

Giorgio Cotroneo

GEOLOGO

Oggetto:

REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA ALL'INGRESSO SUD DI FAELLA

Titolo:

INDAGINI GEOLOGICHE E SISMICHE AI SENSI DEL
D.P.G.R. N. 5/R/2020 PER LA VARIANTE AL REGOLAMENTO
URBANISTICO DELL'ESTINTO COMUNE DI PIANDISCO'
ANTICIPATORIA DEL NUOVO PIANO OPERATIVO



Ubicazione:

S.P.9 FIORENTINA, VIA V. EMANUELE - FAELLA

Committente:



COMUNE DI CASTELFRANCO PIANDISCÒ

Data:

10 OTTOBRE 2022

Tecnico:

DOTT. GEOL. GIORGIO COTRONEO
ORDINE DEI GEOLOGI DELLA TOSCANA N° 1158

Via Dei Sette Santi n° 24b - 50131 Firenze
cellulare 347 1977927
email: gcotroneo.geologo@gmail.com
Cod. Fis. CTRGRG73D09H901Y

Via F.Palizzi n° 40 – 80127 Napoli
telefono 081 2156825
pec: giorgio.cotroneo@pec.epap.it
P. IVA 02017380516

INDICE GENERALE

1. Introduzione.....	1
1.1. Scopo del lavoro.....	1
1.2. Contenuti delle indagini.....	1
2. Valutazione degli aspetti geologici.....	2
2.1. Inquadramento geologico generale.....	2
2.2. Carta geologica.....	3
2.2.1 Depositi alluvionali <i>terrazzati (bn)</i>	3
3. Valutazione degli aspetti geomorfologici.....	3
3.1. Carta Geomorfologica.....	3
3.2. Carta della pendenza dei versanti.....	4
4. Valutazione degli aspetti connessi alla risorsa idrica sotterranea.....	4
4.1. Carta idrogeologica.....	4
5. Carta delle indagini e dei dati di base.....	5
6. Valutazione degli effetti sismici locali.....	5
6.1. Zona sismica.....	5
6.2. Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS).....	5
7. Valutazione della pericolosità.....	6
7.1. Carta delle aree a pericolosità geologica.....	6
7.2. Carta delle aree a pericolosità sismica locale.....	6
8. Fattibilità.....	6
9. Conclusioni.....	8
10. Figure.....	9
11. Allegati.....	18
A) Indagini e Dati di base (CT23, PT48, P88, P13)	
B) Estratti Tavola H2 – Pericolosità geologica e Tavola I – Pericolosità sismica (Piano Strutturale e Piano Operativo adottato con D.C.C. n. 5 del 08/01/2019)	
C) Estratto Progetto di Piano - PAI “Dissesti geomorfologici”	
D) Da “Studio idrologico idraulico – Variante Strumenti Urbanistici per realizzazione di rotatoria ingresso sud di Faella e piste ciclabili Faella-Montalpero” (Ing. Luca Rosadini): Figura 23, Allegato 2-Q2, Allegato 3-Q2, Allegato 6-Q2, Allegato 7-Q2	

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Area oggetto della presente variante in scala 1:5.000 (Estratto del Foglio n. 276150 della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000).....	10
Figura 2 - Interventi in progetto su estratto della Carta Tecnica Regionale in scala 1:2.000 (in viola la nuova rotatoria, in giallo il nuovo tratto di pista ciclabile).....	11
Figura 3 - Estratto del Foglio 18 della Mappa Catastale (da S.I.T. del Comune di Castelfranco Piandiscò) con ubicazione dell’area in esame (scala 1:2.000).....	12
Figura 4 - Carta geologica (scala 1:10.000).....	12
Figura 5 - Carta geomorfologica (scala 1:10.000).....	13

Figura 6 - Carta delle pendenze (scala 1:10.000), estratto della Tav. E2, Piano Strutturale (adottato con D.C.C. n. 5 del 08/01/2019) con ubicazione degli interventi oggetto di variante...	13
Figura 7 - Carta idrogeologica (scala 1.10.000).....	14
Figura 8 - Carta delle indagini e dei dati di base (scala 1.10.000).....	14
Figura 9 - Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica (scala 1:10.000).....	15
Figura 10 - Carta della pericolosità geologica (scala 1.2.000).....	16
Figura 11 - Carta della pericolosità sismica locale (scala 1:2.000).....	17

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Scheda delle condizioni di fattibilità degli interventi.....	8
--	---



1. INTRODUZIONE

1.1. SCOPO DEL LAVORO

Le presenti indagini geologiche e sismiche, redatte ai sensi della Delibera della Giunta Regionale 20 gennaio 2020 n. 31¹ e del Decreto del Presidente della Giunta Regionale 30 gennaio 2020 n. 5/R², sono eseguite a supporto della Variante al Regolamento Urbanistico dell'estinto Comune di Piandiscò anticipatoria del nuovo Piano Operativo, relativa alla previsione di una rotatoria posizionata all'ingresso sud di Faella (figure 1 e 2), da realizzarsi all'intersezione della S.P. 9 Fiorentina con Via V. Emanuele, nei pressi del confine che separava l'ex comune suddetto con il soppresso Comune di Castelfranco di Sopra. Premesso che:

- dal 1 gennaio 2014, con Legge Regionale 18 giugno 2013 n. 32³, per fusione dei Comuni di Castelfranco di Sopra e Piandiscò, è nato il nuovo Comune di Castelfranco Piandiscò;
- ai sensi dell'art. 5 della suddetta legge, gli strumenti di pianificazione territoriali dei soppressi comuni di Castelfranco (Varianti al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico contestualmente approvate con D.C.C. n. 49 del 29 dicembre 2013) e Piandiscò (Piano Strutturale approvato con D.C.C. n. 59 del 29 novembre 2011 e Regolamento Urbanistico approvato con D.C.C. n. 17 del 28 maggio 2013) risultano ancora efficaci nei rispettivi ambiti territoriali fino all'entrata in vigore di nuovi strumenti unitari;
- è stato adottato con D.C.C. n. 5 dell'8 gennaio 2019 il Piano Strutturale-Piano Operativo per il nuovo comune;

la presente variante nasce dall'esigenza di creare una diversa regolazione dell'immissione all'abitato di Faella (lato sud) al fine di garantire una maggior sicurezza della circolazione, una miglior organizzazione funzionale ed estetica della qualità urbana del margine dell'abitato e una maggiore fluidità al traffico in vista del presumibile aumento di veicoli in seguito alla futura variante alla S.R. 69 nel tratto Rotatoria Urbini-Matassino. Contestualmente al nuovo "anello" stradale verrà realizzato un tratto di pista ciclabile di raccordo con la ciclovia esistente. La proposta di variante interessa porzioni del territorio occupate in parte da viabilità esistente e in parte da zona campestre.

Da un punto di vista progettuale, la rotatoria sarà costituita da quattro bracci di innesto, avrà forma ellissoidale con raggio maggiore di circa 20 m e raggio minore di circa 16 m; il piano viabile sarà interamente alla stessa quota di quello attuale quindi la porzione settentrionale dell'opera verrà realizzata in leggero rilevato (+0,50 m circa) mentre a sud sarà a raso dell'attuale piano di campagna, per mantenersi alla stessa quota della S.P. Fiorentina con Via V. Emanuele. Il nuovo tratto di pista ciclabile, realizzato in sostituzione del tratto esistente per assecondare il tracciato della rotatoria, avrà una lunghezza di circa 130 m ed una larghezza di 2,50 m. Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati progettuali.

Il lavoro ha lo scopo di verificare la pericolosità del territorio interessato dalla Variante proposta sotto il profilo geologico e sismico e verificare la fattibilità degli interventi previsti.

1.2. CONTENUTI DELLE INDAGINI

Il presente studio analizza le caratteristiche geologiche, litostratigrafiche, morfologiche e di stabilità, idrogeologiche e sismiche dell'area nella quale è prevista la realizzazione della

1 *Direttive tecniche per lo svolgimento delle indagini geologiche, idrauliche e sismiche.*

2 *Regolamento di attuazione dell'articolo 104 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio) contenente disposizioni in materia di indagini geologiche, idrauliche e sismiche.*

3 *Istituzione del Comune di Castelfranco Piandiscò, per fusione dei Comuni di Castelfranco di Sopra e Pian di Scò.*

rotatoria e della pista ciclabile e contiene le seguenti cartografie:

- Figura 1 - Area oggetto della presente variante in scala 1:5.000 (Estratto del Foglio n. 276150 della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000).
- Figura 2 - Interventi in progetto su estratto della Carta Tecnica Regionale in scala 1:2.000 (in viola la nuova rotatoria, in giallo il nuovo tratto di pista ciclabile)
- Figura 3 - Estratto del Foglio 18 della Mappa Catastale (da S.I.T. del Comune di Castelfranco Piandiscò) con ubicazione dell'area in esame (scala 1:2.000).
- Figura 4 - Carta geologica (scala 1:10.000).
- Figura 5 - Carta geomorfologica (scala 1:10.000).
- Figura 6 - Carta delle pendenze (scala 1:10.000), estratto della Tav. E2, Piano Strutturale (adottato con D.C.C. n. 5 del 08/01/2019) con ubicazione degli interventi oggetto di variante.
- Figura 7 - Carta idrogeologica (scala 1:10.000).
- Figura 8 - Carta delle indagini e dei dati di base (scala 1:10.000).
- Figura 9 - Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica (scala 1:10.000).
- Figura 10 - Carta della pericolosità geologica (scala 1:2.000).
- Figura 11 - Carta della pericolosità sismica locale (scala 1:2.000).

Le carte tematiche sopra elencate sono state predisposte utilizzando gli elaborati delle Indagini di pericolosità geologica e sismica del Nuovo Piano Strutturale e Piano Operativo precedentemente citato, redatti dal Dott. Geol. Emilio Pistilli (Geoprogetti studio associato, Ponsacco – PI) eventualmente integrati e modificati.

Relativamente alle problematiche di carattere idraulico si rimanda alla “Studio idrologico idraulico – Variante Strumenti Urbanistici per realizzazione di rotatoria ingresso sud di Faella e piste ciclabili Faella-Montalpero” appositamente redatto per questa variante dall’Ing. Luca Rosadini (Sorgente Ingegneria studio tecnico associato, Montevarchi – AR); i principali elaborati grafici di tale studio costituiscono l’allegato D).

2. VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI GEOLOGICI

2.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

L’area in studio è situata nella porzione centro-orientale del Valdarno Superiore, valle di forma allungata che si sviluppa in direzione NO-SE per circa 35 km, con una larghezza massima di 15 km, ed è compresa tra la dorsale del Pratomagno e i Monti del Chianti e attraversata lungo l’asse maggiore dal tratto intermedio del Fiume Arno. Il Valdarno Superiore rappresenta uno dei tipici bacini fluvio-lacustri intermontani formati in seguito alla fase tettonica che ha caratterizzato l’evoluzione strutturale neogenico-quadernaria del versante tirrenico dell’Appennino Settentrionale. Nella storia deposizionale del bacino è possibile distinguere tre fasi principali:

- durante la prima fase, nel Pliocene medio, si formarono due bacini fluvio-lacustri, estesi pochi chilometri quadrati, nelle zone di Castelnuovo e Palazzolo, nei quali si sono accumulati i depositi del Sub-sistema di Castelnuovo dei Sabbioni;
- nel Pliocene Superiore, in seguito a movimenti tettonici che deformarono i sedimenti del Sub-sistema di Castelnuovo, si formò un lago piuttosto esteso ma poco profondo; in questa depressione si deposero, in discordanza angolare sopra il sistema della prima fase, i sedimenti del Sub-sistema di Montevarchi; alla fine del Pleistocene inferiore importanti movimenti tettonici verticali e notevoli apporti di materiale clastici determinarono la completa estinzione del lago;

- dopo un periodo di stasi tettonica e di scarsa deposizione, nel Pleistocene medio iniziò la terza fase comprendente i sedimenti del Sub-sistema di Monticello-Ciuffenna che giacciono, verso i margini del bacino, sopra i sedimenti della seconda successione con una leggera discordanza angolare mentre, nella parte centrale, sono concordanti con essi.

2.2. CARTA GEOLOGICA

La carta geologica (figura 4) è stata redatta utilizzando il Foglio n. 276150 della Carta Geologica Regionale disponibile sul Geoportale GEOscopio della Regione Toscana (come indicato dalla Delibera n.31/2020, Allegato A, punto B.1).. Come si osserva, nella zona in esame sono presenti terreni appartenenti alle seguenti unità (dalla più antica alla più recente):

- Sintema del Valdarno Superiore:
 - Sub-sintema di Montevarchi (Pliocene superiore-Pleistocene inferiore): Limi di Terranuova (TER), Argille del Torrente Ascione (ASC), Limi e sabbie del Torrente Oreno (LSO);
- Sintema del Fiume Arno:
 - Depositi alluvionali terrazzati di 1° e 2° ordine (bna e bn2 rispettivamente);
 - Depositi alluvionali in evoluzione (b);
- Coperture:
 - Depositi antropici (h).

Nel paragrafo seguente si descrive la formazione geologica che interessa l'area in variante.

2.2.1 DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI (bn)

Questa unità rappresenta i sedimenti alluvionali terrazzati del Fiume Arno e dei suoi affluenti (per la zona in studio il Torrente Faella), originati durante l'ultima fase di evoluzione del bacino valdarnese. Litologicamente è costituita da ciottolami, sabbie e limi, organizzati in corpi tabulari tra loro interdigitati. I terrazzi alluvionali risultano organizzati in più ordini e, nell'area in esame, ne sono riconoscibili due (bna e bn2), variamente pedogenizzati a seconda del periodo di formazione e dei fattori climatici che si sono succeduti. Lo spessore totale, nella zona in studio, è pari a circa 10 metri; l'età è riconducibile al Pleistocene superiore-Olocene.

3. VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI GEOMORFOLOGICI

L'area studiata per la presente variante è ubicata nella porzione sud-occidentale del territorio comunale di Castelfranco Piandiscò, sul lato meridionale dell'abitato di Faella (figura 1). La rotatoria prevista verrà realizzata in un terreno compreso tra le quote di circa 139 e 140 m s.l.m., in destra idrografica del Torrente Faella (figura 2).

In generale, trattandosi di una zona di fondovalle, gli elementi principali sono legati alla dinamica fluviale quali fenomeni di erosione incanalata, orli di terrazzo e opere di difesa idraulica. Vista la morfologia pianeggiante, l'area di progetto non presenta fenomeni di instabilità di alcuna tipologia e quindi è da considerarsi stabile. La cartografia presa come riferimento contiene gli adeguati approfondimenti richiesti dalla Delibera n. 31/2020 (Allegato A, punto B.2) inerenti gli aspetti relativi ai fenomeni franosi.

3.1. CARTA GEOMORFOLOGICA

La carta geomorfologica, riportata nella figura 5, deriva dall'analogo elaborato del Piano Operativo, integrato con le banche dati regionali (Progetto di Piano PAI Dissesti geomorfologici; Regione Toscana DB Geomorfologico; PAI Frane Bacino Arno), indagando le immediate vicinanze dell'area di intervento anche con opportuni sopralluoghi. Nella carta geomorfologica sono state individuate le seguenti forme, distinte in base all'origine secondo la medesima classificazione

presente nel P.S.-P.O. adottato:

- forme e processi di versante dovuti alla gravità: nella fascia collinare e di pianalto sono presenti frane ed elementi di instabilità che però non interessano l'area in oggetto e risultano distanti da essa;
- forme, depositi e attività antropiche: sono cartografate le coperture antropiche e l'area estrattiva legate alla coltivazione della Fornace Pratigliolmi e l'argine fluviale del T. Faella.

3.2. CARTA DELLA PENDENZA DEI VERSANTI

La carta della pendenza dei versanti (figura 6) è estratta dalla Tav. E2 del P.S.-P.O. redatto dallo studio Geoprogetti. Questo elaborato è importante per identificare le classi di acclività utili per le successive cartografie. Sono state definite le seguenti sette classi:

- Classe 1: pendenza compresa tra lo 0 % ed il 10 %;
- Classe 2: pendenza compresa tra il 10 % ed il 15 %;
- Classe 3: pendenza compresa tra il 15 % ed il 25 %;
- Classe 4: pendenza compresa tra il 25 % ed il 35%;
- Classe 5: pendenza compresa tra il 35 % ed il 50 %;
- Classe 6: pendenza compresa tra il 50 % ed il 75 %;
- Classe 7: pendenza superiore al 75 %.

L'area oggetto della proposta di variante è caratterizzata da modeste pendenze (classe 1) e risulta praticamente pianeggiante.

4. VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI CONNESSI ALLA RISORSA IDRICA SOTTERRANEA

Il Torrente Faella, che scorre qui con andamento circa nordest-sudovest, rappresenta il principale elemento idrologico della zona in esame e costituisce il naturale recettore delle acque di scolo e drenaggio. Nel tratto di interesse per la presente variante, questo corso d'acqua mostra un andamento debolmente sinuoso, è caratterizzato da una pendenza moderata e risulta protetto da argini.

I depositi alluvionali che caratterizzano la zona in studio sono sede di un acquifero freatico alimentato sia dalle precipitazioni meteoriche ma soprattutto dalle infiltrazioni di subalveo dei corsi d'acqua presenti, in particolare il Torrente Faella. Da questa falda idrica attingono numerosi pozzi caratterizzati solitamente da profondità inferiore a 10 m (generalmente variabile da 5 a 7 m). Le informazioni reperibili nell'Allegato 4 – Censimento dei pozzi del P.S.-P.O. indicano che nella zona in oggetto il tetto della falda è posto alla quota di circa 137 m s.l.m. corrispondente ad una profondità massima di 2 m dal p.c. (pozzi n. 35 e 37 del censimento GHEA S.r.l. per l'ex Comune di Castelfranco di Sopra).

4.1. CARTA IDROGEOLOGICA

Nella carta idrogeologica (figura 7) le formazioni geologiche presenti nell'area, caratterizzate da permeabilità per porosità primaria, sono suddivise sulla base delle caratteristiche di permeabilità e trasmissività, in funzione della loro litologia. Nel dettaglio sono presenti le seguenti "unità idrogeologiche":

- 1) permeabilità molto bassa: Argille del Torrente Ascione (ASC);
- 2) permeabilità bassa: Coperture antropiche (h), Limi e sabbie del Torrente Oreno (LSO), Limi di Terranuova (TER);
- 3) permeabilità media: Depositi alluvionali terrazzati (bna, bn2);
- 4) permeabilità alta: Depositi alluvionali in evoluzione (b).

La zona in esame è caratterizzata da permeabilità per porosità primaria media (unità 3).

5. CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE

Questo elaborato (figura 8) riporta l'ubicazione delle indagini e dati di base a disposizione nell'area in esame; si tratta delle indagini presenti negli archivi dei due ex comuni ora soppressi e raccolte negli allegati del nuovo piano strutturale e piano operativo.

Nell'Allegato A) sono riportate le schede relative alle indagini eseguite in prossimità dell'area di progetto, estratte dal P.S.-P.O. predisposte da Geoprogetti.

6. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SISMICI LOCALI

6.1. ZONA SISMICA

Con Deliberazione della Giunta Regionale della Toscana n. 421 del 26 maggio 2014⁴ è stata approvata la classificazione sismica regionale, relativa all'allegato 1 (elenco dei comuni) e all'allegato 2 (mappa) della Deliberazione della Giunta Regionale della Toscana n. 878 dell'8 ottobre 2012⁵; tale delibera ha recepito l'O.P.C.M. del 28 aprile 2006 n. 3519 in merito alle novità introdotte dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, in particolare all'approccio "sito-dipendente". Il Comune di Castelfranco Piandiscò è inserito nella "zona sismica 3".

6.2. CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS)

La carta rappresentata nella figura 9 è stata disegnata riprendendo l'elaborato Tav. E2 (Faella) delle Indagini di pericolosità geologica e sismica del P.S.-P.O., modificando solo dei meri refusi di colorazione in corrispondenza dell'area di interesse ai fini del presente lavoro. La Tav. E2 è frutto degli Studi di Microzonazione Sismica (MS) di Livello 1 degli ex comuni di Piandiscò e Castelfranco di Sopra redatti rispettivamente nel settembre 2012 e dicembre 2013 dal Dott. Geol. Luca Pagliuzzi (GHEA S.r.l.). Come si evince dalla carta delle MOPS (figura 9), il terreno nel quale è prevista la realizzazione della rotatoria ricade tra le "Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali" (zone in cui il moto sismico viene modificato a causa delle caratteristiche litostratigrafiche e/o geomorfologiche del territorio) ed in particolare nella seguente classe:

Zona 1: *comprende aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali, il substrato dei quali è costituito dai depositi palustro-lacustri (zona 2) che non rappresentano però un "bedrock sismico". Siamo in corrispondenza dell'area di fondovalle della pianura alluvionale del Torrente Faella, che si estende fino alla base dei versanti collinari. Le variazioni dello spessore dei depositi alluvionali sono minime e pertanto non significative ai fini dello studio di MS.*

Con riferimento ai tematismi prodromici alla Carta delle MOPS, si evidenzia che l'area interessata dalla variante oggetto del presente studio:

- nella carta geologico-tecnica rientra tra i terreni di copertura, in particolare nella classe GM che comprende i depositi alluvionali (*"terreni con stato di addensamento da addensato a sciolto costituiti da materiale prevalentemente granulare non cementato o con lieve grado di cementazione; sono prevalentemente costituiti da ghiaie limose, sabbie e limi"*);
- nella carta delle frequenze fondamentali dei depositi sono indicate frequenze superiori a 2 Hz riferibili appunto alla presenza di depositi alluvionali sovrastanti depositi palustro-lacustri sovraconsolidati.

4 *Aggiornamento dell'allegato 1 (elenco dei comuni) e dell'allegato 2 (mappa) della deliberazione GRT n. 878 dell'8 ottobre 2012, recante "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" e cessazione di efficacia dell'elenco dei Comuni a Maggior Rischio Sismico della Toscana (DGRT 841/2007).*

5 *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.*

7. VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ

7.1. CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

Le aree a pericolosità geologica sono state definite riferendosi alle disposizioni del D.P.G.R. 5/R/2020, sulla base degli aspetti geologici e geomorfologici, secondo la classificazione dell'Allegato A, punto C.1 della Delibera n. 31/2020. In particolare l'area interessata dalla variante al R.U. dell'estinto Comune di Piandiscò anticipatoria al nuovo P.O., ricade quasi interamente nella seguente classe (figura 10):

Pericolosità geologica media (G.2): *aree in cui sono presenti fenomeni geomorfologici inattivi; aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori a 15 gradi.*

Una piccola porzione del braccio sud della rotatoria è compresa invece in:

Pericolosità geologica elevata (G.3): *aree in cui sono presenti fenomeni franosi quiescenti e relative aree di evoluzione; aree con potenziale instabilità connessa a giacitura, ad acclività, a litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee e relativi processi di morfodinamica fluviale, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da fenomeni di soliflusso, fenomeni erosivi; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geomeccaniche; corpi detritici su versanti con pendenze superiori a 15 gradi.*

Anche nelle Indagini di pericolosità geologica e sismica del Nuovo Piano Strutturale dagli interventi in oggetto ricade in pericolosità geologica media G.2 e, limitatamente, elevata G.3 (si veda l'estratto della Tav. H2 – Pericolosità geologica riportato nell'allegato B)).

La zona di progetto non risulta invece classificata nel Piano di Bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, Stralcio Assetto Idrogeologico per la Gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica (Progetto di Piano – PAI “dissesti geomorfologici”) (allegato C)).⁶

7.2. CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE

Le aree a pericolosità sismica locale sono state definite riferendosi alle disposizioni del D.P.G.R. 5/R/2020, sulla base delle risultanze degli studi di MS di livello 1 disponibili, secondo la classificazione dell'Allegato A, punto C.3 della Delibera n. 31/2020. In particolare l'area oggetto della presente variante ricade nella seguente classe (figura 11):

Pericolosità sismica locale media (S.2): *zone stabili suscettibili di amplificazioni locali connessi con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1hz; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali con fattore di amplificazione (F_x)<1.4; zone stabili suscettibili di amplificazione topografica (pendii con inclinazione superiore a 15°); zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, non rientranti tra quelli previsti nelle classi di pericolosità sismica S.3.*

Anche nelle Indagini di pericolosità geologica e sismica del Nuovo Piano Strutturale e Piano Operativo, redatte secondo una normativa previgente, l'area interessata dalle opere in progetto ricade in pericolosità sismica locale media S.2 (si veda l'estratto della Tav. I – Pericolosità sismica che costituisce l'allegato B).

8. FATTIBILITÀ

A partire da quanto emerso con la redazione del presente studio, dalla cartografia prodotta e dagli elaborati di supporto al Piano Strutturale-Piano Operativo adottato con D.C.C.

⁶ Cartografia omogenea e coerente con il vigente PAI Bacino del Fiume Arno.

n. 5 dell'8 gennaio 2019, è possibile definire le condizioni di fattibilità per la realizzazione della rotatoria e del tratto di ciclabile previste dalla Variante in esame.

Relativamente ai vincoli e condizionamenti di carattere idraulico, contrassegnati con il simbolo “*” nella tabella 1, si rimanda allo “Studio idrologico idraulico – Variante Strumenti Urbanistici per realizzazione di rotatoria ingresso sud di Faella e piste ciclabili Faella-Montalpero” redatto dall’Ing. Luca Rosadini (vedi allegato D) per gli opportuni dettagli e approfondimenti⁷.

L’analisi delle caratteristiche dell’area non comporta particolari limitazioni agli interventi previsti se non i normali vincoli di seguito indicati, salvo per quel concerne gli aspetti idraulici.

OGGETTO	Realizzazione di una rotatoria parzialmente in rilevato all’ingresso sud di Faella, all’intersezione della S.P. 9 Fiorentina con Via Vittorio Emanuele, e di un tratto di ciclabile per unirsi alla pista già esistente.
ASPETTI GEOLOGICI	Depositi alluvionali terrazzati (bna)
ASPETTI GEOMORFOLOGICI	L’area è posta in destra idrografica del Torrente Faella e risulta morfologicamente pianeggiante. Non sono presenti forme o processi morfologici rilevanti.
ASPETTI IDROGEOLOGICI	Terreni dotati di permeabilità per porosità primaria media
EFFETTI SISMICI LOCALI (M.O.P.S.)	Zona stabile suscettibile di amplificazioni locali (Zona 1) per presenza di depositi alluvionali (da addensati a sciolti, costituiti da materiale prevalentemente granulare non cementato o con lieve grado di cementazione) soprastanti un substrato palustro-lacustre (costituito prevalentemente da litologie limoso-argillose sovraconsolidate).
PERICOLOSITA’ GEOLOGICA	Pericolosità geologica media (G.2). Un piccolo tratto del braccio di innesto a sud ricade in pericolosità geologica elevata G.3. Progetto di Piano – PAI “dissesti geomorfologici”: area non classificata
PERICOLOSITA’ SISMICA LOCALE	Pericolosità sismica locale media (S.2)
R.D. 25 luglio 1904 n. 523*	La rotatoria e le piste ciclabili in progetto risultano esterne alla fascia di rispetto di 10 m dal piede esterno dell’argine del Torrente Faella. Si precisa infatti che il raccordo con la rampa di salita sul ponte, tratto meridionale della rotatoria interno alla fascia di rispetto (vedi figura 23 nell’allegato D), avverrà esattamente sul sedime del braccio esistente e che lo stesso ponte non è oggetto di alcun intervento.
PERICOLOSITA’ PER ALLUVIONI STATO ATTUALE (L.R. 41/2018)*	Gli interventi previsti ricadono parzialmente in pericolosità per alluvioni poco frequenti P2 e frequenti P3 e in magnitudo idraulica moderata, ad eccezione di alcune celle 2D in magnitudo idraulica severa.
PERICOLOSITA’ PER ALLUVIONI STATO DI PROGETTO (L.R. 41/2018)*	La realizzazione della rotatoria e delle piste ciclopedonali, attuando l’intervento definito nella relazione idrologico-idraulica, denominato “I4”, non aggrava il livello di rischio delle aree adiacenti. La porzione settentrionale della rotatoria e la pista ciclabile in fregio ad essa risultano interessate da allagamenti per alluvioni poco frequenti (Tr=200 anni), con un battenti e velocità limitati. Si ritiene pertanto raggiunto il rischio medio R2 (richiesto dal comma 3 dell’art. 13 della L.R. 41/2018) per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale ma non è pregiudicata l’incolumità delle persone, l’agibilità degli edifici e delle infrastrutture e la funzionalità delle attività economiche.

7 Si precisa che tale relazione idrologico-idraulica analizza non solo la realizzazione della rotatoria e della pista ciclabile in fregio ad essa (scenario denominato “A”, oggetto delle presenti indagini geologiche e sismiche e riassunto in tabella 1) ma anche due possibili situazioni aggiuntive: la sola realizzazione di ulteriori tratti di piste ciclopedonali tra Faella e Montalpero (a est e a ovest della rotatoria in esame – scenario denominato “B”), non argomento della presente relazione, e la realizzazione di tutte le opere sopra elencate (rotatoria e tratto di ciclovia adiacente, piste ad est e ad ovest – scenario “C”).

CRITERI GENERALI DI FATTIBILITA' IN RELAZIONE AGLI ASPETTI GEOLOGICI	Il progetto dovrà essere supportato da specifiche indagini geognostiche da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. La tipologia delle indagini geologiche e geotecniche necessarie dovrà essere adeguata alle disposizioni della normativa vigente (D.M. 17 gennaio 2018, D.P.G.R. 19 gennaio 2022 n. 1/R s.m.i.).
CRITERI GENERALI DI FATTIBILITA' IN RELAZIONE AGLI ASPETTI SISMICI	Non sono necessarie particolari condizioni di attuazione per la realizzazione dell'intervento. La tipologia delle indagini sismiche necessarie dovrà essere adeguata alle disposizioni della normativa vigente (D.M. 17 gennaio 2018, D.P.G.R. 19 gennaio 2022 n. 1/R s.m.i.).
CRITERI GENERALI DI FATTIBILITA' IN RELAZIONE A PROBLEMATICHE CONNESSE ALLA RISORSA IDRICA	Dovranno essere adottate tutte le precauzioni necessarie per salvaguardare la falda da possibili rischi di inquinamento considerando la bassa protezione superficiale. Per quanto riguarda gli sterri, considerando che la rotatoria verrà realizzata nella parte nord in rilevato e che nella parte sud gli scavi saranno limitati (profondità massima 50÷60 cm, per creare il cassonetto onde ottenere il necessario spessore per la fondazione e gli strati di conglomerato bituminoso), non vi è il rischio di possibili interferenze con la falda presente nei primi 2 m dal p.c.
CRITERI GENERALI DI FATTIBILITA' IN RELAZIONE AL RISCHIO DA ALLUVIONI*	Ai sensi della normativa vigente, in caso di eventi alluvionali, dovranno essere previste misure preventive finalizzate a regolare l'utilizzo della rotatoria e della ciclopista in fregio ad essa. In particolare dovrà essere installata apposita cartellonistica di avvertimento di pericolo di allagamento (" <i>Attenzione. Zona soggetta ad allagamento in caso di allerta meteo Arancione e rossa - Rischio idraulico</i> ") come da prescrizione codificata "intervento I4" nella relazione idrologico-idraulica.

Tabella 1 - Scheda delle condizioni di fattibilità degli interventi.

9. CONCLUSIONI

Sulla base delle caratteristiche geologiche, morfologiche e di stabilità, idrogeologiche e sismiche dell'area ubicata a Faella, all'intersezione tra la S.P. 9 Fiorentina e Via Vittorio Emanuele, nel territorio del Comune di Castelfranco Piandiscò, interessata dalla Variante al Regolamento Urbanistico dell'estinto Comune di Piandiscò anticipatoria del nuovo Piano Operativo, sono state predisposte le carte della pericolosità geologica e della pericolosità sismica locale. Successivamente per l'intervento proposto, che consiste nella realizzazione di una rotatoria e di un breve tratto di pista ciclabile in fregio ad essa, sono stati definiti i criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti geologici, sismici e al rischio da alluvioni, contenuti nella scheda riportata al capitolo 8..

Si rimanda alla relazione idrologico-idraulica predisposta dall'Ing. Luca Rosadini contestualmente al presente documento, per quanto riguarda la valutazione degli aspetti idraulici, la classificazione delle aree a pericolosità da alluvioni e il dettaglio dei criteri di fattibilità in relazione al rischio da alluvioni.

Firenze, 10 ottobre 2022

Dott. Geol. Giorgio Cotroneo
Ordine dei Geologi della Toscana n. 1158

10. FIGURE



Regione Toscana - SITA: Cartoteca

Scala 1 :5,000

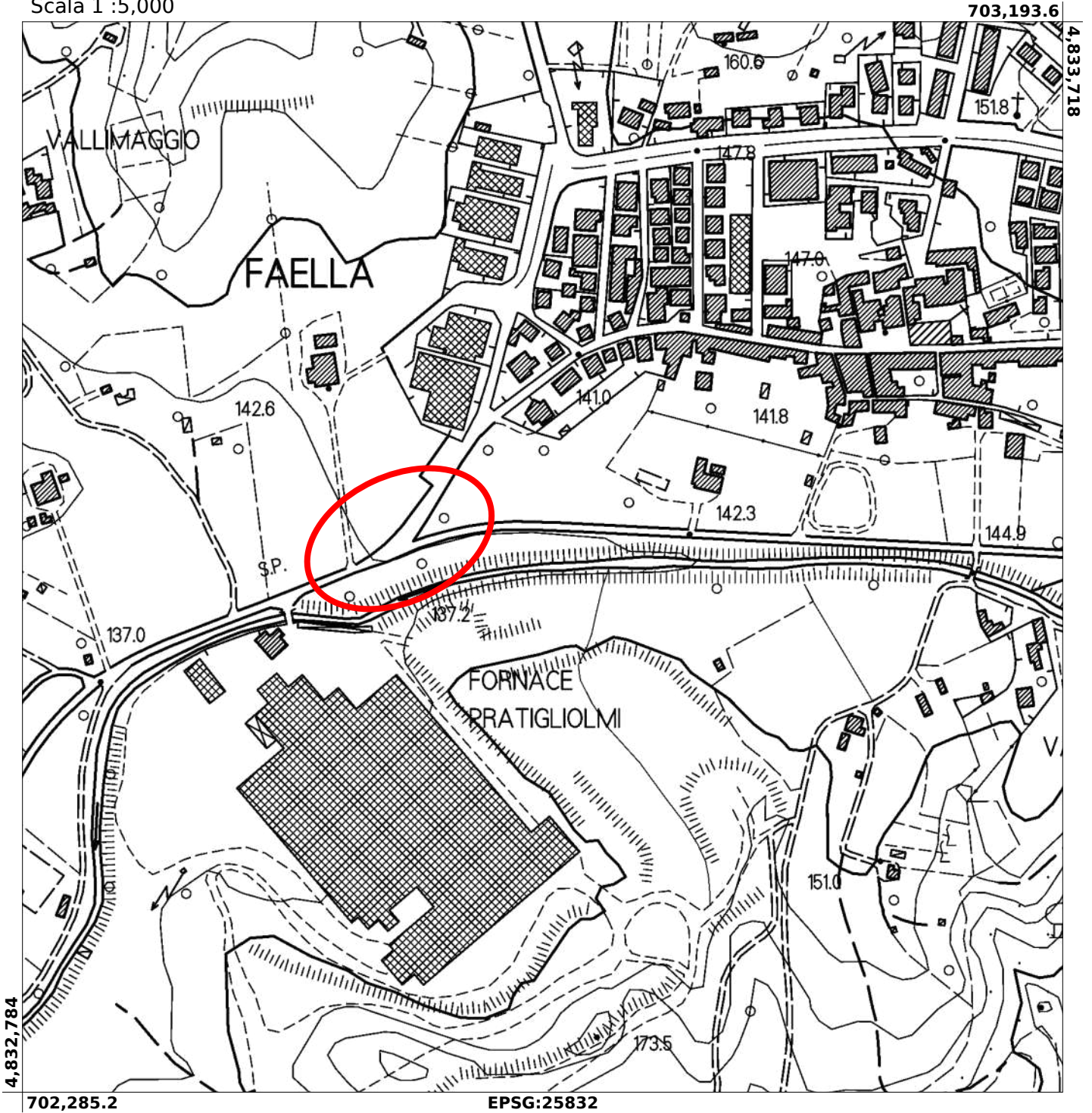


Figura 1 - Area oggetto della presente variante in scala 1:5.000 (Estratto del Foglio n. 276150 della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000).

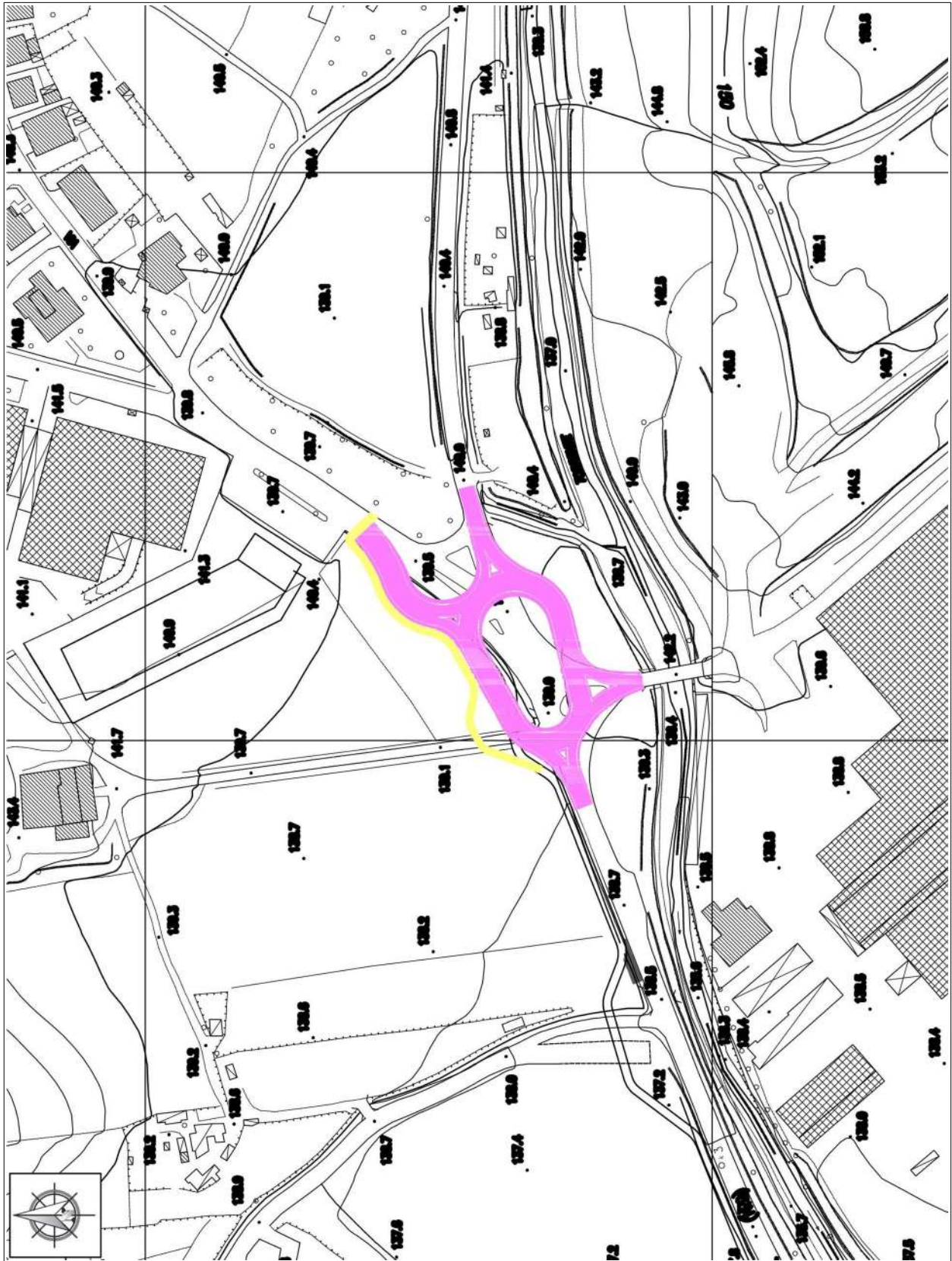


Figura 2 - Interventi in progetto su estratto della Carta Tecnica Regionale in scala 1.2.000 (in viola la nuova rotondella, in giallo il nuovo tratto di pista ciclabile)

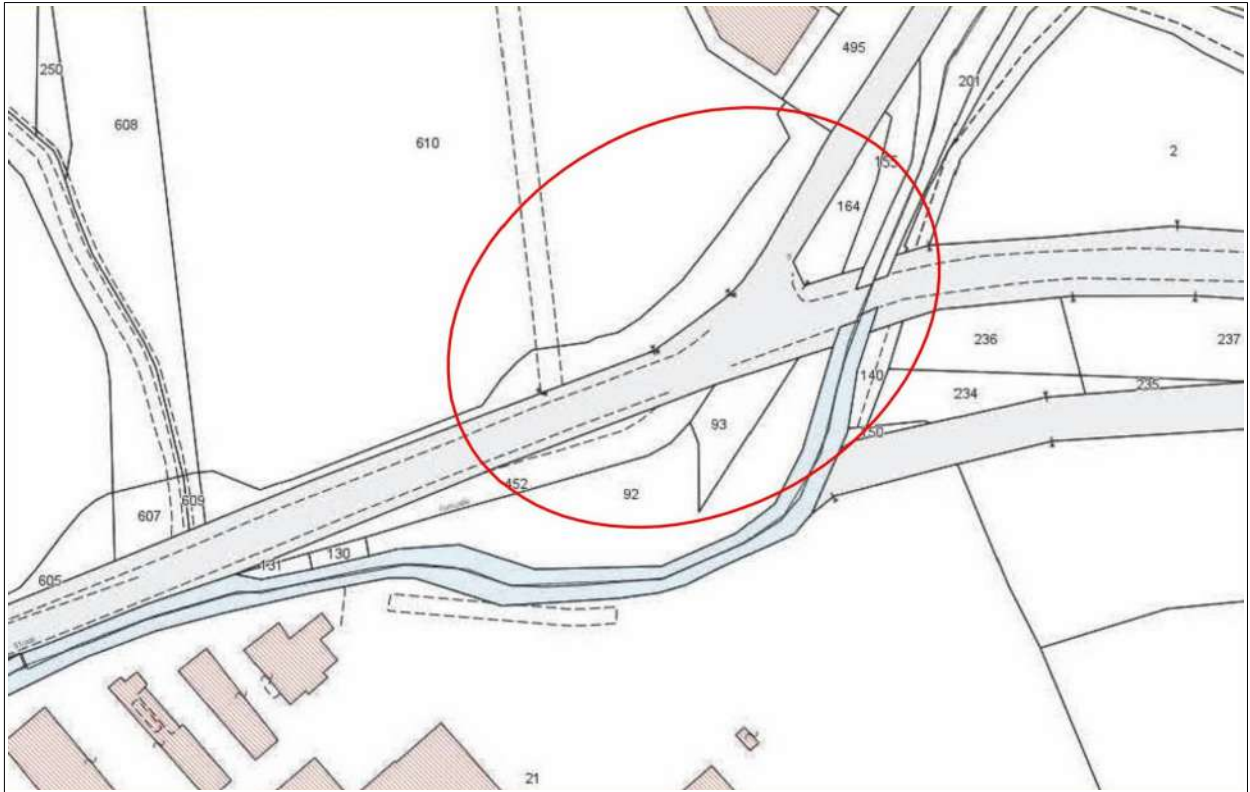


Figura 3 - Estratto del Foglio 18 della Mappa Catastale (da S.I.T. del Comune di Castelfranco Piandiscò) con ubicazione dell'area in esame (scala 1.2.000).

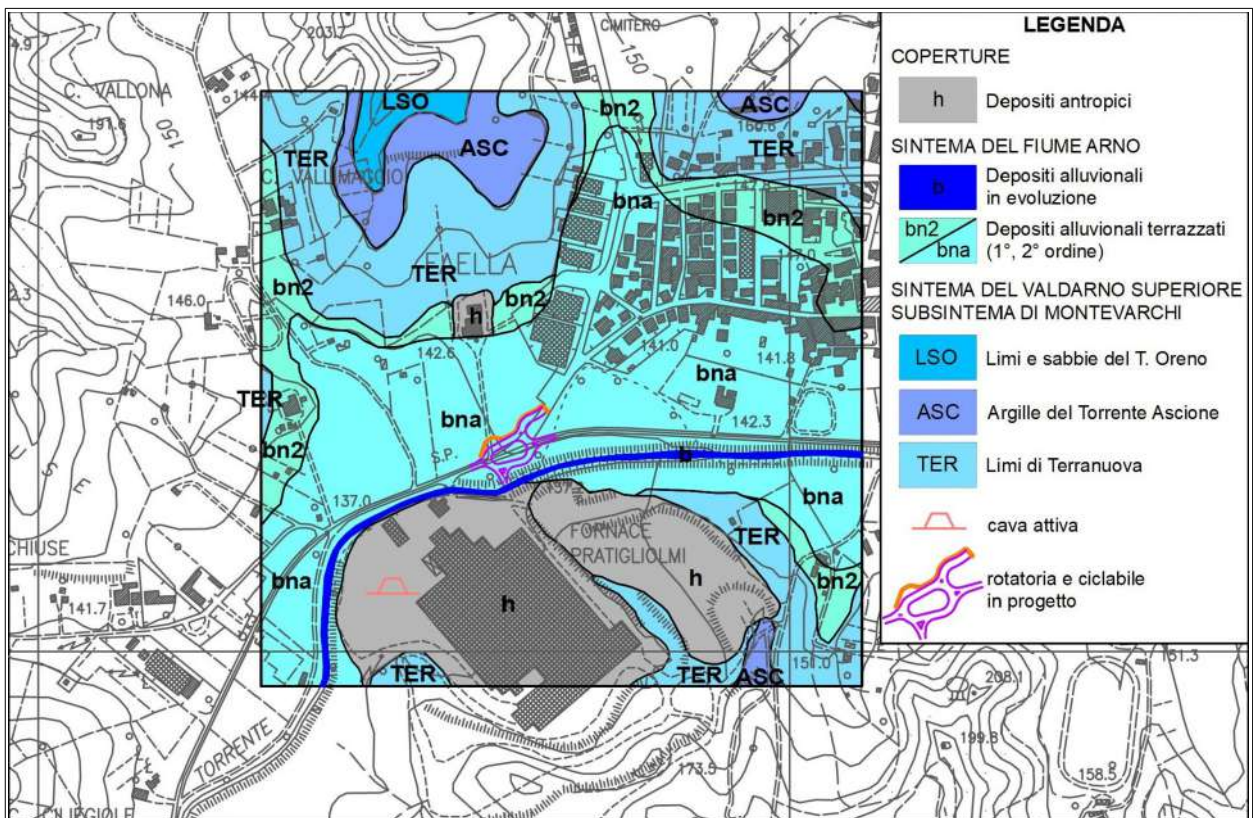


Figura 4 - Carta geologica (scala 1:10.000).

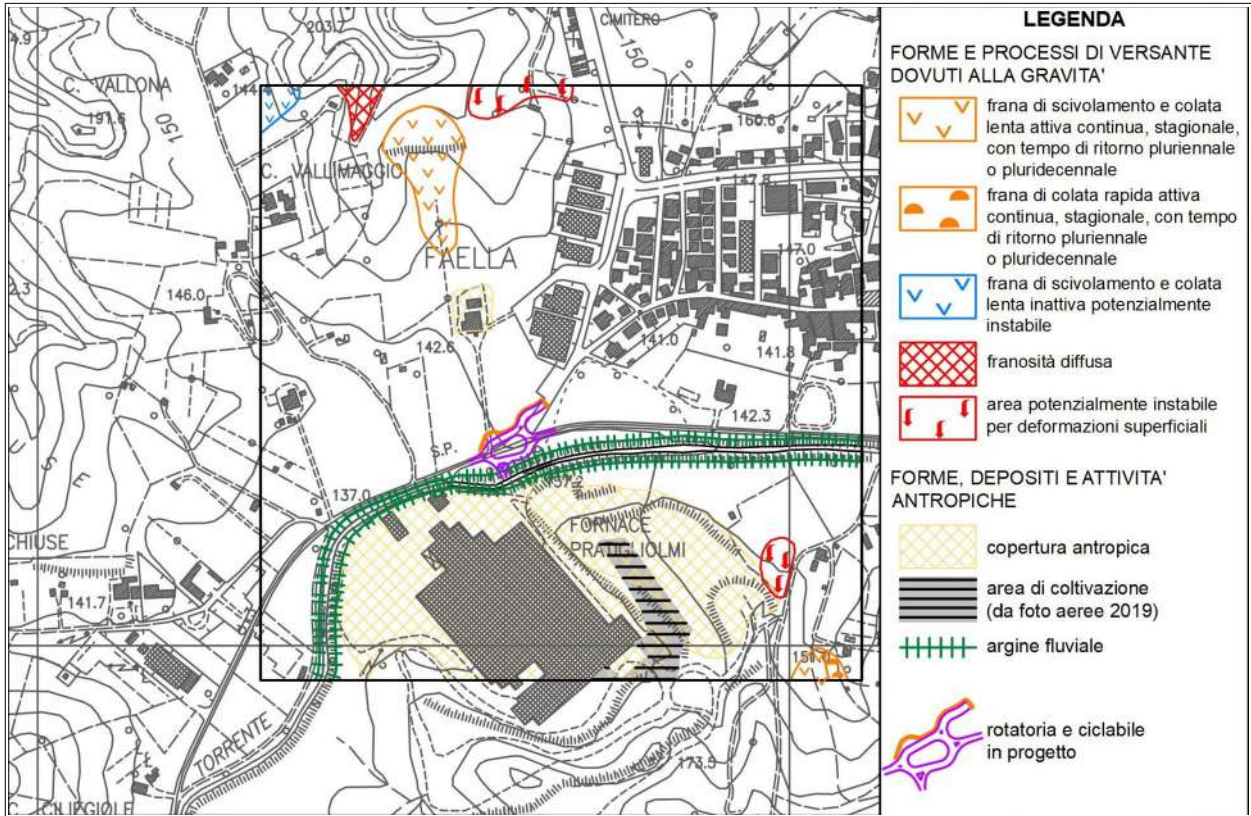


Figura 5 - Carta geomorfologica (scala 1:10.000).

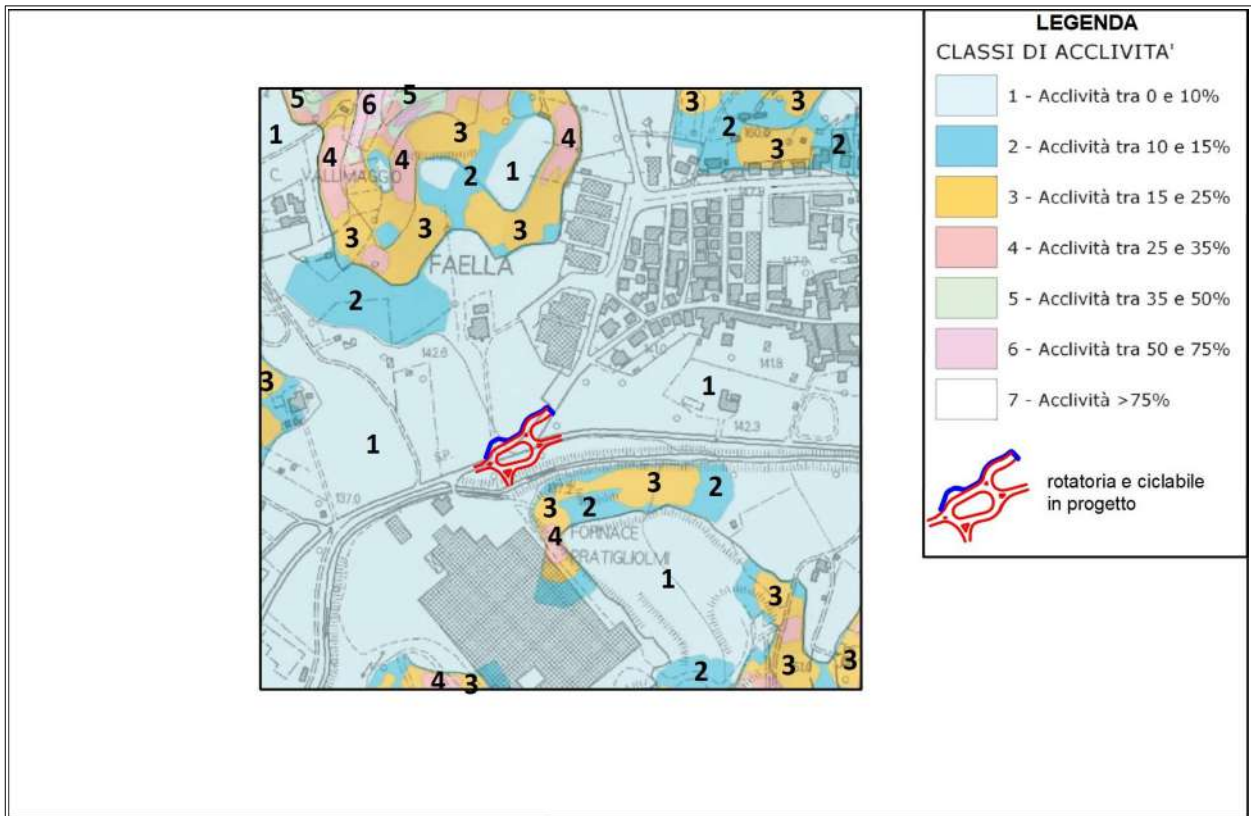


Figura 6 - Carta delle pendenze (scala 1:10.000), estratto della Tav. E2, Piano Strutturale (adottato con D.C.C. n. 5 del 08/01/2019) con ubicazione degli interventi oggetto di variante.

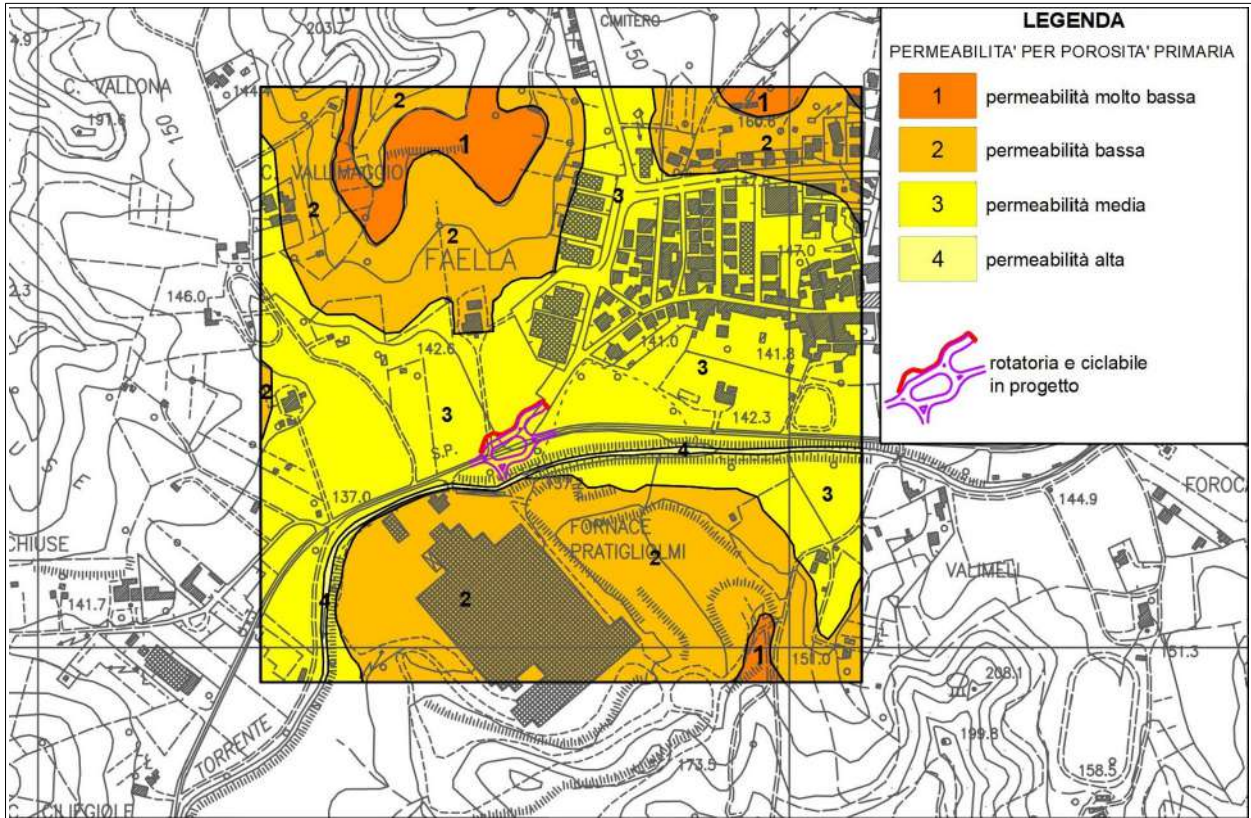


Figura 7 - Carta idrogeologica (scala 1.10.000).

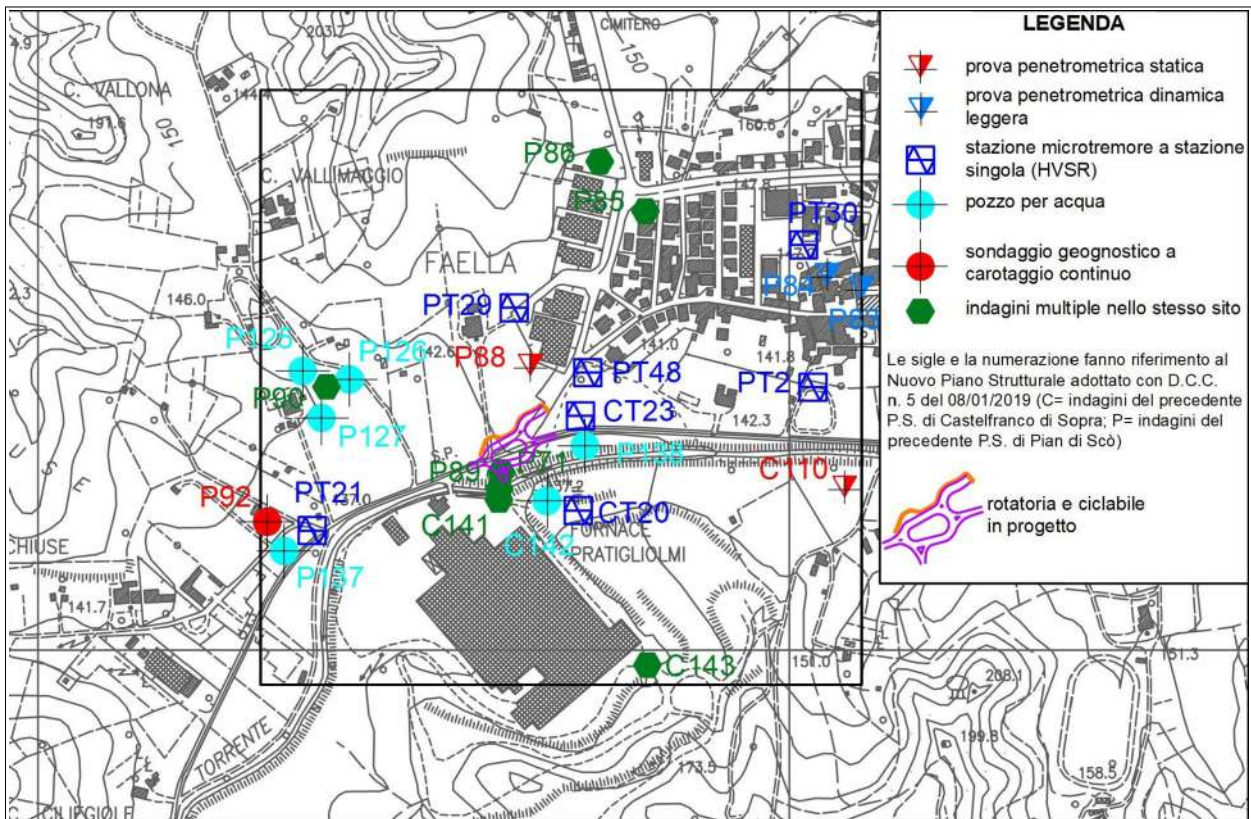


Figura 8 - Carta delle indagini e dei dati di base (scala 1.10.000).

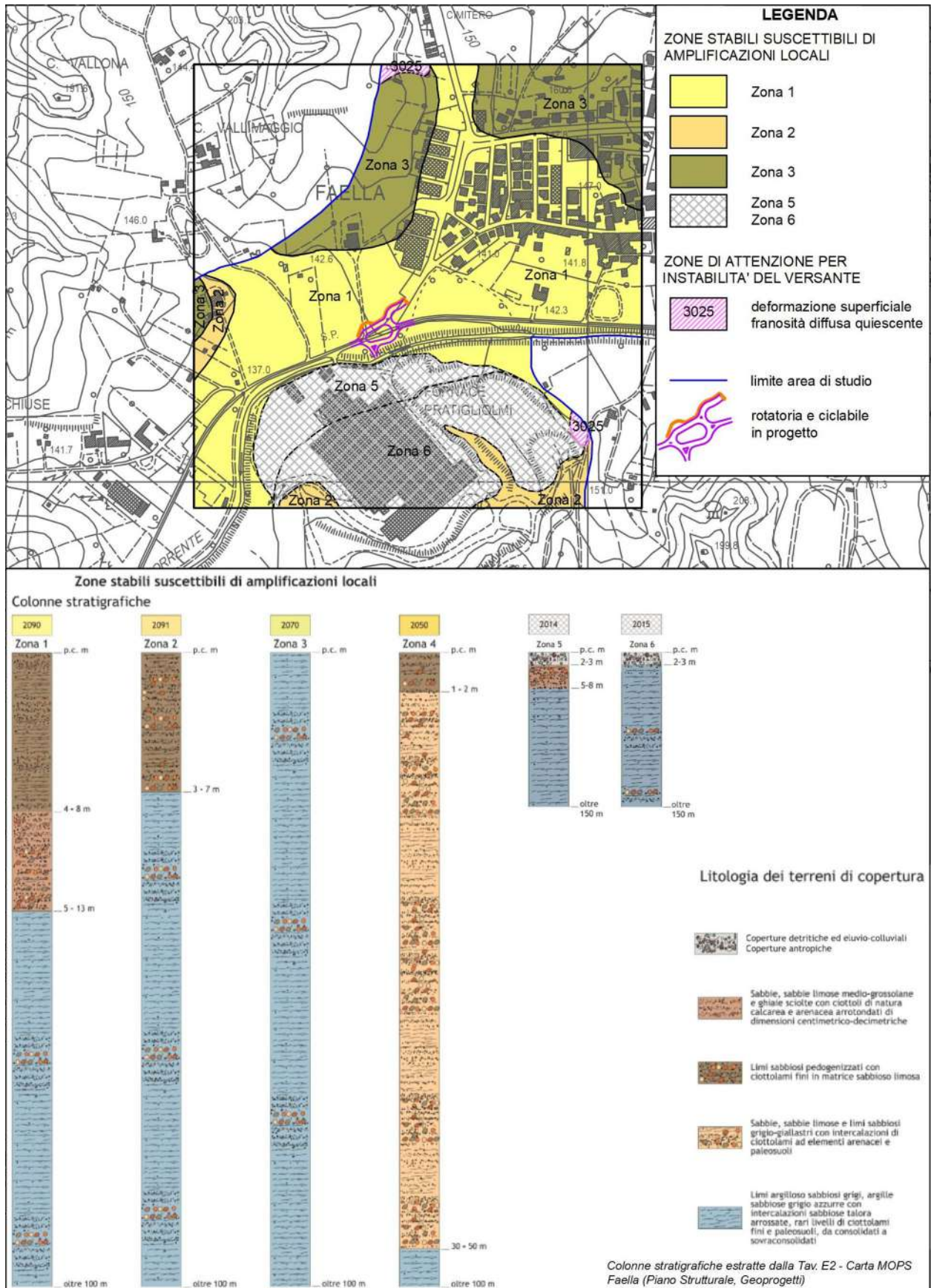


Figura 9 - Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica (scala 1:10.000).

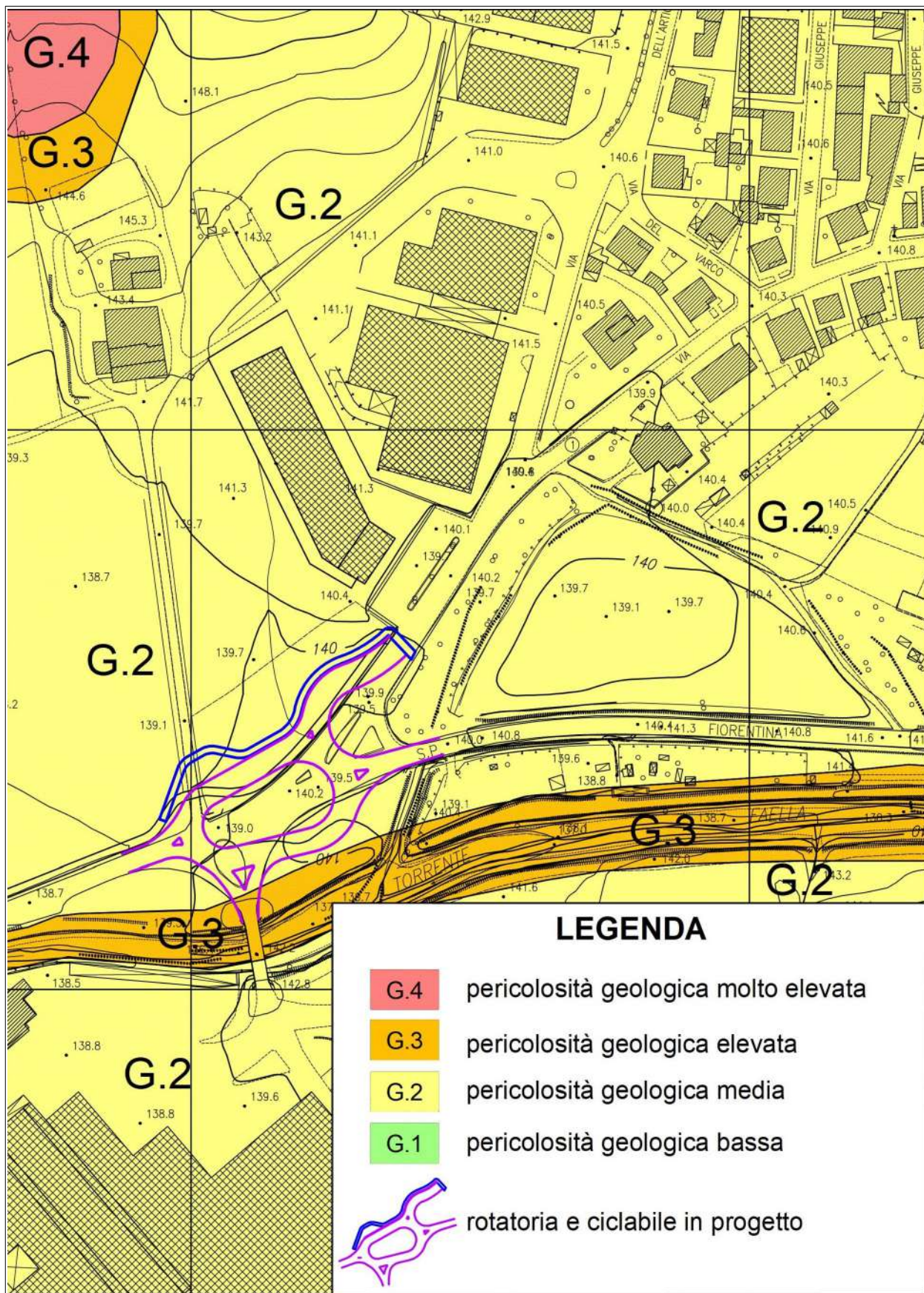


Figura 10 - Carta della pericolosità geologica (scala 1.2.000).

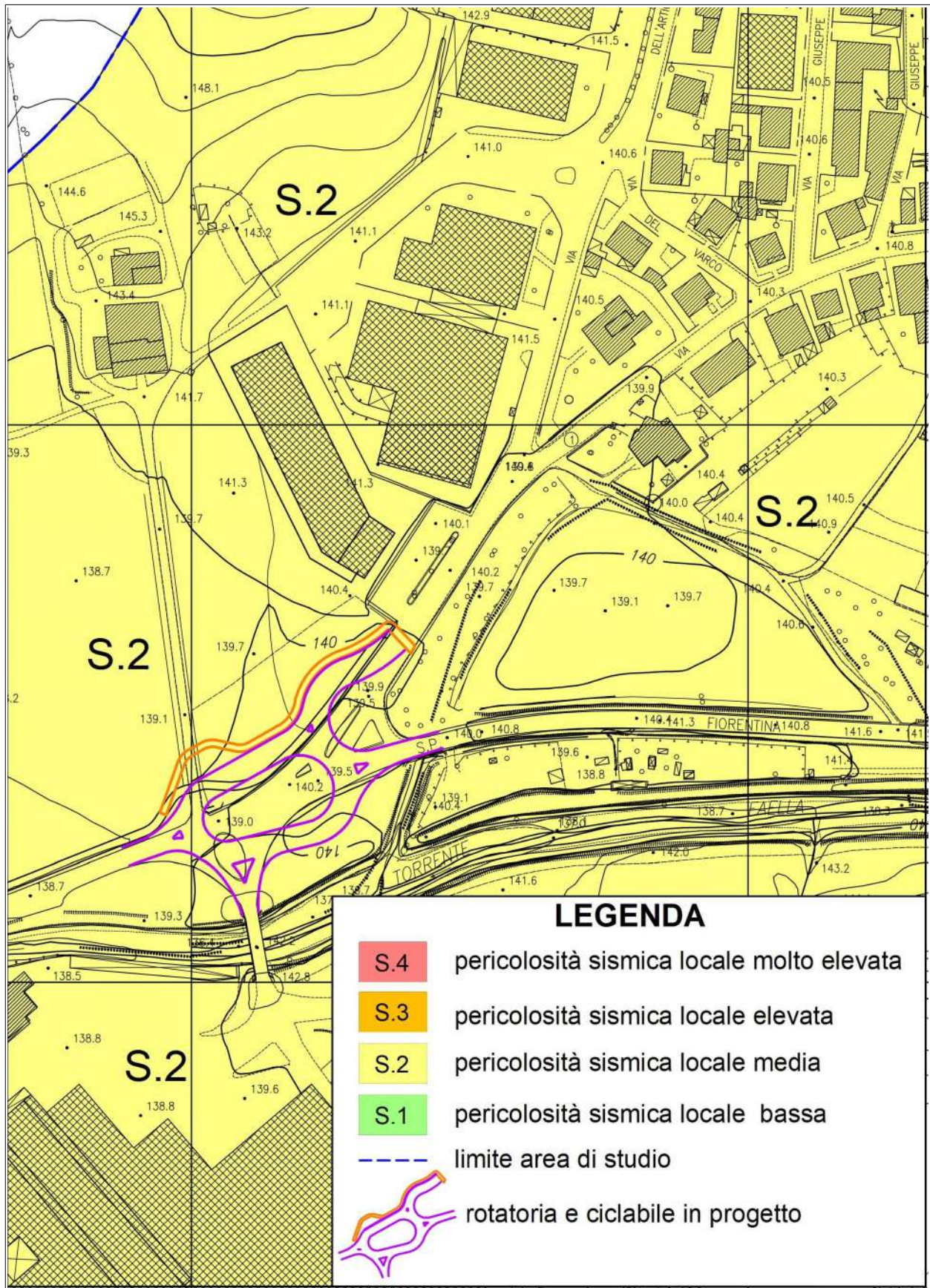


Figura 11 - Carta della pericolosità sismica locale (scala 1:2.000).

11. ALLEGATI

Giorgio Cotroneo

GEOLOGO

A) INDAGINI E DATI DI BASE (CT23, PT48, P88, P13)

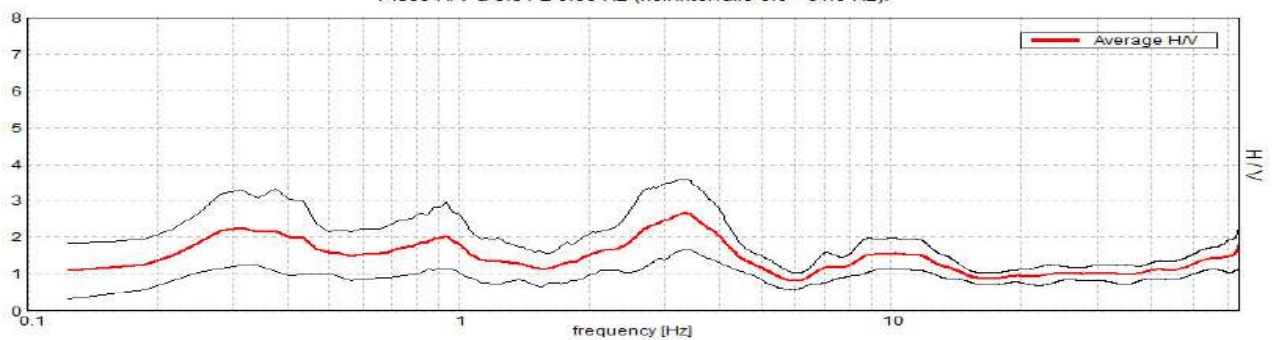
T23, FORNACE

Strumento: TZ3-0001/01-13
Inizio registrazione: 08/08/13 12:14:02 Fine registrazione: 08/08/13 12:34:02
Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN
Dato GPS non disponibile

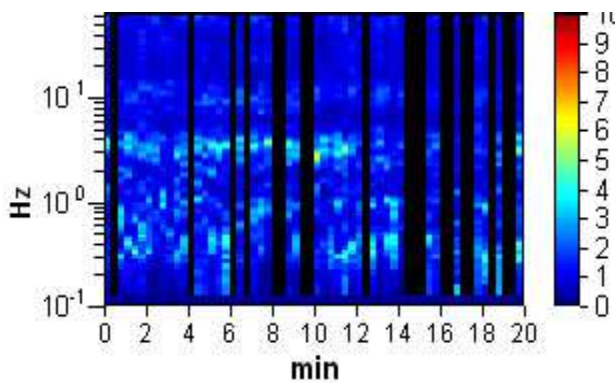
Durata registrazione: 0h20'00". Analizzato 68% tracciato (selezione manuale)
Freq. campionamento: 128 Hz
Lunghezza finestre: 20 s
Tipo di lisciamento: Triangular window
Lisciamento: 10%

HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO

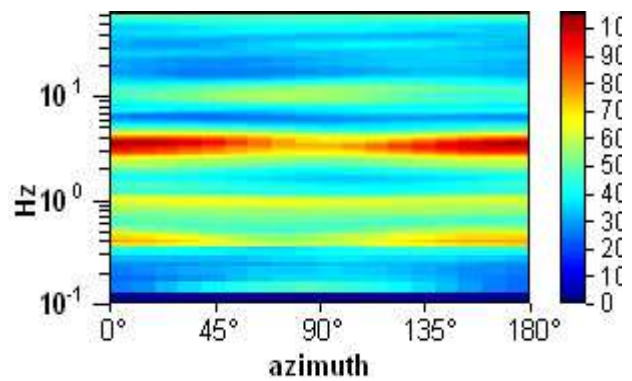
Picco H/V a 3.31 ± 0.06 Hz (nell'intervallo 0.0 - 64.0 Hz).



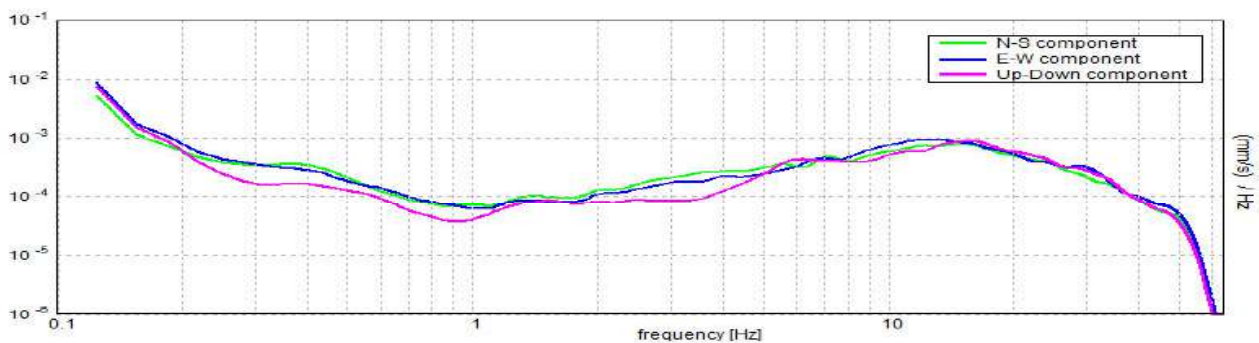
H/V TIME HISTORY



DIRECTIONAL H/V



SINGLE COMPONENT SPECTRA



[According to the SESAME, 2005 guidelines. Please read carefully the *Grilla* manual before interpreting the following tables.]

Picco H/V a 3.31 ± 0.06 Hz (nell'intervallo 0.0 - 64.0 Hz).

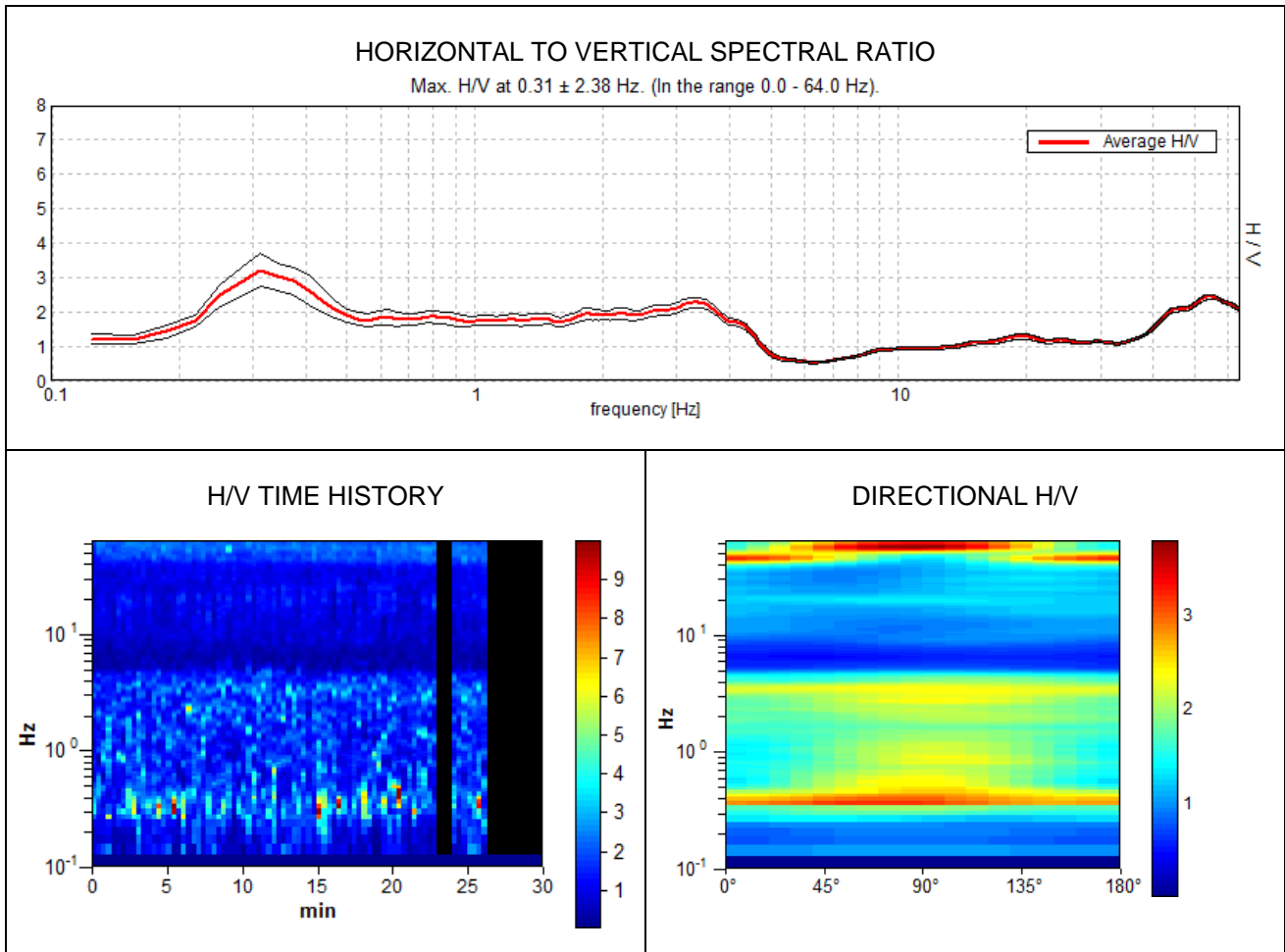
Criteria for a reliable H/V curve [All 3 should be fulfilled]			
$f_0 > 10 / L_w$	$3.31 > 0.50$	OK	
$n_c(f_0) > 200$	$2716.3 > 200$	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Exceeded 0 out of 160 times	OK	
Criteria for a clear H/V peak [At least 5 out of 6 should be fulfilled]			
Exists f^- in $[f_0/4, f_0] \mid A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	1.844 Hz	OK	
Exists f^+ in $[f_0, 4f_0] \mid A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$	4.688 Hz	OK	
$A_0 > 2$	$2.64 > 2$	OK	
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 0.01693 < 0.05$	OK	
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	$0.05607 < 0.16563$	OK	
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	$0.9929 < 1.58$	OK	

L_w	window length
n_w	number of windows used in the analysis
$n_c = L_w n_w f_0$	number of significant cycles
f	current frequency
f_0	H/V peak frequency
σ_f	standard deviation of H/V peak frequency
$\varepsilon(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	H/V peak amplitude at frequency f_0
$A_{H/V}(f)$	H/V curve amplitude at frequency f
f^-	frequency between $f_0/4$ and f_0 for which $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequency between f_0 and $4f_0$ for which $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	standard deviation of $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ is the factor by which the mean $A_{H/V}(f)$ curve should be multiplied or divided
$\sigma_{\log H/V}(f)$	standard deviation of $\log A_{H/V}(f)$ curve
$\theta(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

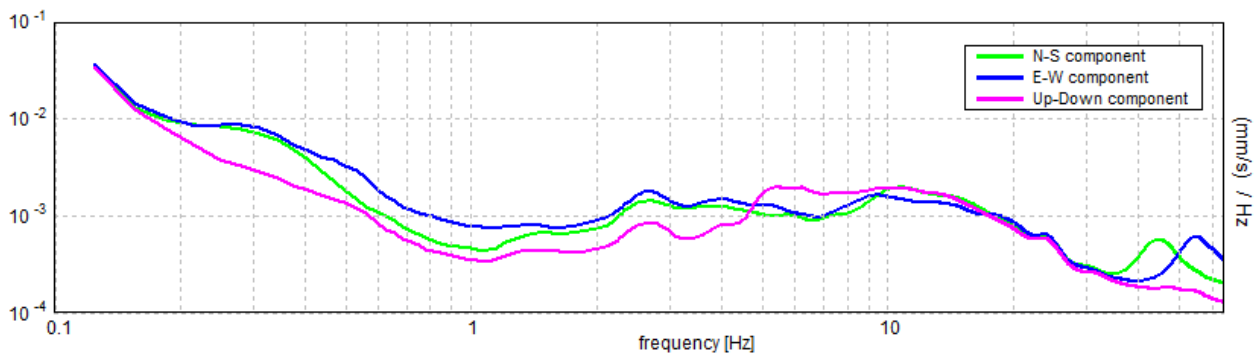
Threshold values for σ_f and $\sigma_A(f_0)$					
Freq. range [Hz]	< 0.2	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	$0.25 f_0$	$0.2 f_0$	$0.15 f_0$	$0.10 f_0$	$0.05 f_0$
$\theta(f_0)$ for $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
$\log \theta(f_0)$ for $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20

T 48 FAELLA

Instrument: TR-0007-01-05
 Start recording: 13/06/12 14:52:58 End recording: 13/06/12 15:22:59
 Channel labels: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN
 GPS data not available
 Trace length: 0h30'00". Analyzed 84% trace (manual window selection)
 Sampling frequency: 128 Hz
 Window size: 20 s
 Smoothing window: Triangular window
 Smoothing: 10%



SINGLE COMPONENT SPECTRA



[According to the Sesame, 2005 guidelines. Please read carefully the *Grilla* manual before interpreting the following tables.]

Max. H/V at 0.31 ± 2.38 Hz (in the range 0.0 - 64.0 Hz).

Criteria for a reliable HVSR curve [All 3 should be fulfilled]			
$f_0 > 10 / L_w$	0.31 > 0.50		NO
$n_c(f_0) > 200$	475.0 > 200	OK	
$\sigma_A(f) < 2$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ for $0.5f_0 < f < 2f_0$ if $f_0 < 0.5\text{Hz}$	Exceeded 0 out of 16 times	OK	
Criteria for a clear HVSR peak [At least 5 out of 6 should be fulfilled]			
Exists f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$	0.188 Hz	OK	
Exists f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$			NO
$A_0 > 2$	3.21 > 2	OK	
$f_{\text{peak}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	$ 3.79053 < 0.05$		NO
$\sigma_f < \varepsilon(f_0)$	1.18454 < 0.0625		NO
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	0.2397 < 2.5	OK	

L_w	window length
n_w	number of windows used in the analysis
$n_c = L_w n_w f_0$	number of significant cycles
f	current frequency
f_0	H/V peak frequency
σ_f	standard deviation of H/V peak frequency
$\varepsilon(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$
A_0	H/V peak amplitude at frequency f_0
$A_{H/V}(f)$	H/V curve amplitude at frequency f
f^-	frequency between $f_0/4$ and f_0 for which $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$
f^+	frequency between f_0 and $4f_0$ for which $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$
$\sigma_A(f)$	standard deviation of $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ is the factor by which the mean $A_{H/V}(f)$ curve should be multiplied or divided
$\sigma_{\log H/V}(f)$	standard deviation of $\log A_{H/V}(f)$ curve
$\theta(f_0)$	threshold value for the stability condition $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$

Threshold values for σ_f and $\sigma_A(f_0)$					
Freq.range [Hz]	< 0.2	0.2 – 0.5	0.5 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
$\varepsilon(f_0)$ [Hz]	0.25 f_0	0.2 f_0	0.15 f_0	0.10 f_0	0.05 f_0
$\theta(f_0)$ for $\sigma_A(f_0)$	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
Log $\theta(f_0)$ for $\sigma_{\log H/V}(f_0)$	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20

COMUNE DI PIAN DI SCO'
(Provincia di Arezzo)

Schede dei Dati di base

Numero: **088**

Località: **Faella, Via Vittorio Emanuele**

Tipo e numero: **Prova penetrometrica statica CPT (n. 4)**

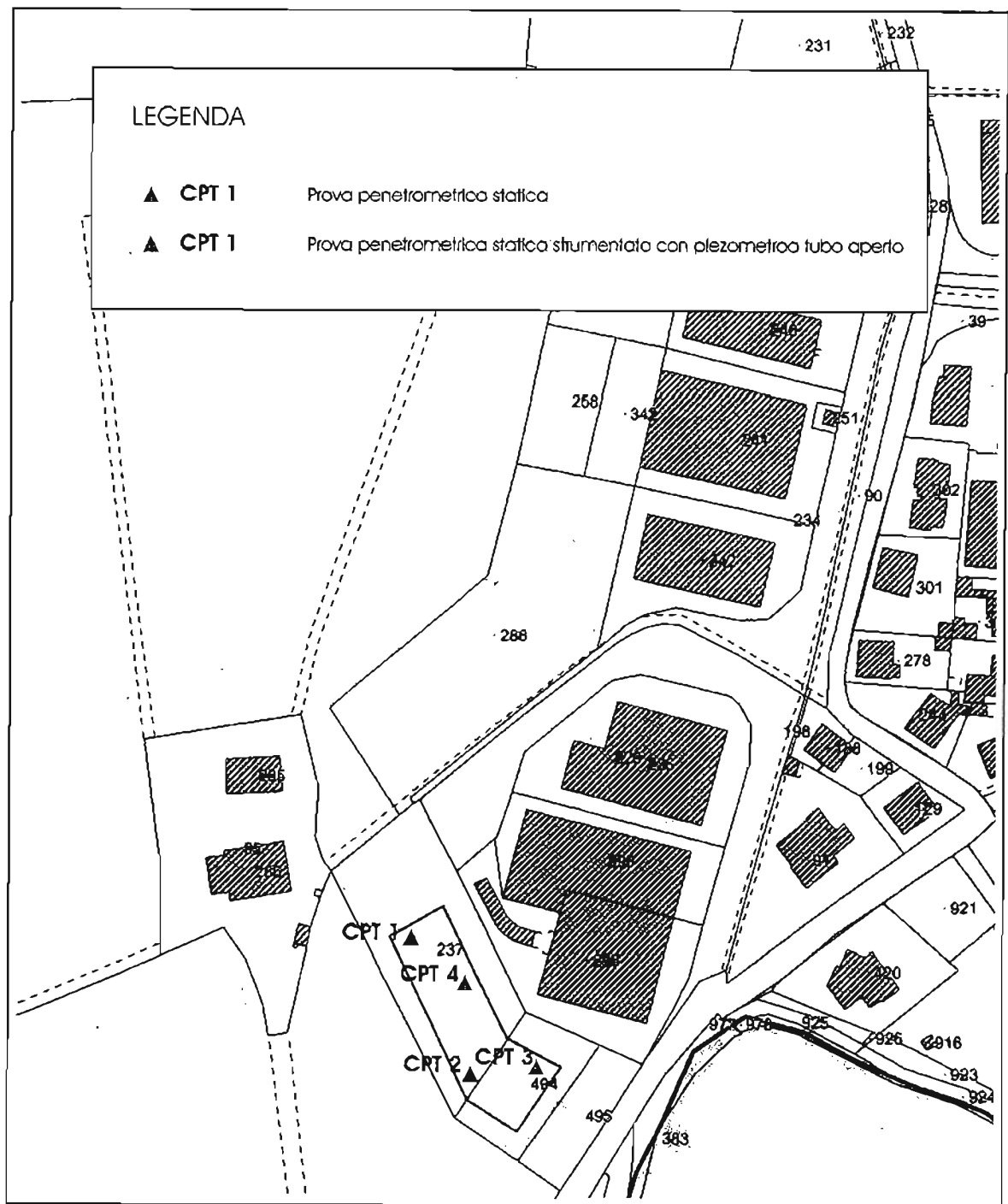
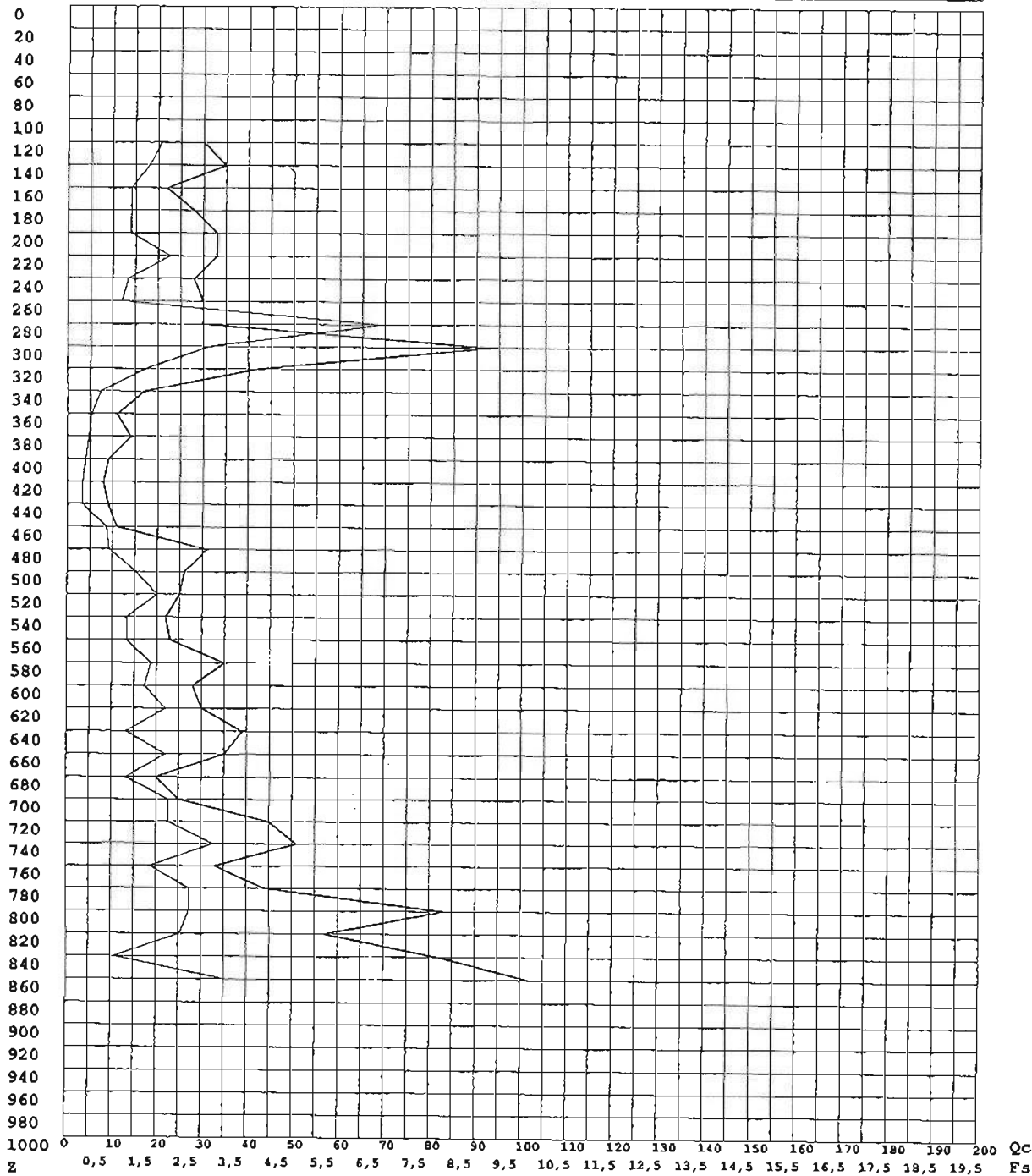


Figura 4 – Ubicazione della campagna geognostica, su estratto catastale, in scala 1:2.500.

Diagramma di resistenza alla punta

Committente : Artifex S.p.a.
 Note : ==
 Indagine : VA-353-07 - Certificato di prova : 250-07
 Località : Faella
 Numero prova : 1
 Data prova : 20/10/2007
 Note operative : ==
 Profondità falda : == (cm)
 Spinta penetr. : 10 (tonn.)



Legenda

Ascisse : Qc - lettura punta (in Kg/cm² - tratto grafico marcato)
 : Fs - resistenza unitaria attrito laterale (in Kg/cm²)
 Ordinata: Z - profondità dal piano di campagna (in centimetri)

Gea s.n.c. - Indagini Geognostiche
 Sede Operativa: Via di Ugnano 41 B - Firenze
 Tel. 055-7875348 Fax. 055-7320415

Prova Penetrometrica Statica

Pagina n.1

Gea s.n.c. - Indagini Geognostiche

Sede Operativa: Via di Ugnano 41 B - Firenze

Tel. 055-7875348 Fax. 055-7320415

Committente: Artifex S.p.a.

Località: Faella

Note sulla committenza: ==

Note relative alla prova: ==

Falda rilevata alla profondità di cm: ==

Indagine: VA-353-07 Certificato: 250-07 Prova n° 1

in data: 20/10/2007

Spinta del penetrometro (tonnellate): 10

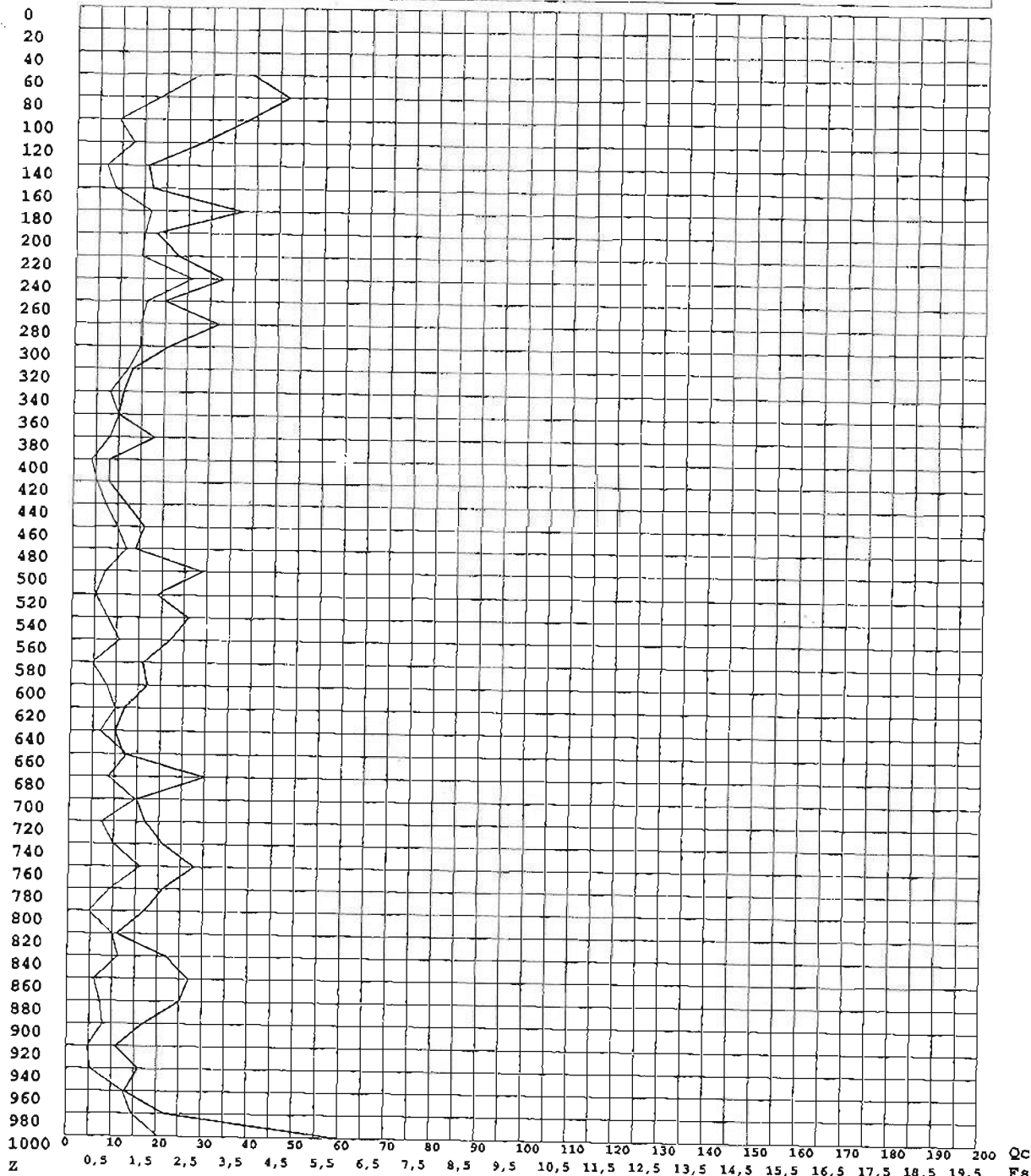
Z	Qc	Fs	Rf	Car	Dr	Fi	Cu	Cu n.	Mv	Classificazione
120	30	2,07	6,89	C	0,0	0,0	1,41	6,73	0,01111	Argilla limosa
140	35	1,80	5,14	C	0,0	0,0	1,22	4,96	0,00952	Limo argilloso
160	22	1,40	6,36	C	0,0	0,0	0,95	3,35	0,01515	Argilla limosa
180	28	1,40	5,00	C	0,0	0,0	0,95	2,97	0,01190	Limo argilloso
200	33	1,40	4,24	I	54,6	25,1	0,00	0,00	0,01010	Limo sabbioso
220	33	2,27	6,87	C	0,0	0,0	1,54	3,90	0,01010	Argilla limosa
240	28	1,33	4,76	C	0,0	0,0	0,91	2,10	0,01190	Limo argilloso
260	30	1,20	4,00	I	51,7	25,4	0,00	0,00	0,01111	Limo sabbioso
280	30	6,93	23,11	C	0,0	0,0	4,71	9,31	0,01111	Argilla molle
300	93	3,13	3,37	I	69,7	28,2	0,00	0,00	0,00358	Limo sabbioso
320	42	1,73	4,13	I	58,6	25,5	0,00	0,00	0,00794	Limo sabbioso
340	17	0,73	4,31	I	42,5	24,4	0,00	0,00	0,01961	Limo sabbioso
360	11	0,53	4,85	C	0,0	0,0	0,36	0,56	0,04545	Limo argilloso
380	14	0,47	3,33	I	34,1	25,9	0,00	0,00	0,02381	Limo sabbioso
400	9	0,40	4,44	I	31,2	23,8	0,00	0,00	0,03704	Limo sabbioso
420	8	0,33	4,17	I	27,8	24,1	0,00	0,00	0,04167	Limo sabbioso
440	9	0,33	3,70	I	27,8	24,8	0,00	0,00	0,03704	Limo sabbioso
460	11	0,87	7,88	C	0,0	0,0	0,59	0,73	0,04545	Argilla limosa
480	31	0,93	3,01	I	47,0	27,4	0,00	0,00	0,01075	Sabbia limosa
500	26	1,53	5,90	C	0,0	0,0	1,04	1,19	0,01282	Limo argilloso
520	25	2,00	8,00	C	0,0	0,0	1,36	1,49	0,01333	Argilla limosa
540	22	1,33	6,06	C	0,0	0,0	0,91	0,95	0,01515	Limo argilloso
560	23	1,33	5,80	C	0,0	0,0	0,91	0,92	0,01449	Limo argilloso
580	35	1,87	5,33	C	0,0	0,0	1,27	1,24	0,00952	Limo argilloso
600	28	1,73	6,19	C	0,0	0,0	1,18	1,11	0,01190	Argilla limosa
620	30	2,20	7,33	C	0,0	0,0	1,50	1,36	0,01111	Argilla limosa
640	39	1,33	3,42	I	53,7	26,8	0,00	0,00	0,00855	Limo sabbioso
660	35	2,20	6,29	C	0,0	0,0	1,50	1,27	0,00952	Argilla limosa
680	20	1,33	6,67	C	0,0	0,0	0,91	0,75	0,01667	Argilla limosa
700	25	2,27	9,07	C	0,0	0,0	1,54	1,23	0,01333	Argilla
720	45	2,27	5,04	C	0,0	0,0	1,54	1,19	0,00741	Limo argilloso
740	51	3,27	6,41	C	0,0	0,0	2,22	1,67	0,00654	Argilla limosa
760	33	1,87	5,66	C	0,0	0,0	1,27	0,93	0,01010	Limo argilloso
780	44	2,73	6,21	C	0,0	0,0	1,86	1,32	0,00758	Argilla limosa
800	83	2,73	3,29	I	67,1	28,2	0,00	0,00	0,00402	Limo sabbioso
820	57	2,53	4,44	I	65,7	25,3	0,00	0,00	0,00585	Limo sabbioso
840	82	1,07	1,30	I	49,5	34,7	0,00	0,00	0,00407	Sabbia
860	102	0,00	0,00		0,0	0,0	0,00	0,00	0,00000	

Legenda Parametri Geotecnici:

Z - Profondità dal piano di campagna (in cm). Qc - Resistenza alla punta (in Kg/cm²). Fs - Resistenza unitaria attrito laterale (in Kg/cm²). Rf - Rapporto delle resistenze Fs/Qc (in %). Car - Caratterizzazione del terreno (Incoerente/Coerente). Dr - Densità relativa (in %). Fi - Angolo di attrito efficace (in gradi). Cu - Resistenza al taglio non drenata (in Kg/cm²). Cu n. - Resistenza al taglio non drenata normalizzata. Mv - Coefficiente compressione volumetrica (in cm²/Kg). Classificazione - interpretazione stratigrafica del terreno (da SEARLE 1979)

Diagramma di resistenza alla punta

Committente : Artifex S.p.a.
 Note : ==
 Indagine : VA-353-07 - Certificato di prova : 250-07
 Località : Faella
 Numero prova : 2
 Data prova : 20/10/2007
 Note operative : ==
 Profondità falda : == (cm)
 Spinta penetr. : 10 (tonn.)



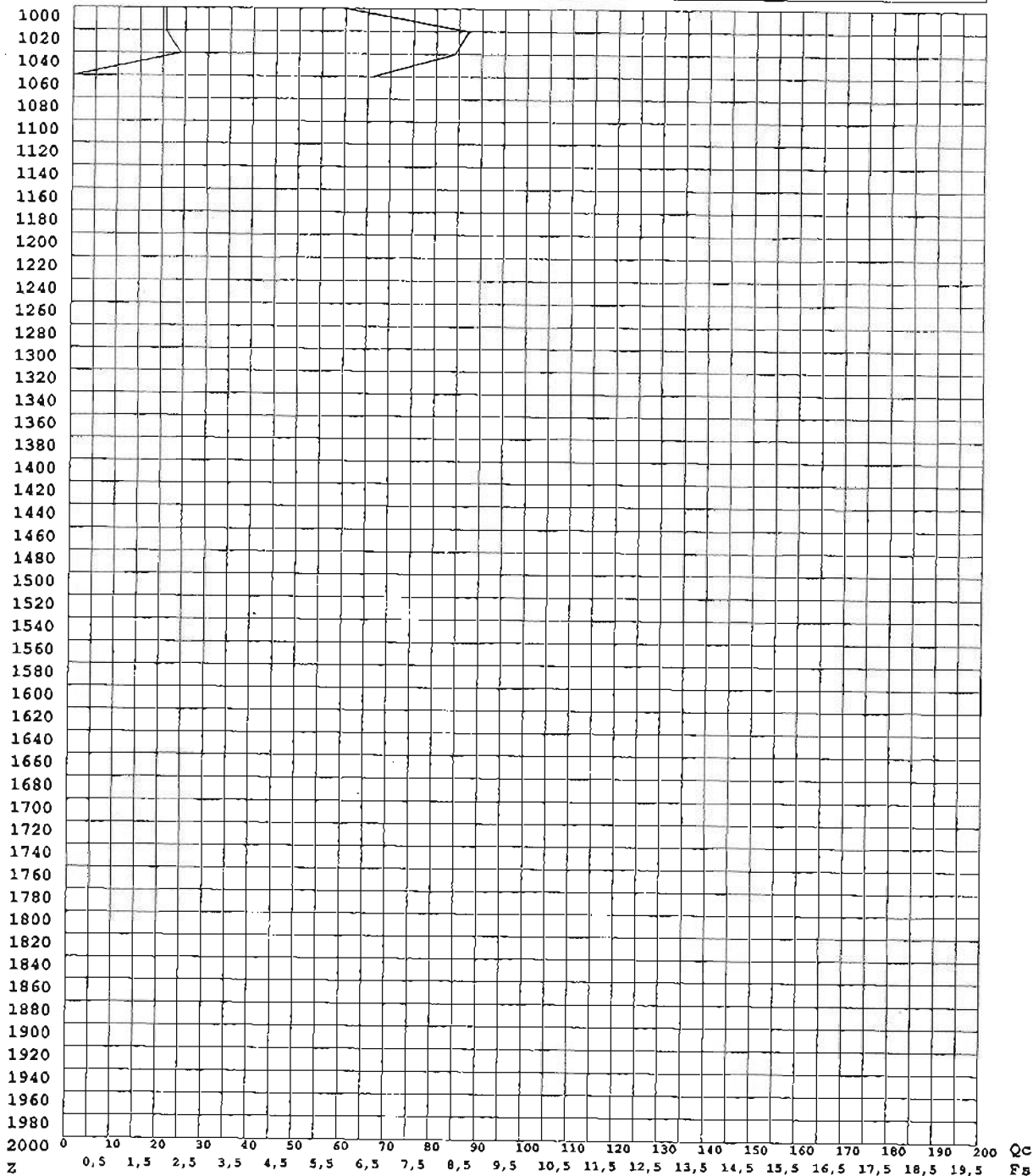
Legenda

Ascisse : Qc - lettura punta (in Kg/cm² - tratto grafico marcato)
 : Fs - resistenza unitaria attrito laterale (in Kg/cm²)
 Ordinata: Z - profondità dal piano di campagna (in centimetri)

Gea s.n.c. - Indagini Geognostiche
 Sede Operativa: Via di Ugnano 41 B - Firenze
 Tel. 055-7875348 Fax. 055-7320415

Diagramma di resistenza alla punta

Committente : Artifex S.p.a.
 Note : ==
 Indagine : VA-353-07 - Certificato di prova : 250-07
 Località : Faella
 Numero prova : 2
 Data prova : 20/10/2007
 Note operative : ==
 Profondità falda : == (cm)
 Spinta penetr. : 10 (tonn.)



Legenda

Ascisse : Qc - lettura punta (in Kg/cm² - tratto grafico marcato)
 : Fs - resistenza unitaria attrito laterale (in Kg/cm²)
 Ordinata: Z - profondità dal piano di campagna (in centimetri)

Gea s.n.c. - Indagini Geognostiche
 Sede Operativa: Via di Ugnano 41 B - Firenze
 Tel. 055-7875348 Fax. 055-7320415

Gea s.n.c. - Indagini Geognostiche

Sede Operativa: Via di Ugnano 41 B - Firenze

Tel. 055-7875348 Fax. 055-7320415

Committente: Artifex S.p.a.	Indagine: VA-353-07	Certificato: 250-07	Prova n° 2
Località: Faella	in data: 20/10/2007		
Note sulla committenza: ==			
Note relative alla prova: ==			
Falda rilevata alla profondità di cm: ==	Spinta del penetrometro (tonnellate): 10		

Z	Qc	Fs	Rf	Car	Dr	Fi	Cu	Cu n.	Mv	Classificazione
60	39	2,73	7,01	C	0,0	0,0	1,86	17,26	0,00855	Argilla limosa
80	47	1,87	3,97	I	60,0	25,9	0,00	0,00	0,00709	Limo sabbioso
100	38	0,93	2,46	I	47,0	29,2	0,00	0,00	0,00877	Sabbia limosa
120	28	1,27	4,52	C	0,0	0,0	0,86	4,01	0,01190	Limo argilloso
140	16	0,67	4,17	I	40,8	24,6	0,00	0,00	0,02083	Limo sabbioso
160	17	0,87	5,10	C	0,0	0,0	0,59	2,10	0,02941	Limo argilloso
180	37	1,67	4,50	C	0,0	0,0	1,13	3,55	0,00901	Limo argilloso
200	18	1,53	8,52	C	0,0	0,0	1,04	2,93	0,02778	Argilla limosa
220	23	1,47	6,38	C	0,0	0,0	1,00	2,54	0,01449	Argilla limosa
240	33	2,60	7,88	C	0,0	0,0	1,77	4,09	0,01010	Argilla limosa
260	20	1,60	8,00	C	0,0	0,0	1,09	2,32	0,01667	Argilla limosa
280	32	1,47	4,58	C	0,0	0,0	1,00	1,97	0,01042	Limo argilloso
300	21	1,47	6,98	C	0,0	0,0	1,00	1,84	0,01587	Argilla limosa
320	13	1,20	9,23	C	0,0	0,0	0,82	1,41	0,03846	Argilla
340	11	0,80	7,27	C	0,0	0,0	0,54	0,89	0,04545	Argilla limosa
360	10	1,00	10,00	C	0,0	0,0	0,68	1,05	0,05000	Argilla
380	18	0,80	4,44	I	44,2	24,3	0,00	0,00	0,01852	Limo sabbioso
400	8	0,40	5,00	C	0,0	0,0	0,27	0,38	0,06250	Limo argilloso
420	8	0,53	6,67	C	0,0	0,0	0,36	0,49	0,06250	Argilla limosa
440	12	0,73	6,11	C	0,0	0,0	0,50	0,64	0,04167	Argilla limosa
460	16	1,00	6,25	C	0,0	0,0	0,68	0,83	0,03125	Argilla limosa
480	14	1,20	8,57	C	0,0	0,0	0,82	0,96	0,03571	Argilla
500	29	0,73	2,53	I	42,5	28,6	0,00	0,00	0,01149	Sabbia limosa
520	19	0,53	2,81	I	36,6	27,3	0,00	0,00	0,01754	Sabbia limosa
540	26	0,80	3,08	I	44,2	27,1	0,00	0,00	0,01282	Sabbia limosa
560	22	1,07	4,85	C	0,0	0,0	0,73	0,74	0,01515	Limo argilloso
580	16	0,47	2,92	I	34,1	26,9	0,00	0,00	0,02083	Sabbia limosa
600	17	0,80	4,71	C	0,0	0,0	0,54	0,52	0,02941	Limo argilloso
620	12	1,00	8,33	C	0,0	0,0	0,68	0,63	0,04167	Argilla limosa
640	10	0,67	6,67	C	0,0	0,0	0,45	0,41	0,05000	Argilla limosa
660	12	1,27	10,56	C	0,0	0,0	0,86	0,75	0,04167	Argilla
680	30	0,87	2,89	I	45,7	27,7	0,00	0,00	0,01111	Sabbia limosa
700	15	1,47	9,78	C	0,0	0,0	1,00	0,82	0,03333	Argilla
720	17	0,73	4,31	I	42,5	24,4	0,00	0,00	0,01961	Limo sabbioso
740	21	1,00	4,76	C	0,0	0,0	0,68	0,53	0,01587	Limo argilloso
760	28	1,60	5,71	C	0,0	0,0	1,09	0,82	0,01190	Limo argilloso
780	21	0,93	4,44	I	47,0	24,4	0,00	0,00	0,01587	Limo sabbioso
800	17	0,47	2,75	I	34,1	27,3	0,00	0,00	0,01961	Sabbia limosa
820	11	1,00	9,09	C	0,0	0,0	0,68	0,48	0,04545	Argilla
840	22	1,13	5,15	C	0,0	0,0	0,77	0,53	0,01515	Limo argilloso
860	27	0,60	2,22	I	38,8	29,4	0,00	0,00	0,01235	Sabbia limosa
880	25	0,73	2,93	I	42,5	27,3	0,00	0,00	0,01333	Sabbia limosa
900	17	0,80	4,71	C	0,0	0,0	0,54	0,35	0,02941	Limo argilloso
920	11	0,47	4,24	I	34,1	24,2	0,00	0,00	0,03030	Limo sabbioso
940	16	0,53	3,33	I	36,6	26,0	0,00	0,00	0,02083	Limo sabbioso

Legenda Parametri Geotecnici:

Z - Profondità dal piano di campagna (in cm). Qc - Resistenza alla punta (in Kg/cm²). Fs - Resistenza unitaria attrito laterale (in Kg/cm²).
 Rf - Rapporto delle resistenze Fs/Qc (in %). Car - Caratterizzazione del terreno (Incoerente/Coerente). Dr - Densità relativa (in %).
 Fi - Angolo di attrito efficace (in gradi). Cu - Resistenza al taglio non drenata (in Kg/cm²). Cu n. - Resistenza al taglio non drenata normalizzata.
 Mv - Coefficiente compressione volumetrica (in cm²/Kg). Classificazione - Interpretazione stratigrafica del terreno (da SEARLE 1979)

Gea s.n.c. - Indagini Geognostiche

Sede Operativa: Via di Ugnano 41 B - Firenze

Tel. 055-7875348 Fax. 055-7320415

Committente: Artifex S.p.a.

Indagine: VA-353-07 Certificato: 250-07 Prova n° 2

Località: Faella

in data: 20/10/2007

Note sulla committenza: ==

Note relative alla prova: ==

Falda rilevata alla profondità di cm: ==

Spinta del penetrometro (tonnellate): 10

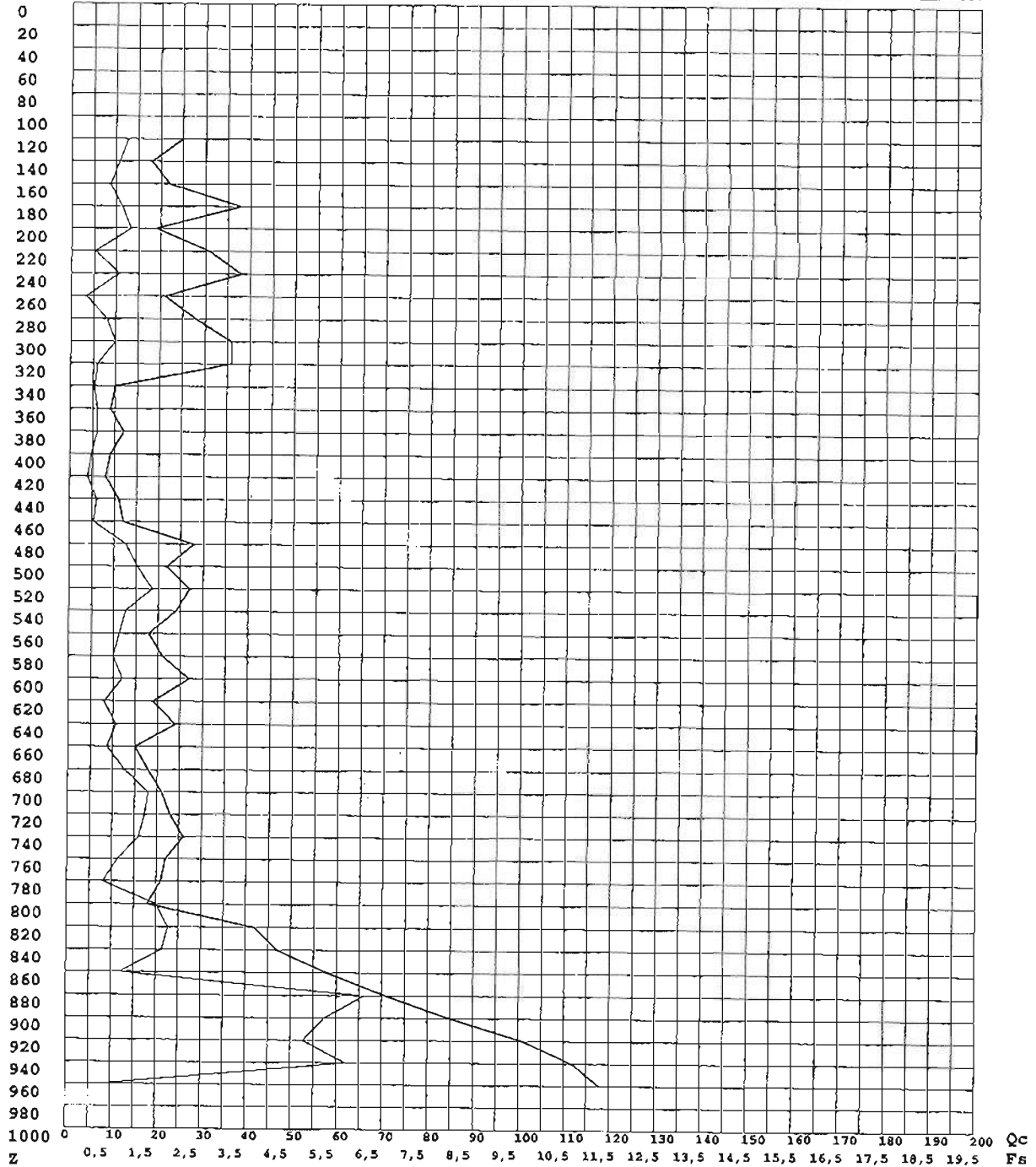
Z	Qc	Fs	Rf	Car	Dr	Fi	Cu	Cu n.	Mv	Classificazione
960	13	1,27	9,74	C	0,0	0,0	0,86	0,52	0,03846	Argilla
980	22	1,47	6,67	C	0,0	0,0	1,00	0,59	0,01515	Argilla limosa
1000	60	2,07	3,44	I	61,9	27,3	0,00	0,00	0,00556	Limo sabbioso
1020	87	2,07	2,38	I	61,9	30,9	0,00	0,00	0,00383	Sabbia limosa
1040	84	2,40	2,86	I	64,7	29,3	0,00	0,00	0,00397	Sabbia limosa
1060	66	0,00	0,00		0,0	0,0	0,00	0,00	0,00000	

Legenda Parametri Geotecnici:

Z - Profondità dal piano di campagna (in cm). Qc - Resistenza alla punta (in Kg/cm²). Fs - Resistenza unitaria attrito laterale (in Kg/cm²).
 Rf - Rapporto delle resistenze Fs/Qc (in %). Car - Caratterizzazione del terreno (Incoerente/Coerente). Dr - Densità relativa (in %).
 Fi - Angolo di attrito efficace (in gradi). Cu - Resistenza al taglio non drenata (in Kg/cm²). Cu n. - Resistenza al taglio non drenata normalizzata.
 Mv - Coefficiente compressione volumetrica (in cm²/Kg). Classificazione - interpretazione stratigrafica del terreno (da SEARLE 1979)

Diagramma di resistenza alla punta

Committente : Artifex S.p.a.
 Note : ==
 Indagine : VA-353-07 - Certificato di prova : 250-07
 Località : Faella
 Numero prova : 3
 Data prova : 20/10/2007
 Note operative : ==
 Profondità falda : == (cm)
 Spinta penetr. : 10 (tonn.)



Legenda

Ascisse : Qc - lettura punta (in Kg/cm² - tratto grafico marcato)
 : Fs - resistenza unitaria attrito laterale (in Kg/cm²)
 Ordinata: Z - profondità dal piano di campagna (in centimetri)

Gea s.n.c. - Indagini Geognostiche
 Sede Operativa: Via di Ugnano 41 B - Firenze
 Tel. 055-7875348 Fax. 055-7320415

Prova Penetrometrica Statica

Gea s.n.c. - Indagini Geognostiche

Sede Operativa: Via di Ugnano 41 B - Firenze

Tel. 055-7875348 Fax. 055-7320415

Committente: Artifex S.p.a.

Località: Faella

Note sulla committenza: ==

Note relative alla prova: ==

Falda rilevata alla profondità di cm: ==

Indagine: VA-353-07 Certificato: 250-07 Prova n° 3

in data: 20/10/2007

Spinta del penetrometro (tonnellate): 10

Z	Qc	Fs	Rf	Car	Dr	Fi	Cu	Cu n.	Mv	Classificazione
120	25	1,27	5,07	C	0,0	0,0	0,86	4,18	0,01333	Limo argilloso
140	18	1,07	5,93	C	0,0	0,0	0,73	3,02	0,02778	Limo argilloso
160	22	0,87	3,94	I	45,7	25,2	0,00	0,00	0,01515	Limo sabbioso
180	38	1,13	2,98	I	50,7	27,8	0,00	0,00	0,00877	Sabbia limosa
200	19	1,33	7,02	C	0,0	0,0	0,91	2,65	0,02632	Argilla limosa
220	31	0,53	1,72	I	36,6	31,3	0,00	0,00	0,01075	Sabbia limosa
240	38	1,07	2,81	I	49,5	28,2	0,00	0,00	0,00877	Sabbia limosa
260	21	0,33	1,59	I	27,8	30,7	0,00	0,00	0,01587	Sabbia
280	28	0,80	2,86	I	44,2	27,7	0,00	0,00	0,01190	Sabbia limosa
300	36	1,00	2,78	I	48,3	28,2	0,00	0,00	0,00926	Sabbia limosa
320	36	0,60	1,67	I	38,8	31,8	0,00	0,00	0,00926	Sabbia limosa
340	10	0,53	5,33	C	0,0	0,0	0,36	0,64	0,05000	Limo argilloso
360	9	0,60	6,67	C	0,0	0,0	0,41	0,68	0,05556	Argilla limosa
380	12	0,60	5,00	C	0,0	0,0	0,41	0,64	0,04167	Limo argilloso
400	9	0,47	5,19	C	0,0	0,0	0,32	0,47	0,05556	Limo argilloso
420	8	0,40	5,00	C	0,0	0,0	0,27	0,39	0,06250	Limo argilloso
440	11	0,60	5,45	C	0,0	0,0	0,41	0,56	0,04545	Limo argilloso
460	12	0,53	4,44	I	36,6	24,0	0,00	0,00	0,02778	Limo sabbioso
480	28	1,27	4,52	C	0,0	0,0	0,86	1,07	0,01190	Limo argilloso
500	22	1,53	6,97	C	0,0	0,0	1,04	1,24	0,01515	Argilla limosa
520	27	1,87	6,91	C	0,0	0,0	1,27	1,45	0,01235	Argilla limosa
540	24	1,27	5,28	C	0,0	0,0	0,86	0,94	0,01389	Limo argilloso
560	18	1,13	6,30	C	0,0	0,0	0,77	0,81	0,02778	Argilla limosa
580	21	1,00	4,76	C	0,0	0,0	0,68	0,69	0,01587	Limo argilloso
600	27	1,20	4,44	I	51,7	24,6	0,00	0,00	0,01235	Limo sabbioso
620	19	0,80	4,21	I	44,2	24,7	0,00	0,00	0,01754	Limo sabbioso
640	24	1,07	4,44	I	49,5	24,5	0,00	0,00	0,01389	Limo sabbioso
660	15	0,87	5,78	C	0,0	0,0	0,59	0,53	0,03333	Limo argilloso
680	18	1,27	7,04	C	0,0	0,0	0,86	0,75	0,02778	Argilla limosa
700	21	1,80	8,57	C	0,0	0,0	1,22	1,03	0,01587	Argilla
720	23	1,73	7,54	C	0,0	0,0	1,18	0,96	0,01449	Argilla limosa
740	26	1,60	6,15	C	0,0	0,0	1,09	0,86	0,01282	Argilla limosa
760	22	1,13	5,15	C	0,0	0,0	0,77	0,59	0,01515	Limo argilloso
780	21	0,80	3,81	I	44,2	25,4	0,00	0,00	0,01587	Limo sabbioso
800	18	2,00	11,11	C	0,0	0,0	1,36	0,99	0,02778	Argilla
820	42	2,27	5,40	C	0,0	0,0	1,54	1,09	0,00794	Limo argilloso
840	47	2,13	4,54	C	0,0	0,0	1,45	1,00	0,00709	Limo argilloso
860	58	1,20	2,07	I	51,7	31,2	0,00	0,00	0,00575	Sabbia limosa
880	71	6,60	9,30	C	0,0	0,0	4,49	2,95	0,00469	Argilla
900	85	5,73	6,75	C	0,0	0,0	3,90	2,49	0,00392	Argilla limosa
920	101	5,27	5,21	C	0,0	0,0	3,58	2,24	0,00330	Limo argilloso
940	112	6,20	5,54	C	0,0	0,0	4,22	2,57	0,00298	Limo argilloso
960	118	0,00	0,00		0,0	0,0	0,00	0,00	0,00000	

Legenda Parametri Geotecnici:

Z - Profondità dal piano di campagna (in cm). Qc - Resistenza alla punta (in Kg/cm²). Fs - Resistenza unitaria attrito laterale (in Kg/cm²).

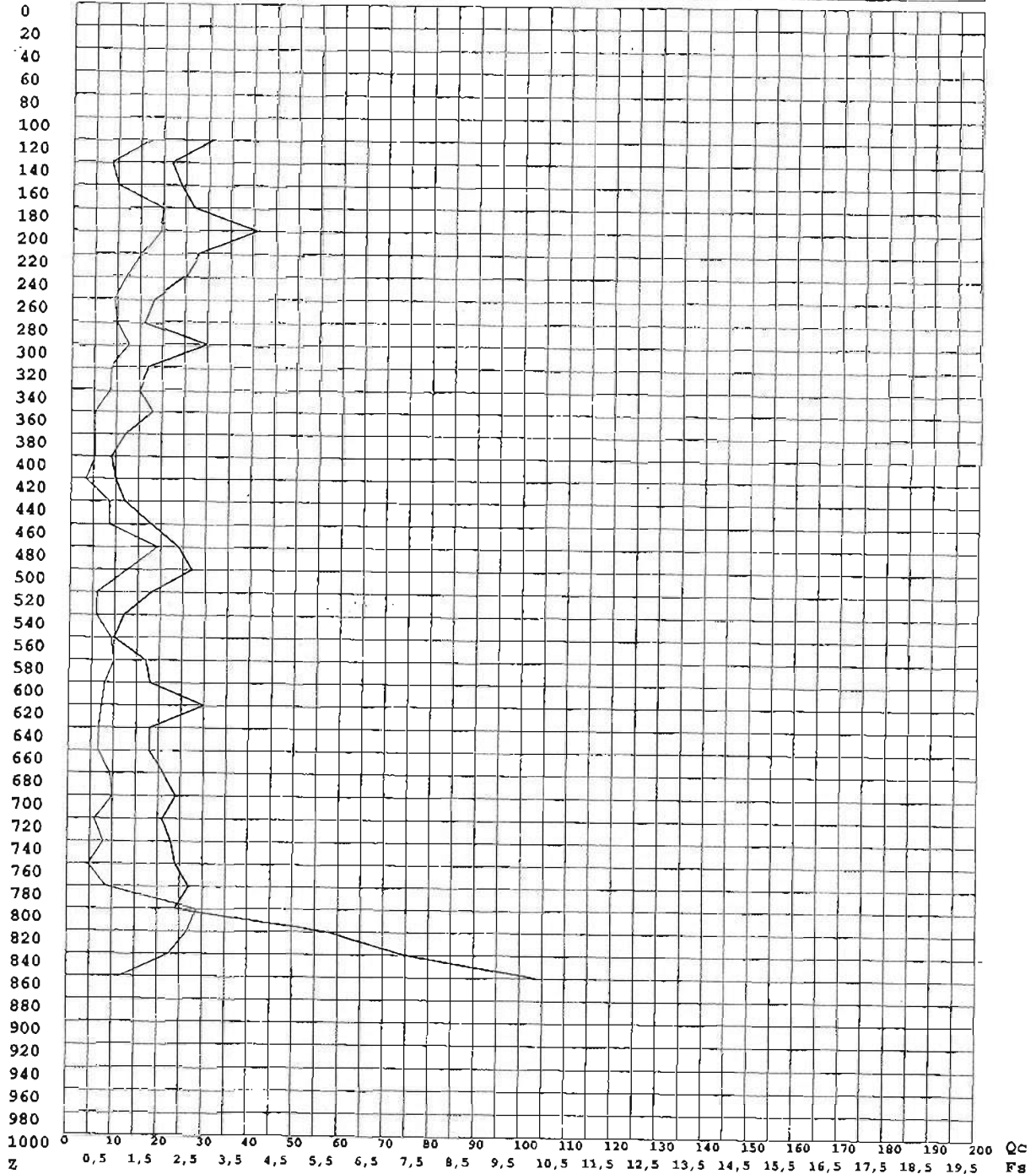
Rf - Rapporto delle resistenze Fs/Qc (in %). Car - Caratterizzazione del terreno (Incoerente/Coerente). Dr - Densità relativa (in %).

Fi - Angolo di attrito efficace (in gradi). Cu - Resistenza al taglio non drenata (in Kg/cm²). Cu n. - Resistenza al taglio non drenata normalizzata.

Mv - Coefficiente compressione volumetrica (in cm²/Kg). Classificazione - interpretazione stratigrafica del terreno (da SEARLE 1979)

Diagramma di resistenza alla punta

Committente : Artifex S.p.a.
Note : ==
Indagine : VA-353-07 - Certificato di provz : 250-07
Località : Faella
Numero prova : 4
Data prova : 20/10/2007
Note operative : ==
Profondità falda : == (cm)
Spinta penetr. : 10 (tonn.)



Legenda

Ascisse : Qc - lettura punta (in Kg/cm² - tratto grafico marcato)
: Fs - resistenza unitaria attrito laterale (in Kg/cm²)
Ordinata: Z - profondità dal piano di campagna (in centimetri)

Gea s.n.c. - Indagini Geognostiche
Sede Operativa: Via di Ugnano 41 B - Firenze
Tel. 055-7875348 Fax. 055-7320415

Prova Penetrometrica Statica

Gea s.n.c. - Indagini Geognostiche

Sede Operativa: Via di Ugnano 41 B - Firenze

Tel. 055-7875348 Fax. 055-7320415

Indagine: VA-353-07 Certificato: 250-07 Prova n° 4
in data: 20/10/2007

Committente: Artifex S.p.a.

Località: Faella

Note sulla committenza: ==

Note relative alla prova: ==

Falda rilevata alla profondità di cm: ==

Spinta del penetrometro (tonnellate): 10

Z	Qc	Fs	Rf	Car	Dr	Fi	Cu	Cu n.	Mv	Classificazione
120	31	1,73	5,59	C	0,0	0,0	1,18	5,69	0,01075	Limo argilloso
140	22	0,87	3,94	I	45,7	25,2	0,00	0,00	0,01515	Limo sabbioso
160	24	1,00	4,17	I	48,3	24,9	0,00	0,00	0,01389	Limo sabbioso
180	27	2,00	7,41	C	0,0	0,0	1,36	4,36	0,01235	Argilla limosa
200	41	1,93	4,72	C	0,0	0,0	1,31	3,75	0,00813	Limo argilloso
220	28	1,53	5,48	C	0,0	0,0	1,04	2,69	0,01190	Limo argilloso
240	25	1,20	4,80	C	0,0	0,0	0,82	1,93	0,01333	Limo argilloso
260	18	0,93	5,19	C	0,0	0,0	0,63	1,39	0,02778	Limo argilloso
280	16	1,00	6,25	C	0,0	0,0	0,68	1,38	0,03125	Argilla limosa
300	30	1,27	4,22	I	52,7	25,1	0,00	0,00	0,01111	Limo sabbioso
320	17	0,87	5,10	C	0,0	0,0	0,59	1,05	0,02941	Limo argilloso
340	15	0,87	5,78	C	0,0	0,0	0,59	0,99	0,03333	Limo argilloso
360	18	0,53	2,96	I	36,6	26,9	0,00	0,00	0,01852	Sabbia limosa
380	12	0,53	4,44	I	36,6	24,0	0,00	0,00	0,02778	Limo sabbioso
400	9	0,53	5,93	C	0,0	0,0	0,36	0,52	0,05556	Limo argilloso
420	10	0,33	3,33	I	27,8	25,5	0,00	0,00	0,03333	Limo sabbioso
440	12	0,87	7,22	C	0,0	0,0	0,59	0,78	0,04167	Argilla limosa
460	18	0,87	4,81	C	0,0	0,0	0,59	0,74	0,02778	Limo argilloso
480	24	1,93	8,06	C	0,0	0,0	1,31	1,58	0,01389	Argilla limosa
500	27	1,27	4,69	C	0,0	0,0	0,86	0,99	0,01235	Limo argilloso
520	18	0,60	3,33	I	38,8	26,1	0,00	0,00	0,01852	Limo sabbioso
540	12	0,60	5,00	C	0,0	0,0	0,41	0,44	0,04167	Limo argilloso
560	10	0,93	9,33	C	0,0	0,0	0,63	0,66	0,05000	Argilla
580	17	1,00	5,88	C	0,0	0,0	0,68	0,68	0,02941	Limo argilloso
600	18	0,80	4,44	I	44,2	24,3	0,00	0,00	0,01852	Limo sabbioso
620	30	0,73	2,44	I	42,5	28,9	0,00	0,00	0,01111	Sabbia limosa
640	18	0,67	3,70	I	40,8	25,4	0,00	0,00	0,01852	Limo sabbioso
660	18	0,67	3,70	I	40,8	25,4	0,00	0,00	0,01852	Limo sabbioso
680	21	0,93	4,44	I	47,0	24,4	0,00	0,00	0,01587	Limo sabbioso
700	24	1,00	4,17	I	48,3	24,9	0,00	0,00	0,01389	Limo sabbioso
720	21	0,60	2,86	I	38,8	27,3	0,00	0,00	0,01587	Sabbia limosa
740	23	0,80	3,48	I	44,2	26,1	0,00	0,00	0,01449	Limo sabbioso
760	24	0,47	1,94	I	34,1	30,1	0,00	0,00	0,01389	Sabbia limosa
780	27	0,87	3,21	I	45,7	26,8	0,00	0,00	0,01235	Limo sabbioso
800	24	2,87	11,94	C	0,0	0,0	1,95	1,43	0,01389	Argilla molle
820	58	2,67	4,60	C	0,0	0,0	1,81	1,29	0,00575	Limo argilloso
840	75	2,27	3,02	I	63,6	28,7	0,00	0,00	0,00444	Sabbia limosa
860	104	0,00	0,00		0,0	0,0	0,00	0,00	0,00000	

Legenda Parametri Geotecnici:

Z - Profondità dal piano di campagna (in cm). Qc - Resistenza alla punta (in Kg/cm²). Fs - Resistenza unitaria attrito laterale (in Kg/cm²).
Rf - Rapporto delle resistenze Fs/Qc (in %). Car - Caratterizzazione del terreno (Incoerente/Coerente). Dr - Densità relativa (in %).
Fi - Angolo di attrito efficace (in gradi). Cu - Resistenza al taglio non drenata (in Kg/cm²). Cu n. - Resistenza al taglio non drenata normalizzata.
Mv - Coefficiente compressione volumetrica (in cm²/Kg). Classificazione - interpretazione stratigrafica del terreno (da SEARLE 1979)

COMUNE DI PIAN DI SCÒ
(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDE DEI DATI DI BASE

Numero: 138

Località: Faella, Torrente Faella

Tipo e numero: n. 1 Stratigrafia Pozzo per acqua



COLONNA STRATIGRAFICA
PZO0052950

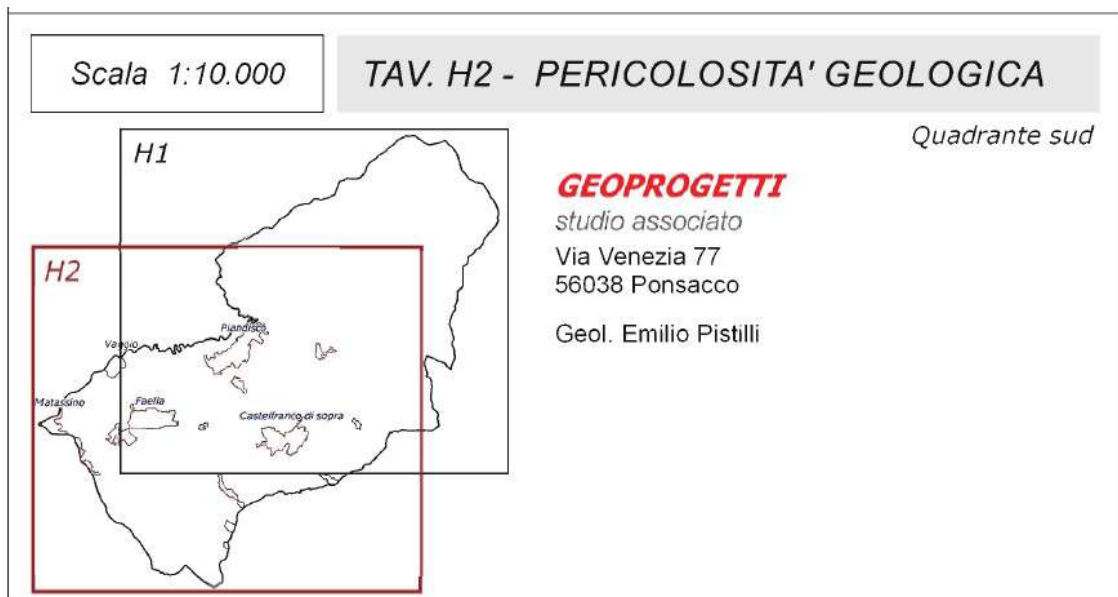
Quota m.s.l.m.	Profondità m.	Spessore m.	Simbologia	Descrizione
139	0			
138	1	1		Terreno Superficiale con Materiale Veg.
131		7		Ghiaia e Sabbia
	8			
125		6		Argilla Debolmente Sabbiosa
	14			

Powered by >ARTEL

Giorgio Cotroneo

GEOLOGO

**B) ESTRATTI TAVOLA H2 – PERICOLOSITÀ GEOLOGICA E TAVOLA I – PERICOLOSITÀ SISMICA (PIANO STRUTTURALE
E PIANO OPERATIVO ADOTTATO CON D.C.C. N. 5 DEL 08/01/2019)**



PERICOLOSITA' AI SENSI DEL PAI DEL BACINO DEL FIUME ARNO

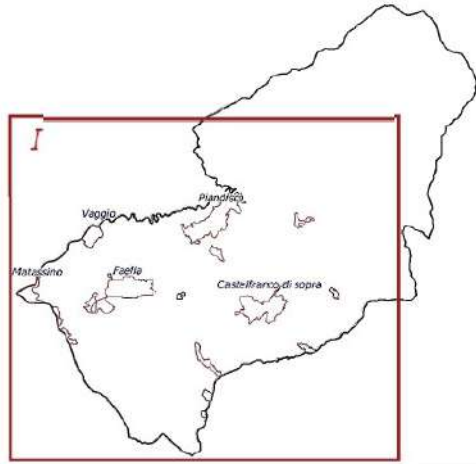
- PF2 - Aree a pericolosità media e moderata da processi geomorfologici di versante e da frana
- PF3 - Aree a pericolosità elevata da processi geomorfologici di versante e da frana
- PF4 - Aree a pericolosità molto elevata da processi geomorfologici di versante e da frana

PERICOLOSITA' GEOLOGICA D.P.G.R.53/R/2011

- G1 - Pericolosità Geologica bassa
- G2 - Pericolosità Geologica media
- G3 - Pericolosità Geologica elevata
- G4 - Pericolosità Geologica molto elevata

Scala 1:10.000

TAV. I - PERICOLOSITA' SISMICA



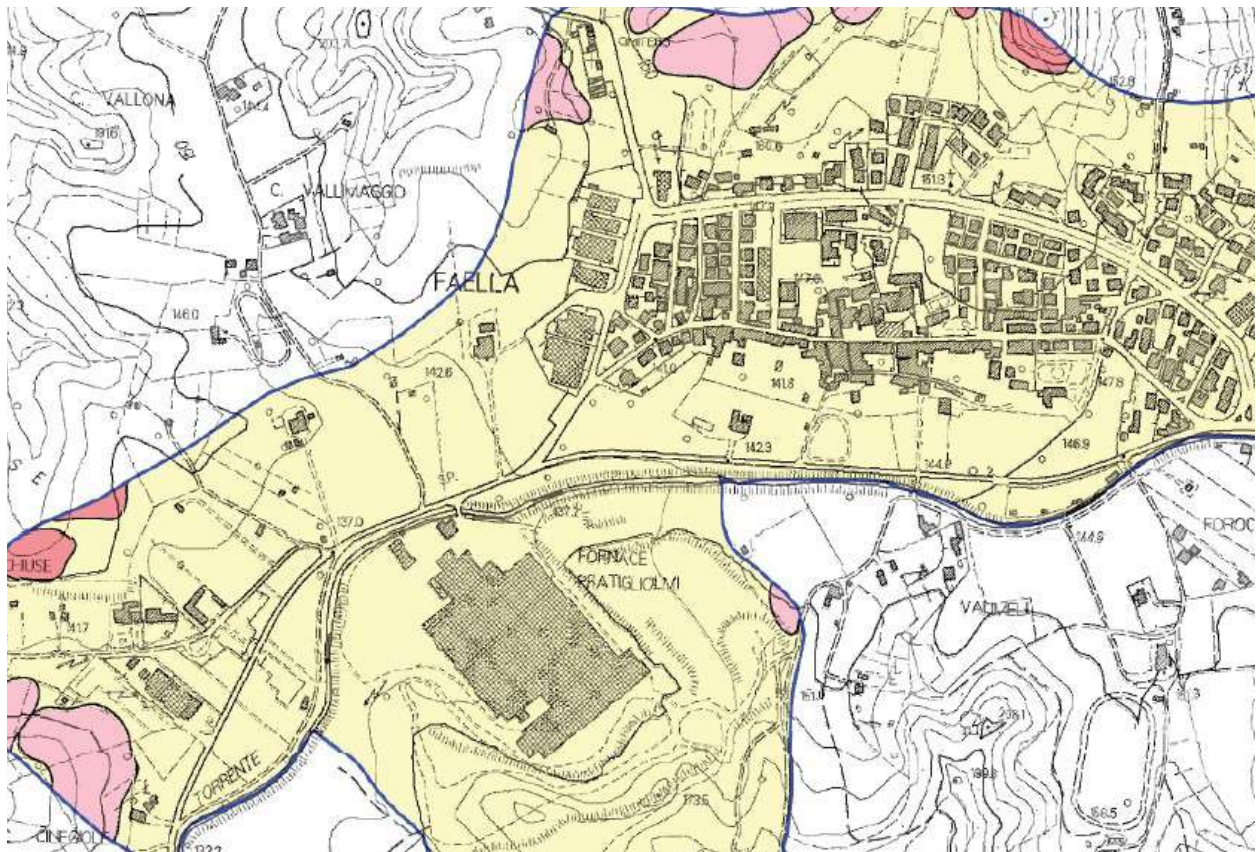
GEOPROGETTI

studio associato

Via Venezia 77

56038 Ponsacco

Geol. Emilio Pistilli



□ Limite aree di studio

PERICOLOSITA' SISMICA D.P.G.R.53/R/2011

■ Pericolosità sismica locale bassa (S.1)

■ Pericolosità sismica locale elevata (S.3)

■ Pericolosità sismica locale media (S.2)

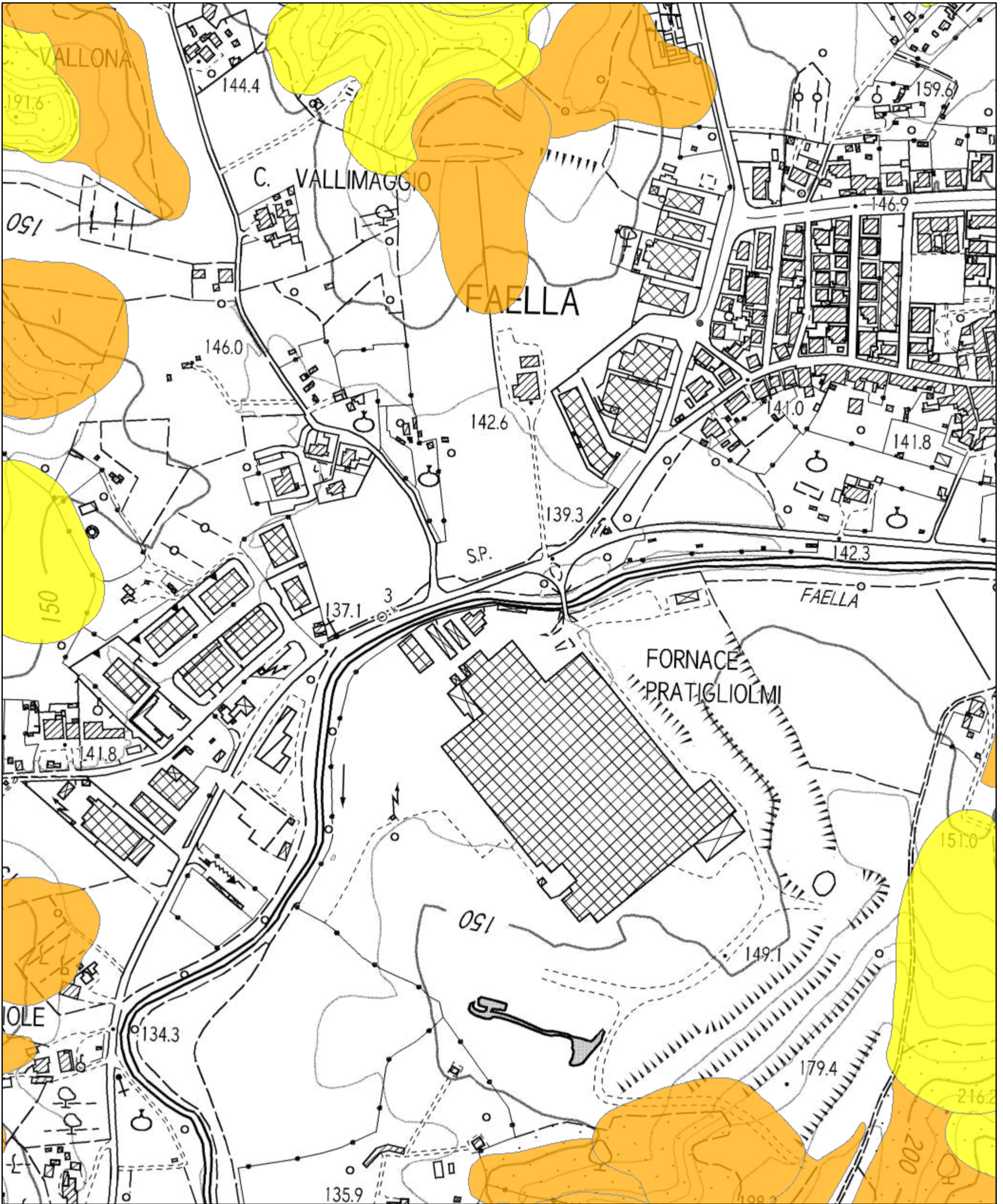
■ Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4)

Giorgio Cotroneo

GEOLOGO

C) ESTRATTO PROGETTO DI PIANO - PAI “DISSESTI GEOMORFOLOGICI”

Mappa PAI "Dissesti geomorfologici"



6/9/2022, 10:36:22

▭ Limiti UoM

Pericolosità da dissesti di natura geomorfologica

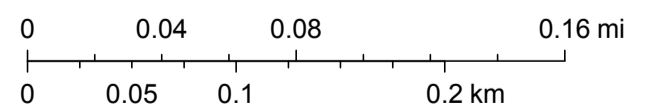
■ P2 - pericolosità media

■ P3a - pericolosità elevata (tipo a)

■ P3b - pericolosità elevata (tipo b)

■ P4 - pericolosità molto elevata

1:5,000



Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale

D) DA “STUDIO IDROLOGICO IDRAULICO – VARIANTE STRUMENTI URBANISTICI PER REALIZZAZIONE DI ROTATORIA INGRESSO SUD DI FAELLA E PISTE CICLABILI FAELLA-MONTALPERO” (ING. LUCA ROSADINI): FIGURA 23, ALLEGATO 2-Q2, ALLEGATO 3-Q2, ALLEGATO 6-Q2, ALLEGATO 7-Q2

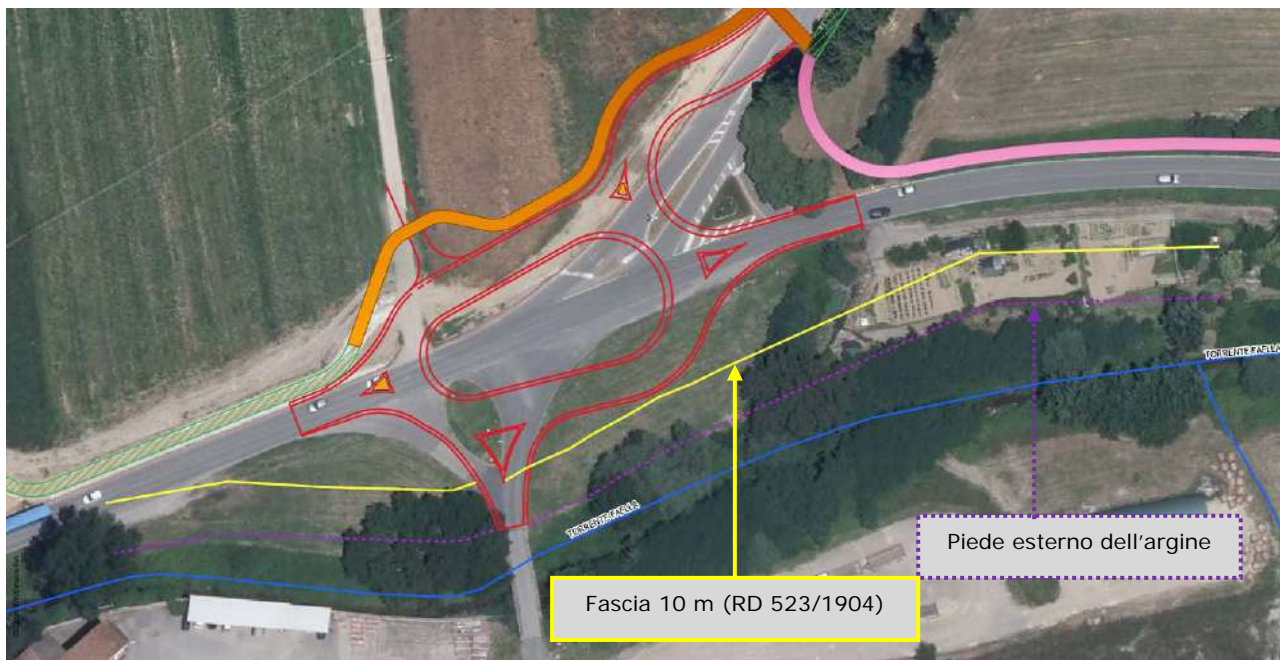
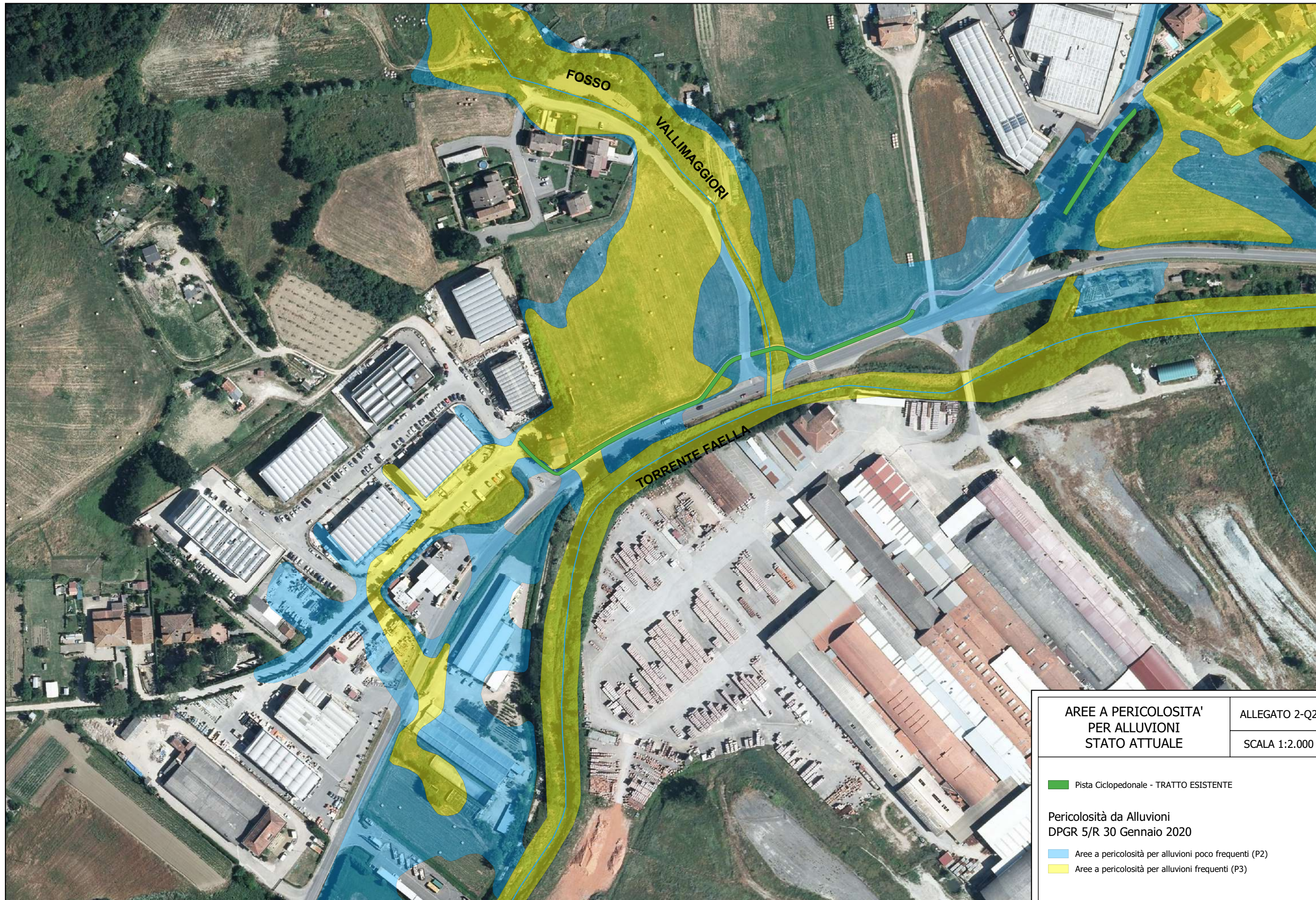



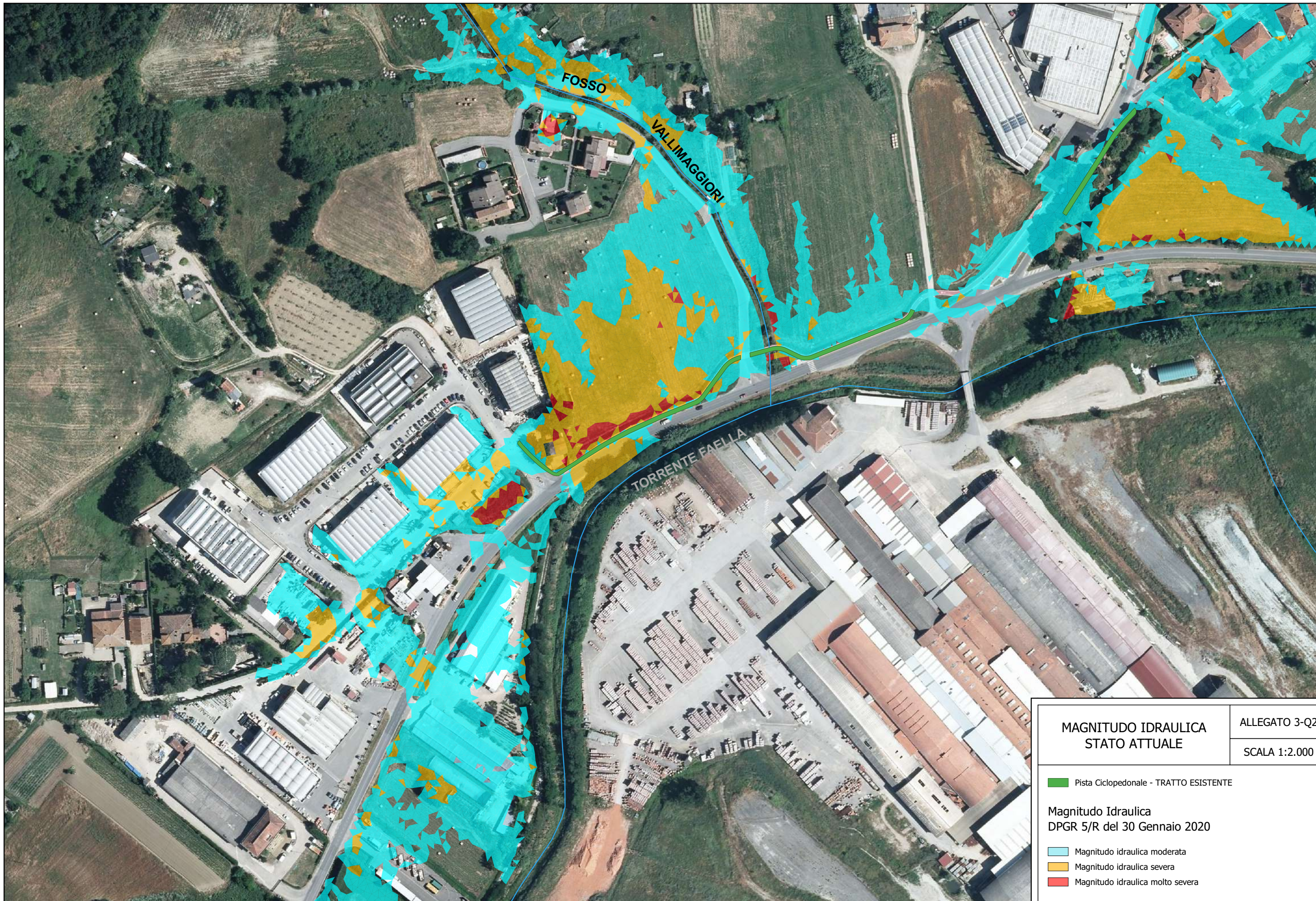


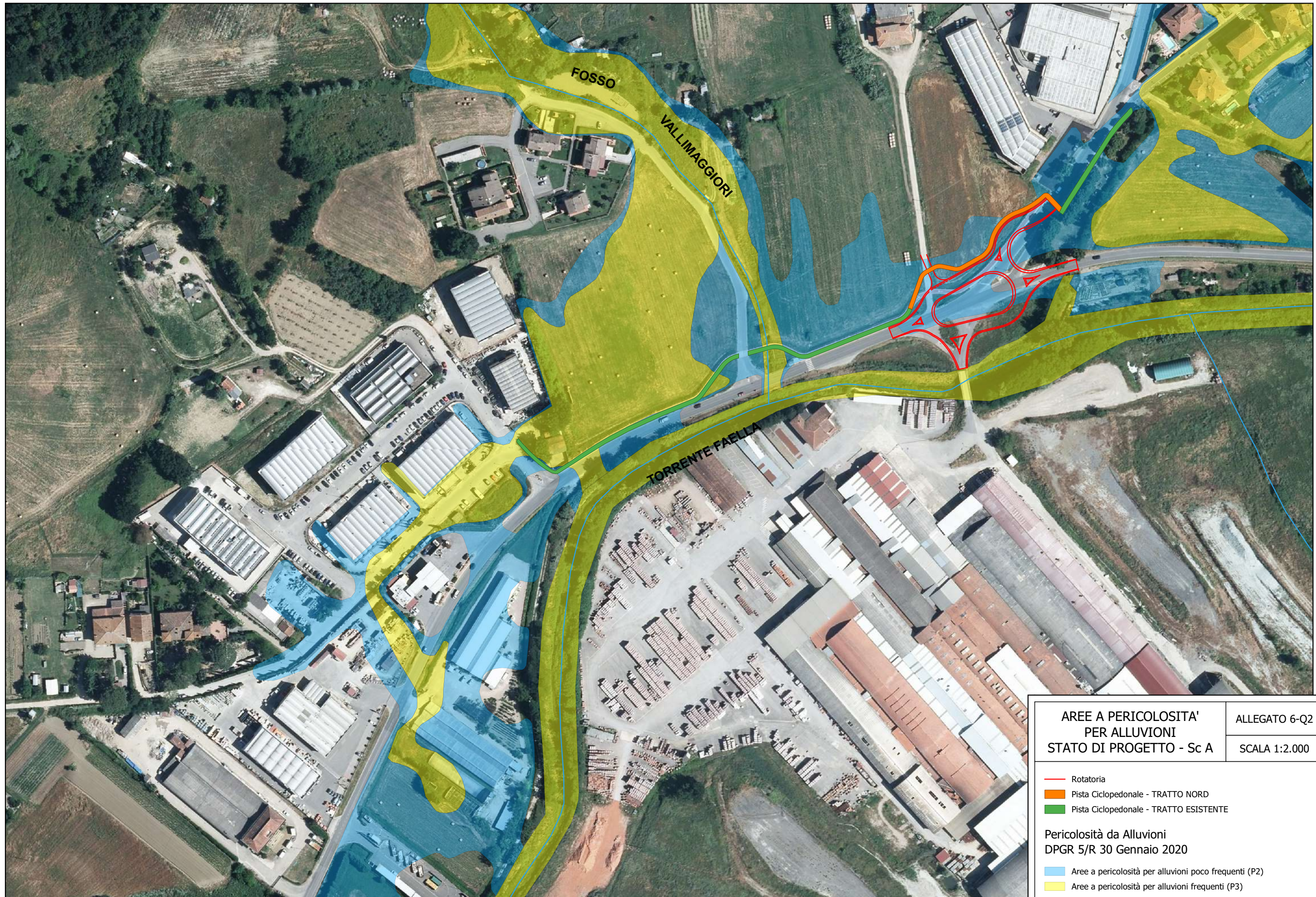
Figura 23. Planimetria rotatoria e fascia rispetto RD523/1904.






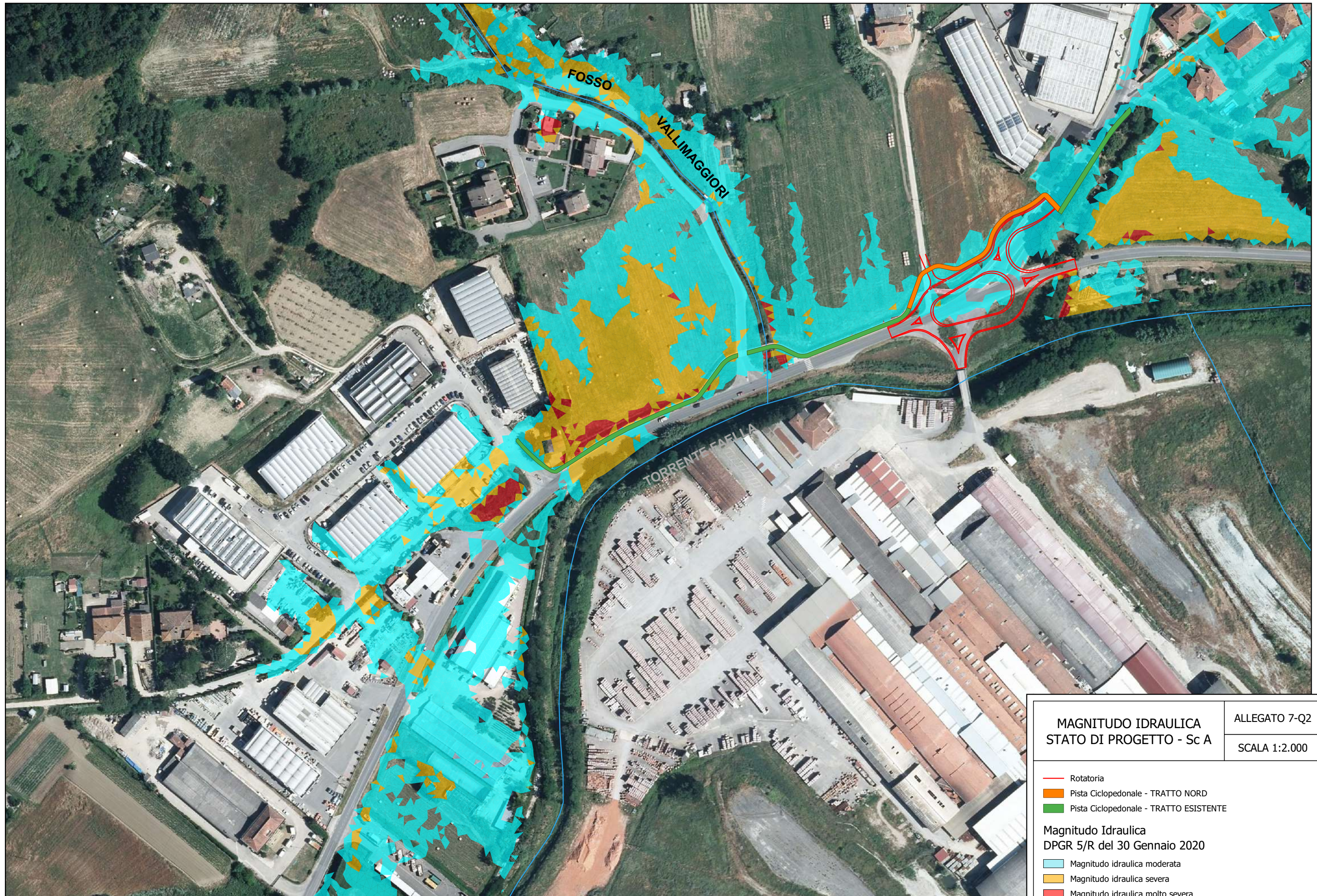
AREE A PERICOLOSITA' PER ALLUVIONI STATO ATTUALE	ALLEGATO 2-Q2
	SCALA 1:2.000
 Pista Ciclopedonale - TRATTO ESISTENTE	
Pericolosità da Alluvioni DPGR 5/R 30 Gennaio 2020	
 Aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (P2)	
 Aree a pericolosità per alluvioni frequenti (P3)	



MAGNITUDO IDRAULICA STATO ATTUALE		ALLEGATO 3-Q2
		SCALA 1:2.000
<p>■ Pista Ciclopedonale - TRATTO ESISTENTE</p> <p>Magnitudo Idraulica DPGR 5/R del 30 Gennaio 2020</p> <p>■ Magnitudo idraulica moderata</p> <p>■ Magnitudo idraulica severa</p> <p>■ Magnitudo idraulica molto severa</p>		



AREE A PERICOLOSITA' PER ALLUVIONI STATO DI PROGETTO - Sc A		ALLEGATO 6-Q2
		SCALA 1:2.000
	Rotatoria	
	Pista Ciclopedonale - TRATTO NORD	
	Pista Ciclopedonale - TRATTO ESISTENTE	
Pericolosità da Alluvioni DPGR 5/R 30 Gennaio 2020		
	Aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (P2)	
	Aree a pericolosità per alluvioni frequenti (P3)	



MAGNITUDO IDRAULICA		ALLEGATO 7-Q2
STATO DI PROGETTO - Sc A		
SCALA 1:2.000		
—	Rotatoria	
—	Pista Ciclopedonale - TRATTO NORD	
—	Pista Ciclopedonale - TRATTO ESISTENTE	
Magnitudo Idraulica		
DPGR 5/R del 30 Gennaio 2020		
■	Magnitudo idraulica moderata	
■	Magnitudo idraulica severa	
■	Magnitudo idraulica molto severa	