



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



PFC Prato
Forest
City
comune di
PRATO
Codice Fiscale: 8400690481

Progetto

PNRR - MISSIONE 5 - INCLUSIONE E COESIONE - COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 2.1 "INVESTIMENTI IN PROGETTI DI RIGENERAZIONE URBANA, VOLTI A RIDURRE SITUAZIONI DI EMARGINAZIONE E DEGRADO SOCIALE FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATION EU - PROGETTO DI RIGENERAZIONE URBANA RELATIVO A RIQUALIFICAZIONE VERDE SCOLASTICO PER ATTIVITA' DIDATTICA OPEN AIR"

CUP

C37H21001480001

Titolo

Relazione geologica

Fase

Progetto Esecutivo

Servizio	Servizio Urbanistica, Transizione Ecologica e Protezione Civile
Dirigente del servizio	Arch. Pamela Bracciotti
Responsabile Unico del Procedimento	Arch. Michela Brachi

Progettisti delle opere architettoniche

Arch. Massimo Fabbri - Ing. Alessandro Pazzagli

Collaborazione

Arch. Martina Melani - Arch. Gianni Balloni

Forestazione urbana

Dott. Agr. Paolo Bellocci - Arch. Antonella Perretta

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

Geom. Andrea Landi

Progettazione opere strutturali

Ing. Silvia Padetti

Tecnico rilevatore

Geom. David Cinalli

Studi Geologici

Dott. Geol. Luca Aiazzi

Lotto 1: Elaborato R08

Scala:

INDICE

1. <i>PREMESSA</i>	2
2. <i>INTERVENTI LOTTO N.1</i>	5
3. <i>INTERVENTO SCUOLA INFANZIA STATALE PAPERINO</i>	5
3.1. <i>Gazebo ottagonale ligneo</i>	5
3.2. <i>Litostratigrafia e caratterizzazione geotecnica-sismica</i>	6
4. <i>INTERVENTO SCUOLA PRIMARIA STATALE VALERIA CROCINI</i>	8
4.1. <i>Struttura in legno coperta con dimensioni fuori terra 900x500x300 cm</i>	8
4.2. <i>Litostratigrafia e caratterizzazione geotecnica-sismica</i>	9
5. <i>INTERVENTO NIDO FIORE</i>	12
5.1. <i>Gazebo ottagonale ligneo</i>	12
5.2. <i>Litostratigrafia e caratterizzazione geotecnica-sismica</i>	12
6. <i>CONCLUSIONI</i>	15

ELABORATO GRAFICO

- *Planimetria con Ubicazione degli Interventi scala 1: 15.000*

1. PREMESSA

La Presente Relazione Geologica costituisce parte integrante del Progetto Esecutivo relativo ad un intervento più ampio di INCLUSIONE E COESIONE - COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 2.1 "INVESTIMENTI IN PROGETTI DI RIGENERAZIONE URBANA, VOLTI A RIDURRE SITUAZIONI DI EMARGINAZIONE E DEGRADO SOCIALE FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATION EU - PROGETTO DI RIGENERAZIONE URBANA RELATIVO A RIQUALIFICAZIONE VERDE SCOLASTICO PER ATTIVITA' DIDATTICA OPEN AIR" e di supporto agli interventi del Comune di Prato in resedi esterne di complessi scolastici esistenti.

Gli interventi sono relativi alla realizzazione di manufatti esterni fuori terra di varia natura, geometria e materiali costruttivi, che variano a seconda del complesso scolastico considerato.

Trattasi di tettoie, pergolati, strutture coperte e/o scoperte in legno, acciaio e alluminio. Sono collocate nel giardino della scuola od in aree prospicienti l'edificio scolastico.

Gli interventi sono accorpatisi in vari lotti a seconda della zona di appartenenza e pertanto la presente relazione farà riferimento al lotto interessato ed alle scuole di specifico interesse.

Si riporta a chiarimento il dettaglio dei LOTTI interessati e delle scuole appartenenti ai singoli lotti.

LOTTO 1

- Nido Ranocchio, via Meucci 6, angolo vicolo del Chiassarello, Prato;
- Scuola Infanzia Fontanelle, via del Palasaccio, 7 Prato;
- Scuola Primaria e Secondaria I grado Statale Ivana Marcocci, via Ardengo Soffici, 30 Prato;
- Scuola Infanzia Statale Paperino, via Giulio Pastore, 5 Prato;
- Scuola Primaria Statale Valeria Crocini, via Fossi del Ferro, 17 Prato;

- Scuola Infanzia Statale Le Badie, via Augusto Righi, 75/A Prato e Scuola Primaria Statale Le Fonti, via Louis Pasteur, 3 Prato;
- Nido Fiore, via Righi, 79 Prato.

LOTTO 2

- Scuola Secondaria I grado Statale Convenevole da Prato, via Primo Maggio, 40 Prato;
- Scuola Infanzia Statale Tobbiana, via Traversa Pistoiese, 17D Prato;
- Scuola Primaria Statale Agostino Ammannati, via Del Chiasso, 2 Prato;
- Scuola Primaria Statale Leonardo Da Vinci, via di Vergaio, 12 Prato;
- Scuola Infanzia Statale Vergaio, via di Vergaio, 51 Prato;
- Scuola Primaria Statale Laura Poli, via Mauro Miliotti, 4 Prato;
- Scuola Infanzia Statale Cafaggio, via Roma, 317 Prato;
- Scuola Infanzia e Primaria Statale Carlo Collodi, via Del Purgatorio, 26 Prato.

LOTTO 3

- Scuola Infanzia Statale Ferrucci, via Francesco Ferrucci, 416 Prato;
- Scuola Infanzia Statale Il Campino, via Giovanni Amendola, 46 Prato;
- Scuola Primaria Statale Fabrizio De Andrè, via Gino Capponi, 51 Prato;
- Scuola Primaria Statale Pizzidimonte, via Mugellese 58/59 Prato;
- Nido La Querce, via Firenze 310, Prato;
- Scuola Secondaria I grado Statale Giovan Battista Mazzoni, via San Silvestro, 11 Prato.

LOTTO 4

- Scuola Primaria Statale Luca D'Amico, via Visiana, 225 Prato;
- Scuola Infanzia e Primaria Statale Gandhi, via Renato Mannocci, 23 Prato;
- Scuola Infanzia Galciana, Via Valori, 1 Prato;
- Scuola Infanzia Maliseti, via Cefalonia, 12 e Nido Pan Di Ramerino, via Coppola 10, Prato;
- Scuola Infanzia e Primaria Statale Claudio Puddu, via Montalese, 239 Prato.

LOTTO 5

- Scuola Primaria Statale Virginia Frosini e Scuola Secondaria I grado Statale Buricchi via Galcianese, 20 Prato;
- Scuola Infanzia e Primaria Statale Pietro Mascagni, via Arturo Toscanini, 6 Prato;
- Scuola Infanzia Statale Borgo e Nido Le Girandole, via San Paolo, 149 Prato;
- Nido Borgo, via Paisiello, 2 Prato;
- Scuola Infanzia Statale Il Pino, via Galcianese, 20 Prato;
- Scuola Infanzia Statale Chiesanuova, Via Enrico Toti, 40/41 Prato;
- Scuola Primaria Statale Ciliani, via Taro, 56 Prato.

LOTTO 6

- Scuola Infanzia e Primaria Statale Giuseppe Meucci – via Giovanni Marradi, 2 Prato;
- Scuola Secondaria I grado Statale Enrico Fermi, via Evaristo Gherardi, Prato;
- Scuola Infanzia Galilei via Ada Negri, 57 e Nido Astrolabio, via Bisenzio a San Martino snc, Prato;
- Scuola Primaria Statale Puccini – via Clemente Guerra, 47 Prato;
- Scuola Infanzia Statale Cilianuzzo – via del Cilianuzzo, 10 Prato;
- Nido e Scuola Infanzia Corridoni, via Corridoni, 15 Prato.

Non tutte le scuole appartenenti al Lotto analizzato sono interessate dalla realizzazione dei nuovi manufatti.

La presente relazione è riferita alle opere strutturali che riguardano i manufatti oggetto di nuova realizzazione e segnatamente le “opere di minore rilevanza” ai sensi delle NTC 2018.

Le opere di minore rilevanza sono state dimensionate ai sensi delle NTC 2018 e per le stesse si procederà ad uno specifico deposito sismico configurato come nuova costruzione.

2. INTERVENTI LOTTO N.1

Il LOTTO N. 1 accorpa n.7 edifici scolastici della zona sud del territorio pratese.

Gli interventi strutturali relativi alla realizzazione dei nuovi manufatti si hanno solo in tre degli edifici indicati nel paragrafo precedente (vd. *Planimetria con Ubicazione degli Interventi scala 1: 15.000*) e nel dettaglio:

- Scuola Infanzia Statale Paperino, via Giulio Pastore, 5 Prato;
- Scuola Primaria Statale Valeria Crocini, via Fossi del Ferro, 17 Prato;
- Nido Fiore, via Righi, 79 Prato.

Gli interventi strutturali analizzati nello specifico sono i seguenti:

- Scuola Infanzia Statale Paperino: nel resede scolastico è prevista la realizzazione di un GAZEBO OTTAGONALE LIGNEO;
- Scuola Primaria Statale Valeria Crocini: nel resede scolastico è prevista la realizzazione di una struttura in LEGNO COPERTA con dimensioni fuori terra di 900x500x300 cm;
- Nido Fiore: nel resede scolastico è prevista la realizzazione di un GAZEBO OTTAGONALE LIGNEO.

3. INTERVENTO SCUOLA INFANZIA STATALE PAPERINO

3.1. Gazebo ottagonale ligneo

Trattasi di una struttura lignea ideale per proteggersi dal sole e dalla pioggia o per attività scolastica all'aperto e quant'altre attività come relax, picnic, parchi giochi e socializzazione all'aperto. Il gazebo ha sezione ottagonale diametro 490 cm ed altezza sotto trave 420 cm.

E' composto da n.8 pilastri, ciascuno composto da due elementi verticali lignei sezione 9x9 ed è completamente realizzato in legno lamellare BS11/GLH24.

I pilastri sono collegati in testa da puntoni inclinati sezione 7x14 e travi di banchina a quota gronda formate con listoni 4.5x11.50.

Alla base il gazebo ha un pavimento ligneo formato da listoni 3.5x14 appoggiati su megatelli 11.5x4.5.

La fondazione del gazebo è realizzata mediante platea gettata in opera opportunamente dimensionata. Gli elementi verticali del gazebo sono vincolati alla platea di base mediante piastre di ancoraggio metalliche a U.

Internamente al gazebo sono fornite anche delle sedute anche queste lignee con relativo telaio di appoggio.

I nodi di collegamento tra gli elementi lignei sono realizzati mediante piastre metalliche a scomparsa e bulloni passanti.

3.2. Litostratigrafia e caratterizzazione geotecnica-sismica

La successione stratigrafica generale, derivante dalla consultazione di indagini di archivio, è così schematizzabile:

- **Livello I** (0,0 – 0,4 m da p.c.) – terreno superficiale aerato e/o terreni rimaneggiati eterogenei.
- **Livello II** (0,4 – 4,4÷5,4 m da p.c.) – limo argilloso e argilloso-sabbioso, mediamente consistente.
- **Livello III** (4,4÷5,4 – 7,2÷7,8 m da p.c.) – argilla limosa, limo argilloso e argilloso-sabbioso, scarsamente consistente.
- **Livello IV** (7,2÷7,8 – 9,0÷9,8 m da p.c.) – ghiaia e ghiaietto in matrice limoso-sabbiosa, addensato.
- **Livello V** (9,0÷9,8 – 11,4÷12,2 m da p.c.) – limo argilloso e argilloso-sabbioso, mediamente consistente.
- **Livello VI** (> 11,4÷12,2 m da p.c.) – ghiaia in matrice limoso-sabbiosa, addensato.

Misurazioni eseguite all'epoca di esecuzione delle indagini di archivio (marzo 1994) indicavano un livello piezometrico prossimo a $-2,2\div-2,5$ m dal p.c.

Le indagini di riferimento, oltre a fornire informazioni di carattere stratigrafico, hanno consentito la caratterizzazione geotecnica di tutto lo spessore di terreno attraversato. I parametri geotecnici sono in diretto rapporto con la natura geologica del terreno: nel caso specifico nel volume di terreni caratterizzati sono stati distinti livelli a comportamento misto e comunque prettamente o prevalentemente coesivo fino alla profondità di $7,0\div 8,0$ m.

Riferendosi alla ricostruzione litostratigrafica proposta, si sono individuati nel sottosuolo livelli che mostrano uniformità nelle caratteristiche fisiche e meccaniche, permettendo l'attribuzione ad ognuno di essi di valori medi dei parametri, nella formulazione dei quali, naturalmente, ci siamo attenuti ad una logica di massima cautela. I parametri geo-meccanici pertinenti a ogni livello derivano da correlazioni empiriche e semi-empiriche proposte su bibliografia specializzata e scelte conformemente alla natura litologica.

Di ogni livello individuato si sono valutati i seguenti parametri:

γ = peso dell'unità di volume naturale (t/m^3);

c_u = coesione non drenata (Kg/cm^2);

c' = coesione efficace (Kg/cm^2);

ϕ' = angolo di attrito interno (gradi sess.) per i terreni incoerenti;

E_d = modulo edometrico (Kg/cm^2).

Al fine di consentire l'esecuzione di verifiche di ordine geotecnico, i parametri geotecnici medi relativi ai vari livelli riscontrati vengono riportati nella tabella sottostante:

ID_LIVELLO	Profondità m dal p.c.	γ ton/m ³	Cu kg/cm ²	C' kg/cm ²	ϕ' °	Ed kg/cm ²
LIVELLO I	0,0 – 0,4	1,70÷1,80	-	-	-	-
LIVELLO II	0,4 – 4,4÷5,4	1,88	0,50÷0,60	-	27÷28	50÷60
LIVELLO III	4,4÷5,4 – 7,2÷7,8	1,84	0,40	-	-	40
LIVELLO IV	7,2÷7,8 – 9,0÷9,8	1,95÷2,05	-	-	32÷34	150÷200
LIVELLO V	9,0÷9,8 – 11,4÷12,2	1,90÷1,95	0,60	-	28	60
LIVELLO VI	> 11,4÷12,2	1,95÷2,05	-	-	33÷35	200÷250

Specifichiamo che, per ovvie ragioni i terreni a comportamento prettamente granulare dei LIVELLI IV e VI non sono stati parametrizzati in termini di tensioni totali (condizioni non drenate), parimenti il LIVELLO III essenzialmente coesivo non è stato parametrizzato in termini di tensioni efficaci (condizioni drenate).

Il riferimento all'indagine sismica a rifrazione di archivio ci permette di calcolare il valore della $V_{s,eq}$: a partire dal p.c. è risultato pari a **279 m/sec**, che permette quindi di definire una **Categoria di Sottosuolo C**.

Inoltre, data la morfologia pianeggiante dell'area si può attribuire una **Categoria Topografica T1**.

4. INTERVENTO SCUOLA PRIMARIA STATALE VALERIA CROCINI

4.1. Struttura in legno coperta con dimensioni fuori terra 900x500x300 cm

Trattasi di una struttura lignea identificabile come gazebo a pianta rettangolare. Il manufatto presenta dimensioni fuori terra pari a 9.00 ml x 5.00 ml ed altezza sotto

travetto 3.00 ml, con leggera pendenza della copertura per consentire il regolare deflusso delle acque meteoriche.

Gli elementi portanti della struttura di legno coperta 900x500 sono n.8 pilastri verticali in legno tipo lamellare incollato BS11- GLH24 sezione 18x18, travi perimetrali e di collegamento sempre sezione 18x18 e travicelli di falda sezione 12x12 interasse 77 cm con interposto doppio tavolato incrociato. Tutti gli elementi lignei sono in legno lamellare incollato tipo BS11-Glh24.

La fondazione della struttura è formata da una platea sezione 20 cm appoggiata su 10 cm di magrone impostato a – 40 cm rispetto al piano di campagna.

La platea è armata con doppia rete elettrosaldata diam. 12 mm e maglia 20x20.

I pilastri sono vincolati alla platea mediante dei piedini in acciaio regolabili composti da una piastra inferiore tassellata alla platea, un perno di regolazione centrale ed una piastra superiore di appoggio per il pilastro.

L'utilizzo del piede regolabile consente di vincolare il pilastro direttamente alla platea, pur permettendo la posa della pavimentazione sotto l'elemento ligneo verticale.

In copertura il tavolato viene posto in opera in aggetto per la realizzazione di una gronda perimetrale di 30 cm andante.

La copertura è poi completata con posa di guaina impermeabilizzante, manto e lattonerie.

I collegamenti tra i vari elementi portanti della struttura sono realizzati mediante staffe a scomparsa in acciaio, mentre l'aggancio dei travetti alle travi principali avviene mediante staffe a L.

4.2. Litostratigrafia e caratterizzazione geotecnica-sismica

La successione stratigrafica generale, derivante dalla consultazione di indagini di archivio, è così schematizzabile:

- **Livello I** (0,0 – 0,4 m da p.c.) – *Terreno vegetale/rimaneggiato, livello superficiale aerato.*
- **Livello II** (0,4 – 9,6 m da p.c.) – *Argilla, argilla limosa, limo argilloso, consistenza da media a medio-bassa.*
- **Livello III** (> 9,6 m da p.c.) – *Ghiaia, ghiaietto in abbondante matrice limo-sabbiosa e talora argillosa, addensamento generalmente elevato.*

Le profondità indicate si riferiscono nello specifico alla quota in corrispondenza delle postazioni d'indagine.

Per il lotto in esame si può ipotizzare un livello piezometrico a partire da circa – 7,0 m dal p.c.

Le indagini, oltre a fornire informazioni di carattere stratigrafico, hanno consentito la caratterizzazione geotecnica di tutto lo spessore di terreno attraversato. I parametri geotecnici sono in diretto rapporto con la natura geo-litologica del terreno: nel caso specifico nel volume di terreni indagati sono stati distinti livelli a comportamento misto.

Riferendosi alla ricostruzione litostratigrafica proposta, si sono individuati nel sottosuolo livelli che mostrano uniformità nelle caratteristiche fisiche e meccaniche, permettendo l'attribuzione ad ognuno di essi di valori medi dei parametri, nella formulazione dei quali, naturalmente, ci siamo attenuti ad una logica di massima cautela. I parametri geo-meccanici pertinenti a ogni livello derivano da correlazioni empiriche e semi-empiriche proposte su bibliografia specializzata e scelte conformemente alla natura litologica.

Di ogni livello individuato si sono valutati i seguenti parametri:

γ = peso dell'unità di volume naturale (t/m^3);

c_u = coesione non drenata (Kg/cm²);

c' = coesione drenata (Kg/cm²);

ϕ' = angolo di attrito interno efficace (gradi sess.);

E_d = modulo edometrico (Kg/cm²).

Al fine di consentire l'esecuzione di tutte le verifiche di ordine geotecnico (che saranno parte integrante delle *Relazione Geotecnica Esecutiva*), i parametri geotecnici medi relativi ai vari livelli riconosciuti vengono riportati nella tabella sottostante:

ID_LIVELLO	Profondità m da p.c.	γ t/m ³	C_u Kg/cm ²	C' Kg/cm ²	ϕ' °	E_d Kg/cm ²
LIVELLO I	0,0 – 0,4	1,70÷1,80	–	–	–	–
LIVELLO II	0,4 – 9,6	1,90	0,60÷0,70	–	–	50÷60
LIVELLO III	> 9,6	1,95÷2,05	–		33°÷35°	200÷300

Specifichiamo che, per ovvie ragioni, i terreni a comportamento fortemente coesivo (LIVELLO II) non sono stati parametrizzati in termini di tensioni efficaci (condizioni drenate); parimenti il LIVELLO III prettamente granulare non è stato parametrizzato in termini di tensioni totali (condizioni non drenate).

Il riferimento all'indagine MASW ed ESAC di archivio ci permette di calcolare il valore della $V_{s,eq}$: a partire dal p.c. è risultato pari a **246-257 m/sec**, che permette quindi di definire una **Categoria di Sottosuolo C**.

Inoltre, data la morfologia pianeggiante dell'area si può attribuire una **Categoria Topografica T1**.

5. INTERVENTO NIDO FIORE

5.1. Gazebo ottagonale ligneo

Trattasi di una struttura lignea ideale per proteggersi dal sole e dalla pioggia o per attività scolastica all'aperto e quant'altre attività come relax, picnic, parchi giochi e socializzazione all'aperto. Il gazebo ha sezione ottagonale diametro 490 cm ed altezza sotto trave 420 cm.

E' composto da n.8 pilastri, ciascuno composto da due elementi verticali lignei sezione 9x9 ed è completamente realizzato in legno lamellare BS11/GLH24.

I pilastri sono collegati in testa da puntoni inclinati sezione 7x14 e travi di banchina a quota gronda formate con listoni 4.5x11.50.

Alla base il gazebo ha un pavimento ligneo formato da listoni 3.5x14 appoggiati su megatelli 11.5x4.5.

La fondazione del gazebo è realizzata mediante platea gettata in opera opportunamente dimensionata. Gli elementi verticali del gazebo sono vincolati alla platea di base mediante piastre di ancoraggio metalliche a U.

Internamente al gazebo sono fornite anche delle sedute anche queste lignee con relativo telaio di appoggio.

I nodi di collegamento tra gli elementi lignei sono realizzati mediante piastre metalliche a scomparsa e bulloni passanti.

5.2. Litostratigrafia e caratterizzazione geotecnica-sismica

La successione stratigrafica generale, derivante dalla consultazione di indagini di archivio, è così schematizzabile:

- **Livello I** (0,0 – 0,4 m da p.c.) – terreno superficiale aerato e/o terreni rimaneggiati eterogenei.

- **Livello II** (0,4 – 0,8 m da p.c.) – *sabbia limosa mediamente addensata.*
- **Livello III** (0,8 – 2,0 m da p.c.) – *ghiaia in matrice sabbioso-limosa, ben addensata.*
- **Livello IV** (2,0 – 2,6 m da p.c.) – *sabbia limosa da poco a mediamente addensata.*
- **Livello V** (2,6 – 5,2 m da p.c.) – *ghiaia in matrice sabbioso-limosa da mediamente addensata ad addensata.*
- **Livello VI** (5,2 – 7,8 m da p.c.) – *sabbia limosa da poco a mediamente addensata.*
- **Livello VII** (7,8 – 10,8 m da p.c.) – *ghiaia in matrice sabbioso-limosa da mediamente addensata ad addensata.*
- **Livello VIII** (10,8 – 13,3 m da p.c.) – *limo argilloso debolmente sabbioso, da mediamente consistente a consistente.*

Misurazioni eseguite all'epoca di esecuzione delle indagini indicavano un livello piezometrico prossimo a – 8,0 m dal p.c.

L'indagine di riferimento, oltre a fornire informazioni di carattere stratigrafico, ha consentito la caratterizzazione geotecnica di tutto lo spessore di terreno attraversato. I parametri geotecnici sono in diretto rapporto con la natura geologica del terreno: nel caso specifico nel volume di terreni caratterizzati sono stati distinti livelli a comportamento misto e comunque prettamente o prevalentemente granulare a partire da modeste profondità.

Riferendosi alla ricostruzione litostratigrafica proposta, si sono individuati nel sottosuolo livelli che mostrano uniformità nelle caratteristiche fisiche e meccaniche, permettendo l'attribuzione ad ognuno di essi di valori medi dei parametri, nella formulazione dei quali, naturalmente, ci siamo attenuti ad una logica di massima cautela. I parametri geo-meccanici pertinenti a ogni livello derivano da correlazioni empiriche e semi-empiriche proposte su bibliografia specializzata e scelte conformemente alla natura litologica.

Di ogni livello individuato si sono valutati i seguenti parametri:

γ = peso dell'unità di volume naturale (t/m^3);

c_u = coesione non drenata (Kg/cm^2);

c' = coesione efficace (Kg/cm^2);

ϕ' = angolo di attrito interno (gradi sess.) per i terreni incoerenti;

E_d = modulo edometrico (Kg/cm^2).

Al fine di consentire l'esecuzione di verifiche di ordine geotecnico, i parametri geotecnici medi relativi ai vari livelli riscontrati vengono riportati nella tabella sottostante:

ID LIVELLO	Profondità m dal p.c.	γ ton/m ³	c_u kg/cm ²	c' kg/cm ²	ϕ' °	E_d kg/cm ²
LIVELLO I	0,0 – 0,4	1,70÷1,80	-	-	-	-
LIVELLO II	0,4 – 0,8	1,90	0,80	0,20	25	70
LIVELLO III	0,8 – 2,0	1,95÷2,00	-	-	31	200÷250
LIVELLO IV	2,0 – 2,6	1,95	0,5	-	28	80
LIVELLO V	2,6 – 5,2	1,95÷2,00	-	-	31	200
LIVELLO VI	5,2 – 7,8	1,95	0,5	-	28	70
LIVELLO VII	7,8 – 10,8	1,95÷2,00	-	-	30	200
LIVELLO VIII	10,8 – 13,3	1,90	0,80÷1,00	-	28	80

Specifichiamo che, per ovvie ragioni i terreni a comportamento prettamente granulare dei LIVELLI III, V e VII non sono stati parametrizzati in termini di tensioni totali (condizioni non drenate).

Il riferimento all'indagine Down-Hole di archivio ci permette di calcolare il valore della $V_{s,eq}$: a partire dal p.c. è risultato pari a **438 m/sec**, che permette quindi di definire una **Categoria di Sottosuolo B**.

Inoltre, data la morfologia pianeggiante dell'area si può attribuire una **Categoria Topografica T1**.

6. CONCLUSIONI

A livello generale, presso i vari siti d'intervento si sono riscontrate condizioni di stabilità sotto il profilo geologico-tecnico, pertanto allo stato attuale delle conoscenze, **Nulla Osta alla Fattibilità** dei vari interventi in progetto; naturalmente al momento della presentazione delle pratiche presso gli Uffici del Genio Civile verranno redatte le *Relazioni Geologiche* specificatamente per ogni intervento soggetto a deposito sismico.

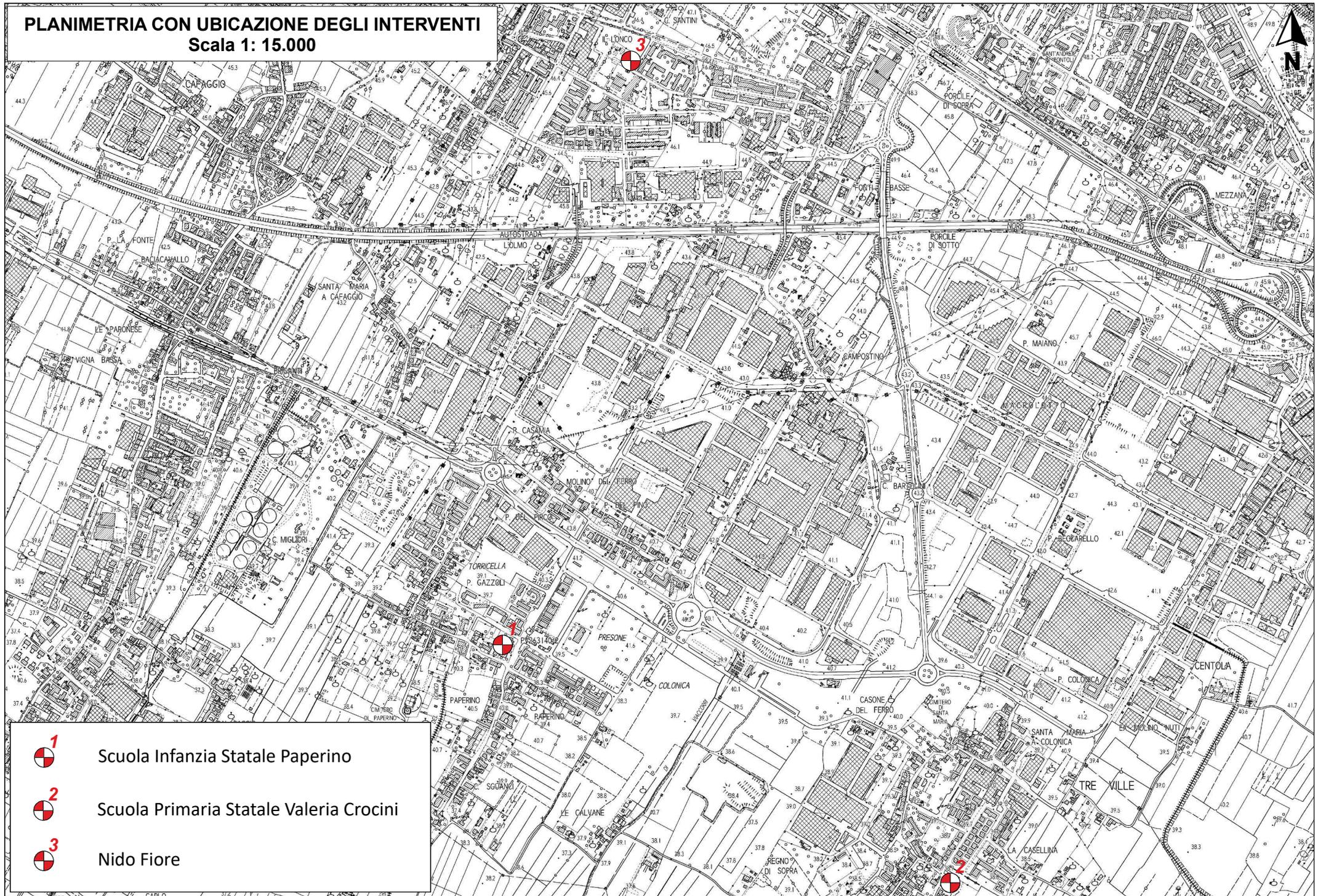
Ci riserviamo - a richiesta dell'Ufficio competente - ulteriori approfondimenti, allorché emergessero aspetti di ordine tecnico non previsti nella presente Relazione.-

Prato, lì 15/12/2022

Dott. Geol. LUCA AIAZZI



PLANIMETRIA CON UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI
Scala 1: 15.000



Scuola Infanzia Statale Paperino



Scuola Primaria Statale Valeria Crocini



Nido Fiore

Firmato da:

AIAZZI LUCA

codice fiscale ZZALCU78M18D612Q

num.serie: 164584182468212361943008894515343744759

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 12/05/2020 al 13/05/2023