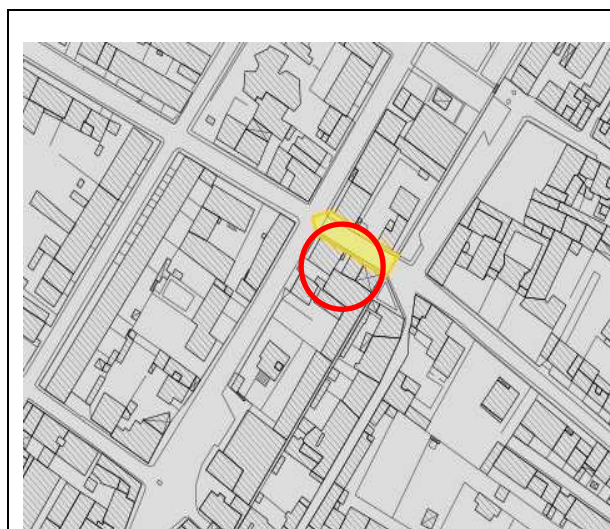


Fig.1 stralcio carta pericolosità idraulica

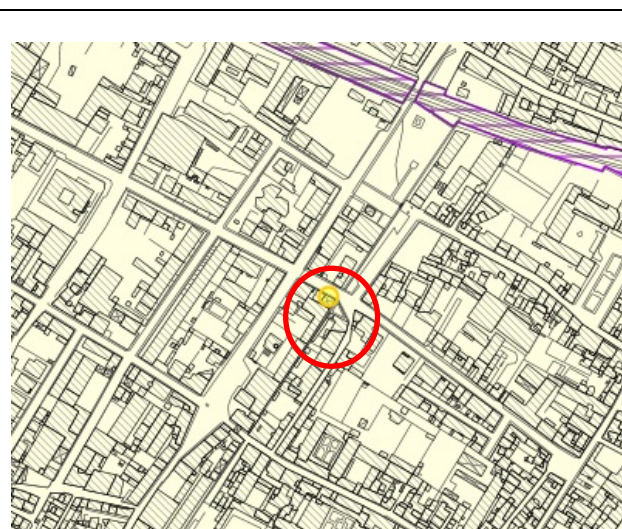


Fig.2 stralcio carta pericolosità geomorfologica



Fig.3 stralcio carta pericolosità sismica



Fig.4 stralcio carta del PGRA stralcio 147.

Relativamente alle classi di fattibilità secondo il R.U. vigente nel Comune di Prato e quanto normato dal D.P.G.R. n.53/R del 25 ottobre 2011, l'area di studio ricade in:

Tipo di Pericolosità	Classe di fattibilità R.U.
Geomorfologica	Fattibilità 1 - Situazioni che non determinano particolari limitazioni
Idraulica	Fattibilità 1 - Situazioni che non determinano particolari limitazioni
Sismica	Fattibilità 3 - Situazioni che determinano particolari condizioni per l'attuazione

In relazione alla fattibilità 3 di tipo sismico, la pericolosità S3 è dovuta alla presenza di una conoide di tipo alluvionale che crea contrasto di rigidità; in questo caso il D.P.G.R. n. 53/R del 25 ottobre 2011 recita:

[...]nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri, è realizzata una campagna di indagini geofisica (ad esempio profili sismici a riflessione/rifrazione, prove sismiche in foro, profili MASW) e geotecniche (ad esempio sondaggi, preferibilmente a c.c.) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico [...]

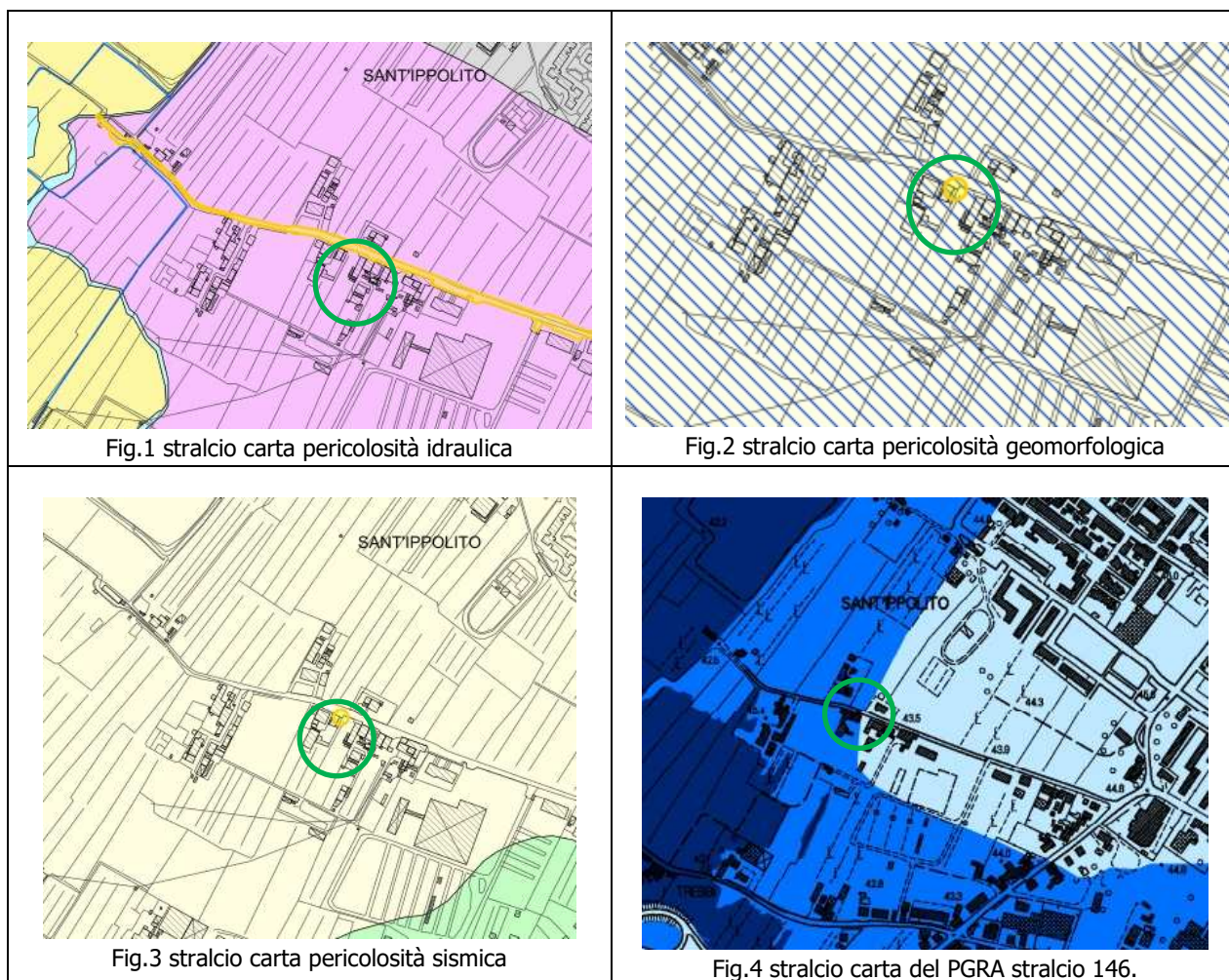
Secondo il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A. - Bacino Fiume Arno) per la rimozione delle situazioni a rischio idrogeologico più alto, recante l'individuazione e la perimetrazione delle aree a pericolosità e a rischio idraulico il lotto in esame ricade nelle Aree di a pericolosità da alluvione bassa (P1) (art. 11).

Ai sensi del citato articolo delle Norme di Piano dell’Autorità di Bacino del Fiume Arno non vi sono prescrizioni relative alla tipologia di intervento in esame, che quindi si considera **pienamente fattibile**.

UMI 2 - Via Fra i campi

Tipo di Pericolosità	Classe di Pericolosità P.S. e PGRA
Idraulica	I2 - media
Geomorfologica	G1 - di base - area soggetta a subsidenza
Sismica	S3 - elevata
PGRA	I2 - media

come è possibile vedere dai seguenti stralci cartografici:



Relativamente alle classi di fattibilità secondo il R.U. vigente nel Comune di Prato e quanto normato dal D.P.G.R. n.53/R del 25 ottobre 2011, l'area di studio ricade in:

Tipo di Pericolosità	Classe di fattibilità R.U.
Geomorfologica	Fattibilità 1 - Situazioni che non determinano particolari limitazioni
Idraulica	Fattibilità 2 - Situazioni che non determinano particolari condizioni di attuazione
Sismica	Fattibilità 3 - Situazioni che determinano particolari condizioni per l'attuazione

In relazione alla fattibilità 3 di tipo sismico, la pericolosità S3 è dovuta alla presenza di terreni alluvionali che crea contrasto di rigidità; in questo caso il D.P.G.R. n. 53/R del 25 ottobre 2011 recita:

[...]nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri, è realizzata una campagna di indagini geofisica (ad esempio profili sismici a riflessione/rifrazione, prove sismiche in foro, profili MASW) e geotecniche (ad esempio sondaggi, preferibilmente a c.c.) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico [...].

Secondo il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A. - Bacino Fiume Arno) per la rimozione delle situazioni a rischio idrogeologico più alto, recante l'individuazione e la perimetrazione delle aree a pericolosità e a rischio idraulico il lotto in esame ricade nelle Aree di a pericolosità da alluvione media (P2) (art. 10).

Ai sensi del citato articolo delle Norme di Piano dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno non vi sono prescrizioni relative alla tipologia di intervento in esame che sarà svolto al piano primo del fabbricato esistente, in condizione di sicurezza, quindi, per quanto riguarda la pericolosità di tipo idraulico; per quanto sopra riportato, si considera l'intervento in esame come **pienamente fattibile**.

UMI 3 - Via Ciliani sulla Vella

Tipo di Pericolosità	Classe di Pericolosità P.S. e PGRA
Idraulica	I1 - bassa
Geomorfologica	G1 - di base
Sismica	S3 - elevata
PGRA	I1 - bassa

come è possibile vedere dai seguenti stralci cartografici:

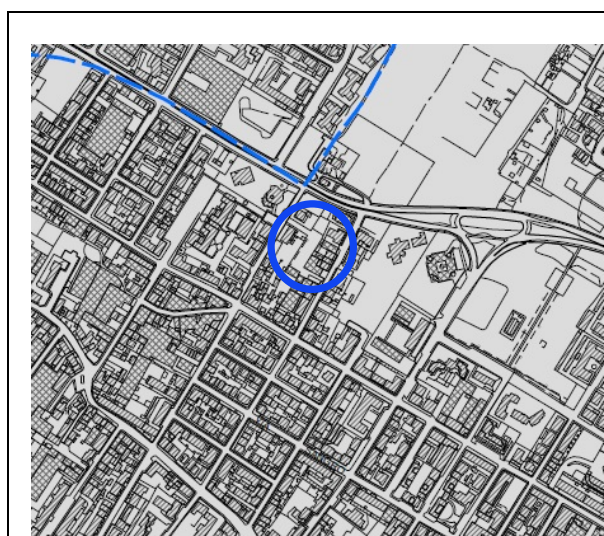


Fig.1 stralci carta pericolosità idraulica

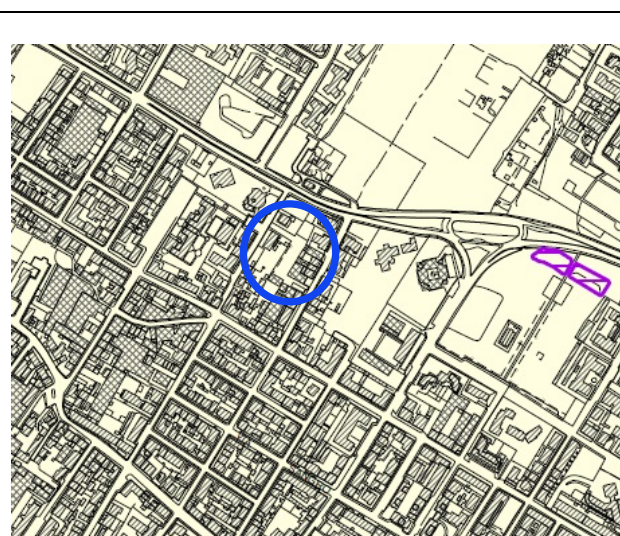


Fig.2 stralci carta pericolosità geomorfologica

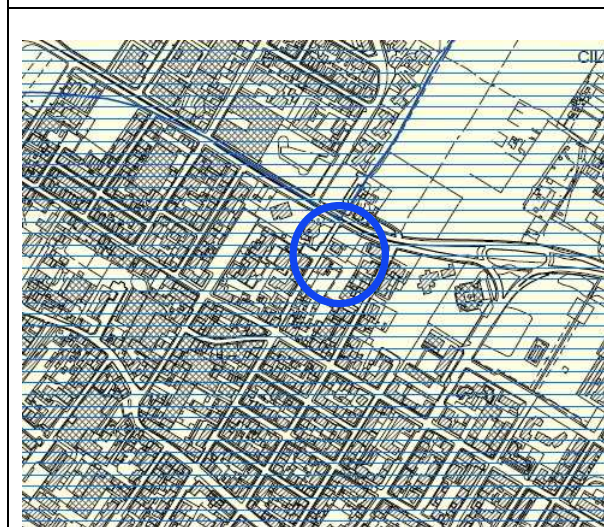


Fig.3 stralci carta pericolosità sismica



Fig.4 stralci carta del PGRA stralci 147.

Relativamente alle classi di fattibilità secondo il R.U. vigente nel Comune di Prato e quanto normato dal D.P.G.R. n.53/R del 25 ottobre 2011, l'area di studio ricade in:

Tipo di Pericolosità	Classe di fattibilità R.U.
Geomorfologica	Fattibilità 1 - Situazioni che non determinano particolari limitazioni
Idraulica	Fattibilità 1 - Situazioni che non determinano particolari limitazioni
Sismica	Fattibilità 3 - Situazioni che determinano particolari condizioni per l'attuazione

In relazione alla fattibilità 3 di tipo sismico, la pericolosità S3 è dovuta alla presenza di una conoide di tipo alluvionale che crea contrasto di rigidità; in questo caso il D.P.G.R. n. 53/R del 25 ottobre 2011 recita:

[...]nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri, è realizzata una campagna di indagini geofisica (ad esempio profili sismici a riflessione/rifrazione, prove sismiche in foro, profili MASW) e geotecniche (ad esempio sondaggi, preferibilmente a c.c.) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico [...]

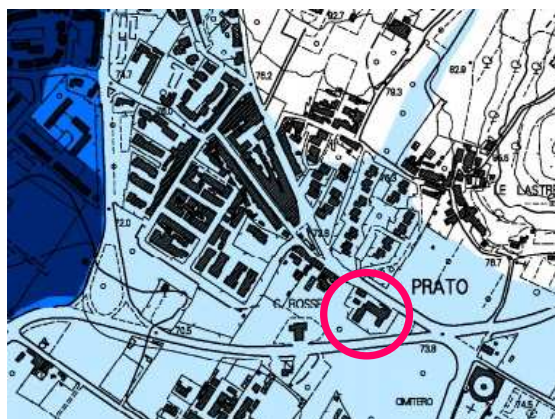
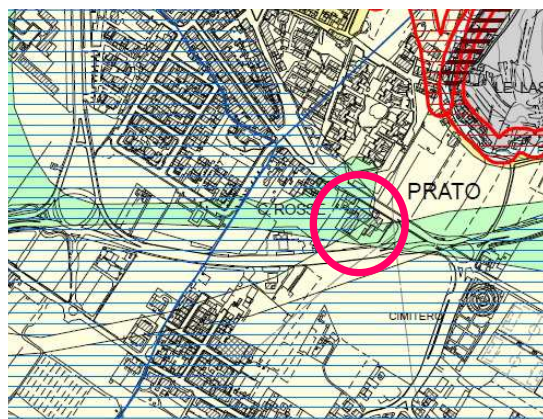
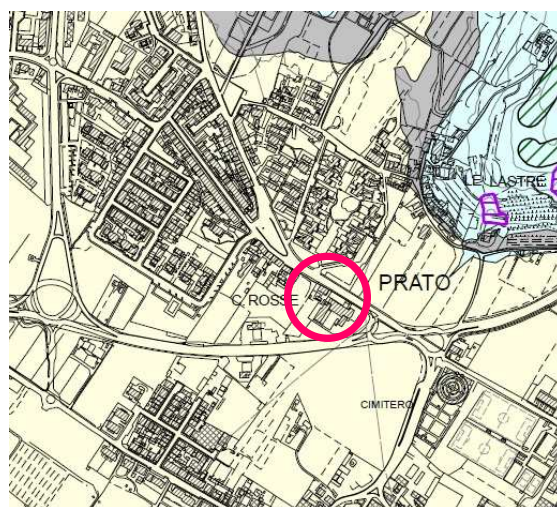
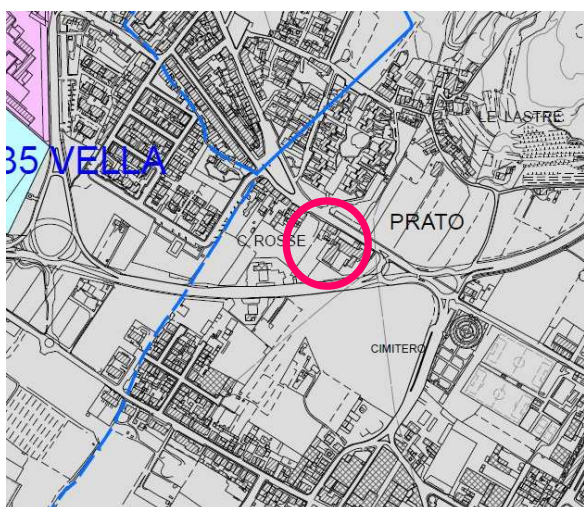
Secondo il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A. - Bacino Fiume Arno) per la rimozione delle situazioni a rischio idrogeologico più alto, recante l'individuazione e la perimetrazione delle aree a pericolosità e a rischio idraulico il lotto in esame ricade nelle Aree di a pericolosità da alluvione bassa (P1) (art. 11).

Ai sensi del citato articolo delle Norme di Piano dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno non vi sono prescrizioni relative alla tipologia di intervento in esame, che quindi si considera **pienamente fattibile.**

UMI 4 - Via Cantagallo

Tipo di Pericolosità	Classe di Pericolosità P.S. e PGRA
Idraulica	I1 - bassa
Geomorfologica	G1 - di base
Sismica	S3 - elevata
PGRA	I1 - bassa

come è possibile vedere dai seguenti stralci cartografici:



Relativamente alle classi di fattibilità secondo il R.U. vigente nel Comune di Prato e quanto normato dal D.P.G.R. n.53/R del 25 ottobre 2011, l'area di studio ricade in:

Tipo di Pericolosità	Classe di fattibilità R.U.
Geomorfologica	Fattibilità 1 - Situazioni che non determinano particolari limitazioni
Idraulica	Fattibilità 1 - Situazioni che non determinano particolari limitazioni
Sismica	Fattibilità 3 - Situazioni che determinano particolari condizioni per l'attuazione

In relazione alla fattibilità 3 di tipo sismico, la pericolosità S3 è dovuta alla presenza di terreni granulari poco addensati saturi d'acqua con falda superficiale nei primi 5 m dal p.d.c. e di una conoide di tipo alluvionale che crea contrasto di rigidità; in questo caso il D.P.G.R. n. 53/R del 25 ottobre 2011 recita:

[...] per i terreni soggetti a liquefazione dinamica, per tutti i comuni tranne quelli classificati in zona sismica 2, sono realizzate adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate al calcolo del coefficiente di sicurezza relativo alla liquefazione dei terreni [...];

[...] nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri, è realizzata una campagna di indagini geofisica (ad esempio profili sismici a riflessione/rifrazione, prove sismiche in foro, profili MASW) e geotecniche (ad esempio sondaggi, preferibilmente a c.c.) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico [...];

Secondo il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A. - Bacino Fiume Arno) per la rimozione delle situazioni a rischio idrogeologico più alto, recante l'individuazione e la perimetrazione delle aree a pericolosità e a rischio idraulico il lotto in esame ricade nelle Aree di a pericolosità da alluvione bassa (P1) (art. 11).

Ai sensi del citato articolo delle Norme di Piano dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno non vi sono prescrizioni relative alla tipologia di intervento in esame, che quindi si considera **pienamente fattibile.**

Relativamente agli interventi previsti, considerando la natura di lavorazione interna a fabbricati esistenti, è possibile affermare che questi non saranno caratterizzati da altezze superiori a 6,00 m e/o da volumetrie superiori a 150 m³.

Secondo il D.P.G.R. n. 36/R "Regolamento di attuazione dell'art. 117, commi 1 e 2 della legge regionale 03/01/2005 n.1 (Norme per il governo del territorio)" gli interventi in esame si collocano in **Classe di Indagine "1"**.

Classe di indagine	Volume lordo [mc.]	Altezza in gronda [m.]	Indagine
1	VL < 150	hg < 6,00	Considerazioni di natura geologica, geofisica e geotecnica basate su indagini da allegare in copia <u>già eseguite</u> in prossimità dell'intervento o desunte da studi. Le considerazioni debbono essere adeguatamente motivate.
2	150 ≤ VL < 1.500	hg < 10,00	La categoria del suolo di fondazione e le geometrie sepolte si determinano mediante indagini geofisiche o prove geotecniche elaborate. <u>Le indagini sono effettuate nel sito oggetto di studio o in aree adiacenti caratterizzati dagli stessi contesti geologici.</u> Se sono presenti problematiche di versante deve essere prodotta la verifica di stabilità del pendio e del complesso opera-pendio.
3	1.500 ≤ VL < 6.000	hg < 20,00	La categoria del suolo di fondazione e le geometrie sepolte si determinano mediante indagini geofisiche <u>eseguite nel sito oggetto di studio.</u> La definizione dei parametri geotecnici è basata su sondaggi geognostici. Se sono presenti problematiche di versante c.s..
4	VL ≥ 6.000	hg ≥ 20,00	La categoria del suolo di fondazione e le geometrie sepolte <u>si determinano mediante prove geosismiche in foro.</u> La definizione dei parametri geotecnici è basata su sondaggi geognostici (attrezzati con inclinometri se la zona ricade in classe di pericolosità G.4). Se sono presenti problematiche di versante c.s..

A seguito del controllo effettuato sul sito "Cartoteca" della Regione Toscana risulta che le aree in esame non ricadono nelle aree sottoposte a tutela del Vincolo Idrogeologico (R.D. n.3267/1923 – D.P.G.R. N° 48/R del 2003).

La recente riclassificazione sismica (D.G.R.T. n. 878 del 8/10/2012) colloca il territorio del Comune di Prato in **"Zona 3"** con accelerazione convenzionale compresa tra a 0,05-0,15g.

1D – INDAGINI DI CORRELAZIONE

Le indagini sono consistite nella ricerca di dati pregressi insistenti sulle aree di intervento e/o in un loro congruo intorno; sono state ottenute le seguenti indagini:

UMI 1 - Via G. Meucci 6; ci siamo basati su conoscenze pregresse del centro abitato di Prato;

UMI 2 - Via Fra i Campi 33; sono state consultate n. 2 prove penetrometriche statiche da Database della Regione Toscana (Tav. 2a);

UMI 3 - Via Ciliani sul Vello, sono state recepite indagini geognostiche e geofisiche per intervento diretto (Tav. 2b e All. 1), in particolare:

- n. 1 sondaggio a c.c. spinto fino a 12 m da p.c. con esecuzione di n. 2 prove in foro SPT;
- n. 1 indagine sismica MASW e a rifrazione in onde P, per determinare l'assetto geometrico del sottosuolo e la relativa categoria di fondazione;

UMI 4 - Via Cantagallo, sono state recepite indagini geognostiche e geofisiche per intervento diretto (Tav. 2c e All. 2), in particolare:

- n. 1 indagine sismica MASW eseguita in corrispondenza del lotto di intervento, per determinare l'assetto geometrico del sottosuolo e la relativa categoria di fondazione;

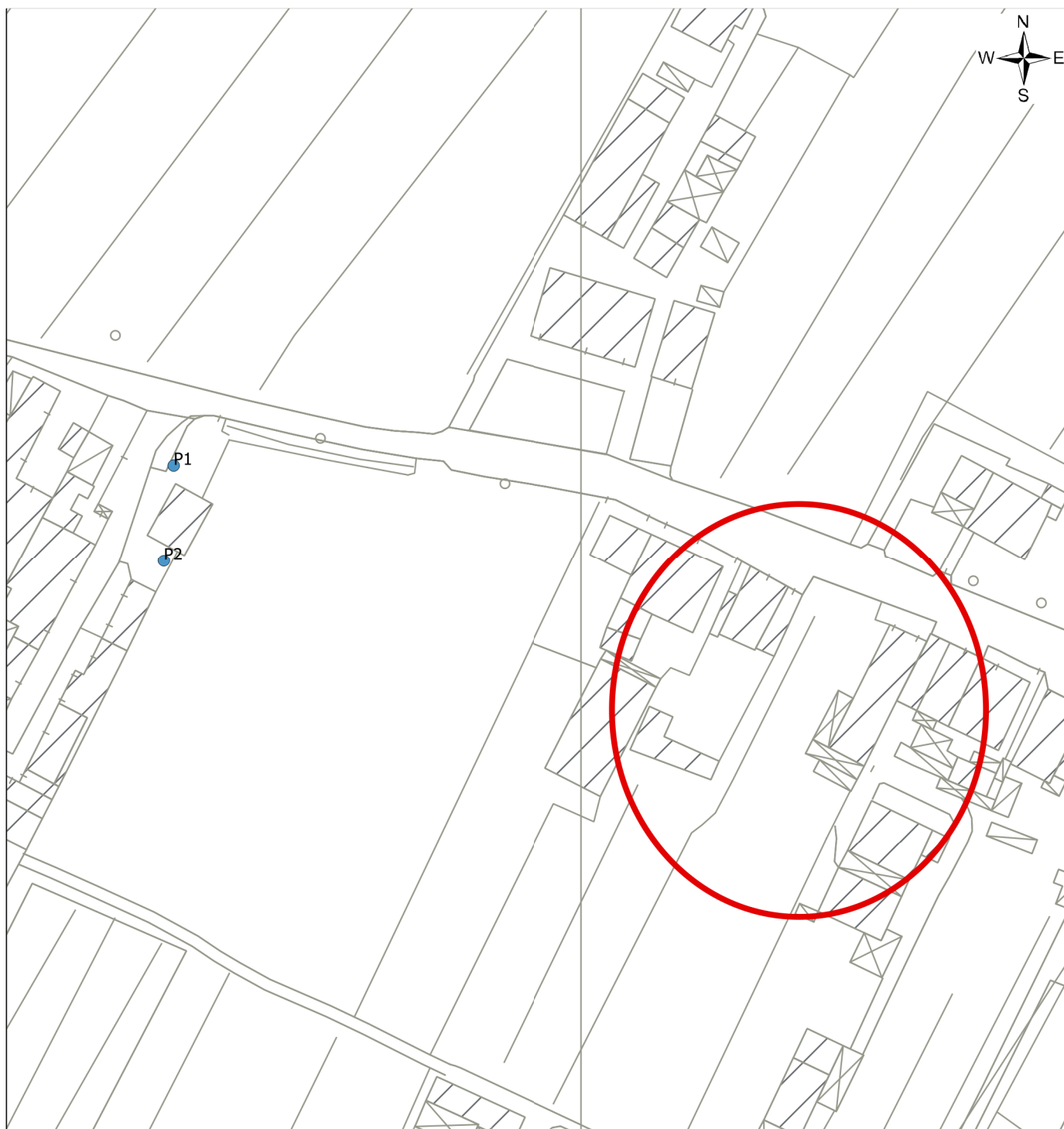
Relativamente alla prova penetrometrica CPT, citata nella precedente relazione, a causa di problemi informatici non riusciamo ad aprire il file relativo.

- Ad ogni modo vengono riportate n. 1 prova penetrometrica statica (CPT n. 92 (P3)) spinta fino alla profondità di 9,6 m da p.c.;

- n. 2 prove penetrometriche dinamiche (DPM n. 90 (P1) e 91(P2)), tutte ricavate da Database della Regione Toscana.

UBICAZIONE DELLE INDAGINI

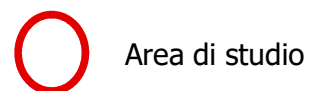
Scala 1:1000



Stralcio della CTR 2k 20J34

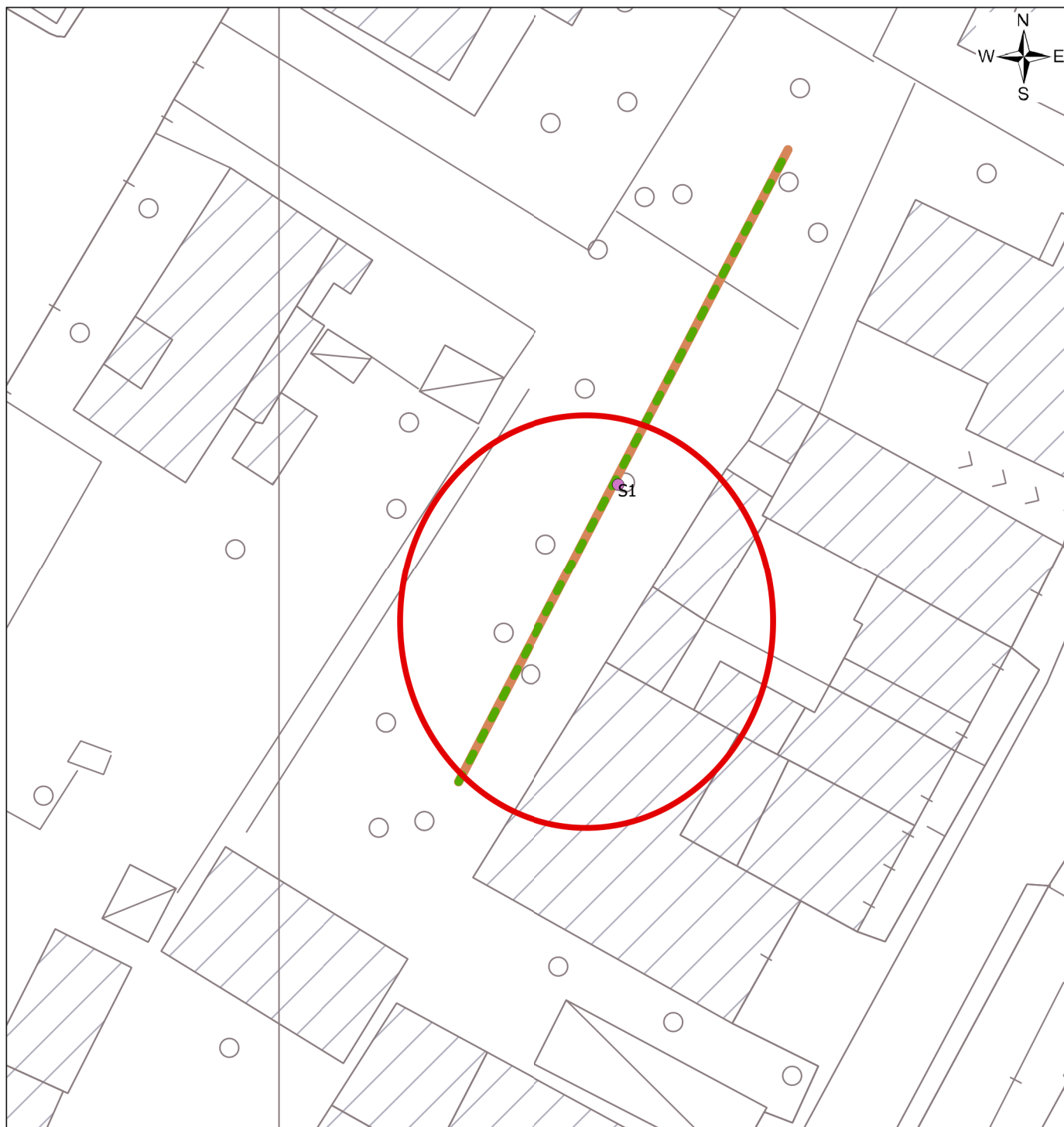
Legenda

- Prova penetrometrica dinamica di correlazione da DB Regione Toscana



UBICAZIONE DELLE INDAGINI

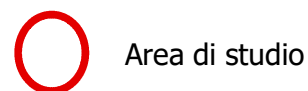
Scala 1:500



Stralcio della CTR 2k 20J34

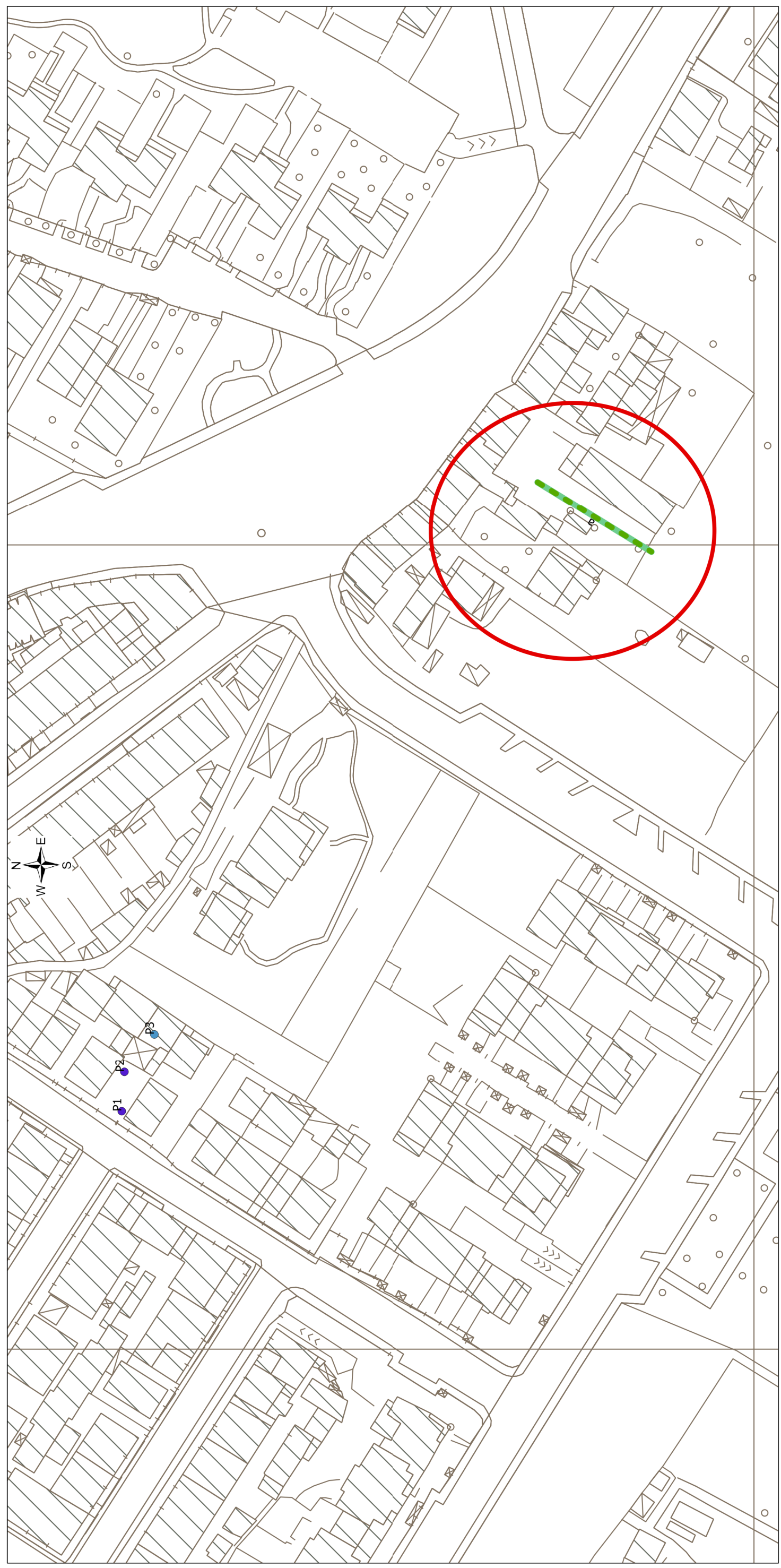
Legenda

- Sondaggio a carotaggio continuo con prove SPT di correlazione
- Stesa simisca a rifrazione in onde P e MASW di correlazione



UBICAZIONE DELLE INDAGINI

Scala 1:1000



Stralcio della CTR 2k 20J29

Legenda

Indagini

- Prova penetrometrica statica di correlazione da DB Regione Toscana
- Prova penetrometrica dinamica media di correlazione da DB Regione Toscana
- Stesa sismica MASW di correlazione
- Area di studio

2 – CONCLUSIONI

Nel complesso, quindi, gli interventi in progetto, ricadenti nel Piano di recupero di cui all'oggetto, ricadono in gradi di pericolosità bassa, con la sola eccezione dell'UMI 2 in cui viene segnalata la possibilità di subsidenza.

In relazione alle indagini geologico – tecniche previste dal D.P.G.R. 36/R/09, poiché gli interventi afferiscono alla classe di indagine 1, si considerano sufficienti ed adeguate le indagini di correlazione elencate al paragrafo precedente.

Infatti, queste risultano assenti per l'UMI 1 che consiste in una demolizione di fabbricato esistente, mentre per gli altri interventi previsti, considerando la loro natura di tamponature e lavori interni a fabbricati esistenti, le indagini considerate forniscono una adeguata caratterizzazione del terreno sia dal punto di vista geologico sia dal punto di vista geotecnico e sismico, adeguate anche alle classi di fattibilità riportate per i vari interventi.

Relativamente agli allegati della presente relazione, a seguito di colloquio telefonico con il tecnico incaricato si è deciso di non riportare i risultati delle prove penetrometriche, poiché recepiti dal DB della Regione Toscana sotto forma di tabella in cui vengono riportati i valori di resistenza del terreno o del numero di colpi per ogni strato indagato.

Per il medesimo motivo si è deciso di limitare la parte degli allegati relativa alle indagini sismiche ai diagrammi dei risultati.

Dott. Geologo Roberto Maggiore



ALLEGATO 1

REPORT INDAGINI DI CORRELAZIONE INTERVENTO UMI 3

Conc. Min. Infr. e Trasp. con Decreto n°5950 del 15/06/2011 Settore C

Cantiere: Via Ciliani sulla Vella - Prato

Committente: HVI

Data inizio perforazione: 20-6-2012

Data fine perforazione: 21-6-2012

Sondaggio: S1

Richiedente: Geol. A. Borchi

Lunghezza (m): 12.0

Scala grafica: 1:100

Inclinazione (°): 0

Profondità (m)	Quota (m.s.l.m)	Litologia	Descrizione litologica	Campioni	S.P.T.	Pocket Penetrometer (KPa)				Pocket Vane Test (KPa)				Piezometro Livello/i piez.	
						100	200	300	400	50	100	150	200		
0,7			Limo sabbioso ghiaioso con resti vegetali nella parte alta, clasti Dmax 8 cm (clasti 0-30%).												
3,9			Ghiaia eterometrica con rari ciottoli, clasti preval. arenacei, arrotond., molto alterati e degradati, Dmax>10 cm, Dmed 3-4 cm, in matrice sabbioso-limosa marrone-ocra, a tratti abbond. (clasti 50-80%).	SPT	3.0 m 8-12-10										
10,8			Ghiaia eterometrica con rari ciottoli, clasti preval. arenacei, arrotond. e subarrotond., Dmax>10 cm, Dmed 3-4 cm, in matrice sabbioso-limosa, marrone-avana, marrone-ocra nella parte bassa (clasti 70-90%).	SPT	6.0 m 14-17-25										
11,5			Limo sabbioso e con sabbia argilloso , marrone-ocra, con passaggi centim. di limo argilloso, ghiaioso intorno 10.0 m.												
12,0			Ghiaia eterometrica con rari ciottoli, con clasti preval. arenacei, Dmax>10 cm, Dmed 3-4 cm, in matrice limoso-sabbiosa marrone (clasti 70-90%).												

Ubicazione sondaggio (WGS84):
 latitudine:43°53'40.12"N
 longitudine:11°5'21.36"E

Diametro perforazione (mm): 101

Diametro rivestimenti (mm): 127

Macchina perforatrice: Comacchio MC600

Metodo di perforazione: aste e carotiere

Responsabile di sito: Geol. D. Senesi

Note:

Direttore laboratorio: Ing. M. Goretti

n° pagine certificato: 1



Via A. Grandi, 39 - 52100 Arezzo Tel. +39 0575 323644 - Fax +39 0575 23230

info@soiltest.it www.soiltest.it Cap. Soc. € 90.000,00 I.V. C.F. e P. Iva 01304860511

Concessione del Ministero Infrastrutture e Trasporti con Decreto n°5950 del 15/06/2011
Settore C: Prove in situ su terreni (ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n°380/2001)

CERTIFICATO RELATIVO ALL'ESECUZIONE DI PROVE DINAMICHE TIPO
STANDARD PENETRATION TEST ESEGUITE IN FORO DI SONDAGGIO (ASTM D1586/67 e 84)

Certificato Ufficiale n° 203/2012/SPT del -25-6-2012

Richiedente: Geol. A. Borchi

Committente: HVI

Cantiere: Via Ciliani sulla Vella - Prato

Sondaggio: S1 (certificato n° 202/2012/A)

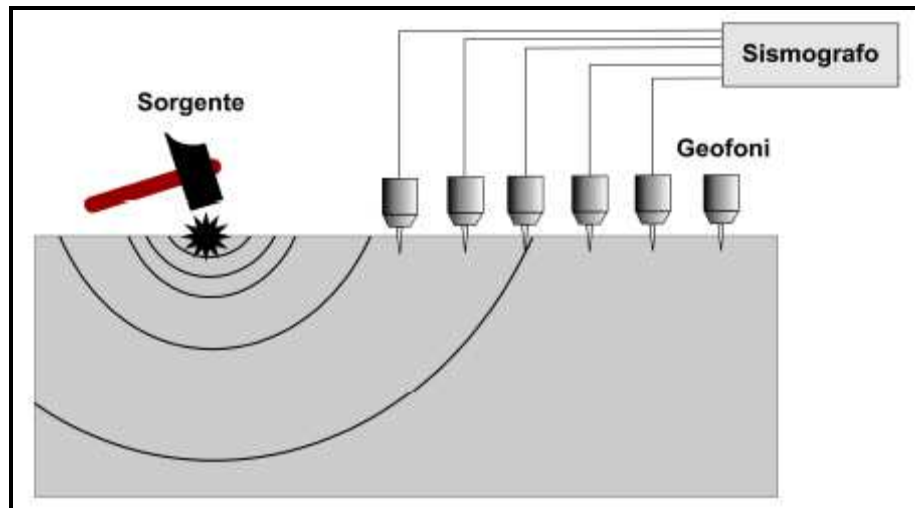
Prove penetrometriche dinamiche tipo S.P.T. eseguite nel corso del sondaggio alle seguenti profondità dal p.c., n° colpi e data di esecuzione

SPT1 3.0 m 8 - 12 - 10 eseguito il 20-6-2012

SPT2 6.0 m 14 - 17 - 25 eseguito il 20-6-2012

Il Responsabile di sito
Ing. S. Goretti

Il Direttore del Laboratorio
Ing. M. Goretti



L'analisi dei dati ottenuti con lo stendimento MASW è stata eseguita con il software Geospy e GeoMASW, con il fine di ricostruire un profilo stratigrafico mediante la velocità delle onde di taglio V_s .

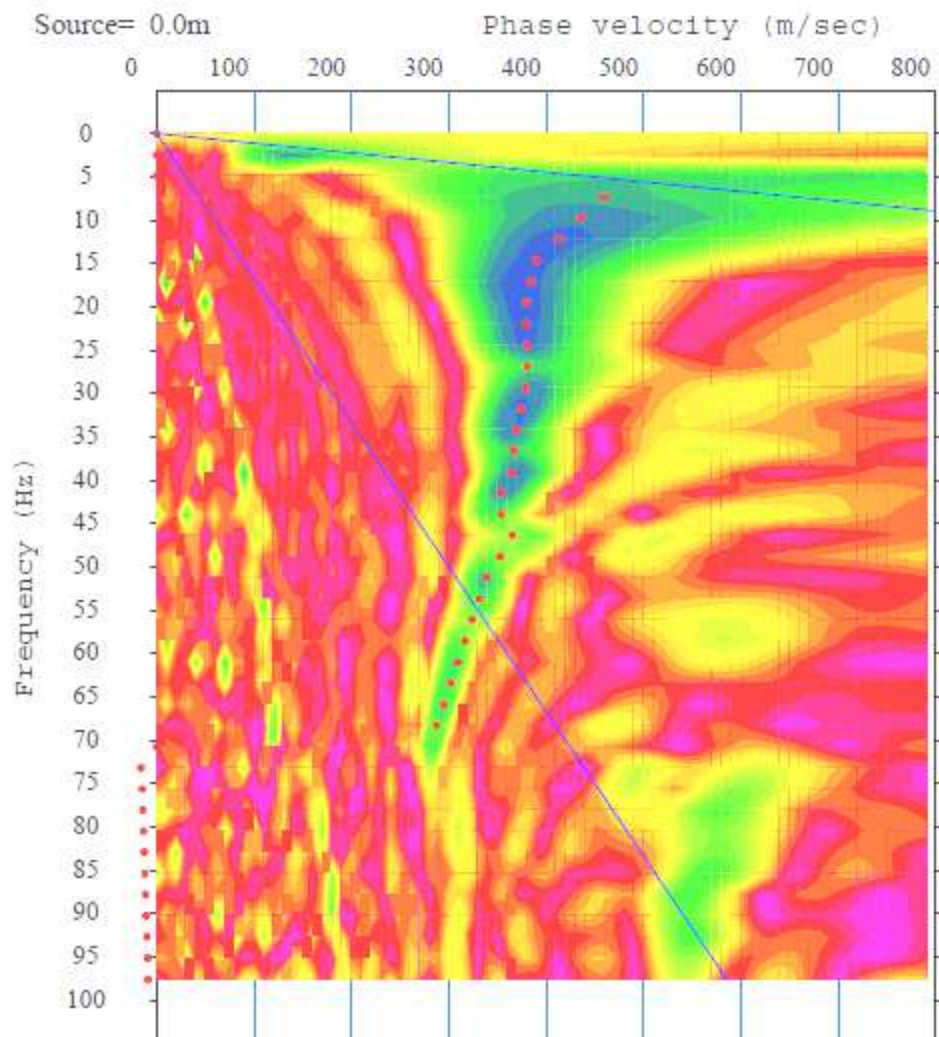


Figura 3 – Spettro di risposta F/V

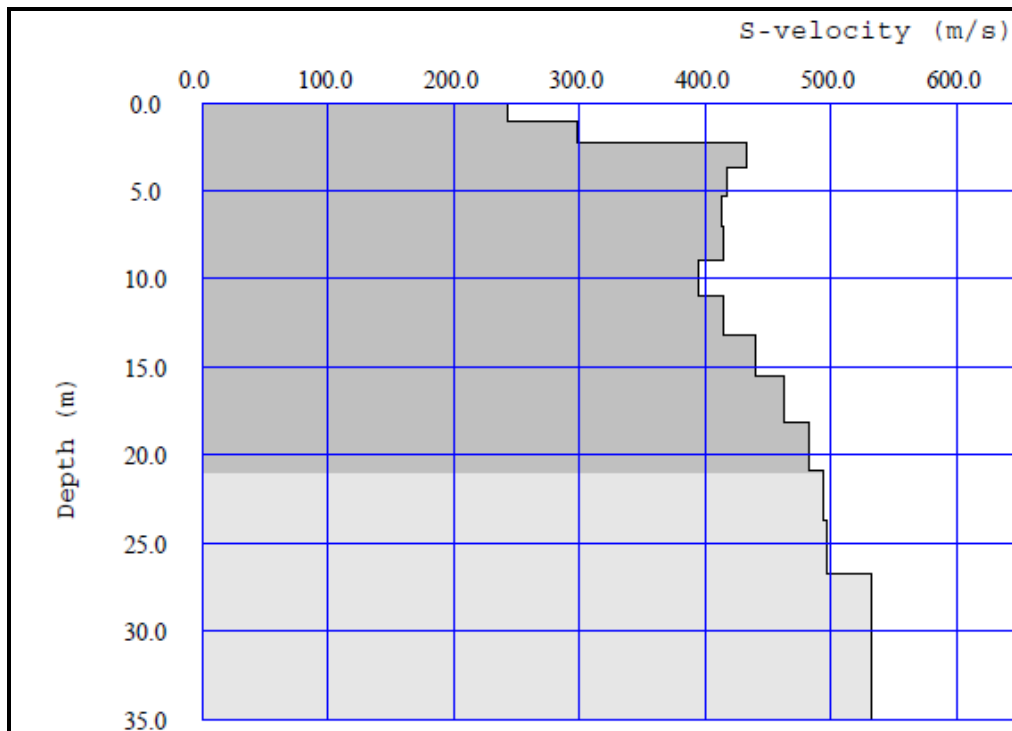
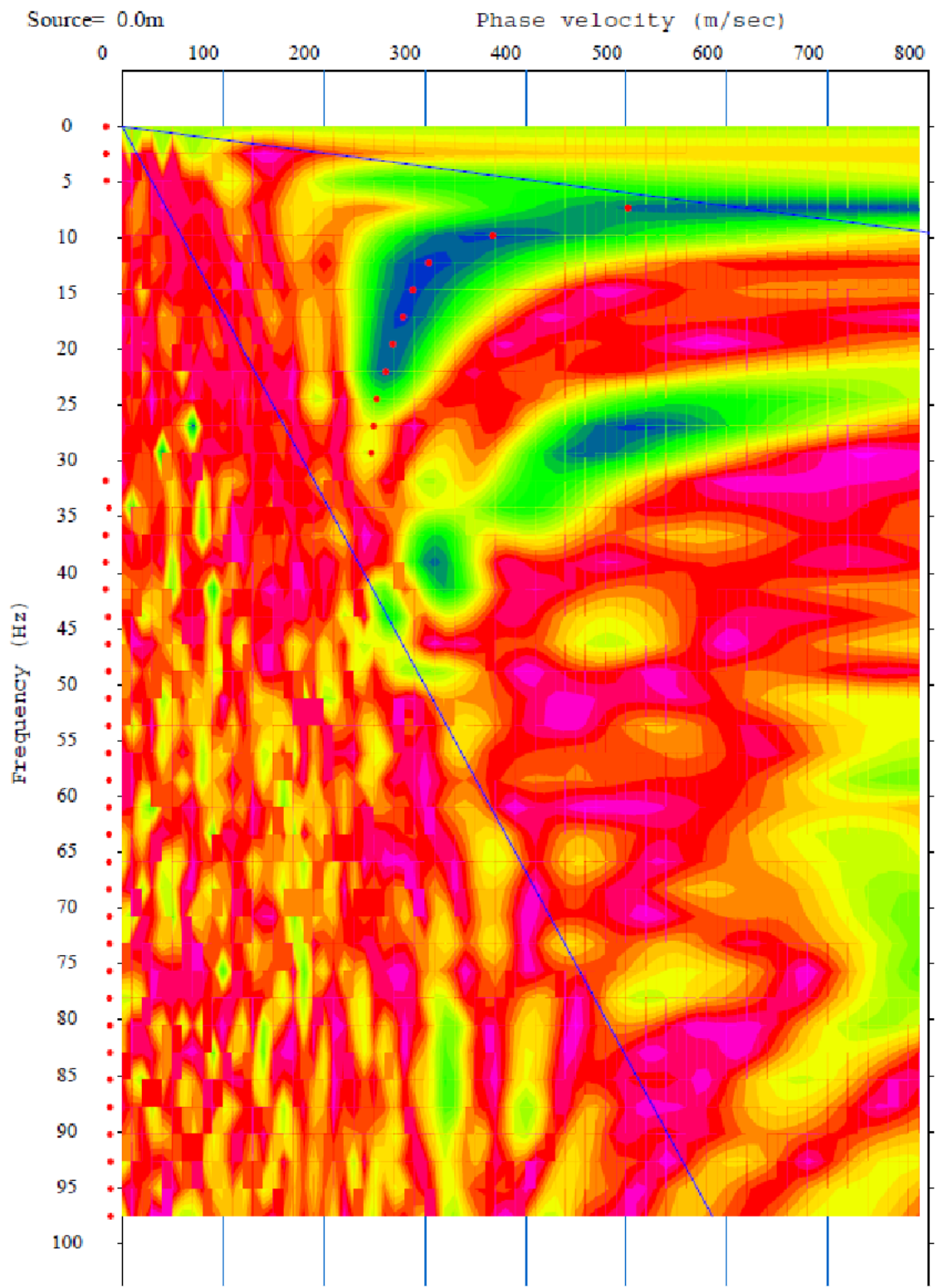


Figura 4 - Ricostruzione della stratigrafia basata sulle velocità riscontrate delle onde SH.

La ricostruzione delle velocità V_s del sottosuolo mediante l'interpretazione della prova MASW risulta in accordo con i risultati della prova di sismica a rifrazione. Escludendo i primi 2/3 metri al di sotto del piano campagna, con una velocità media di circa 270 m/s, i terreni investigati non mostrano variazioni di velocità di rilievo ma si ha un aumento graduale delle velocità con l'aumentare della profondità. Tale dato può essere ricollegato alla stratigrafia del lotto, investigata mediante prove penetrometriche dinamiche, che risulta essere composto da alternanze di lenti di sabbie e lenti di ghiaie.

ALLEGATO 2

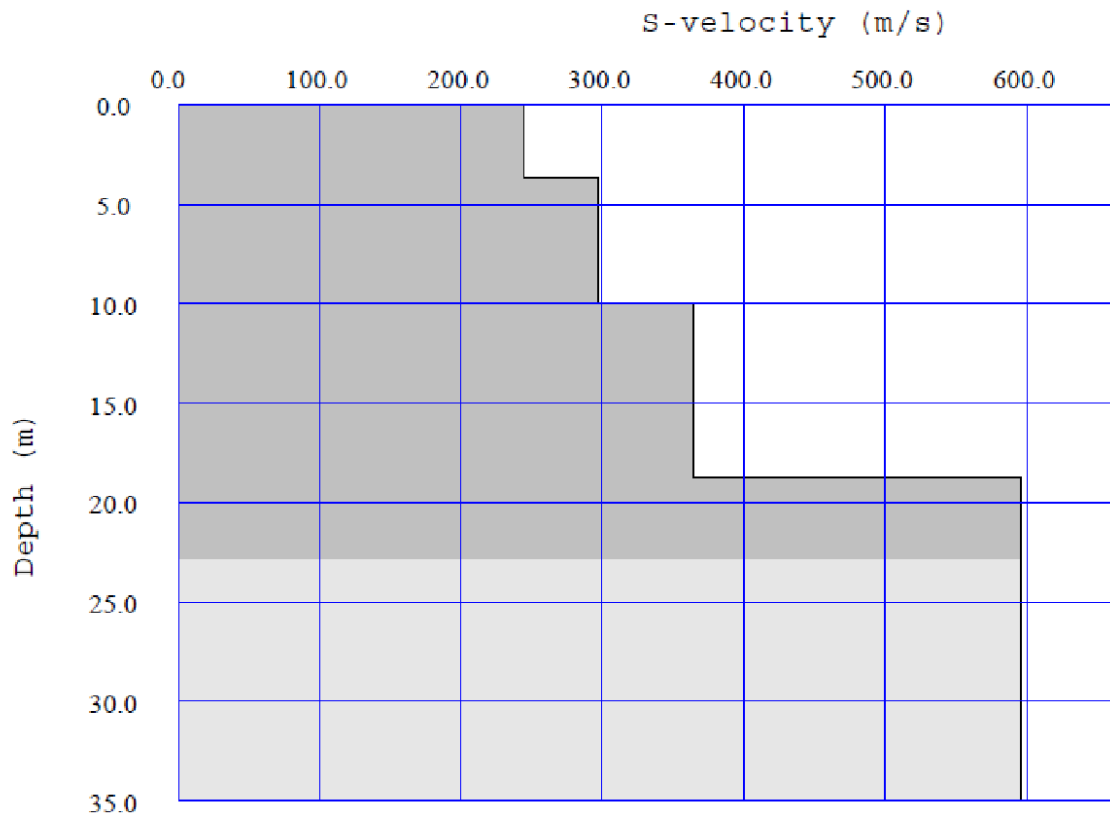
REPORT INDAGINI DI CORRELAZIONE INTERVENTO UMI 4



Spettro di risposta F/V

Ricostruzione della stratigrafia basata sulle velocità riscontrate delle onde SH.

La



ricostruzione delle velocità V_s del sottosuolo mediante l'interpretazione della prova MASW evidenzia la seguente stratigrafia basata sulle velocità delle onde di taglio:

Primo sismostrato

Da p.c. a -3,5 m di profondità: 245 m/s

Secondo sismostrato

Da -3,5 a -10,0 m di profondità: 300 m/s

Terzo sismostrato