

# Piano Operativo

## D.01 – Relazione geologica

### Variante di medio termine

gennaio 2023

**progetto:**

Roberto Vezzosi

ProGeo Engineering s.r.l.

(M. Rossi, F. Poggi, M. Frasconi, D. Giovannuzzi, M. Frasconi, N. Batistoni)

Maria Rita Cecchini

Massimo Tofanelli

Idp progetti gis s.r.l., per il Sistema Informativo Territoriale

# Comune di Greve in Chianti

## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ELABORATI DI VARIANTE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>GLI ELABORATI.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>ANALISI E APPROFONDIMENTI .....</b>	<b>5</b>
4.1	CARTA GEOLOGICA.....	5
4.2	CARTA GEOMORFOLOGICA .....	6
4.3	- CARTA IDROGEOLOGICA.....	7
4.4	CARTA GEOLOGICO-TECNICA.....	7
4.5	CARTA DELLE INDAGINI .....	8
4.6	CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI DEPOSITI.....	8
4.7	CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS).....	9
4.8	CARTA DELLE AREE PRESIDATE DA SISTEMI ARGINALI, COMPRENSIVA DELLE AREE DI FONDOVALLE FLUVIALE.....	9
<b>5</b>	<b>CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ GEOLOGICA .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ SISMICA .....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>CARTA DELLA AREE A PERICOLOSITÀ D'ALLUVIONE.....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>TUTELA DEI 10 ML DAI CORSI D'ACQUA.....</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI bacino ARNO .....</b>	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI – bacino ARNO.....</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>CRITERI CONDIZIONAMENTI E PRESCRIZIONI PER L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI (FATTIBILITÀ).....</b>	<b>19</b>

**Allegato 1 – verbale sopralluogo 18.04.2017 geol. C. Simoncini (Genio Civile) geol. M. Rossi (Comune di Greve in Chianti)**

**Allegato 2 – relazione sulle condizioni geomorfologiche e sui risultati del monitoraggio degli inclinometri installati in corrispondenza del versante presente a nord del Lago di Chiochio ( geol. L. Cirri; geol. T. Cantini Casserini – feb 2021) e allegati indagini e monitoraggi.**

**Allegato 3 – report letture inclinometriche 21.01.2023**

**Allegato 4 – aggiornamento geol. L. Cirri alle letture inclinometriche 21.01.2023**

## 1 PREMESSA

La presente relazione geologica, redatta a supporto della variante urbanistica di medio termine al Piano Operativo Comunale (POC) del Comune di Greve in Chianti (FI), costituisce elaborato in materia di indagini geologiche sismiche ed idrauliche da depositare presso il Genio Civile Valdarno Superiore ai sensi del regolamento D.P.G.R. 30 gennaio 2020, n. 5/R e della Legge Regionale 24 luglio 2018 n.41.

In relazione al recepimento del Piano Regionale Cave DCR 47/2020, si prende atto che a seguito di richiesta del Settore Servizi di Gestione del Territorio del Comune di Greve in Chianti (FI), in data 12/01/2023 prot.712 è stata indirizzata al Settore 4 Servizi di Progettazione Patrimonio e Ambiente, la richiesta dei dati relativi alla ripartizione degli obiettivi di produzione sostenibile, che rappresentano le quantità massime di materiale estraibile, commercializzabile o utilizzabile per la produzione, indicate dal Piano Regionale Cave della Regione Toscana rispetto a ciascun comprensorio del Comune di Greve in Chianti, specificando che tali dati sono necessari alla definizione di tutti gli elaborati e norme di riferimento per l'adozione della variante in oggetto, lo stesso Settore ha inoltrato risposta prot.908 del 16/01/2023 nella quale comunica che limitatamente "...all'accordo per il Comprensorio 90 Pietraforte da stipulare con il Comune di Reggello, lo stesso è in corso di redazione avendo già i due comuni svolto le necessarie manifestazioni di interesse, e si presume possa essere siglato nei prossimi mesi e pertanto al momento non è possibile indicare i dati di ripartizione.....".

Dal punto di vista sismico il territorio comunale di Greve in Chianti è stato inserito nella nuova classificazione, approvata con Del. GRT n° 878 del 8/10/2012 (pubblicata su BURT Parte Seconda n. 43 del 24.10.2012 Supplemento n. 136), in Zona Sismica 3.

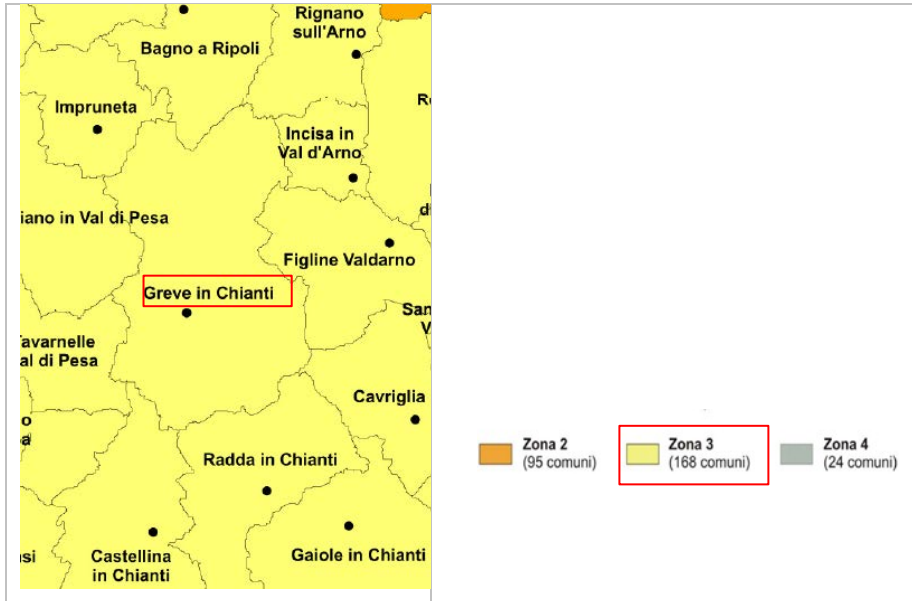


Fig.1: Classificazione sismica toscana (Del. GRT n° 878 del 8/10/2012)

Nella prescrizione delle indagini sismiche da realizzare, sono state applicate le indicazioni del nuovo regolamento di cui al D.P.G.R. n.1/R del 19.01.2022 in sostituzione del regolamento di cui al D.P.G.R. 36/R

## 2 ELABORATI DI VARIANTE

Sono gli elaborati di carattere geologico-sismico-idraulico di supporto alla variante urbanistica, redatti secondo le indicazioni contenute nei regolamenti regionali 5R/2020; 1R/2022 e alla L.R. 41/2018:

- D.01 – RELAZIONE GEOLOGICA
  - carta GEOLOGICA
  - carta GEOMORFOLOGICA
  - carta IDROGEOLOGICA
  - carta GEOLOGICO-TECNICA
  - carta delle INDAGINI E DEI DATI DI BASE
  - carta delle MOPS
  - carta delle FREQUENZE FONDAMENTALI
  - carta della MAGNITUDO IDRAULICA
  - carta dei BATTENTI
  - carta della VELOCITÀ DELLA CORRENTE
  - carta delle AREE PRESIDATE DA SISTEMI ARGINALI, COMPRESIVA DELLE AREE DI FONDOVALLE FLUVIALE
  - carta della PERICOLOSITÀ GEOLOGICA
  - carta della PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE
  - carta della PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONI
  - SCHEDE DI FATTIBILITÀ
- D.02 – RELAZIONE IDRAULICA

## 3 GLI ELABORATI

Relativamente ai tematismi cartografici, sono stati utilizzati gli estratti del quadro conoscitivo vigente producendo modifiche, integrazioni e aggiornamenti ove ritenuto opportuno, ai fini di renderli coerenti con le disposizioni del regolamento regionale 30 gennaio 2020, n. 5/R.

In particolare le modifiche del quadro conoscitivo interessano i seguenti interventi:

IC1.05 – Greve, nuovo edificio residenziale (via Dante Alighieri, Via Zano)

IC3.18 – Area per attrezzature ludico-ricreative a Strada in Chianti

IC3.19 – Nuova autorimessa Strada in Chianti

IC3.20 – Strada in Chianti, completamento edificio residenziale

PA1.03 – Edificio a destinazione direzionale e di servizio a Greve in Chianti

PA3.09 – Nuova struttura turistico ricettiva a Chiochcio

## 4 ANALISI E APPROFONDIMENTI

### 4.1 CARTA GEOLOGICA

E' stata realizzata utilizzando le informazioni derivanti dal Piano Strutturale vigente e dal Database Geologico Regionale.

Dalle formazioni più recenti sono state individuate:

Forme, processi, depositi e manufatti antropici

In questa categoria si sono inserite le forme derivanti da azioni antropiche quali le superfici di riporto e i versanti con modifiche per interventi antropici.

Depositi superficiali

Depositi alluvionali inattivi

Depositi sabbiosi, ghiaiosi e siltosi soggetti ad evoluzione per ordinari processi fluviali. Nei fondovalle dei torrenti principali si hanno alluvioni ciottolose e sabbiose, mentre lungo i corsi d'acqua minori si ritrovano argille e limi o limi sabbiosi.

#### FORMAZIONI PRINCIPALI

Dominio Ligure

Dominio ligure interno

Unità di M. Gottero

(APA) - Argille a Palombini; Argilliti grigie e calcilutiti. Cretacico inf.

(GBB) - Gabbri con filoni basici. Giurassico sup.

Dominio ligure esterno

Unità di S. Fiora

(MLL) - Formazione di M. Morello; Flysch carbonatici, calcari marnosi e marne. Paleocene sup.- Eocene medio.

(SIL) - Formazione di Sillano - S. Fiora; Argilliti grigio-brune e calcilutiti. Cretacico sup.-Paleocene.

(PTF) – Pietraforte; Arenarie e siltiti quarzoso-feldspatiche e carbonatiche. Cretacico sup.

(AVR) - Argille varicolori; Argille varicolori con calcari. Cretacico.

Dominio Toscano

Falda Toscana

(MAC) – Macigno; Arenarie quarzoso-feldspatico-micacee gradate, in strati di potenza variabile, con livelli più sottili di siltiti. Oligocene sup.-Miocene inf.

Scaglia Toscana; Argilliti e argilliti siltose e marnose rossastre, verdastre o grigie, talvolta con sottili intercalazioni di calcilutiti silicee e calcareniti grigie o verdastre; rare radiolariti rosse:

(STO7) - Membro delle Argilliti di Cintoia

(STO4) - Membro delle Calcareniti di Dudda

(STO3) - Membro delle Calcareniti di Montegrossi

(STO2) - Membro delle Marne del Sugame

(STO1) - Membro delle Argilliti di Brolio

Cretacico inf.? - Paleogene

(MAI) – Maiolica; Calcilutiti selcifere ben stratificate, bianche nella parte inferiore della formazione, grigie e con rari livelli calcarenitici nella parte superiore. Titoniano sup. - Cretacico inf.

(DSD) – Diaspri; Radiolariti rosso-scure o verdi, sottilmente stratificate, localmente con interstrati argillitici. Talvolta, nella parte alta della formazione, marne silicee e argilliti rosse con rare intercalazioni di calcilutiti silicee grigio-verdastre. MALM p.p

## 4.2 CARTA GEOMORFOLOGICA

Per questo elaborato sono state utilizzate le informazioni ricavate dagli elaborati di Piano Strutturale vigente e dal Piano di Assetto Idrogeologico dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Settentrionale.

Le forme geomorfologiche individuate sono principalmente riconducibili a dissesti franosi per i quali è stato definito lo stato di attività:

- Attivo: forme interessate da movimenti “attivi” con ricorrenza pluriennale o pluridecennale, rientrano in questa classe le aree caratterizzate da franosità diffusa;
- Inattivo/potenzialmente instabile (quiescente): forme che non presentano i criteri dello stato “attivo”, ma che comunque potrebbero presentare una possibilità di riattivazione nell’attuale sistema morfo climatico;
- Inattivo stabilizzato: forme che non rientrano nei criteri dello stato “potenzialmente instabile”, cioè forme difficilmente riattivabili nell’attuale sistema morfodinamico e morfoclimatico, anche per eventi o processi eccezionali.

La perimetrazione delle forme geomorfologiche riconducibili a dissesti franosi ha tenuto conto anche della possibile evoluzione del dissesto.

In particolare la perimetrazione è stata definita dalla superficie individuabile tra la corona ed il corpo di frana stesso, ponendo attenzione alla presenza di elementi geomorfologici che potrebbero configurarsi come aggravanti del dissesto e quindi, ad esempio le zone interessate da elementi di possibile instabilità.

### **4.3 - CARTA IDROGEOLOGICA**

La Carta Idrogeologica è stata realizzata raggruppando le formazioni geologiche secondo la classe di permeabilità e suddividendo tra permeabilità primaria e permeabilità secondaria:

Alcune formazioni presenti possiedono una permeabilità primaria acquisita durante la loro genesi e legata agli interstizi esistenti tra i granuli che compongono il terreno (Depositi alluvionali), altre una permeabilità secondaria acquisita per fratturazione, legata appunto all'esistenza di fratture all'interno dell'ammasso litoide (Falda Toscana).

### **4.4 CARTA GEOLOGICO-TECNICA**

L'area oggetto di Variante ricade nella seguente correlazione tra unità geologiche e unità Geologico – Tecniche:

“Sabbie limose, sabbie con ghiaie eterometriche e ciottoli: geologicamente corrispondenti ai depositi alluvionali inattivi, rappresentate nella “Carta Geologico – Tecnica dal simbolo “SMin” (Sabbie limose, miscela di sabbia e limo di bacino (piana) intramontano)”.

“Depositi eterogenei ed eterometrici, da poco a moderatamente addensati in matrice sabbioso-limosa: geologicamente corrispondenti alla Scaglia Toscana (Membro delle Argilliti di Cintoia e di Brolio), rappresentate nella “Carta Geologico – Tecnica dal simbolo “GMec” (Ghiaie limose, miscela di ghiaia, sabbia e limo, eluvi/colluvi)”.

“Substrato lapideo affiorante vs < 800 m/s o con livello di alterazione superficiale (3-10m): geologicamente corrispondenti alle Argille a Palombini, alla Formazione del Sillano, al Membro delle



Marne del Sugame e ai Diaspri, rappresentate nella “Carta Geologico – Tecnica dal simbolo “ALS” (Alternanza di litotipi, stratificato)”.

“Substrato lapideo affiorante stratificato vs > 800 m/s con inclinazione >15°: geologicamente corrispondenti alla Formazione del Macigno, Monte Morello, Maiolica e Argille varicolori, rappresentate nella “Carta Geologico – Tecnica dal simbolo “SFLPS” (Lapideo, stratificato fratturato/alterato)”.

#### **4.5 CARTA DELLE INDAGINI**

In tale carta sono rappresentate le indagini geognostiche, geotecniche, geofisiche, idrogeologiche effettuate all'interno dell'area di studio e individuate tramite una ricerca effettuata negli Archivi dell'Ufficio Tecnico del Comune di Greve in Chianti, in quelli del Genio Civile di Firenze e nelle banche dati informatiche disponibili in rete, quale ad esempio quella relativa ai pozzi contenuta all'interno del Portale del Servizio Geologico d'Italia.

Nella carta delle Indagini, queste ultime sono state suddivise in base alla loro geometria (puntuale o lineare), ordinate secondo una numerazione progressiva e per ognuna di esse è disponibile il report tecnico di riferimento.

#### **4.6 CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI DEPOSITI**

Tale carta rappresenta un elaborato particolarmente utile sia per la definizione delle classi da utilizzare nella cartografia MOPS, sia per ottenere una indicazione sulle profondità di indagine per i livelli superiori di approfondimento di Microzonazione Sismica. Nella carta delle frequenze naturali dei depositi vengono rappresentati i punti in cui sono state effettuate misure sismiche di rumore ambientale mediante tecnica a stazione singola HVSR. Per ogni prova è possibile osservare lo spettro con relativo valore  $f_0$  del picco fondamentale e di eventuali picchi secondari. Per la definizione delle classi di affidabilità dello studio per il controllo sulla qualità dei dati si rimanda all'Allegato alla Relazione sullo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1. La misura delle frequenze naturali ha permesso di distinguere aree caratterizzate da assenza di fenomeni di risonanza significativi (cioè con nessun massimo relativo significativo di  $f_0$  nell'intervallo di frequenza 0.1-10 Hz) da aree caratterizzate da fenomeni di risonanza, distinguendo tra spessori attesi compresi tra 30 e 10 m ( $2 \text{ Hz} < f_0 < 8 \text{ Hz}$ ) e spessori minori di 10 m ( $f_0 > 8 \text{ Hz}$ ); inoltre la stima dell'ampiezza del

picco fondamentale permette una valutazione qualitativa sull'entità del contrasto di impedenza sismica ritenuto significativo per un'ampiezza  $A > 3$ .

#### **4.7 CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS)**

Nella carta delle MOPS non sono state identificate zone stabili (ovvero zone ritenute totalmente esenti da fenomeni di amplificazione o di instabilità indotta da una sollecitazione sismica); sono state invece cartografate zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, per le quali si ritiene probabile la modificazione di un input sismico sorgente a causa delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, litostratigrafiche, morfologiche e geostrutturali dell'area in oggetto. Sono state inoltre cartografate zone di attenzione per instabilità di versante, mentre non sono state individuate aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti, né aree con terreni soggetti a fenomeni di liquefazione dinamica.

Per la descrizione completa delle microzone cartografate si rimanda alla Relazione sullo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1.

In Allegato 1 sono riportate le schede delle misure di microtremore sismico ambientale (HVSR) effettuate per il presente studio e rappresentate nelle carte delle MOPS.

#### **4.8 CARTA DELLE AREE PRESIDATE DA SISTEMI ARGINALI, COMPRESIVA DELLE AREE DI FONDOVALLE FLUVIALE**

Per quanto riguarda gli aspetti idraulici, al di fuori del territorio urbanizzato, il DPGR 5r/2020 prevede, per le aree non riconducibili alle mappe di pericolosità da alluvione ed in assenza di studi idrologici idraulici, la definizione di:

- ambiti territoriali di fondovalle posti in situazione morfologicamente sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda (si veda il punto B.4 del 5/R/2020).

- aree presidiate da sistemi arginali per il contenimento delle alluvioni, come definite dall'articolo 2, comma 1, lettera s, della LR 41/2018 di seguito riportata:

“aree presidiate da sistemi arginali: aree situate a quote altimetriche inferiori alla quota posta a 2 metri sopra il piede esterno dell'argine. Il limite esterno di tali aree è determinato dai punti di incontro delle perpendicolari all'asse del corso d'acqua con il terreno alla quota altimetrica sopra individuata pari a 2 metri, comunque non superiore alla distanza di 300 metri dal piede esterno dell'argine”

Le costruzioni, gli edifici e le infrastrutture che ricadono entro tali aree, risultano poste in situazione di criticità idraulica derivante non tanto dalla pericolosità idraulica, ma dallo stato di conservazione, funzionamento ed efficienza del sistema arginale e pertanto tali condizioni sono oggetto di analisi specifica nei piani di protezione civile.

## 5 CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

Le mappe di pericolosità geologica rappresentano la sintesi degli elaborati a tematica geologica e geomorfologica ed illustrati nei precedenti paragrafi per descrivere le caratteristiche del territorio investigato, facenti parte complessivamente del “quadro conoscitivo” della presente variante.

Lo scopo fondamentale è di indicare:

- l'ubicazione e l'intensità dei fenomeni geomorfologici e geologici s.l. che interessano determinate porzioni di territorio;
- il livello di indagine di approfondimento da attuare nel caso di interventi in aree da essi interessate.

Andando ad una descrizione sistematica delle singole classi di pericolosità geomorfologica e dei criteri di attribuzione alle stesse elenchiamo in ordine decrescente:

**Pericolosità geologica molto elevata (G.4):** aree in cui sono presenti fenomeni franosi attivi e relative aree di evoluzione, ed aree in cui sono presenti intensi fenomeni geomorfologici attivi di tipo erosivo.

Sono normalmente da inserire in classe G.4 le aree che presentano le seguenti caratteristiche geologiche/geomorfologiche:

- frane attive (S3 e P4 di AdB) comprensive, della corona di distacco, del corpo di frana e della zona d'unghia e delle relative aree di possibile evoluzione del dissesto (come definite nei poligoni pericolosità AdB Distrettuale);
- areali individuati come interessati da franosità diffusa attiva (FD3 geomorfo di AdB Distrettuale che comprende le aree calanchive);
- frane di piccole dimensioni, frane non dettagliatamente cartografabili e/o puntuali fenomeni di dissesto gravitativo in atto (si tratta di fenomeni che seppur attivi interessano porzioni assai limitate arealmente e comunque non cartografabili nel dettaglio di scala 1:10.000 in forma poligonale). Ove presenti sono state definite con un areale circolare di 20 ml di diametro con centro sul culmine del coronamento del dissesto.
- aree interessate da diversi processi erosivi e gravitativi, che hanno prodotto aree denudate, calanchi, colate di detriti e di fango e frane (FD3).
- aree soggette ad erosione profonda e/o dilavamento diffuso (FD3).

- orli di scarpate attive con relative aree di possibile evoluzione e influenza (per le aree di possibile evoluzione sono generalmente state considerate fasce di 15 ml sia a valle che a monte della linea di scarpata – “buffer” complessivo di 30 ml di ampiezza in pianta);
- orli di scarpate di erosione e/o ripe fluviali in cui siano in atto fenomeni di erosione laterale di sponda da parte dei corsi d'acqua (con relativa area di possibile evoluzione secondo indicazioni AdB);
- alvei e/o corsi d'acqua con accentuata tendenza all'approfondimento del letto (alveo in incisione) (con area di possibile evoluzione comprensiva di fianco destro e fianco sinistro di 30 ml sulla linea di sviluppo del fosso o sulle linee di sviluppo (in caso il corso d'acqua sia rappresentato in cartografie CTR da doppia linea ) per uno sviluppo di 15 ml per ciascun lato);
- aree ricadenti in classe di pericolosità da frana molto elevata di cui alla perimetrazione P4 del P.A.I. (Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale come da Decretazioni del Segretario Generale).

**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; aree interessate da fenomeni erosivi; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geomeccaniche e corpi detritici su versanti indipendentemente dalla pendenza .

Sono state inserite in classe G.3 le aree che presentano le seguenti caratteristiche geologiche/geomorfologiche:

- frane quiescenti frane (S2 di AdB cui sia stata attribuita classe di pericolosità di PAI Distrettuale P3) e frane inattive-stabilizzate (S1 di AdB ancorchè vi sia stata attribuita classe di pericolosità di PAI Distrettuale P2 in quanto trattasi di coltri detritiche e/o terreni con scadenti caratteristiche geomeccaniche) comprensive, della corona di distacco, del corpo di frana e della zona d'unghia e delle relative aree di possibile evoluzione del dissesto (come definite nei poligoni pericolosità AdB Distrettuale);
- areali individuati come interessati da deformazioni superficiali e/o franosità diffusa quiescente o areali di soliflusso (FD2 geomorfo di PAI Distrettuale) e/o soliflussi isolati (questi ultimi definiti con un areale circolare di 20 ml di diametro con centro sul culmine del coronamento del dissesto);
- aree comunque ricadenti in classe di pericolosità da frana elevata di cui alla perimetrazione P3 del P.A.I. (Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale come stabilito nelle Decretazioni del Segretario Generale);
- aree soggette a ruscellamento concentrato (“rill erosion”);
- solchi erosivi di ruscellamento concentrato (“gully erosion”);
- depositi detritici su versante (anche con pendenze inferiori a 15°). Si tratta delle coltri detritiche su versante di qualsiasi natura e/o genesi (detrito di falda, depositi detritici di versante, depositi eluvio-

colluviali), ad esclusione delle coltri detritiche di frana oggetto di diversa casistica come in precedenza dettagliato per l'attribuzione della classe G.4;

- paramenti di valle di corpi d'acqua e/o di laghetti collinari ( con buffer sulla linea di paramento di 20 ml ) con eccezione di particolari situazioni locali per cui sia stata rilevata la intrinseca e motivata necessità di classificare tali paramenti in classe G.4;

- aree interessate da rilevanti manomissioni antropiche, quali rilevati realizzati ai fini infrastrutturali, riempimenti, scavi e rilevati arginali;

- aree per cui sia possibile ipotizzare una condizione di potenziale propensione al dissesto in base a considerazioni cumulate e combinate di alcuni parametri predisponenti riconducibili alle caratteristiche geologiche della coltre alteritica e del substrato, natura litologica, spessore dell'orizzonte alteritico e caratteristiche idrogeologiche dei terreni affioranti, clivometria, caratteristiche litotecniche e parametrizzazione geotecnica dei terreni, consistenza e diffusione del sistema/sistemi di fratturazione ecc. e generalmente tutti i terreni a prevalente natura argilloso – argillitica;

- area di interposizione fra areali contigui classificati rispettivamente in classe G.4 e G.2 per una larghezza di “buffer” di 20 ml.

In sintesi, si collocano in tale classe tutte quelle aree per cui esistono indizi di passati o potenziali dissesti ed in cui si rende necessario un approfondimento degli studi secondo le indicazioni ed i dettagli di cui al comma 3.2.2 dell'allegato A al regolamento regionale n. 5/R per le aree classificate in classe di pericolosità geologica elevata.

Gli interventi di messa in sicurezza, che potranno essere individuati e dimensionati sulla base di studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche e opportuni sistemi di monitoraggio propedeutici alla progettazione, dovranno risultare sulla base di studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche e opportuni sistemi di monitoraggio propedeutici alla progettazione, dovranno risultare tali da:

- a.1) non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti;
- a.2) non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi;
- a.3) consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza.

La durata del monitoraggio relativo agli interventi di messa in sicurezza è definita in relazione alla tipologia del dissesto ed potrà essere concordata tra il comune e la struttura regionale competente.

**Pericolosità geologica media (G.2):** aree in cui sono presenti fenomeni geomorfologici inattivi; aree con elementi geomorfologici, litologici e giacaturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto.

Sono normalmente da inserire in classe G.2 le aree che presentano le seguenti caratteristiche geologiche/geomorfologiche:

- aree per cui sia possibile indicare una condizione di scarsa propensione al dissesto in base a considerazioni cumulate e combinate di alcuni parametri predisponenti riconducibili alle caratteristiche geologiche del substrato, tipologia, spessore e caratteristiche idrogeologiche dei terreni affioranti, esposizione, clivometria, caratteristiche litotecniche e parametrizzazione geotecnica dei terreni, consistenza e diffusione del sistema/sistemi di fratturazione ecc., e generalmente le aree di fondovalle e aree pedecollinari mediamente o poco acclive con presenza di terreni alluvionali granulari a prevalente natura ghiaioso sabbiosa debolmente limosa con buone caratteristiche geomeccaniche e/o geotecniche

- le aree con roccia affiorante o a litologia compatta, a scarsa pendenza, in relazione al contesto litostratigrafico e con irrilevante copertura detritica e alteritica.

Nella classe G.2 sono comprese le aree apparentemente stabili sulle quali permangono dubbi che potranno tuttavia essere chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia. Tali zone sono in genere quelle pianeggianti di fondovalle e quelle collinari meno acclivi, dove non si osservano evidenze di instabilità. Le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

**Pericolosità geologica bassa (G.1):** aree pianeggianti e sub-pianeggianti in cui i processi geomorfologici, le caratteristiche litologiche e/o giaciture non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi e per cui possano, a priori, escludersi possibilità di innesco di fenomeni di cedimento.

In relazione alle peculiarità dei territori analizzati si è ritenuto non far ricorso a tale tipo di classificazione.

## 6 CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ SISMICA

Dell'analisi e dalla valutazione integrata di quanto emerge dall'acquisizione delle conoscenze relative agli elementi esistenti di tipo geologico, geomorfologico e delle indagini geofisiche, con riferimento al regolamento regionale n. 5/R del 30 gennaio 2020, si deve tener conto, sulla base del quadro conoscitivo acquisito delle aree ove possono verificarsi effetti locali o di sito.

La valutazione preliminare degli effetti locali o di sito ai fini della riduzione del rischio sismico è stata rappresentata nel presente studio attraverso la realizzazione degli studi di MS di livello 1 (per areali comprensivi dei territori urbanizzati).

Tali studi sono stati realizzati in corrispondenza delle previsioni di variante, ricordando che la Regione Toscana ha finanziato gli studi di MS di livello 2, che sono attualmente in corso di svolgimento da parte degli scriventi.

In generale, la sintesi delle informazioni derivanti dagli studi di MS di livello 1, hanno consentito la valutazione delle condizioni di pericolosità sismica locale delle aree d'interesse secondo la seguente classificazione come sotto riportata, come rappresentato nelle tavole di pericolosità sismica realizzate in scala 1:2.000 in osservanza e nel rispetto delle indicazioni tecniche regionali come sotto riportate:

**Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4):**

- aree interessate da instabilità di versante attive e relativa area di evoluzione, tali da subire un'accentuazione del movimento in occasione di eventi sismici.

**Pericolosità sismica locale elevata (S.3):**

- zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, connesse con un alto contrasto di impedenza sismica atteso entro alcune decine di metri dal piano di campagna (criterio applicato per le zone con sola disponibilità di studi di MS di livello 1);
- aree interessate da instabilità di versante quiescente e relative aree di evoluzione.

**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, non rientranti tra quelli previsti nelle classi di pericolosità sismica S.3;

**Pericolosità sismica locale bassa (S.1):**

In relazione alle peculiarità dei territori analizzati si è ritenuto non far ricorso a tale tipo di classificazione.

## 7 CARTA DELLA AREE A PERICOLOSITÀ D'ALLUVIONE

Le perimetrazioni delle aree a pericolosità d'alluvione sono state eseguite sulla base dei risultati delle modellazioni descritte nella relazione idraulica D.02, nel seguente modo (art. 2 LR 41/2018):

- aree a pericolosità d'alluvione frequente (per  $Tr \leq 30$  anni) – P3;
- aree a pericolosità d'alluvione poco frequente ( $30 < Tr \leq 200$  anni) – P2;
- aree a pericolosità d'alluvione rara o di estrema intensità ( $200 < Tr \leq 500$  anni) – P1;

Le perimetrazioni delle classi di pericolosità P2 e P3 sono state eseguite sulla base dei risultati delle modellazioni idrologiche e idrauliche per le durate critiche individuate e disegnate sul dettaglio della CTR in scala 1:2.000. Le mappe di pericolosità, battente, velocità e magnitudo sono state restituite su Cartografia Tecnica Regionale in scala 1:2.000.

Per la definizione delle aree a pericolosità d'alluvione rara, si è mantenuto in generale la P1 di PGRA dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

Per la definizione delle aree allagate derivanti da modellazione idraulica è stato realizzato un involuppo del perimetro massimo di allagamento con taglio del battente a 10 cm (ad esclusione delle zone di transito).

Per quanto riguarda la descrizione delle mappe:

- carta dei battenti (allegato alla relazione idraulica)
- carta della velocità della corrente (allegato alla relazione idraulica)
- carta della magnitudo idraulica (allegato alla relazione idraulica)

si rimanda integralmente alla relazione idraulica D.02 di supporto alla presente variante urbanistica.

Nella tabella seguente sono correlate le definizioni fra le classi di pericolosità in funzione degli eventi alluvionali e le relative discipline di Piano di Gestione Rischio Alluvioni, L.R.41/2018 e regolamento regionale 5R.

<b>PGRA</b>	<b>LR 41/2018</b>	<b>Reg. attuazione 5/R</b>
pericolosità d'alluvione bassa (P1)	-	aree a pericolosità per alluvioni rare o di estrema intensità (P1)
pericolosità d'alluvione media (P2)	aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti	aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (P2)
pericolosità d'alluvione elevata (P3)	aree a pericolosità per alluvioni frequenti	aree a pericolosità per alluvioni frequenti (P3)



## **8 TUTELA DEI 10 ML DAI CORSI D'ACQUA**

Il reticolo idrografico superficiale di riferimento sul quale sono state fatte tutte le considerazioni di carattere idraulico, è stato aggiornato con quello approvato dalla Regione Toscana con DCR 81/2021.

In tutto il territorio Comunale nelle aree comprendenti le due fasce della larghezza di mt 10 dal piede esterno dell'argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua, negli alvei, nelle golene e sugli argini dei corsi d'acqua individuati nel quadro conoscitivo del PIT come aggiornato dai piani di bacino vigenti e riportati nelle carte di fattibilità, ai fini del corretto assetto idraulico è consentito quanto previsto dall'art.3 della LR 41/2018.

## **9 PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI bacino ARNO**

Nell'attuazione degli interventi di variante di medio termine, la pericolosità geologica del territorio è sempre subordinata alle norme e alla cartografia del PAI in vigore con l'emanazione del Decreto del Segretario Generale dell'Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

In fase di adozione della presente variante di medio termine, il Comune di Greve in Chianti risulta ancora aggiornato al quadro conoscitivo di PAI con Decreto del Segretario Generale del 09/11/2015 N.63.

La variante urbanistica prevede l'approfondimento di alcuni aspetti di carattere geomorfologico e pertanto dovrà procedere alla richiesta di modifica del PAI bacino Arno attraverso l'art.16 della disciplina del progetto di PAI approvato nella seduta della Conferenza Operativa del 30 novembre 2022.

Successivamente la Conferenza Istituzionale Permanente, con delibera n. 28 del 21 dicembre 2022, ha adottato il progetto di PAI pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 3 del 04.01.2023.

Le proposte di riesame e modifica delle mappe derivanti dalle attività di approfondimento condotte attraverso la presente variante di medio termine sono proposte mediante l'art.16 della suddetta disciplina di Piano.

I Comuni comunicano all'Autorità di bacino Distrettuale qualsiasi difformità e variazione del quadro conoscitivo di pericolosità vigente che, nell'ambito delle loro attività, venga riscontrata. In tali casi si procede alla proposta di riesame e modifica delle mappe derivanti dalle attività di approfondimento del quadro conoscitivo trasmettendo all'Autorità di bacino Distrettuale gli studi con le proposte di modifica, che provvederà ad istruire ed elaborare le modifiche delle mappe da approvare con decreto del Segretario Generale.

## **10 PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI – bacino ARNO**

### **PERICOLOSITÀ IDRAULICA**

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica, il quadro conoscitivo dello Strumento Urbanistico Generale, trova corrispondenza con l'attuale PGRA dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

In ogni qual modo l'Amministrazione Comunale può promuovere il riesame delle mappe delle aree con pericolosità da alluvione attraverso l'applicazione dell'Art. 14 - Modifiche allea mappe delle aree con pericolosità da alluvione e del rischio.

Nell'attuazione dello Strumento Urbanistico, la pericolosità idraulica del territorio è sempre subordinata alle norme e alla cartografia definitiva del nuovo Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

La [cartografia](#) della pericolosità da alluvione del PGRA è esclusivamente disponibile come banca dati geografica informatizzata, in modalità interattiva tramite [WebGIS](#) e come dato sorgente tipo shapefile tramite la scheda di [metadato](#).

## 11 CRITERI CONDIZIONAMENTI E PRESCRIZIONI PER L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI (FATTIBILITÀ)

I criteri, condizionamenti e prescrizioni per la realizzazione degli interventi sono riportati in estratti in formato A3 in scala 1:2.000, in coerenza con le relative tavole urbanistiche, accanto alla scheda di fattibilità che riassume le prescrizioni i vincoli e condizionamenti per l'attuazione dell'intervento.

Le schede relative agli interventi previsti nella presente variante di medio termine, riportano la collocazione di ciascun comparto in esame per estratto cartografico con le indicazioni riguardanti il perimetro delle zone oggetto di pianificazione e relativi "ambiti di trasformazione", la sigla identificativa del comparto oggetto della "scheda" oltre alle attribuzioni delle classi di pericolosità geologica, sismica ed idraulica dell'intervento. Le indicazioni dettagliate relative alle destinazioni d'uso previste nelle rispettive schede sono raccolte nelle norme tecniche urbanistiche in cui sono raccolti tutti i dati di previsione.

Gli elaborati cartografici contenenti le relative schede sono stati redatti in modo da avere una visione sinottica di tutti gli aspetti concorrenti alla definizione delle condizioni di attuazione degli interventi, in particolare per ogni intervento sono riportati gli estratti dei tematismi principali (geologia, geomorfologia, ..... e pericolosità distinte per i vari fattori).

Per quanto riguarda i soli aspetti idraulici che evidenziano elevate criticità, nelle schede viene richiamato il documento D02 Relazione Idrologico Idraulica, in cui sono dettagliate e approfondite le specifiche prescrizioni di attuazione degli interventi.

Arezzo 23.01.2022

ProGeo engineering s.r.l.

Dott. Geol. Fabio Poggi

Dott. Geol. Massimiliano Rossi

Collaboratori

Dott. Nicolò Batistoni

### **ALLEGATO 1**

**verbale sopralluogo 18.04.2017 geol. C. Simoncini (Genio Civile) geol. M. Rossi (Comune di Greve in Chianti)**

### **ALLEGATO 2**

**relazione sulle condizioni geomorfologiche e sui risultati del monitoraggio degli inclinometri installati in corrispondenza del versante presente a nord del Lago di Chiochio ( geol. L. Cirri; geol. T. Cantini Casserini – feb 2021) e allegati indagini e monitoraggi.**

### **ALLEGATO 3**

**report letture inclinometriche 21.01.2023**

### **ALLEGATO 4**

**aggiornamento geol. L. Cirri alle letture inclinometriche 21.01.2023**

Report sopralluogo Lago di Chiocchio eseguito in data 18.04.2017

Presenti:

Geol. Carlo Simoncini Regione Toscana

Geol. Massimiliano Rossi Comune di Greve

Proprietà sig.

Arch. Moroni

La proprietà del Lago Poggensi in Via Chiantigiana - Loc. Chiocchio ha chiesto all'amministrazione comunale di Greve in Chianti di realizzare un sopralluogo congiunto con i geologi del Genio Civile e del Comune, tenendo informata l'Autorità di bacino Arno per quanto di sua competenza, al fine di effettuare una prima valutazione del quadro conoscitivo sulla stabilità dell'area intorno al lago in riferimento ad eventuali approfondimenti su aspetti di fattibilità urbanistica. L'area era già stata oggetto di rilievi geomorfologici eseguiti nelle fasi di approntamento del nuovo Piano Operativo del Comune di Greve in Chianti (FI) e dell'adeguamento al PAI, in particolare era stato effettuato un primo sopralluogo congiunto con Autorità di bacino e Genio Civile in data 01.07.2015.

Il sopralluogo condotto in presenza della proprietà dai tecnici geol. Carlo Simoncini e geol. Massimiliano Rossi, ha permesso di fornire un ulteriore dettaglio sulla situazione relativa alla stabilità dei terreni rilevando la presenza di n.2 frane attive di limitata estensione nella pendice sud ovest ed una situazione di apparente stabilità dei terreni pianeggianti già adibiti a parcheggio collocati nella porzione nord ovest attualmente classificati come franosità diffusa.

A conclusione del sopralluogo i due geologi C. Simoncini e M. Rossi hanno ipotizzato un piano d'indagine e monitoraggio al fine di poter dare seguito alle previsioni urbanistiche avanzate dalla proprietà, che vede l'ampliamento di una volumetria esistente (bar e reception) collocato all'entrata del lago e la realizzazione di un parcheggio/sosta camper classificata come area a franosità diffusa, ma rilevata attualmente completamente pianeggiante e ritenuta non evidenziare movimenti, ma sulla quale permane tuttavia la necessità di effettuare indagini e monitoraggi.

Per la realizzazione delle nuove volumetrie residenziali (bungalow e posti letto) è stata ipotizzata una nuova collocazione in particolare in una zona del versante a minori pendenze e con minori evidenze geomorfologiche.

Di seguito si riporta un ipotesi del programma d'indagine con ubicazione delle indagini prospettate in sede di sopralluogo:

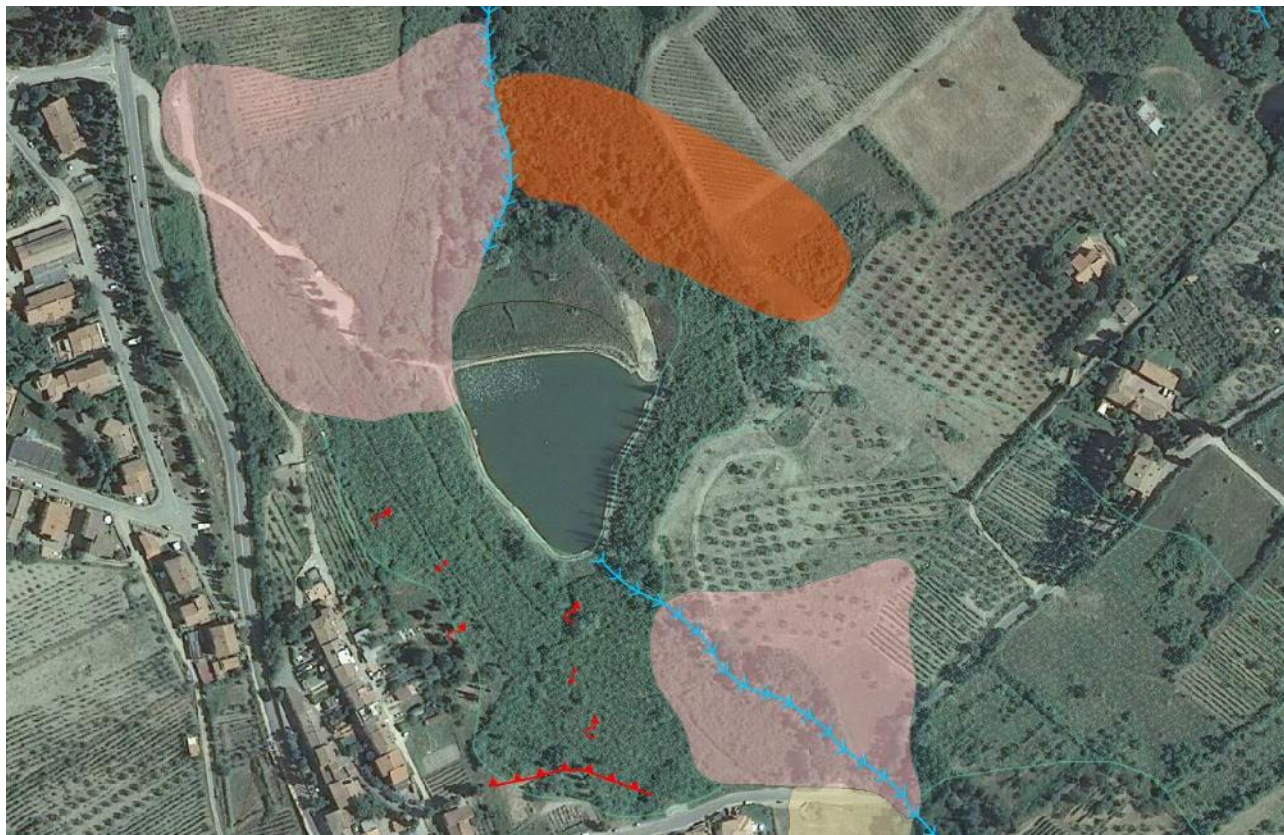
n. 4 sondaggi profondi perlomeno 20 mt strumentati con tubi inclinometrici

n. 3 stendimenti sismici ciascuno di 120 metri lineari

n. 8 prove penetrometriche statiche strumentata con tubi piezometrici

analisi di laboratorio condotte in funzione di determinare i parametri necessari alla conduzione delle verifiche di stabilità e al dimensionamento delle opere di bonifica e consolidamento dei versanti in frana.

Estratto della carta geomorfologica approvata dal Comune ed utilizzata per la richiesta di adeguamento PAI



Proposta della carta geomorfologica con ubicazione indagini, su indicazioni di C. Simoncini e M. Rossi a seguito del sopralluogo del 18.04.2017 e da trasmettere all'Autorità di bacino per quanto previsto dalla normativa PAI in relazione alle attività di indagine e monitoraggio e quindi per un eventuale revisione delle aree a pericolosità da frana del PAI.





**CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE**

**COMUNE DI GREVE IN CHIANTI**

RELAZIONE SULLE CONDIZIONI GEOMORFOLOGICHE E SUI RISULTATI DEL  
MONITORAGGIO DEGLI INCLINOMERTRI INSTALLATI IN CORRISPONDENZA DEL  
VERSANTE PRESENTE A NORD DEL LAGO DI CHIOCCHIO

**SOC. AGRICOLA IL POGGETTO SRL**

DR. GEOL. LORENZO CIRRI

DR. GEOL. TAMARA CANTINI CASSERINI

## INDICE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ANALISI DELLE CARTOGRAFIE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>7</b>
<b>3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO.....</b>	<b>11</b>
<b>4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E STRATIGRAFICO LOCALE.....</b>	<b>14</b>
<b>5. PROVE GEOFISICHE MASW.....</b>	<b>16</b>
<b>6. ANALISI DEI RISULTATI DELLE MISURE INCLINOMETRICHE .....</b>	<b>17</b>
<b>7. PROPOSTA DI RICLASSIFICAZIONE.....</b>	<b>18</b>

APPENDICE 1 - Certificati letture inclinometriche

APPENDICE 2 – Certificati laboratorio geotecnico

APPENDICE 3 – Report prospezioni MASW

## ALLEGATI

- Shapefile banca dati geomorfologia
- Shapefile banca dati di pericolosità

Nome file: 14GT21-1e00.docx

## 1. Premessa

Questa relazione analizza i risultati degli studi geologici e del monitoraggio degli inclinometri installati in corrispondenza del versante presente a nord del Lago di Chiochio, area classificata in pericolosità geomorfologica PF4 del Piano d'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Distretto Appennino Settentrionale e in pericolosità PG4 dal Piano Strutturale del Comune di Greve.

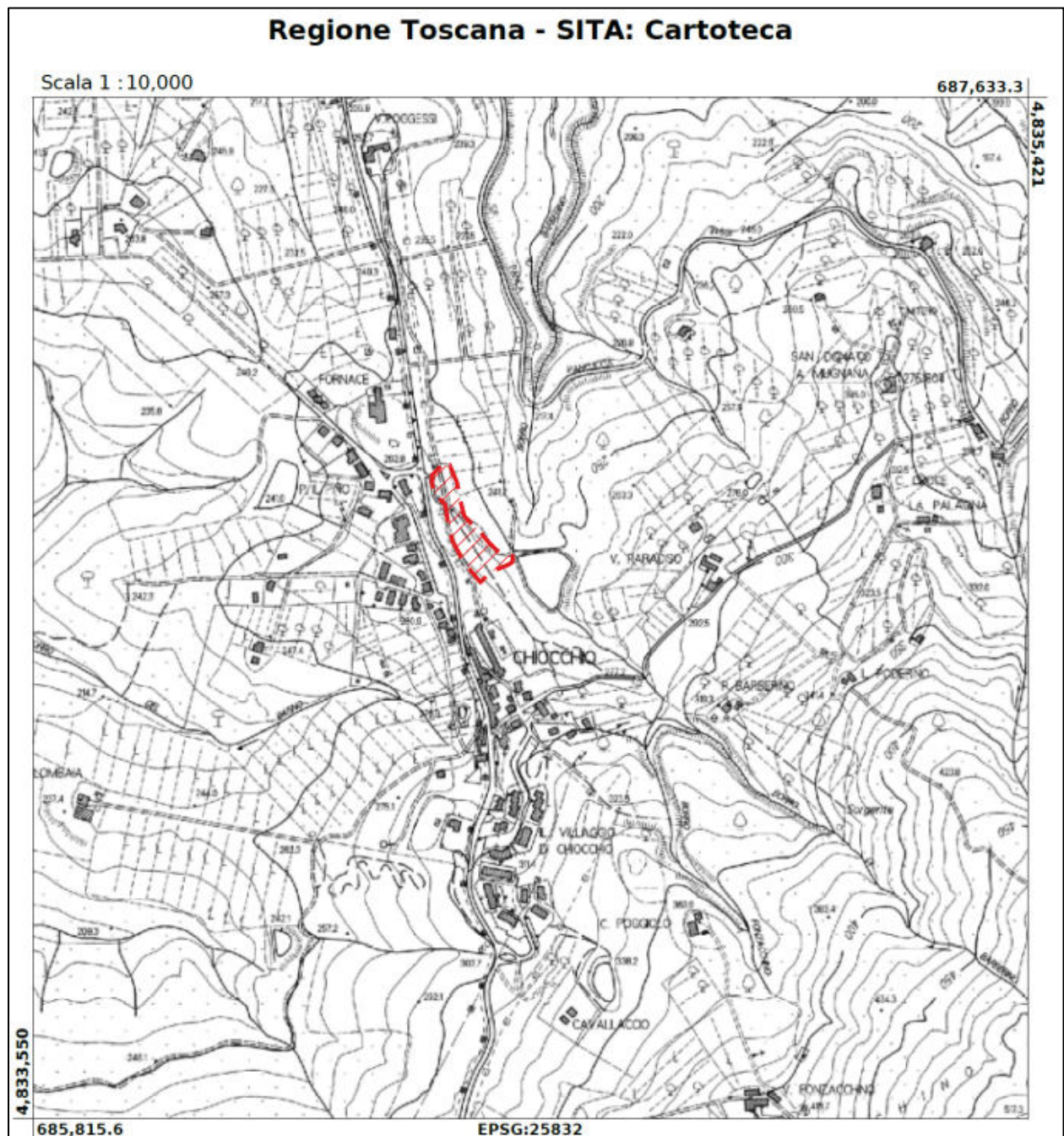
Nelle figure 1 e 2 è rappresentata l'ubicazione dell'area e nella figura 3 quella degli inclinometri.

In occasione della realizzazione degli inclinometri sono state eseguite anche due prove geofisiche MASW per la caratterizzazione sismostratigrafica dell'area (fig. 10).

Lo studio è stato realizzato facendo riferimento alle indicazioni dell'Allegato 3, al Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Distretto Appennino Settentrionale, "modalità per le proposte di revisione ed aggiornamento delle mappe del PAI del Bacino del Fiume Arno, del Fiume Serchio e dei Bacini della Toscana" eseguendo un'analisi dei dati geologici esistenti per la zona, di quelli acquisiti con rilievi di campagna ed analizzando i risultati delle letture eseguite su 4 inclinometri nel periodo marzo 2018 a aprile 2020.

Dalle indicazioni ricevute dalla Committenza, nel 2017, in occasione di un sopralluogo, eseguito congiuntamente con la presenza della stessa Proprietà, del Dott. Geol. Paolo Del Meglio e dei Tecnici dell'Autorità di Bacino e del Genio Civile di Firenze, fu deciso di dar corso al monitoraggio per rivalutare la riclassificazione dell'area dal punto di vista della pericolosità geomorfologica e conseguentemente sismica, in quanto era stata inserita in classe di pericolosità geomorfologica molto elevata P4.

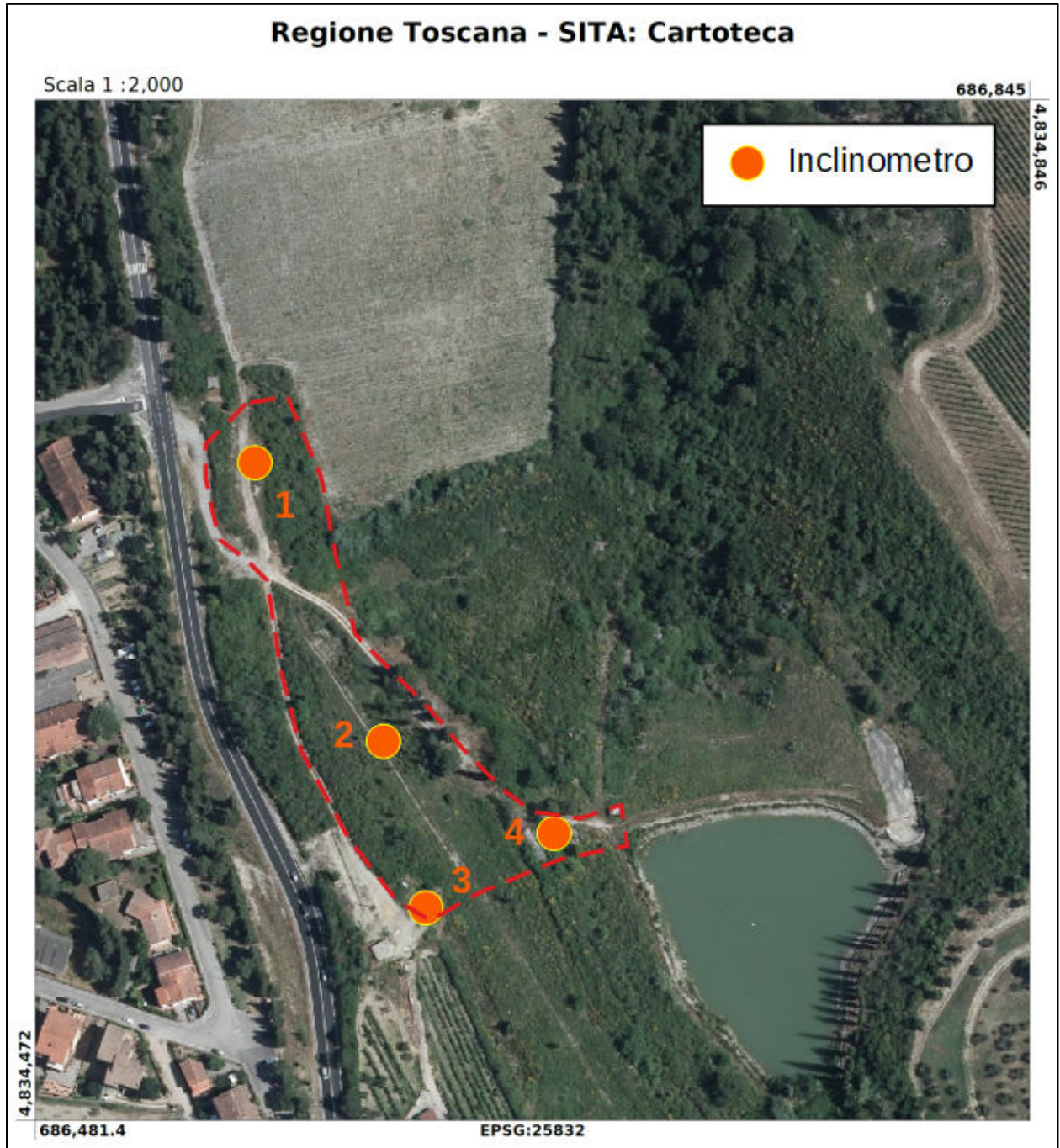
**FIG.1 – UBICAZIONE DELL'AREA** (in rosso l'area d'interesse)



**FIG.2 – UBICAZIONE DELL'AREA (estratto da Mappe) (in rosso l'area d'interesse)**



FIG.3 – UBICAZIONE INCLINOMETRI (in rosso l'area d'interesse)



## 2. Analisi delle cartografie di riferimento

2.1 - *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Arno (approvato con D.P.C.M il 06 maggio 2005). Perimetrazione delle aree con pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante*

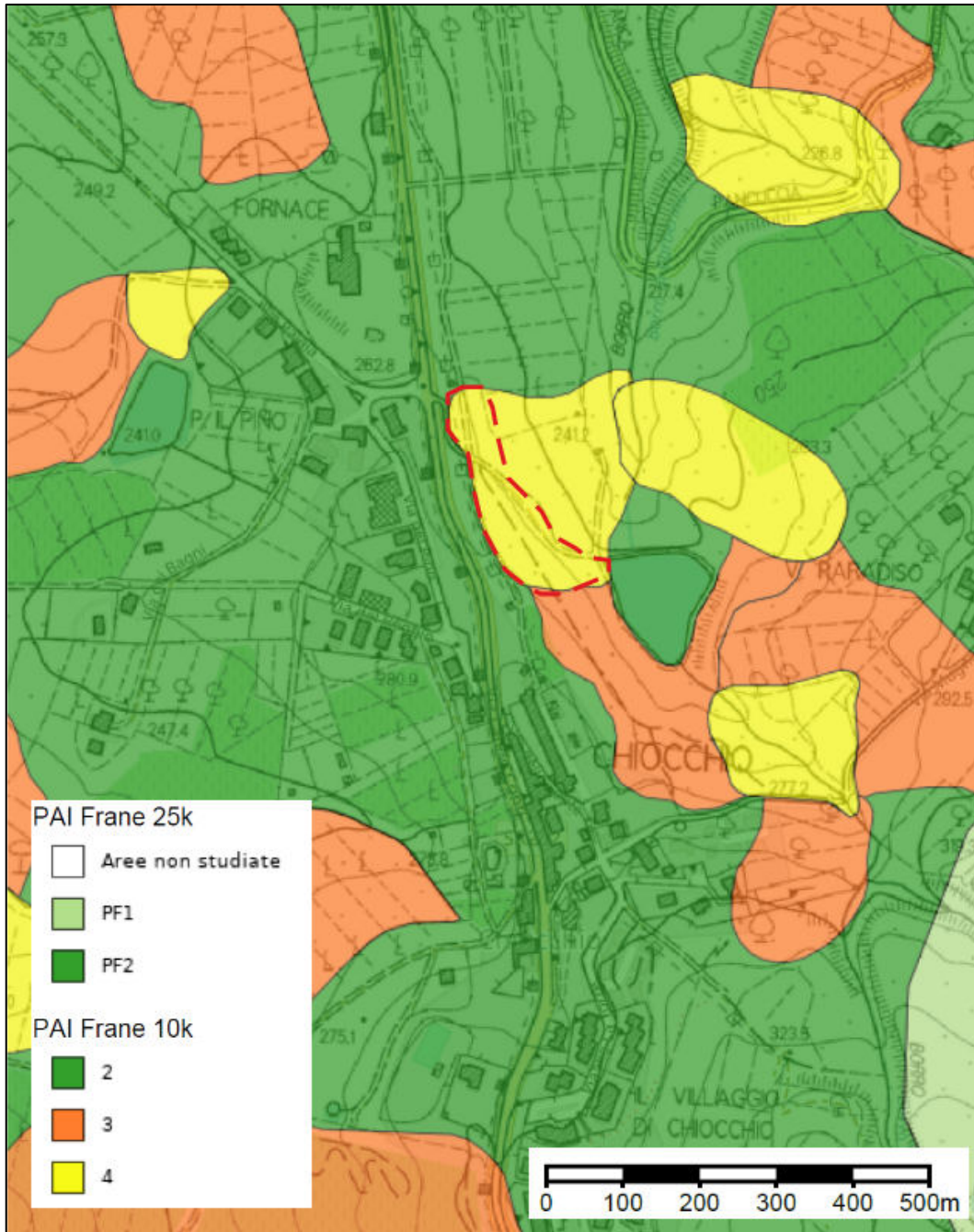
L'area è stata cartografata a scala di dettaglio (1:10.000) nella cartografia del Piano d'Assetto Idrogeologico e collocata in classe di pericolosità elevata P.F.4 (Fig.4).

CLASSE DI PERICOLOSITÀ	Perimetrazione delle aree con pericolosità da frana derivante dall'inventario dei fenomeni franosi - Livello di dettaglio in scala 1:10.000	NORMA DI RIFERIMENTO
PF2	Pericolosità media da frana (P.F.2): pericolosità indotta da fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente) causa di rischio medio.	Art. 12
PF3	Pericolosità elevata da frana (P.F.3): pericolosità indotta da fenomeni franosi attivi o da fenomeni franosi inattivi che presentano segni di potenziale instabilità (frane quiescenti) causa potenziale di rischio elevato.	Art. 11
● PF4	Pericolosità molto elevata da frana (P.F.4): pericolosità indotta da fenomeni franosi attivi che siano anche causa di rischio molto elevato.	Art. 10

2.2 - *"Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica" relativo al territorio dei bacini del fiume Arno, del fiume Serchio e dei bacini della Toscana (adottato con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n.20 del 20 dicembre 2019).*

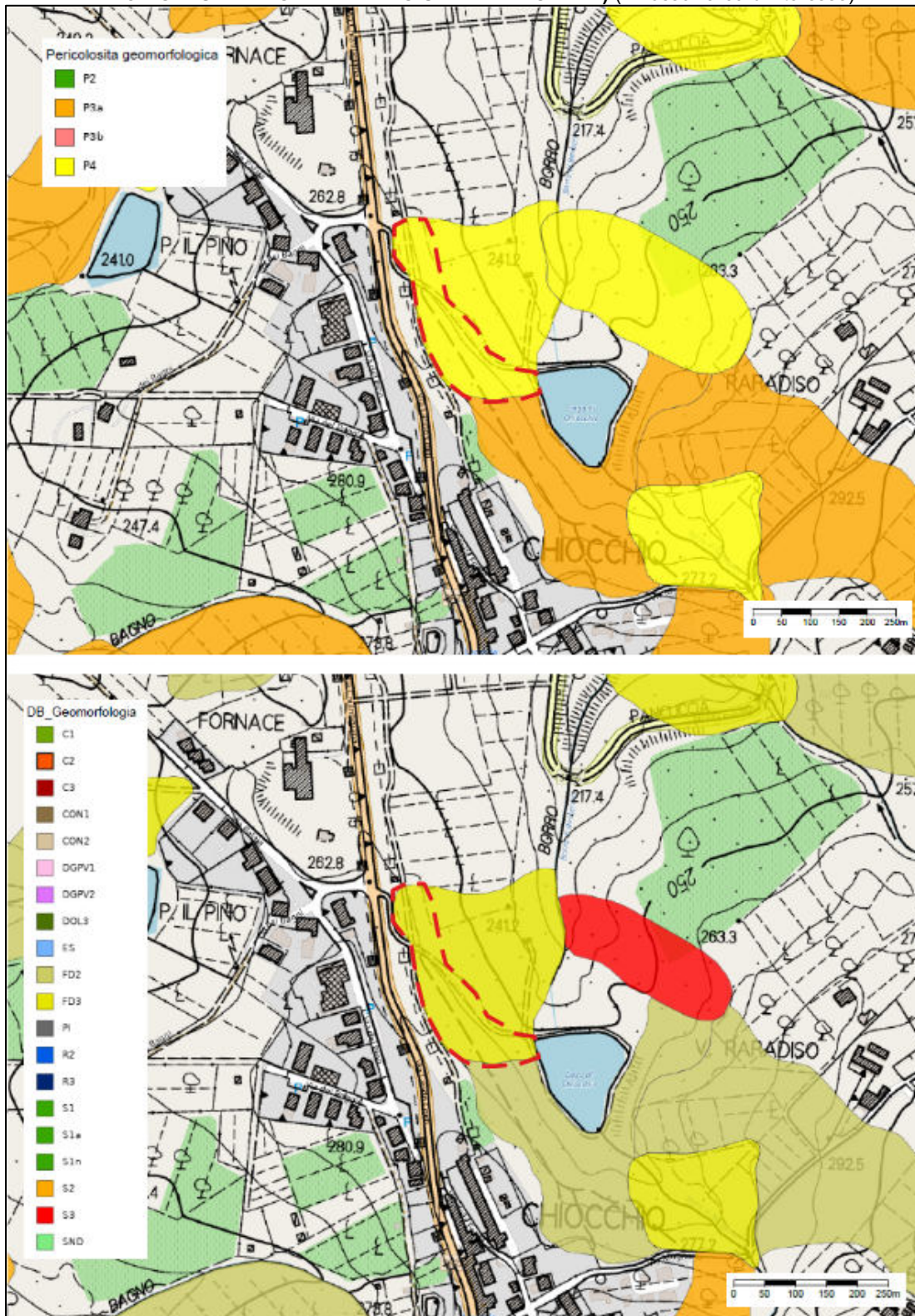
Il nuovo Piano (Fig.5) ha mantenuto la classificazione indicata nel Piano d'Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Arno collocando dell'area in classe P4 e ponendola tra quelle a *Franosità diffusa e franosità superficiale attiva (FD3)* che: *comprende le aree interessate da gruppi di frane attive (delle diverse tipologie sopra indicate) non cartografabili singolarmente, aree franose attive poco profonde dalla morfologia complessa e per cui non è ricostruibile chiaramente la geometria, frane superficiali attive facilmente obliterate dalle lavorazioni, deformazioni superficiali con caratteristiche plastiche (soliflussi, soilcreep) con velocità superiori alla classe estremamente lenta, aree ad intensa erosione con locali fenomeni di crollo, colamento o scivolamento attivi (ad esempio aree calanchive attive, scarpate morfologiche in evoluzione per crolli, colamenti e scivolamenti). Si tratta di forme che possono essere poco persistenti nei loro tratti caratteristici e con ricorrenza anche pluriennale.*

**FIG.4 – PERIMETRAZIONE DELLE AREE CON PERICLOSITA' DA FENOMENI GEOMORFOLOGICI DI VERSANTE - LIVELLO DI DETTAGLIO E DISINTESI (ESTRATTO DA AUTORITA' DI BACINO ARNO) (in rosso l'area d'interesse)**





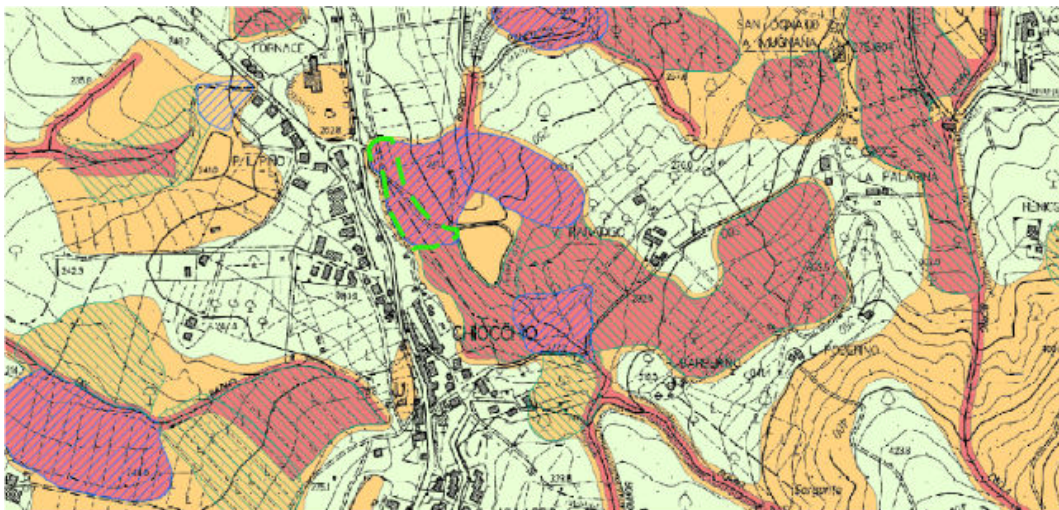
**FIG.5 – PIANO ASSETO IDROGEOLOGICO PERICOLOSITA' E GEOMORFOLOGIA (ESTRATTO DA AUTORITY DI BACINO DISTRETTO APPENNINO SETTENTRIONALE) (in rosso l'area d'interesse)**



*2.3 – Classificazione della pericolosità nelle indagini geologico-tecniche di supporto allo S.U. vigente*

Nella cartografia estratta dal Piano Strutturale approvato con delibera di C.C. N.28 del 14/03/2019 del Comune di Greve in Chianti, l'area di studio, in analogia a quanto indicato nei piani dell'Autorità di Bacino, è inserita in classe di pericolosità geologica G4 (pericolosità geologica molto elevata), nella quale sono comprese le zone classificate come "aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza, aree interessate da soliflussi" (fig.6).

**FIG.6 – CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA (ESTRATTA DALLA TAV. 08n DEL P.S)**  
(in verde l'area d'interesse)




**Legenda**

*AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA*


G.4 - Pericolosità geologica molto elevata

 Aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza, aree interessate da soliflussi

G.3 - Pericolosità geologica elevata


 Aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con potenziale instabilità connessa alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geotecniche, corpi detritici su versanti con pendenze superiori al 25%.

G.2 - Pericolosità geologica media

 Aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giacaturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%.

*AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE*  
*Piano Stralcio Assotto Idrogeologico (PAI)*

 P.F.4 - Aree a pericolosità da frana molto elevata

 P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata

## 2.4 – ISPRA - Piattaforma italiana sul dissesto idrogeologico – Piattaforma IdroGEO

In analogia ai documenti precedentemente esaminati, anche le cartografie della piattaforma escludono la zona in esame dalle aree cartografate come fenomeni franosi (Inventario Frane IFFI nazionale), ma la collocano in pericolosità molto elevata.

### 3. Inquadramento geomorfologico

Si tratta di un'area prevalentemente boscata e subordinatamente agricola, posta in adiacenza al Lago di Chiochio, che comprende un tratto di versante collocato circa 10-20 m a est della S.S. Chiantigiana e che si sviluppa verso est in direzione del Borro di Barberino.

La zona è collinare, compresa tra le quote di circa 260 e 252 metri s.l.m. e presenta pendenze medie prossime a 12-13°, più elevate in prossimità del Borro di Barberino.

In fase di sopralluogo, nell'area oggetto di studio e nelle sue vicinanze non sono state riscontrate evidenze di forme e/o processi geomorfologici in atto.

Nella nuova cartografia geomorfologica comunale (fig.7) l'area è stata perimetrata come zona a franosità diffusa attiva; nello stesso elaborato il Borro di Barberino, presente alla base del versante, circa 80 m a est dell'area oggetto di studio, viene classificato come alveo in approfondimento .

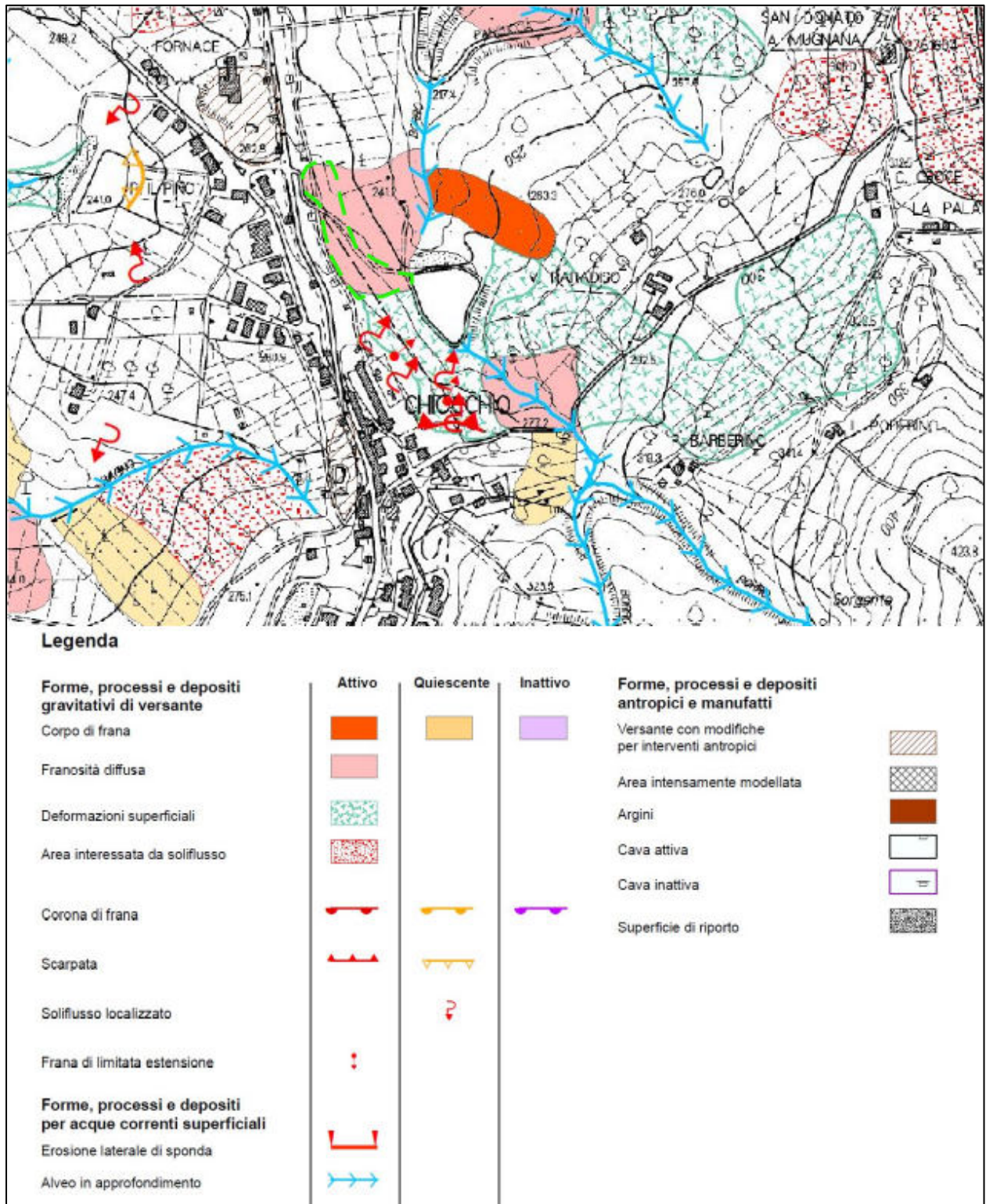
Anche la cartografia del DB Geomorfologico della Regione Toscana riporta analoghe classificazioni e, in particolare, inserisce questa porzione di territorio tra le "Aree a franosità diffusa" (fig.8)

L'area non compare tra quelle cartografate come frane nell'inventario dei fenomeni franosi dell'Autorità di Bacino (progetto IFFI – fig. 9); la cartografia non riporta inoltre punti di monitoraggio interferometrico in questa zona.

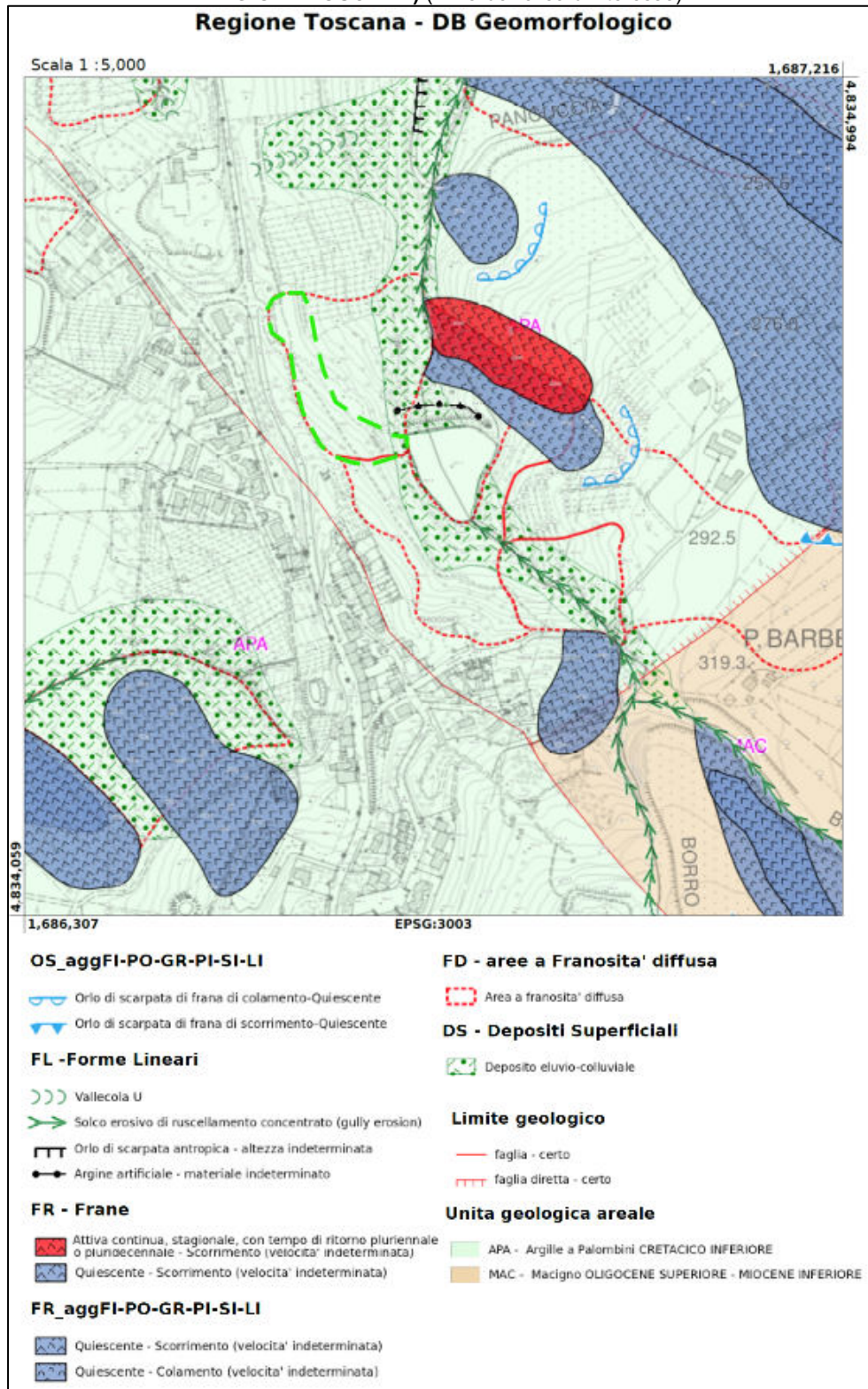
Anche nel portale dei dati interferometrici della Regione Toscana (<https://geoportale.lamma.rete.toscana.it/difesa-suolo/#viewer/openlayers/326>) non sono indicati punti monitorati.

L'esame delle foto aeree non evidenzia forme geomorfologiche apprezzabili o variazioni significative delle condizioni topografiche in periodi diversi.

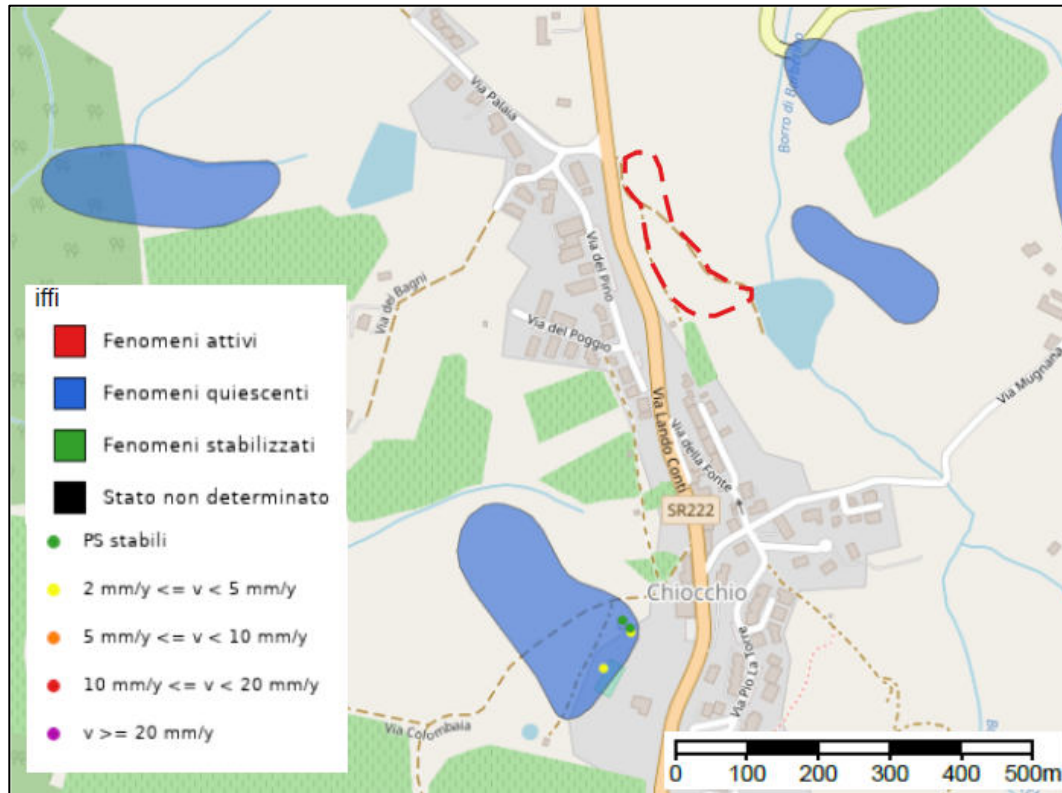
**FIG.7 – CARTA GEOMORFOLOGICA (ESTRATTA DALLA TAV. 01n DEL P.S)** (in verde l'area d'interesse)



**FIG.8 – CARTA GEOMORFOLOGICA GEOLOGICA (ESTRATTA DAL D.B. GEOMORFOLOGICO DELLA REGIONE TOSCANA) (in verde l'area d'interesse)**



**FIG.9 – CARTA DEI FENOMENI FRANOSI (PROGETTO IFFI BACINO ARNO)** (in rosso l'area d'interesse)



#### 4. Inquadramento geologico e stratigrafico locale

Secondo quanto evidenziato dal DB della Regione Toscana (fig.8), il substrato dell'area oggetto di studio è costituito da terreni appartenenti alla Formazione delle Argille a Palombini (Cretaceo Inferiore), composte da: argilliti grigio-scuro e grigio-azzurrognole con intercalati strati gradati medi e spessi di calcilutiti grigie, spesso silicee, talora con base arenitica da fine a grossolana, comunque con prevalenza dei termini argillitici. Subordinatamente si hanno alternanze pelitico-arenacee in strati sottili e sottilissimi.

In occasione della perforazione dell'inclinometro 3, tra le profondità di 2,0 e 2,5 m dal p.c. è stato prelevato un campione indisturbato poi sottoposto a determinazioni di laboratorio geotecnico.

La seguente tabella riassume i risultati delle determinazioni effettuate, riportate per esteso in appendice.

<b>SONDAGGIO 3 CAMPIONE 1</b>	
Profondità (m)	2,0-2,5
Descrizione campione	Argilla ed argilliti con litici calcarei, molto consistente
<b>CARATTERISTICHE FISICHE</b>	
Umidità naturale (%)	19,0
Peso di volume (kN/m <sup>3</sup> )	20,3
Peso di volume secco (kN/m <sup>3</sup> )	17,1
Peso di volume saturo (kN/m <sup>3</sup> )	20,5
Peso specifico	26,5
Indice dei vuoti	0,55
Porosità (%)	35,6
Grado di saturazione (%)	92,8
Limite di liquidità (%)	45,6
Limite di plasticità (%)	22,6
Indice di plasticità (%)	23,0
Indice di consistenza	1,16
<b>ANALISI GRANULOMETRICA</b>	
Ghiaia (%)	1,2
Sabbia (%)	11,0
Limo (%)	29,0
Argilla (%)	58,8
<b>TAGLIO DIRETTO (consolidata-lenta)</b>	
C (kPa)	15,3
$\phi$ (°)	19,5
Cres (kPa)	5,9
$\phi_{res}$ (°)	11,6
<b>PROVA EDOMETRICA (v. appendice)</b>	

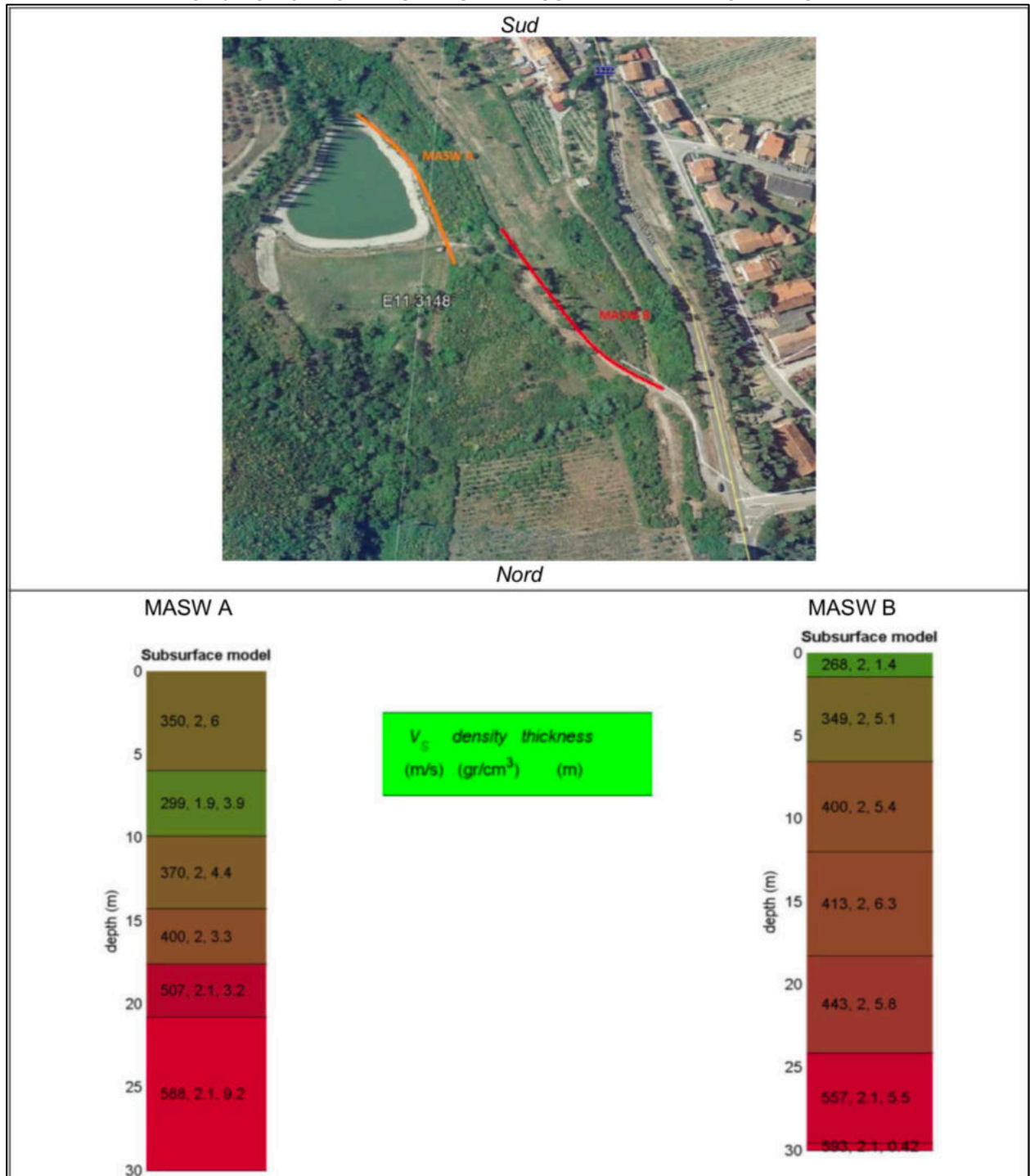
Sulla base dei dati di laboratorio, il terreno analizzato appare prevalentemente argilloso-argillitico (% frazione argillosa 58,8), consistente e caratterizzato dal seguente comportamento:

- secondo la Classificazione di Casagrande, ricade nella classe "CI" corrispondente a argille inorganiche di media plasticità;
- la consistenza è solida ( $IC > 1$ );
- il materiale è plastico ( $IP > 15\%$ ).

## 5. Prove geofisiche MASW

In occasione dell'installazione degli inclinometri sono state effettuate due prove MASW, la B in corrispondenza dell'area studiata e le A lungo la sponda ovest del lago di Chiocchio. In appendice è presente il report completo delle due prospezioni.

**FIG.10 – UBICAZIONE E SINTESI DEI RISULTATI DELLE PROVE MASW**





Le prova MASW A indica un valore di  $V_{s30}$  pari a circa 415 m/sec e la MASW B di circa 420 m/sec; entrambe le velocità sono riferibili alla Categoria di sottosuolo B del Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 (NTC/2018), comprendente: *rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.*

In particolare la prova eseguita nell'area di studio rileva che il substrato è costituito da terreni con buona consistenza già nei primi metri dal piano di campagna.

## 6. Analisi dei risultati delle misure inclinometriche

In questo paragrafo vengono analizzati i risultati delle letture inclinometriche eseguite su 4 inclinometri installati nell'area ed effettuate da marzo 2018 a aprile 2020 e riportati per esteso in appendice.

Nella figura 3 è rappresentata l'ubicazione degli inclinometri.

La tabella seguente riassume le date delle misure eseguite:

01/04/2020
11/09/2019
01/03/2019
14/11/2018
11/07/2018
28/03/2018
misura di riferimento

L'analisi delle letture evidenzia principalmente quanto segue:

- i movimenti hanno entità estremamente limitate e comprese tra fra 2 mm e 8 mm;
- in tutto il periodo di monitoraggio i movimenti apprezzabili interessano esclusivamente l'orizzonte superficiale per uno spessore massimo di circa 2 metri dal p.c.;
- non si riscontrano evidenze di superfici di scorrimento;
- le letture rilevano anche riduzioni dell'entità degli spostamenti;
- spesso i movimenti non evidenziano una direzione univoca di scorrimento.

In sintesi le misure registrano movimenti estremamente ridotti e localizzati solo negli orizzonti superficiali, riduzioni dell'entità degli spostamenti in tempi successivi e andamento vario delle direzioni.

Tali condizioni non appaiono spiegabili con l'attività di un movimento franoso in atto che avrebbe determinato la progressione del movimento costantemente orientato verso valle. La situazione riscontrata risulta meglio riconducibile agli effetti di variazione del contenuto d'acqua legati alle differenze stagionali, tipici di terreni prevalentemente argillosi quali quelli costituenti il substrato dell'area, condizione in accordo anche con quanto evidenziato dalle prove di laboratorio geotecnico sul terreno superficiale. Peraltro movimenti limitati nei primi metri dal p.c. vengono anche interpretati come fenomeni di deriva della testa del tubo e/o a perturbazioni riferibili a cause esterne.

## 7. Proposta di riclassificazione

In considerazione di quanto indicato nelle pagine precedenti, si ritiene che l'area studiata e monitorata con gli inclinometri non sia interessata da fenomeni di instabilità gravitativa attivi e quindi l'inserimento in pericolosità 4, molto elevata, sia troppo vincolante.

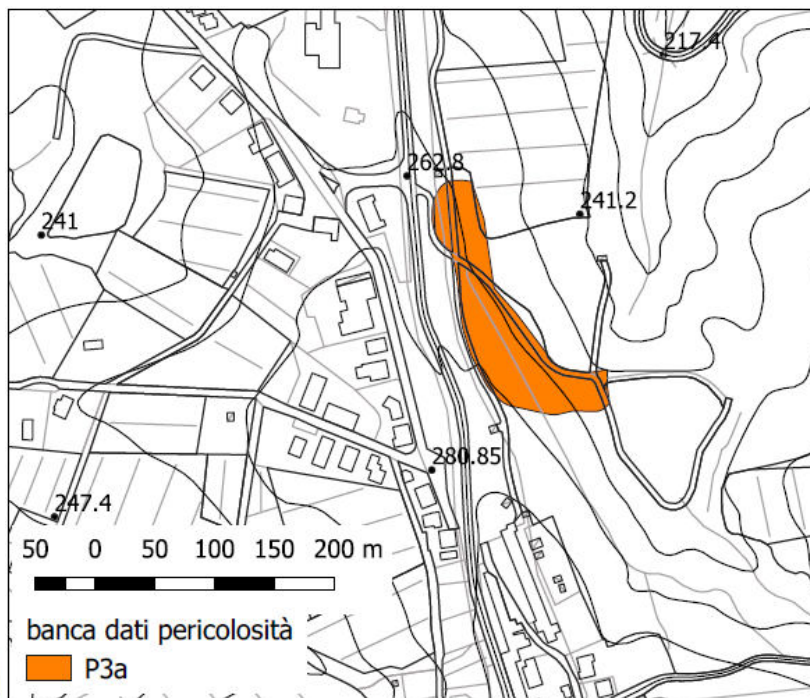
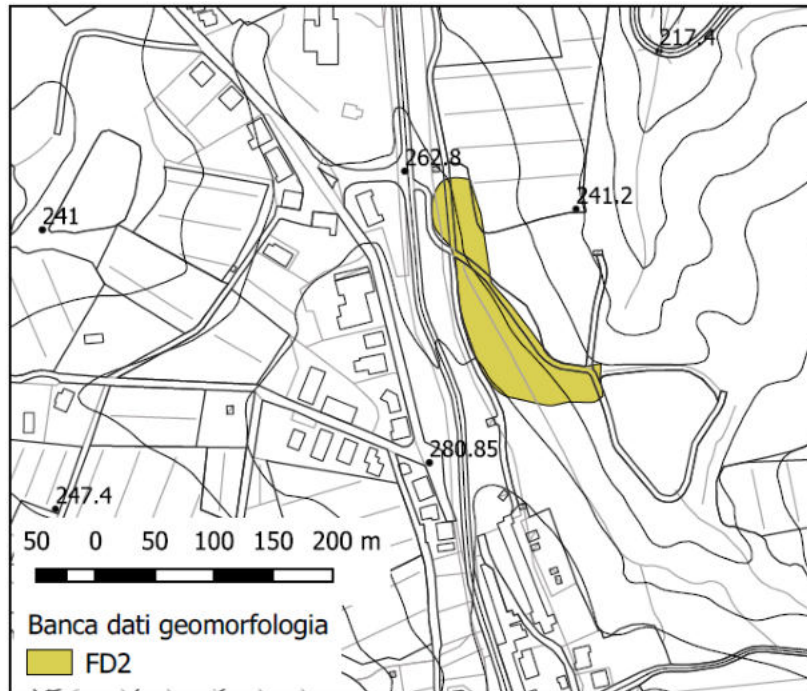
Se ne propone pertanto la riclassificazione, con riferimento alla tabella C dell'Allegato 3 al nuovo PAI, in area FD2 (potenzialmente instabile per deformazioni superficiali), *"comprende le aree potenzialmente instabili per caratteristiche litologiche, per deformazioni superficiali con caratteristiche plastiche (soliflussi, soilcreep) con un'evoluzione lentissima; aree potenzialmente instabili per franosità in terreni granulari, scarpate morfologiche e superfici con crolli, deformazioni di taglio superficiali, colate non cartografabili singolarmente con ricorrenza superiore a 10-20 anni"* (in accordo anche con la classificazione degli altri versanti circostanti il Lago di Chiocchio) e conseguentemente l'inserimento in classe di pericolosità P3a, elevata.

Per definire la zona di pericolosità è stata individuata una fascia d'influenza dell'areale geomorfologico; in particolare per la parte di monte e quelle laterali (nord e sud), in considerazione della tipologia del fenomeno, è stata mantenuta l'ampiezza presente nella classificazione esistente, mentre a valle, visto anche il mantenimento in classe 4 della porzione più a est non oggetto di studio, il limite della pericolosità è stato fatto coincidere con quello geomorfologico.

Le nuove perimetrazioni sono state riportate in due *shapefile uno per la banca dati geomorfologica e uno per quella di pericolosità*; i file sono stati elaborati secondo le indicazioni dell'Allegato 3, in coordinate *Monte Mario Italy 1* (EPSG 3003). Le figure seguenti rappresentano le nuove perimetrazioni proposte.

Analogamente, considerando che l'area non appare interessata da fenomeni gravitativi attivi, si ritiene che, anche per quanto riguarda le classificazioni di pericolosità del Piano Strutturale Comunale, possa essere riclassificata in pericolosità geologica G3 (elevata) e sismica S3 (elevata).

**FIG.11 – NUOVE PERIMETRAZIONI PROPOSTE**



*Dott. Geol. Lorenzo Cirri*

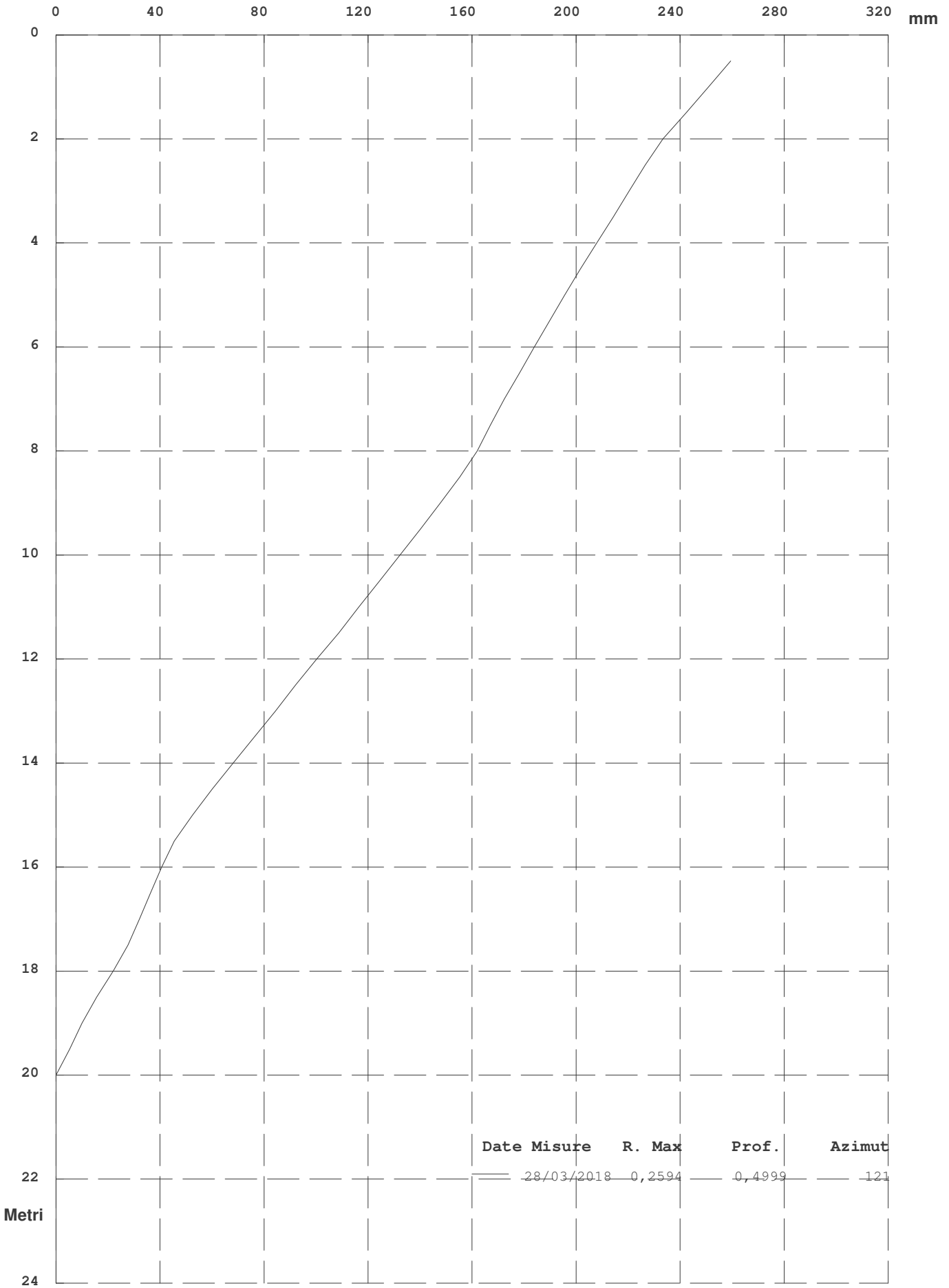
*Dott. Geol. Tamara Cantini Casserini*

## **APPENDICE 1 - Certificati letture inclinometriche**

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

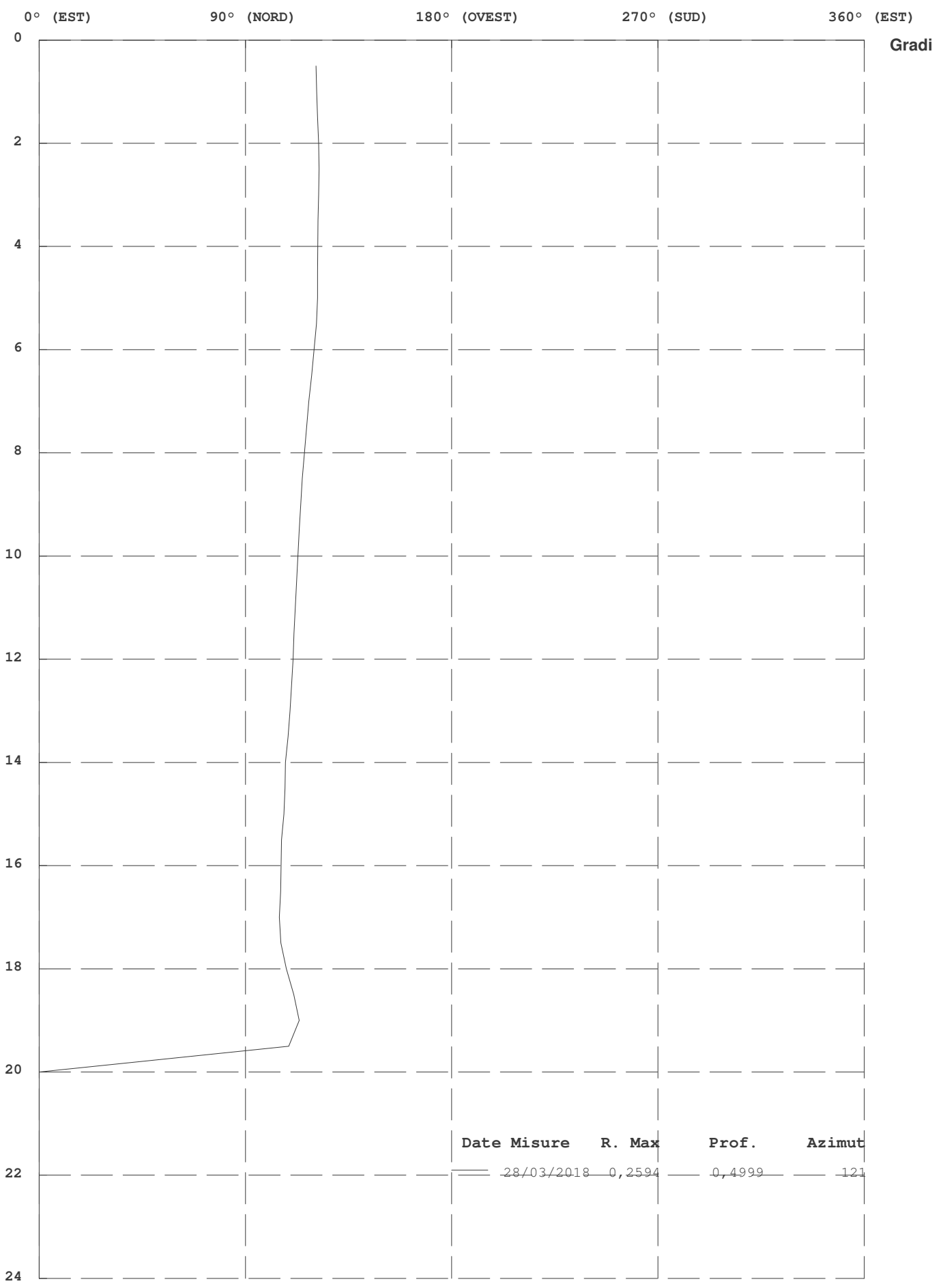
Id: S2



AZIMUT (Angolo tra Sommatioria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Metri

Gradi

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S3  
 Quota Acqua 6,  
 Correzione Azimutale 35

Tubo: S3 Misura del : 28/03/2018 N° : 0  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-132	160	150	-157	183	-193	203	-178	0
2	-136	161	139	-154	181	-192	198	-172	0
3	-91	120	110	-120	110	-109	122	-96	0
4	-4	27	10	-16	-47	32	-27	52	0
5	-1	29	14	-25	-22	18	-9	33	0
6	-33	58	48	-49	10	-25	32	-10	0
7	-31	59	41	-51	16	-33	35	-11	0
8	-30	56	37	-51	11	-37	37	-13	0
9	-8	32	18	-27	-1	0	13	10	0
10	68	-43	-62	49	-51	36	-31	57	0
11	74	-52	-66	52	-55	50	-39	66	0
12	87	-63	-74	72	-75	64	-55	80	0
13	97	-77	-91	86	-73	71	-64	90	0
14	105	-80	-90	84	-78	71	-61	87	0
15	135	-111	-127	128	-60	60	-46	73	0
16	160	-137	-151	136	67	-71	76	-52	0
17	156	-130	-149	137	64	-77	84	-57	0
18	155	-128	-144	132	84	-95	97	-71	0
19	177	-151	-171	154	123	-141	141	-116	0
20	192	-168	-182	170	152	-169	170	-148	0
21	119	-90	-108	94	162	-185	180	-159	0
22	-90	114	101	-108	103	-101	114	-92	0
23	-97	120	104	-114	80	-103	107	-82	0
24	-96	120	98	-116	82	-91	99	-75	0
25	-79	103	91	-96	92	-97	110	-84	0
26	-58	81	64	-75	111	-125	132	-104	0
27	-54	84	71	-72	164	-156	168	-150	0
28	-32	51	44	-48	264	-281	289	-256	0
29	-28	51	45	-52	270	-286	287	-263	0
30	3	23	8	-22	309	-321	324	-302	0
31	-5	32	18	-32	330	-342	342	-318	0
32	-3	27	15	-22	335	-345	351	-325	0
33	-20	47	33	-47	304	-313	317	-291	0
34	-138	164	153	-157	277	-294	299	-274	0
35	-149	173	160	-167	302	-305	317	-292	0
36	-145	170	161	-167	298	-308	316	-290	0
37	-159	185	172	-185	277	-284	294	-268	0
38	-184	210	201	-208	263	-267	277	-257	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

Misura del : 28/03/2018

**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

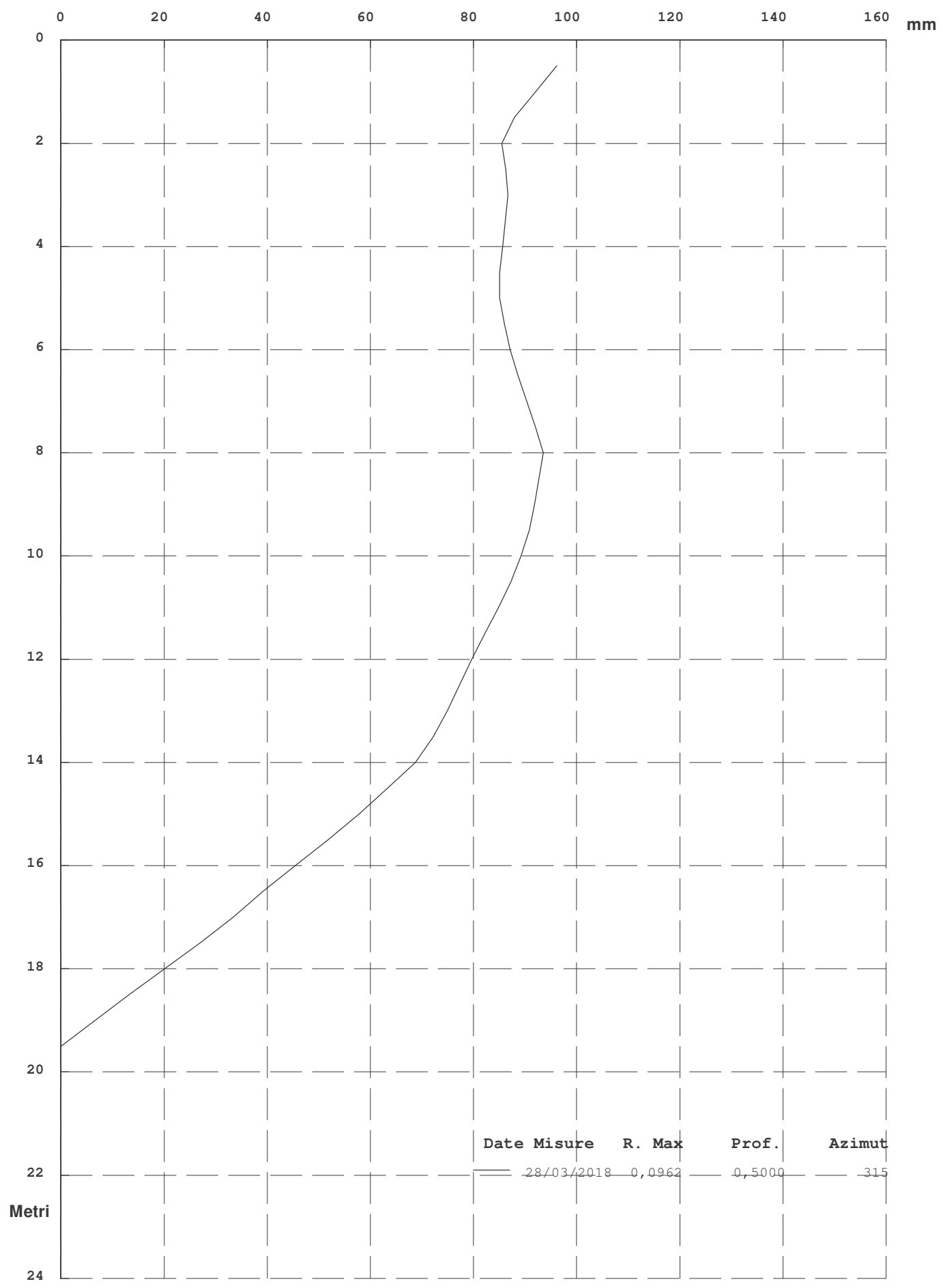
N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	0,0684	-0,0676	0,0962	315,31
2	1,00	0,0670	-0,0630	0,0920	316,76
3	1,50	0,0656	-0,0585	0,0879	318,31
4	2,00	0,0651	-0,0554	0,0855	319,61
5	2,50	0,0659	-0,0556	0,0863	319,85
6	3,00	0,0665	-0,0556	0,0866	320,10
7	3,50	0,0667	-0,0546	0,0862	320,70
8	4,00	0,0668	-0,0536	0,0856	321,28
9	4,50	0,0669	-0,0526	0,0851	321,85
10	5,00	0,0672	-0,0522	0,0851	322,13
11	5,50	0,0672	-0,0536	0,0860	321,42
12	6,00	0,0674	-0,0552	0,0871	320,66
13	6,50	0,0677	-0,0572	0,0886	319,78
14	7,00	0,0679	-0,0595	0,0903	318,75
15	7,50	0,0681	-0,0618	0,0920	317,74
16	8,00	0,0676	-0,0646	0,0935	316,31
17	8,50	0,0648	-0,0662	0,0927	314,40
18	9,00	0,0621	-0,0677	0,0919	312,49
19	9,50	0,0590	-0,0690	0,0908	310,53
20	10,00	0,0550	-0,0702	0,0892	308,08
21	10,50	0,0504	-0,0713	0,0873	305,23
22	11,00	0,0464	-0,0710	0,0848	303,14
23	11,50	0,0459	-0,0682	0,0822	303,95
24	12,00	0,0456	-0,0653	0,0797	304,93
25	12,50	0,0454	-0,0626	0,0773	305,98
26	13,00	0,0449	-0,0599	0,0749	306,84
27	13,50	0,0438	-0,0574	0,0722	307,30
28	14,00	0,0420	-0,0545	0,0688	307,61
29	14,50	0,0380	-0,0506	0,0633	306,89
30	15,00	0,0340	-0,0467	0,0578	306,02
31	15,50	0,0290	-0,0429	0,0518	304,02
32	16,00	0,0238	-0,0388	0,0455	301,52
33	16,50	0,0184	-0,0346	0,0392	298,02
34	17,00	0,0138	-0,0305	0,0335	294,38
35	17,50	0,0109	-0,0247	0,0270	293,79
36	18,00	0,0078	-0,0185	0,0201	292,72
37	18,50	0,0046	-0,0124	0,0133	290,48
38	19,00	0,0021	-0,0063	0,0067	287,96
39	19,50	0,0000	0,0000	0,0000	0,00



RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

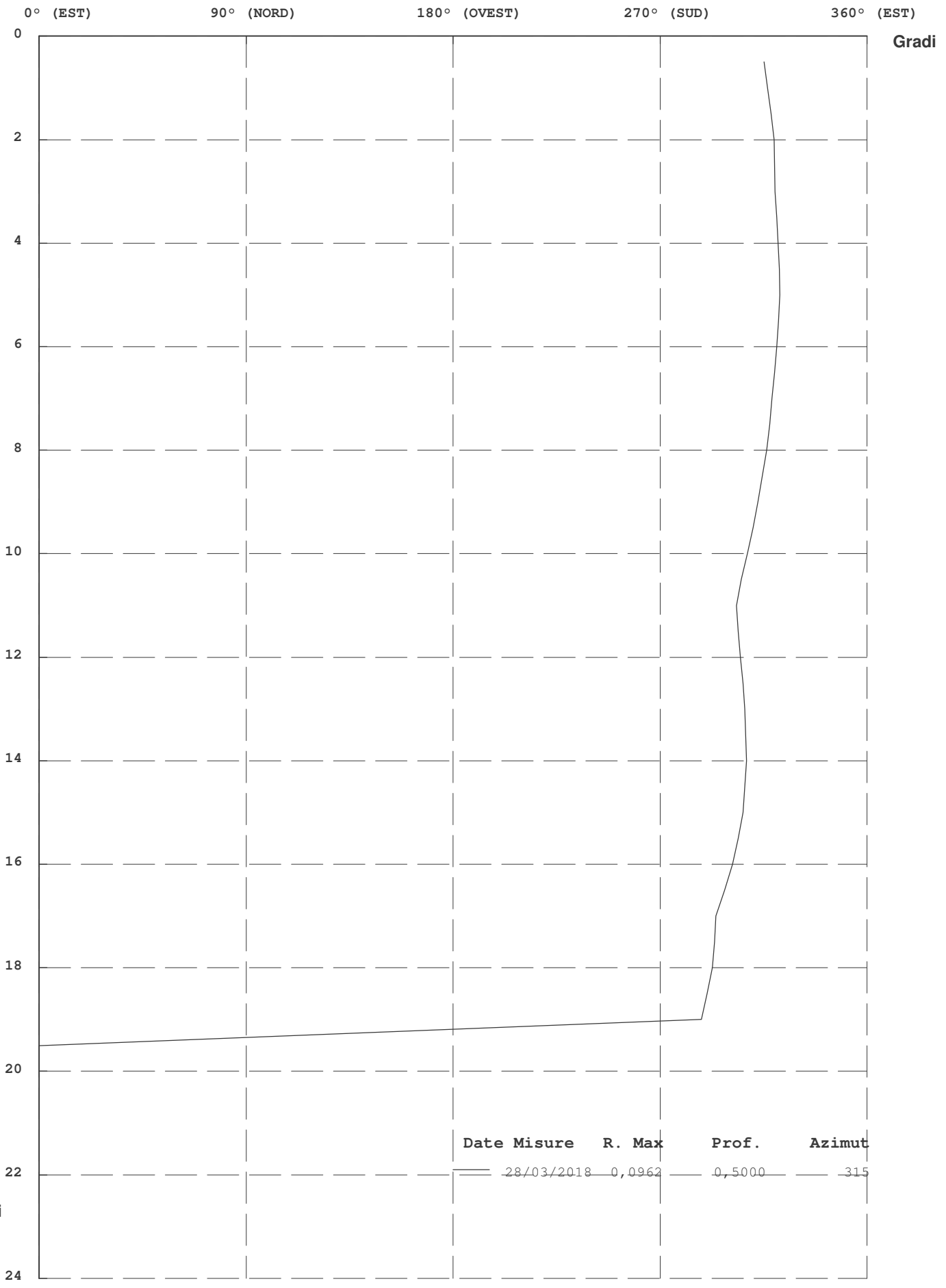
Id: S3



AZIMUT (Angolo tra Sommatoria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S3

Id: S3



Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S4  
 Quota Acqua 5,  
 Correzione Azimutale 55

Tubo: S4 Misura del : 28/03/2018 N° : 0  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-119	143	121	-127	-216	224	-205	230	0
2	-104	136	124	-129	-211	204	-192	218	0
3	-109	135	120	-123	-206	203	-185	210	0
4	-132	160	138	-155	-208	196	-184	207	0
5	-139	163	154	-151	-193	185	-172	195	0
6	-115	137	106	-129	-211	196	-188	212	0
7	-139	163	150	-158	-167	161	-151	176	0
8	-120	146	120	-133	-176	175	-155	180	0
9	-84	109	86	-104	-199	187	-180	206	0
10	-101	125	101	-115	-184	188	-168	196	0
11	-107	132	118	-127	-187	173	-164	190	0
12	-121	146	121	-142	-193	178	-167	192	0
13	-152	175	167	-173	-198	187	-173	199	0
14	-150	173	156	-163	-186	176	-166	187	0
15	-142	168	157	-160	-205	187	-179	200	0
16	-142	168	155	-155	-220	220	-206	231	0
17	-133	157	137	-145	-202	186	-174	199	0
18	-128	151	132	-147	-233	215	-215	239	0
19	-126	150	133	-138	-192	188	-174	197	0
20	-109	132	116	-124	-160	155	-147	170	0
21	-102	129	110	-120	-149	142	-128	153	0
22	-133	156	142	-152	-138	120	-113	139	0
23	-162	189	165	-188	-112	96	-89	114	0
24	-203	225	211	-228	-65	50	-42	70	0
25	-251	275	259	-262	-91	87	-71	96	0
26	-272	297	289	-293	-89	74	-65	88	0
27	-271	294	282	-286	-80	82	-67	90	0
28	-278	304	288	-294	-98	82	-71	92	0
29	-310	337	320	-335	-47	35	-30	53	0
30	-318	345	328	-337	-33	27	-9	36	0
31	-326	348	330	-347	-57	42	-30	58	0
32	-326	350	327	-348	-58	48	-33	59	0
33	-320	342	332	-340	-54	35	-23	49	0
34	-304	329	309	-325	-38	32	-17	44	0
35	-306	331	321	-336	-36	20	-10	34	0
36	-294	319	300	-308	-33	29	-9	35	0
37	-302	326	311	-330	-38	15	-8	32	0
38	-302	321	310	-313	-19	17	0	24	0
39	-290	316	298	-309	-31	16	-3	29	0
40	-278	299	287	-301	-2	-8	19	7	0
41	-284	307	288	-300	-3	-1	17	8	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 28/03/2018

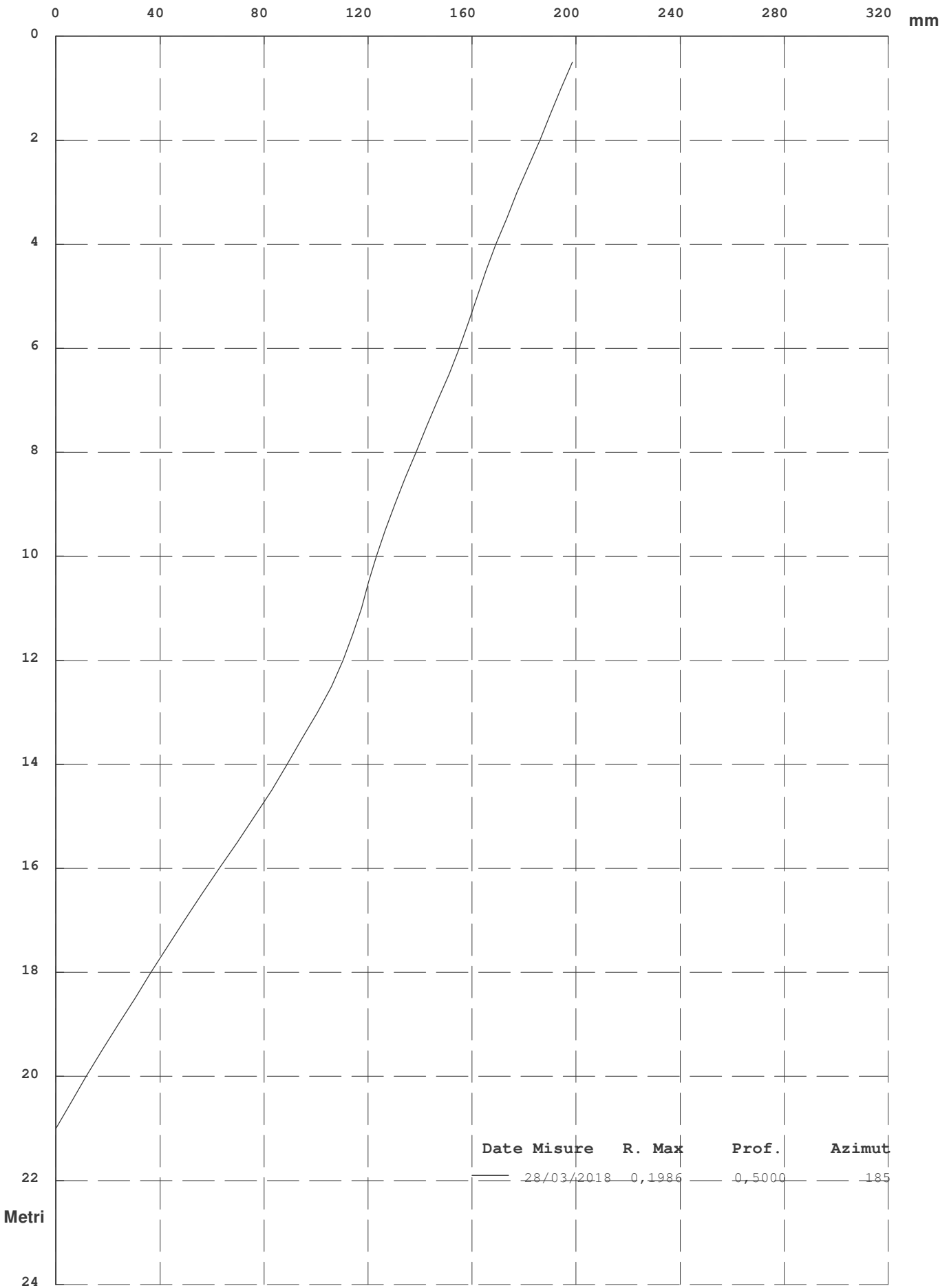
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,1978	-0,0181	0,1986	185,24
2	1,00	-0,1932	-0,0203	0,1942	185,99
3	1,50	-0,1888	-0,0222	0,1901	186,72
4	2,00	-0,1845	-0,0241	0,1860	187,45
5	2,50	-0,1798	-0,0257	0,1816	188,14
6	3,00	-0,1752	-0,0270	0,1772	188,77
7	3,50	-0,1709	-0,0289	0,1733	189,61
8	4,00	-0,1665	-0,0299	0,1691	190,17
9	4,50	-0,1624	-0,0312	0,1654	190,87
10	5,00	-0,1586	-0,0332	0,1621	191,84
11	5,50	-0,1547	-0,0350	0,1586	192,75
12	6,00	-0,1507	-0,0365	0,1550	193,63
13	6,50	-0,1464	-0,0380	0,1512	194,55
14	7,00	-0,1415	-0,0392	0,1468	195,48
15	7,50	-0,1368	-0,0403	0,1426	196,40
16	8,00	-0,1320	-0,0416	0,1384	197,50
17	8,50	-0,1270	-0,0434	0,1342	198,89
18	9,00	-0,1225	-0,0449	0,1304	200,15
19	9,50	-0,1176	-0,0470	0,1266	201,79
20	10,00	-0,1132	-0,0485	0,1231	203,20
21	10,50	-0,1094	-0,0497	0,1202	204,44
22	11,00	-0,1059	-0,0508	0,1174	205,61
23	11,50	-0,1020	-0,0512	0,1141	206,64
24	12,00	-0,0980	-0,0508	0,1104	207,42
25	12,50	-0,0938	-0,0493	0,1059	207,72
26	13,00	-0,0885	-0,0477	0,1005	208,32
27	13,50	-0,0829	-0,0457	0,0946	208,87
28	14,00	-0,0773	-0,0437	0,0888	209,50
29	14,50	-0,0716	-0,0418	0,0829	210,29
30	15,00	-0,0658	-0,0387	0,0763	210,51
31	15,50	-0,0600	-0,0354	0,0697	210,51
32	16,00	-0,0539	-0,0323	0,0629	210,88
33	16,50	-0,0478	-0,0292	0,0560	211,39
34	17,00	-0,0419	-0,0260	0,0493	211,84
35	17,50	-0,0364	-0,0229	0,0430	212,25
36	18,00	-0,0308	-0,0196	0,0365	212,54
37	18,50	-0,0255	-0,0166	0,0304	213,05
38	19,00	-0,0200	-0,0133	0,0240	213,64
39	19,50	-0,0147	-0,0100	0,0178	214,13
40	20,00	-0,0095	-0,0068	0,0117	215,61
41	20,50	-0,0048	-0,0034	0,0059	215,34
42	21,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

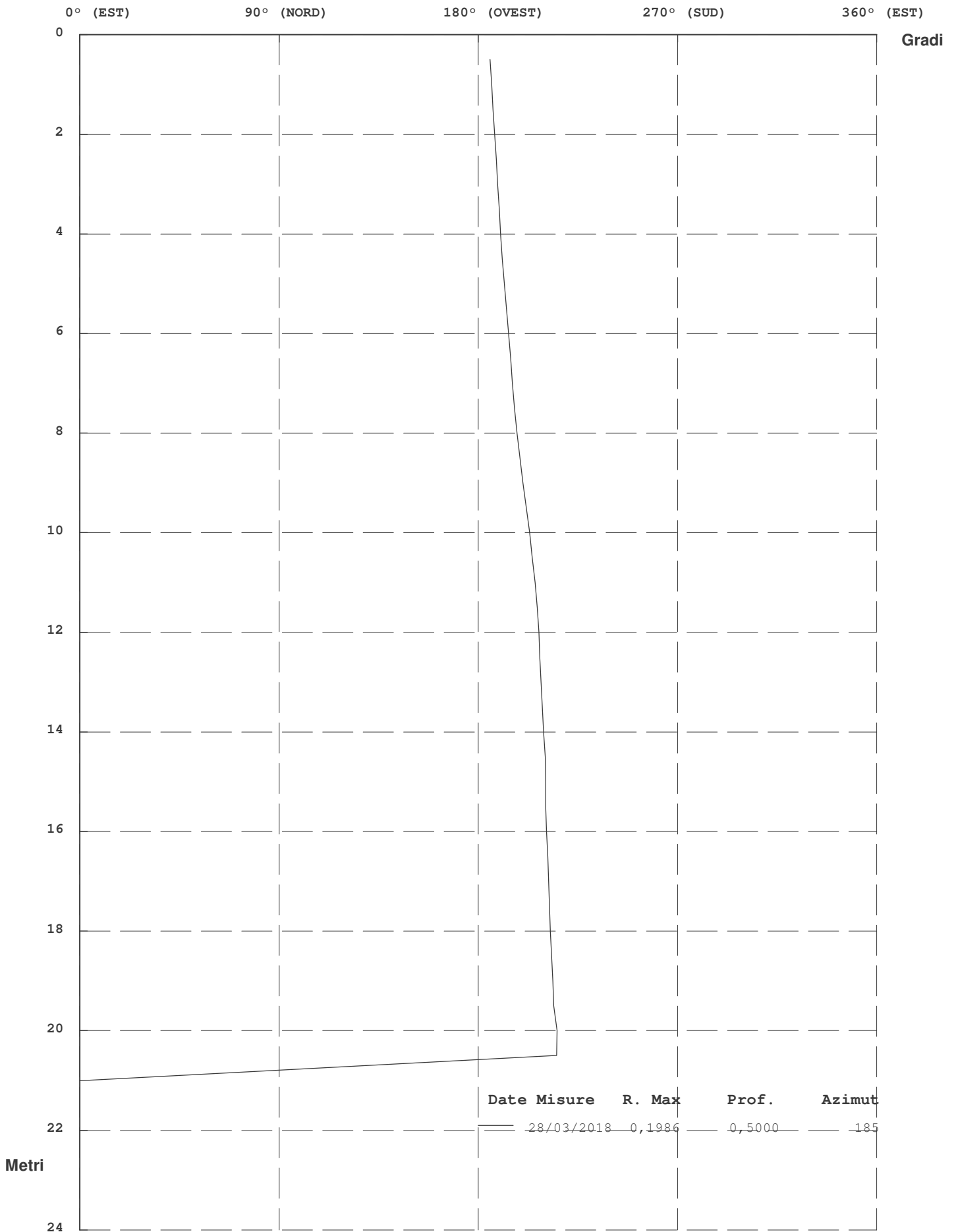
Id: S4



AZIMUT (Angolo tra Sommatoria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S4

Id: S4



Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S1  
 Quota Acqua 4,  
 Correzione Azimutale 95

Tubo: S1 Misura del : 11/07/2018 N° : 1  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-254	280	248	-291	-116	79	-87	111	0
2	-161	185	151	-196	-64	10	-23	51	0
3	-63	86	48	-100	-83	42	-50	73	0
4	-69	94	63	-103	-76	36	-42	66	0
5	-74	96	60	-113	-76	44	-48	73	0
6	-80	105	84	-108	-86	47	-55	77	0
7	-71	95	59	-110	-105	69	-76	101	0
8	-74	98	63	-108	-90	46	-59	78	0
9	-18	42	11	-50	-128	79	-94	119	0
10	-17	45	6	-55	-110	82	-82	106	0
11	-19	44	16	-49	-127	77	-94	118	0
12	-16	42	9	-55	-123	93	-99	123	0
13	0	25	-8	-36	-149	100	-110	139	0
14	-69	92	62	-104	-95	62	-71	97	0
15	-93	117	85	-120	-78	37	-43	69	0
16	-116	138	107	-152	-46	14	-17	43	0
17	-140	163	138	-164	-34	-12	-1	22	0
18	-146	170	135	-184	6	-47	40	-14	0
19	-123	148	114	-157	40	-84	74	-52	0
20	-88	110	80	-127	75	-123	114	-89	0
21	-78	104	70	-122	69	-110	105	-79	0
22	-101	126	97	-132	44	-94	80	-54	0
23	-104	132	105	-141	42	-74	73	-46	0
24	-99	125	93	-135	35	-82	75	-49	0
25	-90	115	83	-129	49	-85	78	-54	0
26	-96	121	94	-130	44	-79	80	-52	0
27	-42	64	32	-79	79	-119	112	-88	0
28	-58	78	54	28	55	-96	90	-12	0
29	-76	100	70	-55	47	-86	76	8	0
30	-60	87	59	-88	55	-102	92	-60	0
31	-51	75	44	-81	60	-106	94	-68	0
32	-47	73	37	-86	86	-128	119	-96	0
33	-60	85	52	-98	97	-150	134	-111	0
34	-45	68	37	-89	89	-130	126	-103	0
35	-25	49	15	-62	64	-109	101	-87	0
36	-16	41	10	-65	76	-113	104	-99	0
37	-26	48	22	-80	77	-127	118	-130	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)

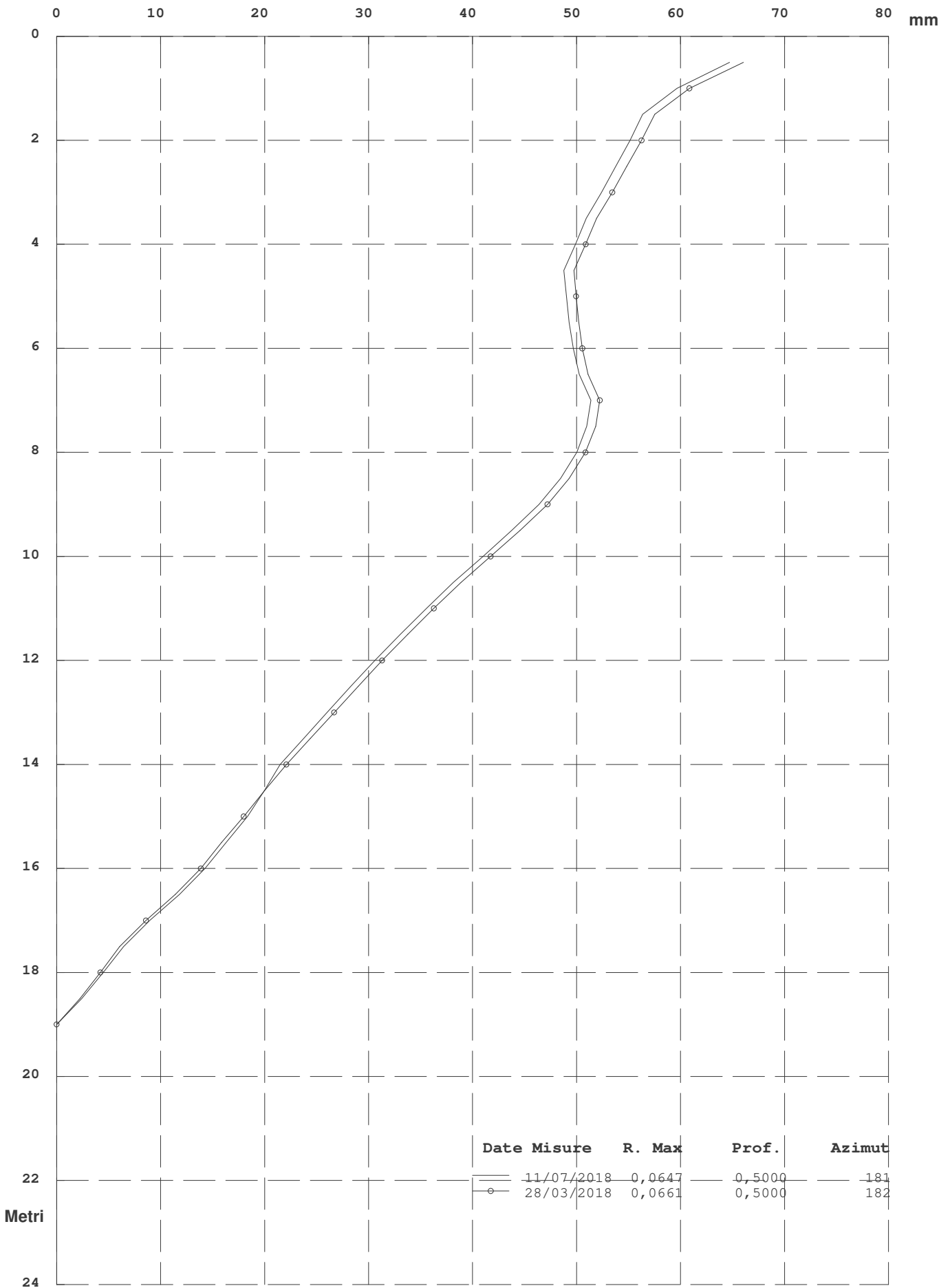
N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,0647	-0,0016	0,0647	181,41
2	1,00	-0,0595	-0,0040	0,0597	183,86
3	1,50	-0,0561	-0,0051	0,0564	185,15
4	2,00	-0,0548	-0,0064	0,0551	186,69
5	2,50	-0,0532	-0,0077	0,0538	188,19
6	3,00	-0,0516	-0,0090	0,0524	189,90
7	3,50	-0,0499	-0,0105	0,0509	191,89
8	4,00	-0,0483	-0,0124	0,0499	194,38
9	4,50	-0,0467	-0,0139	0,0488	196,56
10	5,00	-0,0463	-0,0160	0,0490	199,10
11	5,50	-0,0459	-0,0180	0,0493	201,41
12	6,00	-0,0454	-0,0201	0,0497	203,89
13	6,50	-0,0450	-0,0224	0,0503	206,41
14	7,00	-0,0450	-0,0249	0,0514	208,93
15	7,50	-0,0435	-0,0266	0,0510	211,48
16	8,00	-0,0415	-0,0279	0,0500	213,94
17	8,50	-0,0390	-0,0287	0,0485	216,39
18	9,00	-0,0360	-0,0292	0,0464	219,07
19	9,50	-0,0328	-0,0290	0,0438	221,46
20	10,00	-0,0300	-0,0280	0,0410	223,00
21	10,50	-0,0278	-0,0262	0,0382	223,25
22	11,00	-0,0258	-0,0245	0,0356	223,55
23	11,50	-0,0234	-0,0234	0,0330	224,95
24	12,00	-0,0209	-0,0224	0,0306	226,99
25	12,50	-0,0185	-0,0214	0,0283	229,09
26	13,00	-0,0163	-0,0202	0,0260	231,10
27	13,50	-0,0140	-0,0192	0,0238	233,80
28	14,00	-0,0128	-0,0173	0,0215	233,52
29	14,50	-0,0119	-0,0161	0,0200	233,61
30	15,00	-0,0103	-0,0152	0,0184	235,98
31	15,50	-0,0087	-0,0138	0,0163	237,87
32	16,00	-0,0073	-0,0123	0,0143	239,35
33	16,50	-0,0059	-0,0103	0,0118	240,16
34	17,00	-0,0042	-0,0079	0,0090	242,11
35	17,50	-0,0028	-0,0058	0,0064	244,15
36	18,00	-0,0019	-0,0041	0,0045	244,95
37	18,50	-0,0011	-0,0022	0,0024	243,73
38	19,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00



# RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

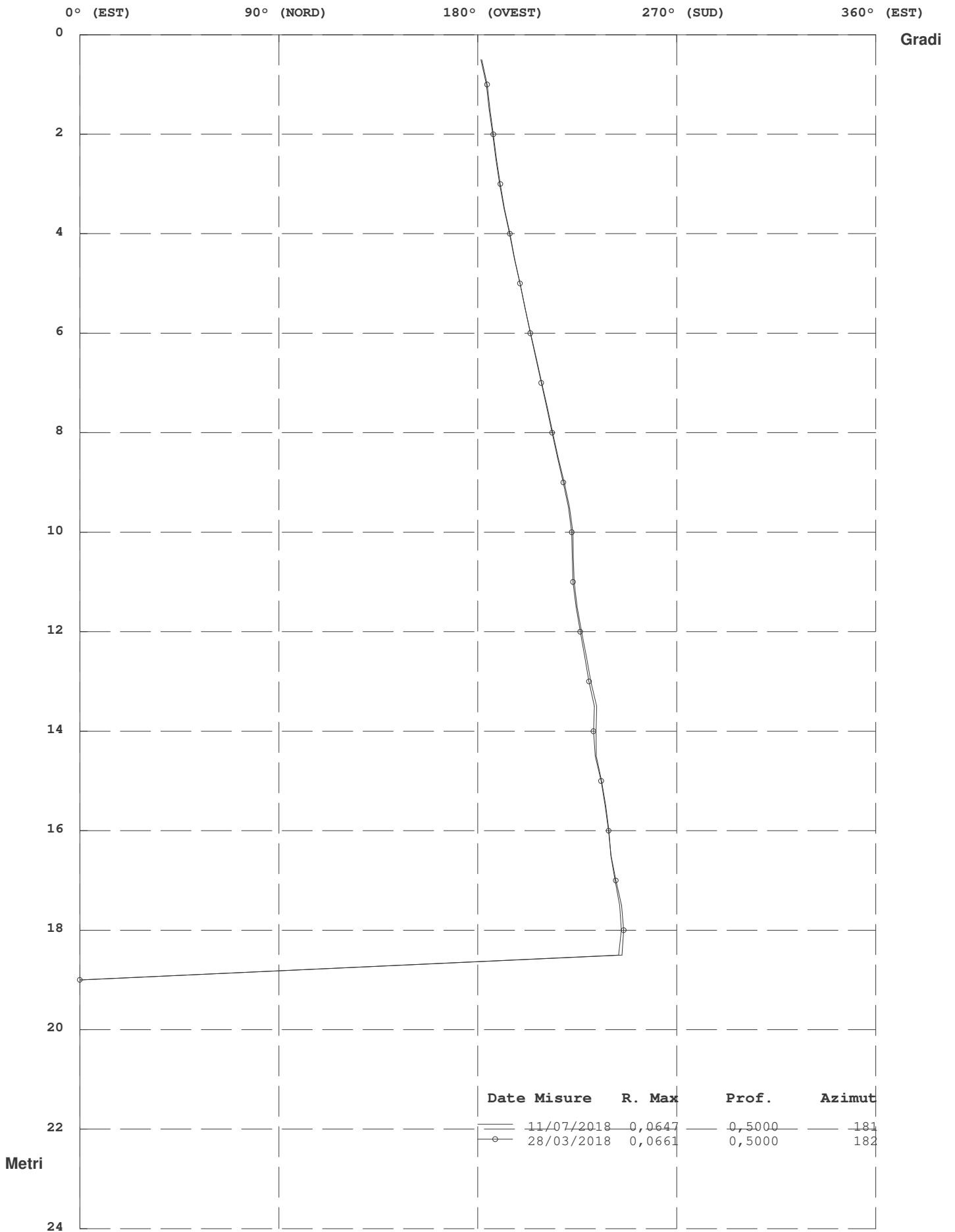
Id: S1



**AZIMUT (Angolo tra Sommatoria ed EST in senso antiorario)**

**Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S1**

**Id: S1**



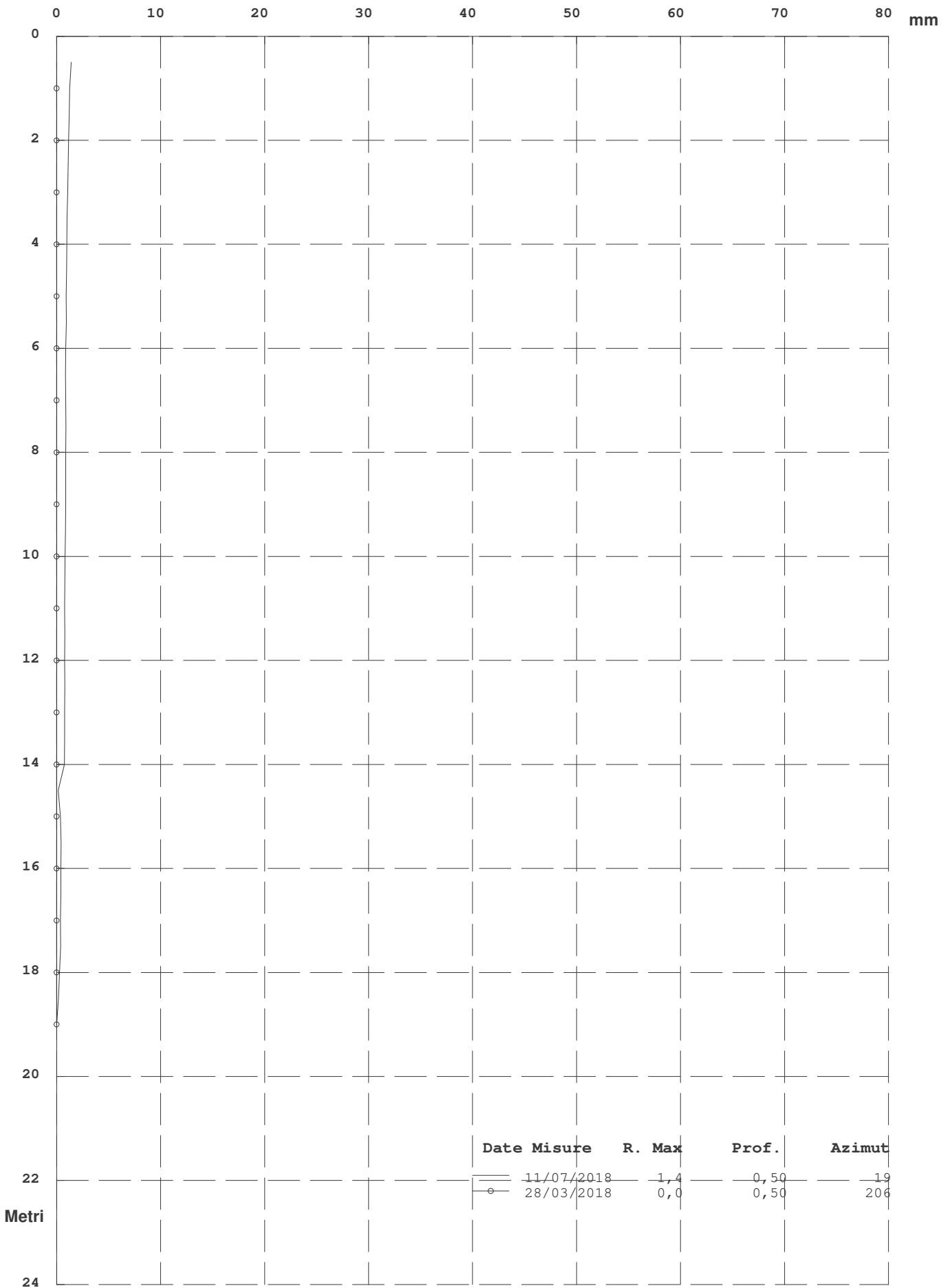
## Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	1,3	0,5	1,4	18,65
2	1,00	1,2	0,5	1,3	22,27
3	1,50	1,1	0,5	1,2	22,20
4	2,00	1,1	0,4	1,2	22,78
5	2,50	1,0	0,4	1,1	23,07
6	3,00	1,0	0,4	1,1	23,72
7	3,50	0,9	0,4	1,0	23,34
8	4,00	0,9	0,3	1,0	20,65
9	4,50	0,9	0,3	1,0	20,91
10	5,00	0,9	0,3	0,9	18,12
11	5,50	0,9	0,3	0,9	19,37
12	6,00	0,8	0,3	0,9	17,04
13	6,50	0,8	0,2	0,9	15,63
14	7,00	0,8	0,3	0,9	17,22
15	7,50	0,9	0,3	0,9	17,99
16	8,00	0,8	0,3	0,9	17,29
17	8,50	0,8	0,3	0,9	16,92
18	9,00	0,8	0,3	0,9	18,67
19	9,50	0,8	0,3	0,9	17,24
20	10,00	0,8	0,2	0,8	15,89
21	10,50	0,8	0,2	0,8	16,80
22	11,00	0,7	0,3	0,8	20,06
23	11,50	0,7	0,3	0,8	21,57
24	12,00	0,7	0,3	0,8	19,91
25	12,50	0,7	0,3	0,8	22,69
26	13,00	0,7	0,3	0,8	23,05
27	13,50	0,7	0,3	0,8	19,60
28	14,00	0,7	0,2	0,8	16,52
29	14,50	0,1	-0,1	0,2	338,30
30	15,00	-0,2	-0,3	0,4	246,32
31	15,50	-0,2	-0,4	0,4	247,18
32	16,00	-0,2	-0,4	0,4	246,34
33	16,50	-0,2	-0,3	0,4	235,60
34	17,00	-0,2	-0,3	0,4	234,69
35	17,50	-0,3	-0,3	0,4	230,30
36	18,00	-0,2	-0,2	0,3	229,34
37	18,50	-0,1	-0,1	0,2	225,39
38	19,00	0,0	0,0	0,0	0,00

# RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1

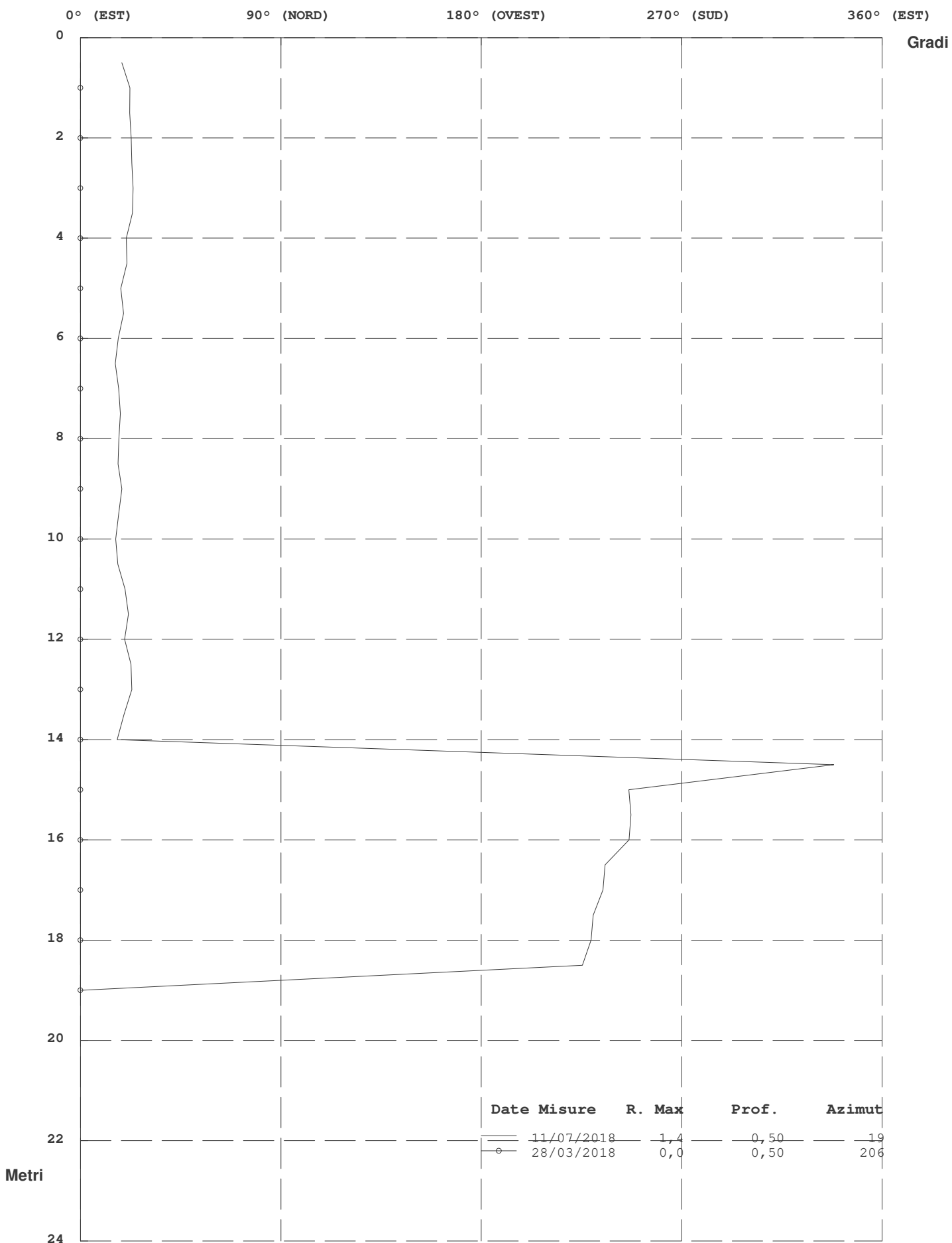


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

**AZIMUT (Angolo tra Movimento Sommatoria ed EST in senso antiorario)**

**Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S1**

**Id: S1**

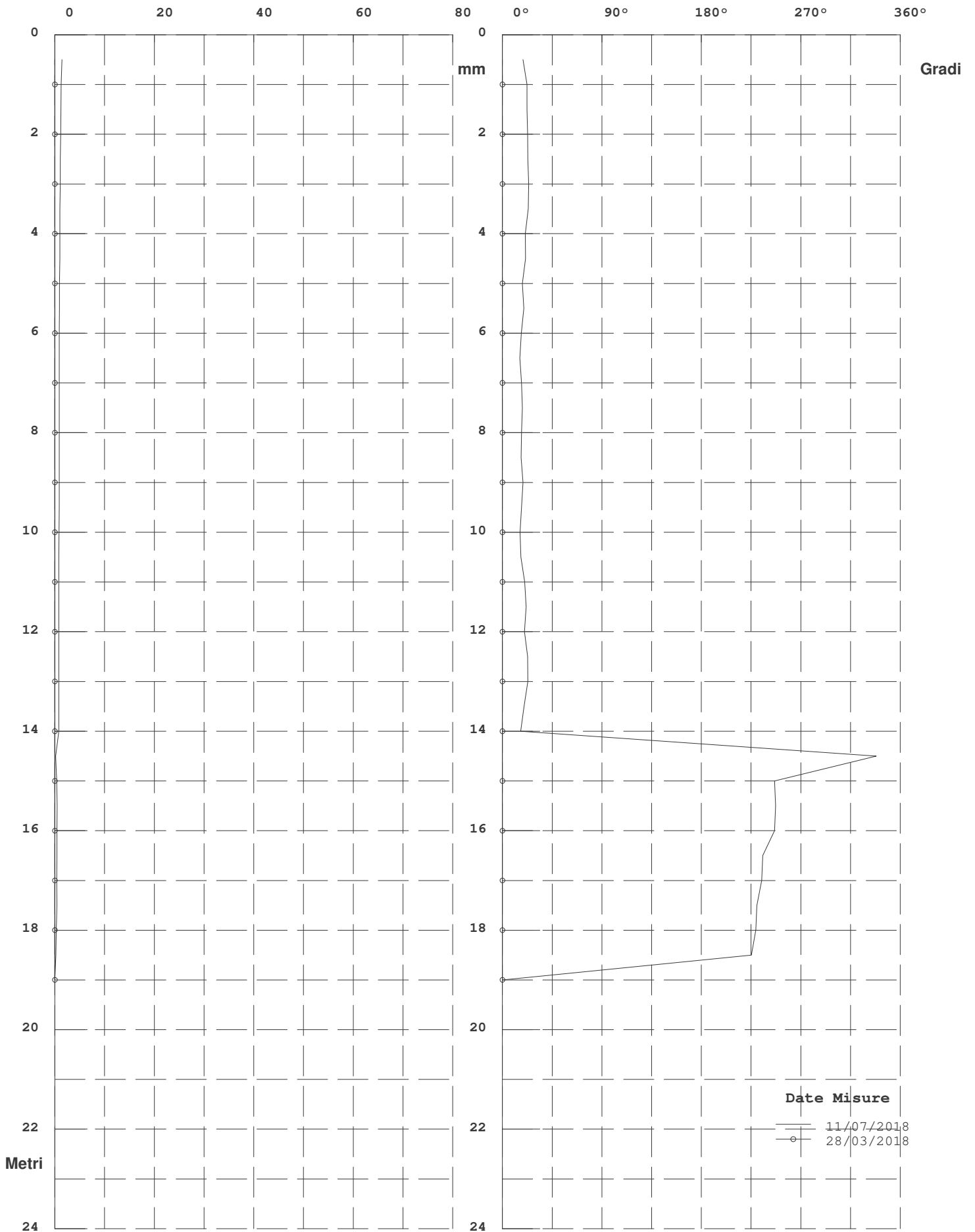


**Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018**

# Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

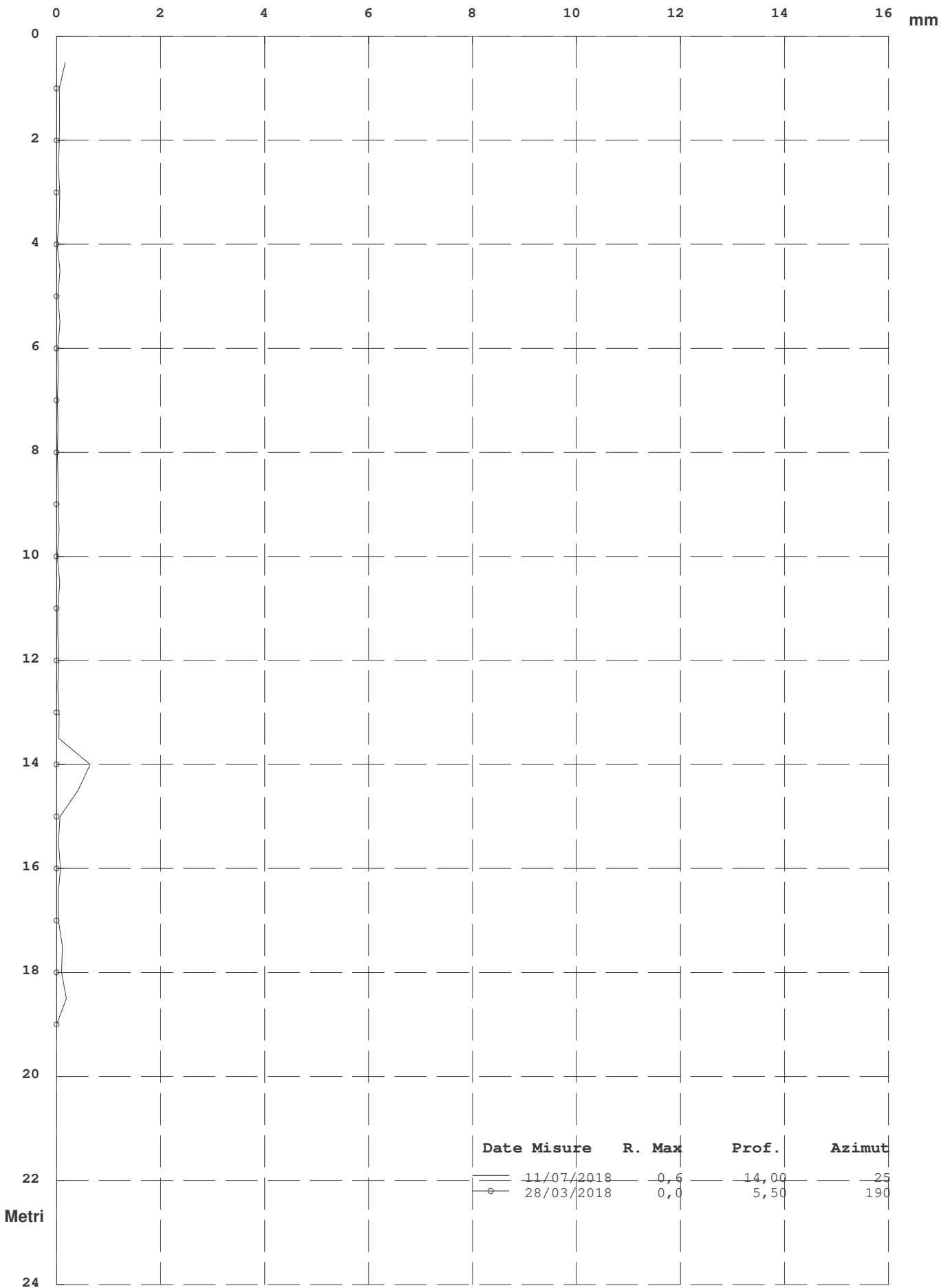
## Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,2	0,0	0,2	349,81
2	1,00	0,0	0,0	0,1	24,06
3	1,50	0,1	0,0	0,1	10,26
4	2,00	0,1	0,0	0,1	16,80
5	2,50	0,0	0,0	0,0	3,13
6	3,00	0,1	0,0	0,1	29,99
7	3,50	0,0	0,1	0,1	79,80
8	4,00	0,0	0,0	0,0	355,00
9	4,50	0,0	0,1	0,1	66,56
10	5,00	0,0	0,0	0,0	279,04
11	5,50	0,0	0,1	0,1	52,53
12	6,00	0,0	0,0	0,0	73,69
13	6,50	0,0	0,0	0,0	246,57
14	7,00	0,0	0,0	0,0	246,56
15	7,50	0,0	0,0	0,0	40,00
16	8,00	0,0	0,0	0,0	175,00
17	8,50	0,0	0,0	0,0	286,80
18	9,00	0,0	0,0	0,0	58,44
19	9,50	0,0	0,0	0,0	40,00
20	10,00	0,0	0,0	0,0	310,00
21	10,50	0,1	0,0	0,1	330,56
22	11,00	0,0	0,0	0,0	253,69
23	11,50	0,0	0,0	0,0	85,00
24	12,00	0,0	0,0	0,0	258,66
25	12,50	0,0	0,0	0,0	9,04
26	13,00	0,0	0,0	0,0	117,00
27	13,50	0,0	0,0	0,0	85,00
28	14,00	0,6	0,3	0,6	25,13
29	14,50	0,3	0,3	0,4	43,95
30	15,00	0,0	0,1	0,1	72,01
31	15,50	0,0	0,0	0,0	256,87
32	16,00	0,1	0,0	0,1	331,80
33	16,50	0,0	0,0	0,0	246,56
34	17,00	0,0	0,0	0,0	355,00
35	17,50	-0,1	-0,1	0,1	232,72
36	18,00	-0,1	-0,1	0,1	237,10
37	18,50	-0,1	-0,1	0,2	225,39
38	19,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



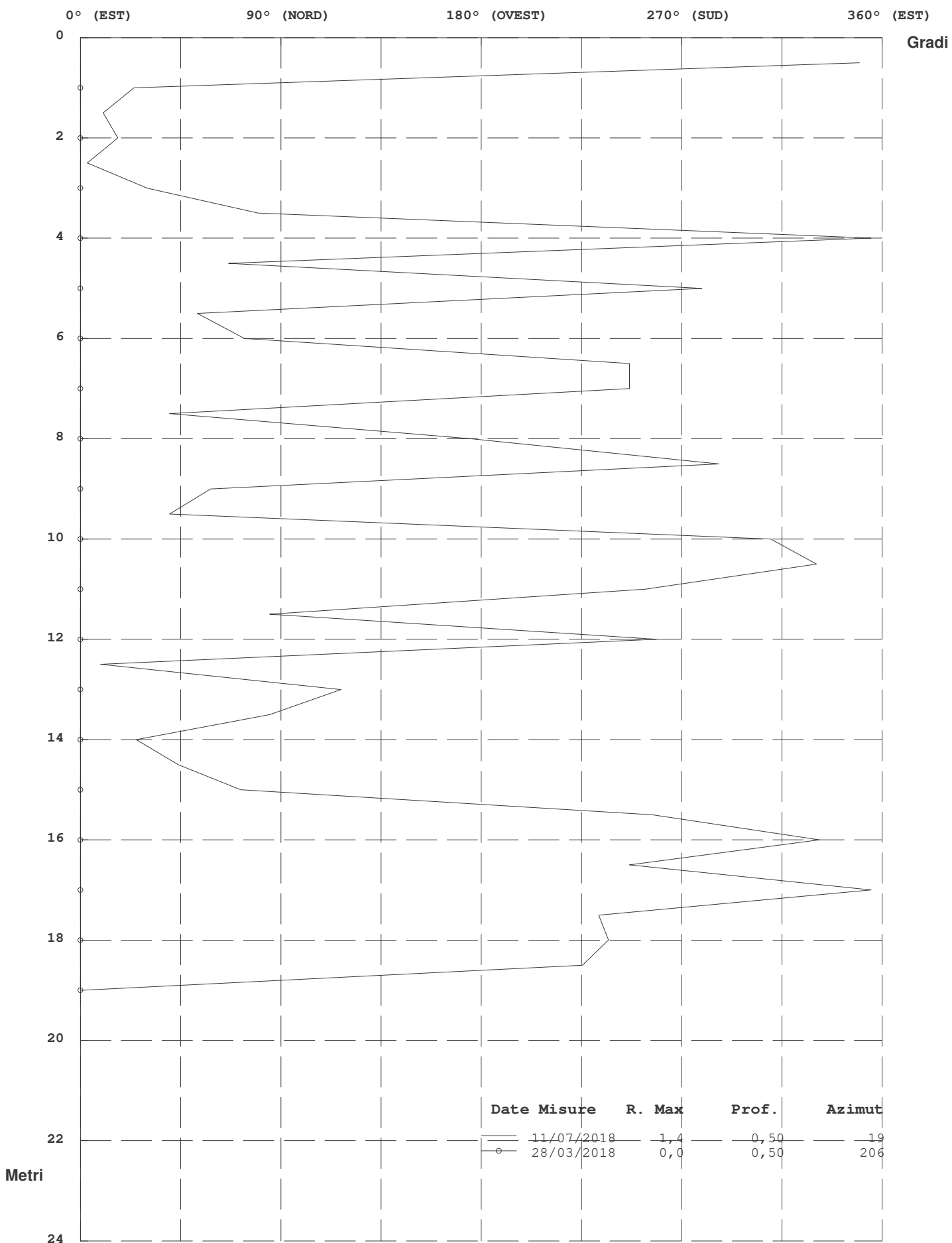
Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



**AZIMUT (Angolo della Risultante per Punti con l' EST in senso Antiorario)**

**Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1**

**Id: S1**

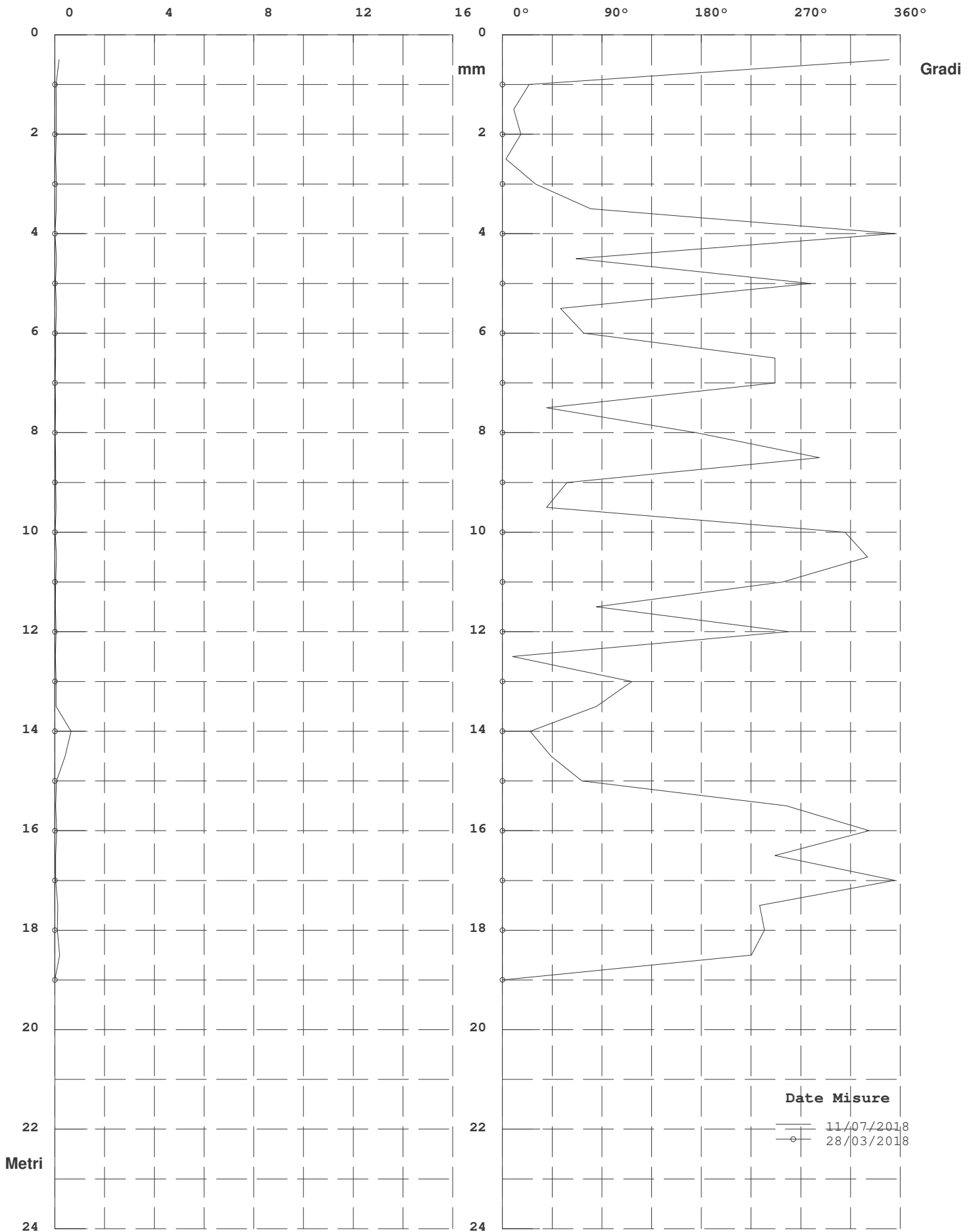


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1

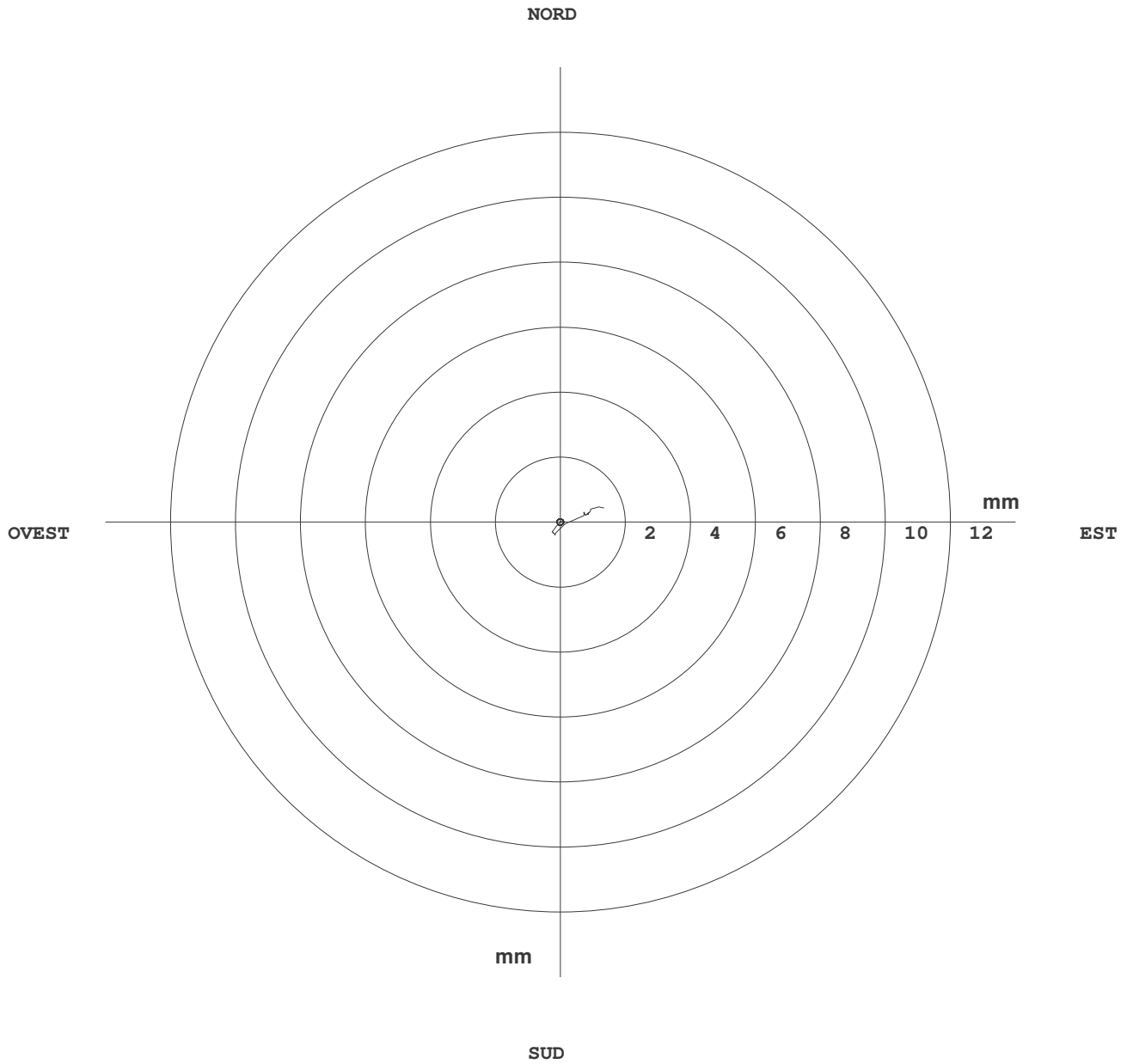


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S1

Id: S1



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	11/07/2018	1,4	0,50	19
○	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
Identificativo Tubo S2  
Quota Acqua 3,5  
Correzione Azimutale 35

Tubo: S2 Misura del : 11/07/2018 N° : 1  
Sonda Usata OTR OG310M  
Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	236	-209	-254	210	-373	335	-338	368	0
2	248	-222	-259	217	-370	331	-342	364	0
3	278	-249	-289	248	-382	348	-349	377	0
4	166	-138	-169	130	-317	278	-290	317	0
5	98	-69	-109	68	-306	267	-274	298	0
6	92	-71	-110	60	-319	276	-283	311	0
7	110	-84	-121	88	-325	286	-293	317	0
8	128	-106	-142	96	-320	272	-281	309	0
9	129	-107	-145	104	-292	255	-257	285	0
10	50	-25	-66	20	-331	283	-288	314	0
11	-21	44	8	-45	-345	315	-316	342	0
12	-14	41	-1	-42	-348	304	-309	333	0
13	-27	49	20	-47	-367	326	-329	355	0
14	5	22	-24	-23	-318	287	-290	314	0
15	5	15	-16	-21	-313	269	-278	302	0
16	71	-49	-88	44	-370	326	-334	358	0
17	124	-100	-139	94	-391	344	-358	382	0
18	136	-108	-143	112	-388	353	-358	383	0
19	153	-127	-164	123	-392	353	-361	387	0
20	169	-147	-183	147	-381	347	-349	377	0
21	178	-154	-196	149	-391	344	-354	379	0
22	177	-154	-187	149	-367	328	-334	360	0
23	222	-198	-240	190	-392	349	-355	380	0
24	193	-170	-199	171	-386	343	-351	377	0
25	192	-169	-206	160	-359	324	-337	357	0
26	195	-168	-213	179	-387	345	-349	374	0
27	194	-171	-210	166	-381	342	-346	372	0
28	249	-223	-262	227	-340	308	-321	344	0
29	220	-198	-233	191	-335	291	-300	323	0
30	192	-170	-207	163	-330	282	-293	319	0
31	165	-138	-175	138	-208	174	-175	205	0
32	144	-120	-154	115	-189	145	-152	178	0
33	132	-105	-143	101	-186	150	-152	179	0
34	169	-144	-183	133	-178	128	-139	165	0
35	224	-202	-232	198	-210	174	-181	205	0
36	238	-217	-254	204	-250	208	-220	246	0
37	183	-162	-195	157	-244	198	-209	233	0
38	115	-91	-130	83	-233	189	-198	222	0
39	161	-140	-176	128	-236	186	-203	225	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0

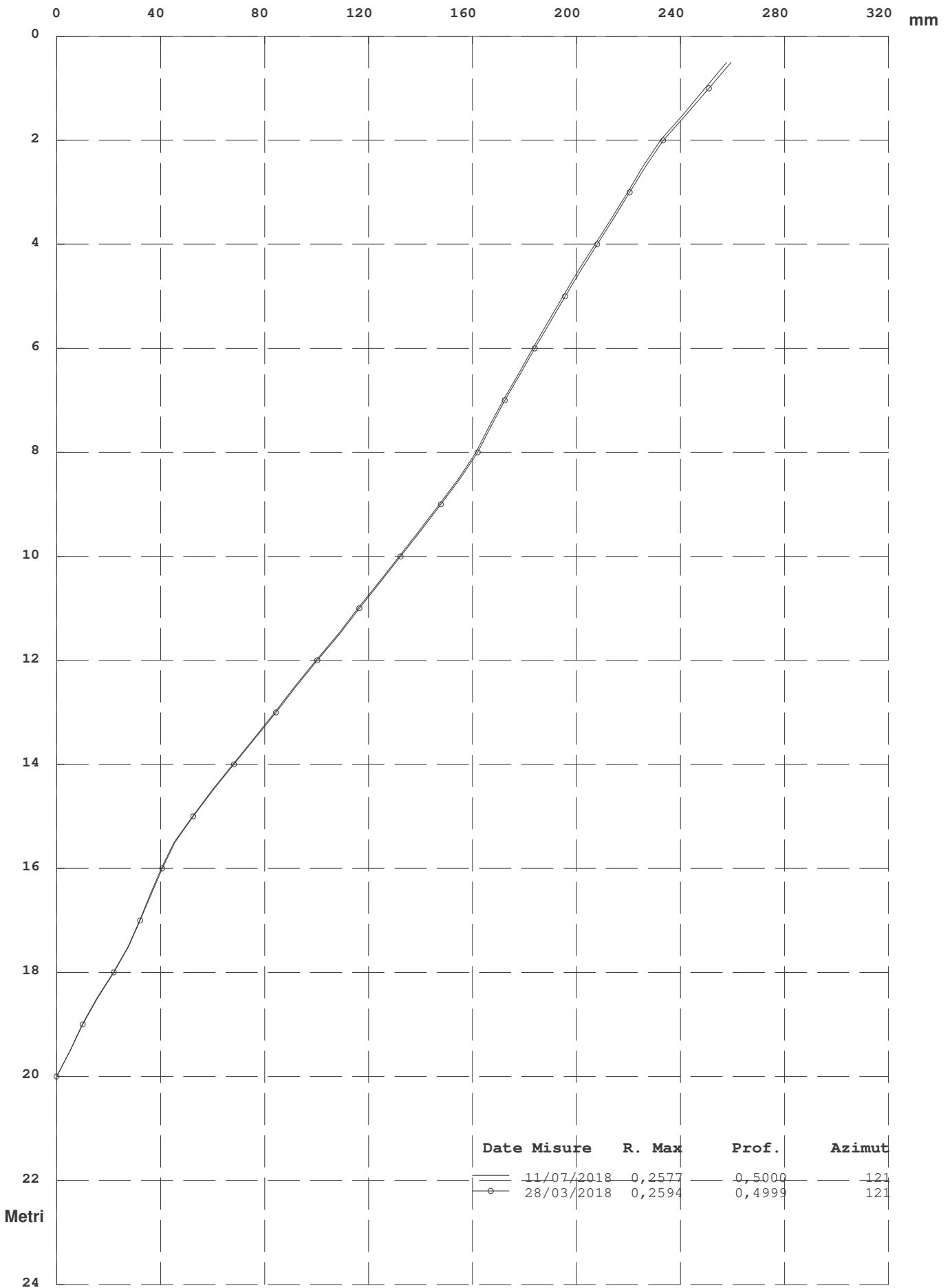
## Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,1317	0,2215	0,2577	120,73
2	1,00	-0,1285	0,2138	0,2494	121,02
3	1,50	-0,1255	0,2058	0,2411	121,36
4	2,00	-0,1226	0,1973	0,2323	121,85
5	2,50	-0,1194	0,1914	0,2256	121,95
6	3,00	-0,1157	0,1867	0,2196	121,78
7	3,50	-0,1118	0,1819	0,2135	121,56
8	4,00	-0,1079	0,1768	0,2071	121,40
9	4,50	-0,1044	0,1715	0,2008	121,34
10	5,00	-0,1013	0,1664	0,1948	121,35
11	5,50	-0,0968	0,1622	0,1889	120,84
12	6,00	-0,0911	0,1589	0,1832	119,82
13	6,50	-0,0855	0,1556	0,1775	118,80
14	7,00	-0,0795	0,1522	0,1717	117,57
15	7,50	-0,0745	0,1488	0,1664	116,58
16	8,00	-0,0697	0,1456	0,1614	115,58
17	8,50	-0,0647	0,1405	0,1547	114,72
18	9,00	-0,0600	0,1344	0,1472	114,04
19	9,50	-0,0553	0,1281	0,1396	113,36
20	10,00	-0,0509	0,1215	0,1318	112,70
21	10,50	-0,0468	0,1147	0,1239	112,17
22	11,00	-0,0427	0,1077	0,1159	111,61
23	11,50	-0,0389	0,1010	0,1083	111,06
24	12,00	-0,0353	0,0933	0,0998	110,72
25	12,50	-0,0314	0,0861	0,0917	110,05
26	13,00	-0,0279	0,0792	0,0840	109,39
27	13,50	-0,0241	0,0719	0,0759	108,51
28	14,00	-0,0203	0,0648	0,0679	107,41
29	14,50	-0,0177	0,0571	0,0598	107,22
30	15,00	-0,0150	0,0501	0,0522	106,67
31	15,50	-0,0121	0,0435	0,0452	105,50
32	16,00	-0,0107	0,0388	0,0403	105,43
33	16,50	-0,0095	0,0347	0,0360	105,33
34	17,00	-0,0082	0,0309	0,0319	104,83
35	17,50	-0,0075	0,0265	0,0276	105,74
36	18,00	-0,0068	0,0208	0,0219	108,04
37	18,50	-0,0056	0,0144	0,0155	111,25
38	19,00	-0,0040	0,0090	0,0099	113,82
39	19,50	-0,0017	0,0049	0,0052	109,56
40	20,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

# RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

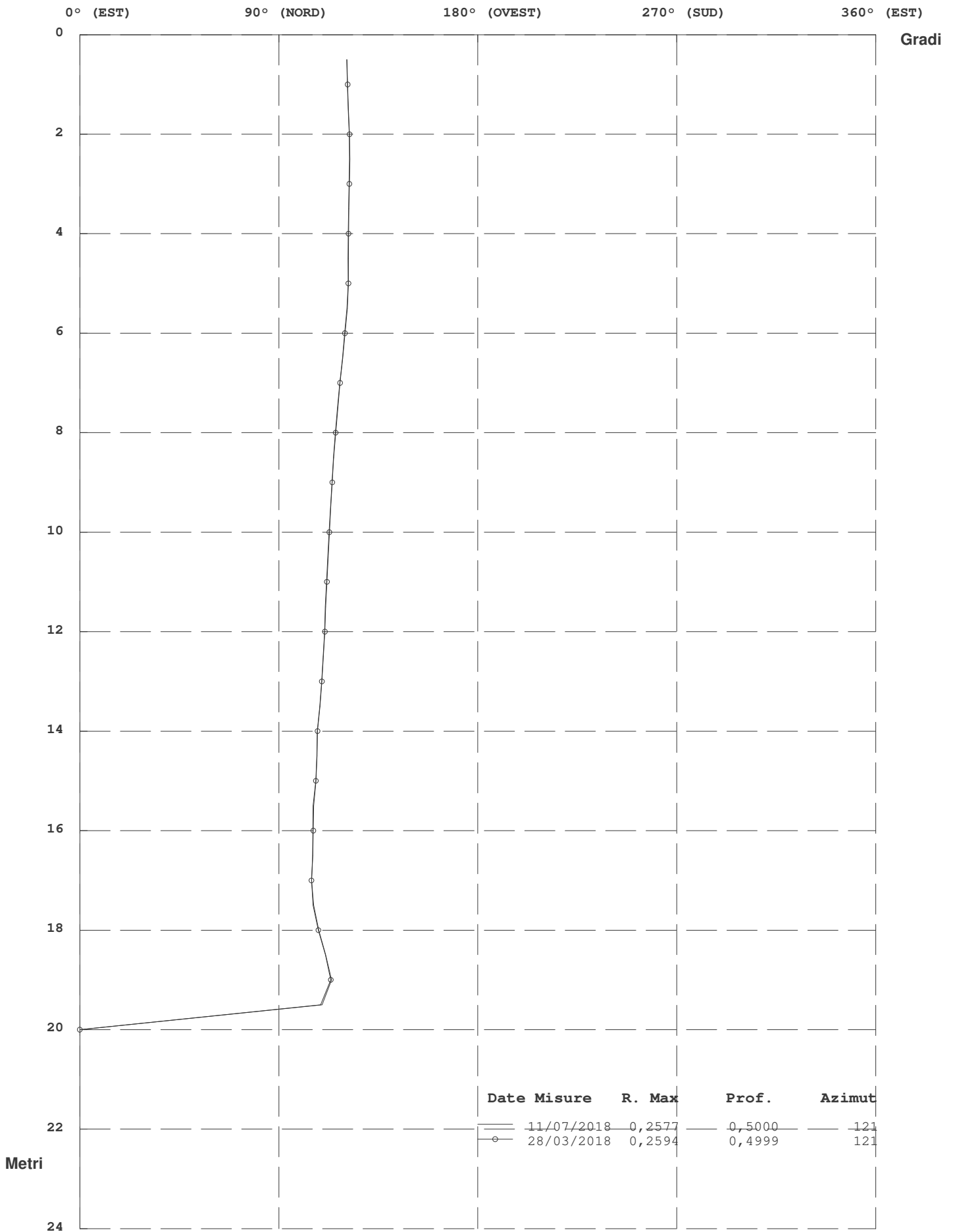
Id: S2



**AZIMUT (Angolo tra Sommatoria ed EST in senso antiorario)**

**Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S2**

**Id: S2**



## Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018

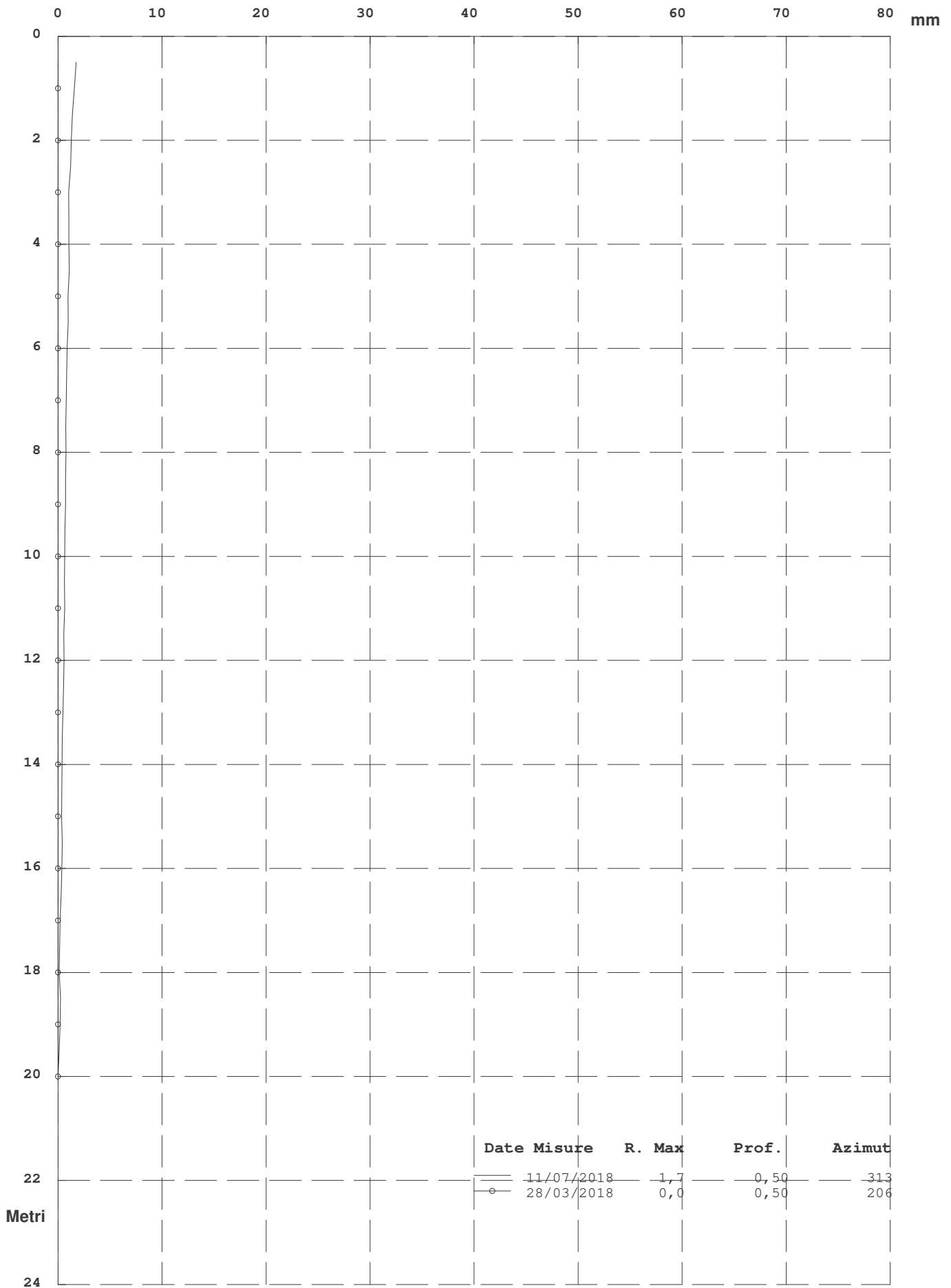
N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	1,2	-1,3	1,7	313,12
2	1,00	1,2	-1,0	1,6	321,54
3	1,50	1,2	-0,7	1,4	330,59
4	2,00	1,2	-0,6	1,3	333,73
5	2,50	1,1	-0,5	1,2	335,44
6	3,00	1,0	-0,4	1,0	337,57
7	3,50	1,0	-0,4	1,0	338,64
8	4,00	1,0	-0,4	1,0	337,50
9	4,50	1,0	-0,5	1,1	335,03
10	5,00	0,9	-0,5	1,0	332,39
11	5,50	0,8	-0,5	1,0	328,49
12	6,00	0,7	-0,4	0,9	328,95
13	6,50	0,7	-0,5	0,8	327,06
14	7,00	0,7	-0,4	0,8	329,35
15	7,50	0,6	-0,4	0,7	326,54
16	8,00	0,7	-0,4	0,8	329,06
17	8,50	0,6	-0,4	0,7	329,77
18	9,00	0,6	-0,4	0,7	326,98
19	9,50	0,6	-0,3	0,7	328,04
20	10,00	0,5	-0,4	0,7	326,77
21	10,50	0,5	-0,4	0,6	323,14
22	11,00	0,5	-0,4	0,7	320,17
23	11,50	0,4	-0,4	0,6	317,88
24	12,00	0,4	-0,4	0,6	312,91
25	12,50	0,4	-0,4	0,5	313,59
26	13,00	0,3	-0,3	0,5	312,74
27	13,50	0,3	-0,3	0,4	308,96
28	14,00	0,3	-0,3	0,4	311,51
29	14,50	0,2	-0,3	0,4	307,55
30	15,00	0,2	-0,3	0,4	310,17
31	15,50	0,3	-0,3	0,4	316,47
32	16,00	0,2	-0,3	0,4	305,15
33	16,50	0,1	-0,3	0,3	292,09
34	17,00	0,0	-0,2	0,2	274,99
35	17,50	-0,1	-0,1	0,2	249,93
36	18,00	0,0	-0,1	0,1	266,76
37	18,50	0,0	-0,2	0,2	280,85
38	19,00	0,0	-0,2	0,2	276,88
39	19,50	0,0	-0,1	0,1	260,56
40	20,00	0,0	0,0	0,0	0,00



# RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2

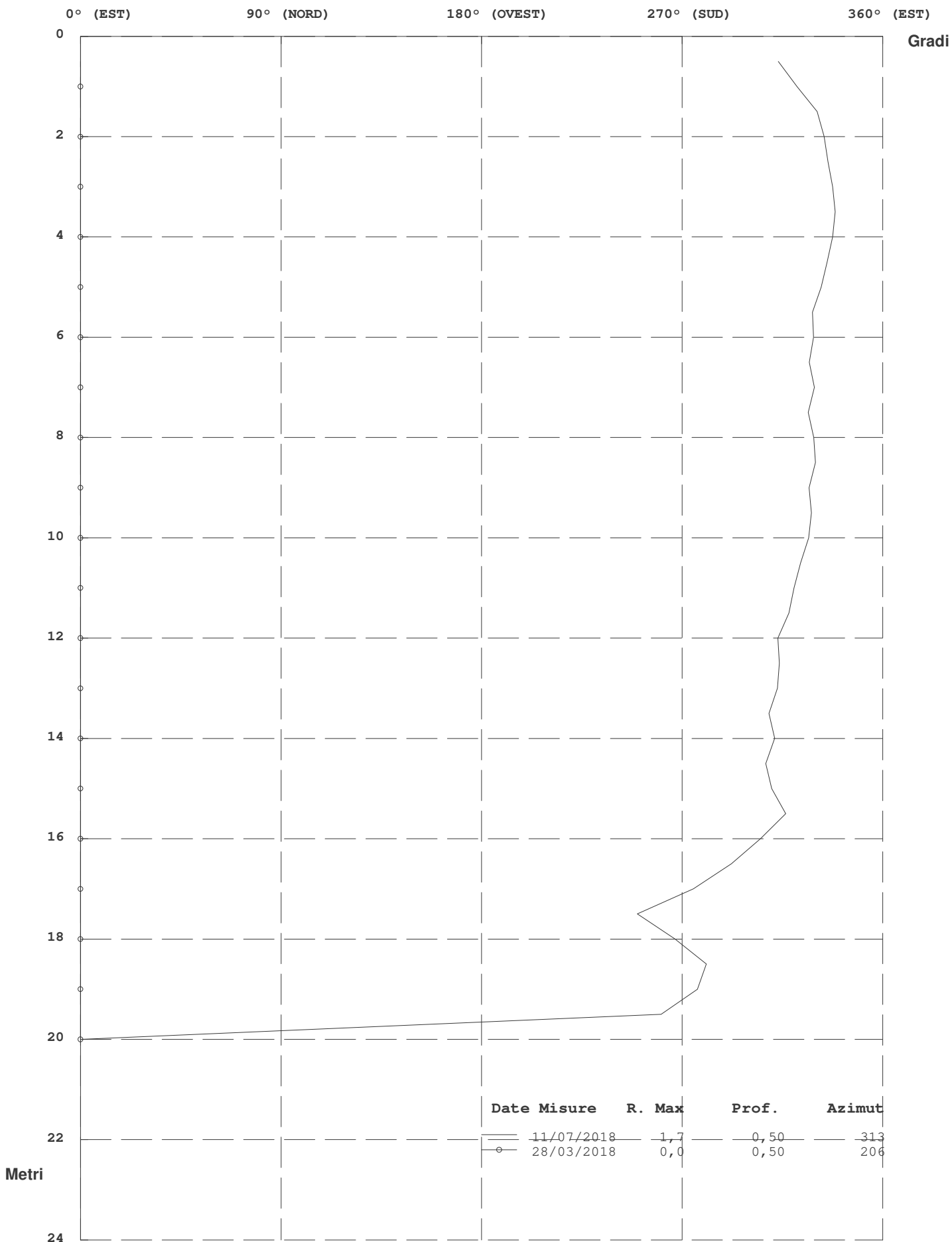


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

**AZIMUT (Angolo tra Movimento Sommatoria ed EST in senso antiorario)**

**Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S2**

**Id: S2**

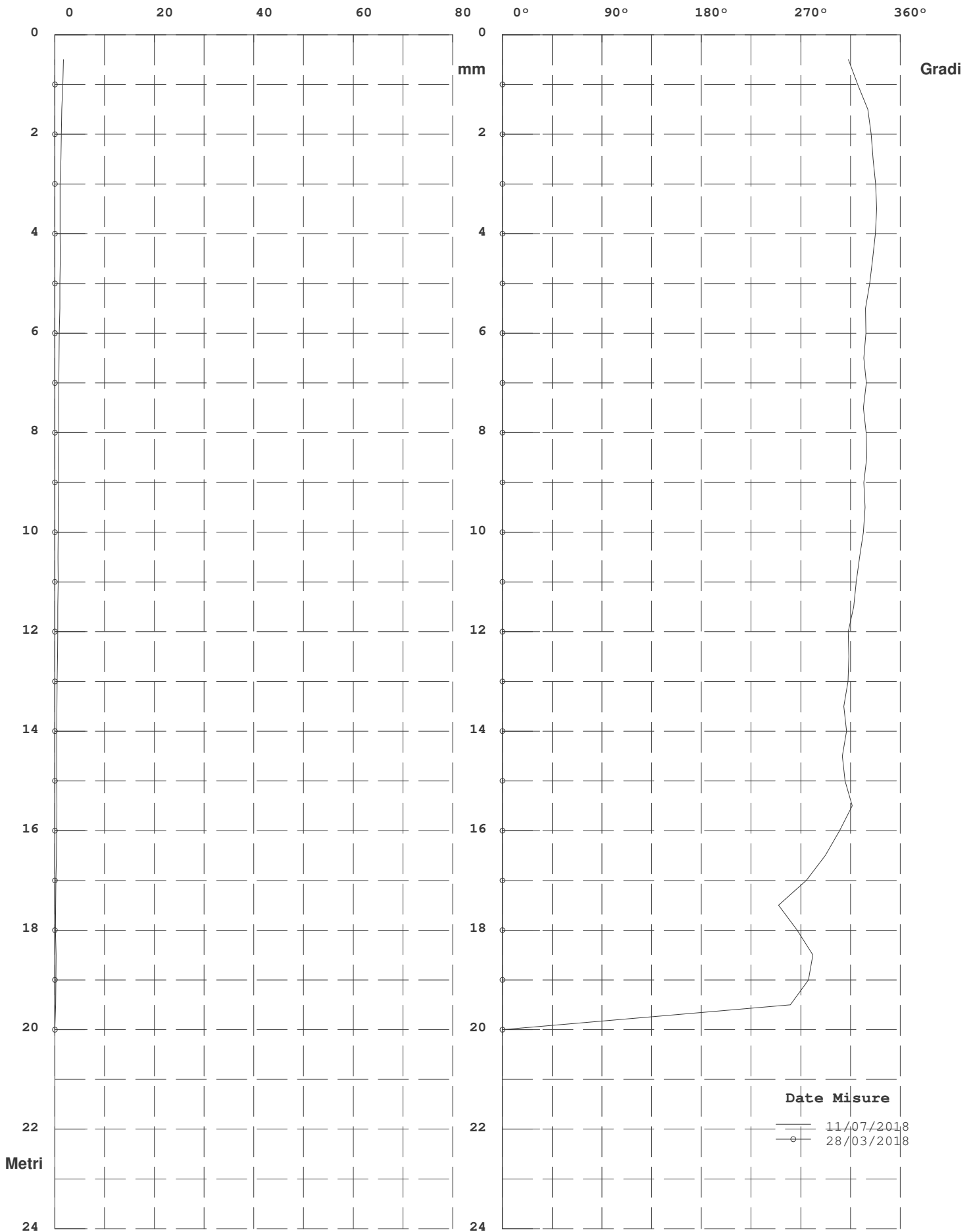


**Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018**

# Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

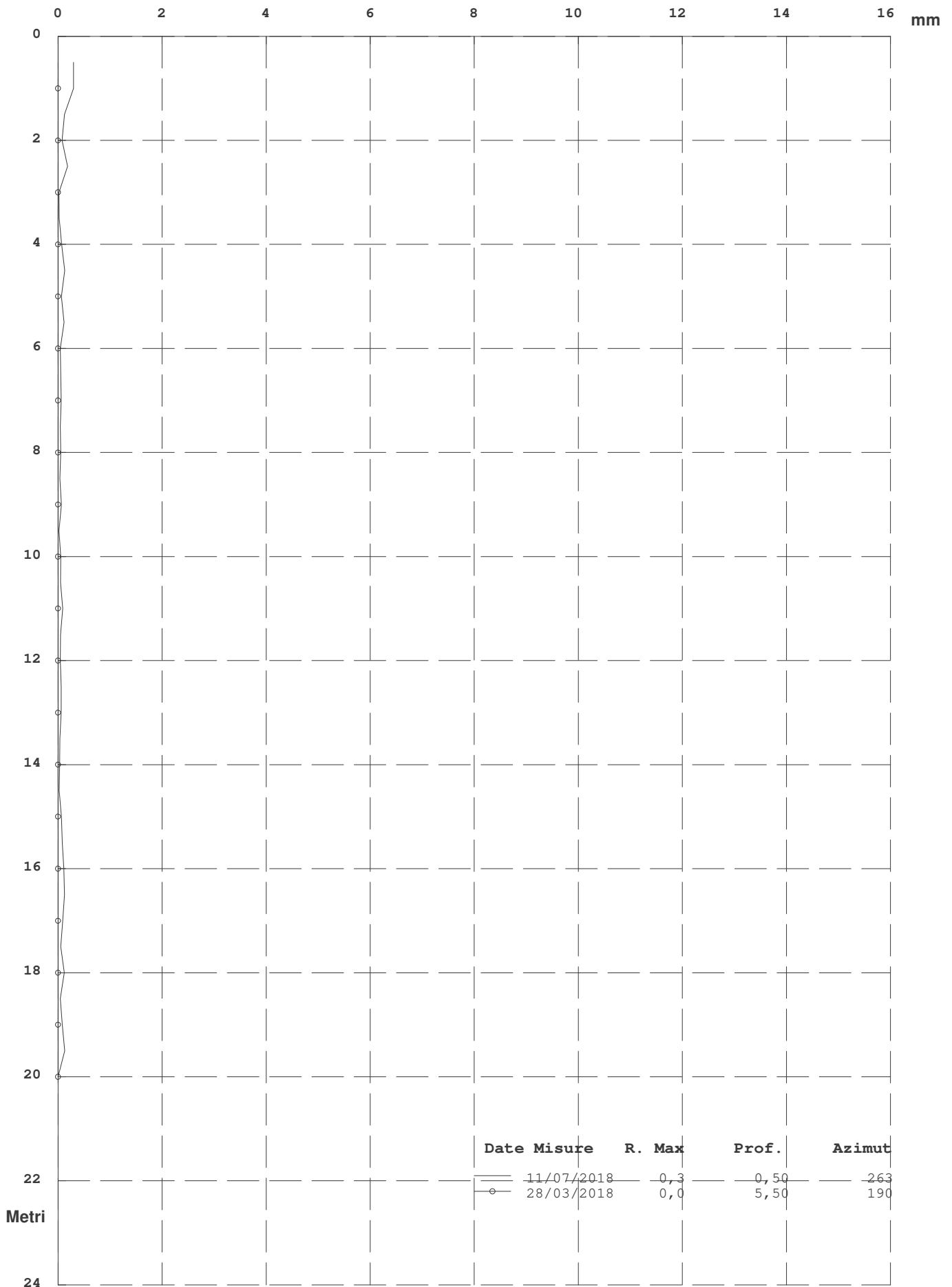
## Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,0	-0,3	0,3	262,84
2	1,00	0,0	-0,3	0,3	274,56
3	1,50	0,1	-0,1	0,1	296,39
4	2,00	0,0	-0,1	0,1	306,57
5	2,50	0,1	-0,1	0,2	323,45
6	3,00	0,0	0,0	0,0	235,00
7	3,50	0,0	0,0	0,0	69,03
8	4,00	0,0	0,1	0,1	114,74
9	4,50	0,1	0,0	0,1	355,58
10	5,00	0,0	0,1	0,1	72,10
11	5,50	0,1	-0,1	0,1	325,00
12	6,00	0,0	0,0	0,0	5,61
13	6,50	0,0	-0,1	0,1	291,30
14	7,00	0,1	0,0	0,1	6,64
15	7,50	0,0	0,0	0,0	194,40
16	8,00	0,0	0,0	0,1	319,81
17	8,50	0,0	0,0	0,0	63,13
18	9,00	0,0	0,0	0,1	316,25
19	9,50	0,0	0,0	0,0	21,32
20	10,00	0,1	0,0	0,1	13,82
21	10,50	0,0	0,0	0,0	100,00
22	11,00	0,1	0,0	0,1	334,47
23	11,50	0,0	0,0	0,0	55,00
24	12,00	0,0	0,0	0,0	304,45
25	12,50	0,0	0,0	0,1	320,24
26	13,00	0,1	0,0	0,1	339,05
27	13,50	0,0	0,0	0,0	280,00
28	14,00	0,0	0,0	0,0	3,67
29	14,50	0,0	0,0	0,0	261,56
30	15,00	-0,1	0,0	0,1	171,57
31	15,50	0,1	0,0	0,1	25,26
32	16,00	0,1	0,0	0,1	343,44
33	16,50	0,1	-0,1	0,1	320,43
34	17,00	0,1	-0,1	0,1	321,82
35	17,50	0,0	0,0	0,1	205,94
36	18,00	-0,1	0,1	0,1	115,26
37	18,50	0,0	0,0	0,0	298,44
38	19,00	0,0	-0,1	0,1	303,20
39	19,50	0,0	-0,1	0,1	260,56
40	20,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2

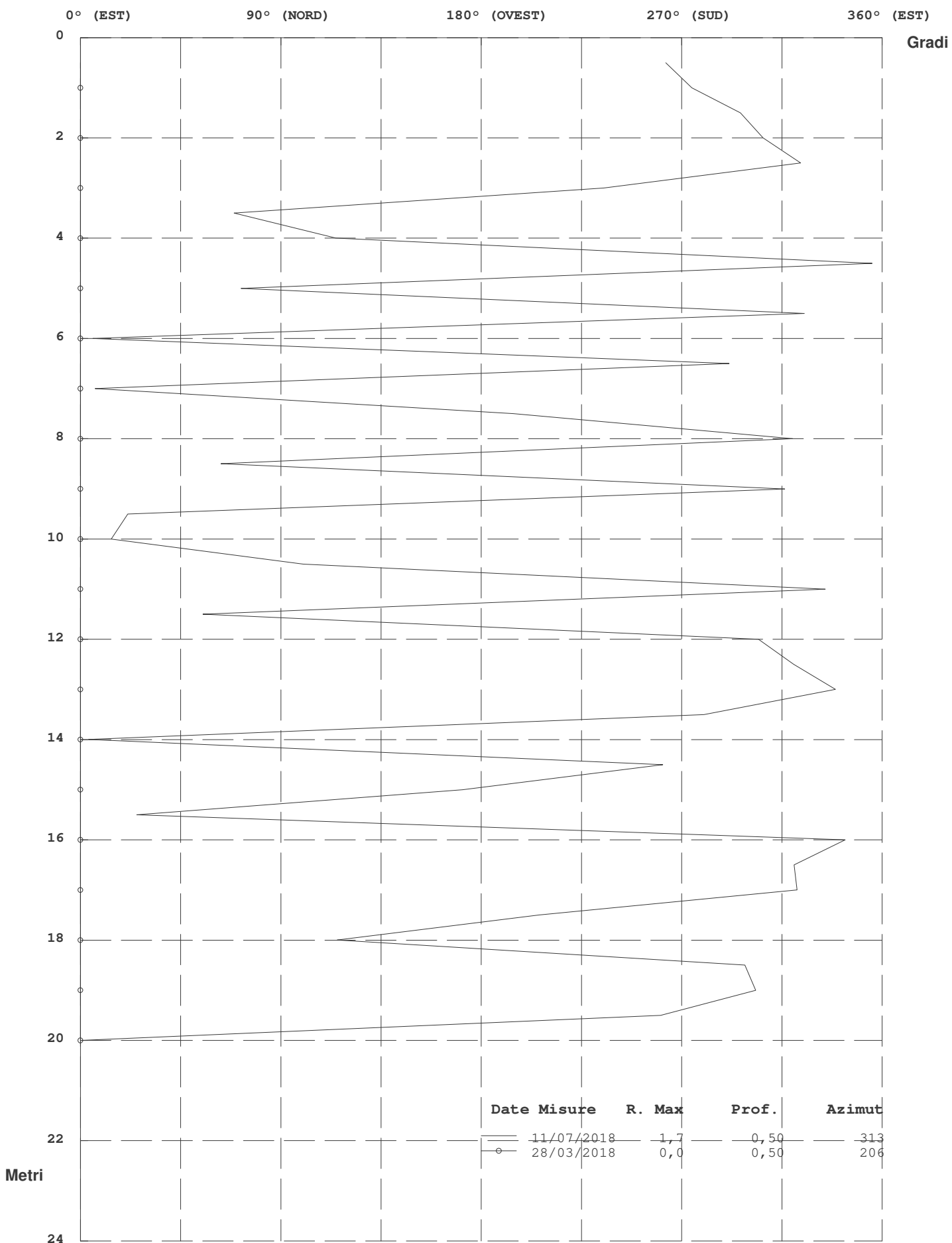


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

**AZIMUT (Angolo della Risultante per Punti con l' EST in senso Antiorario)**

**Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S2**

**Id: S2**

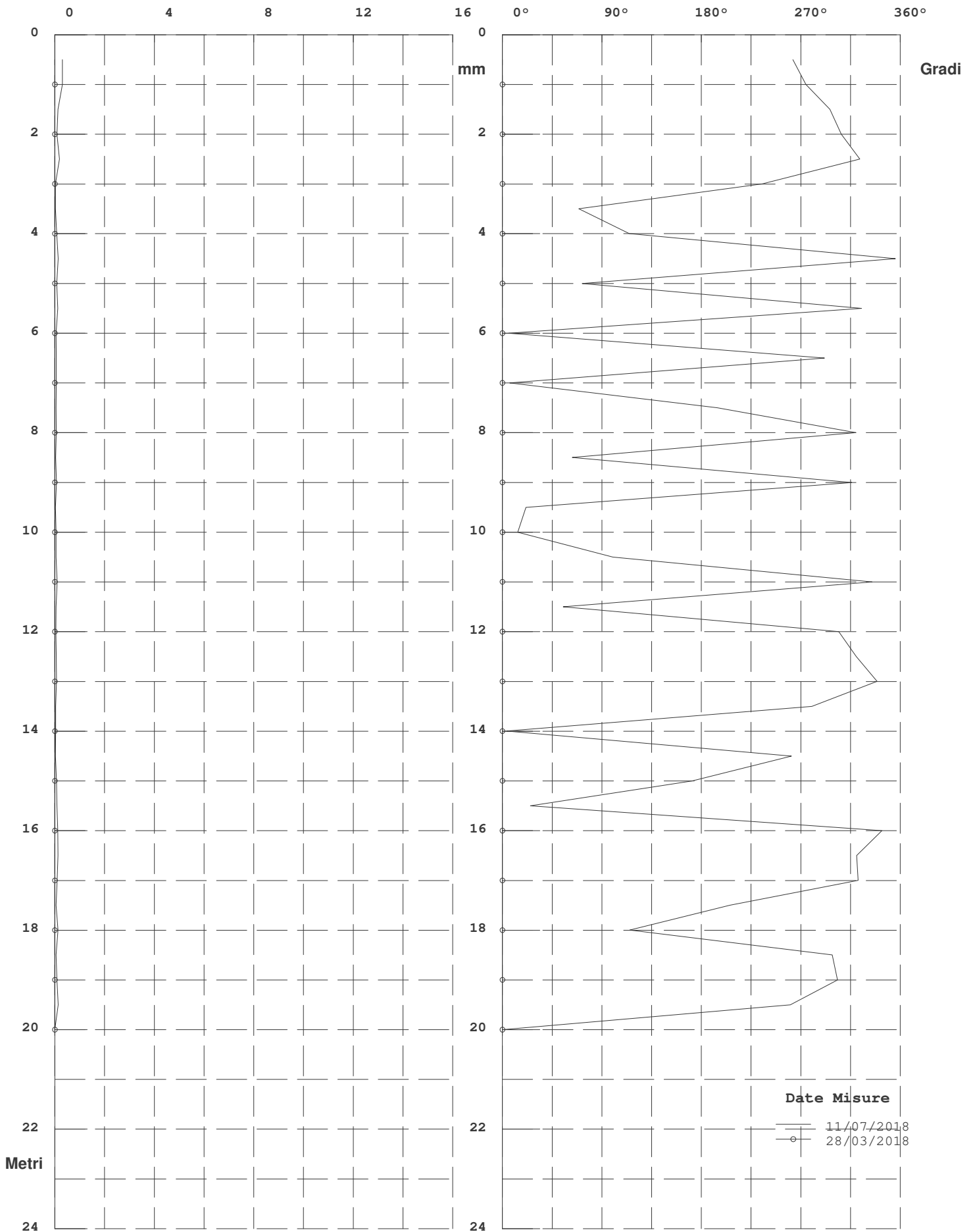


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2

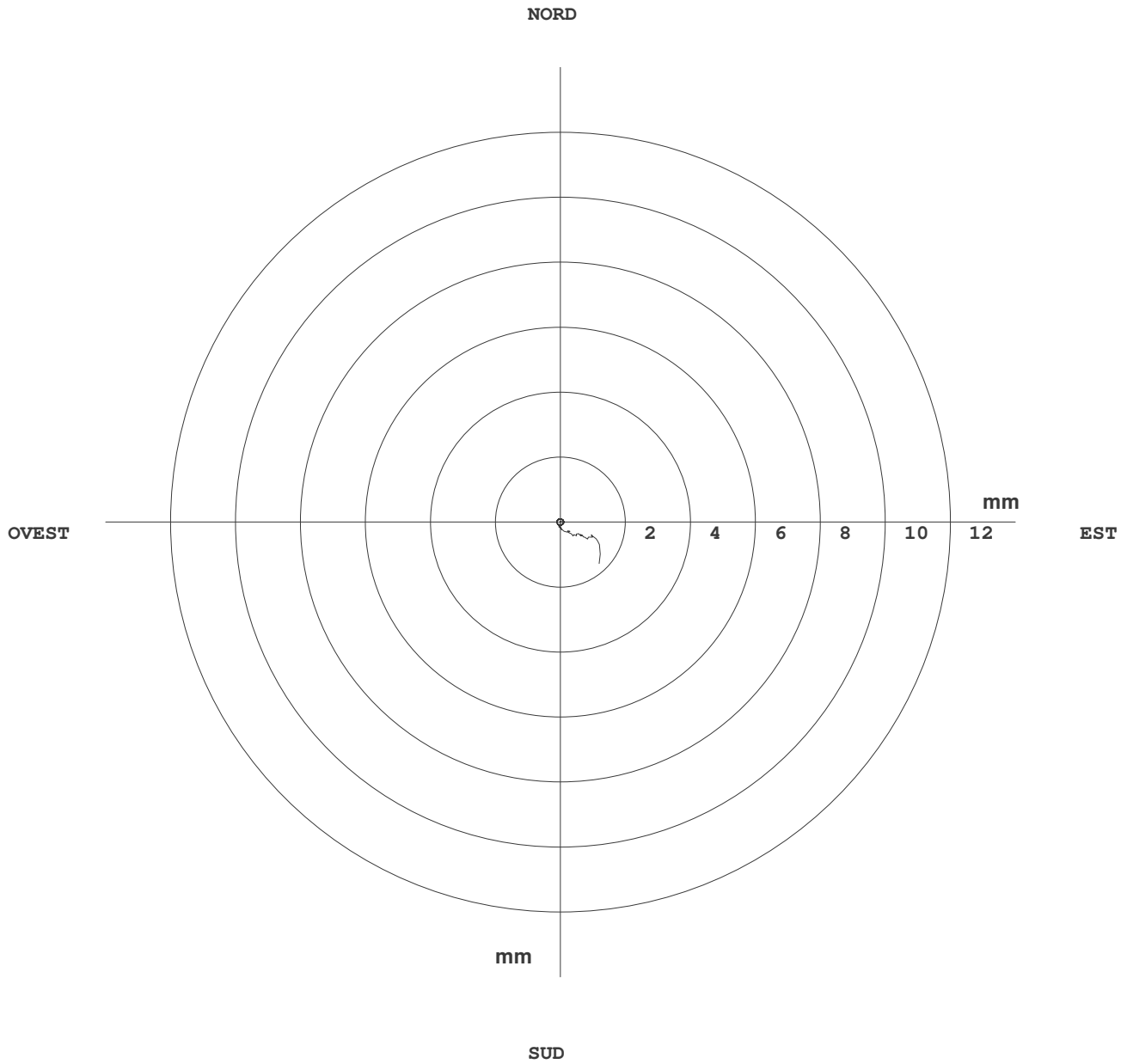


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S2

Id: S2



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	11/07/2018	1,7	0,50	313
—○	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S3  
 Quota Acqua 6,  
 Correzione Azimutale 35

Tubo: S3 Misura del : 11/07/2018 N° : 1  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-119	137	124	-157	223	-264	262	-235	0
2	-127	149	124	-164	179	-223	221	-195	0
3	-87	112	88	-122	92	-135	131	-106	0
4	-7	31	0	-39	-62	13	-26	54	0
5	0	25	-3	-37	-49	0	-7	31	0
6	-35	57	24	-63	8	-46	36	-10	0
7	-31	54	32	-70	0	-47	37	-13	0
8	-32	54	21	-60	6	-46	41	-14	0
9	-8	33	0	-49	-18	-28	12	9	0
10	66	-42	-76	35	-66	23	-31	55	0
11	75	-49	-85	36	-76	24	-39	63	0
12	88	-62	-94	59	-84	49	-54	80	0
13	97	-72	-111	70	-98	47	-62	88	0
14	103	-79	-111	71	-91	54	-60	85	0
15	137	-111	-145	109	-77	41	-45	71	0
16	160	-135	-161	128	48	-82	76	-52	0
17	158	-129	-164	114	55	-98	83	-59	0
18	155	-130	-157	118	64	-103	98	-74	0
19	177	-152	-188	135	116	-161	142	-120	0
20	188	-165	-196	148	139	-189	172	-151	0
21	110	-86	-118	77	153	-199	185	-157	0
22	-84	107	74	-121	83	-121	117	-91	0
23	-96	117	84	-128	72	-115	106	-82	0
24	-93	117	81	-134	62	-106	98	-74	0
25	-77	101	72	-108	77	-118	110	-84	0
26	-60	88	52	-101	98	-142	134	-108	0
27	-60	92	57	-91	147	-176	171	-150	0
28	-18	40	11	-57	247	-293	280	-250	0
29	-24	51	22	-54	241	-287	278	-255	0
30	0	24	-3	-41	291	-336	320	-295	0
31	-14	39	7	-46	306	-353	344	-323	0
32	-7	31	5	-40	328	-369	358	-332	0
33	-20	44	16	-62	287	-333	323	-298	0
34	-125	149	121	-155	259	-305	295	-269	0
35	-138	163	138	-181	285	-322	318	-294	0
36	-140	166	138	-176	289	-335	329	-304	0
37	-164	192	160	-210	274	-311	306	-280	0
38	-196	224	191	-228	229	-278	273	-249	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0

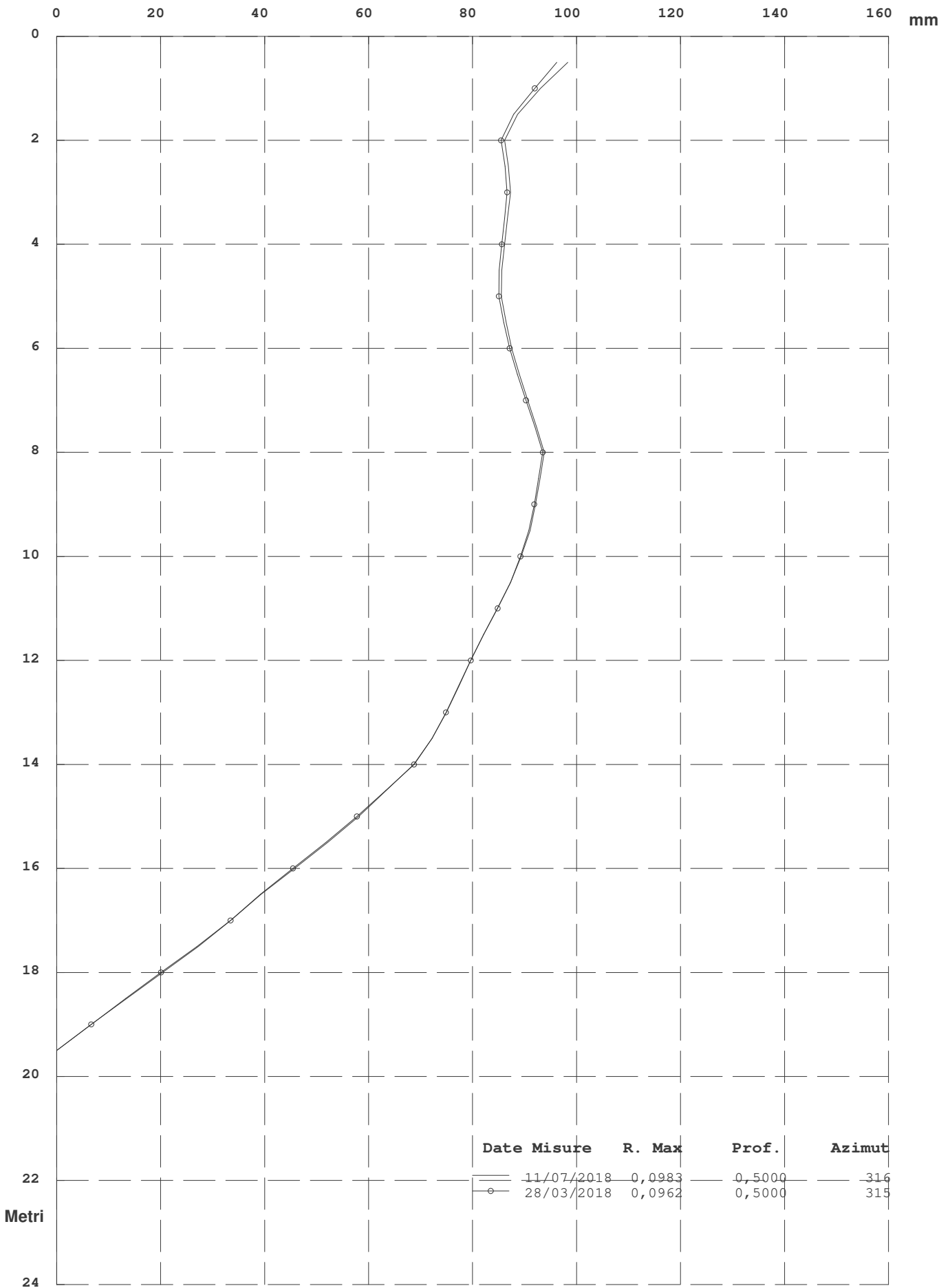
## Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	0,0708	-0,0682	0,0983	316,06
2	1,00	0,0683	-0,0632	0,0931	317,22
3	1,50	0,0666	-0,0586	0,0887	318,67
4	2,00	0,0658	-0,0555	0,0861	319,85
5	2,50	0,0667	-0,0557	0,0869	320,15
6	3,00	0,0672	-0,0557	0,0873	320,37
7	3,50	0,0673	-0,0547	0,0867	320,93
8	4,00	0,0675	-0,0536	0,0862	321,52
9	4,50	0,0675	-0,0526	0,0856	322,06
10	5,00	0,0677	-0,0522	0,0855	322,36
11	5,50	0,0678	-0,0536	0,0864	321,66
12	6,00	0,0679	-0,0552	0,0875	320,90
13	6,50	0,0682	-0,0572	0,0890	319,99
14	7,00	0,0684	-0,0595	0,0906	318,97
15	7,50	0,0685	-0,0618	0,0923	317,94
16	8,00	0,0680	-0,0645	0,0938	316,50
17	8,50	0,0653	-0,0662	0,0930	314,61
18	9,00	0,0625	-0,0677	0,0921	312,71
19	9,50	0,0595	-0,0690	0,0911	310,76
20	10,00	0,0554	-0,0701	0,0893	308,31
21	10,50	0,0507	-0,0711	0,0873	305,51
22	11,00	0,0468	-0,0707	0,0848	303,48
23	11,50	0,0462	-0,0679	0,0822	304,20
24	12,00	0,0459	-0,0651	0,0797	305,15
25	12,50	0,0457	-0,0624	0,0773	306,21
26	13,00	0,0451	-0,0598	0,0749	307,02
27	13,50	0,0440	-0,0572	0,0722	307,57
28	14,00	0,0422	-0,0541	0,0687	307,96
29	14,50	0,0382	-0,0506	0,0634	307,09
30	15,00	0,0343	-0,0469	0,0581	306,18
31	15,50	0,0294	-0,0431	0,0522	304,31
32	16,00	0,0243	-0,0388	0,0458	302,00
33	16,50	0,0188	-0,0345	0,0393	298,60
34	17,00	0,0141	-0,0304	0,0335	294,97
35	17,50	0,0111	-0,0249	0,0273	294,04
36	18,00	0,0079	-0,0189	0,0204	292,71
37	18,50	0,0045	-0,0127	0,0135	289,57
38	19,00	0,0018	-0,0064	0,0066	285,81
39	19,50	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

# RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

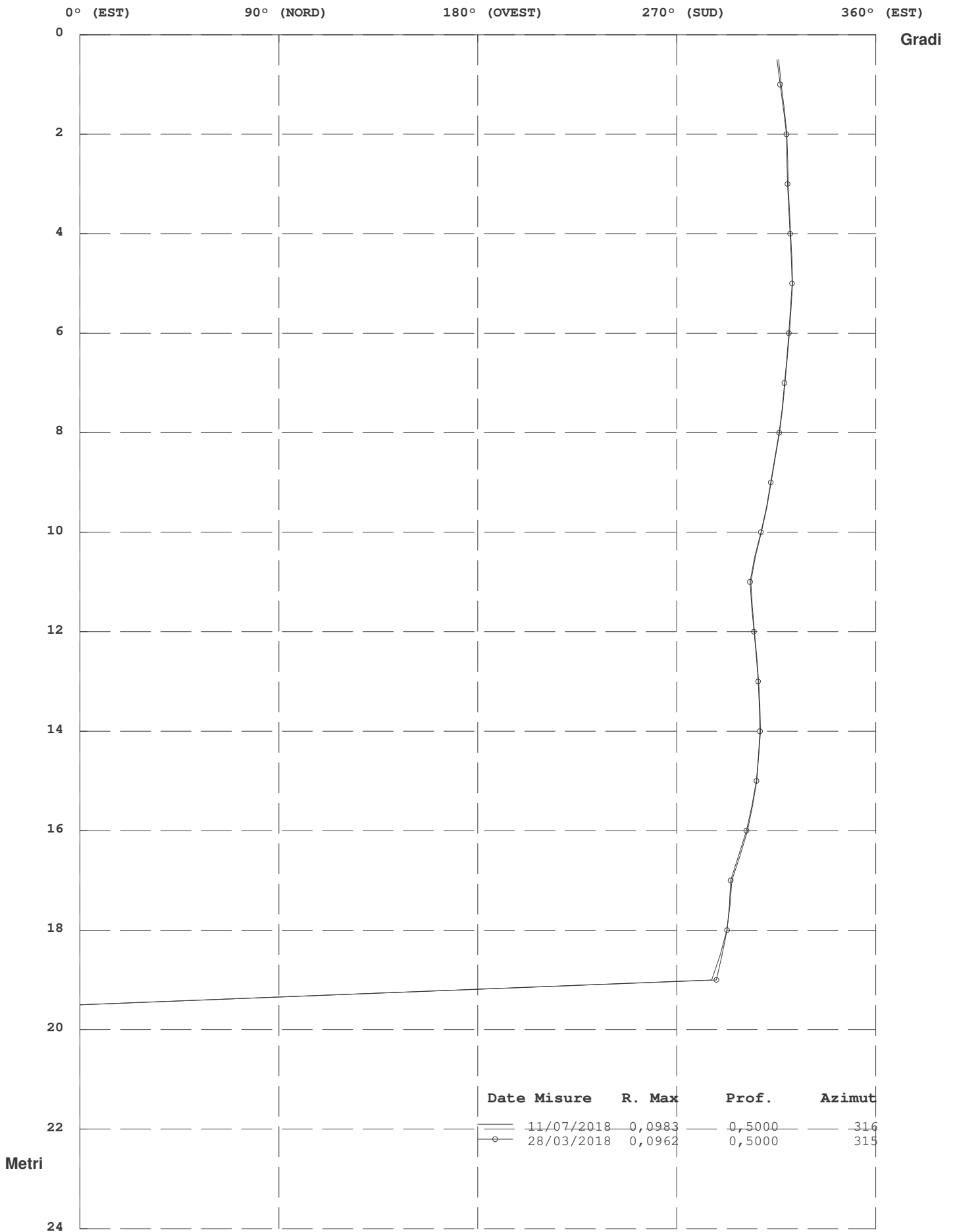
Id: S3



AZIMUT (Angolo tra Sommatoria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S3

Id: S3



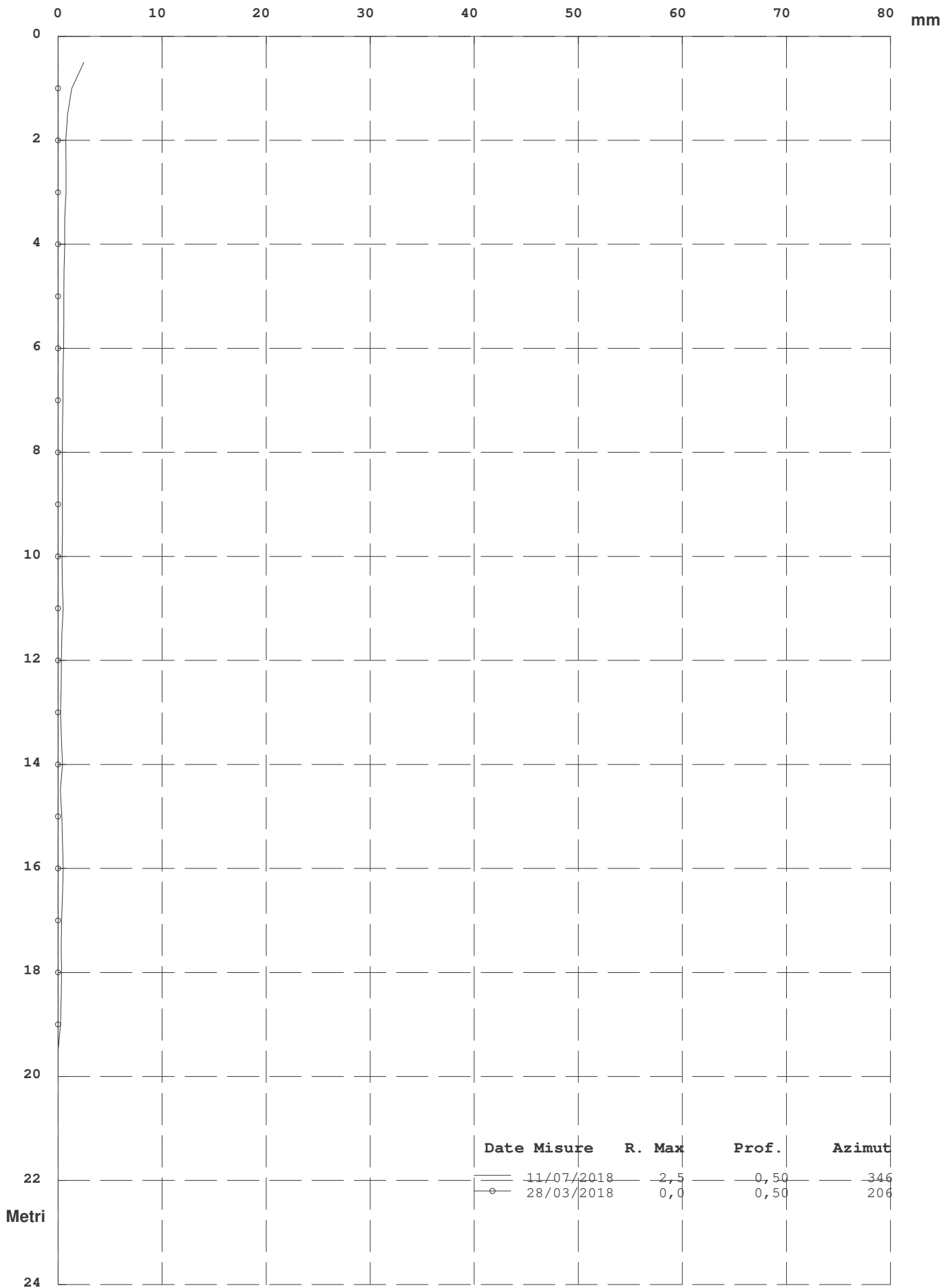
## Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	2,4	-0,6	2,5	346,21
2	1,00	1,3	-0,2	1,3	351,47
3	1,50	0,9	-0,1	0,9	354,59
4	2,00	0,7	-0,1	0,7	348,96
5	2,50	0,8	-0,1	0,8	356,22
6	3,00	0,8	-0,1	0,8	352,06
7	3,50	0,6	-0,1	0,6	353,15
8	4,00	0,6	-0,1	0,6	355,51
9	4,50	0,6	-0,1	0,6	354,80
10	5,00	0,6	0,0	0,6	359,82
11	5,50	0,6	0,0	0,6	1,07
12	6,00	0,5	0,0	0,5	3,16
13	6,50	0,5	0,0	0,5	2,46
14	7,00	0,5	0,0	0,5	4,04
15	7,50	0,4	0,0	0,4	4,38
16	8,00	0,4	0,0	0,4	6,06
17	8,50	0,4	0,0	0,4	2,65
18	9,00	0,4	0,1	0,4	11,94
19	9,50	0,4	0,1	0,4	7,71
20	10,00	0,4	0,1	0,4	17,39
21	10,50	0,4	0,2	0,4	30,28
22	11,00	0,4	0,3	0,5	39,30
23	11,50	0,3	0,2	0,4	35,09
24	12,00	0,3	0,2	0,3	34,56
25	12,50	0,3	0,1	0,3	26,77
26	13,00	0,2	0,1	0,2	26,86
27	13,50	0,2	0,2	0,3	43,86
28	14,00	0,3	0,3	0,4	50,30
29	14,50	0,2	0,1	0,2	18,14
30	15,00	0,3	-0,2	0,4	333,69
31	15,50	0,4	-0,2	0,4	339,98
32	16,00	0,5	-0,1	0,5	349,54
33	16,50	0,4	0,1	0,4	8,56
34	17,00	0,3	0,1	0,3	14,67
35	17,50	0,2	-0,2	0,3	316,61
36	18,00	0,1	-0,3	0,3	291,77
37	18,50	-0,1	-0,3	0,3	247,03
38	19,00	-0,2	0,0	0,3	190,81
39	19,50	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

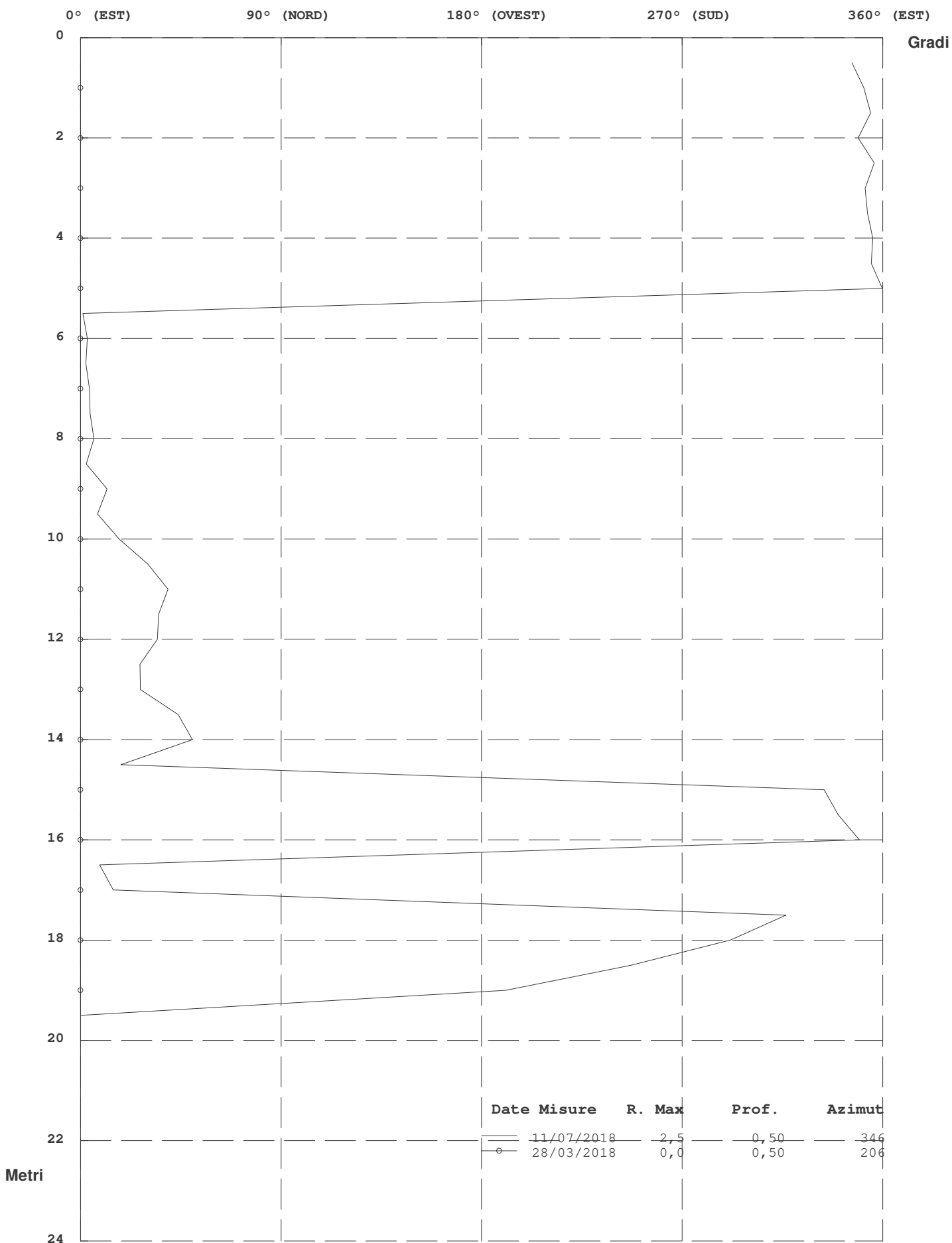


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

AZIMUT (Angolo tra Movimento Sommatoria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

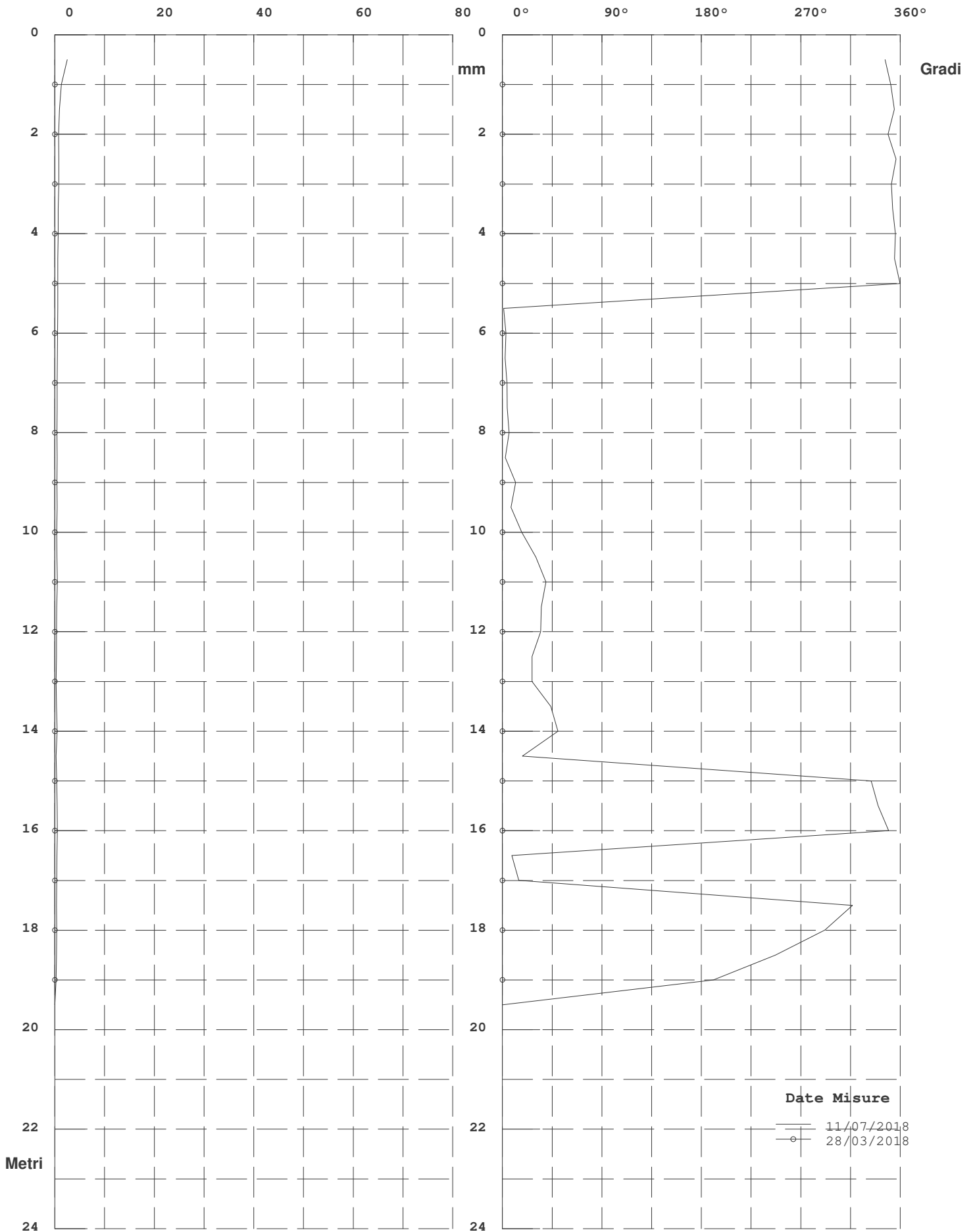


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



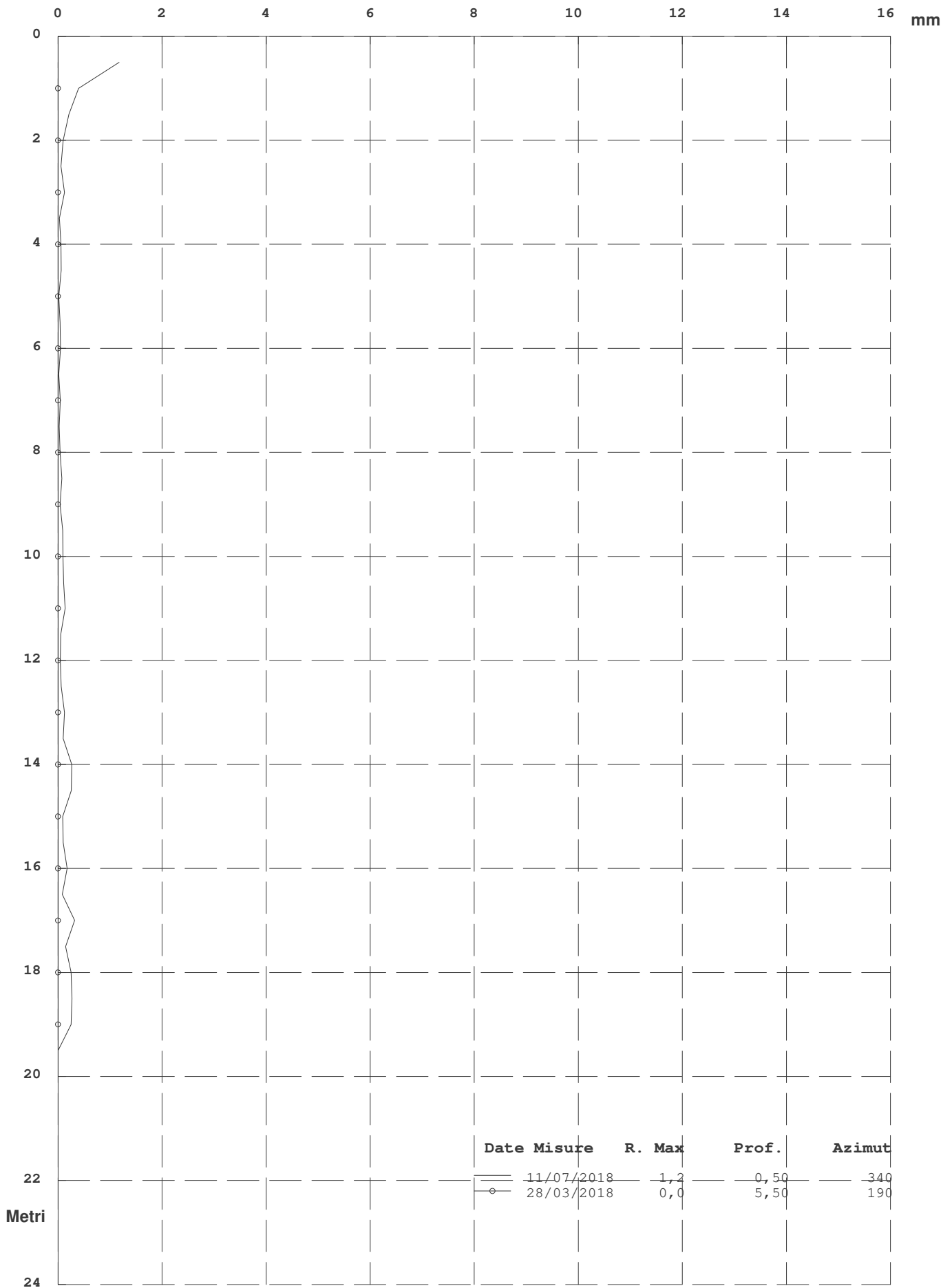
## Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	1,1	-0,4	1,2	340,28
2	1,00	0,4	-0,1	0,4	344,12
3	1,50	0,2	0,1	0,2	14,84
4	2,00	0,0	-0,1	0,1	243,53
5	2,50	0,0	0,1	0,1	81,57
6	3,00	0,1	0,0	0,1	346,37
7	3,50	0,0	0,0	0,0	256,80
8	4,00	0,1	0,0	0,1	2,87
9	4,50	0,0	-0,1	0,1	300,56
10	5,00	0,0	0,0	0,0	235,00
11	5,50	0,0	0,0	0,0	332,12
12	6,00	0,0	0,0	0,0	10,00
13	6,50	0,0	0,0	0,0	306,57
14	7,00	0,0	0,0	0,0	0,54
15	7,50	0,0	0,0	0,0	336,31
16	8,00	0,0	0,0	0,0	145,00
17	8,50	0,0	-0,1	0,1	296,70
18	9,00	0,0	0,0	0,0	137,88
19	9,50	0,1	-0,1	0,1	321,82
20	10,00	0,0	-0,1	0,1	273,66
21	10,50	0,0	-0,1	0,1	256,80
22	11,00	0,1	0,1	0,1	50,76
23	11,50	0,0	0,0	0,1	38,30
24	12,00	0,0	0,0	0,0	109,46
25	12,50	0,1	0,0	0,1	26,39
26	13,00	0,0	-0,1	0,1	258,50
27	13,50	0,0	-0,1	0,1	252,53
28	14,00	0,1	0,3	0,3	77,20
29	14,50	-0,1	0,2	0,3	115,94
30	15,00	-0,1	0,0	0,1	185,61
31	15,50	-0,1	-0,1	0,1	217,48
32	16,00	0,1	-0,2	0,2	297,70
33	16,50	0,1	0,0	0,1	342,36
34	17,00	0,1	0,3	0,3	69,47
35	17,50	0,1	0,1	0,1	49,09
36	18,00	0,3	0,0	0,3	352,08
37	18,50	0,1	-0,2	0,3	297,49
38	19,00	-0,2	0,0	0,3	190,81
39	19,50	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

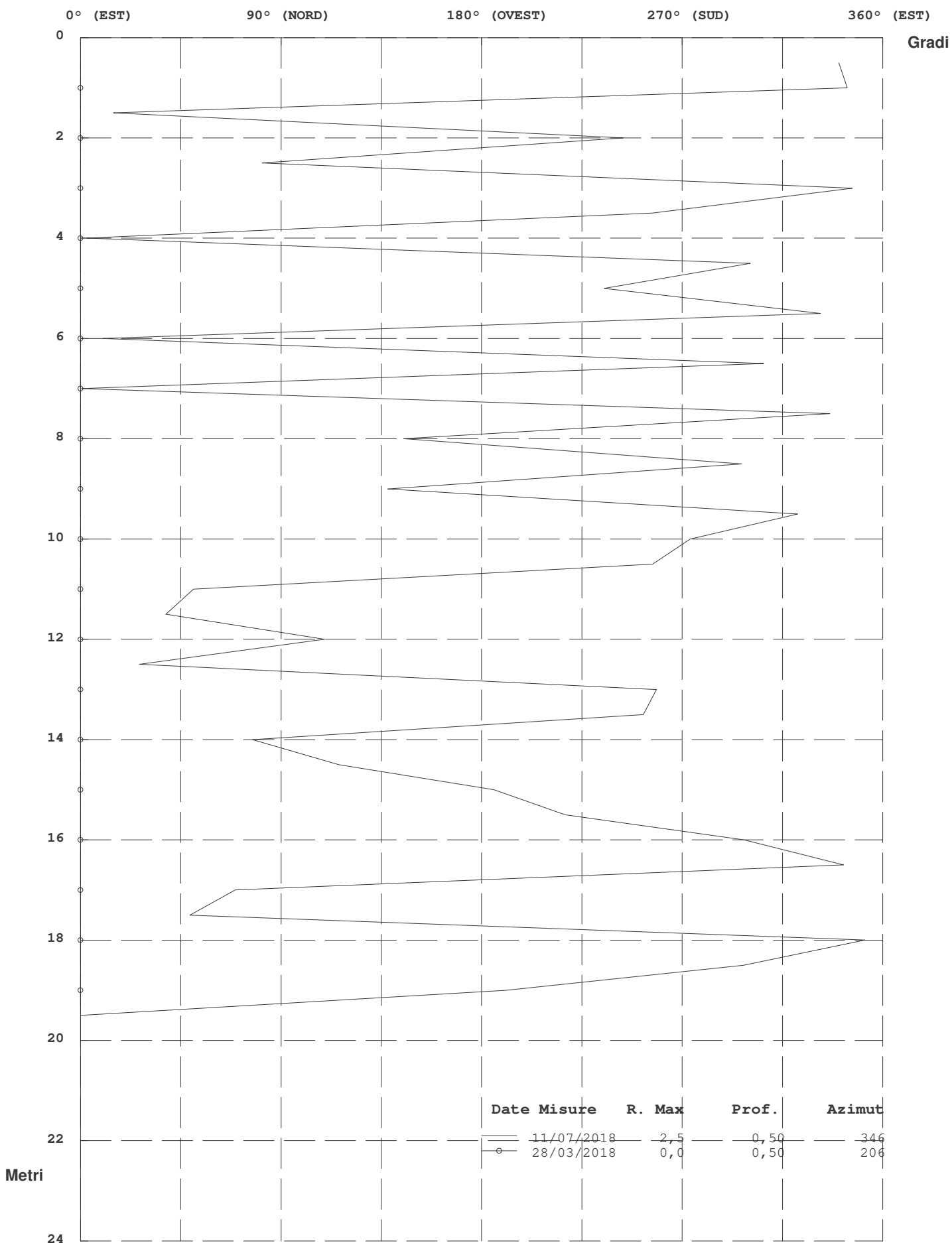


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

**AZIMUT (Angolo della Risultante per Punti con l' EST in senso Antiorario)**

**Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S3**

**Id: S3**

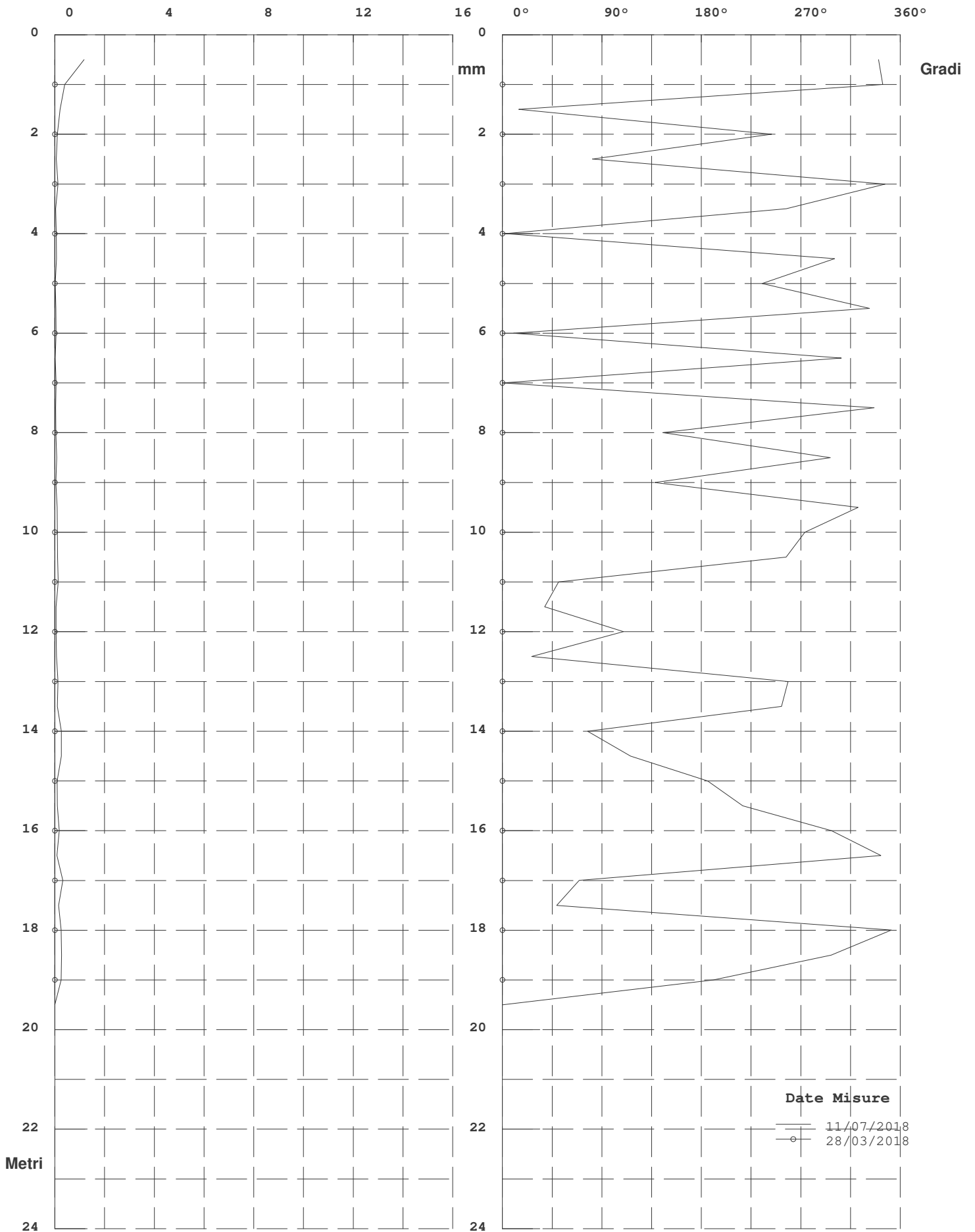


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

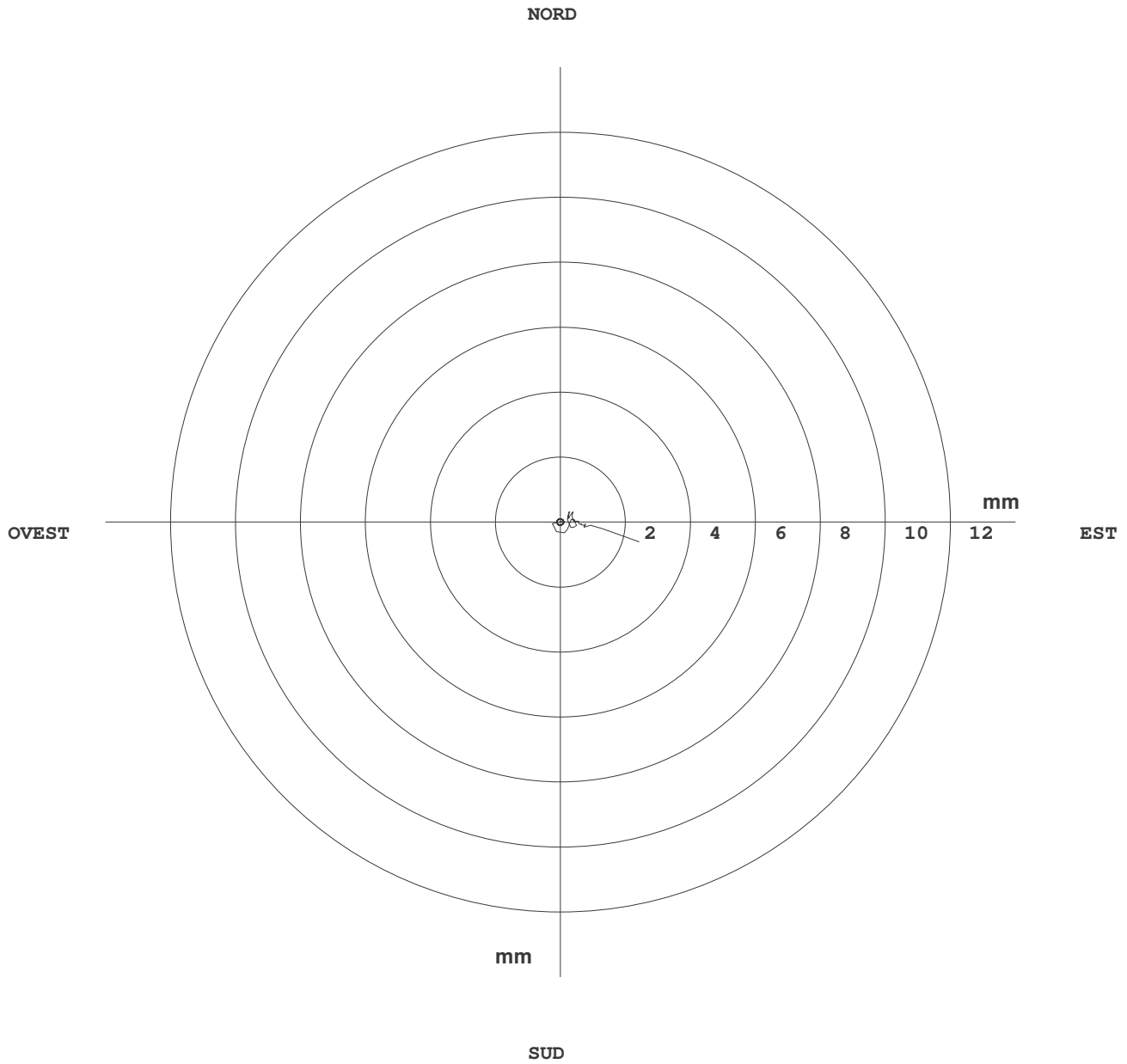


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S3

Id: S3



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	11/07/2018	2,5	0,50	346
○	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S4  
 Quota Acqua 5,  
 Correzione Azimutale 55

Tubo: S4 Misura del : 11/07/2018 N° : 1  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-108	136	97	-129	-199	151	-167	191	0
2	-101	126	98	-137	-192	158	-162	187	0
3	-101	132	101	-131	-202	161	-164	189	0
4	-127	152	114	-159	-204	156	-169	192	0
5	-136	162	128	-165	-203	162	-165	187	0
6	-106	131	88	-136	-213	164	-179	204	0
7	-136	163	130	-172	-184	145	-148	170	0
8	-120	144	116	-149	-186	142	-150	177	0
9	-84	109	71	-116	-216	177	-183	206	0
10	-97	122	93	-127	-203	160	-167	195	0
11	-106	132	95	-142	-197	155	-159	185	0
12	-122	148	112	-155	-208	156	-166	190	0
13	-147	171	137	-185	-206	165	-167	194	0
14	-150	177	143	-177	-201	151	-162	187	0
15	-140	166	129	-178	-214	170	-177	201	0
16	-144	169	142	-174	-247	208	-208	231	0
17	-130	157	120	-161	-203	164	-173	199	0
18	-121	145	111	-151	-250	201	-211	234	0
19	-138	166	136	-171	-203	167	-176	197	0
20	-104	130	96	-134	-179	143	-147	171	0
21	-100	123	93	-133	-160	121	-123	153	0
22	-130	153	116	-167	-150	103	-111	137	0
23	-168	190	157	-201	-125	80	-91	115	0
24	-203	227	192	-244	-81	38	-42	66	0
25	-247	272	239	-273	-108	66	-71	95	0
26	-274	300	269	-312	-95	58	-64	86	0
27	-272	301	268	-306	-106	63	-64	88	0
28	-276	304	270	-311	-97	63	-69	93	0
29	-312	335	299	-346	-74	27	-31	55	0
30	-321	343	311	-356	-47	4	-13	38	0
31	-324	349	308	-352	-72	30	-33	54	0
32	-325	348	320	-362	-75	23	-30	58	0
33	-319	341	306	-354	-62	18	-20	42	0
34	-305	329	297	-340	-54	5	-11	39	0
35	-307	333	297	-351	-54	13	-10	37	0
36	-300	323	291	-329	-57	5	-13	39	0
37	-301	324	293	-340	-45	5	-9	36	0
38	-298	326	296	-333	-46	1	-3	26	0
39	-291	314	284	-326	-38	-3	-7	32	0
40	-275	300	265	-309	-27	-20	14	6	0
41	-280	304	276	-315	-24	-25	21	6	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0

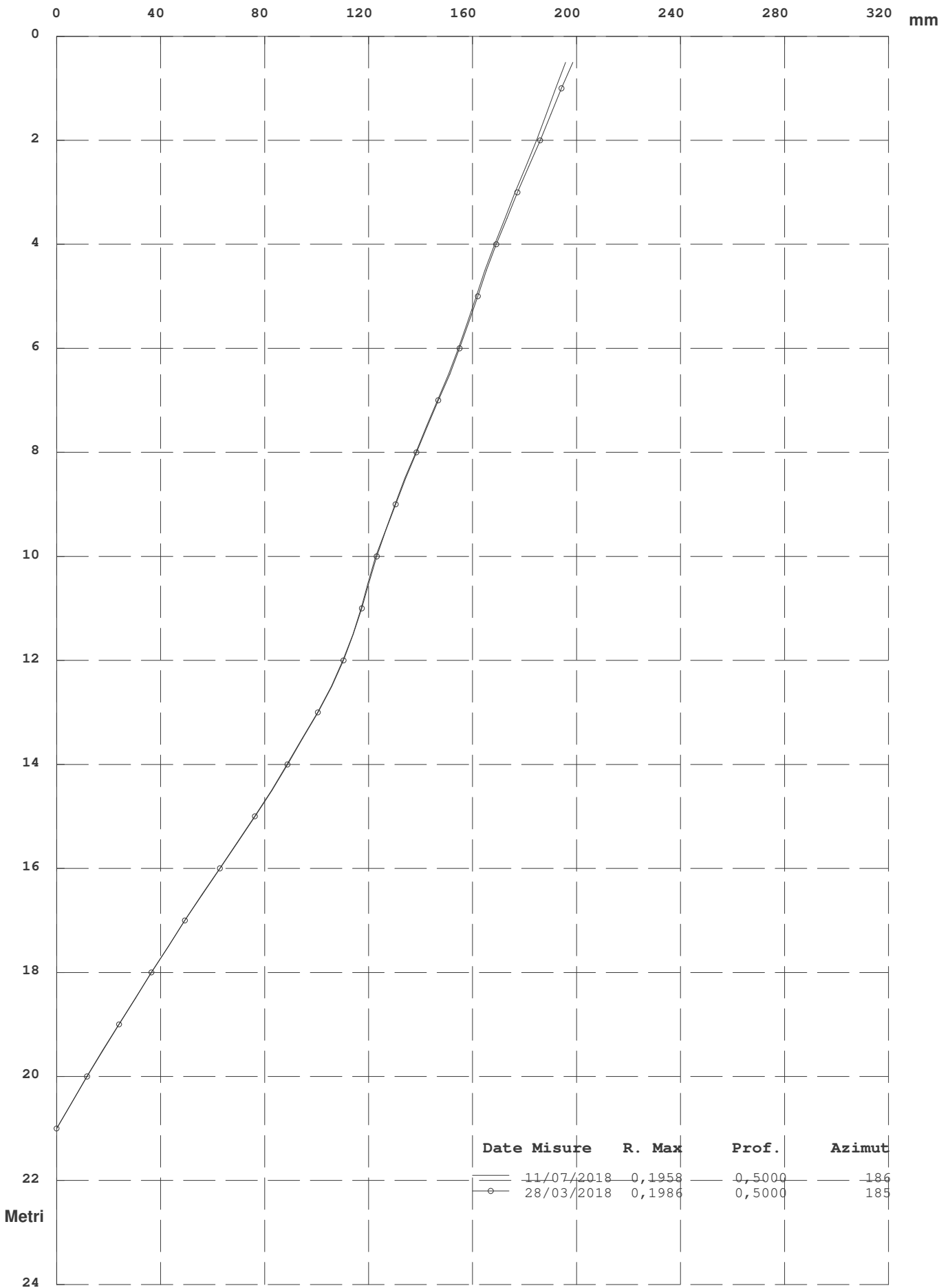
## Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,1947	-0,0203	0,1958	185,96
2	1,00	-0,1908	-0,0219	0,1920	186,55
3	1,50	-0,1869	-0,0234	0,1883	187,15
4	2,00	-0,1829	-0,0250	0,1846	187,79
5	2,50	-0,1786	-0,0264	0,1805	188,41
6	3,00	-0,1741	-0,0276	0,1763	189,02
7	3,50	-0,1700	-0,0294	0,1726	189,82
8	4,00	-0,1657	-0,0304	0,1685	190,38
9	4,50	-0,1617	-0,0315	0,1647	191,03
10	5,00	-0,1579	-0,0336	0,1614	192,03
11	5,50	-0,1540	-0,0353	0,1580	192,93
12	6,00	-0,1501	-0,0368	0,1545	193,79
13	6,50	-0,1458	-0,0382	0,1507	194,70
14	7,00	-0,1411	-0,0394	0,1465	195,61
15	7,50	-0,1364	-0,0404	0,1423	196,50
16	8,00	-0,1317	-0,0418	0,1382	197,60
17	8,50	-0,1266	-0,0436	0,1339	199,02
18	9,00	-0,1221	-0,0450	0,1302	200,24
19	9,50	-0,1174	-0,0472	0,1265	201,90
20	10,00	-0,1128	-0,0485	0,1227	203,27
21	10,50	-0,1090	-0,0498	0,1199	204,54
22	11,00	-0,1056	-0,0508	0,1172	205,68
23	11,50	-0,1018	-0,0512	0,1140	206,69
24	12,00	-0,0977	-0,0508	0,1102	207,48
25	12,50	-0,0935	-0,0493	0,1057	207,78
26	13,00	-0,0883	-0,0477	0,1004	208,37
27	13,50	-0,0827	-0,0456	0,0945	208,88
28	14,00	-0,0771	-0,0437	0,0886	209,52
29	14,50	-0,0714	-0,0417	0,0827	210,25
30	15,00	-0,0656	-0,0387	0,0762	210,54
31	15,50	-0,0599	-0,0353	0,0695	210,54
32	16,00	-0,0539	-0,0323	0,0628	210,92
33	16,50	-0,0478	-0,0291	0,0560	211,38
34	17,00	-0,0420	-0,0259	0,0493	211,72
35	17,50	-0,0365	-0,0227	0,0430	211,96
36	18,00	-0,0308	-0,0195	0,0365	212,32
37	18,50	-0,0254	-0,0164	0,0303	212,84
38	19,00	-0,0200	-0,0132	0,0240	213,41
39	19,50	-0,0147	-0,0099	0,0177	214,08
40	20,00	-0,0095	-0,0067	0,0116	215,42
41	20,50	-0,0048	-0,0034	0,0059	215,78
42	21,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

# RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

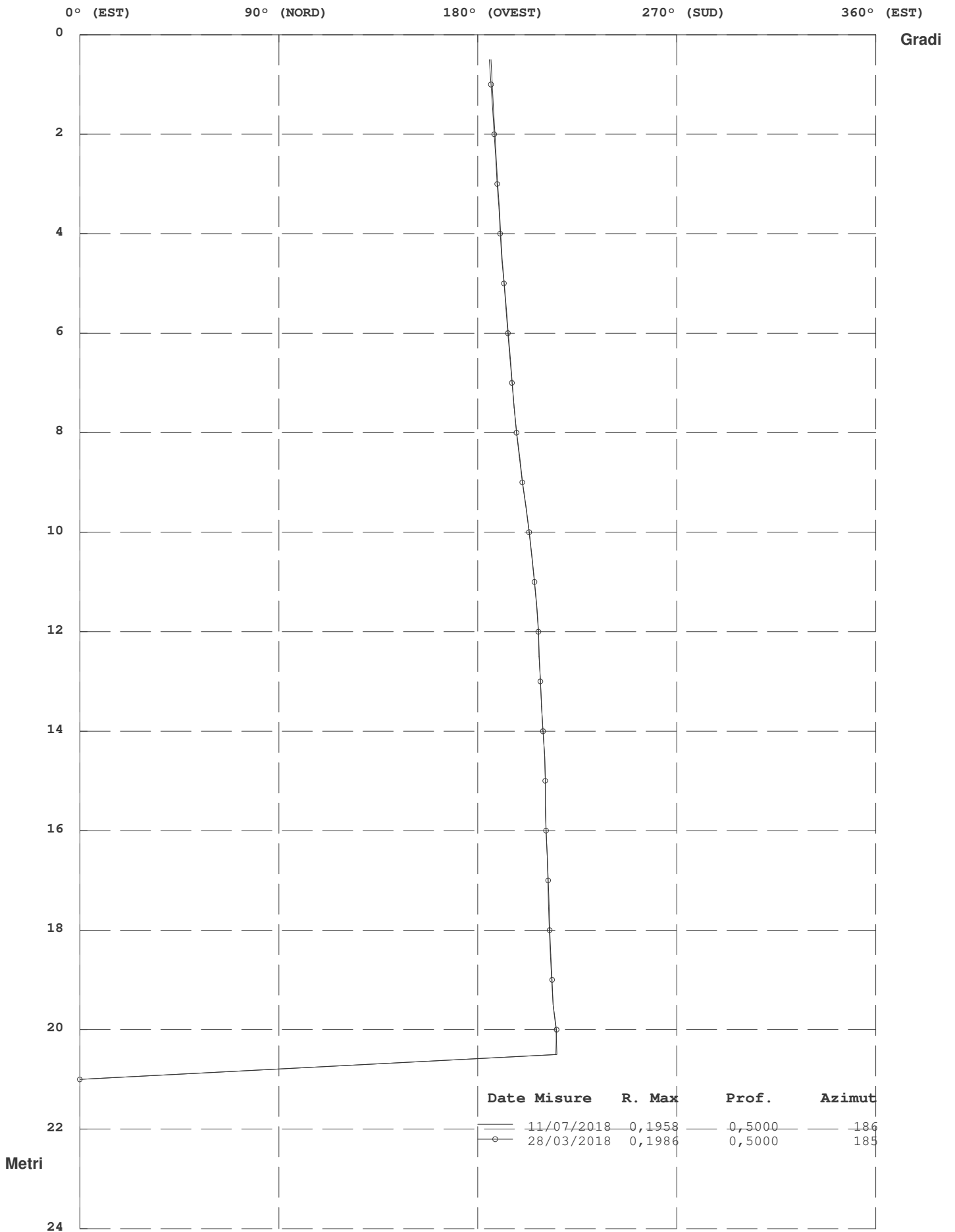




AZIMUT (Angolo tra Sommatoria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S4

Id: S4



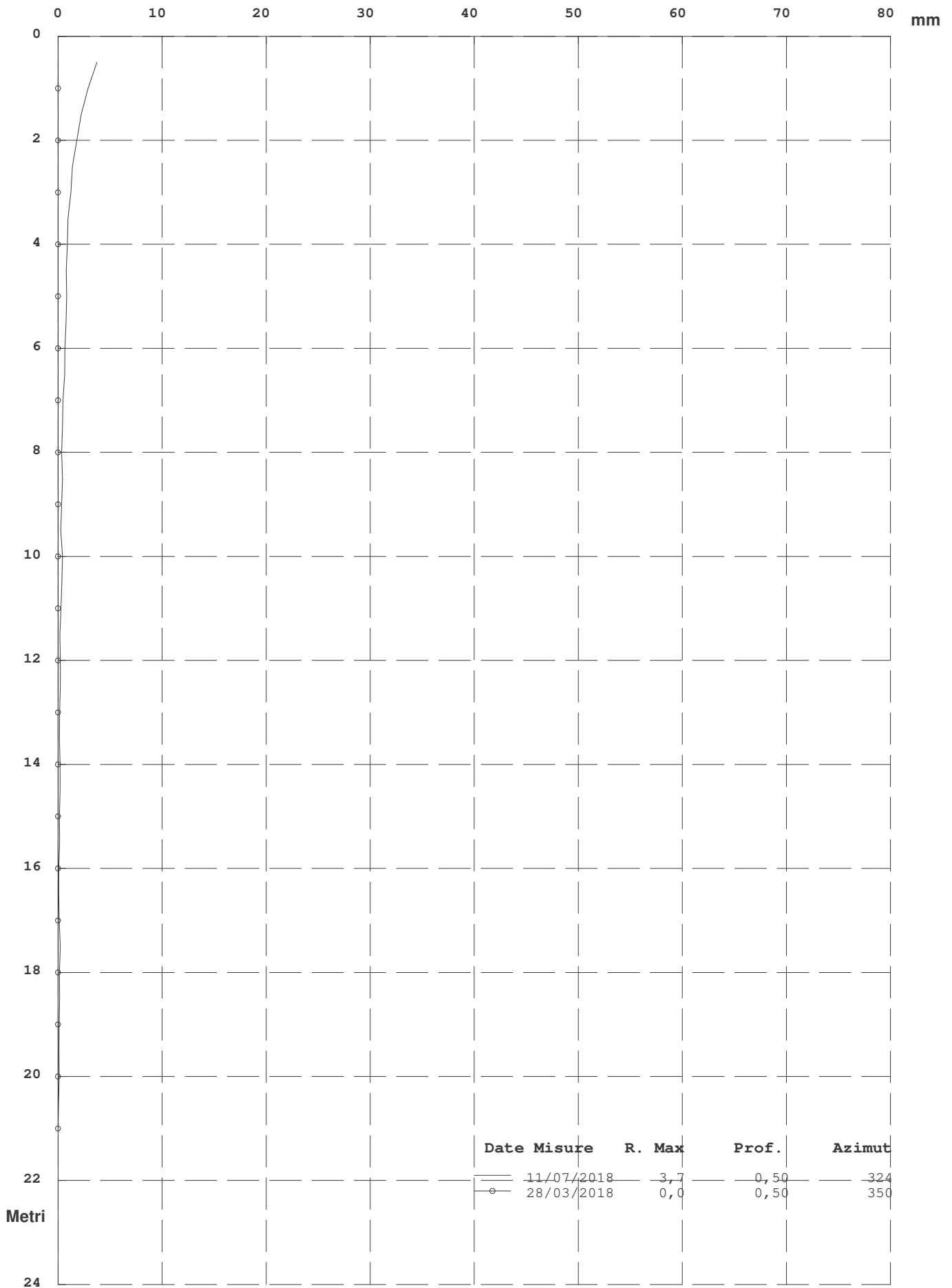
## Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	3,0	-2,2	3,7	324,11
2	1,00	2,4	-1,6	2,9	325,79
3	1,50	1,9	-1,2	2,2	327,79
4	2,00	1,6	-0,9	1,8	330,00
5	2,50	1,2	-0,7	1,4	330,28
6	3,00	1,1	-0,6	1,2	329,69
7	3,50	0,8	-0,5	1,0	328,51
8	4,00	0,8	-0,5	0,9	326,92
9	4,50	0,7	-0,3	0,8	334,47
10	5,00	0,7	-0,4	0,8	331,87
11	5,50	0,7	-0,4	0,8	332,72
12	6,00	0,6	-0,3	0,7	332,89
13	6,50	0,6	-0,2	0,6	337,71
14	7,00	0,4	-0,2	0,5	332,10
15	7,50	0,4	-0,1	0,4	339,43
16	8,00	0,3	-0,2	0,3	334,13
17	8,50	0,4	-0,2	0,4	333,86
18	9,00	0,3	-0,1	0,3	339,85
19	9,50	0,2	-0,2	0,3	315,19
20	10,00	0,4	0,0	0,4	5,09
21	10,50	0,4	0,0	0,4	353,24
22	11,00	0,3	0,0	0,3	356,50
23	11,50	0,2	0,0	0,2	351,08
24	12,00	0,2	0,0	0,2	1,31
25	12,50	0,2	0,0	0,2	0,62
26	13,00	0,2	0,0	0,2	351,33
27	13,50	0,1	0,0	0,1	17,90
28	14,00	0,2	0,1	0,2	20,96
29	14,50	0,1	0,2	0,2	51,56
30	15,00	0,1	0,0	0,1	12,83
31	15,50	0,1	0,1	0,2	20,07
32	16,00	0,1	0,0	0,1	355,19
33	16,50	0,1	0,1	0,1	42,13
34	17,00	-0,1	0,1	0,1	119,56
35	17,50	-0,1	0,2	0,2	117,06
36	18,00	-0,1	0,1	0,1	125,00
37	18,50	0,0	0,1	0,2	78,67
38	19,00	0,0	0,1	0,1	94,93
39	19,50	0,1	0,1	0,1	44,46
40	20,00	0,1	0,1	0,1	56,80
41	20,50	0,0	0,0	0,0	328,96
42	21,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

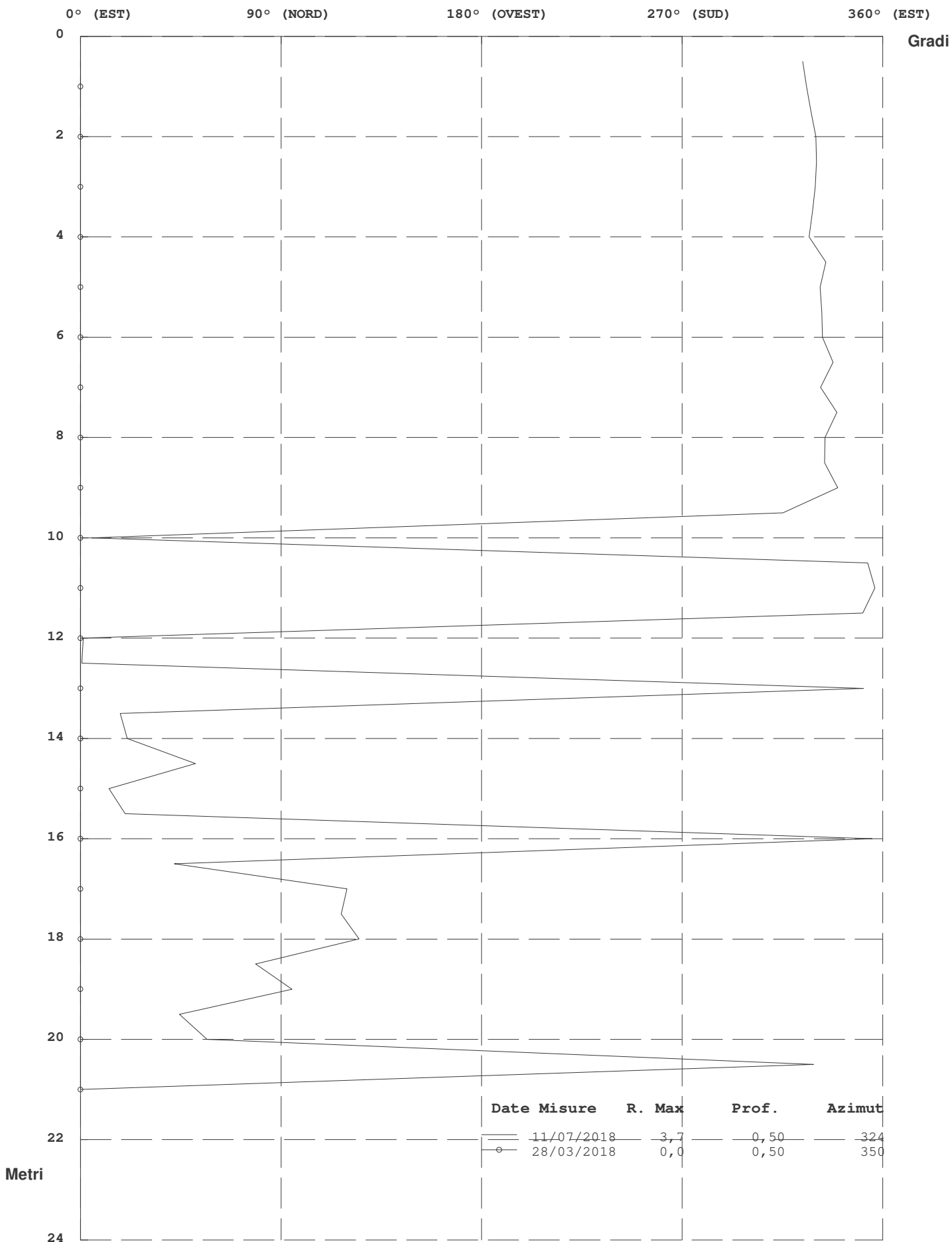


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

**AZIMUT (Angolo tra Movimento Sommatoria ed EST in senso antiorario)**

**Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S4**

**Id: S4**

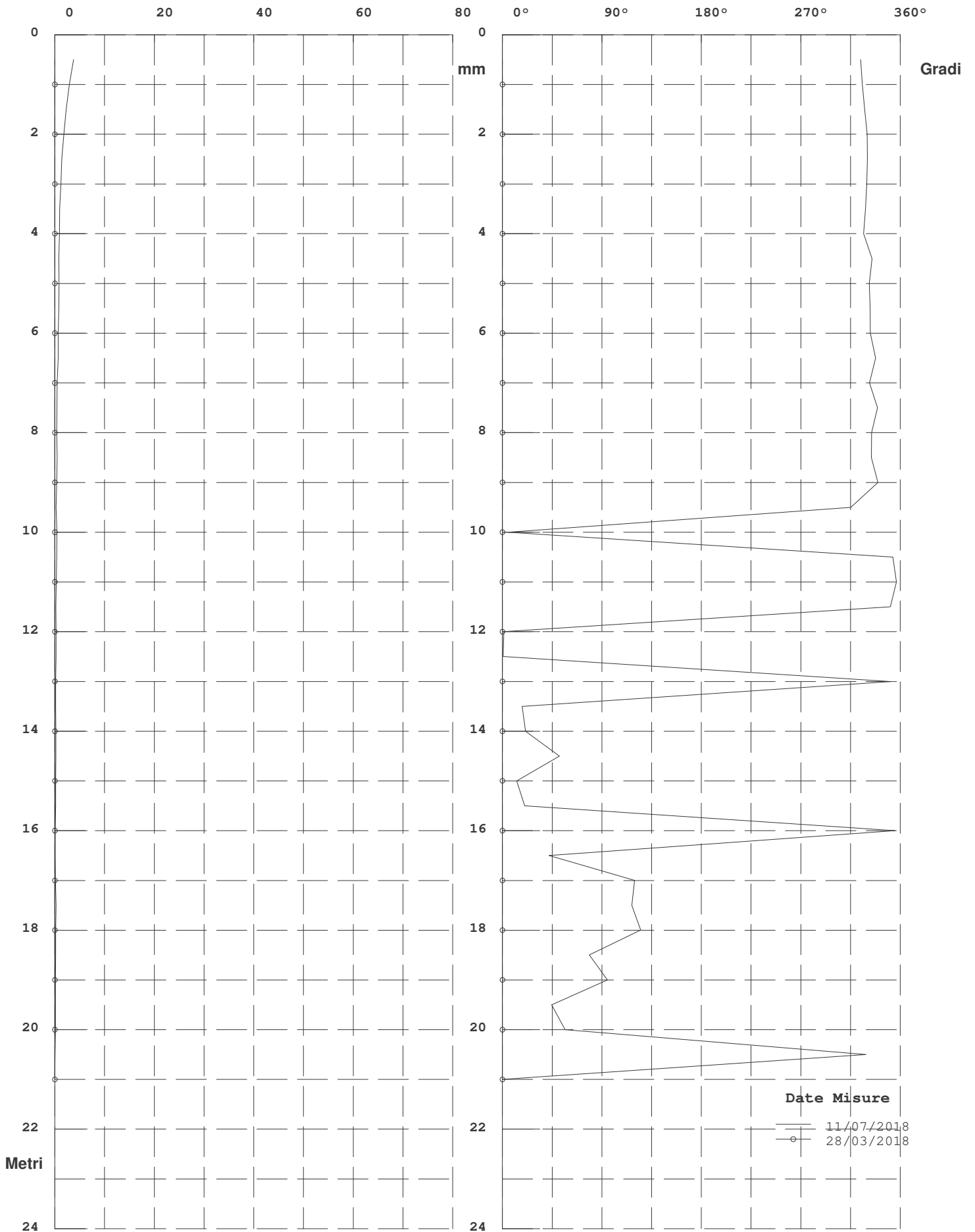


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

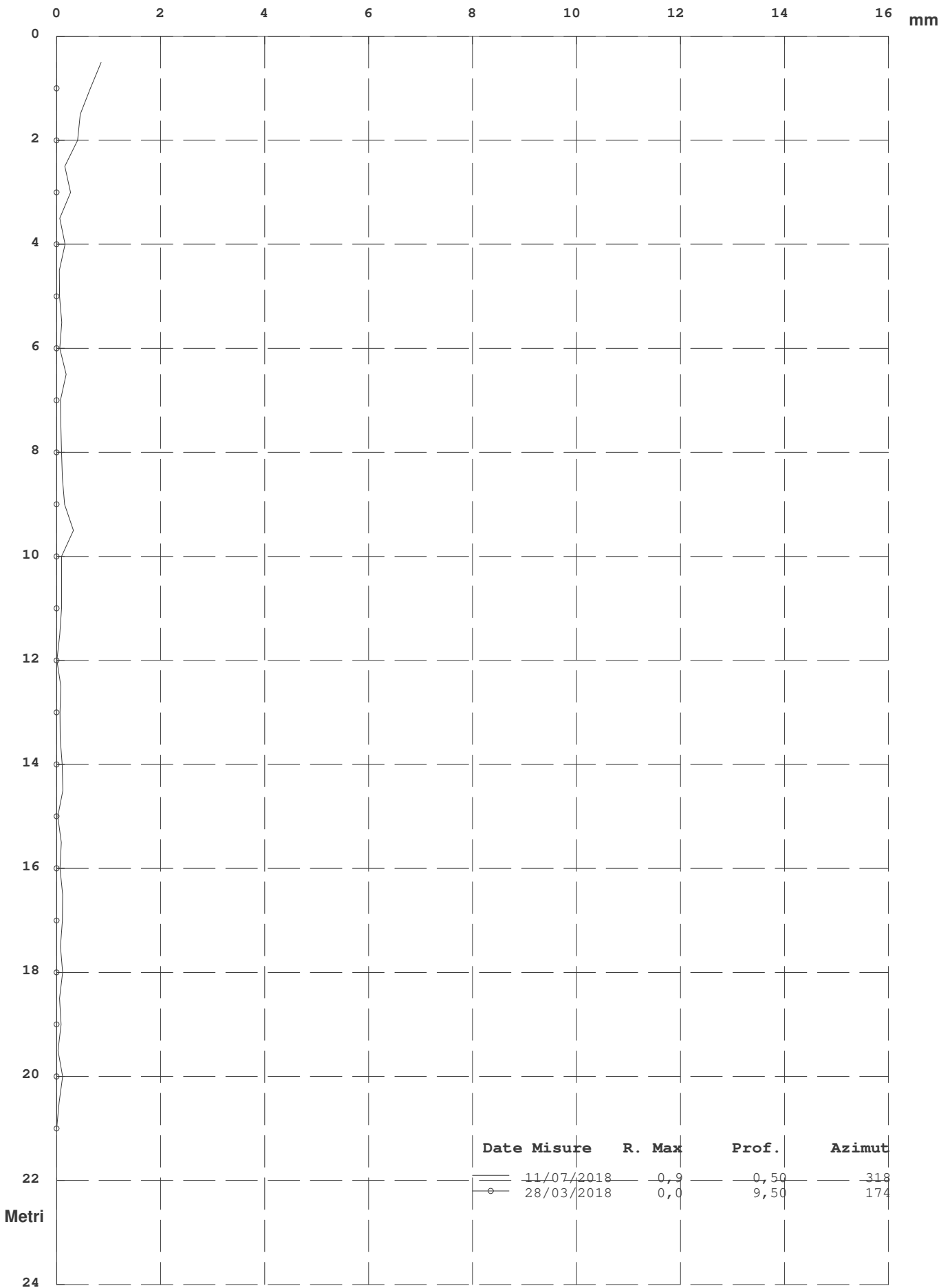
## Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,6	-0,6	0,9	318,47
2	1,00	0,5	-0,4	0,6	318,82
3	1,50	0,3	-0,3	0,5	319,04
4	2,00	0,3	-0,2	0,4	329,03
5	2,50	0,1	-0,1	0,2	334,74
6	3,00	0,2	-0,1	0,3	333,95
7	3,50	0,1	0,0	0,1	353,37
8	4,00	0,0	-0,2	0,2	287,12
9	4,50	0,0	0,0	0,1	108,30
10	5,00	0,0	0,0	0,1	320,25
11	5,50	0,1	0,0	0,1	331,57
12	6,00	0,0	-0,1	0,1	270,01
13	6,50	0,2	0,0	0,2	352,20
14	7,00	0,0	-0,1	0,1	285,34
15	7,50	0,1	0,0	0,1	2,27
16	8,00	-0,1	0,0	0,1	152,90
17	8,50	0,1	-0,1	0,1	315,30
18	9,00	0,1	0,1	0,2	23,69
19	9,50	-0,2	-0,2	0,3	222,12
20	10,00	0,0	0,1	0,1	60,20
21	10,50	0,1	0,0	0,1	343,66
22	11,00	0,1	0,0	0,1	7,10
23	11,50	0,0	0,0	0,1	215,00
24	12,00	0,0	0,0	0,0	35,01
25	12,50	0,1	0,0	0,1	17,65
26	13,00	0,0	-0,1	0,1	287,90
27	13,50	-0,1	0,0	0,1	206,87
28	14,00	0,1	-0,1	0,1	313,13
29	14,50	0,0	0,1	0,1	100,56
30	15,00	0,0	0,0	0,0	260,00
31	15,50	0,1	0,1	0,1	41,34
32	16,00	0,0	-0,1	0,1	286,57
33	16,50	0,1	0,0	0,1	341,38
34	17,00	0,0	-0,1	0,1	294,70
35	17,50	0,0	0,1	0,1	101,81
36	18,00	-0,1	0,0	0,1	195,02
37	18,50	0,0	0,0	0,1	45,31
38	19,00	-0,1	0,0	0,1	148,63
39	19,50	0,0	0,0	0,0	283,20
40	20,00	0,0	0,1	0,1	81,74
41	20,50	0,0	0,0	0,0	328,96
42	21,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

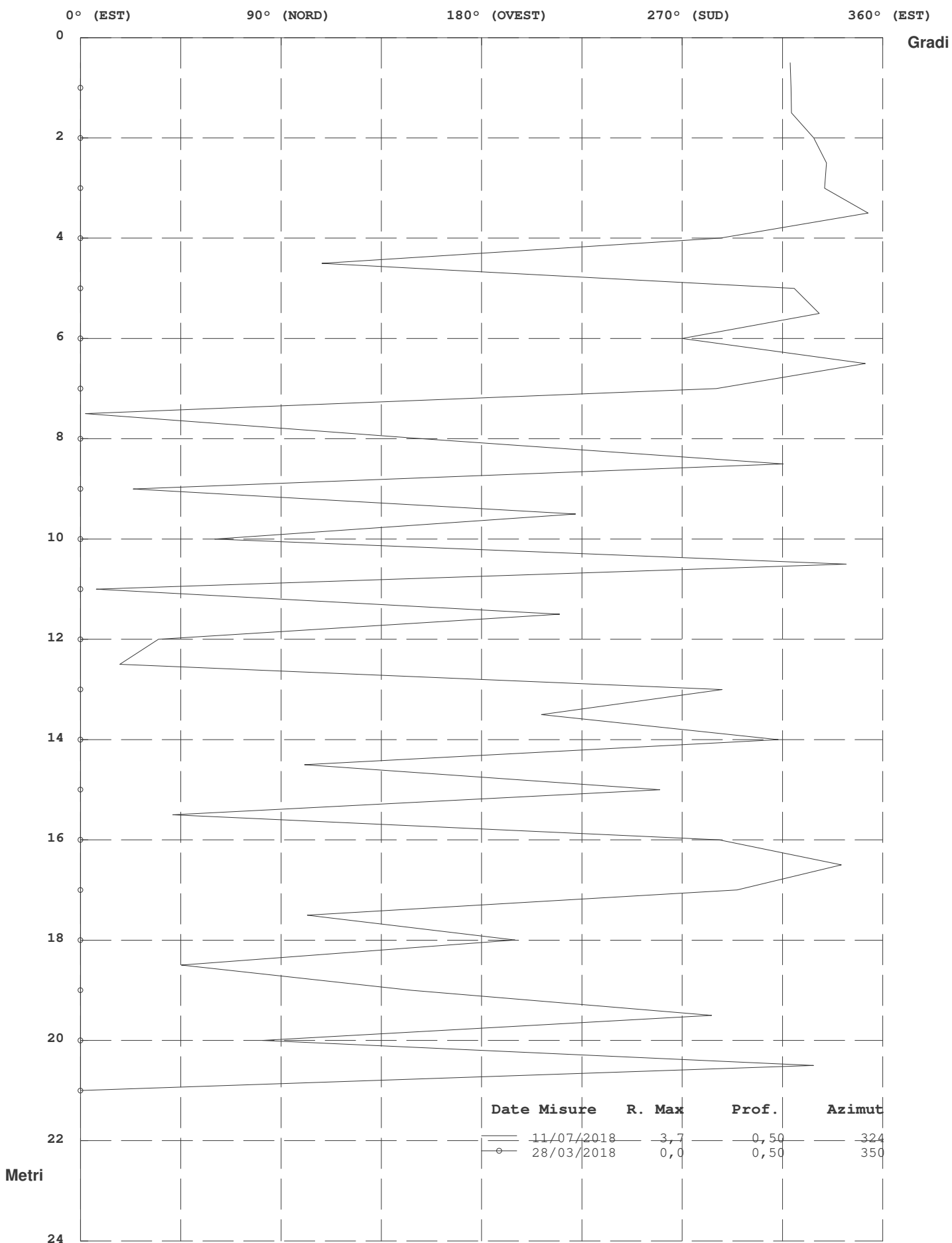


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

**AZIMUT (Angolo della Risultante per Punti con l' EST in senso Antiorario)**

**Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S4**

**Id: S4**



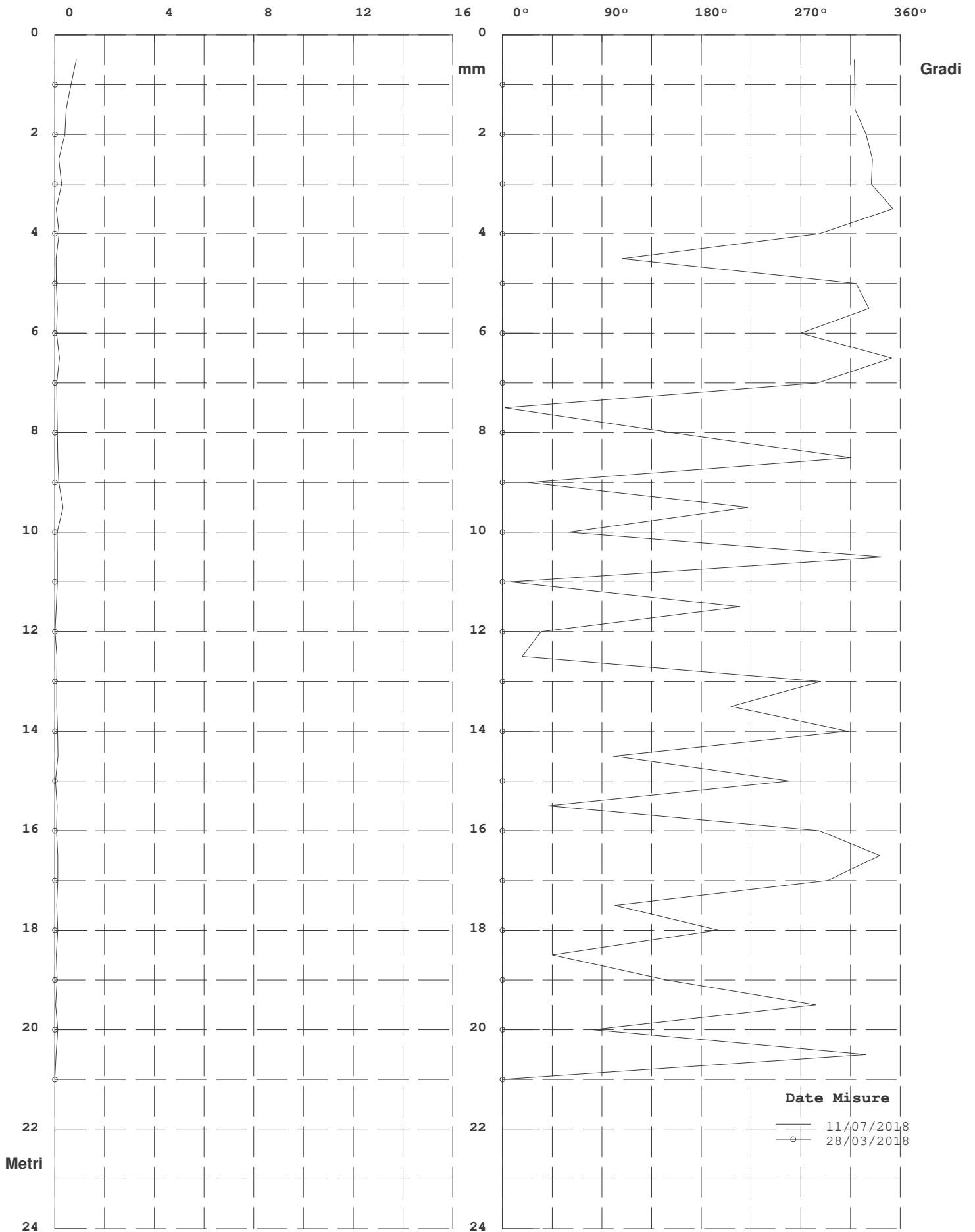
Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



# Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

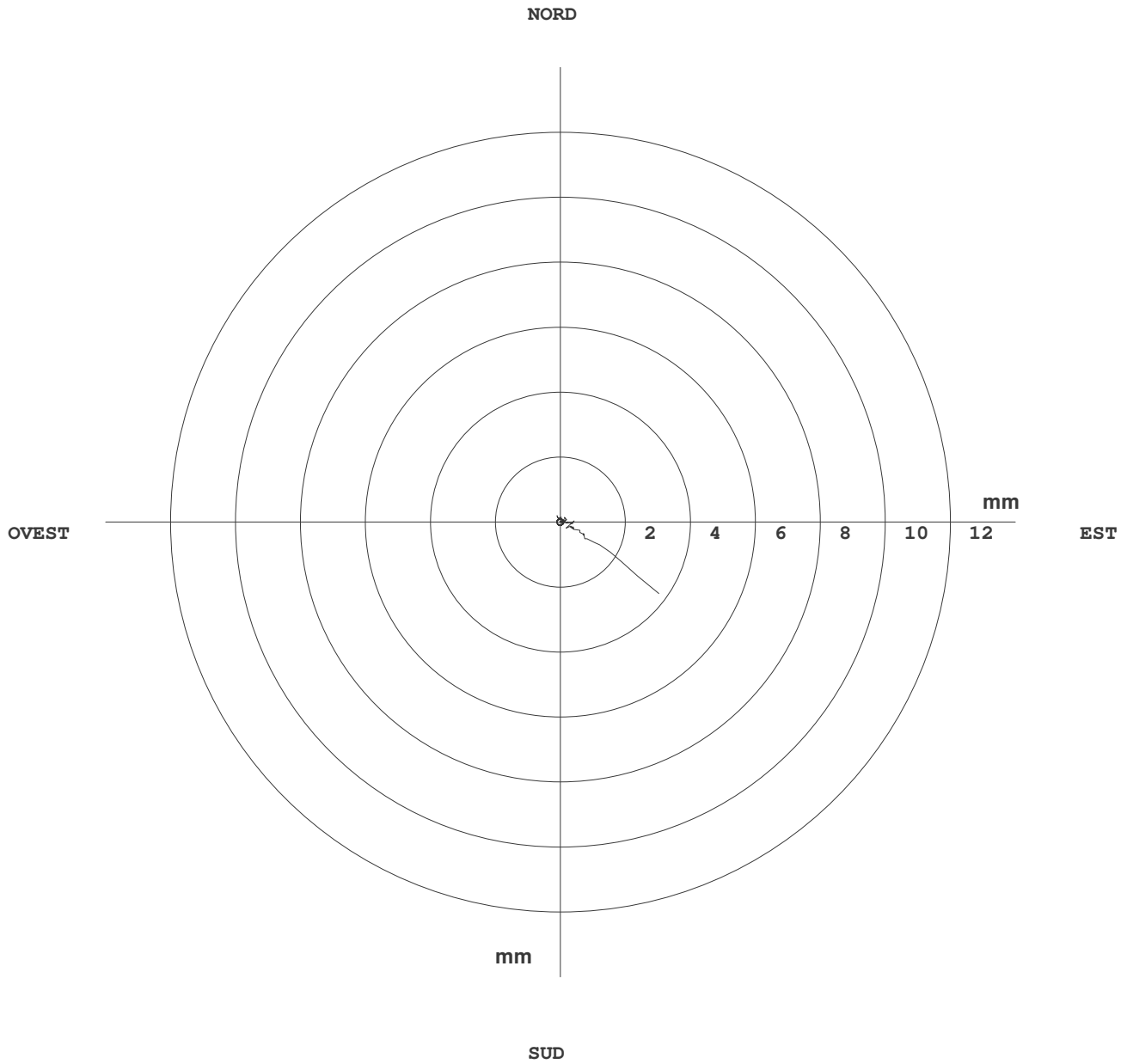


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S4

Id: S4



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	11/07/2018	3,7	0,50	324
—○	28/03/2018	0,0	0,50	350

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S1  
 Quota Acqua 4,  
 Correzione Azimutale 95

Tubo: S1 Misura del : 14/11/2018 N° : 2  
 Sonda Usata  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-254	282	264	-293	-116	74	-75	107	0
2	-159	188	157	-194	-57	12	-19	46	0
3	-59	88	59	-95	-84	44	-48	76	0
4	-64	95	64	-99	-78	35	-41	69	0
5	-68	97	71	-99	-84	50	-48	79	0
6	-76	106	75	-108	-81	51	-54	80	0
7	-65	96	69	-93	-111	75	-79	105	0
8	-71	99	66	-102	-84	51	-57	84	0
9	-14	43	14	-44	-129	91	-92	121	0
10	-14	44	13	-45	-115	83	-83	114	0
11	-14	42	14	-44	-120	89	-93	121	0
12	-14	42	20	-47	-130	96	-96	128	0
13	2	25	-6	-22	-140	113	-110	137	0
14	-66	93	60	-93	-99	66	-72	98	0
15	-90	118	89	-119	-73	39	-42	69	0
16	-114	144	113	-144	-47	20	-16	46	0
17	-135	165	134	-165	-28	-6	0	25	0
18	-140	171	144	-171	4	-40	41	-11	0
19	-118	145	117	-150	52	-82	76	-48	0
20	-88	116	89	-121	79	-114	115	-87	0
21	-80	105	74	-112	71	-110	105	-78	0
22	-100	125	94	-127	47	-83	81	-53	0
23	-104	132	106	-141	40	-77	77	-45	0
24	-98	124	93	-128	39	-74	77	-47	0
25	-89	117	91	-118	41	-80	81	-51	0
26	-96	124	97	-124	42	-80	80	-49	0
27	-38	68	41	-71	80	-115	114	-86	0
28	-54	82	55	-86	56	-99	89	-63	0
29	-75	103	79	-108	44	-77	78	-49	0
30	-57	86	56	-90	66	-100	93	-67	0
31	-48	77	51	-82	61	-93	95	-67	0
32	-45	73	43	-80	95	-127	124	-95	0
33	-59	83	50	-90	99	-141	135	-107	0
34	-44	72	42	-83	92	-133	128	-99	0
35	-23	50	13	-52	63	-106	102	-72	0
36	-16	42	18	-53	75	-111	107	-77	0
37	-21	51	16	-60	86	-125	120	-91	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S1

Misura del : 14/11/2018

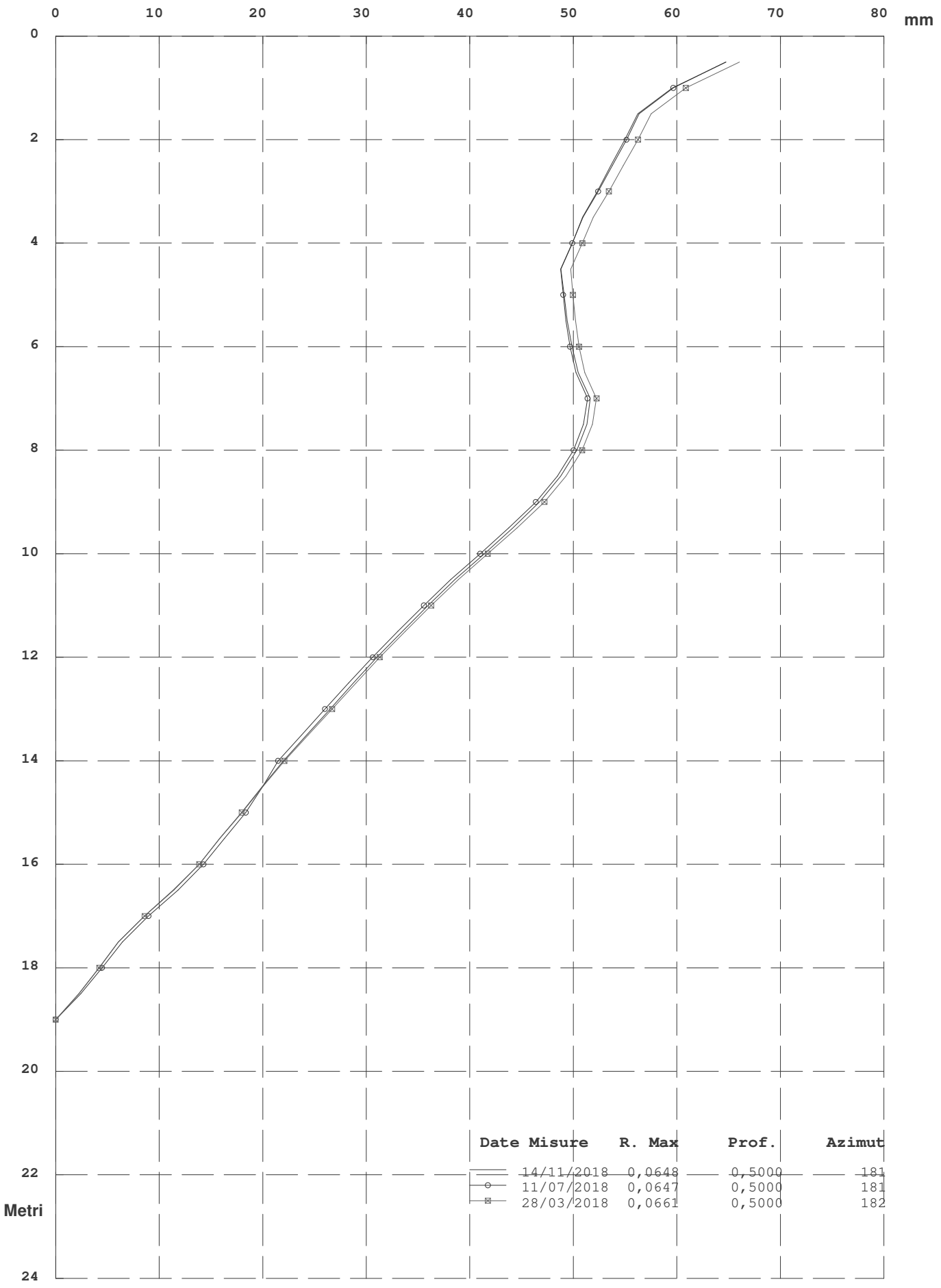
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

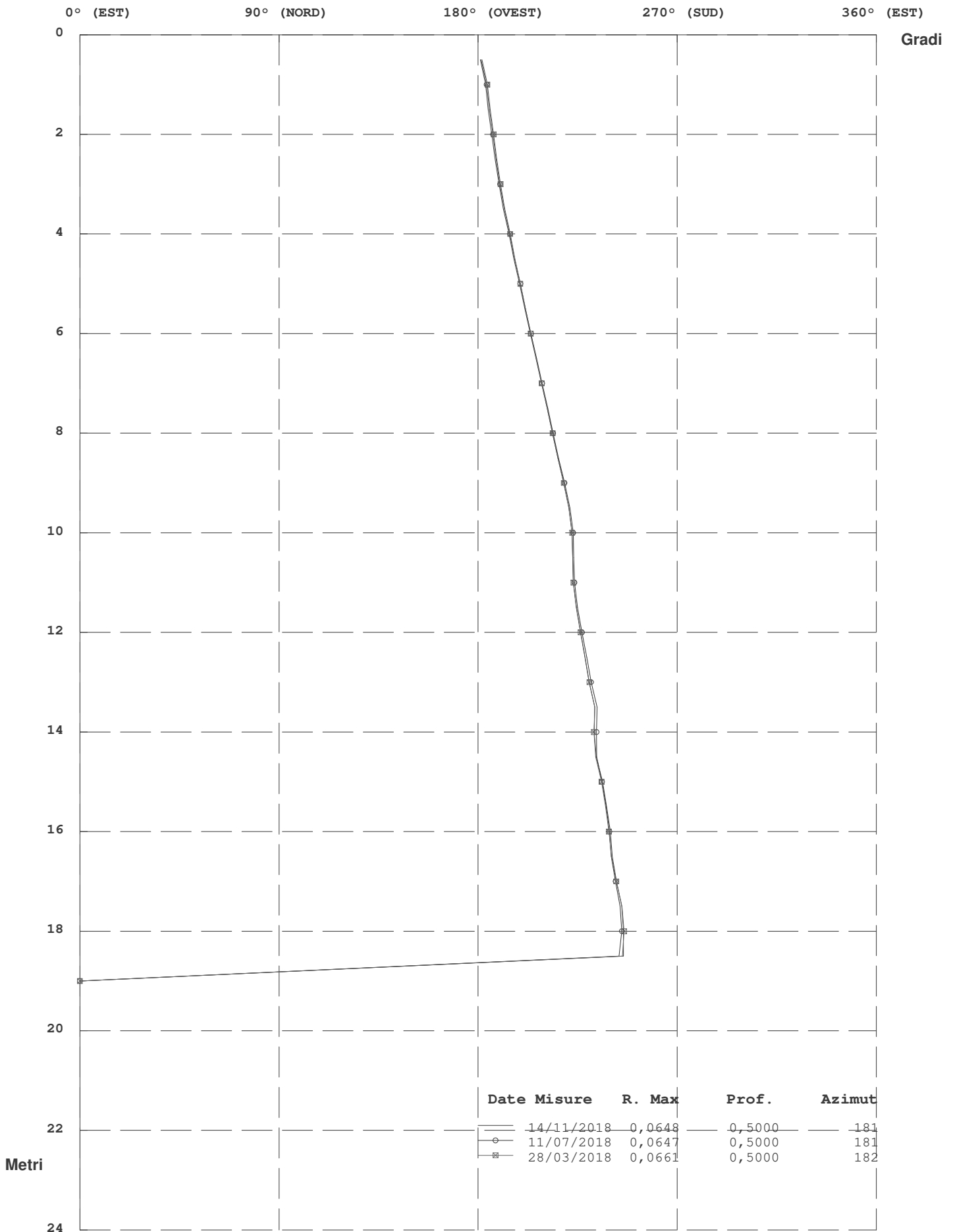
N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,0647	-0,0012	0,0648	181,07
2	1,00	-0,0595	-0,0035	0,0596	183,41
3	1,50	-0,0560	-0,0045	0,0562	184,60
4	2,00	-0,0547	-0,0059	0,0550	186,16
5	2,50	-0,0531	-0,0071	0,0536	187,66
6	3,00	-0,0516	-0,0086	0,0523	189,46
7	3,50	-0,0499	-0,0101	0,0509	191,42
8	4,00	-0,0484	-0,0121	0,0499	193,98
9	4,50	-0,0469	-0,0136	0,0488	196,16
10	5,00	-0,0465	-0,0158	0,0491	198,76
11	5,50	-0,0461	-0,0178	0,0494	201,13
12	6,00	-0,0457	-0,0200	0,0499	203,60
13	6,50	-0,0453	-0,0223	0,0505	206,18
14	7,00	-0,0453	-0,0248	0,0516	208,66
15	7,50	-0,0439	-0,0266	0,0513	211,18
16	8,00	-0,0419	-0,0279	0,0503	213,61
17	8,50	-0,0394	-0,0287	0,0488	216,09
18	9,00	-0,0365	-0,0292	0,0467	218,72
19	9,50	-0,0333	-0,0290	0,0442	221,07
20	10,00	-0,0305	-0,0280	0,0414	222,48
21	10,50	-0,0283	-0,0262	0,0386	222,76
22	11,00	-0,0263	-0,0245	0,0360	223,00
23	11,50	-0,0240	-0,0234	0,0335	224,32
24	12,00	-0,0215	-0,0224	0,0310	226,26
25	12,50	-0,0192	-0,0214	0,0287	228,23
26	13,00	-0,0170	-0,0204	0,0265	230,19
27	13,50	-0,0147	-0,0193	0,0242	232,77
28	14,00	-0,0134	-0,0174	0,0220	232,43
29	14,50	-0,0119	-0,0160	0,0200	233,41
30	15,00	-0,0100	-0,0149	0,0180	236,30
31	15,50	-0,0084	-0,0134	0,0159	238,05
32	16,00	-0,0070	-0,0120	0,0139	239,84
33	16,50	-0,0056	-0,0099	0,0114	240,61
34	17,00	-0,0040	-0,0076	0,0086	242,54
35	17,50	-0,0026	-0,0055	0,0060	244,92
36	18,00	-0,0017	-0,0038	0,0042	245,72
37	18,50	-0,0009	-0,0020	0,0022	245,67
38	19,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1





Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S1

Misura del : 14/11/2018

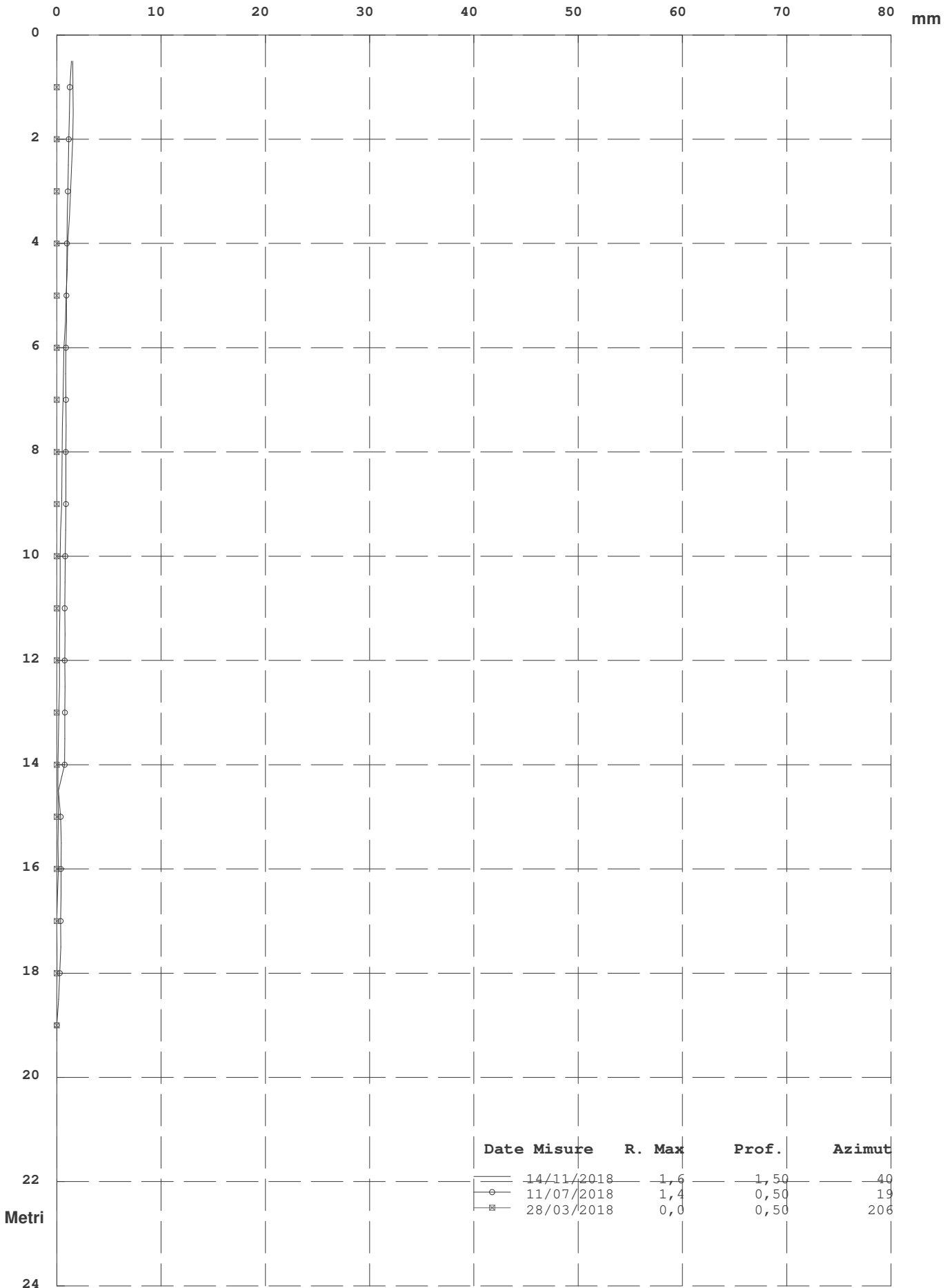
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	1,3	0,8	1,5	32,96
2	1,00	1,2	1,0	1,6	37,92
3	1,50	1,2	1,0	1,6	39,61
4	2,00	1,2	1,0	1,5	39,60
5	2,50	1,1	0,9	1,4	40,99
6	3,00	1,0	0,8	1,3	40,15
7	3,50	0,9	0,8	1,2	42,52
8	4,00	0,8	0,7	1,1	39,62
9	4,50	0,8	0,7	1,0	40,40
10	5,00	0,7	0,5	0,9	37,06
11	5,50	0,7	0,5	0,8	36,09
12	6,00	0,6	0,4	0,7	36,19
13	6,50	0,6	0,3	0,6	30,43
14	7,00	0,5	0,3	0,6	35,29
15	7,50	0,4	0,3	0,5	37,31
16	8,00	0,4	0,3	0,5	38,43
17	8,50	0,4	0,3	0,5	32,78
18	9,00	0,4	0,3	0,5	37,08
19	9,50	0,3	0,2	0,4	33,66
20	10,00	0,2	0,2	0,3	45,08
21	10,50	0,3	0,2	0,3	38,15
22	11,00	0,2	0,2	0,3	51,31
23	11,50	0,1	0,2	0,3	57,49
24	12,00	0,1	0,2	0,3	56,05
25	12,50	0,1	0,3	0,3	65,91
26	13,00	0,1	0,2	0,2	67,47
27	13,50	0,1	0,1	0,2	51,82
28	14,00	0,1	0,1	0,1	32,88
29	14,50	0,1	0,0	0,1	3,13
30	15,00	0,1	-0,1	0,2	333,84
31	15,50	0,1	0,0	0,1	335,82
32	16,00	0,1	-0,1	0,2	332,25
33	16,50	0,1	0,0	0,1	13,44
34	17,00	0,0	0,0	0,0	9,04
35	17,50	0,0	0,0	0,0	96,31
36	18,00	0,0	0,0	0,0	103,44
37	18,50	0,0	0,0	0,0	9,04
38	19,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

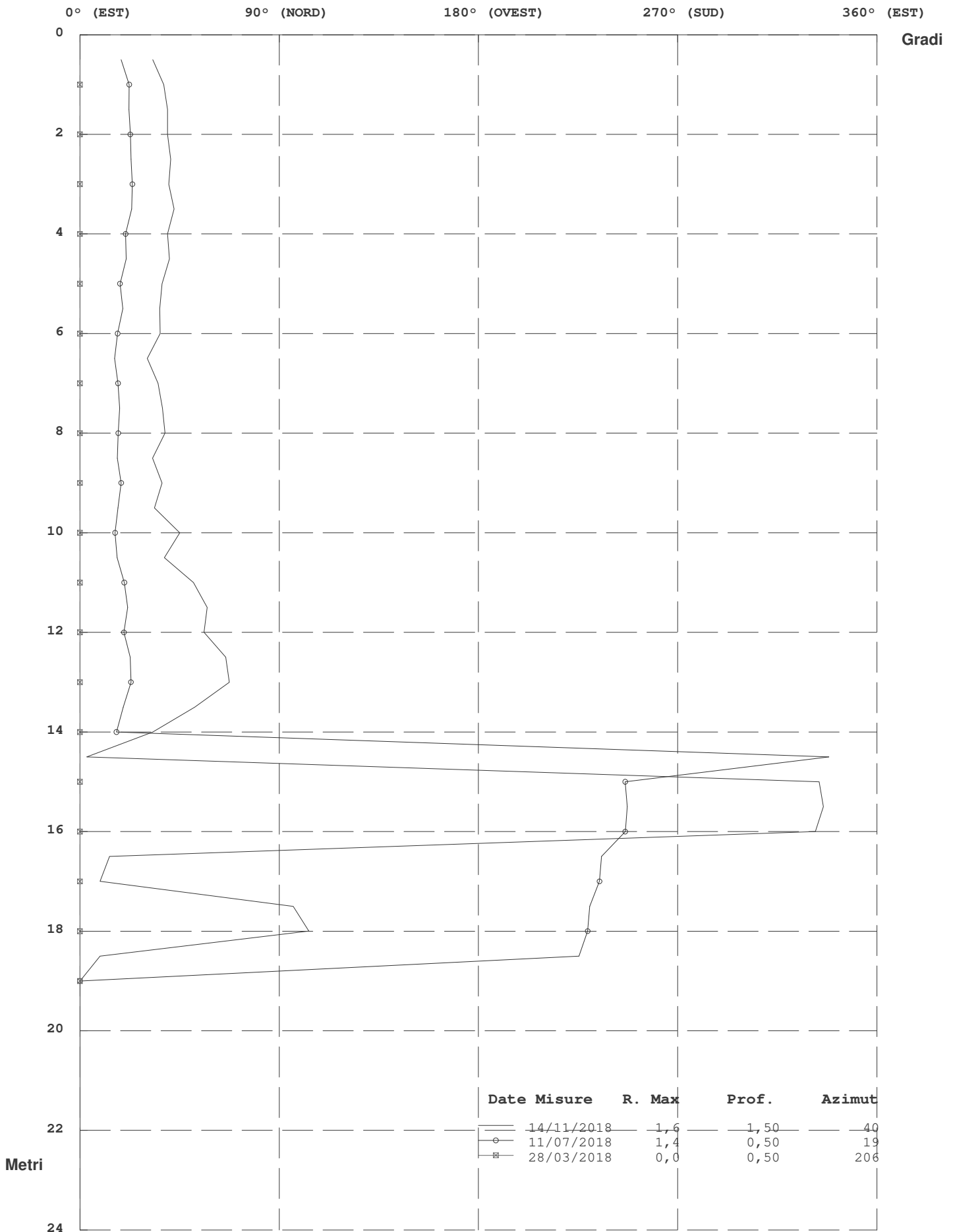
Id: S1



Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
14/11/2018	1,6	1,50	40
11/07/2018	1,4	0,50	19
28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



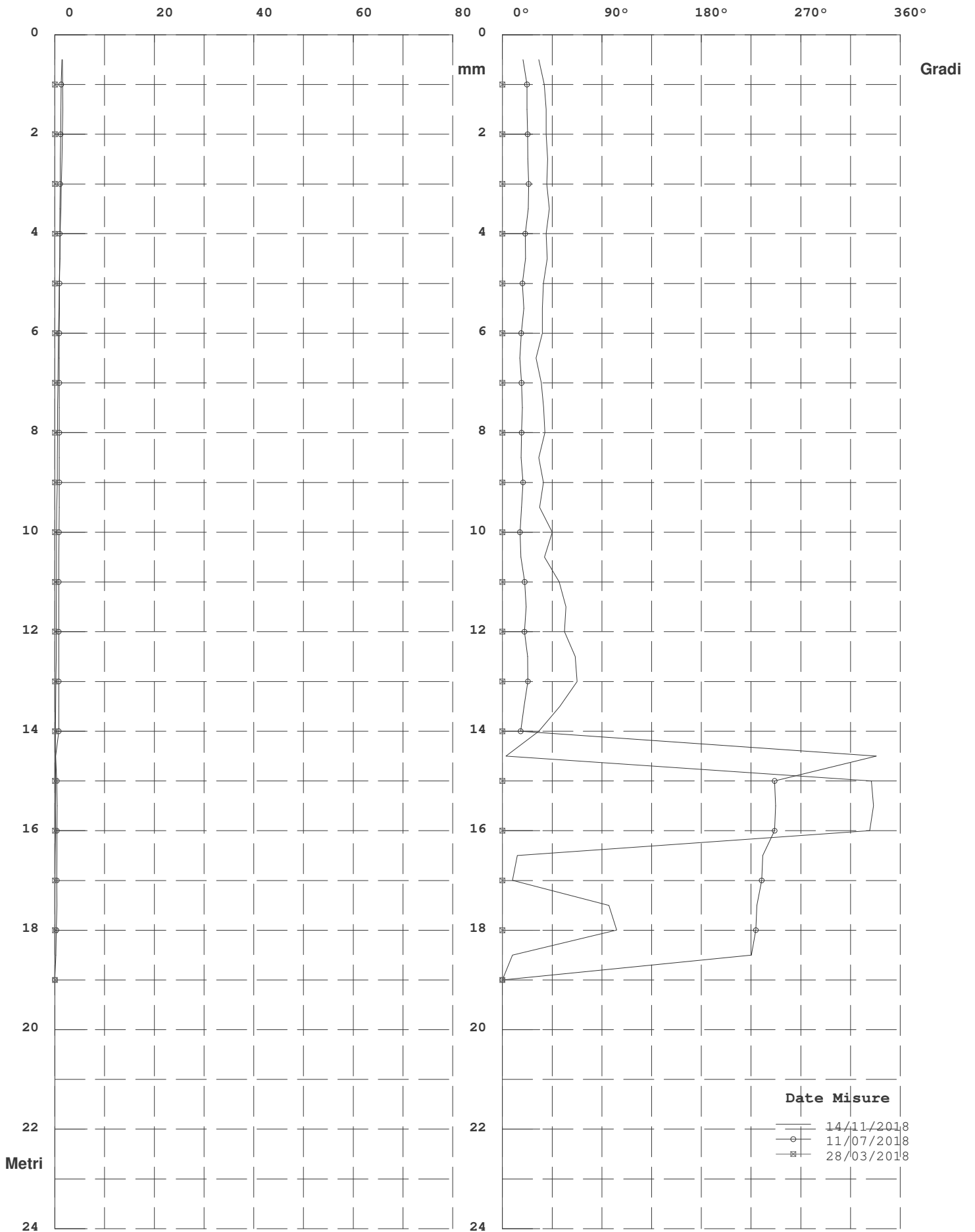


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S1

Misura del : 14/11/2018

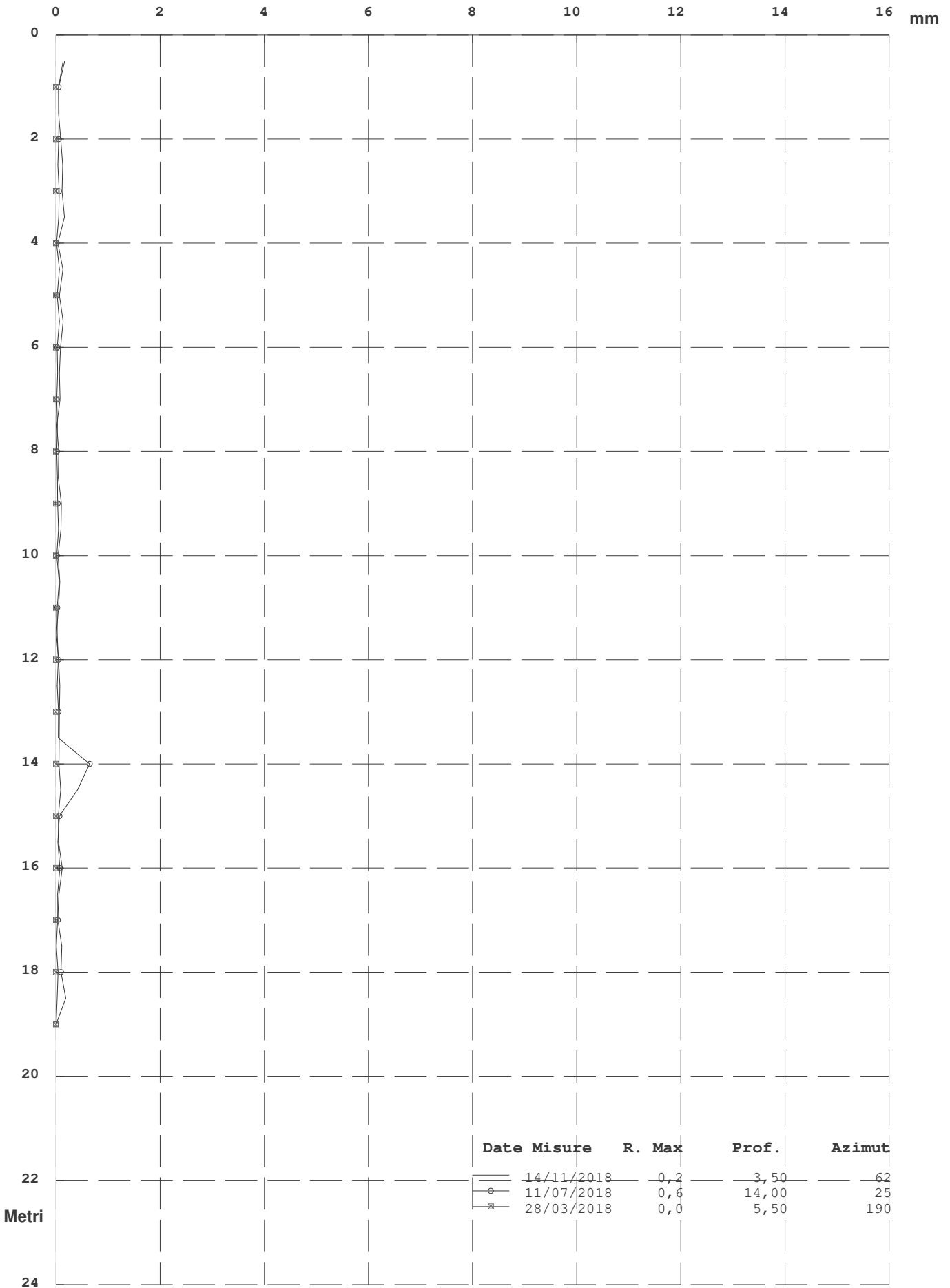
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,1	-0,1	0,1	293,44
2	1,00	0,0	0,0	0,0	288,96
3	1,50	0,0	0,0	0,0	40,00
4	2,00	0,1	0,0	0,1	17,38
5	2,50	0,1	0,1	0,1	49,46
6	3,00	0,1	0,0	0,1	14,98
7	3,50	0,1	0,1	0,2	61,57
8	4,00	0,0	0,0	0,0	18,20
9	4,50	0,1	0,1	0,1	63,20
10	5,00	0,0	0,1	0,1	48,97
11	5,50	0,1	0,1	0,1	35,60
12	6,00	0,0	0,1	0,1	85,00
13	6,50	0,1	0,0	0,1	336,57
14	7,00	0,1	0,0	0,1	21,56
15	7,50	0,0	0,0	0,0	355,00
16	8,00	0,0	0,0	0,1	114,06
17	8,50	0,0	0,0	0,0	334,44
18	9,00	0,1	0,1	0,1	49,78
19	9,50	0,1	0,0	0,1	351,99
20	10,00	0,0	0,0	0,0	145,25
21	10,50	0,1	0,0	0,1	331,80
22	11,00	0,0	0,0	0,0	13,43
23	11,50	0,0	0,0	0,0	130,00
24	12,00	0,0	0,0	0,0	322,99
25	12,50	0,0	0,1	0,1	61,80
26	13,00	0,0	0,1	0,1	107,62
27	13,50	0,0	0,1	0,1	89,76
28	14,00	0,0	0,1	0,1	100,26
29	14,50	0,0	0,1	0,1	118,69
30	15,00	0,0	0,0	0,0	328,44
31	15,50	0,0	0,0	0,0	142,99
32	16,00	0,1	-0,1	0,1	306,63
33	16,50	0,1	0,0	0,1	14,98
34	17,00	0,0	0,0	0,0	316,34
35	17,50	0,0	0,0	0,0	310,01
36	18,00	0,0	0,0	0,0	135,20
37	18,50	0,0	0,0	0,0	9,04
38	19,00	0,0	0,0	0,0	0,00

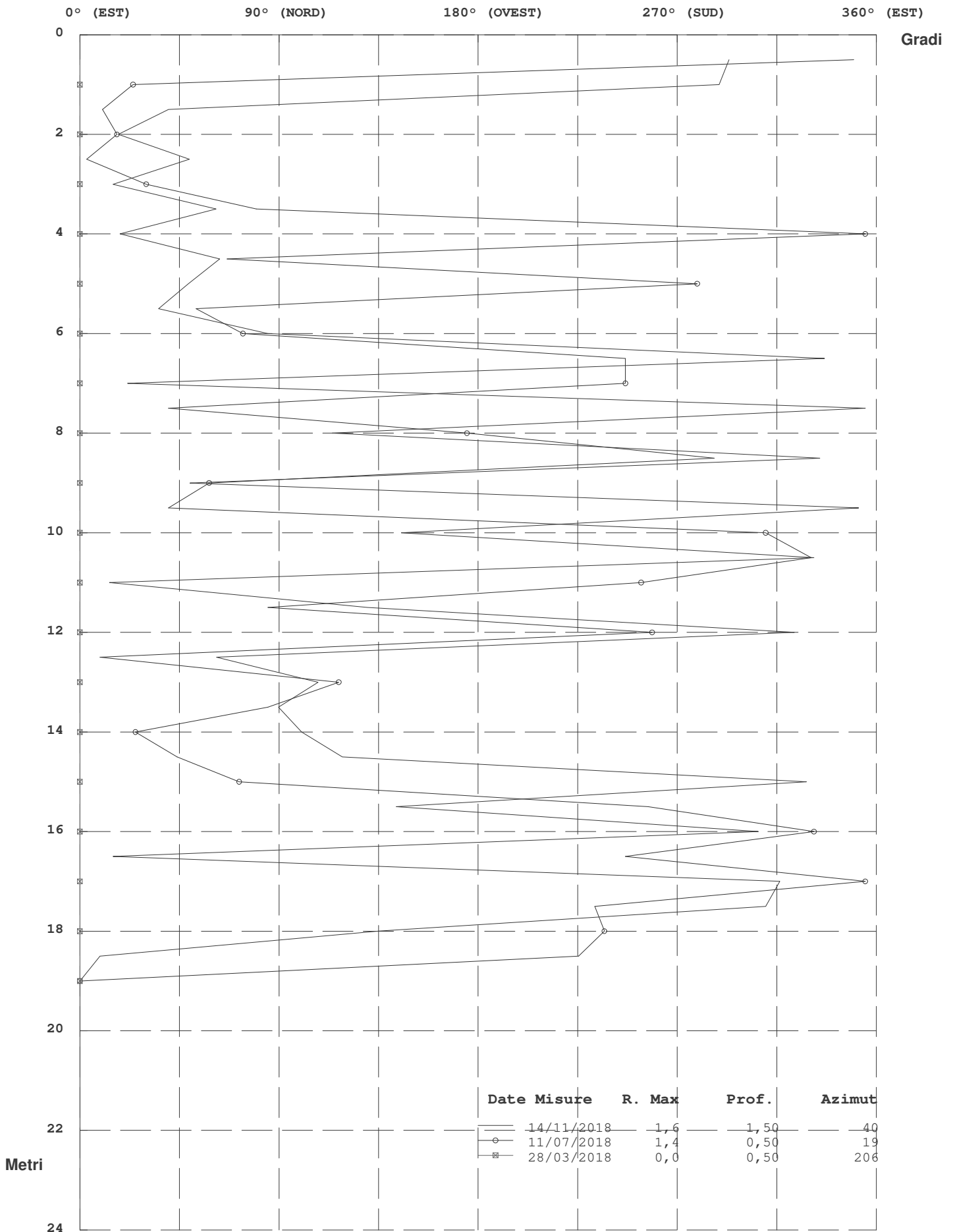
RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

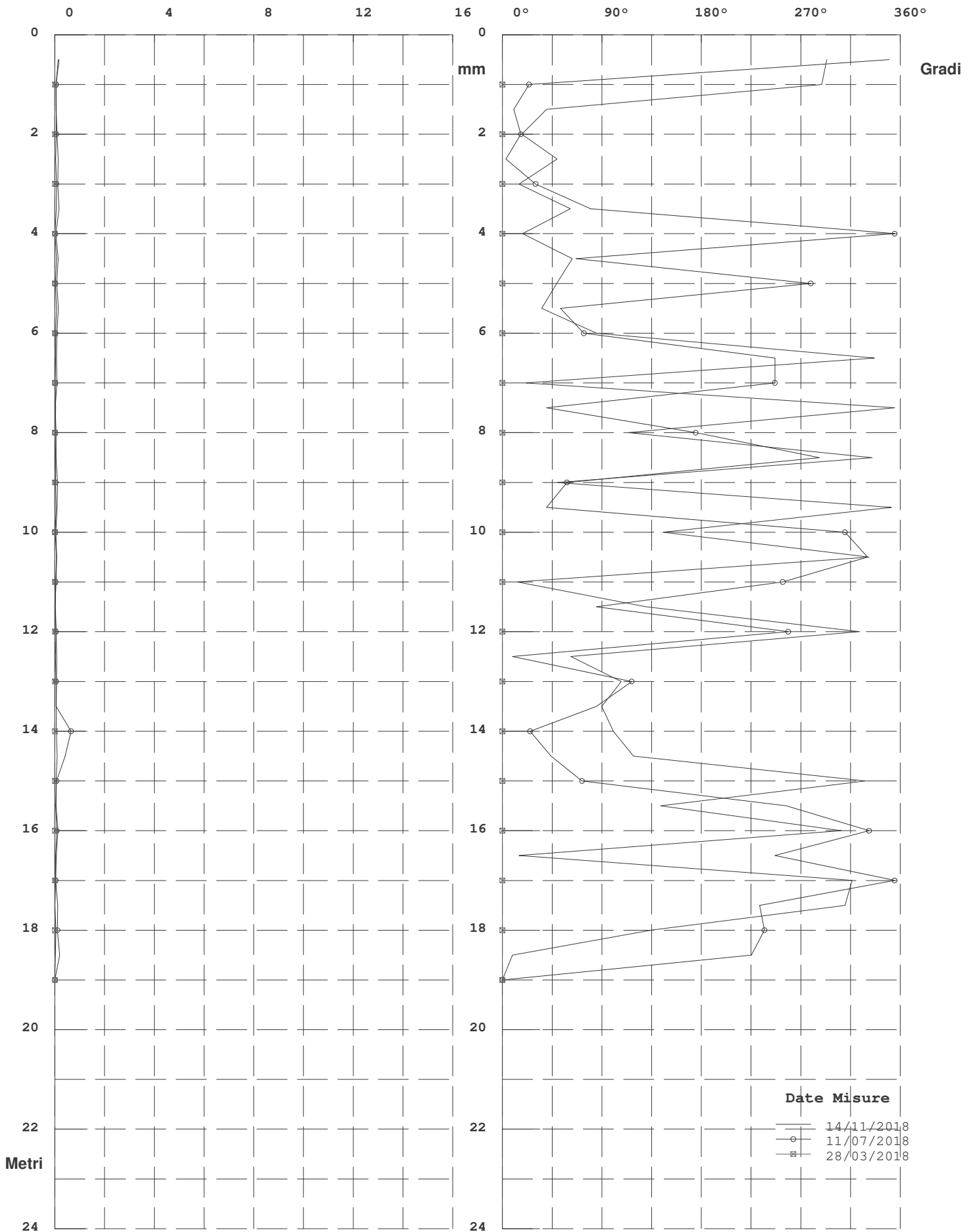


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1

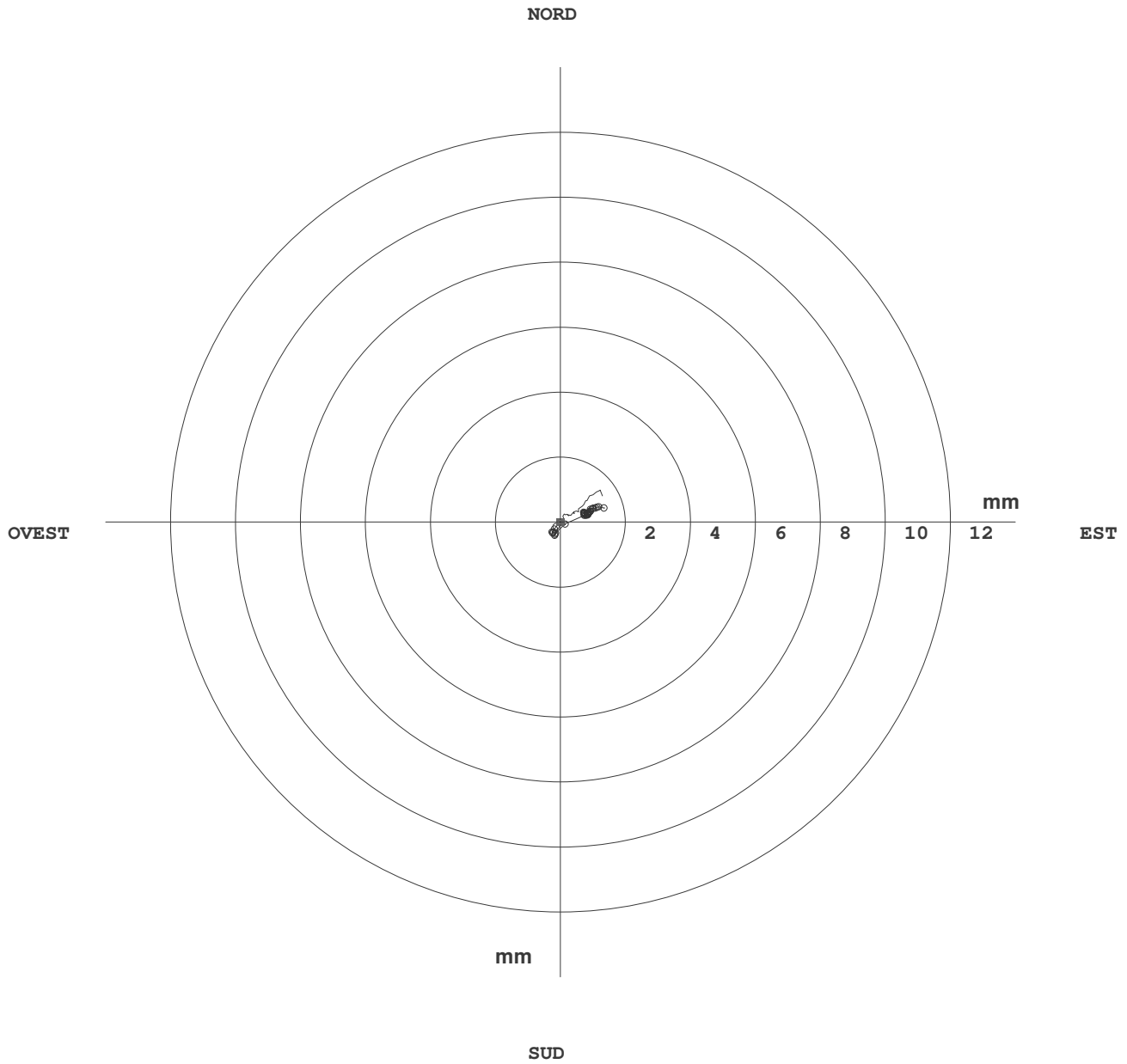


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S1

Id: S1



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	14/11/2018	1,6	1,50	40
○	11/07/2018	1,4	0,50	19
⊠	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S2  
 Quota Acqua 3,5  
 Correzione Azimutale 35

Tubo: S2 Misura del : 14/11/2018 N° : 2  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	224	-197	-235	202	-389	363	-358	391	0
2	236	-209	-245	210	-402	364	-370	397	0
3	263	-239	-273	244	-414	380	-383	411	0
4	161	-132	-164	127	-323	297	-300	331	0
5	95	-69	-108	75	-346	308	-306	336	0
6	98	-71	-112	70	-340	308	-304	339	0
7	110	-82	-119	89	-337	298	-299	326	0
8	134	-101	-140	104	-326	291	-291	323	0
9	134	-106	-142	111	-301	265	-269	296	0
10	51	-21	-61	30	-330	295	-291	320	0
11	-17	48	3	-41	-365	325	-324	351	0
12	-13	42	9	-35	-345	318	-314	343	0
13	-25	50	13	-45	-372	331	-333	361	0
14	7	20	-6	-15	-318	295	-290	318	0
15	9	17	-15	-14	-306	273	-275	304	0
16	75	-52	-91	51	-372	338	-336	361	0
17	125	-98	-135	98	-388	348	-354	382	0
18	136	-108	-146	107	-386	357	-354	385	0
19	155	-124	-167	127	-389	357	-356	389	0
20	171	-144	-181	151	-376	348	-348	377	0
21	181	-150	-186	154	-385	354	-350	380	0
22	179	-150	-186	155	-368	333	-331	362	0
23	224	-193	-230	196	-382	353	-352	381	0
24	195	-165	-206	173	-386	345	-349	379	0
25	195	-166	-198	164	-356	335	-334	359	0
26	197	-167	-215	179	-385	350	-346	375	0
27	194	-171	-206	172	-374	347	-346	375	0
28	253	-222	-259	235	-342	315	-319	344	0
29	224	-196	-230	196	-326	291	-296	325	0
30	197	-168	-210	170	-323	291	-296	322	0
31	163	-137	-171	140	-201	170	-174	204	0
32	149	-118	-156	115	-179	144	-147	175	0
33	134	-104	-140	107	-183	150	-149	178	0
34	171	-143	-175	141	-162	135	-133	163	0
35	227	-199	-238	201	-218	176	-181	210	0
36	240	-212	-252	213	-245	219	-218	247	0
37	188	-160	-201	162	-237	199	-205	232	0
38	114	-87	-121	86	-230	196	-196	222	0
39	164	-138	-178	132	-231	193	-198	224	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S2

Misura del : 14/11/2018

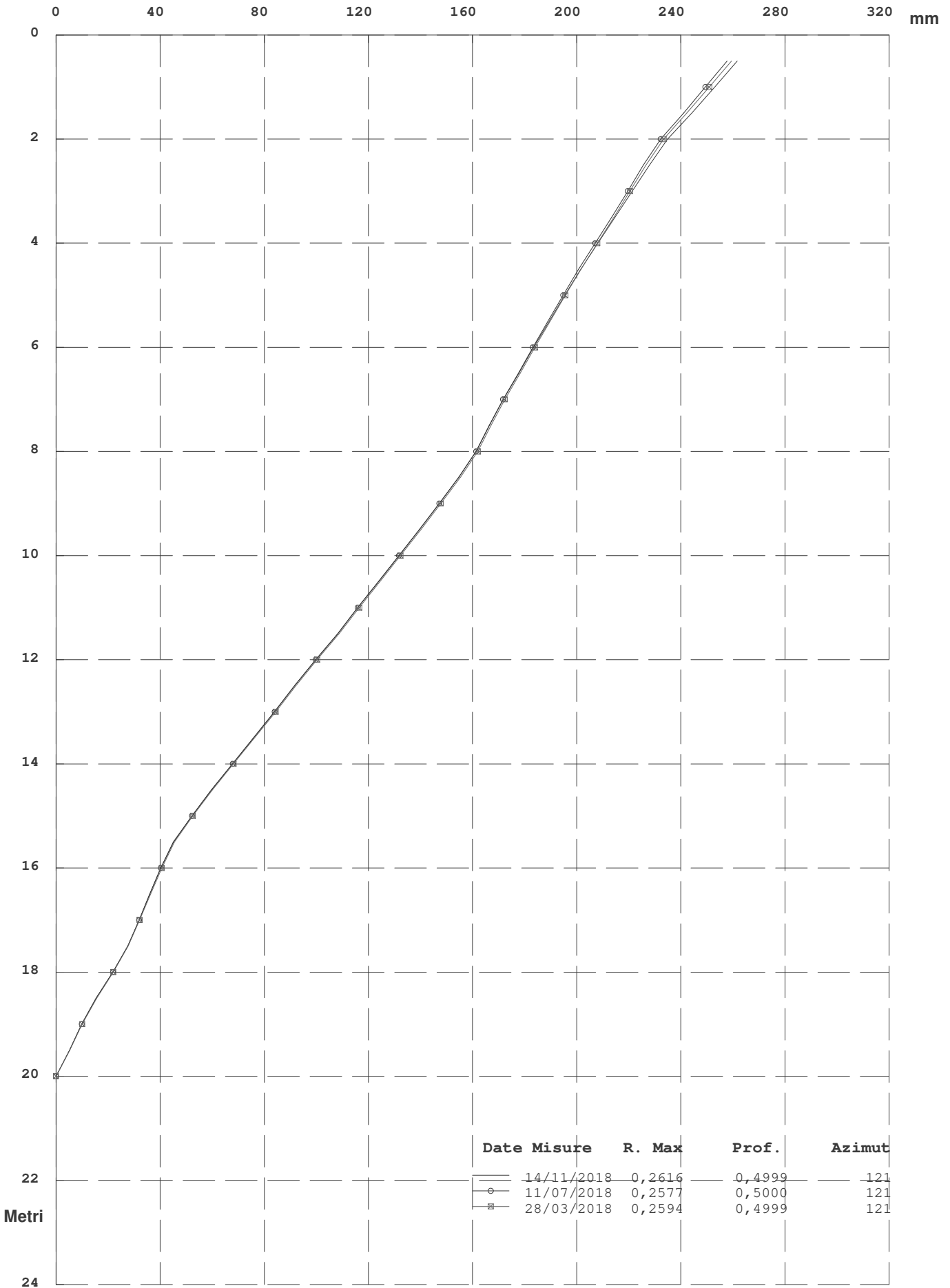
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

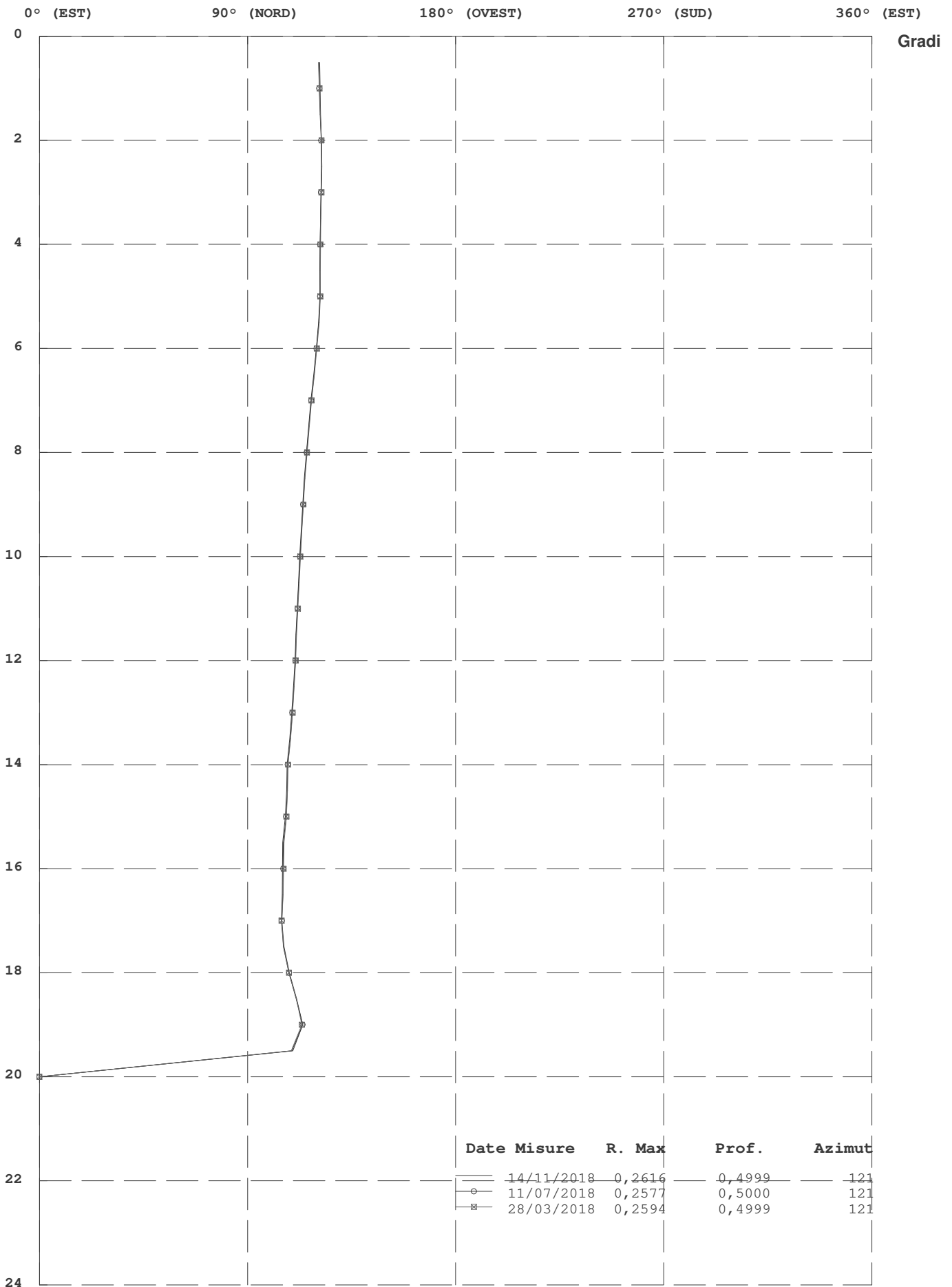
N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,1354	0,2239	0,2616	121,16
2	1,00	-0,1317	0,2161	0,2530	121,36
3	1,50	-0,1280	0,2080	0,2442	121,61
4	2,00	-0,1244	0,1993	0,2349	121,98
5	2,50	-0,1210	0,1933	0,2280	122,04
6	3,00	-0,1167	0,1881	0,2214	121,80
7	3,50	-0,1124	0,1830	0,2147	121,55
8	4,00	-0,1084	0,1777	0,2082	121,37
9	4,50	-0,1047	0,1723	0,2016	121,29
10	5,00	-0,1015	0,1670	0,1954	121,29
11	5,50	-0,0969	0,1628	0,1894	120,76
12	6,00	-0,0910	0,1593	0,1835	119,73
13	6,50	-0,0853	0,1559	0,1777	118,68
14	7,00	-0,0792	0,1525	0,1718	117,44
15	7,50	-0,0741	0,1491	0,1665	116,44
16	8,00	-0,0694	0,1458	0,1614	115,45
17	8,50	-0,0644	0,1406	0,1547	114,59
18	9,00	-0,0596	0,1345	0,1472	113,91
19	9,50	-0,0550	0,1283	0,1396	113,21
20	10,00	-0,0505	0,1216	0,1317	112,56
21	10,50	-0,0465	0,1148	0,1239	112,03
22	11,00	-0,0424	0,1079	0,1159	111,44
23	11,50	-0,0386	0,1011	0,1082	110,88
24	12,00	-0,0350	0,0935	0,0998	110,52
25	12,50	-0,0311	0,0863	0,0917	109,84
26	13,00	-0,0275	0,0793	0,0840	109,14
27	13,50	-0,0237	0,0720	0,0759	108,24
28	14,00	-0,0200	0,0649	0,0679	107,11
29	14,50	-0,0173	0,0571	0,0597	106,89
30	15,00	-0,0147	0,0501	0,0522	106,35
31	15,50	-0,0118	0,0435	0,0451	105,16
32	16,00	-0,0105	0,0389	0,0403	105,08
33	16,50	-0,0094	0,0348	0,0361	105,07
34	17,00	-0,0081	0,0309	0,0320	104,61
35	17,50	-0,0074	0,0267	0,0277	105,60
36	18,00	-0,0067	0,0209	0,0219	107,83
37	18,50	-0,0055	0,0144	0,0155	110,97
38	19,00	-0,0040	0,0090	0,0099	113,89
39	19,50	-0,0017	0,0049	0,0052	109,12
40	20,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2





Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S2

Misura del : 14/11/2018

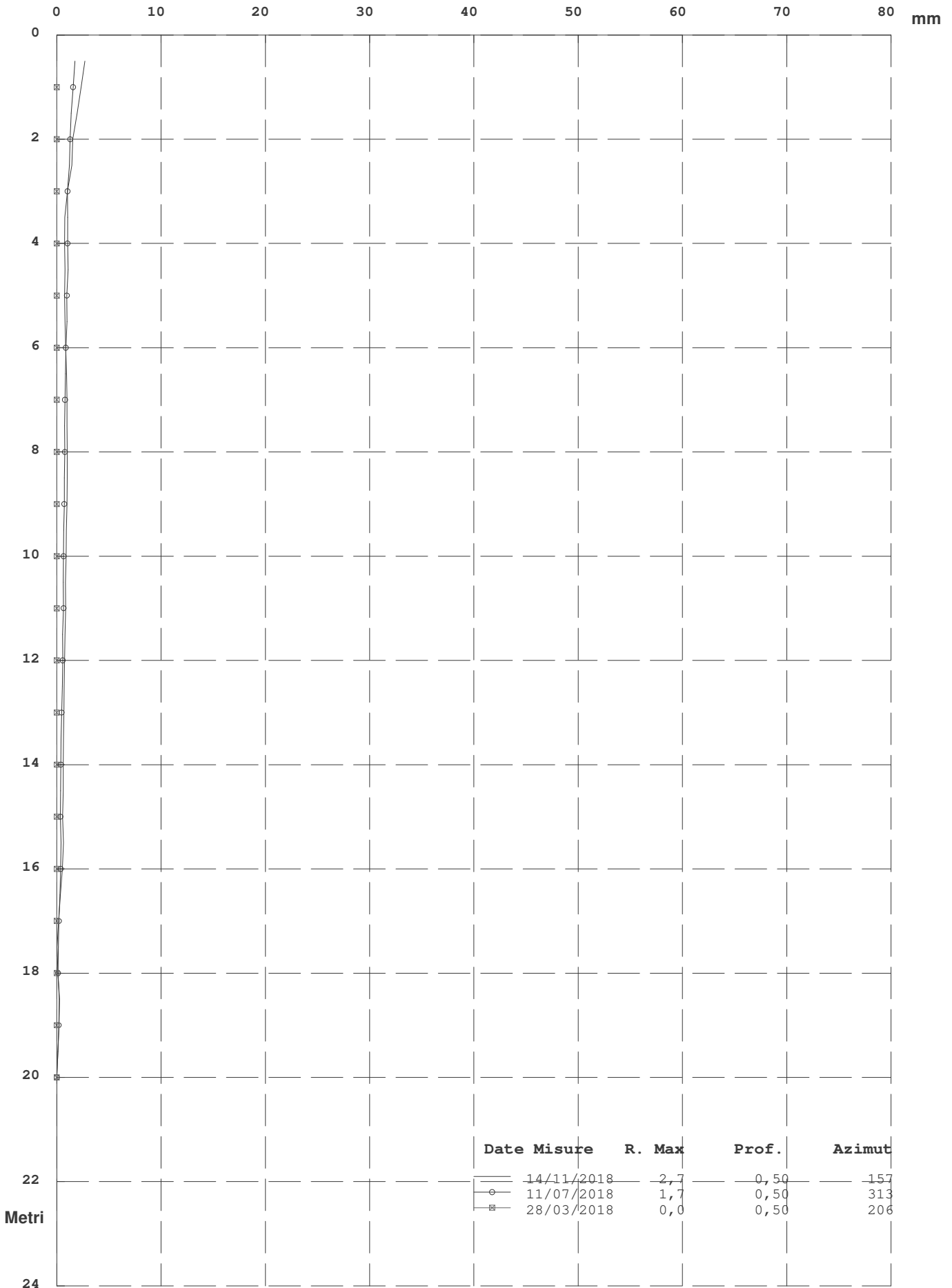
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	-2,5	1,1	2,7	156,65
2	1,00	-1,9	1,3	2,3	145,61
3	1,50	-1,3	1,5	2,0	132,17
4	2,00	-0,7	1,4	1,5	117,10
5	2,50	-0,5	1,4	1,5	109,78
6	3,00	0,0	1,0	1,0	91,75
7	3,50	0,3	0,7	0,8	63,23
8	4,00	0,5	0,6	0,8	48,20
9	4,50	0,7	0,3	0,8	25,03
10	5,00	0,7	0,2	0,8	14,52
11	5,50	0,8	0,1	0,8	4,39
12	6,00	0,9	0,0	0,9	357,04
13	6,50	0,9	-0,1	0,9	353,20
14	7,00	1,0	-0,2	1,0	350,66
15	7,50	1,0	-0,2	1,0	349,76
16	8,00	1,0	-0,2	1,0	349,26
17	8,50	1,0	-0,3	1,0	344,16
18	9,00	0,9	-0,3	1,0	342,70
19	9,50	0,9	-0,2	0,9	345,09
20	10,00	0,9	-0,3	0,9	342,83
21	10,50	0,8	-0,3	0,8	341,14
22	11,00	0,8	-0,3	0,9	340,08
23	11,50	0,7	-0,3	0,8	339,21
24	12,00	0,7	-0,3	0,8	338,85
25	12,50	0,7	-0,3	0,7	338,27
26	13,00	0,7	-0,2	0,7	340,72
27	13,50	0,6	-0,2	0,6	339,47
28	14,00	0,6	-0,2	0,6	341,26
29	14,50	0,6	-0,3	0,6	335,68
30	15,00	0,5	-0,2	0,6	336,92
31	15,50	0,6	-0,3	0,6	332,07
32	16,00	0,5	-0,3	0,5	328,71
33	16,50	0,3	-0,2	0,3	320,80
34	17,00	0,1	-0,1	0,2	314,00
35	17,50	0,0	0,0	0,0	243,12
36	18,00	0,1	-0,1	0,1	306,57
37	18,50	0,1	-0,2	0,3	298,93
38	19,00	0,0	-0,2	0,2	275,31
39	19,50	0,0	-0,1	0,1	278,15
40	20,00	0,0	0,0	0,0	0,00

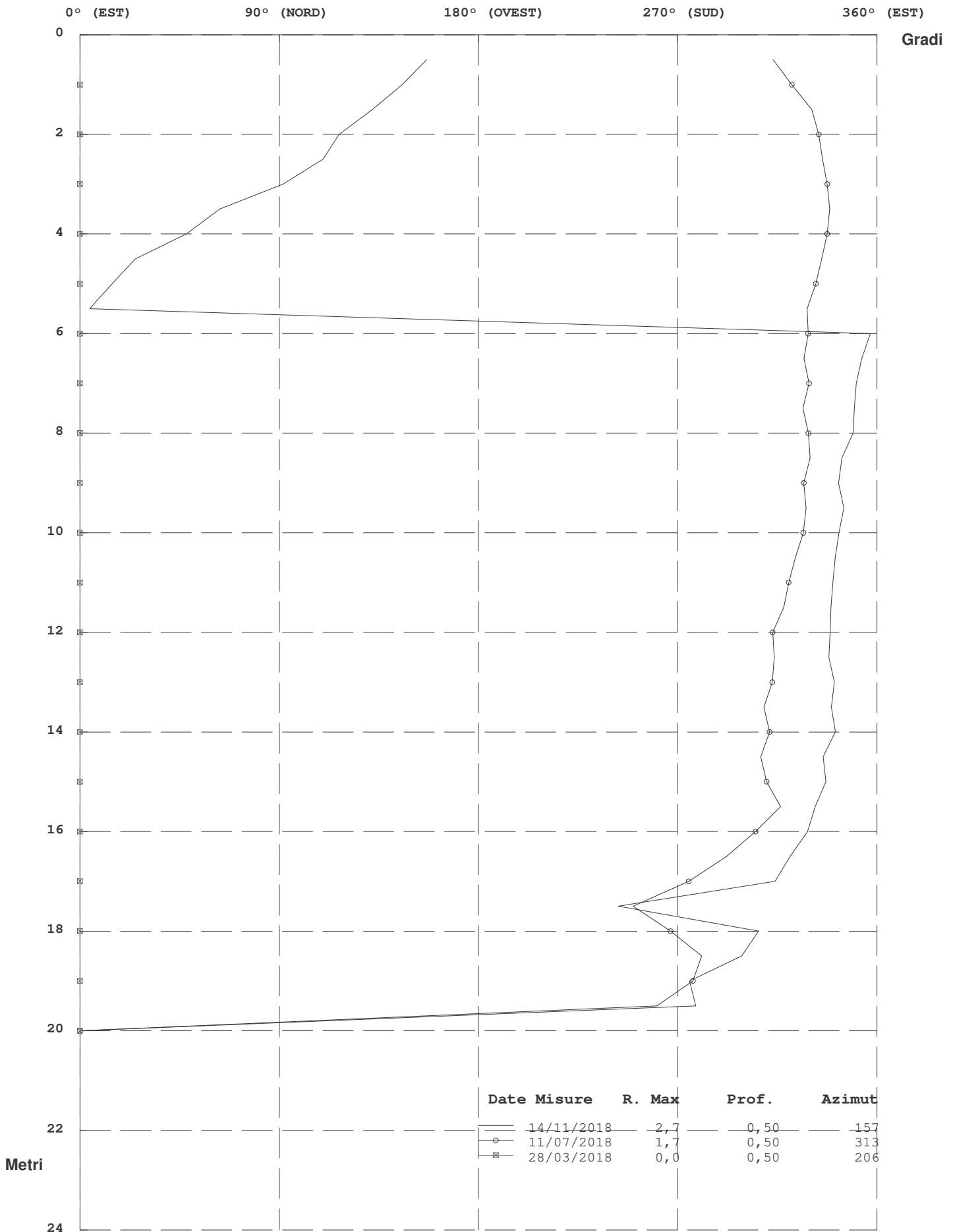
RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

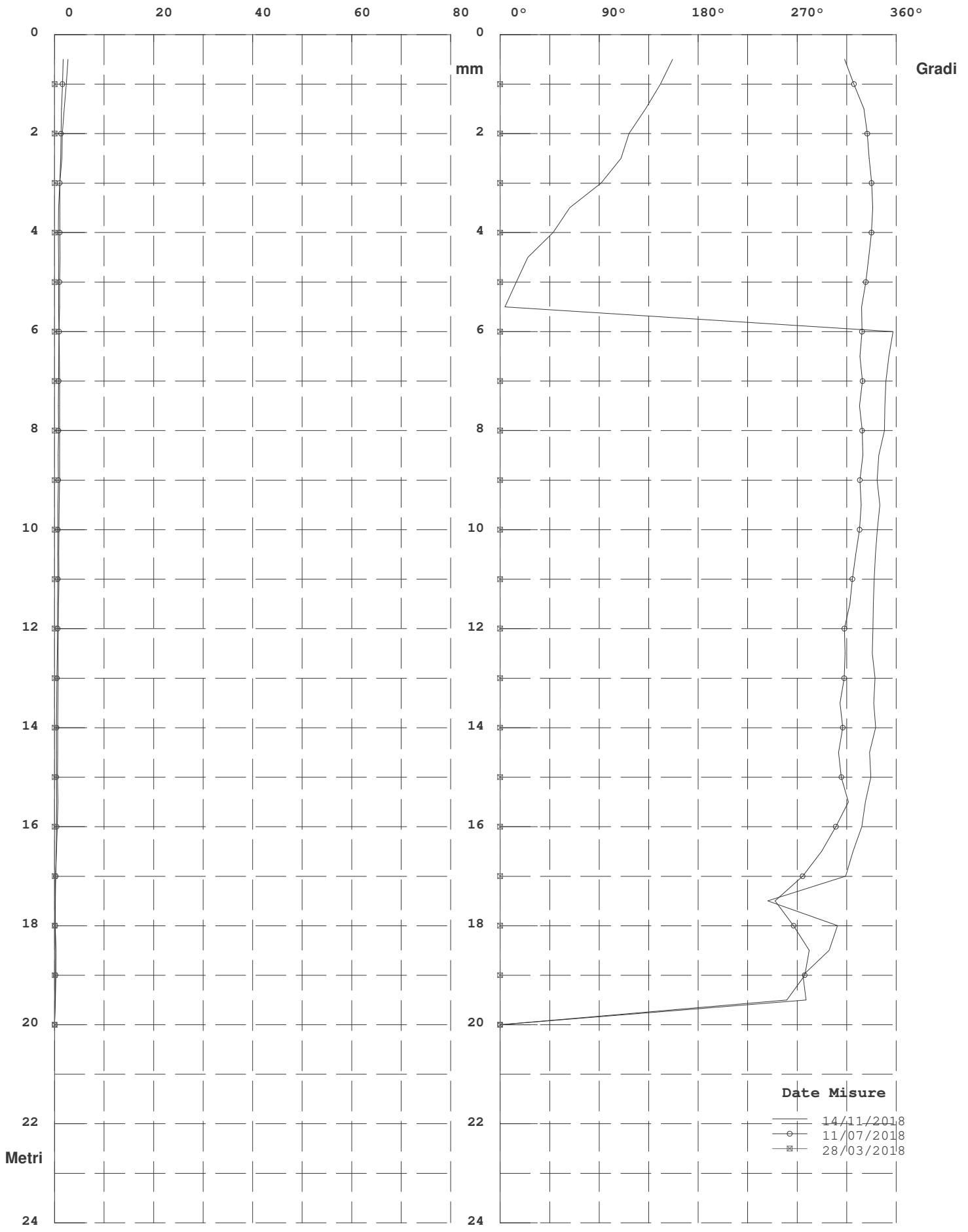


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S2

Misura del : 14/11/2018

**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

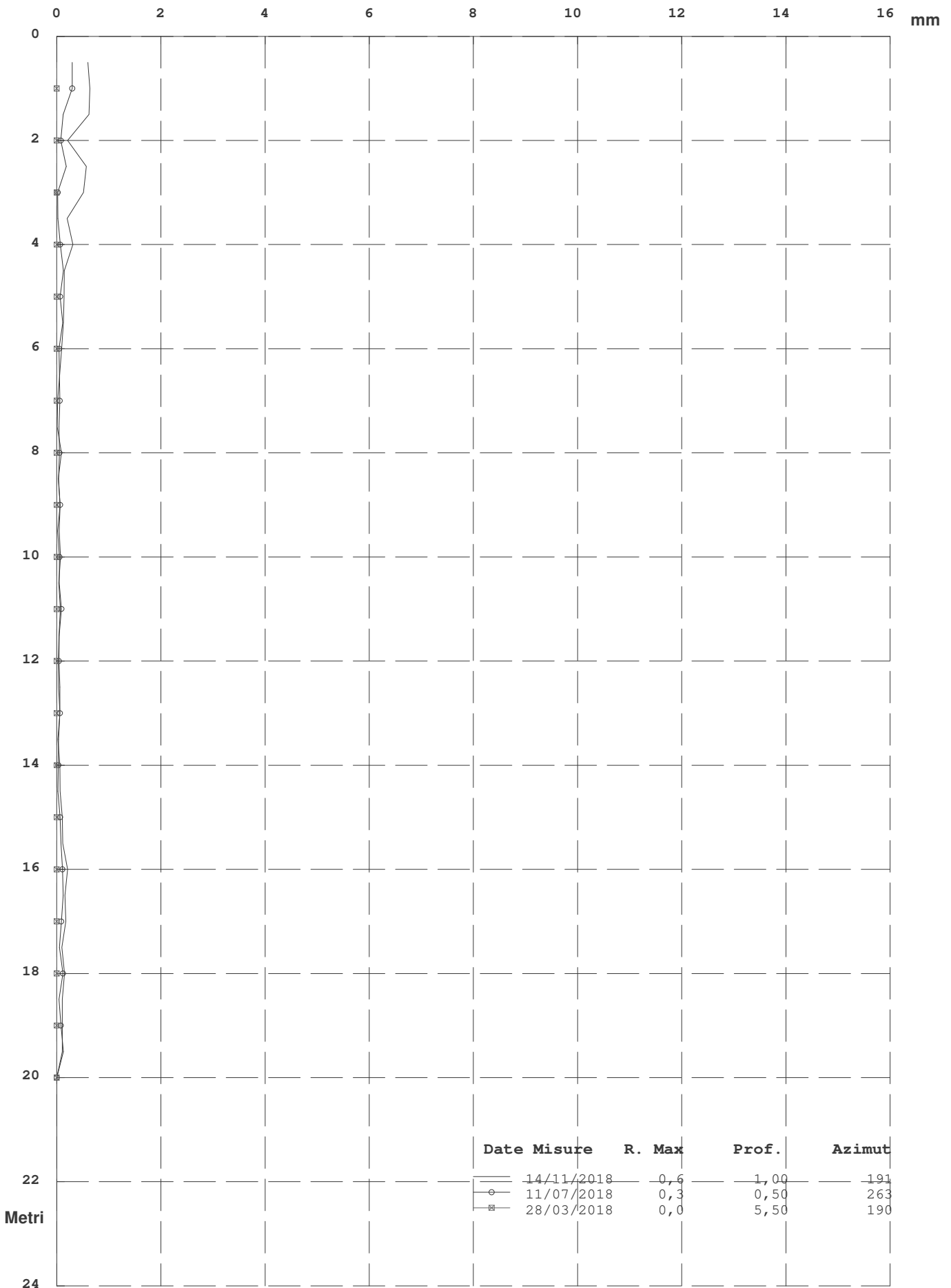
N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	-0,5	-0,3	0,6	205,44
2	1,00	-0,6	-0,1	0,6	191,28
3	1,50	-0,6	0,1	0,6	172,41
4	2,00	-0,2	0,0	0,2	180,22
5	2,50	-0,5	0,3	0,6	144,00
6	3,00	-0,4	0,3	0,5	137,19
7	3,50	-0,2	0,1	0,2	143,57
8	4,00	-0,2	0,2	0,3	132,08
9	4,50	0,0	0,1	0,1	98,60
10	5,00	-0,1	0,1	0,1	112,99
11	5,50	-0,1	0,1	0,1	124,44
12	6,00	-0,1	0,1	0,1	136,02
13	6,50	0,0	0,0	0,1	125,01
14	7,00	0,0	0,0	0,0	111,31
15	7,50	0,0	0,0	0,0	118,43
16	8,00	0,0	0,1	0,1	81,56
17	8,50	0,0	0,0	0,0	36,57
18	9,00	0,0	-0,1	0,1	307,90
19	9,50	0,0	0,0	0,0	31,04
20	10,00	0,1	0,0	0,1	1,88
21	10,50	0,0	0,0	0,0	137,88
22	11,00	0,1	0,0	0,1	349,78
23	11,50	0,0	0,0	0,0	345,57
24	12,00	0,0	0,0	0,0	351,57
25	12,50	0,0	0,0	0,0	280,00
26	13,00	0,1	0,0	0,1	353,62
27	13,50	0,0	0,0	0,0	288,13
28	14,00	0,0	0,1	0,1	64,46
29	14,50	0,1	0,0	0,1	325,01
30	15,00	-0,1	0,1	0,1	125,71
31	15,50	0,1	0,0	0,1	348,20
32	16,00	0,2	-0,1	0,2	341,70
33	16,50	0,1	-0,1	0,2	328,58
34	17,00	0,1	-0,1	0,2	325,00
35	17,50	-0,1	0,1	0,1	145,00
36	18,00	-0,1	0,1	0,2	113,39
37	18,50	0,1	0,0	0,1	352,76
38	19,00	0,0	-0,1	0,1	272,40
39	19,50	0,0	-0,1	0,1	278,15
40	20,00	0,0	0,0	0,0	0,00



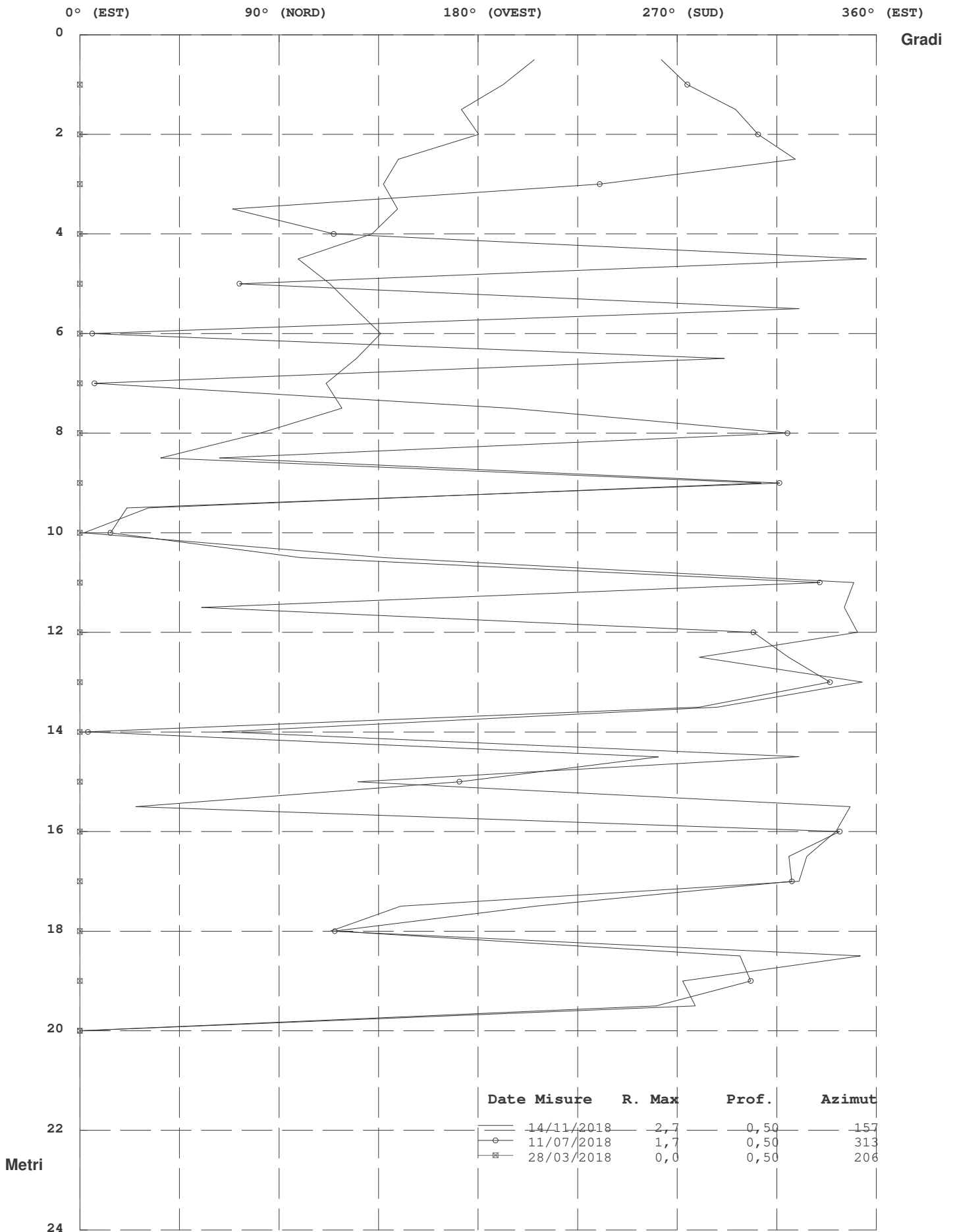
RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

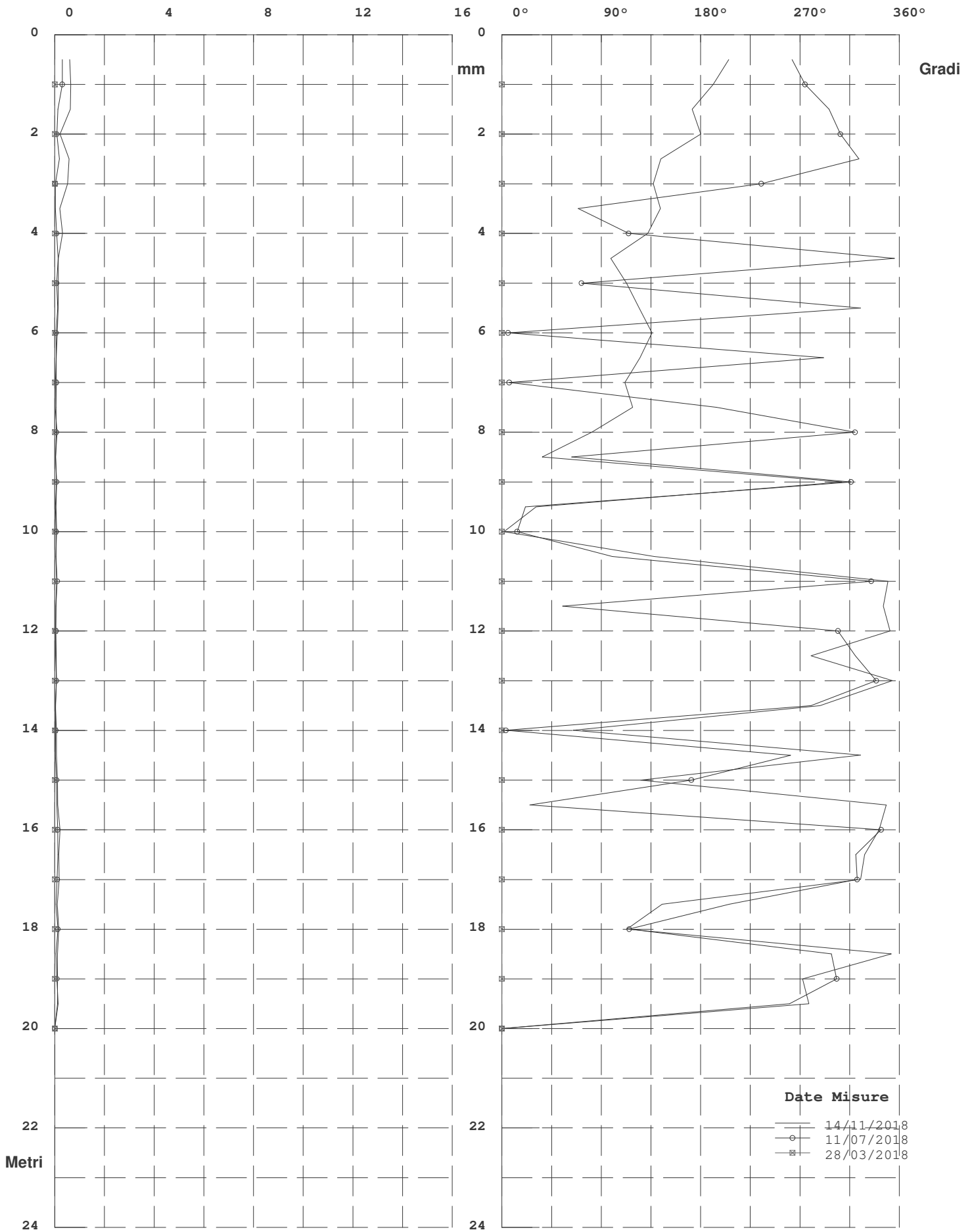


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2

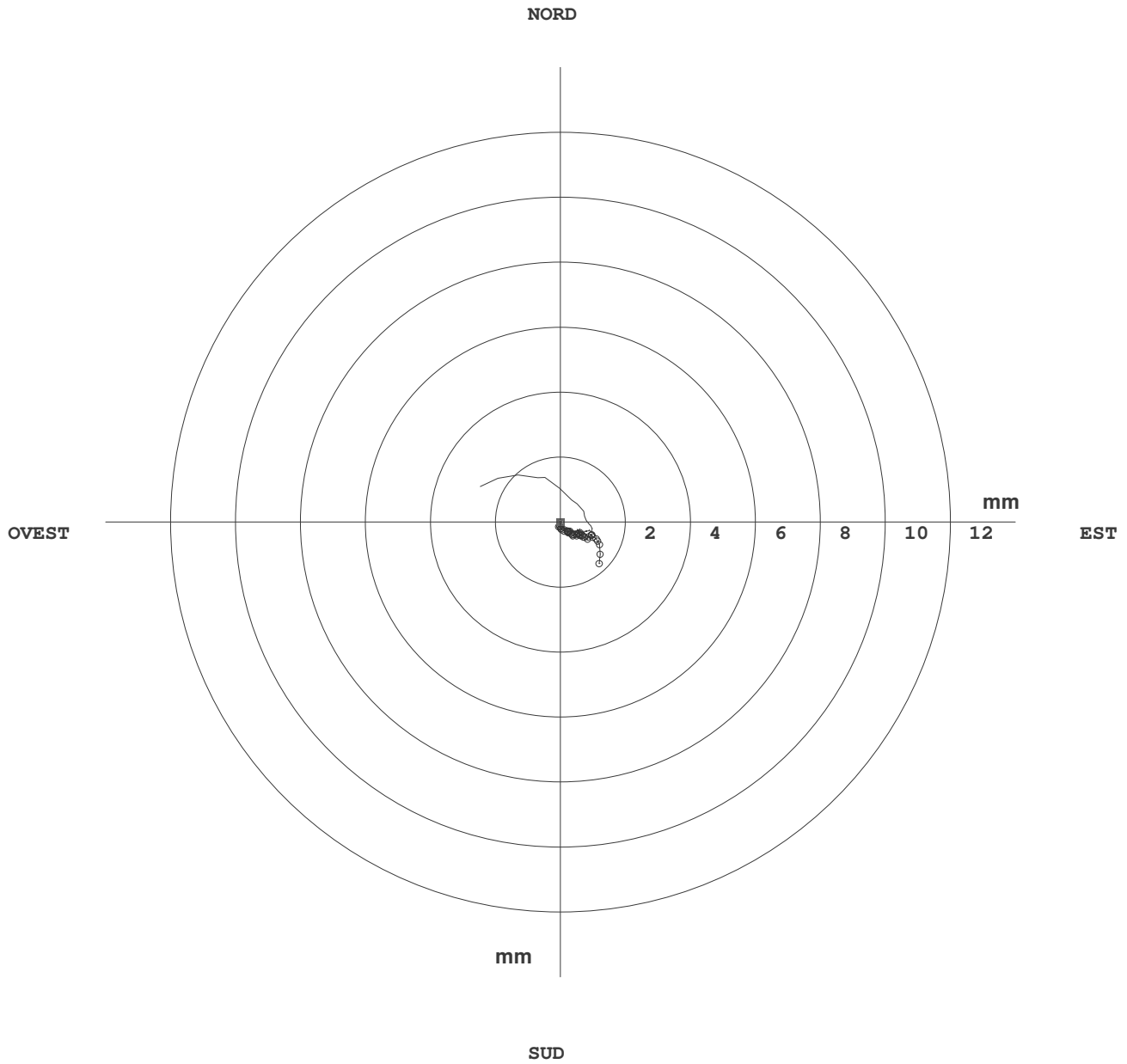


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S2

Id: S2



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	14/11/2018	2,7	0,50	157
○	11/07/2018	1,7	0,50	313
■	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S3  
 Quota Acqua 6,  
 Correzione Azimutale 35

Tubo: S3 Misura del : 14/11/2018 N° : 2  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-110	131	110	-152	290	-319	319	-293	0
2	-118	144	124	-154	254	-284	288	-262	0
3	-77	104	71	-113	135	-172	168	-142	0
4	-9	39	6	-45	-64	30	-31	56	0
5	0	27	-8	-36	-45	9	-14	42	0
6	-30	57	32	-66	8	-37	36	-9	0
7	-31	59	30	-65	6	-42	42	-12	0
8	-29	57	25	-62	14	-37	40	-13	0
9	-6	34	4	-38	-19	-24	15	13	0
10	67	-42	-74	31	-57	31	-30	56	0
11	75	-47	-75	40	-71	33	-37	67	0
12	90	-65	-93	55	-85	54	-53	83	0
13	103	-72	-99	72	-90	56	-60	90	0
14	106	-81	-113	71	-93	55	-59	88	0
15	143	-113	-139	112	-72	45	-43	71	0
16	163	-135	-164	127	48	-83	78	-49	0
17	158	-129	-154	122	49	-91	82	-57	0
18	157	-129	-157	123	60	-103	98	-72	0
19	178	-151	-178	145	121	-154	147	-117	0
20	189	-161	-191	150	142	-186	177	-149	0
21	109	-85	-115	71	157	-194	186	-159	0
22	-79	106	77	-114	82	-125	117	-91	0
23	-94	120	89	-123	70	-109	108	-79	0
24	-91	119	88	-125	66	-106	100	-73	0
25	-75	105	74	-108	74	-111	111	-83	0
26	-62	91	64	-96	103	-138	137	-106	0
27	-59	97	59	-96	144	-169	172	-150	0
28	-14	37	18	-50	247	-287	282	-247	0
29	-20	48	24	-60	239	-276	277	-251	0
30	0	27	-1	-32	287	-330	320	-293	0
31	-13	36	10	-47	310	-347	345	-319	0
32	-6	34	13	-37	326	-365	360	-332	0
33	-19	46	22	-55	293	-330	323	-298	0
34	-117	148	118	-154	257	-294	294	-269	0
35	-135	165	137	-177	287	-325	323	-294	0
36	-138	166	138	-172	291	-329	330	-302	0
37	-163	192	165	-202	274	-311	309	-278	0
38	-195	224	195	-234	231	-268	271	-245	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

Misura del : 14/11/2018

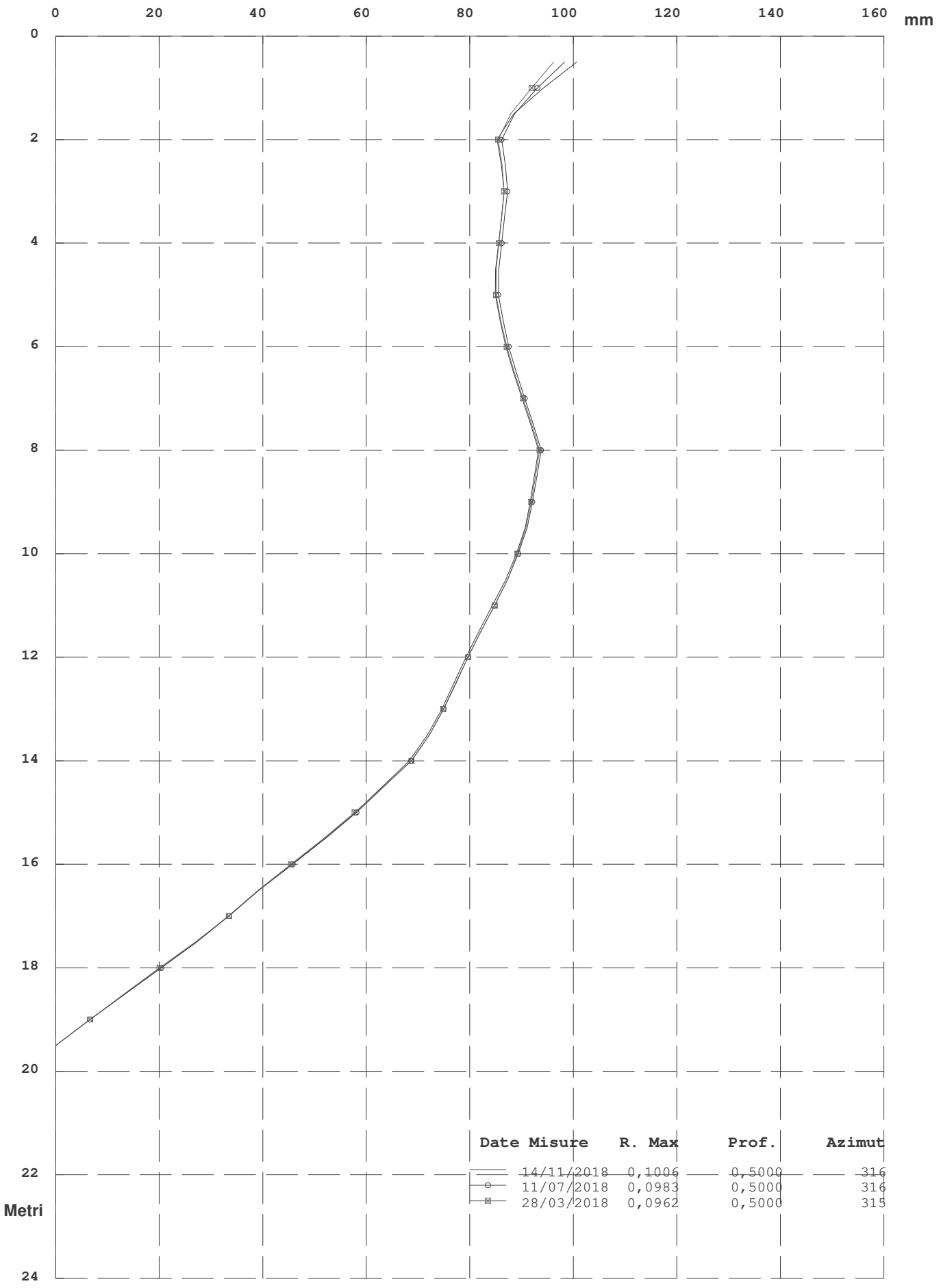
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	0,0730	-0,0693	0,1006	316,48
2	1,00	0,0694	-0,0637	0,0942	317,45
3	1,50	0,0665	-0,0584	0,0885	318,72
4	2,00	0,0650	-0,0551	0,0853	319,71
5	2,50	0,0661	-0,0553	0,0861	320,09
6	3,00	0,0667	-0,0553	0,0867	320,30
7	3,50	0,0668	-0,0543	0,0861	320,89
8	4,00	0,0669	-0,0533	0,0856	321,49
9	4,50	0,0670	-0,0523	0,0850	322,05
10	5,00	0,0672	-0,0519	0,0849	322,32
11	5,50	0,0673	-0,0533	0,0859	321,64
12	6,00	0,0675	-0,0549	0,0870	320,90
13	6,50	0,0678	-0,0569	0,0885	319,98
14	7,00	0,0680	-0,0592	0,0901	318,97
15	7,50	0,0681	-0,0615	0,0918	317,91
16	8,00	0,0676	-0,0643	0,0933	316,46
17	8,50	0,0649	-0,0659	0,0925	314,53
18	9,00	0,0621	-0,0674	0,0917	312,64
19	9,50	0,0591	-0,0688	0,0907	310,67
20	10,00	0,0550	-0,0699	0,0890	308,21
21	10,50	0,0504	-0,0709	0,0870	305,41
22	11,00	0,0464	-0,0704	0,0844	303,40
23	11,50	0,0458	-0,0677	0,0818	304,09
24	12,00	0,0455	-0,0649	0,0793	305,05
25	12,50	0,0453	-0,0622	0,0770	306,09
26	13,00	0,0448	-0,0596	0,0746	306,94
27	13,50	0,0437	-0,0570	0,0718	307,53
28	14,00	0,0420	-0,0539	0,0683	307,97
29	14,50	0,0380	-0,0503	0,0631	307,07
30	15,00	0,0342	-0,0467	0,0579	306,20
31	15,50	0,0293	-0,0429	0,0520	304,32
32	16,00	0,0242	-0,0387	0,0457	302,01
33	16,50	0,0188	-0,0344	0,0392	298,67
34	17,00	0,0141	-0,0302	0,0334	295,02
35	17,50	0,0111	-0,0248	0,0272	294,06
36	18,00	0,0078	-0,0188	0,0204	292,58
37	18,50	0,0045	-0,0127	0,0135	289,33
38	19,00	0,0017	-0,0064	0,0066	285,12
39	19,50	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

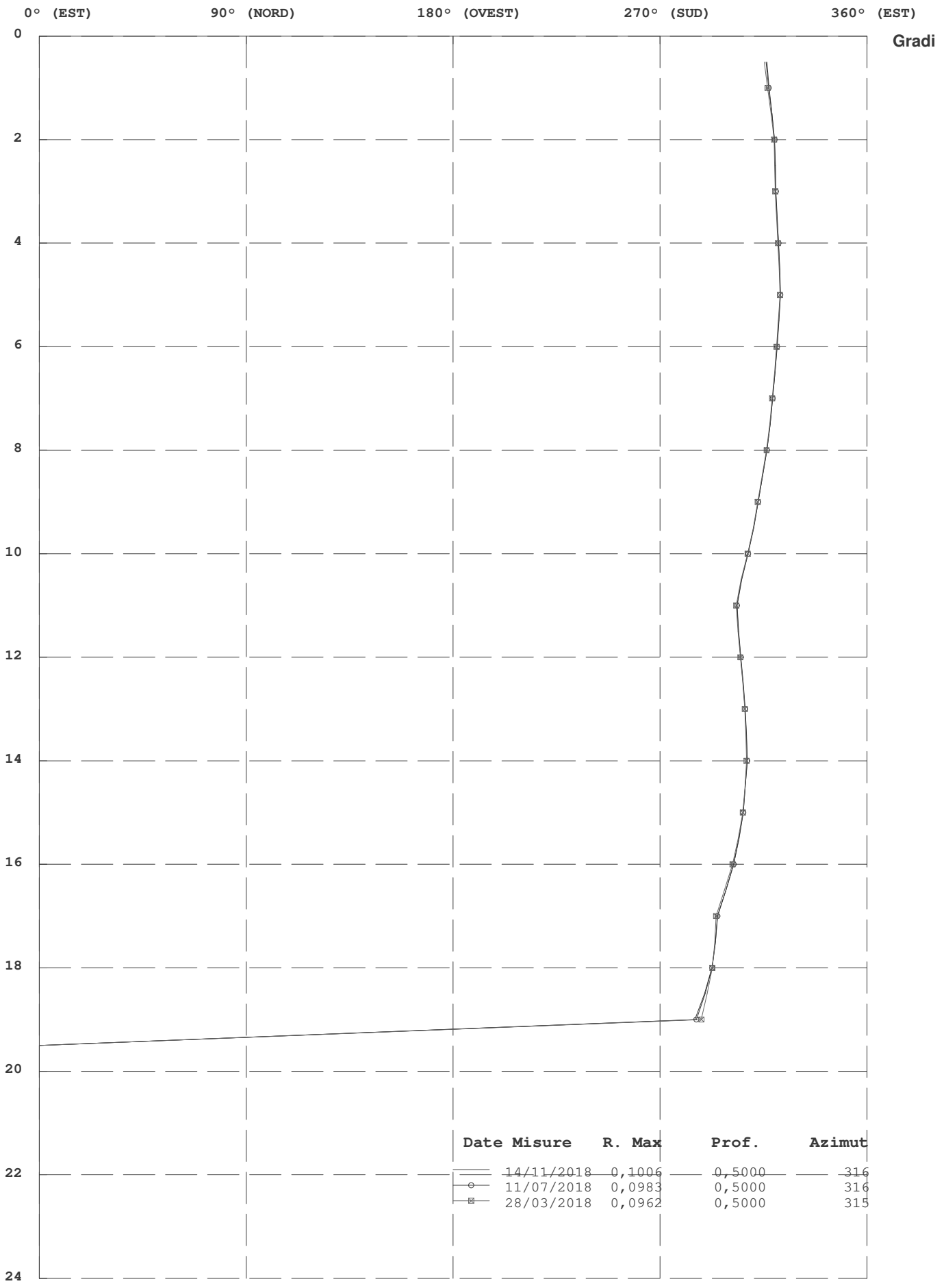
Id: S3



AZIMUT (Angolo tra Sommatoria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3





Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

Misura del : 14/11/2018

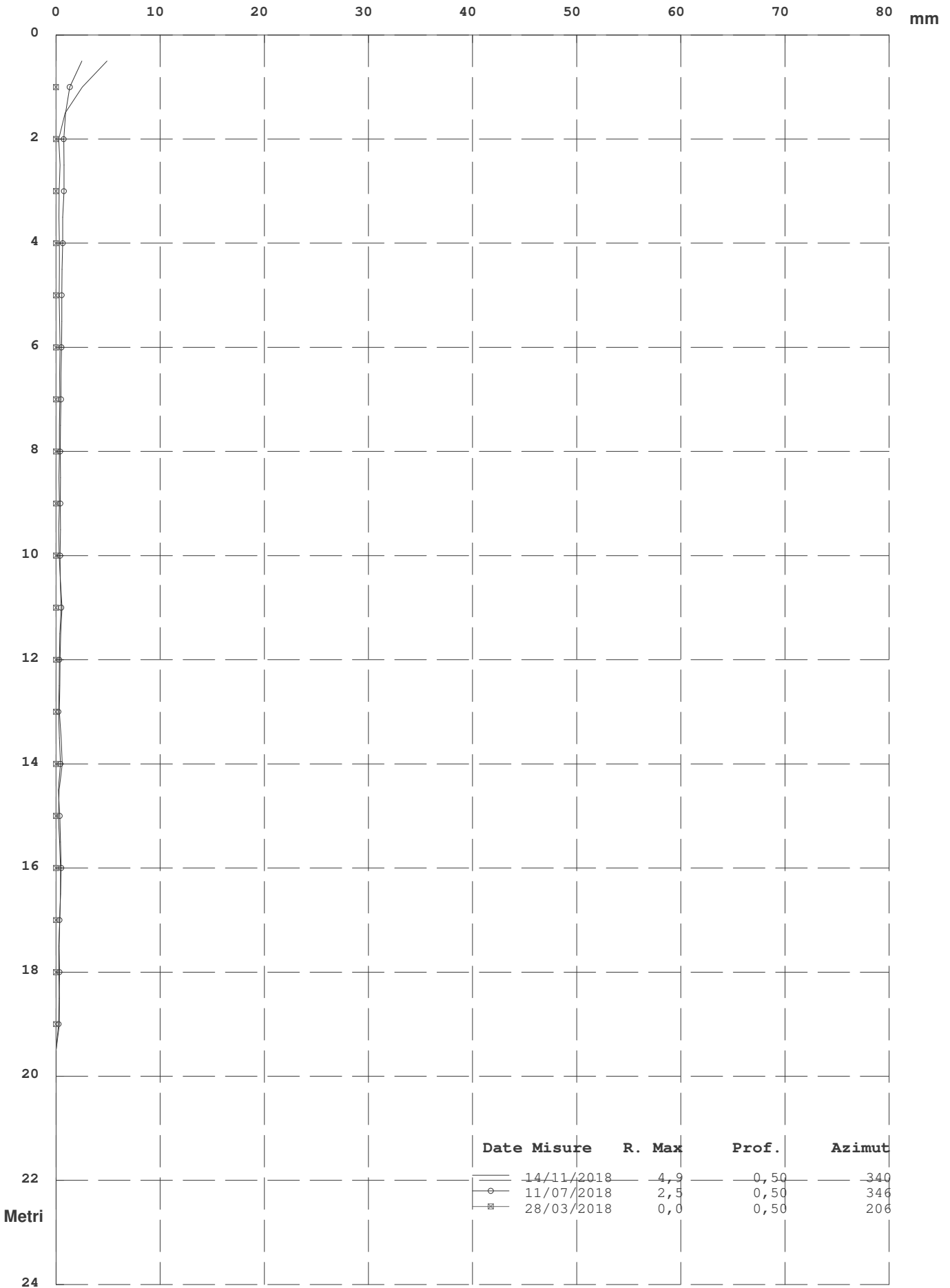
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	4,6	-1,7	4,9	340,16
2	1,00	2,4	-0,7	2,5	343,40
3	1,50	0,9	0,1	0,9	3,97
4	2,00	-0,1	0,3	0,3	107,31
5	2,50	0,1	0,4	0,4	70,44
6	3,00	0,2	0,2	0,3	48,55
7	3,50	0,1	0,3	0,3	60,80
8	4,00	0,1	0,3	0,3	66,84
9	4,50	0,1	0,3	0,3	72,30
10	5,00	0,1	0,3	0,3	77,48
11	5,50	0,1	0,3	0,4	75,75
12	6,00	0,1	0,4	0,4	75,30
13	6,50	0,1	0,3	0,4	76,50
14	7,00	0,1	0,4	0,4	76,52
15	7,50	0,0	0,3	0,3	81,95
16	8,00	0,0	0,3	0,3	90,64
17	8,50	0,0	0,3	0,3	87,00
18	9,00	0,1	0,3	0,3	80,34
19	9,50	0,1	0,2	0,3	69,57
20	10,00	0,0	0,3	0,3	86,29
21	10,50	0,0	0,4	0,4	87,57
22	11,00	0,1	0,6	0,6	83,53
23	11,50	-0,1	0,4	0,4	97,75
24	12,00	-0,1	0,4	0,4	98,98
25	12,50	-0,1	0,4	0,4	101,67
26	13,00	-0,1	0,3	0,3	103,73
27	13,50	0,0	0,5	0,5	93,03
28	14,00	0,1	0,6	0,6	83,24
29	14,50	0,0	0,3	0,3	85,80
30	15,00	0,2	0,0	0,2	6,19
31	15,50	0,3	0,0	0,3	356,83
32	16,00	0,4	0,0	0,4	3,57
33	16,50	0,4	0,2	0,4	26,71
34	17,00	0,3	0,2	0,4	37,52
35	17,50	0,2	-0,2	0,3	322,84
36	18,00	0,1	-0,3	0,3	282,23
37	18,50	-0,2	-0,3	0,3	235,00
38	19,00	-0,3	0,0	0,3	187,57
39	19,50	0,0	0,0	0,0	0,00

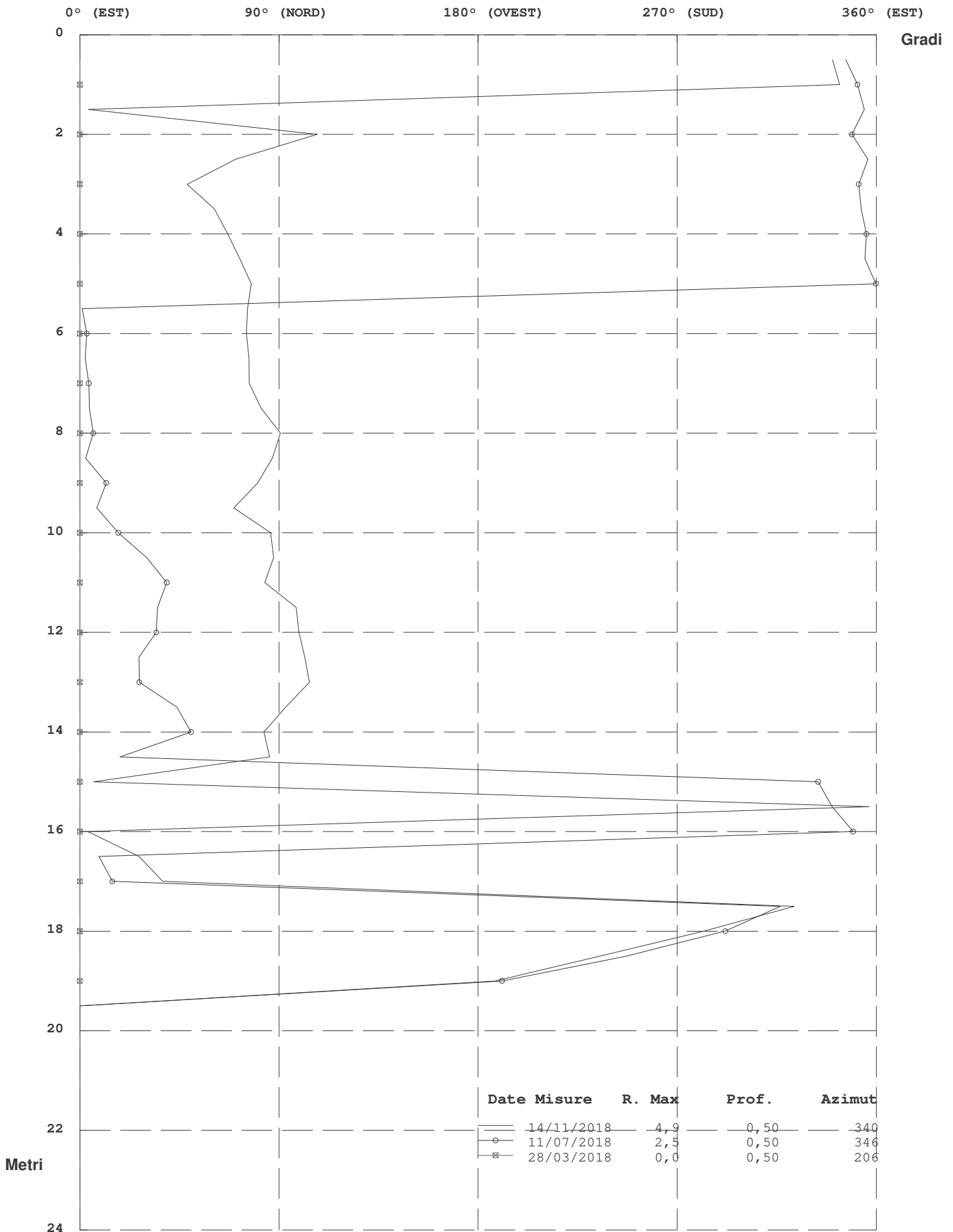
RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

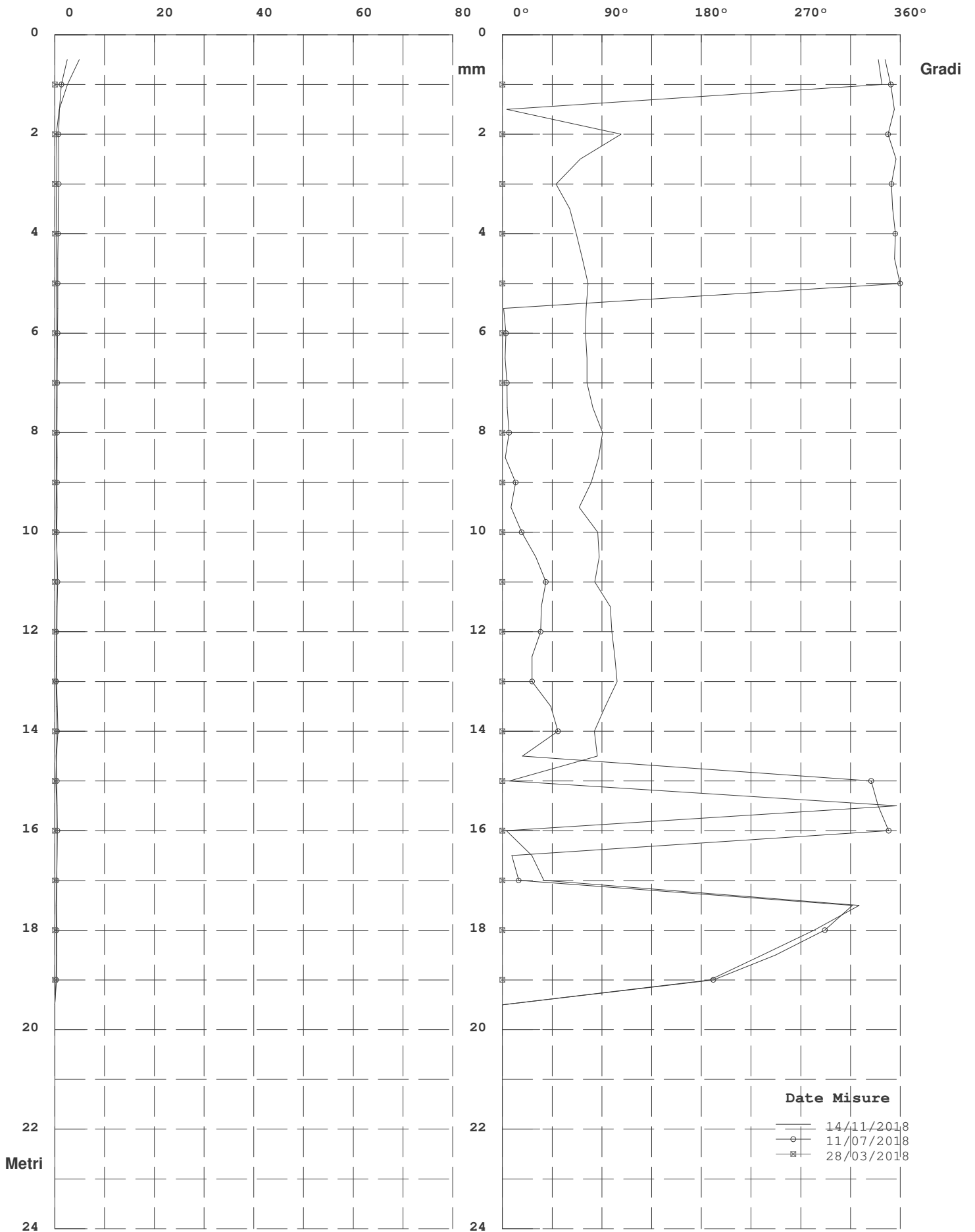


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

Misura del : 14/11/2018

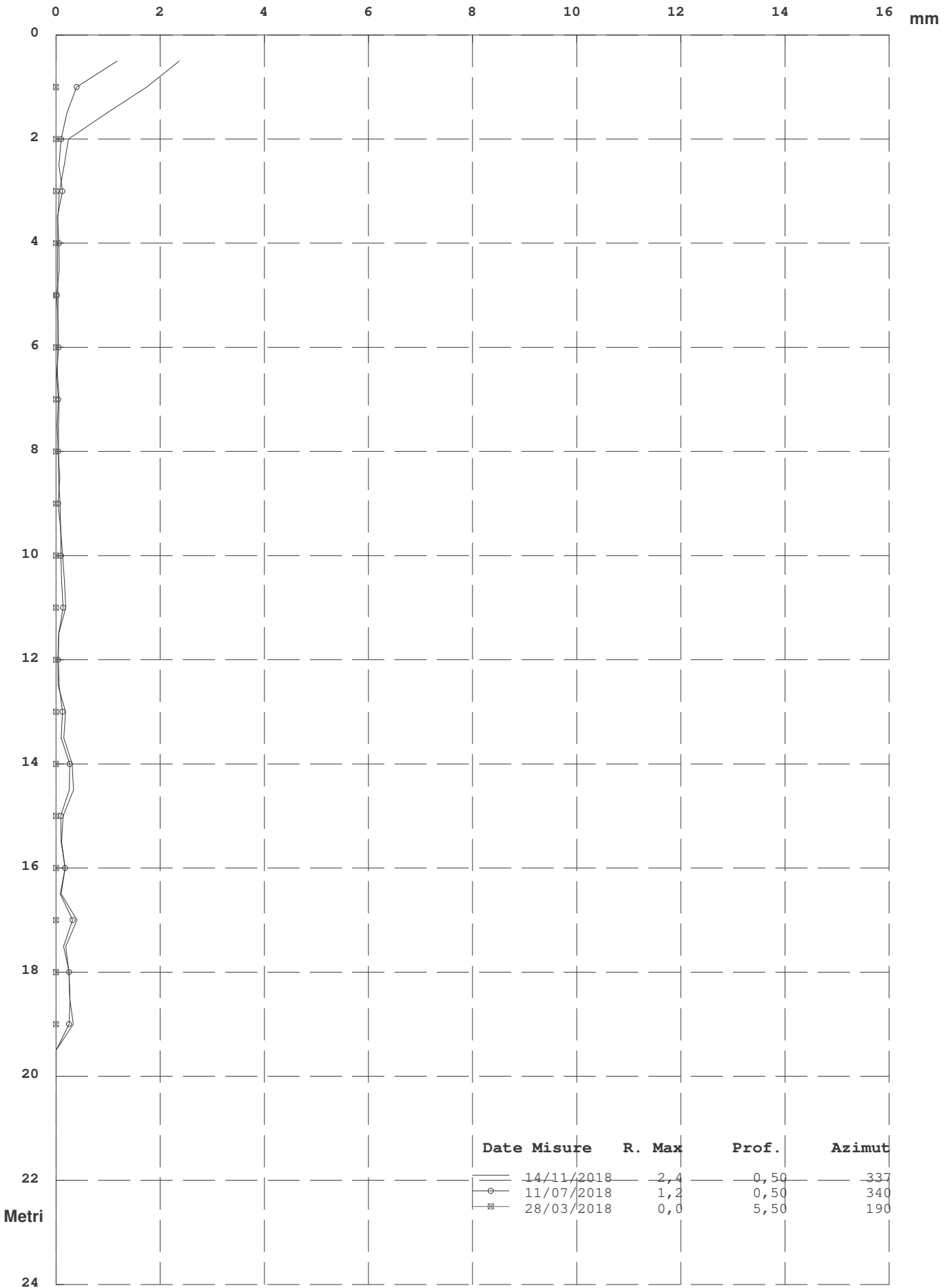
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	2,2	-0,9	2,4	336,69
2	1,00	1,6	-0,8	1,7	333,25
3	1,50	1,0	-0,2	1,0	347,89
4	2,00	-0,2	-0,1	0,2	206,29
5	2,50	-0,1	0,1	0,2	118,43
6	3,00	0,1	0,0	0,1	337,99
7	3,50	0,0	0,0	0,0	301,80
8	4,00	0,0	0,0	0,0	334,46
9	4,50	0,0	0,0	0,0	355,96
10	5,00	0,0	0,0	0,0	242,12
11	5,50	0,0	0,0	0,0	250,95
12	6,00	0,0	0,0	0,0	63,13
13	6,50	0,0	0,0	0,0	256,80
14	7,00	0,0	0,0	0,1	45,54
15	7,50	0,0	0,0	0,0	1,87
16	8,00	0,0	0,0	0,0	113,00
17	8,50	0,0	0,0	0,0	216,57
18	9,00	0,0	0,1	0,1	118,44
19	9,50	0,1	-0,1	0,1	321,82
20	10,00	0,0	-0,1	0,1	270,54
21	10,50	0,0	-0,2	0,2	252,88
22	11,00	0,1	0,1	0,2	47,30
23	11,50	0,0	0,1	0,1	88,69
24	12,00	0,0	0,0	0,0	70,94
25	12,50	0,0	0,0	0,0	84,74
26	13,00	-0,1	-0,2	0,2	253,92
27	13,50	-0,1	-0,1	0,2	229,29
28	14,00	0,1	0,3	0,3	80,74
29	14,50	-0,2	0,3	0,3	124,14
30	15,00	-0,1	0,0	0,1	162,10
31	15,50	-0,1	0,0	0,1	204,94
32	16,00	0,0	-0,2	0,2	284,57
33	16,50	0,1	0,0	0,1	339,75
34	17,00	0,1	0,4	0,4	76,80
35	17,50	0,2	0,1	0,2	34,63
36	18,00	0,2	0,0	0,2	0,95
37	18,50	0,1	-0,2	0,3	301,80
38	19,00	-0,3	0,0	0,3	187,57
39	19,50	0,0	0,0	0,0	0,00

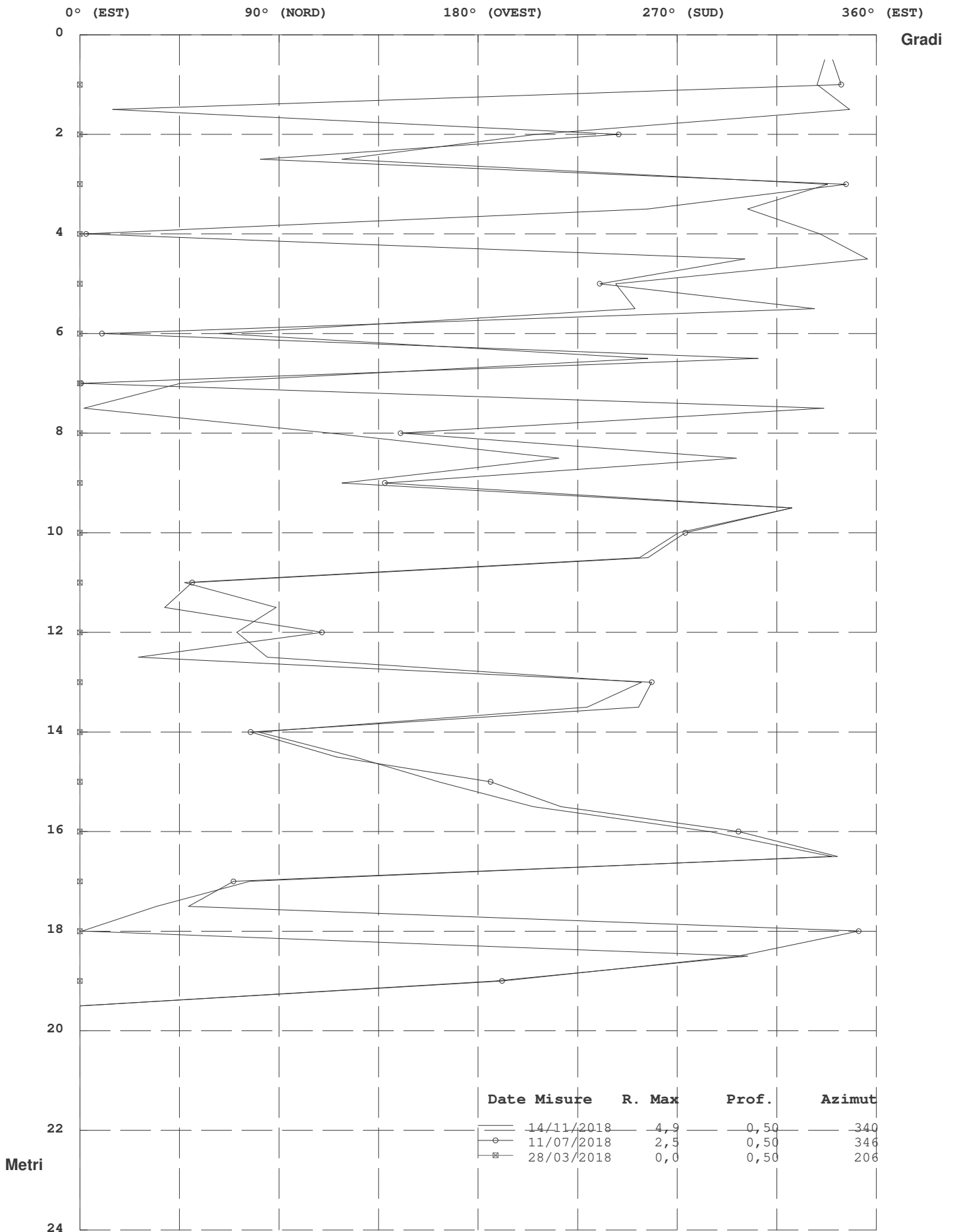
RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

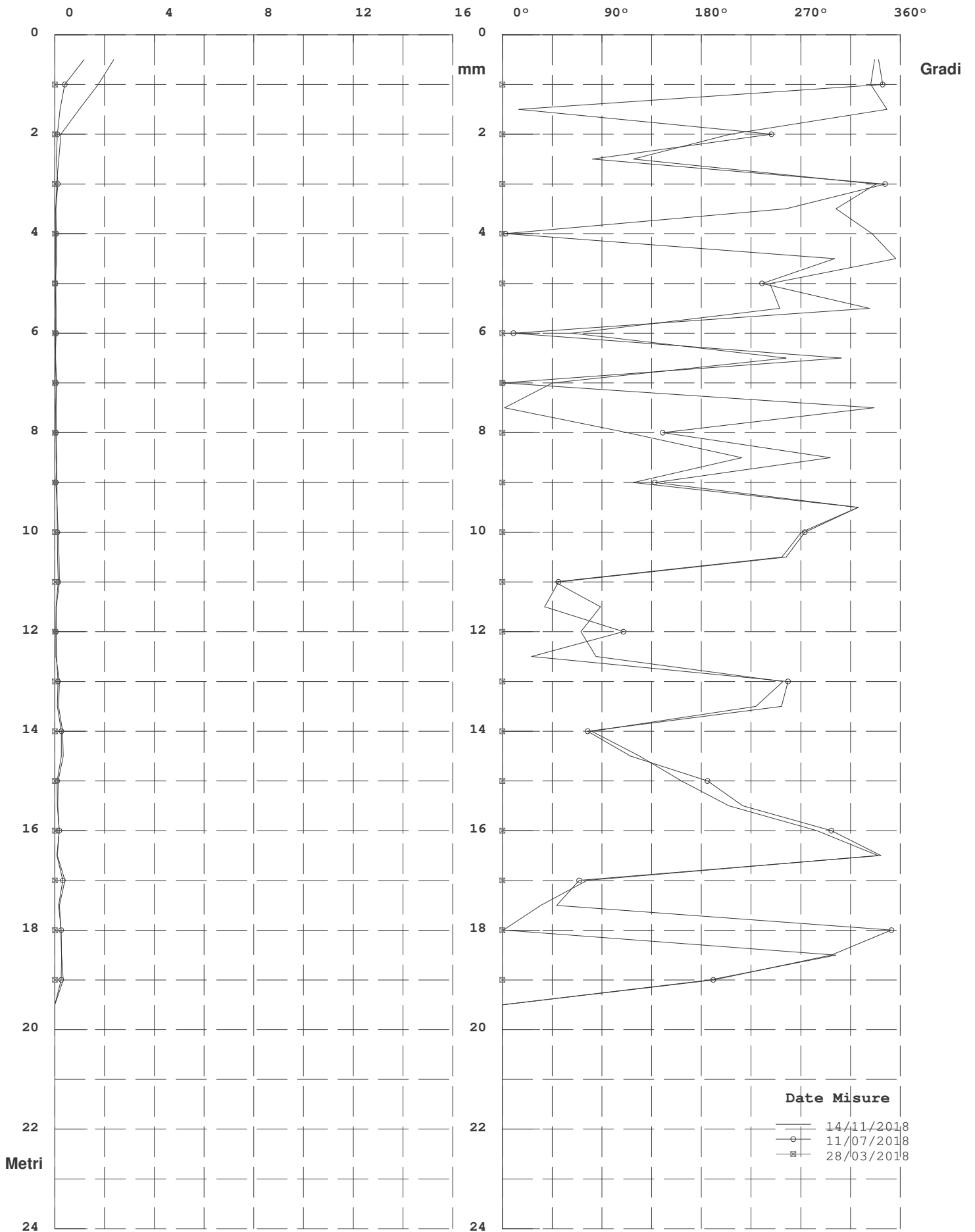


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



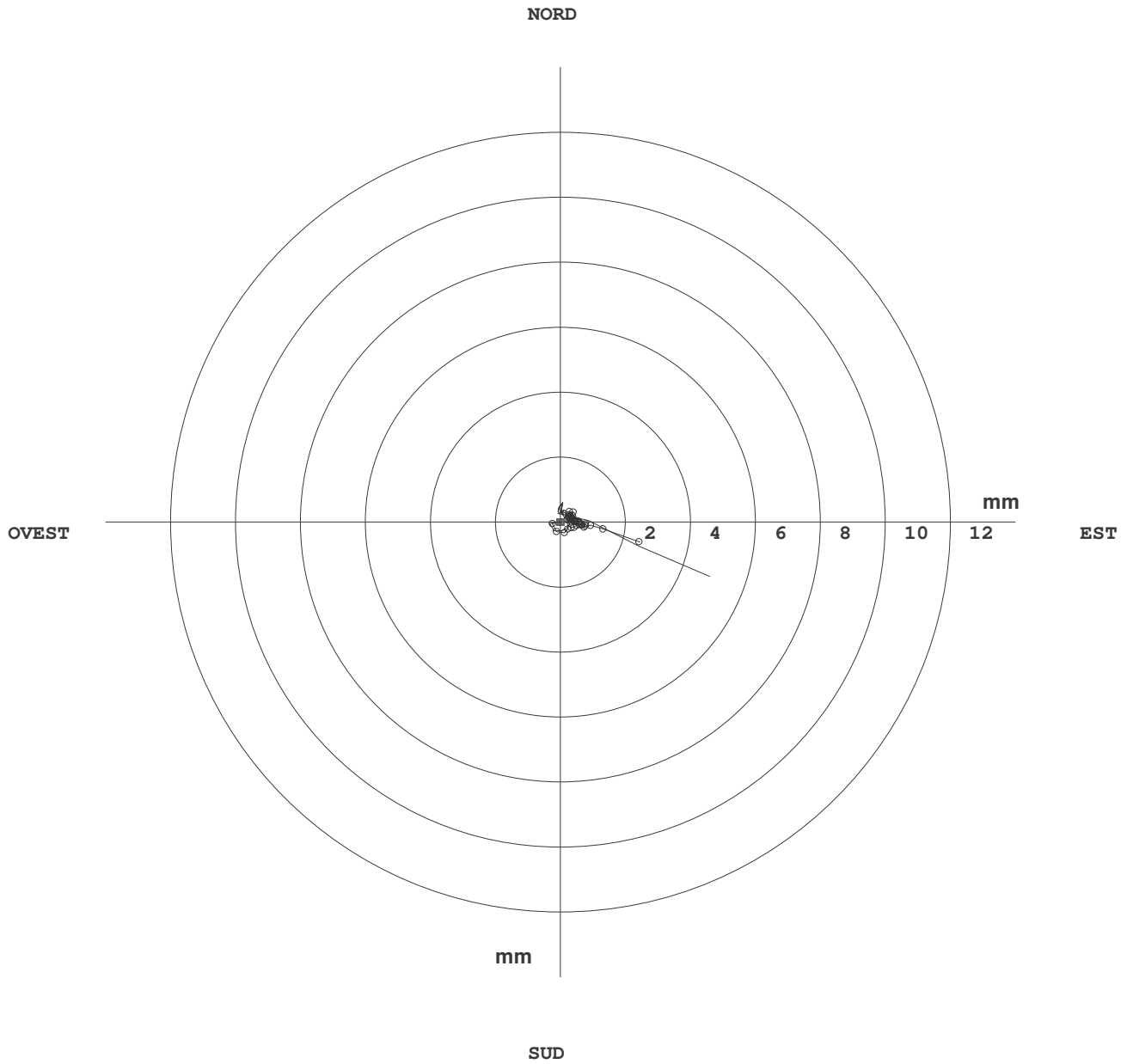
Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S3

Id: S3



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	14/11/2018	4,9	0,50	340
○	11/07/2018	2,5	0,50	346
⊠	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S4  
 Quota Acqua 5,  
 Correzione Azimutale 55

Tubo: S4 Misura del : 14/11/2018 N° : 2  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-78	108	69	-105	-164	148	-142	171	0
2	-71	100	68	-103	-167	139	-136	163	0
3	-84	109	82	-111	-167	143	-138	167	0
4	-116	146	108	-144	-180	147	-148	173	0
5	-126	154	125	-157	-172	143	-142	170	0
6	-94	119	84	-122	-201	169	-167	195	0
7	-129	156	123	-159	-165	127	-128	157	0
8	-115	144	110	-148	-184	147	-145	174	0
9	-82	113	79	-111	-212	177	-174	204	0
10	-91	121	86	-121	-193	158	-160	190	0
11	-108	138	105	-142	-193	153	-154	182	0
12	-121	150	111	-148	-194	155	-160	187	0
13	-138	171	143	-176	-203	164	-163	190	0
14	-150	175	146	-174	-190	154	-159	184	0
15	-141	168	138	-170	-212	175	-174	202	0
16	-141	170	138	-170	-238	201	-205	231	0
17	-130	158	130	-160	-210	174	-173	202	0
18	-118	144	109	-147	-247	200	-206	235	0
19	-145	173	146	-175	-208	184	-177	207	0
20	-101	134	99	-132	-176	145	-144	173	0
21	-93	119	89	-122	-149	116	-120	146	0
22	-132	161	132	-166	-142	110	-106	135	0
23	-166	195	157	-190	-122	86	-87	117	0
24	-198	229	204	-237	-81	44	-41	69	0
25	-240	269	235	-274	-94	62	-67	90	0
26	-268	297	267	-296	-94	59	-59	86	0
27	-270	298	267	-303	-89	60	-59	83	0
28	-279	304	277	-309	-100	71	-67	95	0
29	-313	340	309	-347	-67	33	-33	61	0
30	-320	346	318	-350	-49	17	-16	45	0
31	-319	348	320	-351	-72	30	-29	60	0
32	-316	348	314	-351	-64	20	-28	54	0
33	-313	342	315	-347	-54	14	-12	41	0
34	-303	334	298	-337	-49	8	-9	36	0
35	-312	340	312	-348	-52	9	-10	39	0
36	-299	329	292	-327	-49	12	-13	41	0
37	-299	327	298	-329	-52	11	-10	37	0
38	-299	325	296	-328	-38	-1	0	29	0
39	-287	316	286	-317	-45	4	-5	30	0
40	-269	297	267	-301	-22	-17	16	11	0
41	-272	301	272	-306	-21	-13	17	8	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 14/11/2018

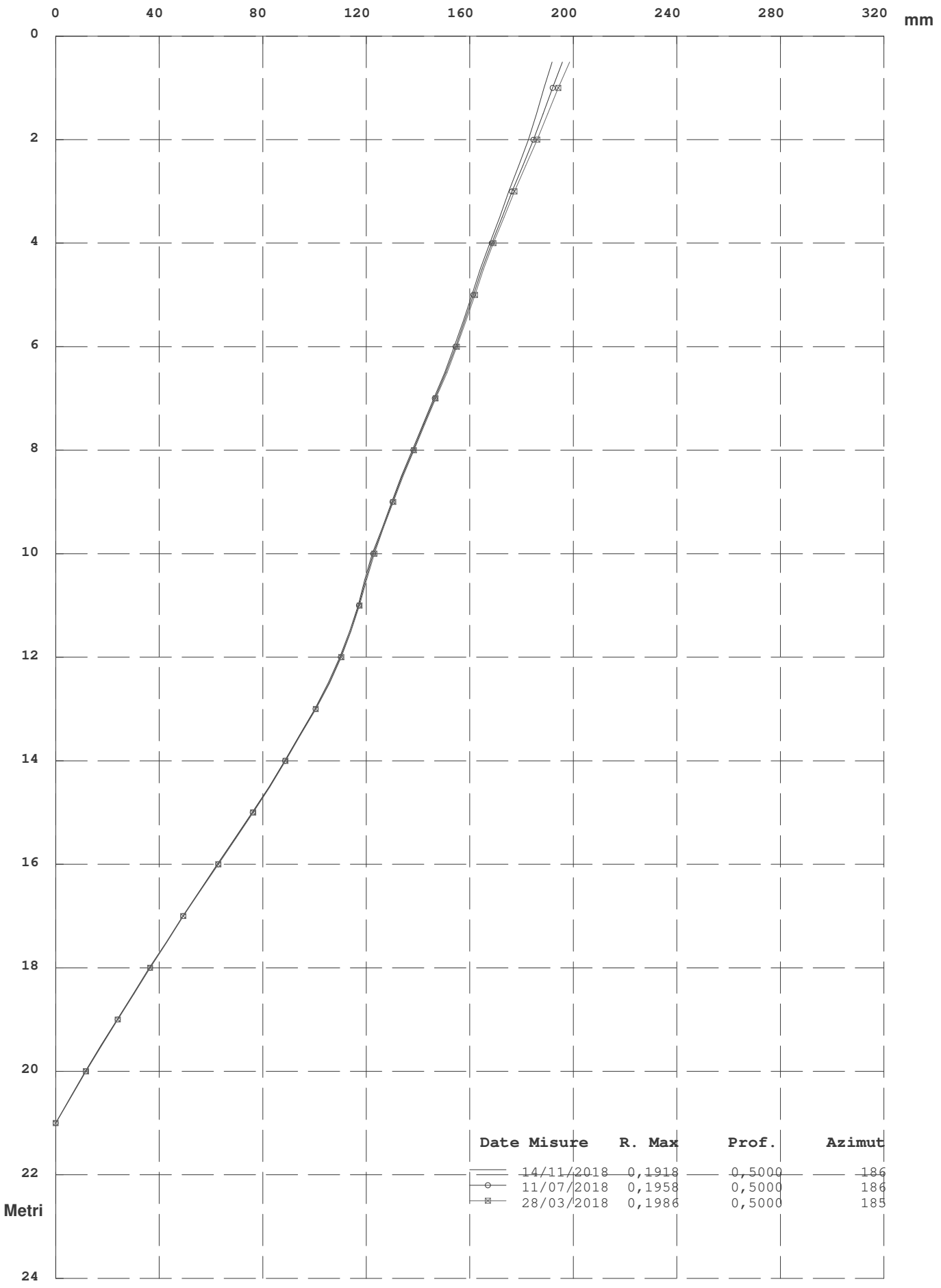
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

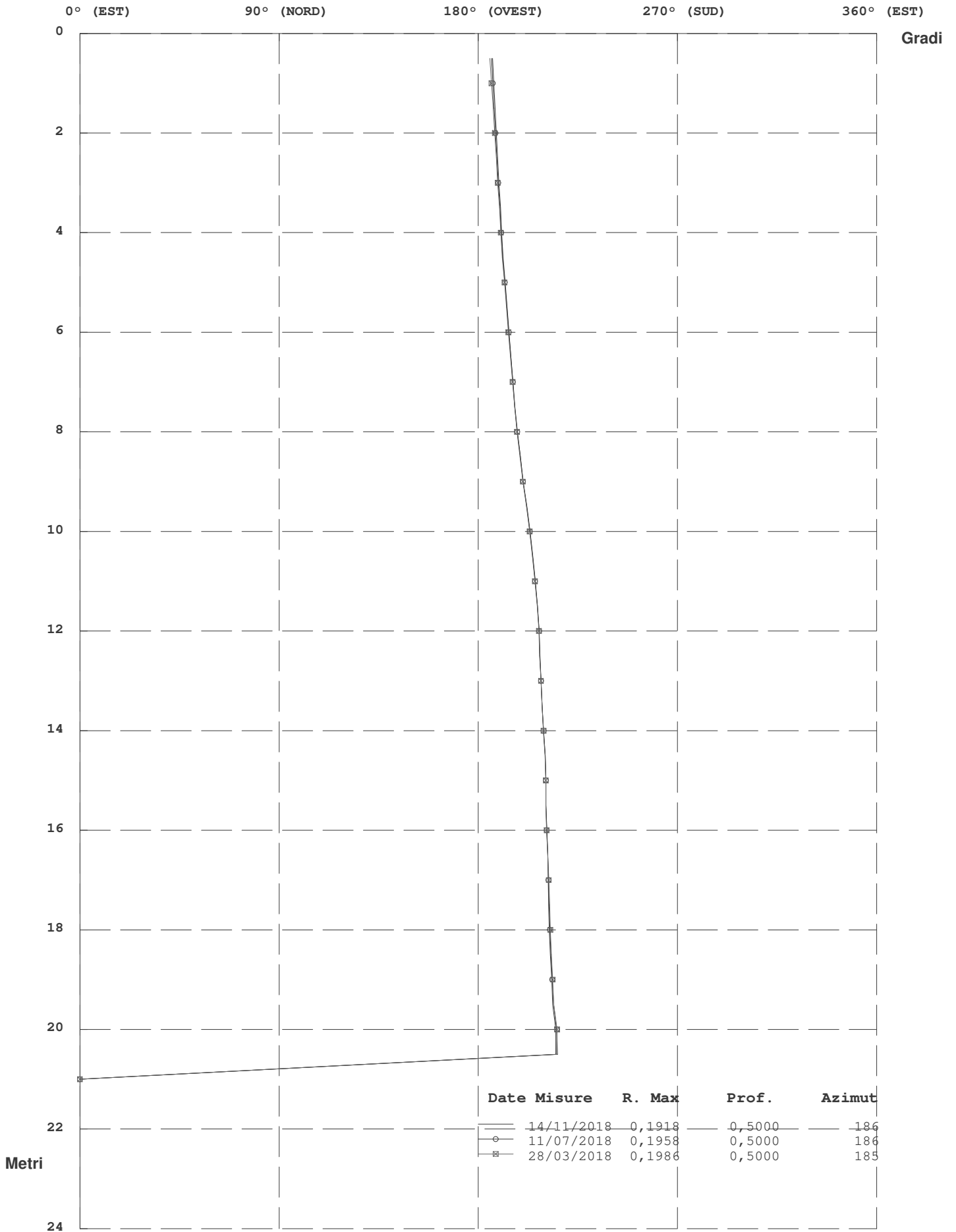
N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,1906	-0,0216	0,1918	186,47
2	1,00	-0,1873	-0,0231	0,1887	187,04
3	1,50	-0,1841	-0,0246	0,1858	187,61
4	2,00	-0,1808	-0,0260	0,1827	188,19
5	2,50	-0,1768	-0,0272	0,1789	188,75
6	3,00	-0,1727	-0,0282	0,1750	189,26
7	3,50	-0,1689	-0,0300	0,1716	190,06
8	4,00	-0,1649	-0,0307	0,1678	190,54
9	4,50	-0,1610	-0,0319	0,1641	191,20
10	5,00	-0,1572	-0,0339	0,1608	192,18
11	5,50	-0,1535	-0,0356	0,1575	193,06
12	6,00	-0,1495	-0,0370	0,1540	193,89
13	6,50	-0,1453	-0,0383	0,1503	194,76
14	7,00	-0,1407	-0,0394	0,1461	195,66
15	7,50	-0,1361	-0,0404	0,1419	196,54
16	8,00	-0,1314	-0,0418	0,1378	197,64
17	8,50	-0,1263	-0,0436	0,1336	199,03
18	9,00	-0,1218	-0,0450	0,1298	200,29
19	9,50	-0,1171	-0,0472	0,1262	201,94
20	10,00	-0,1123	-0,0485	0,1223	203,37
21	10,50	-0,1085	-0,0498	0,1194	204,65
22	11,00	-0,1053	-0,0508	0,1169	205,74
23	11,50	-0,1014	-0,0511	0,1136	206,73
24	12,00	-0,0973	-0,0507	0,1098	207,53
25	12,50	-0,0931	-0,0492	0,1053	207,86
26	13,00	-0,0881	-0,0476	0,1001	208,38
27	13,50	-0,0826	-0,0456	0,0943	208,89
28	14,00	-0,0771	-0,0435	0,0885	209,43
29	14,50	-0,0713	-0,0415	0,0825	210,19
30	15,00	-0,0654	-0,0385	0,0759	210,50
31	15,50	-0,0596	-0,0352	0,0692	210,59
32	16,00	-0,0536	-0,0322	0,0625	211,00
33	16,50	-0,0477	-0,0291	0,0558	211,37
34	17,00	-0,0419	-0,0258	0,0492	211,59
35	17,50	-0,0364	-0,0225	0,0428	211,76
36	18,00	-0,0307	-0,0192	0,0362	212,04
37	18,50	-0,0253	-0,0161	0,0300	212,53
38	19,00	-0,0198	-0,0130	0,0237	213,20
39	19,50	-0,0145	-0,0097	0,0175	213,64
40	20,00	-0,0094	-0,0066	0,0114	215,03
41	20,50	-0,0047	-0,0033	0,0058	215,05
42	21,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4





Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 14/11/2018

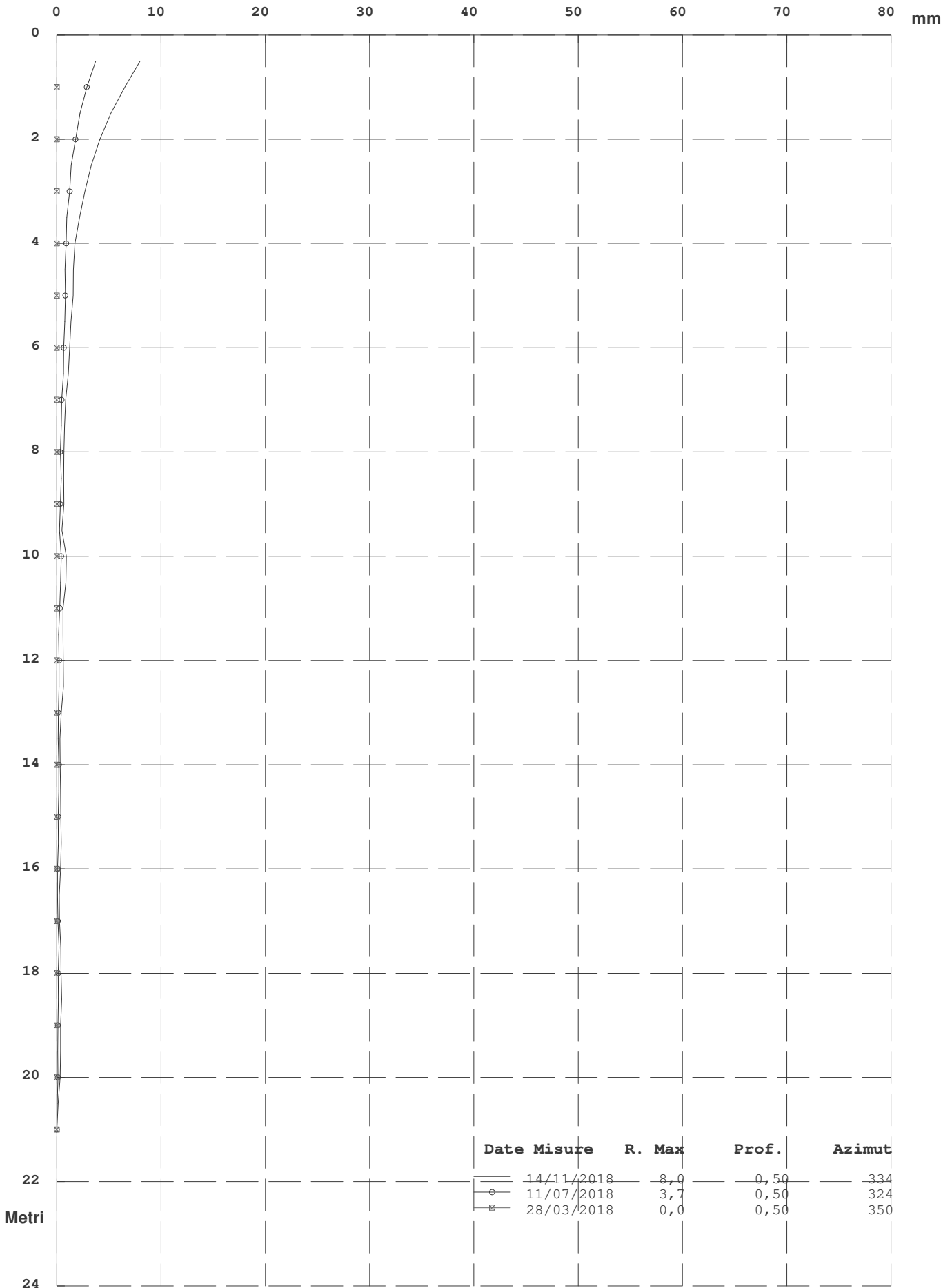
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	7,2	-3,4	8,0	334,41
2	1,00	5,9	-2,9	6,5	334,06
3	1,50	4,6	-2,4	5,2	332,67
4	2,00	3,7	-1,9	4,1	332,56
5	2,50	3,0	-1,5	3,3	332,99
6	3,00	2,4	-1,1	2,7	334,66
7	3,50	1,9	-1,0	2,2	331,80
8	4,00	1,5	-0,8	1,8	331,27
9	4,50	1,4	-0,7	1,6	333,82
10	5,00	1,4	-0,7	1,6	334,58
11	5,50	1,2	-0,6	1,4	334,01
12	6,00	1,2	-0,4	1,2	339,39
13	6,50	1,1	-0,3	1,1	344,34
14	7,00	0,8	-0,3	0,8	342,07
15	7,50	0,7	-0,1	0,7	349,46
16	8,00	0,7	-0,1	0,7	348,81
17	8,50	0,7	-0,1	0,7	349,10
18	9,00	0,7	-0,1	0,7	351,47
19	9,50	0,5	-0,2	0,5	341,52
20	10,00	0,9	0,0	0,9	0,11
21	10,50	0,9	-0,1	0,9	355,73
22	11,00	0,6	0,0	0,6	359,35
23	11,50	0,6	0,1	0,6	8,22
24	12,00	0,6	0,1	0,6	8,64
25	12,50	0,6	0,1	0,6	5,64
26	13,00	0,4	0,1	0,4	14,52
27	13,50	0,3	0,1	0,3	22,77
28	14,00	0,2	0,2	0,3	48,00
29	14,50	0,2	0,3	0,4	54,66
30	15,00	0,3	0,2	0,4	32,03
31	15,50	0,4	0,1	0,4	17,61
32	16,00	0,4	0,1	0,4	11,80
33	16,50	0,2	0,1	0,2	37,39
34	17,00	0,0	0,3	0,3	88,57
35	17,50	-0,1	0,4	0,4	98,12
36	18,00	0,0	0,4	0,4	83,49
37	18,50	0,2	0,4	0,5	68,03
38	19,00	0,2	0,3	0,4	63,68
39	19,50	0,2	0,3	0,4	58,72
40	20,00	0,2	0,3	0,3	57,14
41	20,50	0,1	0,1	0,1	47,10
42	21,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

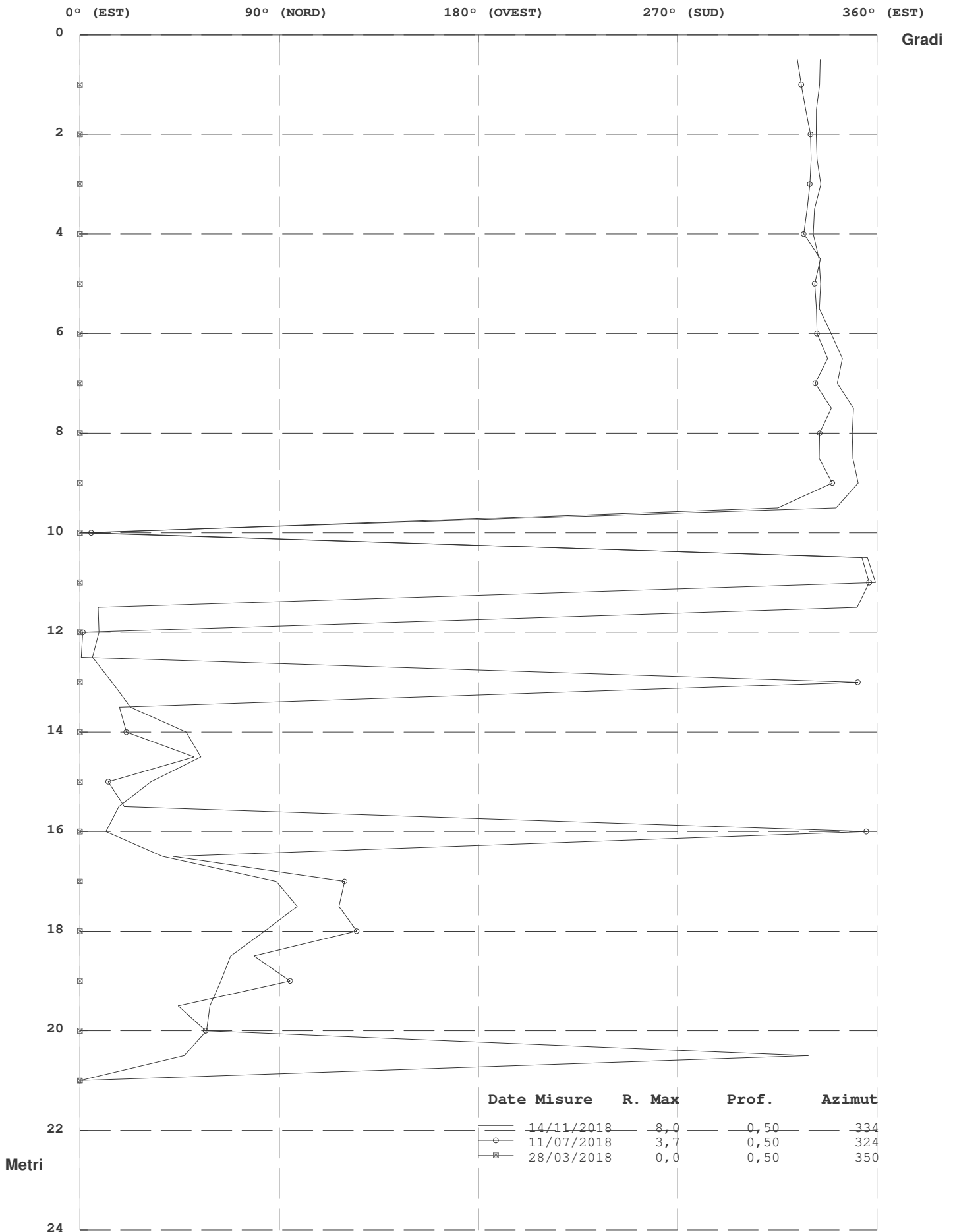
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
14/11/2018	8,0	0,50	334
11/07/2018	3,7	0,50	324
28/03/2018	0,0	0,50	350

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



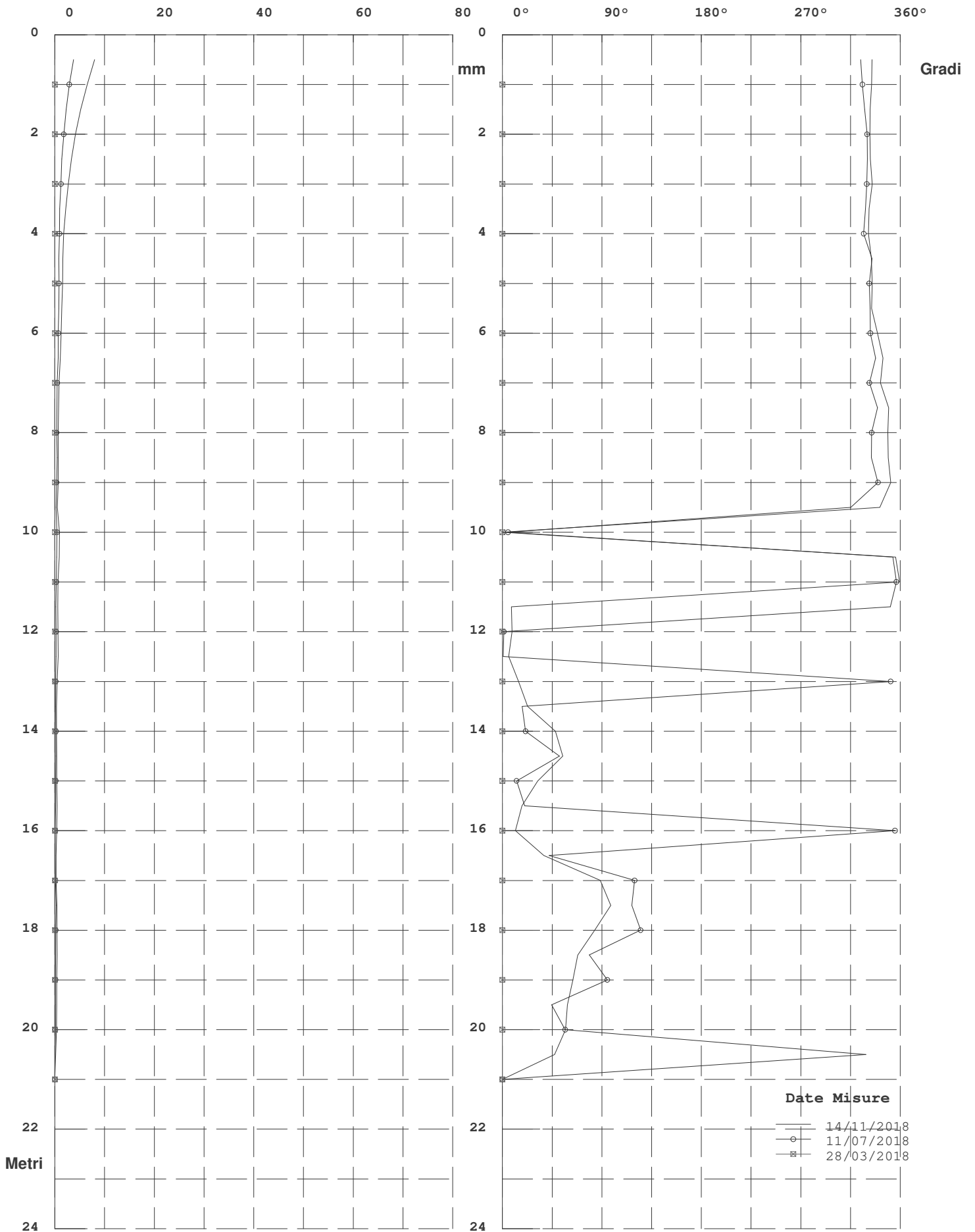
Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 14/11/2018

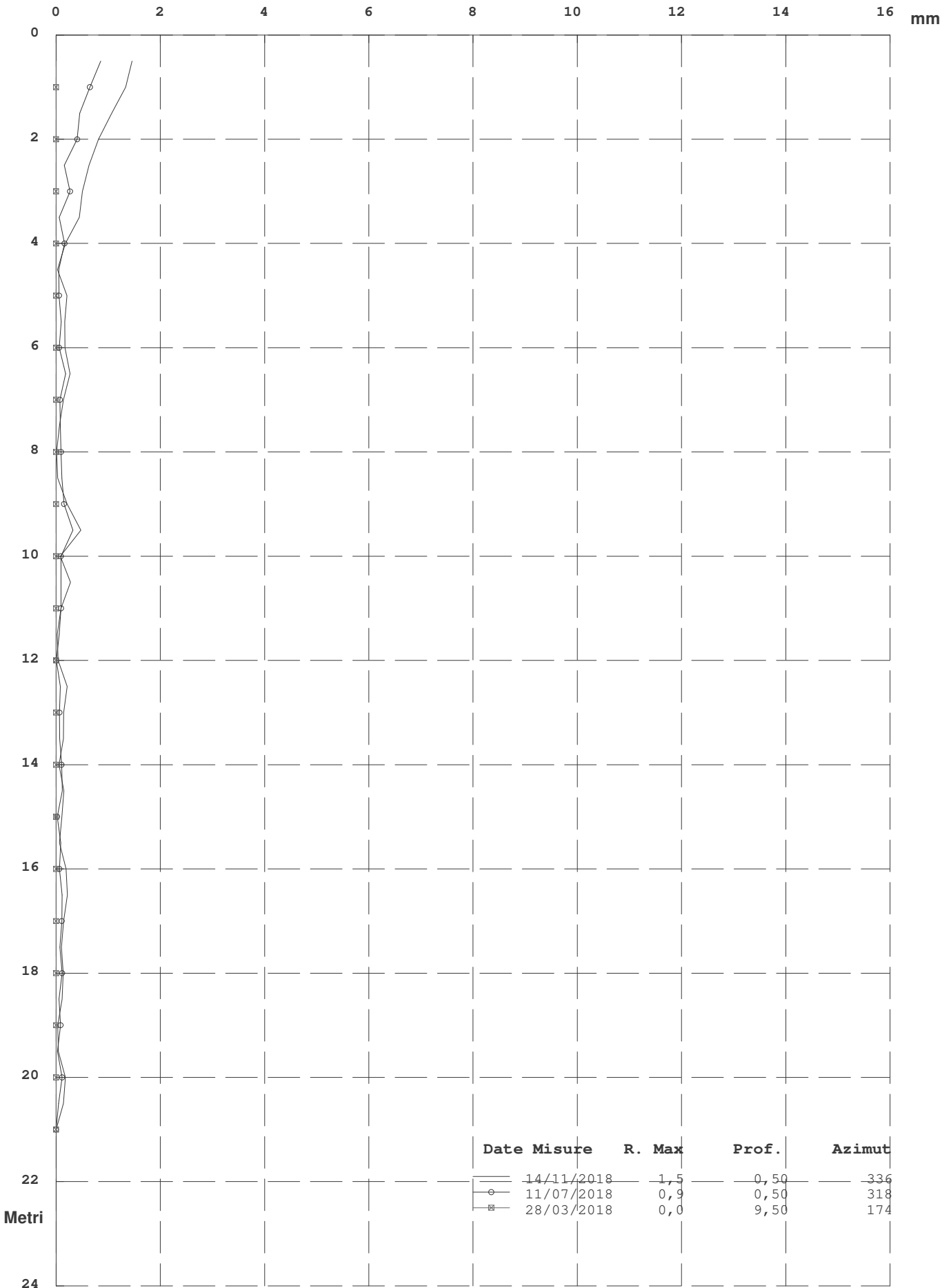
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	1,3	-0,6	1,5	335,96
2	1,00	1,2	-0,5	1,3	339,46
3	1,50	1,0	-0,5	1,1	333,12
4	2,00	0,7	-0,4	0,8	330,78
5	2,50	0,5	-0,4	0,6	325,87
6	3,00	0,5	-0,1	0,5	347,20
7	3,50	0,4	-0,2	0,4	333,87
8	4,00	0,1	-0,1	0,2	308,18
9	4,50	0,0	0,0	0,0	283,20
10	5,00	0,2	-0,1	0,2	338,31
11	5,50	0,1	-0,2	0,2	289,29
12	6,00	0,1	-0,1	0,2	305,00
13	6,50	0,3	0,0	0,3	351,51
14	7,00	0,1	-0,1	0,1	298,88
15	7,50	0,1	0,0	0,1	356,34
16	8,00	0,0	0,0	0,0	331,56
17	8,50	0,0	0,0	0,0	233,43
18	9,00	0,2	0,1	0,2	15,71
19	9,50	-0,4	-0,2	0,5	199,80
20	10,00	0,0	0,1	0,1	56,80
21	10,50	0,3	-0,1	0,3	347,83
22	11,00	0,0	-0,1	0,1	279,80
23	11,50	0,0	0,0	0,0	200,97
24	12,00	0,0	0,0	0,0	132,12
25	12,50	0,2	0,0	0,2	347,18
26	13,00	0,1	0,0	0,1	356,95
27	13,50	0,1	-0,1	0,1	294,88
28	14,00	0,0	-0,1	0,1	278,44
29	14,50	-0,1	0,1	0,1	138,57
30	15,00	-0,1	0,1	0,1	140,25
31	15,50	0,0	0,1	0,1	52,11
32	16,00	0,2	-0,1	0,2	339,50
33	16,50	0,2	-0,1	0,2	328,02
34	17,00	0,1	-0,1	0,1	295,22
35	17,50	-0,1	0,0	0,1	185,94
36	18,00	-0,1	0,0	0,1	195,90
37	18,50	0,0	0,1	0,1	81,74
38	19,00	0,0	0,0	0,0	143,43
39	19,50	0,0	0,0	0,0	70,54
40	20,00	0,1	0,2	0,2	65,14
41	20,50	0,1	0,1	0,1	47,10
42	21,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

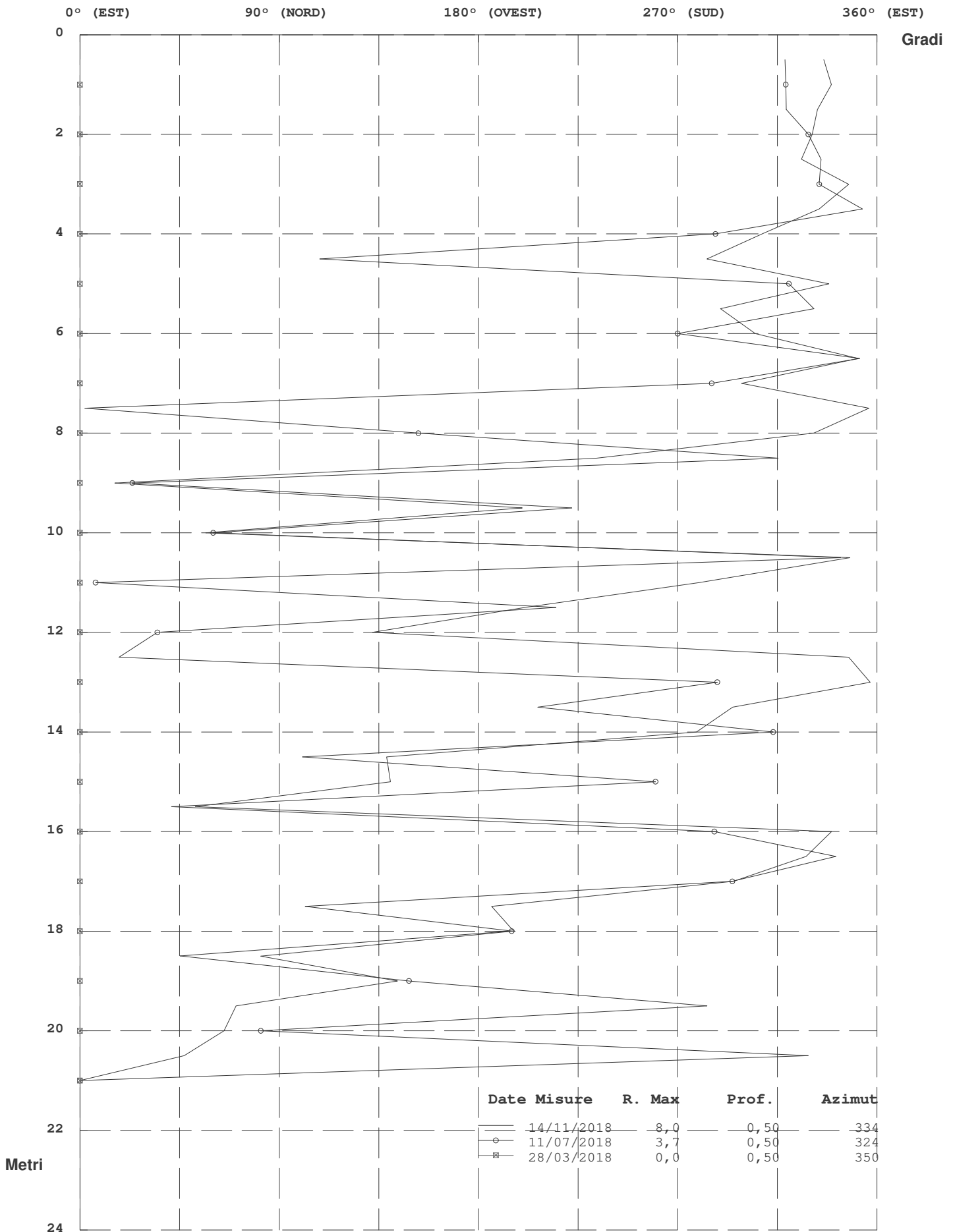
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
14/11/2018	1,5	0,50	336
11/07/2018	0,9	0,50	318
28/03/2018	0,0	9,50	174

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

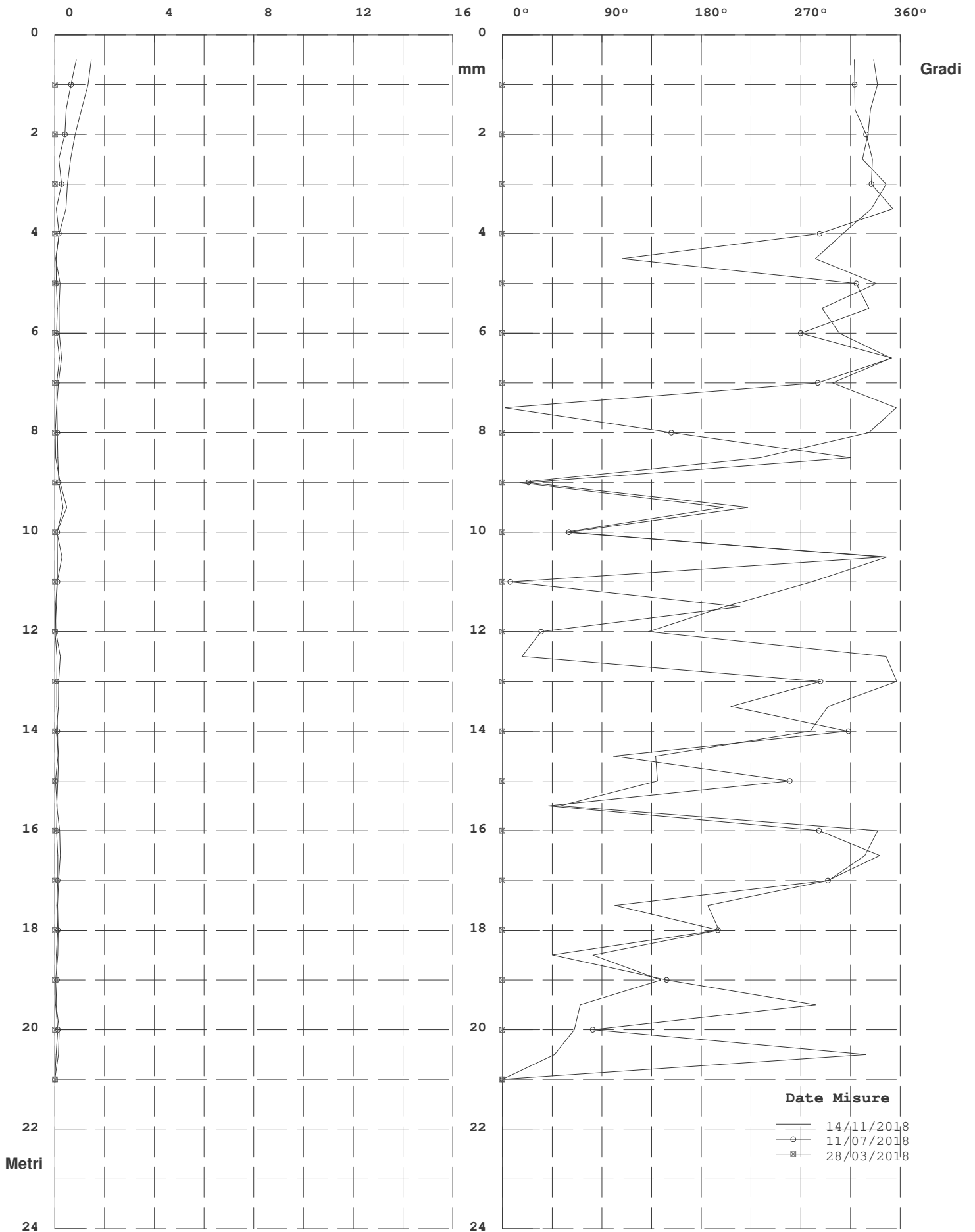


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

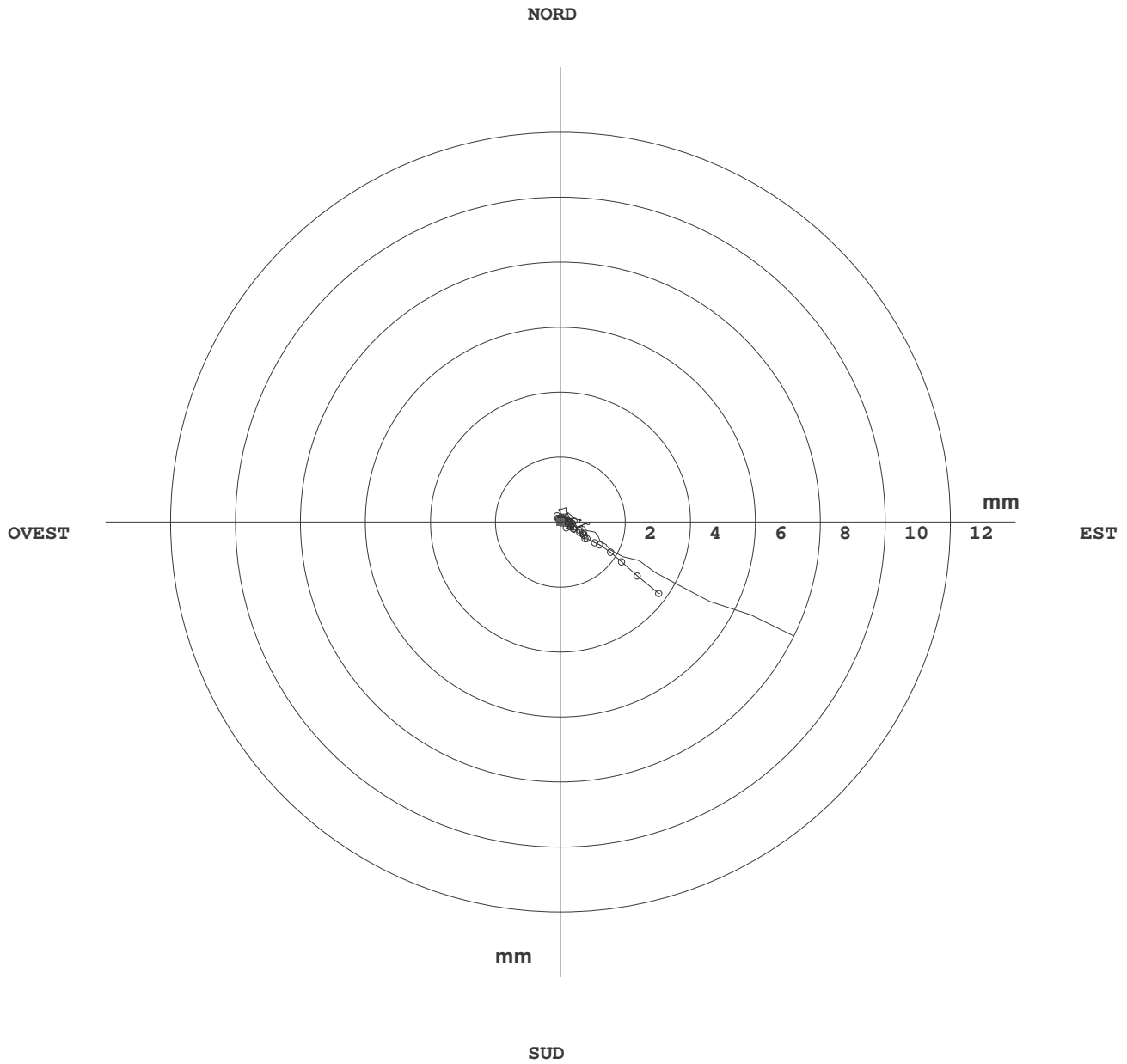


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
— 14/11/2018	8,0	0,50	334
○ 11/07/2018	3,7	0,50	324
■ 28/03/2018	0,0	0,50	350

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI  
 Identificativo Tubo S1  
 Quota Acqua 4,  
 Correzione Azimutale 95

Tubo: S1 Misura del : 01/03/2019 N° : 3  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-251	280	242	-276	-113	85	-81	107	0
2	-164	190	157	-193	-55	21	-19	47	0
3	-59	90	52	-86	-82	48	-47	75	0
4	-68	97	66	-101	-74	40	-40	71	0
5	-69	99	64	-96	-80	49	-47	75	0
6	-77	110	84	-105	-82	57	-54	81	0
7	-64	95	64	-98	-103	74	-74	105	0
8	-69	100	66	-97	-88	59	-55	82	0
9	-16	44	11	-48	-121	89	-91	120	0
10	-15	46	8	-38	-118	89	-81	112	0
11	-14	42	19	-43	-120	90	-89	122	0
12	-14	43	8	-42	-130	98	-96	125	0
13	1	29	-1	-28	-140	110	-111	138	0
14	-64	93	64	-86	-98	67	-69	99	0
15	-89	121	92	-123	-76	44	-40	71	0
16	-113	141	110	-138	-50	18	-19	47	0
17	-136	166	138	-164	-28	4	2	27	0
18	-139	169	138	-171	12	-45	42	-11	0
19	-116	144	118	-147	42	-72	77	-49	0
20	-86	118	81	-121	83	-121	116	-90	0
21	-77	105	72	-108	69	-106	106	-76	0
22	-97	127	99	-130	52	-82	85	-53	0
23	-103	133	98	-133	37	-73	78	-43	0
24	-99	129	98	-130	42	-71	78	-48	0
25	-87	115	87	-115	44	-78	80	-50	0
26	-95	125	101	-129	45	-75	81	-50	0
27	-39	69	39	-71	79	-118	111	-86	0
28	-55	84	60	-88	58	-88	91	-61	0
29	-71	104	72	-106	47	-82	78	-48	0
30	-59	86	62	-88	62	-90	93	-64	0
31	-48	80	49	-82	71	-96	101	-68	0
32	-42	69	43	-71	88	-127	124	-94	0
33	-57	85	54	-99	103	-141	137	-107	0
34	-43	73	38	-75	92	-133	127	-99	0
35	-22	51	24	-56	71	-103	103	-73	0
36	-14	46	12	-48	80	-115	108	-79	0
37	-24	53	25	-59	85	-119	119	-91	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S1

Misura del : 01/03/2019

**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

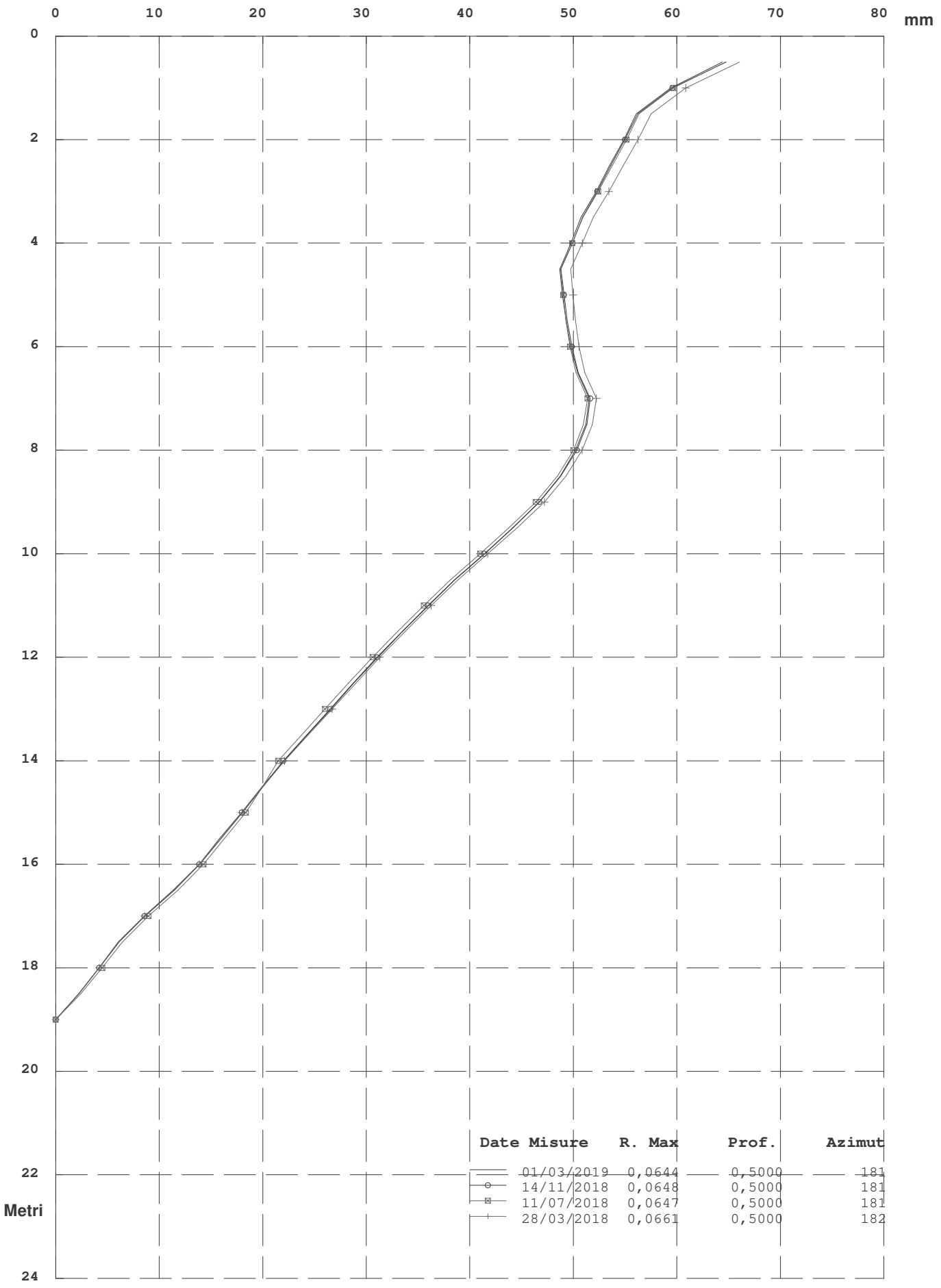
N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,0644	-0,0012	0,0644	181,05
2	1,00	-0,0593	-0,0036	0,0594	183,43
3	1,50	-0,0559	-0,0046	0,0561	184,68
4	2,00	-0,0546	-0,0060	0,0549	186,23
5	2,50	-0,0530	-0,0072	0,0535	187,75
6	3,00	-0,0515	-0,0086	0,0522	189,49
7	3,50	-0,0497	-0,0101	0,0508	191,52
8	4,00	-0,0483	-0,0121	0,0498	194,01
9	4,50	-0,0468	-0,0136	0,0487	196,23
10	5,00	-0,0463	-0,0158	0,0490	198,78
11	5,50	-0,0460	-0,0178	0,0493	201,16
12	6,00	-0,0456	-0,0199	0,0498	203,63
13	6,50	-0,0452	-0,0222	0,0504	206,16
14	7,00	-0,0452	-0,0247	0,0515	208,70
15	7,50	-0,0438	-0,0265	0,0512	211,20
16	8,00	-0,0418	-0,0279	0,0502	213,70
17	8,50	-0,0394	-0,0288	0,0487	216,16
18	9,00	-0,0364	-0,0293	0,0467	218,86
19	9,50	-0,0332	-0,0290	0,0441	221,12
20	10,00	-0,0305	-0,0281	0,0415	222,59
21	10,50	-0,0283	-0,0262	0,0386	222,76
22	11,00	-0,0264	-0,0246	0,0360	222,98
23	11,50	-0,0240	-0,0234	0,0335	224,30
24	12,00	-0,0216	-0,0225	0,0311	226,17
25	12,50	-0,0192	-0,0215	0,0288	228,22
26	13,00	-0,0171	-0,0204	0,0266	230,08
27	13,50	-0,0147	-0,0193	0,0243	232,73
28	14,00	-0,0135	-0,0175	0,0221	232,39
29	14,50	-0,0119	-0,0161	0,0200	233,56
30	15,00	-0,0100	-0,0150	0,0180	236,23
31	15,50	-0,0084	-0,0136	0,0160	238,19
32	16,00	-0,0070	-0,0120	0,0139	239,84
33	16,50	-0,0057	-0,0100	0,0115	240,32
34	17,00	-0,0040	-0,0077	0,0086	242,45
35	17,50	-0,0027	-0,0055	0,0061	244,26
36	18,00	-0,0017	-0,0038	0,0042	245,56
37	18,50	-0,0010	-0,0020	0,0022	243,75
38	19,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

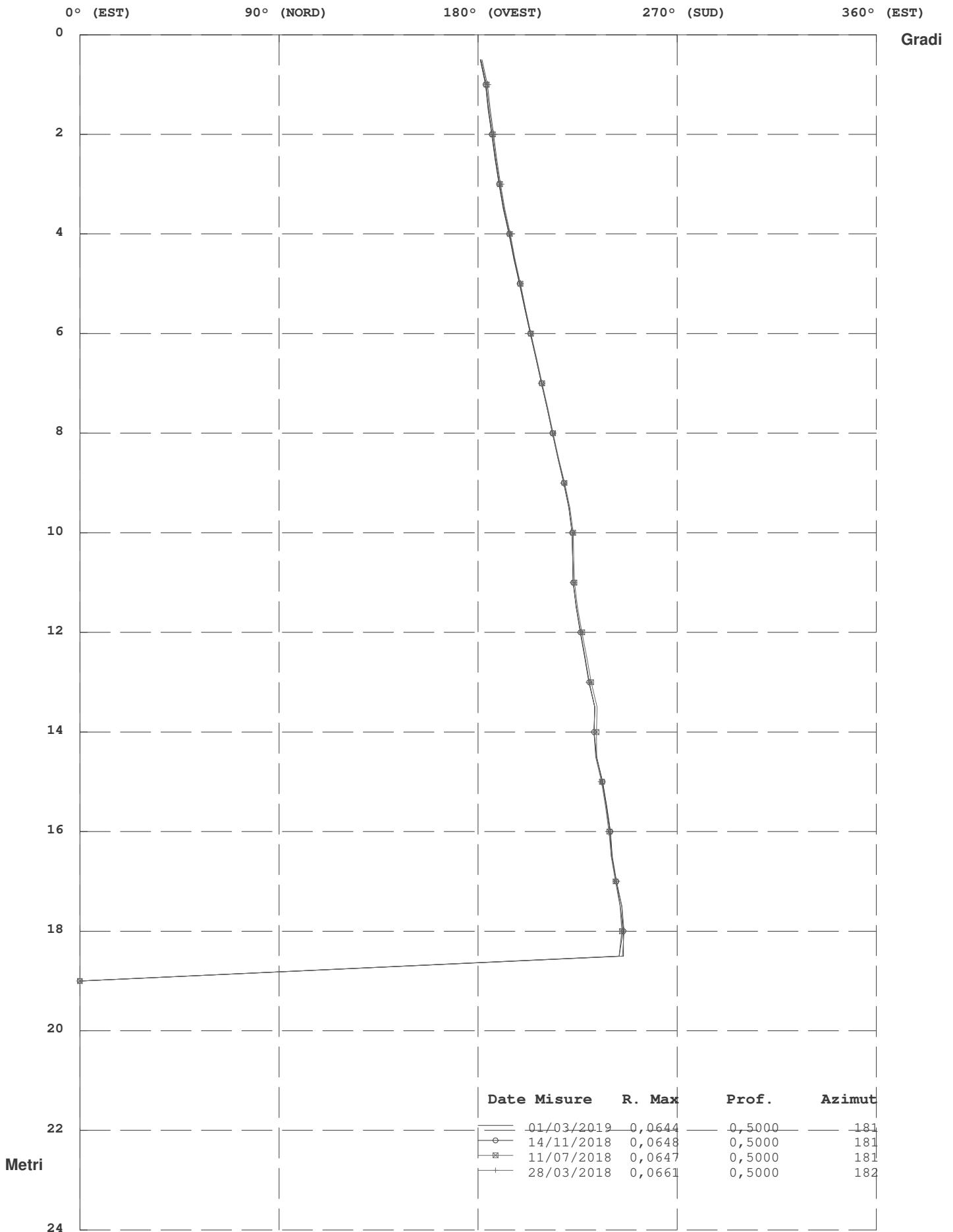


RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1





Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S1

Misura del : 01/03/2019

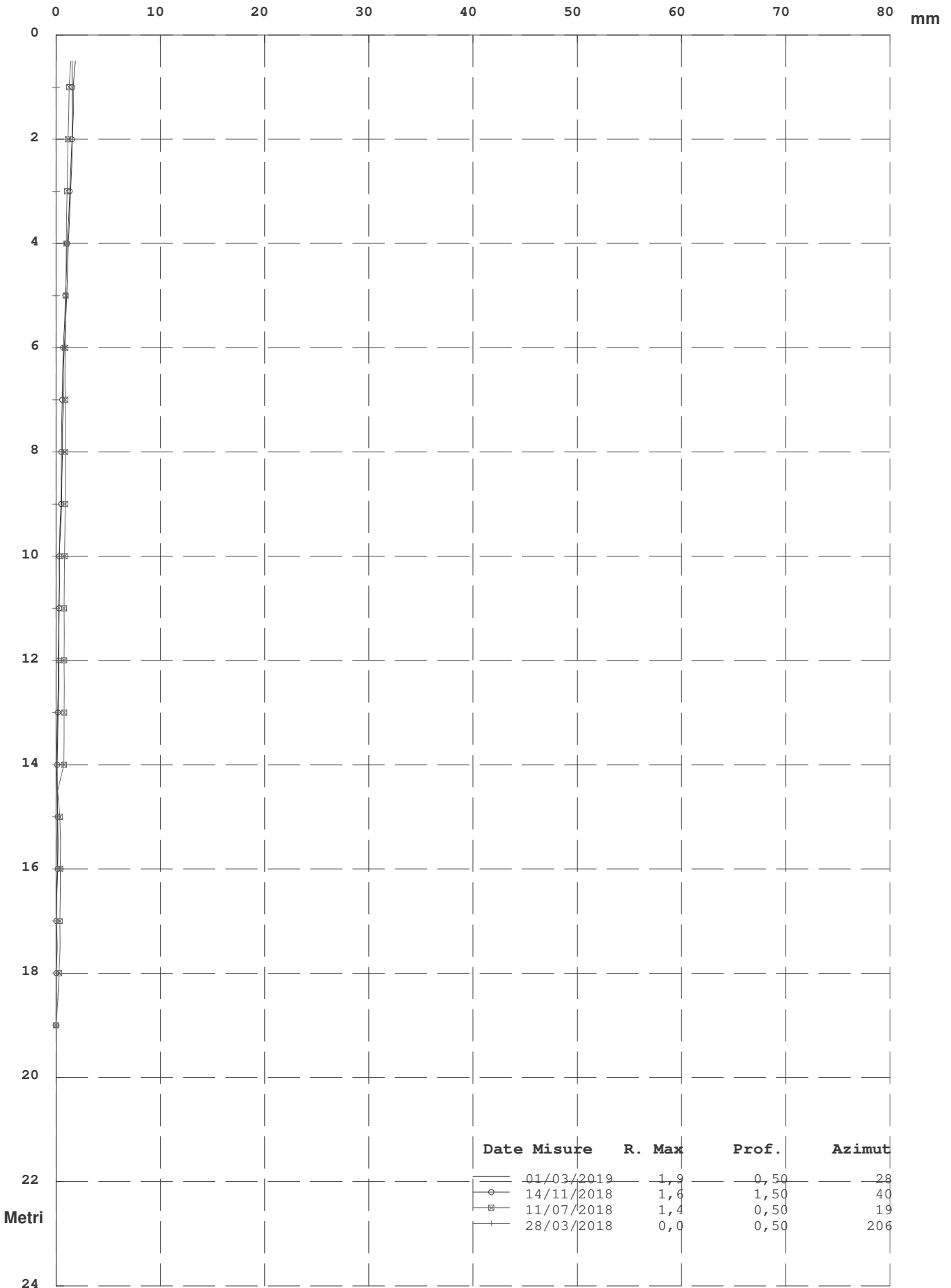
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	1,6	0,9	1,9	27,79
2	1,00	1,4	0,9	1,7	34,61
3	1,50	1,4	0,9	1,7	34,52
4	2,00	1,3	0,9	1,6	35,98
5	2,50	1,2	0,9	1,5	35,56
6	3,00	1,1	0,8	1,4	36,79
7	3,50	1,0	0,8	1,3	35,77
8	4,00	1,0	0,7	1,2	35,21
9	4,50	0,9	0,6	1,1	35,21
10	5,00	0,9	0,6	1,0	33,53
11	5,50	0,8	0,5	0,9	32,93
12	6,00	0,7	0,4	0,8	32,16
13	6,50	0,6	0,4	0,7	30,88
14	7,00	0,6	0,4	0,7	31,55
15	7,50	0,5	0,4	0,6	34,86
16	8,00	0,5	0,3	0,6	30,33
17	8,50	0,5	0,3	0,6	26,84
18	9,00	0,5	0,2	0,5	24,48
19	9,50	0,4	0,2	0,4	29,61
20	10,00	0,2	0,1	0,3	29,25
21	10,50	0,2	0,2	0,3	38,07
22	11,00	0,1	0,2	0,2	56,29
23	11,50	0,1	0,2	0,3	60,93
24	12,00	0,0	0,2	0,2	76,03
25	12,50	0,1	0,2	0,2	71,26
26	13,00	0,0	0,2	0,2	96,31
27	13,50	0,0	0,1	0,1	61,04
28	14,00	0,0	0,0	0,1	24,06
29	14,50	0,1	-0,1	0,1	320,71
30	15,00	0,1	-0,1	0,2	306,01
31	15,50	0,1	-0,2	0,2	291,57
32	16,00	0,1	-0,1	0,2	317,13
33	16,50	0,0	-0,1	0,1	240,55
34	17,00	0,0	0,0	0,0	246,56
35	17,50	-0,1	0,0	0,1	191,70
36	18,00	0,0	0,0	0,0	156,57
37	18,50	0,0	0,0	0,1	130,00
38	19,00	0,0	0,0	0,0	0,00

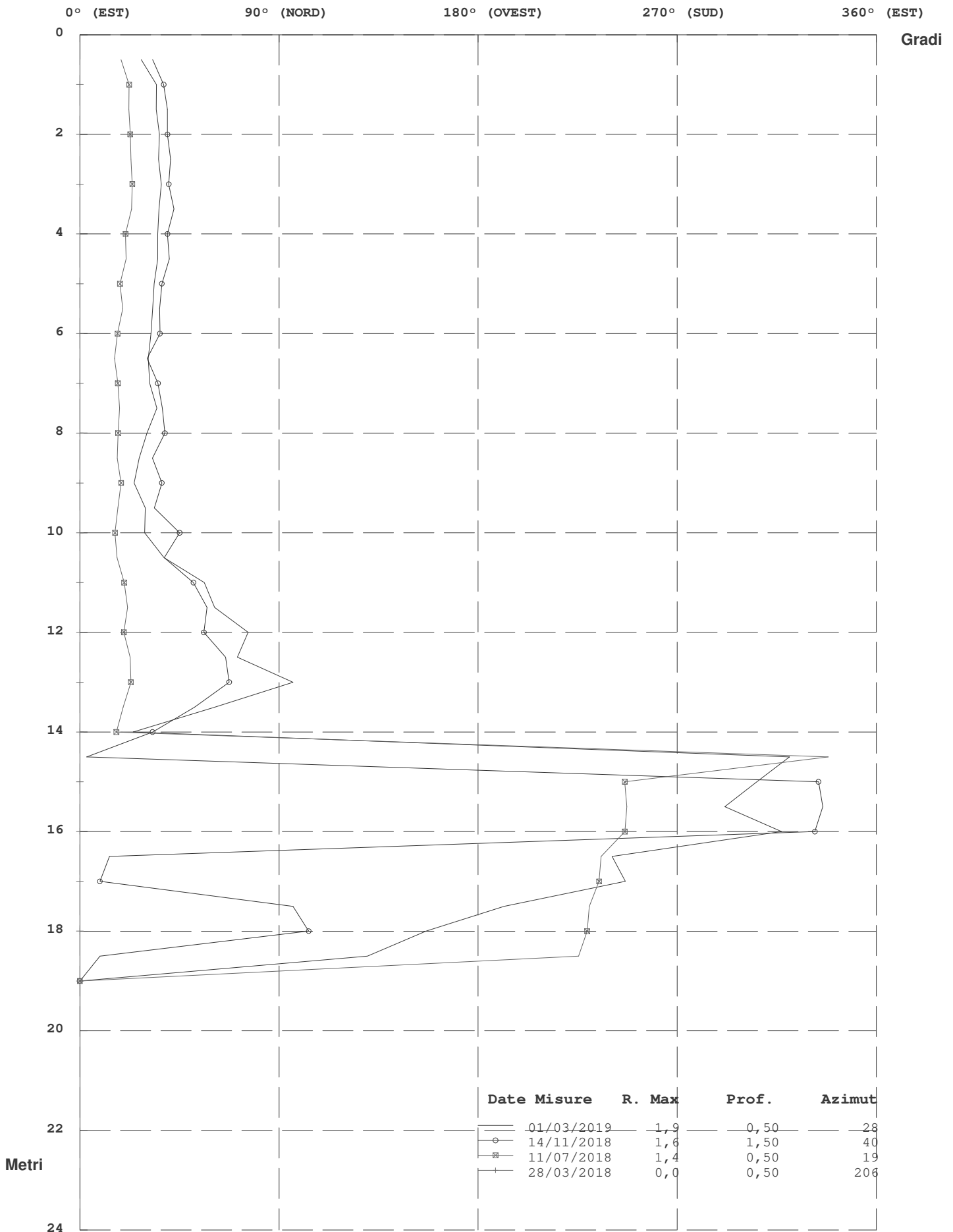
RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

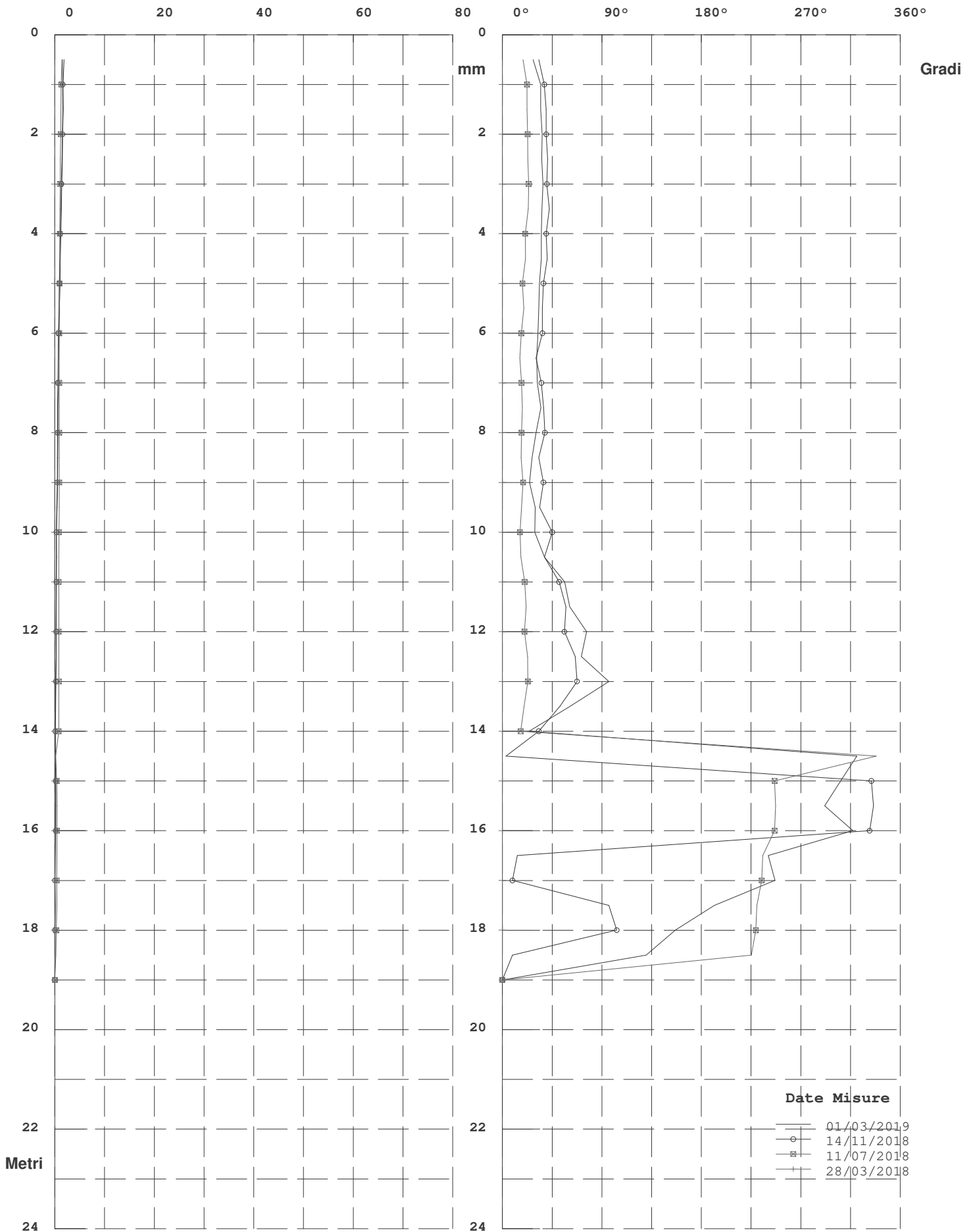


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S1

Misura del : 01/03/2019

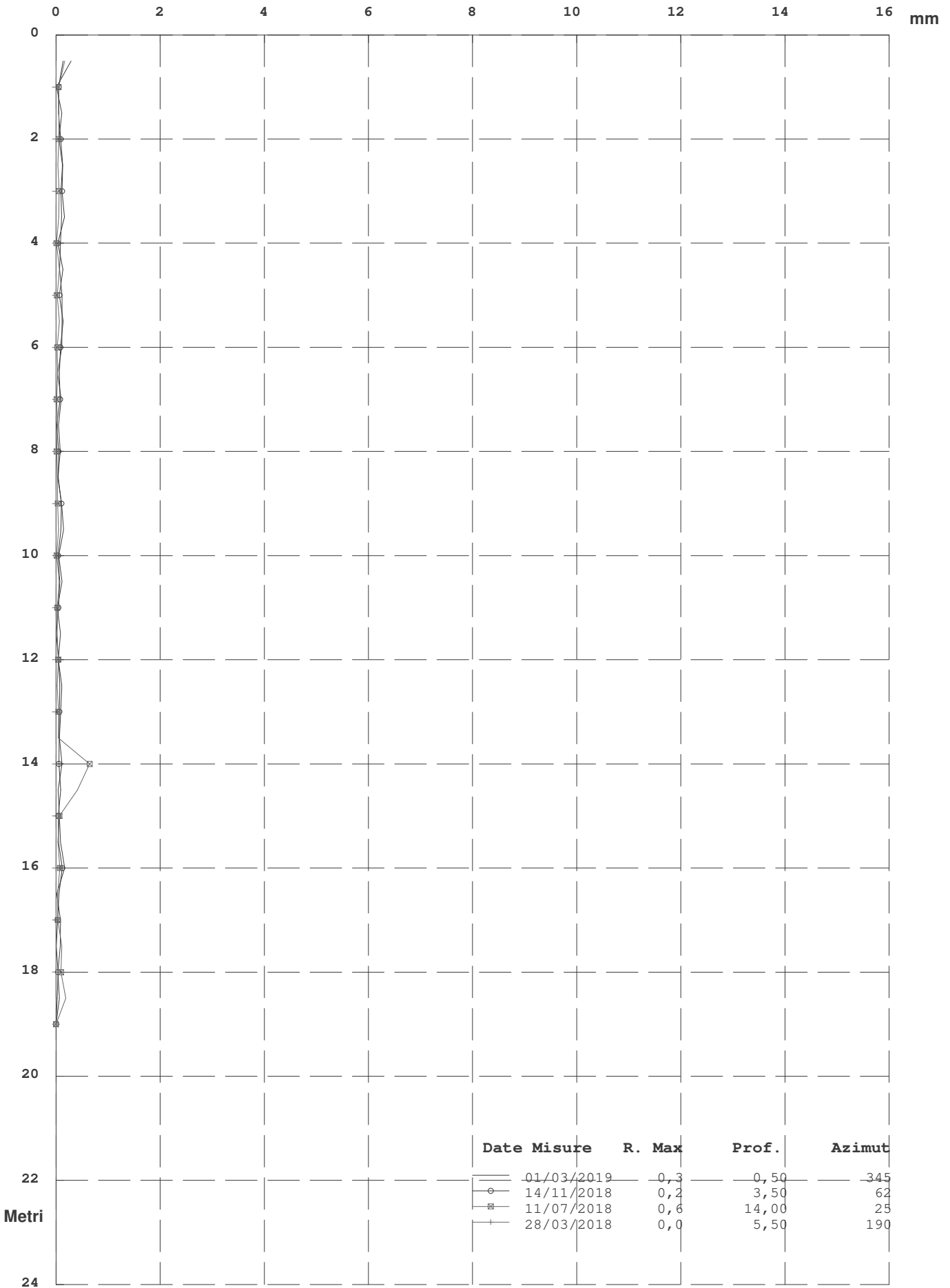
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,3	-0,1	0,3	345,05
2	1,00	0,0	0,0	0,0	201,56
3	1,50	0,1	0,0	0,1	13,44
4	2,00	0,0	0,0	0,1	47,13
5	2,50	0,1	0,0	0,1	21,57
6	3,00	0,1	0,1	0,1	50,49
7	3,50	0,1	0,1	0,1	41,85
8	4,00	0,1	0,0	0,1	35,24
9	4,50	0,0	0,1	0,1	60,22
10	5,00	0,1	0,1	0,1	38,26
11	5,50	0,1	0,1	0,1	38,26
12	6,00	0,1	0,1	0,1	40,00
13	6,50	0,0	0,0	0,0	226,34
14	7,00	0,1	0,0	0,1	9,74
15	7,50	0,0	0,0	0,0	121,87
16	8,00	0,0	0,1	0,1	55,26
17	8,50	0,0	0,0	0,0	61,80
18	9,00	0,1	0,0	0,1	3,13
19	9,50	0,1	0,1	0,1	30,31
20	10,00	0,0	-0,1	0,1	270,19
21	10,50	0,1	0,0	0,1	357,49
22	11,00	0,0	0,0	0,0	286,80
23	11,50	0,1	0,0	0,1	25,96
24	12,00	0,0	0,0	0,0	229,46
25	12,50	0,1	0,1	0,1	36,42
26	13,00	-0,1	0,1	0,1	134,40
27	13,50	0,0	0,1	0,1	89,40
28	14,00	-0,1	0,1	0,1	118,02
29	14,50	0,0	0,0	0,0	70,96
30	15,00	0,0	0,1	0,1	76,25
31	15,50	-0,1	-0,1	0,1	234,04
32	16,00	0,2	-0,1	0,2	337,65
33	16,50	0,0	0,0	0,0	220,00
34	17,00	0,1	0,0	0,1	344,99
35	17,50	-0,1	0,0	0,1	204,74
36	18,00	0,0	0,0	0,0	288,20
37	18,50	0,0	0,0	0,1	130,00
38	19,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

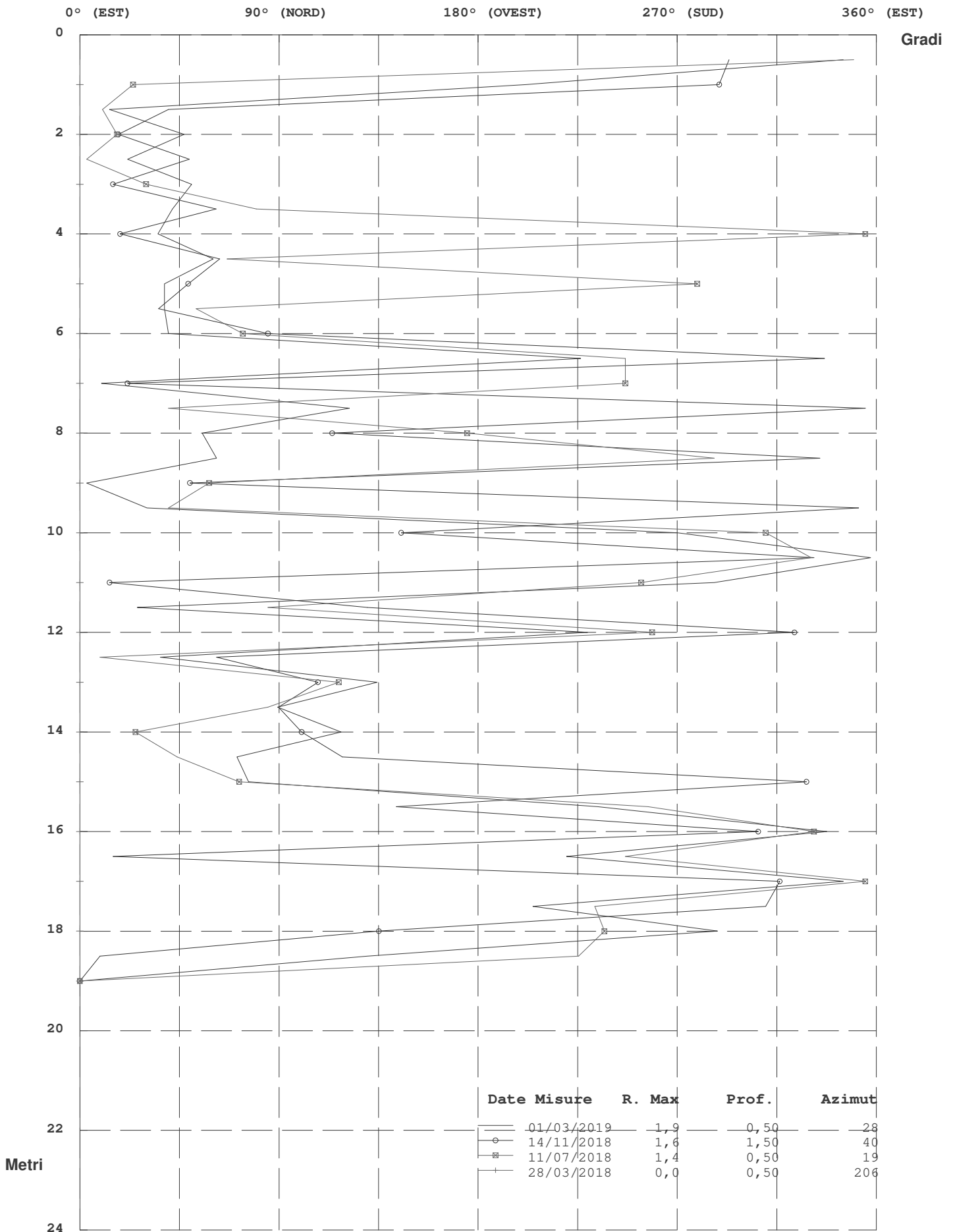
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



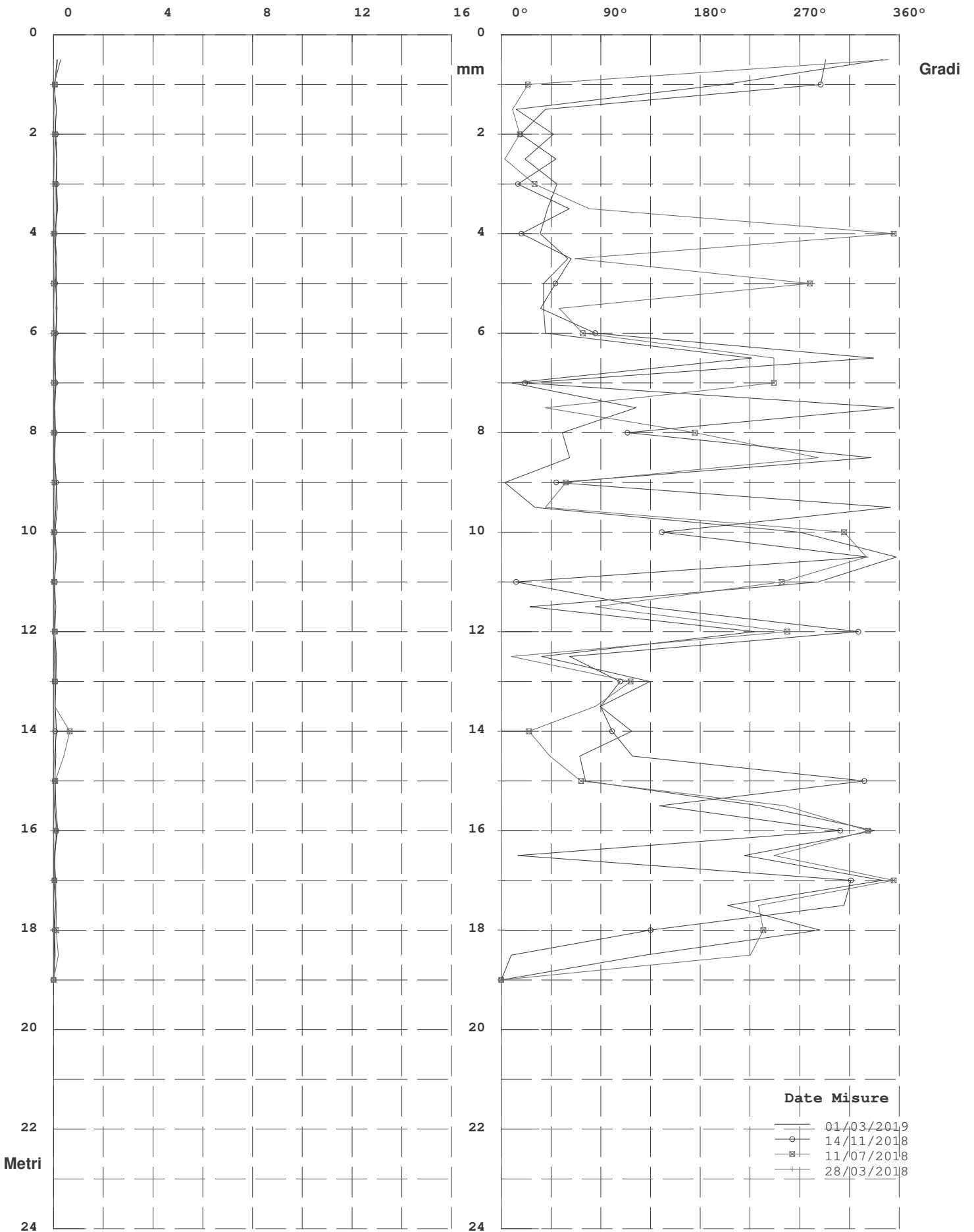


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1

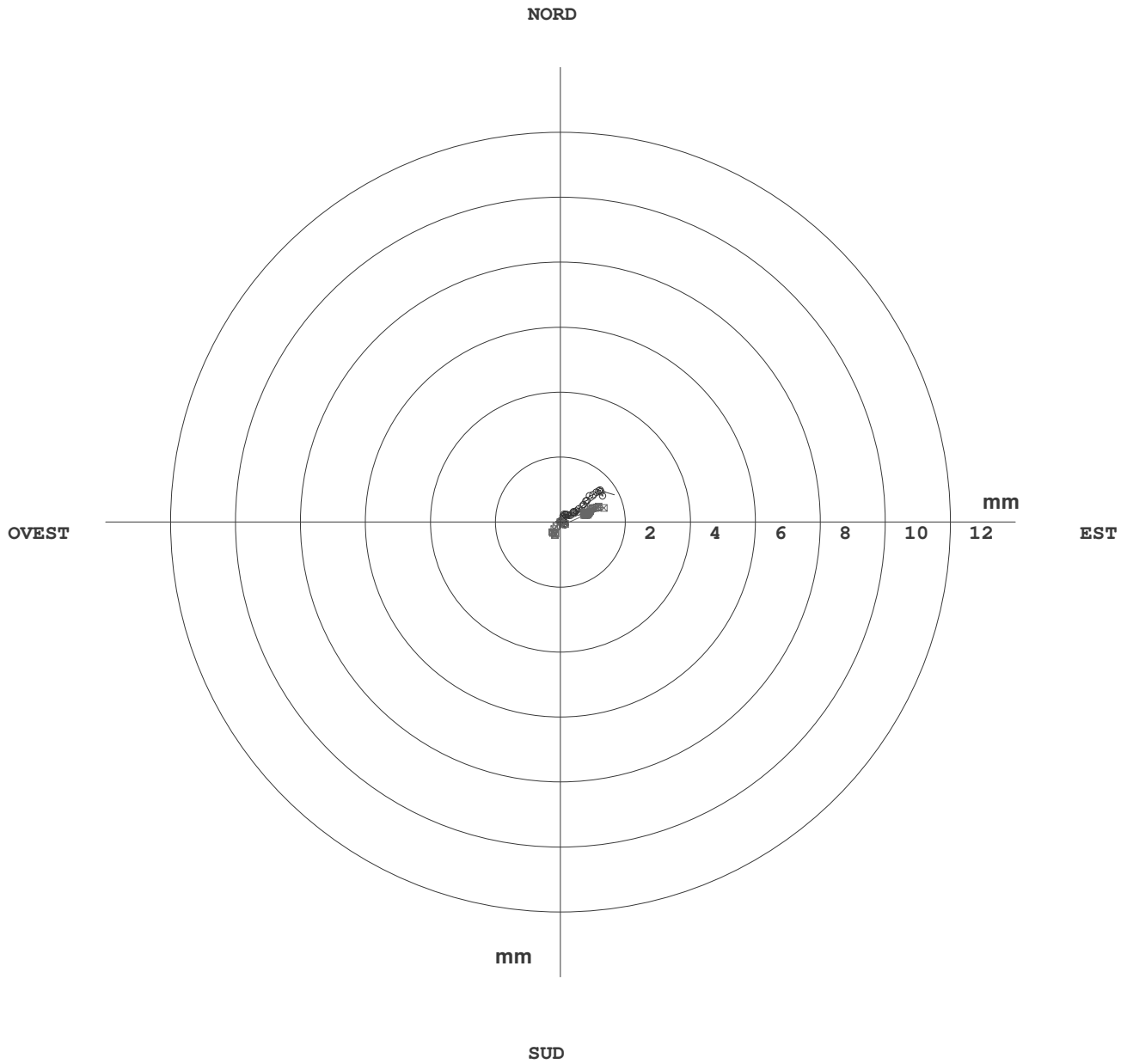


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S1

Id: S1



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	01/03/2019	1,9	0,50	28
○	14/11/2018	1,6	1,50	40
⊠	11/07/2018	1,4	0,50	19
+	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S2  
 Quota Acqua 3,5  
 Correzione Azimutale 35

Tubo: S2 Misura del : 01/03/2019 N° : 3  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	219	-189	-223	191	-373	340	-340	370	0
2	244	-210	-254	211	-373	348	-341	372	0
3	273	-243	-276	245	-411	372	-372	403	0
4	163	-136	-168	132	-312	290	-293	323	0
5	95	-65	-101	71	-335	301	-301	329	0
6	98	-73	-106	74	-332	302	-304	333	0
7	114	-81	-119	82	-328	302	-300	329	0
8	129	-101	-139	105	-320	289	-294	324	0
9	133	-103	-140	105	-296	265	-265	293	0
10	52	-22	-65	28	-328	291	-291	322	0
11	-18	47	8	-45	-355	324	-324	352	0
12	-12	42	5	-41	-348	315	-314	346	0
13	-23	51	18	-52	-363	338	-332	363	0
14	8	21	-8	-13	-321	287	-289	319	0
15	8	19	-18	-20	-305	277	-274	303	0
16	77	-45	-83	50	-369	334	-331	359	0
17	125	-96	-137	96	-384	345	-352	383	0
18	137	-104	-146	109	-390	353	-356	385	0
19	151	-121	-157	125	-389	353	-361	391	0
20	172	-144	-174	142	-375	345	-347	375	0
21	182	-150	-186	154	-383	346	-352	384	0
22	177	-147	-182	145	-367	337	-332	362	0
23	223	-194	-233	198	-386	350	-351	384	0
24	197	-164	-204	167	-382	349	-351	380	0
25	195	-168	-199	171	-360	325	-331	362	0
26	200	-166	-215	171	-382	356	-345	379	0
27	197	-168	-202	174	-379	346	-345	374	0
28	253	-220	-265	229	-339	313	-317	346	0
29	222	-191	-226	192	-334	295	-298	324	0
30	192	-167	-202	169	-325	292	-295	324	0
31	167	-134	-169	137	-207	171	-174	204	0
32	149	-117	-152	120	-182	140	-147	178	0
33	134	-103	-140	105	-183	152	-150	180	0
34	170	-143	-177	143	-165	129	-133	164	0
35	227	-199	-234	198	-208	182	-180	210	0
36	241	-211	-247	215	-258	219	-217	250	0
37	188	-161	-199	157	-236	206	-205	235	0
38	117	-86	-121	85	-228	188	-195	223	0
39	165	-137	-177	135	-230	191	-195	227	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S2

Misura del : 01/03/2019

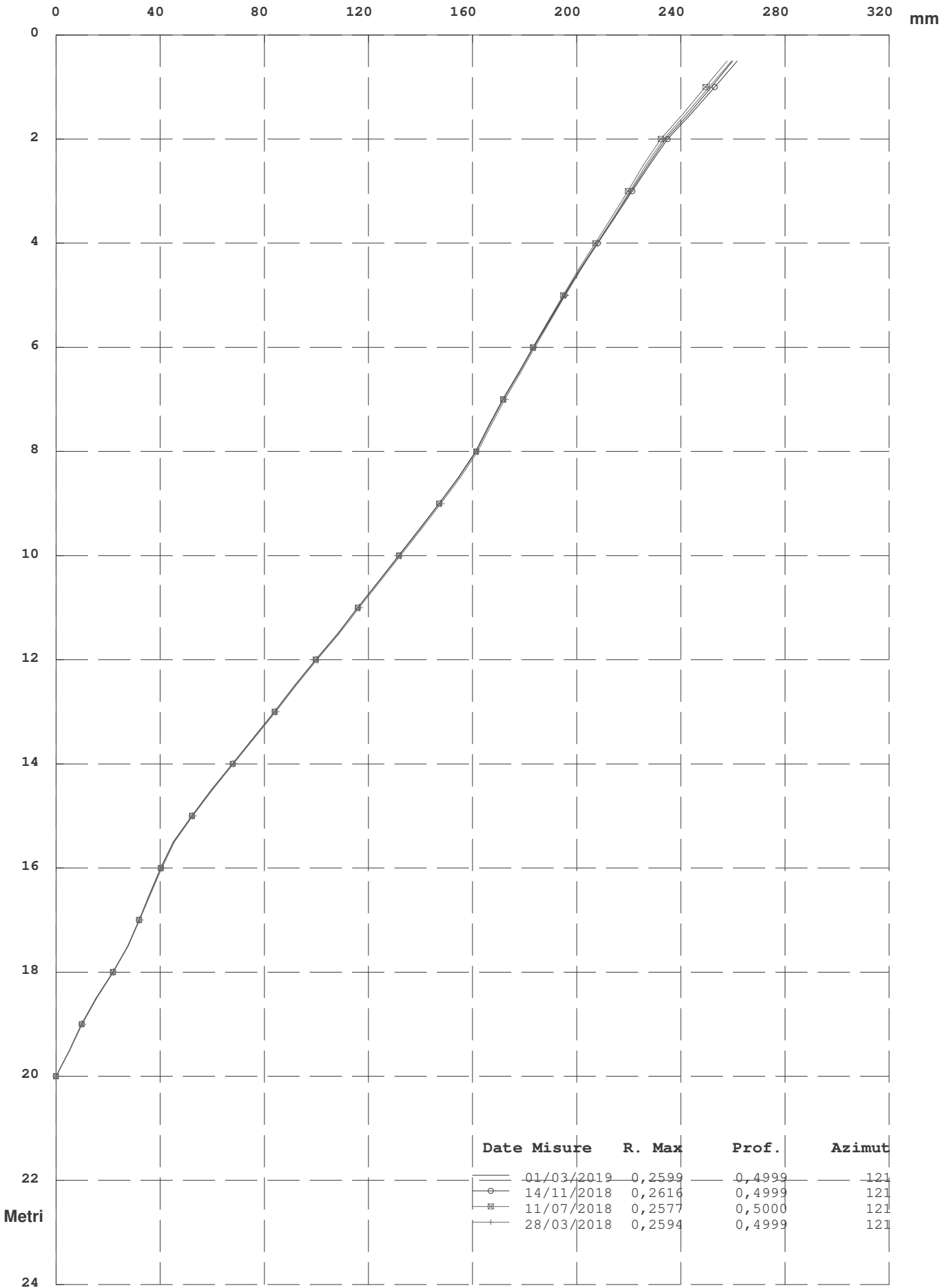
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

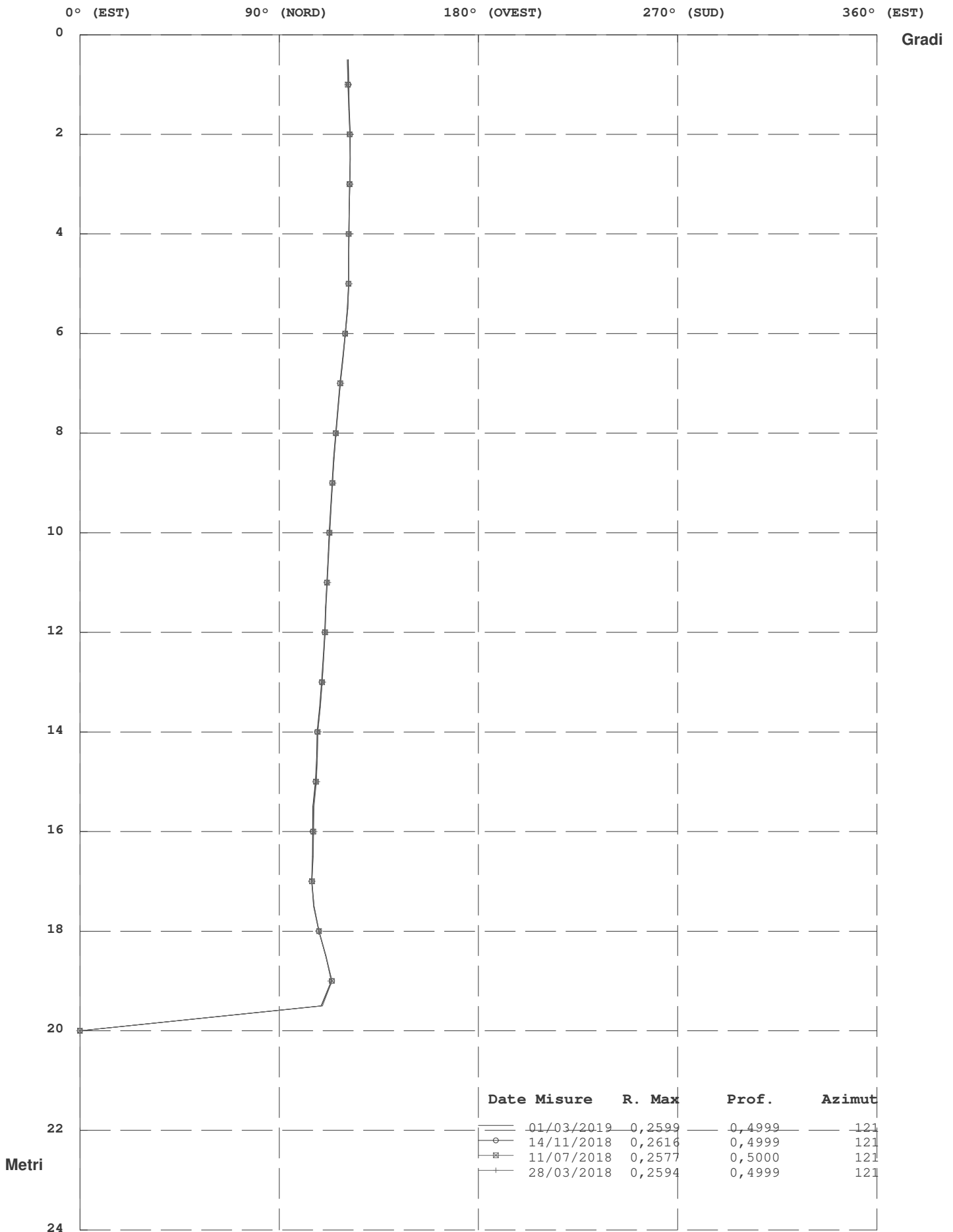
N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,1346	0,2224	0,2599	121,18
2	1,00	-0,1311	0,2149	0,2517	121,38
3	1,50	-0,1279	0,2070	0,2433	121,70
4	2,00	-0,1245	0,1983	0,2341	122,11
5	2,50	-0,1212	0,1924	0,2274	122,21
6	3,00	-0,1169	0,1874	0,2209	121,97
7	3,50	-0,1127	0,1823	0,2143	121,74
8	4,00	-0,1087	0,1771	0,2078	121,55
9	4,50	-0,1051	0,1716	0,2012	121,48
10	5,00	-0,1019	0,1664	0,1951	121,47
11	5,50	-0,0973	0,1622	0,1891	120,96
12	6,00	-0,0914	0,1588	0,1832	119,92
13	6,50	-0,0857	0,1554	0,1775	118,87
14	7,00	-0,0796	0,1520	0,1716	117,63
15	7,50	-0,0745	0,1486	0,1662	116,64
16	8,00	-0,0698	0,1453	0,1612	115,64
17	8,50	-0,0648	0,1403	0,1545	114,79
18	9,00	-0,0601	0,1342	0,1471	114,12
19	9,50	-0,0554	0,1279	0,1394	113,42
20	10,00	-0,0509	0,1214	0,1316	112,75
21	10,50	-0,0468	0,1147	0,1239	112,21
22	11,00	-0,0427	0,1077	0,1159	111,64
23	11,50	-0,0389	0,1010	0,1083	111,05
24	12,00	-0,0353	0,0933	0,0998	110,71
25	12,50	-0,0314	0,0862	0,0917	110,02
26	13,00	-0,0279	0,0792	0,0840	109,38
27	13,50	-0,0240	0,0719	0,0758	108,47
28	14,00	-0,0202	0,0648	0,0678	107,35
29	14,50	-0,0176	0,0570	0,0597	107,17
30	15,00	-0,0149	0,0500	0,0522	106,56
31	15,50	-0,0119	0,0435	0,0451	105,32
32	16,00	-0,0106	0,0388	0,0403	105,21
33	16,50	-0,0095	0,0348	0,0360	105,20
34	17,00	-0,0081	0,0309	0,0320	104,70
35	17,50	-0,0075	0,0266	0,0277	105,74
36	18,00	-0,0068	0,0209	0,0219	107,98
37	18,50	-0,0055	0,0144	0,0154	110,97
38	19,00	-0,0039	0,0090	0,0098	113,62
39	19,50	-0,0017	0,0049	0,0052	108,93
40	20,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2





Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S2

Misura del : 01/03/2019

**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

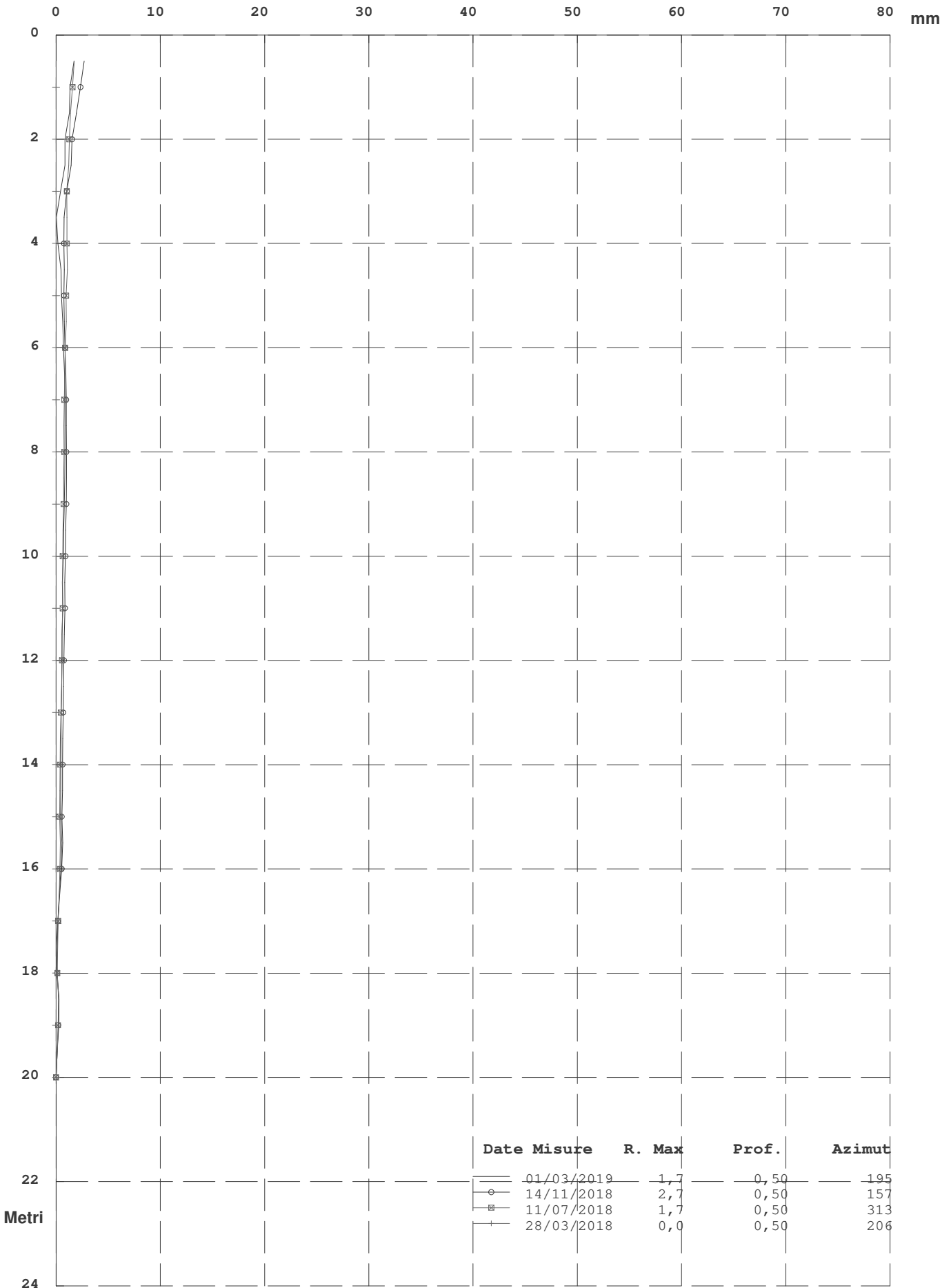
N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	-1,7	-0,5	1,7	195,41
2	1,00	-1,3	0,2	1,4	172,81
3	1,50	-1,2	0,5	1,3	156,97
4	2,00	-0,7	0,4	0,9	149,71
5	2,50	-0,7	0,5	0,8	146,70
6	3,00	-0,3	0,3	0,4	139,62
7	3,50	0,0	0,0	0,0	208,49
8	4,00	0,1	-0,1	0,2	320,25
9	4,50	0,3	-0,3	0,5	317,65
10	5,00	0,4	-0,4	0,5	313,26
11	5,50	0,4	-0,5	0,6	306,71
12	6,00	0,4	-0,6	0,7	308,50
13	6,50	0,5	-0,6	0,8	310,02
14	7,00	0,6	-0,6	0,9	313,17
15	7,50	0,6	-0,6	0,8	311,05
16	8,00	0,6	-0,6	0,9	312,91
17	8,50	0,6	-0,6	0,8	311,80
18	9,00	0,5	-0,6	0,8	309,55
19	9,50	0,5	-0,6	0,7	310,30
20	10,00	0,5	-0,5	0,7	314,09
21	10,50	0,4	-0,4	0,6	315,15
22	11,00	0,4	-0,5	0,6	314,58
23	11,50	0,4	-0,4	0,6	320,07
24	12,00	0,4	-0,4	0,6	315,79
25	12,50	0,4	-0,4	0,5	317,61
26	13,00	0,3	-0,4	0,5	313,92
27	13,50	0,3	-0,3	0,5	313,33
28	14,00	0,3	-0,3	0,5	316,16
29	14,50	0,3	-0,3	0,5	309,58
30	15,00	0,3	-0,3	0,4	319,09
31	15,50	0,5	-0,3	0,6	324,48
32	16,00	0,4	-0,3	0,5	321,46
33	16,50	0,2	-0,2	0,3	308,03
34	17,00	0,1	-0,2	0,2	297,02
35	17,50	-0,1	-0,1	0,1	220,96
36	18,00	0,0	-0,1	0,1	272,57
37	18,50	0,1	-0,3	0,3	297,99
38	19,00	0,1	-0,2	0,3	288,81
39	19,50	0,0	-0,1	0,1	287,12
40	20,00	0,0	0,0	0,0	0,00



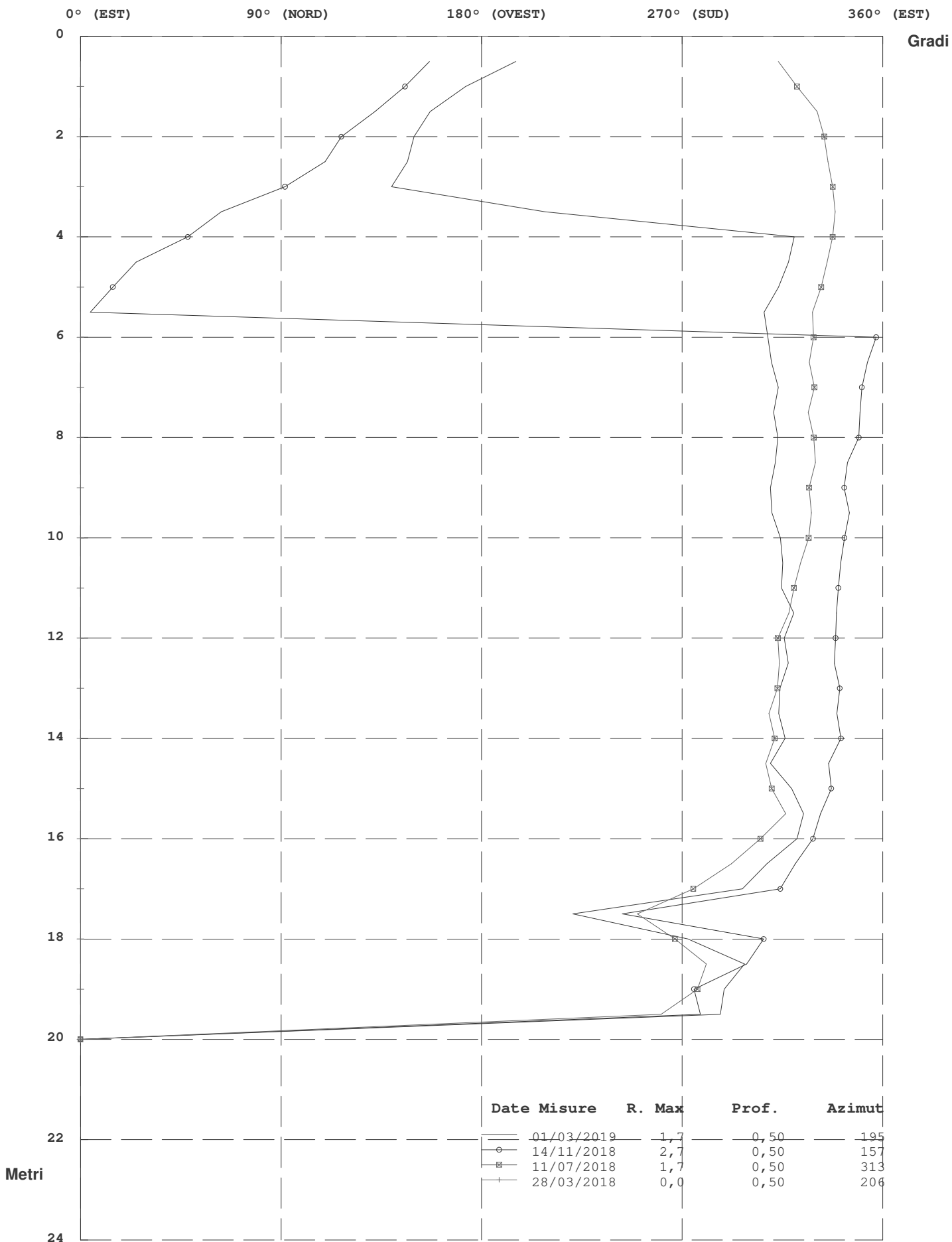
RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

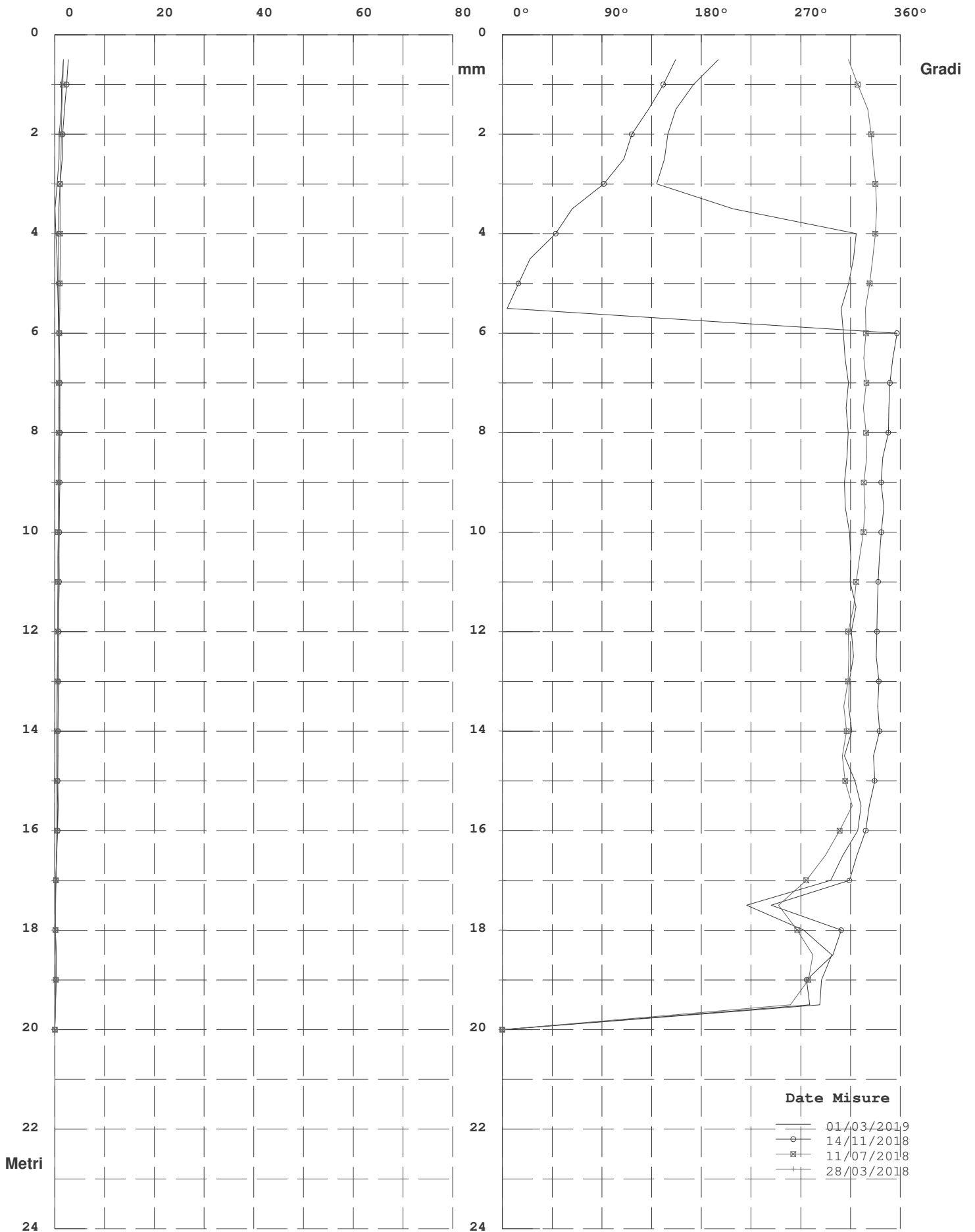


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S2

Misura del : 01/03/2019

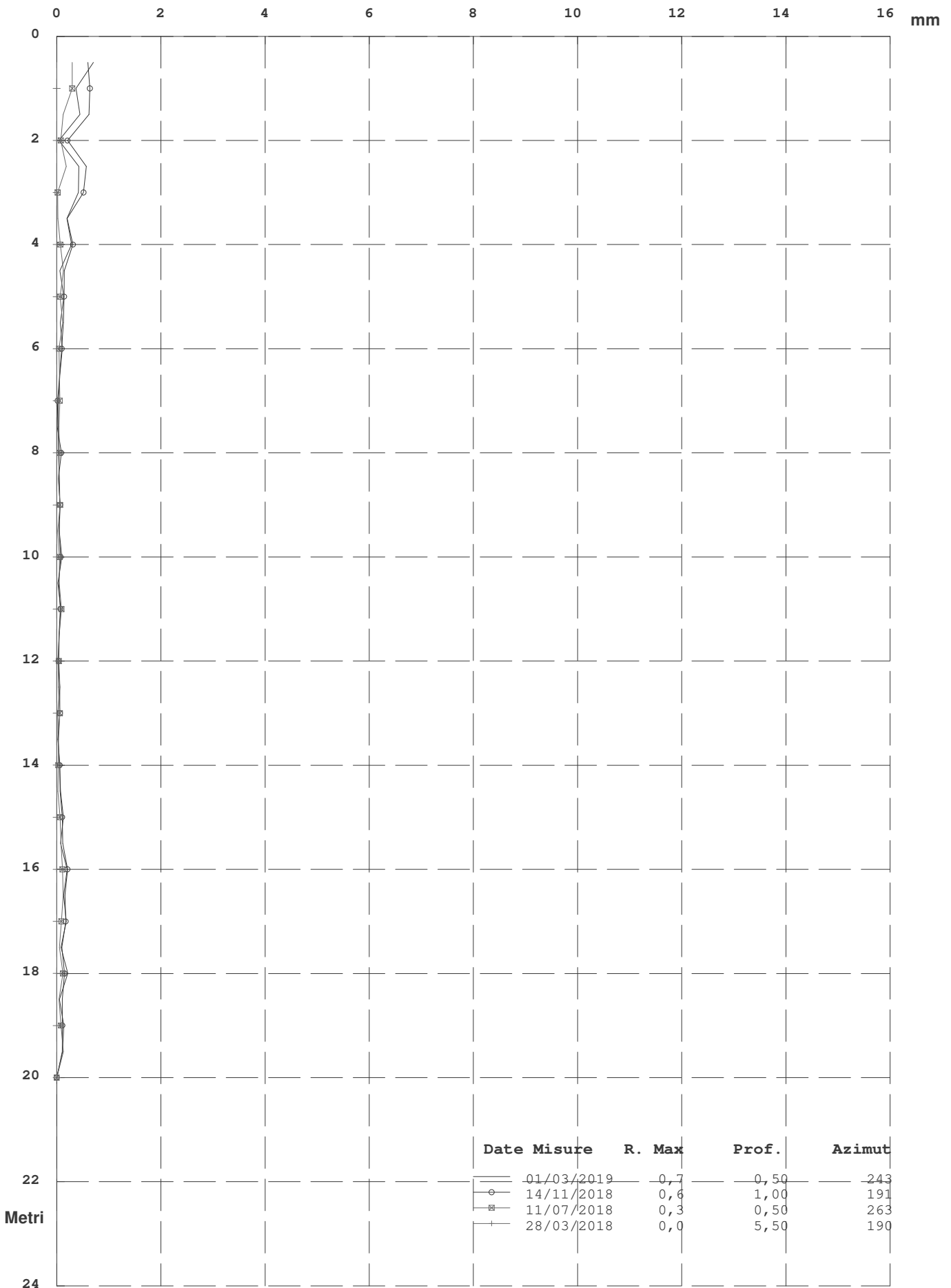
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	-0,3	-0,6	0,7	242,73
2	1,00	-0,2	-0,3	0,4	243,57
3	1,50	-0,4	0,1	0,4	171,00
4	2,00	0,0	0,0	0,0	228,66
5	2,50	-0,4	0,2	0,4	153,80
6	3,00	-0,3	0,3	0,4	135,31
7	3,50	-0,2	0,1	0,2	149,40
8	4,00	-0,2	0,2	0,3	136,03
9	4,50	0,0	0,1	0,1	96,63
10	5,00	0,0	0,1	0,1	101,47
11	5,50	-0,1	0,0	0,1	145,00
12	6,00	-0,1	0,1	0,1	139,80
13	6,50	-0,1	0,0	0,1	180,00
14	7,00	0,0	0,0	0,0	36,57
15	7,50	0,0	0,0	0,0	204,04
16	8,00	0,0	0,0	0,0	343,44
17	8,50	0,1	0,0	0,1	346,81
18	9,00	0,0	-0,1	0,1	300,55
19	9,50	0,0	0,0	0,1	240,71
20	10,00	0,1	-0,1	0,1	307,47
21	10,50	0,0	0,0	0,0	118,43
22	11,00	0,0	-0,1	0,1	269,69
23	11,50	0,0	0,0	0,0	23,00
24	12,00	0,0	0,0	0,0	271,86
25	12,50	0,1	0,0	0,1	349,45
26	13,00	0,0	0,0	0,0	325,00
27	13,50	0,0	0,0	0,0	256,79
28	14,00	0,0	0,0	0,1	38,30
29	14,50	0,0	-0,1	0,1	235,00
30	15,00	-0,1	0,0	0,1	163,44
31	15,50	0,1	0,0	0,1	344,66
32	16,00	0,2	-0,1	0,2	342,53
33	16,50	0,1	-0,1	0,1	322,88
34	17,00	0,2	-0,1	0,2	329,64
35	17,50	-0,1	0,0	0,1	170,01
36	18,00	-0,1	0,2	0,2	127,41
37	18,50	0,1	0,0	0,1	346,81
38	19,00	0,0	-0,1	0,1	290,17
39	19,50	0,0	-0,1	0,1	287,12
40	20,00	0,0	0,0	0,0	0,00

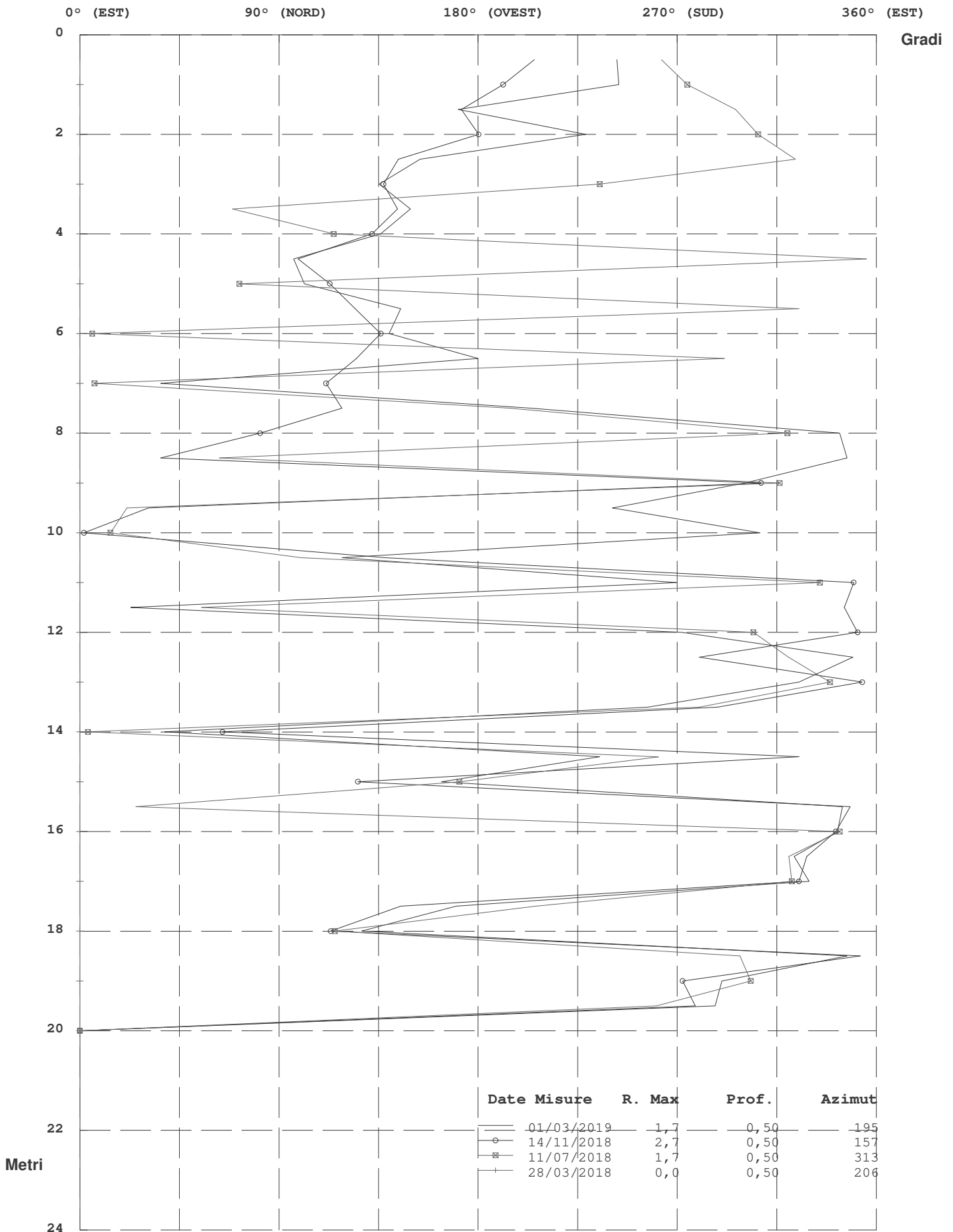
RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



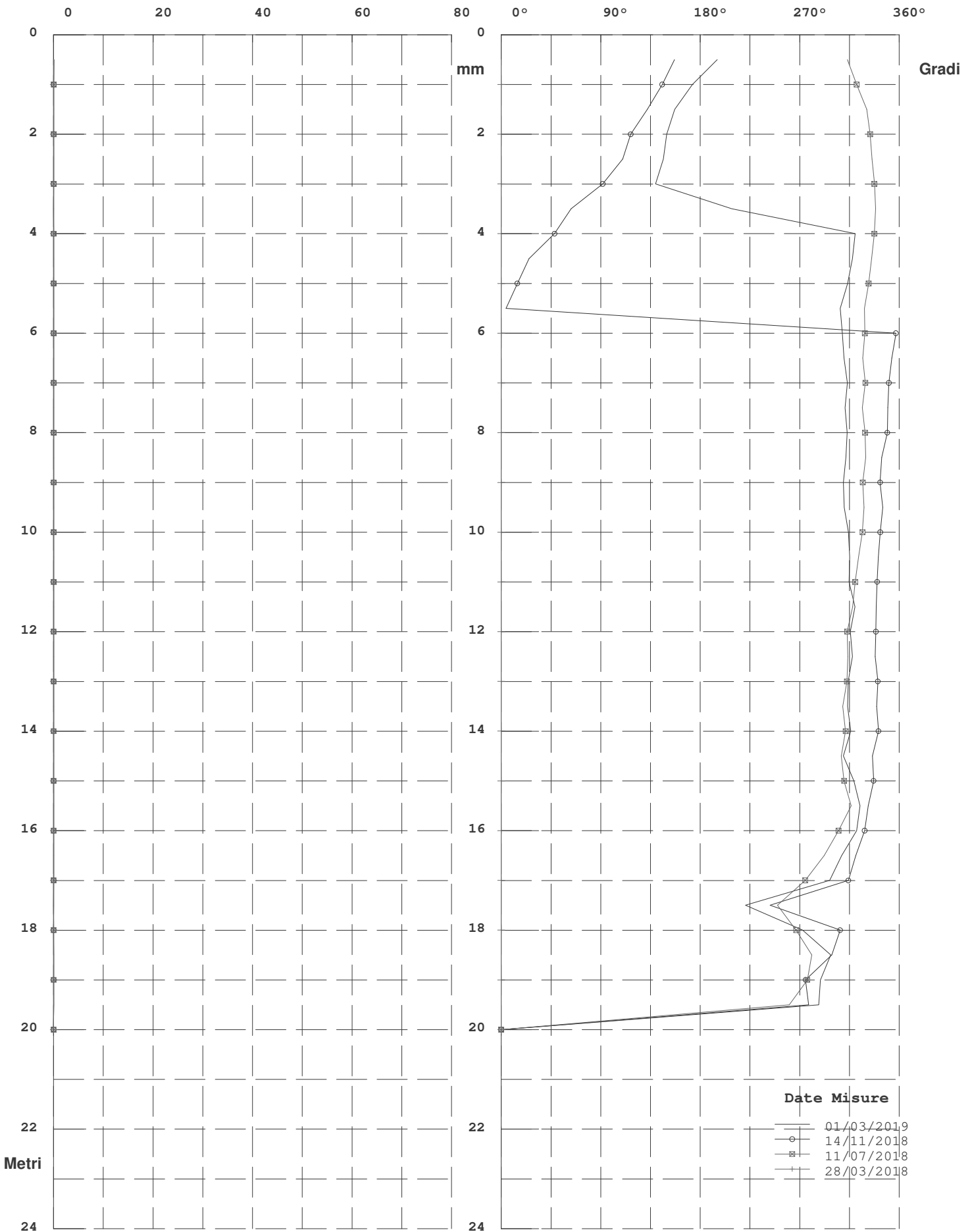
Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
01/03/2019	1,7	0,50	195
14/11/2018	2,7	0,50	157
11/07/2018	1,7	0,50	313
28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2

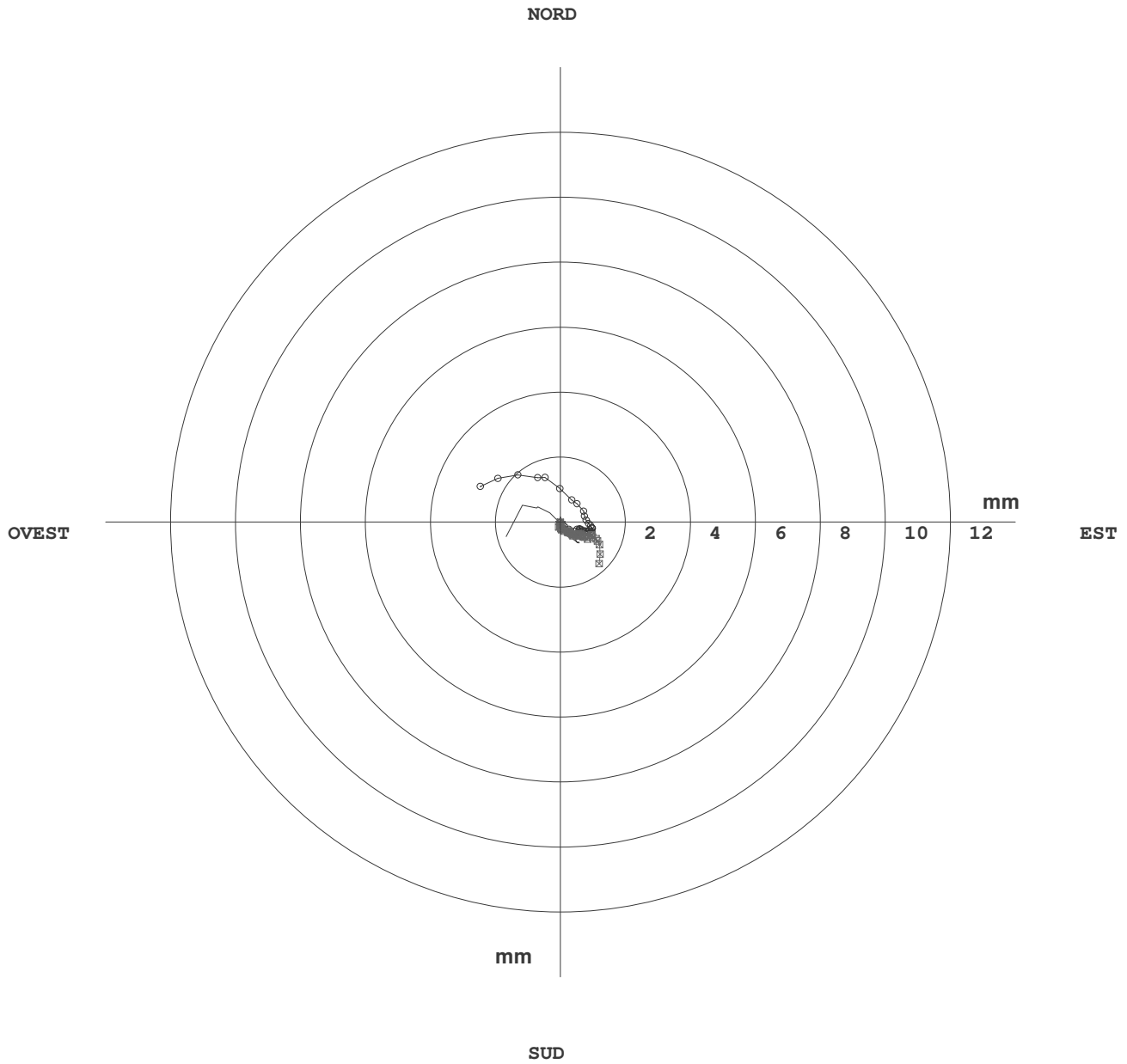


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S2

Id: S2



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	01/03/2019	1,7	0,50	195
○	14/11/2018	2,7	0,50	157
⊠	11/07/2018	1,7	0,50	313
+	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S3  
 Quota Acqua 6,  
 Correzione Azimutale 35

Tubo: S3 Misura del : 01/03/2019 N° : 3  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-114	142	124	-150	219	-260	254	-224	0
2	-125	151	129	-158	206	-229	236	-208	0
3	-86	116	91	-111	110	-145	144	-111	0
4	-6	33	6	-33	-60	34	-31	59	0
5	-3	32	8	-33	-50	17	-14	47	0
6	-32	59	37	-61	6	-32	34	-6	0
7	-31	58	33	-57	10	-40	43	-10	0
8	-26	56	27	-62	13	-39	39	-13	0
9	-4	32	11	-27	-16	-16	15	12	0
10	68	-39	-75	35	-57	24	-28	58	0
11	77	-45	-71	52	-68	39	-38	65	0
12	91	-62	-93	60	-82	47	-53	82	0
13	103	-72	-99	74	-94	63	-63	87	0
14	107	-76	-103	81	-86	57	-58	88	0
15	144	-111	-143	116	-72	49	-46	71	0
16	163	-133	-161	130	47	-82	76	-50	0
17	156	-126	-157	126	57	-89	85	-55	0
18	158	-128	-157	125	62	-103	99	-66	0
19	178	-148	-180	145	118	-149	146	-118	0
20	190	-162	-189	155	145	-186	178	-148	0
21	113	-86	-120	72	155	-189	188	-157	0
22	-78	107	82	-112	81	-120	118	-89	0
23	-91	116	86	-128	70	-110	107	-79	0
24	-89	118	84	-120	64	-102	97	-71	0
25	-75	107	73	-110	77	-115	110	-81	0
26	-62	94	57	-96	103	-138	138	-108	0
27	-58	95	66	-96	139	-174	173	-151	0
28	-14	42	17	-41	255	-284	285	-247	0
29	-20	50	27	-57	240	-285	278	-251	0
30	1	28	1	-27	292	-325	323	-295	0
31	-11	42	13	-43	313	-355	346	-316	0
32	-5	33	8	-42	326	-362	358	-330	0
33	-17	46	21	-46	298	-334	325	-293	0
34	-118	145	116	-157	262	-296	298	-269	0
35	-134	168	141	-171	295	-323	323	-293	0
36	-135	165	142	-172	295	-333	333	-303	0
37	-162	192	171	-193	283	-308	310	-282	0
38	-195	224	197	-227	237	-273	272	-244	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

Misura del : 01/03/2019

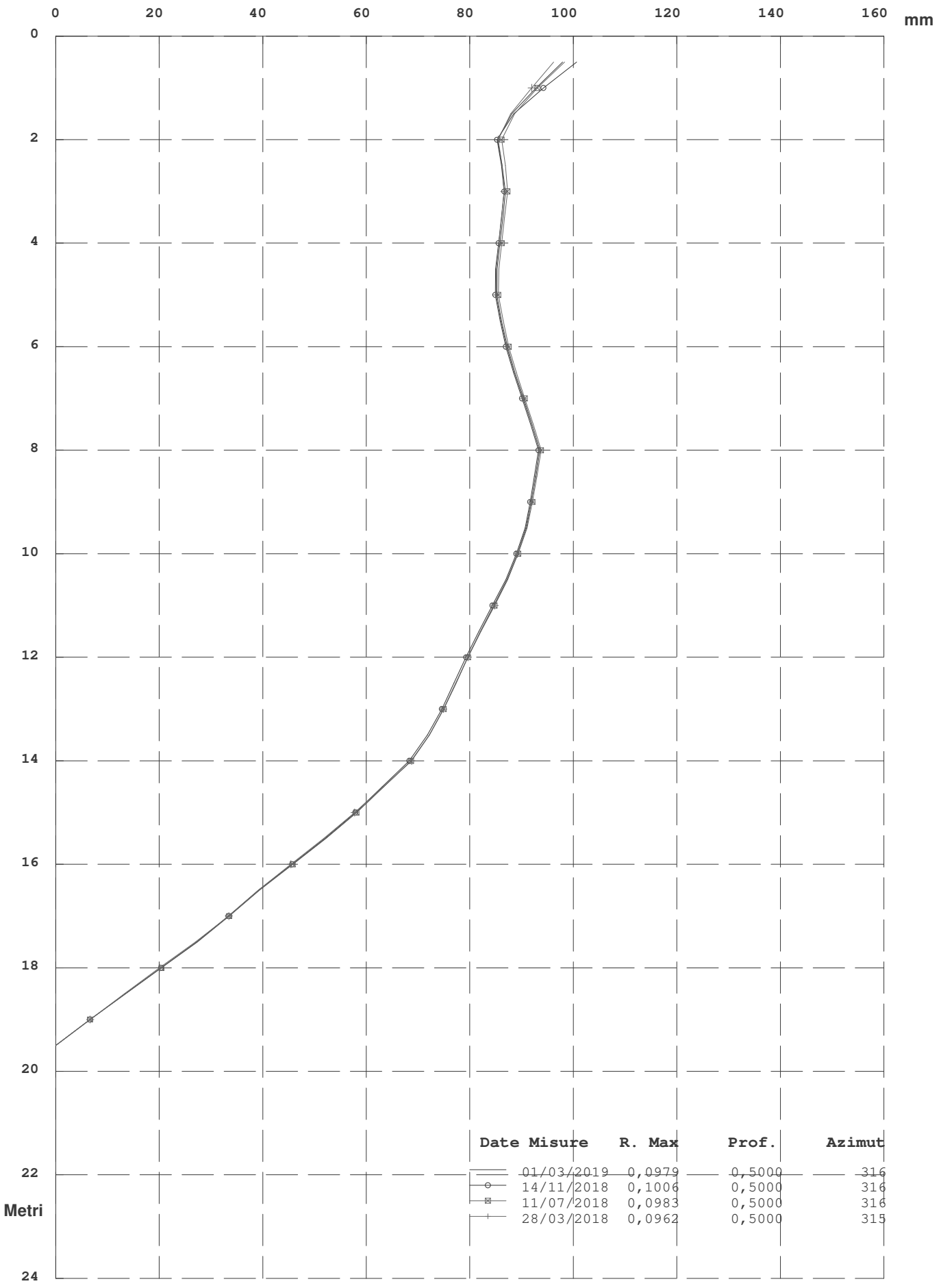
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	0,0707	-0,0677	0,0979	316,24
2	1,00	0,0683	-0,0628	0,0928	317,40
3	1,50	0,0663	-0,0580	0,0881	318,84
4	2,00	0,0654	-0,0549	0,0854	320,00
5	2,50	0,0664	-0,0551	0,0863	320,32
6	3,00	0,0671	-0,0551	0,0869	320,60
7	3,50	0,0674	-0,0541	0,0864	321,21
8	4,00	0,0674	-0,0531	0,0858	321,78
9	4,50	0,0675	-0,0521	0,0853	322,33
10	5,00	0,0677	-0,0518	0,0853	322,58
11	5,50	0,0678	-0,0532	0,0861	321,88
12	6,00	0,0679	-0,0548	0,0873	321,12
13	6,50	0,0681	-0,0568	0,0887	320,19
14	7,00	0,0684	-0,0591	0,0904	319,17
15	7,50	0,0685	-0,0614	0,0920	318,13
16	8,00	0,0680	-0,0642	0,0935	316,65
17	8,50	0,0653	-0,0659	0,0928	314,74
18	9,00	0,0625	-0,0674	0,0919	312,85
19	9,50	0,0595	-0,0688	0,0909	310,88
20	10,00	0,0555	-0,0699	0,0892	308,44
21	10,50	0,0508	-0,0709	0,0872	305,63
22	11,00	0,0468	-0,0705	0,0846	303,61
23	11,50	0,0463	-0,0678	0,0821	304,32
24	12,00	0,0460	-0,0650	0,0796	305,27
25	12,50	0,0458	-0,0624	0,0774	306,29
26	13,00	0,0453	-0,0598	0,0750	307,14
27	13,50	0,0442	-0,0571	0,0722	307,71
28	14,00	0,0424	-0,0540	0,0687	308,18
29	14,50	0,0384	-0,0504	0,0634	307,27
30	15,00	0,0345	-0,0468	0,0581	306,41
31	15,50	0,0296	-0,0430	0,0522	304,54
32	16,00	0,0245	-0,0388	0,0458	302,27
33	16,50	0,0191	-0,0345	0,0394	298,99
34	17,00	0,0143	-0,0303	0,0336	295,31
35	17,50	0,0113	-0,0249	0,0274	294,35
36	18,00	0,0080	-0,0189	0,0205	292,94
37	18,50	0,0046	-0,0127	0,0135	289,75
38	19,00	0,0018	-0,0064	0,0066	285,59
39	19,50	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

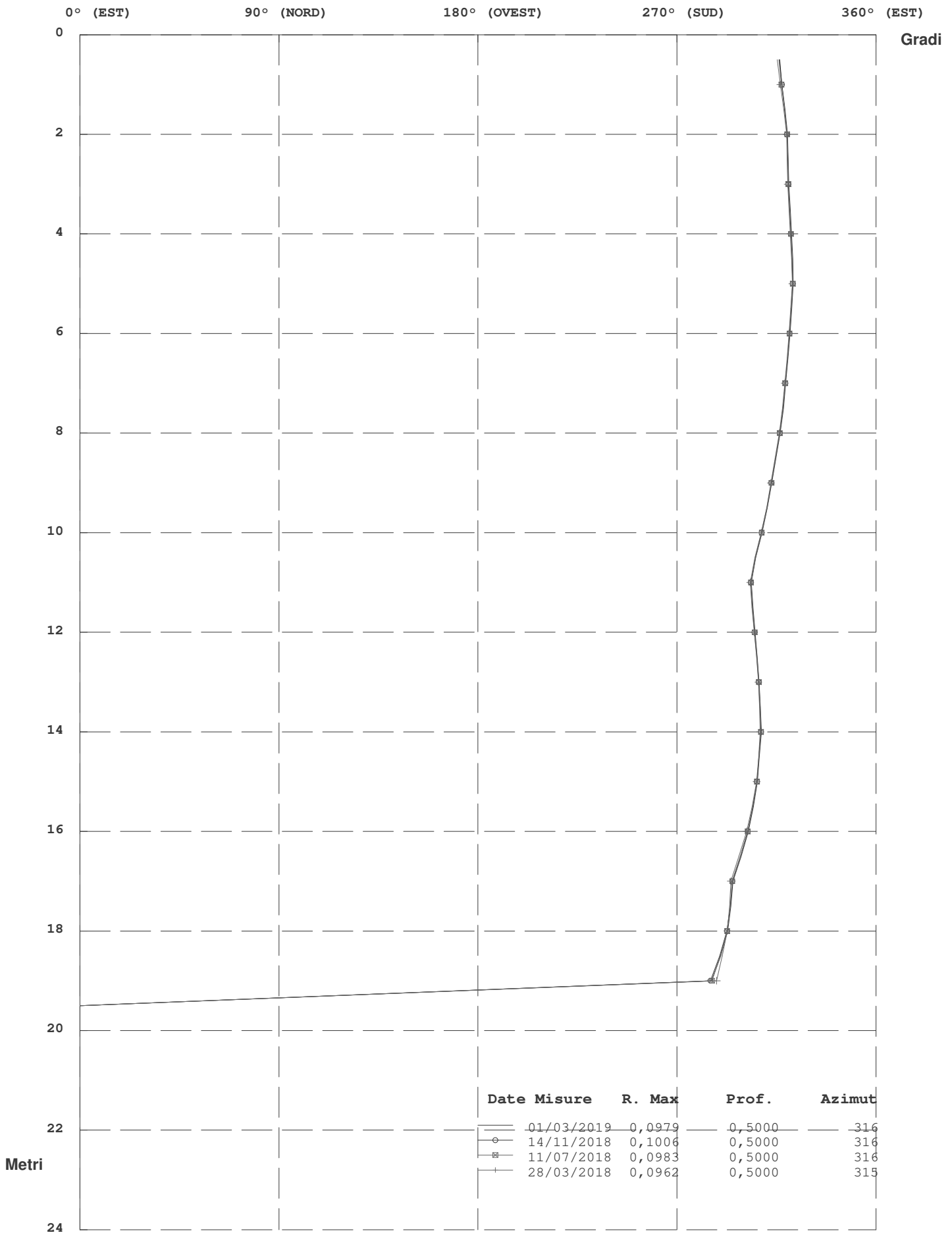
Id: S3



AZIMUT (Angolo tra Sommatoria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S3

Misura del : 01/03/2019

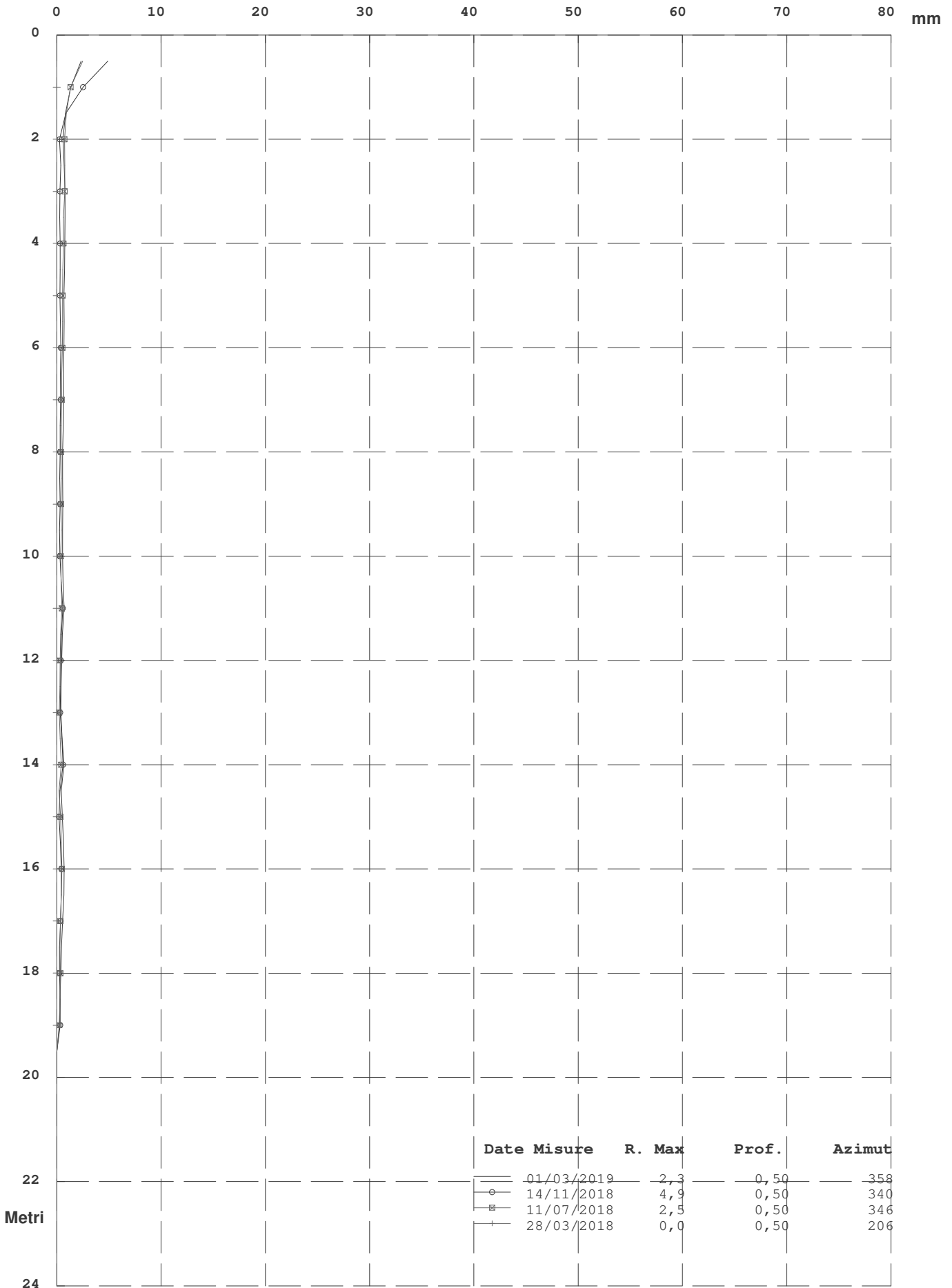
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	2,3	-0,1	2,3	357,64
2	1,00	1,3	0,2	1,3	8,34
3	1,50	0,7	0,5	0,8	34,41
4	2,00	0,3	0,5	0,6	61,66
5	2,50	0,5	0,5	0,7	50,14
6	3,00	0,7	0,4	0,8	33,60
7	3,50	0,7	0,4	0,8	34,07
8	4,00	0,6	0,5	0,8	36,45
9	4,50	0,6	0,5	0,7	38,27
10	5,00	0,6	0,4	0,7	37,35
11	5,50	0,5	0,5	0,7	41,07
12	6,00	0,5	0,5	0,7	40,97
13	6,50	0,5	0,4	0,6	44,22
14	7,00	0,5	0,4	0,7	40,66
15	7,50	0,4	0,4	0,6	43,33
16	8,00	0,4	0,4	0,6	42,48
17	8,50	0,4	0,3	0,6	36,57
18	9,00	0,4	0,4	0,6	39,53
19	9,50	0,5	0,3	0,6	30,02
20	10,00	0,5	0,3	0,6	35,11
21	10,50	0,4	0,4	0,6	45,62
22	11,00	0,5	0,5	0,7	48,13
23	11,50	0,4	0,4	0,5	44,94
24	12,00	0,4	0,3	0,5	39,96
25	12,50	0,4	0,2	0,4	27,82
26	13,00	0,4	0,2	0,4	26,51
27	13,50	0,4	0,3	0,5	42,18
28	14,00	0,5	0,5	0,7	44,92
29	14,50	0,4	0,2	0,4	24,85
30	15,00	0,5	-0,1	0,5	353,70
31	15,50	0,6	-0,1	0,6	351,18
32	16,00	0,7	0,0	0,7	358,81
33	16,50	0,7	0,1	0,7	10,59
34	17,00	0,5	0,1	0,6	13,67
35	17,50	0,4	-0,2	0,5	329,36
36	18,00	0,2	-0,3	0,4	304,27
37	18,50	-0,1	-0,3	0,3	256,10
38	19,00	-0,3	-0,1	0,3	191,47
39	19,50	0,0	0,0	0,0	0,00

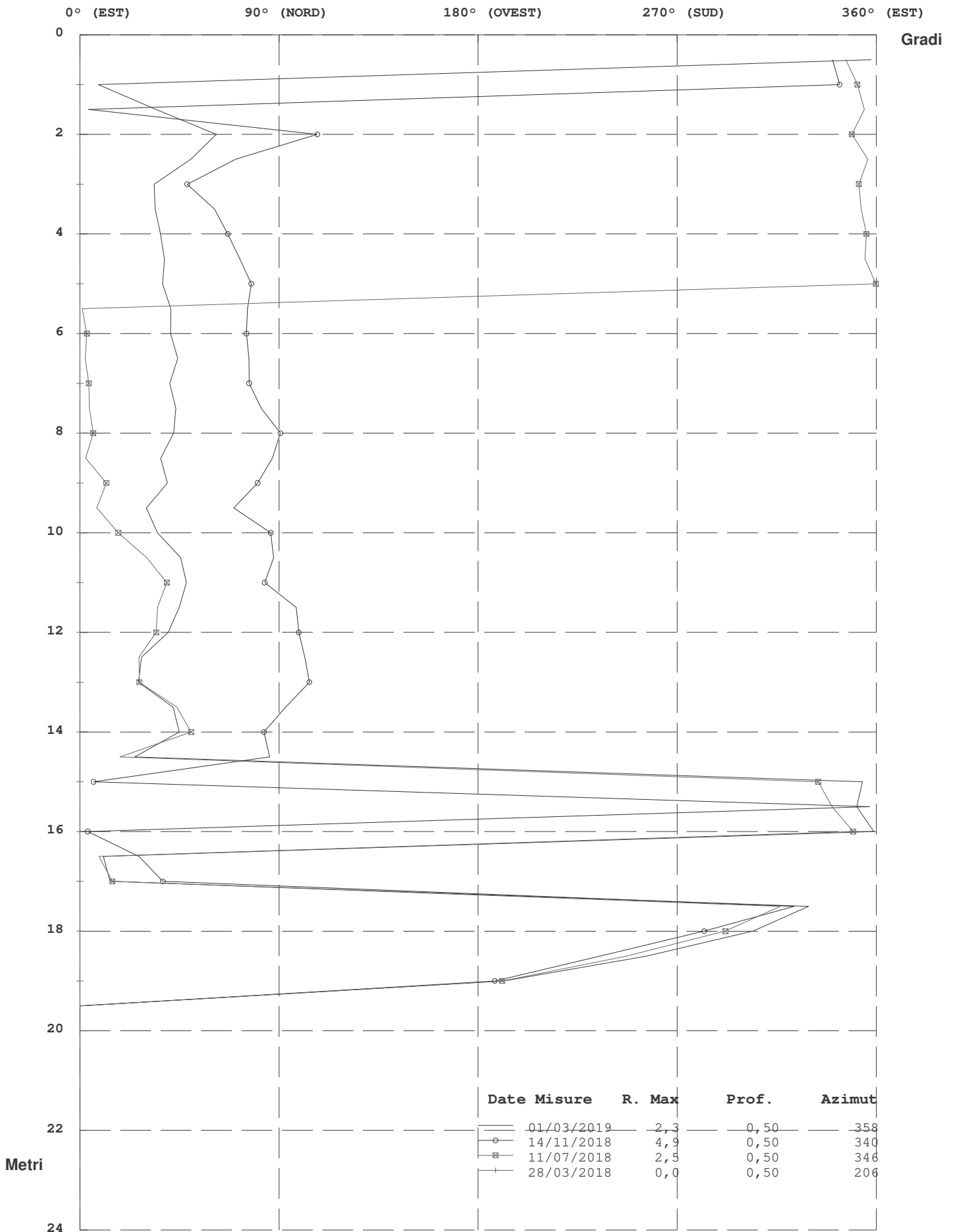
RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

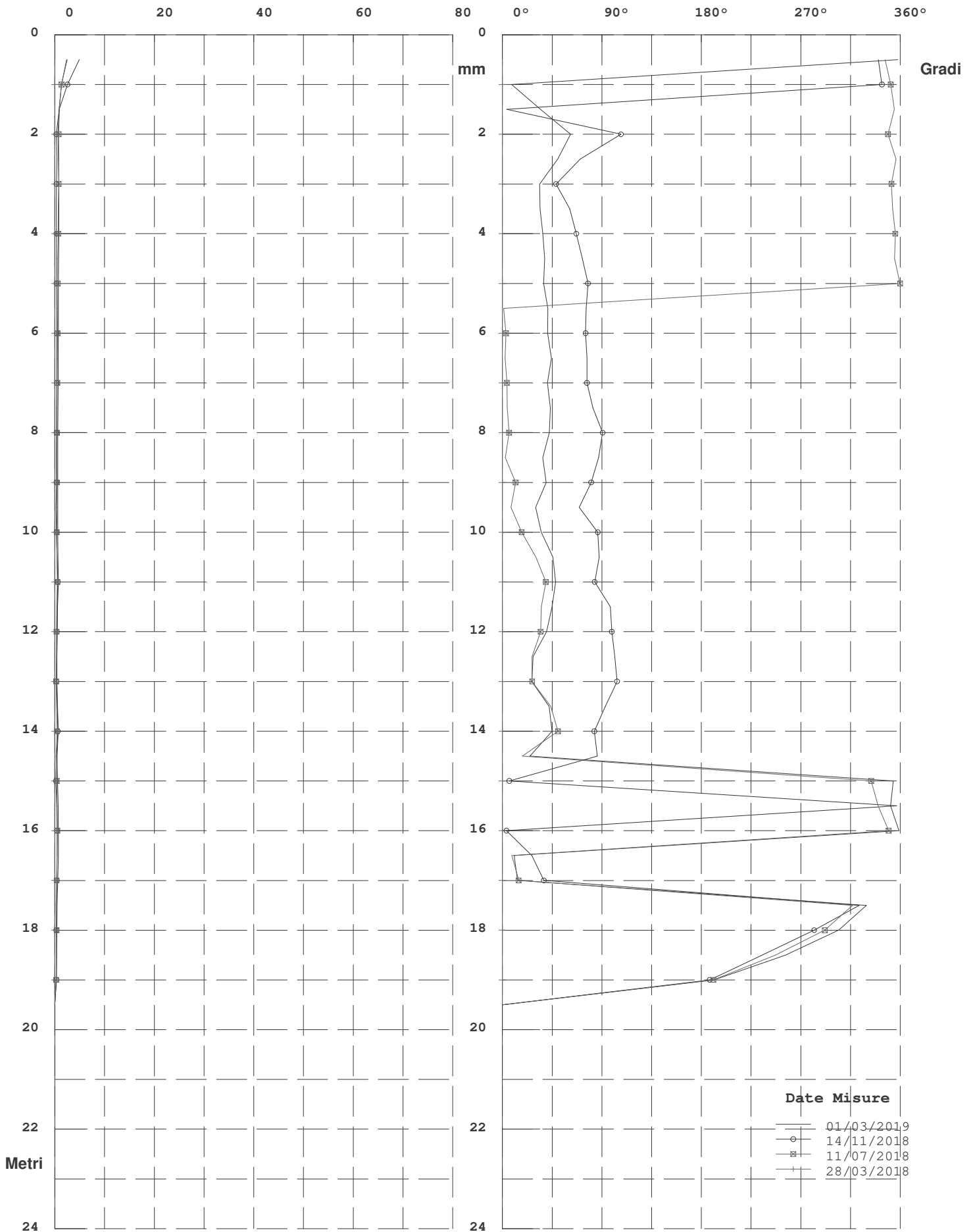


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

Misura del : 01/03/2019

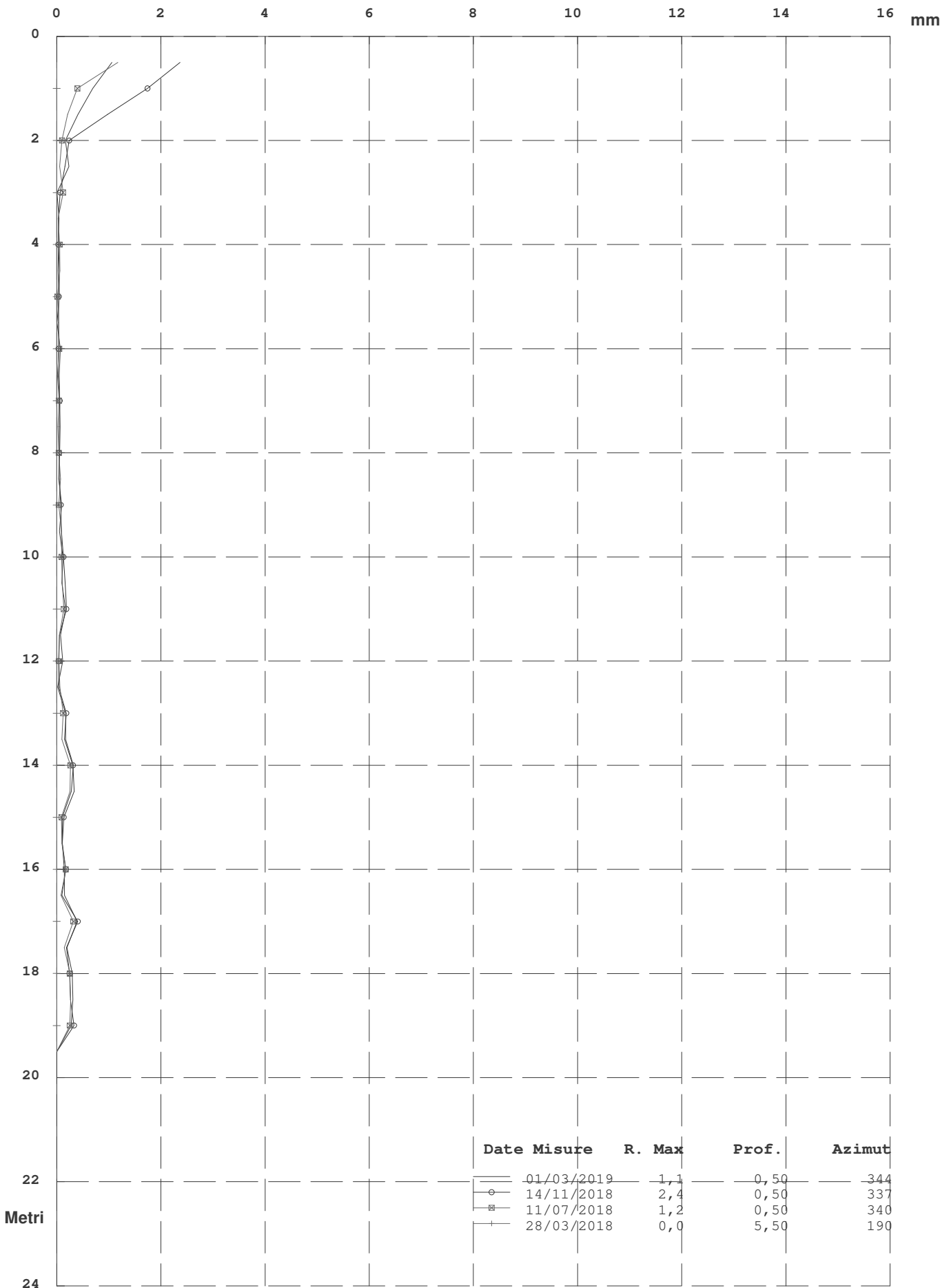
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	1,0	-0,3	1,1	344,04
2	1,00	0,6	-0,3	0,7	336,23
3	1,50	0,4	-0,1	0,4	351,88
4	2,00	-0,2	0,0	0,2	183,93
5	2,50	-0,2	0,1	0,2	153,65
6	3,00	0,0	0,0	0,0	280,00
7	3,50	0,0	0,0	0,0	345,56
8	4,00	0,0	0,0	0,0	351,57
9	4,50	0,0	0,0	0,1	49,81
10	5,00	0,0	0,0	0,0	292,99
11	5,50	0,0	0,0	0,0	55,00
12	6,00	0,1	0,0	0,1	10,00
13	6,50	0,0	0,0	0,0	163,44
14	7,00	0,1	0,0	0,1	10,00
15	7,50	0,0	0,1	0,1	50,60
16	8,00	0,0	0,0	0,1	129,75
17	8,50	0,0	0,0	0,0	264,75
18	9,00	0,0	0,1	0,1	117,10
19	9,50	0,0	0,0	0,1	313,69
20	10,00	0,0	-0,1	0,1	283,37
21	10,50	0,0	-0,1	0,1	243,53
22	11,00	0,1	0,1	0,2	58,37
23	11,50	0,0	0,1	0,1	78,20
24	12,00	0,0	0,1	0,1	89,38
25	12,50	0,0	0,0	0,0	55,00
26	13,00	0,0	-0,2	0,2	260,82
27	13,50	-0,1	-0,1	0,2	233,32
28	14,00	0,1	0,3	0,3	72,30
29	14,50	-0,1	0,2	0,3	122,07
30	15,00	-0,1	0,0	0,1	158,40
31	15,50	-0,1	-0,1	0,1	229,81
32	16,00	0,0	-0,1	0,1	278,60
33	16,50	0,2	0,0	0,2	359,22
34	17,00	0,1	0,4	0,4	69,03
35	17,50	0,2	0,1	0,2	27,79
36	18,00	0,3	0,0	0,3	354,16
37	18,50	0,2	-0,2	0,3	309,18
38	19,00	-0,3	-0,1	0,3	191,47
39	19,50	0,0	0,0	0,0	0,00

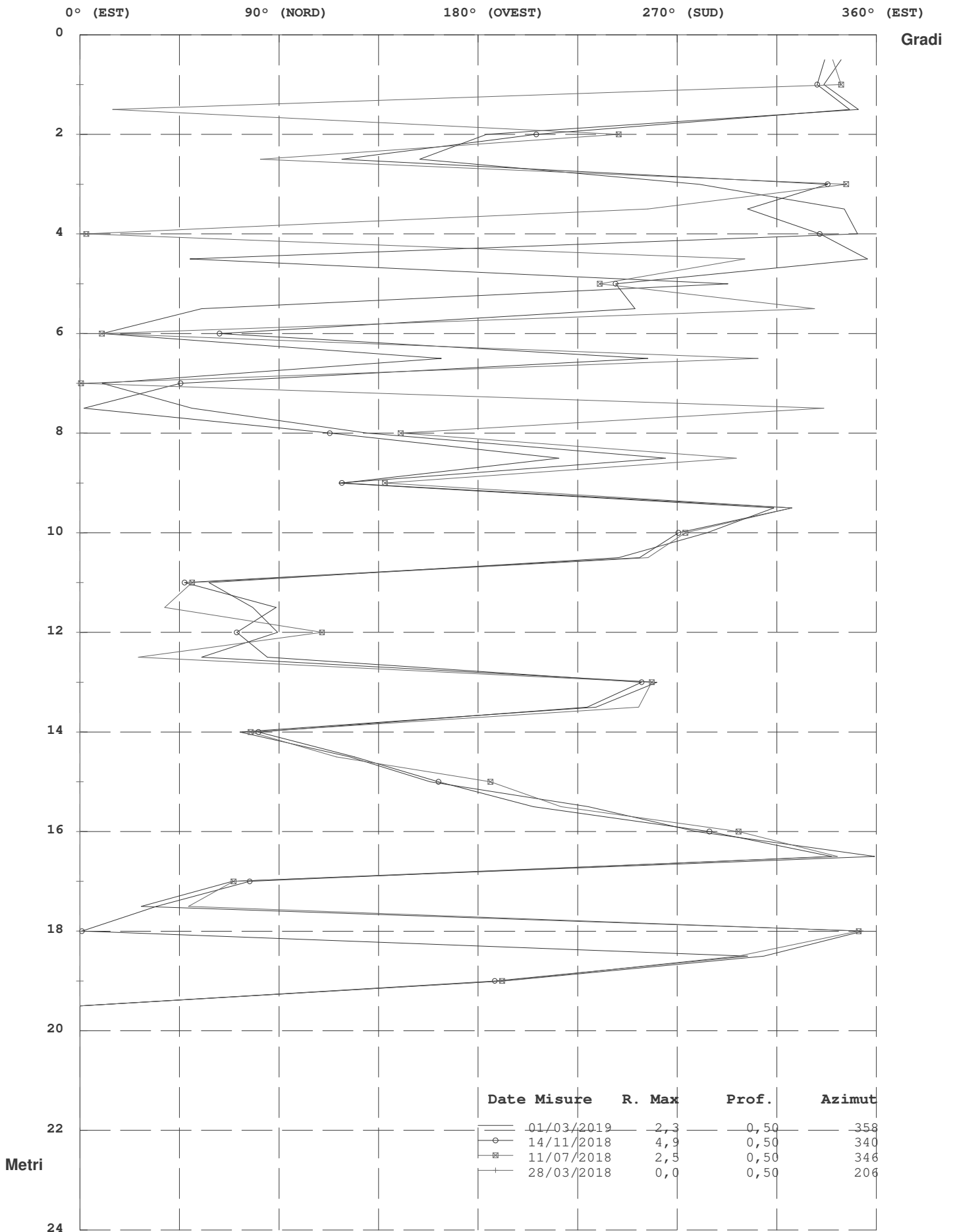
RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

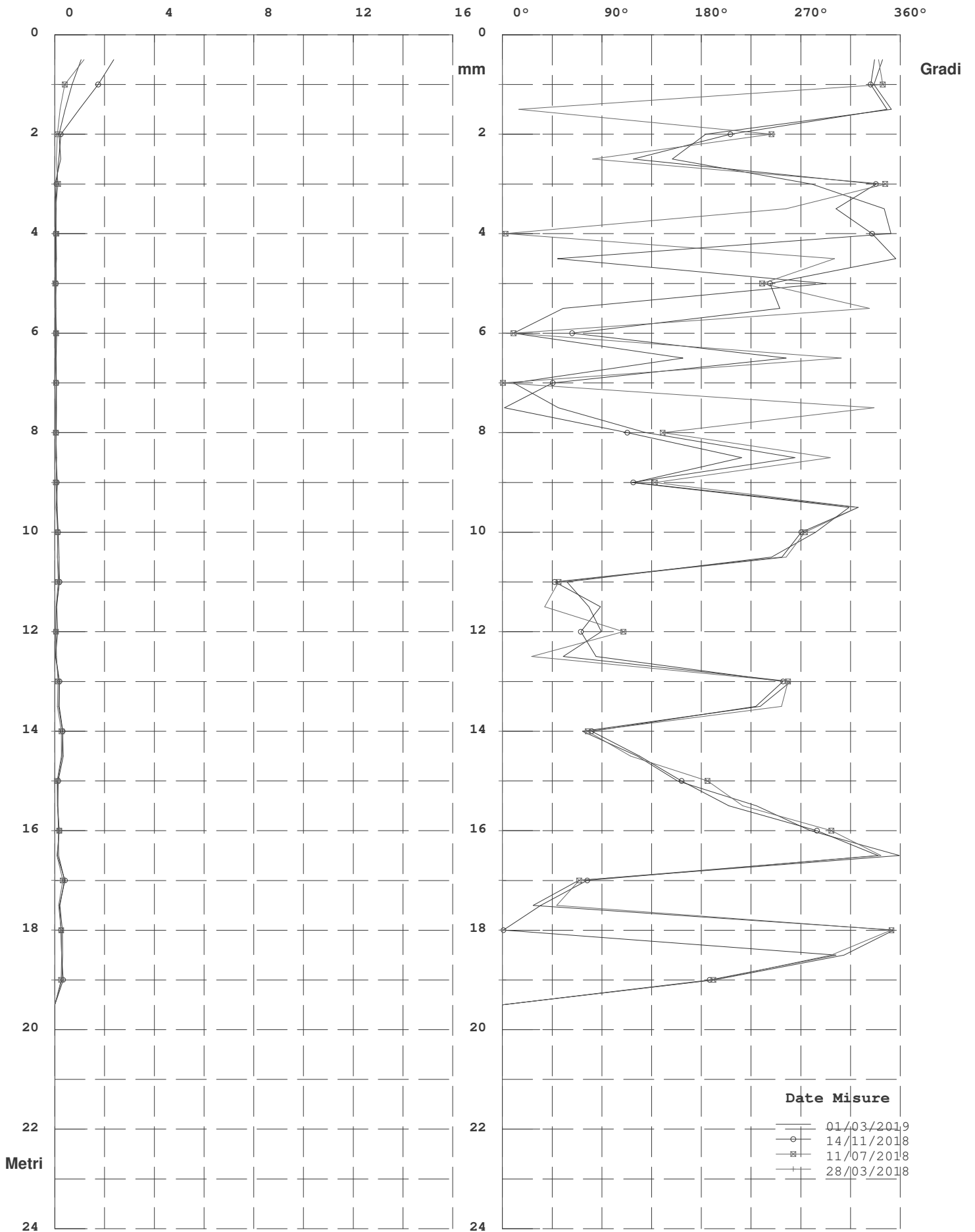


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

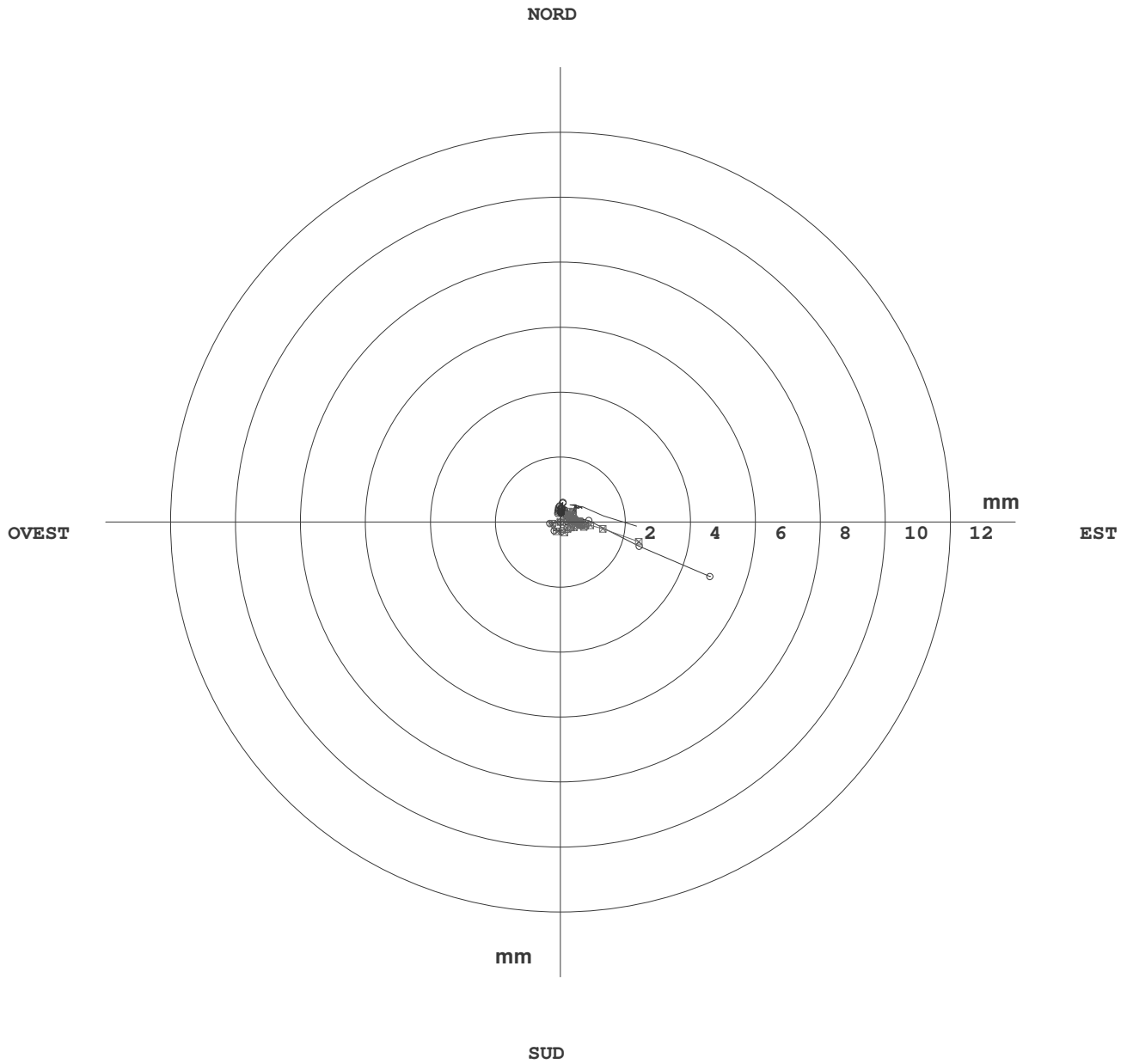


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S3

Id: S3



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	01/03/2019	2,3	0,50	358
○	14/11/2018	4,9	0,50	340
⊠	11/07/2018	2,5	0,50	346
+	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S4  
 Quota Acqua 5,  
 Correzione Azimutale 55

Tubo: S4 Misura del : 01/03/2019 N° : 3  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-106	136	95	-137	-215	184	-186	217	0
2	-98	128	98	-124	-213	181	-170	204	0
3	-107	136	106	-136	-209	178	-173	202	0
4	-133	165	136	-165	-206	179	-172	200	0
5	-133	164	137	-165	-198	166	-159	191	0
6	-101	129	91	-133	-211	184	-179	204	0
7	-132	162	133	-162	-185	147	-143	173	0
8	-117	146	115	-147	-182	157	-149	180	0
9	-79	110	73	-109	-213	182	-172	204	0
10	-90	120	85	-125	-194	166	-164	195	0
11	-106	136	105	-131	-194	160	-152	182	0
12	-120	149	115	-152	-194	159	-160	190	0
13	-139	172	140	-172	-207	172	-162	192	0
14	-148	176	142	-178	-195	152	-157	186	0
15	-135	166	141	-172	-211	177	-172	203	0
16	-141	170	135	-168	-243	204	-203	232	0
17	-128	157	130	-160	-206	178	-172	202	0
18	-114	144	115	-147	-247	205	-206	236	0
19	-137	167	141	-165	-208	181	-177	204	0
20	-104	136	101	-135	-185	145	-143	175	0
21	-96	123	94	-128	-154	118	-119	148	0
22	-127	158	125	-154	-141	110	-104	133	0
23	-164	193	157	-197	-127	88	-89	116	0
24	-199	229	200	-226	-80	48	-42	71	0
25	-241	272	235	-275	-106	60	-64	92	0
26	-266	297	271	-298	-95	63	-54	84	0
27	-268	297	267	-301	-98	63	-57	87	0
28	-276	305	281	-313	-101	71	-67	96	0
29	-310	340	309	-348	-76	35	-31	63	0
30	-320	346	316	-351	-47	22	-16	43	0
31	-319	348	315	-353	-72	38	-30	63	0
32	-319	350	315	-358	-69	31	-25	55	0
33	-314	343	315	-343	-54	22	-12	43	0
34	-303	333	299	-344	-52	12	-7	39	0
35	-308	341	313	-341	-42	13	-8	36	0
36	-298	329	293	-333	-57	15	-11	41	0
37	-298	329	302	-331	-47	13	-8	36	0
38	-295	326	299	-325	-44	3	-2	31	0
39	-286	315	288	-325	-44	11	-4	32	0
40	-269	297	274	-301	-19	-16	18	12	0
41	-272	300	273	-304	-17	-13	20	10	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S4

Misura del : 01/03/2019

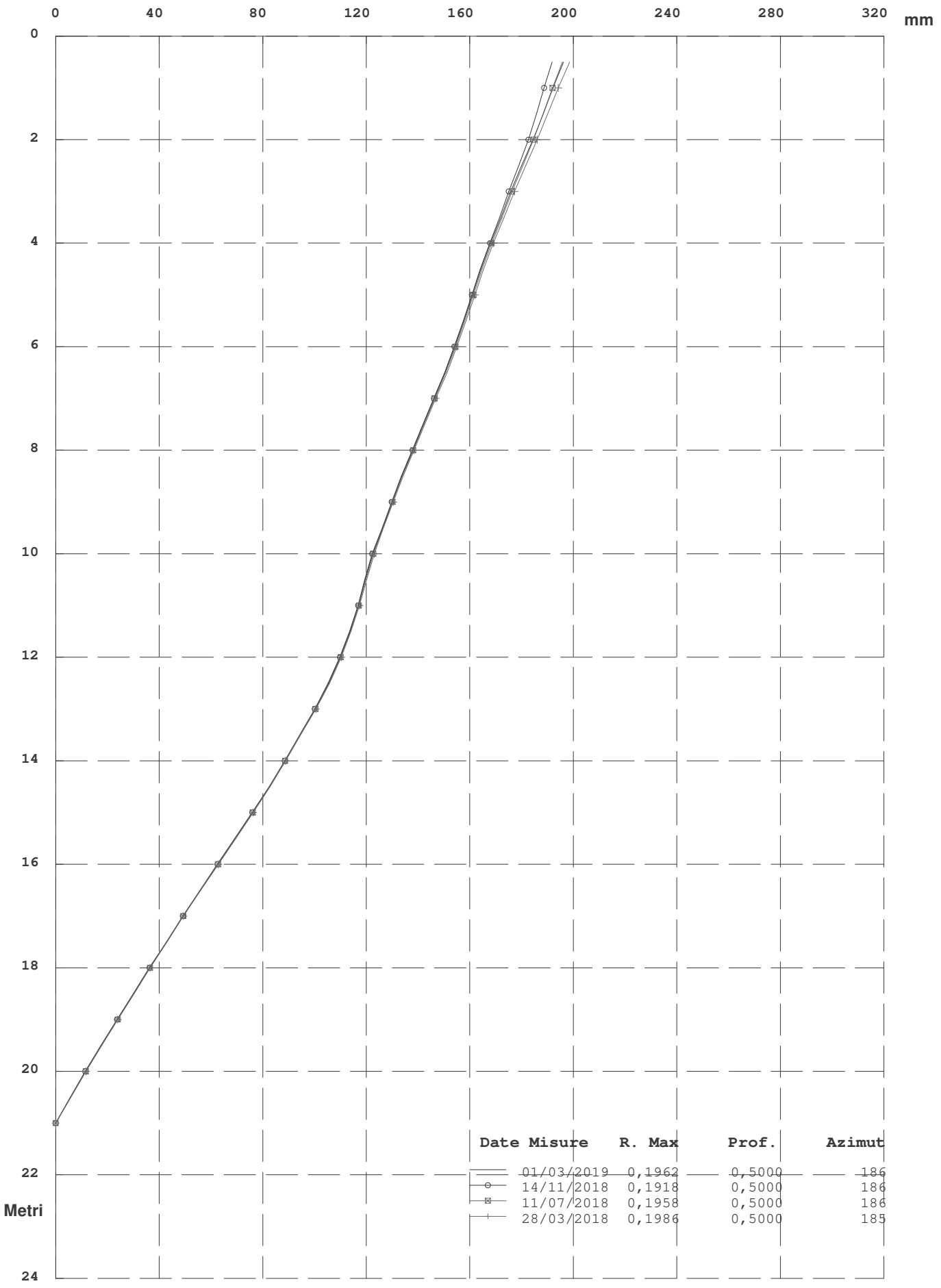
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,1953	-0,0189	0,1962	185,53
2	1,00	-0,1910	-0,0208	0,1922	186,22
3	1,50	-0,1870	-0,0227	0,1884	186,91
4	2,00	-0,1828	-0,0244	0,1845	187,60
5	2,50	-0,1782	-0,0258	0,1801	188,23
6	3,00	-0,1737	-0,0270	0,1758	188,83
7	3,50	-0,1696	-0,0289	0,1721	189,66
8	4,00	-0,1653	-0,0298	0,1680	190,23
9	4,50	-0,1613	-0,0311	0,1643	190,91
10	5,00	-0,1576	-0,0332	0,1610	191,89
11	5,50	-0,1538	-0,0349	0,1577	192,79
12	6,00	-0,1498	-0,0364	0,1542	193,64
13	6,50	-0,1456	-0,0377	0,1504	194,51
14	7,00	-0,1410	-0,0389	0,1462	195,43
15	7,50	-0,1364	-0,0399	0,1421	196,31
16	8,00	-0,1317	-0,0413	0,1380	197,40
17	8,50	-0,1266	-0,0431	0,1338	198,80
18	9,00	-0,1221	-0,0446	0,1300	200,05
19	9,50	-0,1174	-0,0467	0,1264	201,71
20	10,00	-0,1127	-0,0481	0,1225	203,13
21	10,50	-0,1089	-0,0494	0,1196	204,42
22	11,00	-0,1055	-0,0504	0,1169	205,52
23	11,50	-0,1018	-0,0508	0,1138	206,50
24	12,00	-0,0977	-0,0504	0,1099	207,30
25	12,50	-0,0935	-0,0490	0,1056	207,64
26	13,00	-0,0884	-0,0474	0,1003	208,18
27	13,50	-0,0829	-0,0453	0,0945	208,66
28	14,00	-0,0774	-0,0433	0,0887	209,24
29	14,50	-0,0716	-0,0413	0,0827	209,98
30	15,00	-0,0657	-0,0384	0,0761	210,32
31	15,50	-0,0599	-0,0351	0,0694	210,40
32	16,00	-0,0538	-0,0321	0,0627	210,84
33	16,50	-0,0478	-0,0290	0,0559	211,26
34	17,00	-0,0420	-0,0258	0,0493	211,52
35	17,50	-0,0365	-0,0226	0,0429	211,73
36	18,00	-0,0309	-0,0192	0,0364	211,93
37	18,50	-0,0254	-0,0161	0,0301	212,47
38	19,00	-0,0199	-0,0130	0,0238	213,05
39	19,50	-0,0146	-0,0097	0,0175	213,66
40	20,00	-0,0094	-0,0066	0,0114	215,23
41	20,50	-0,0047	-0,0033	0,0057	215,30
42	21,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

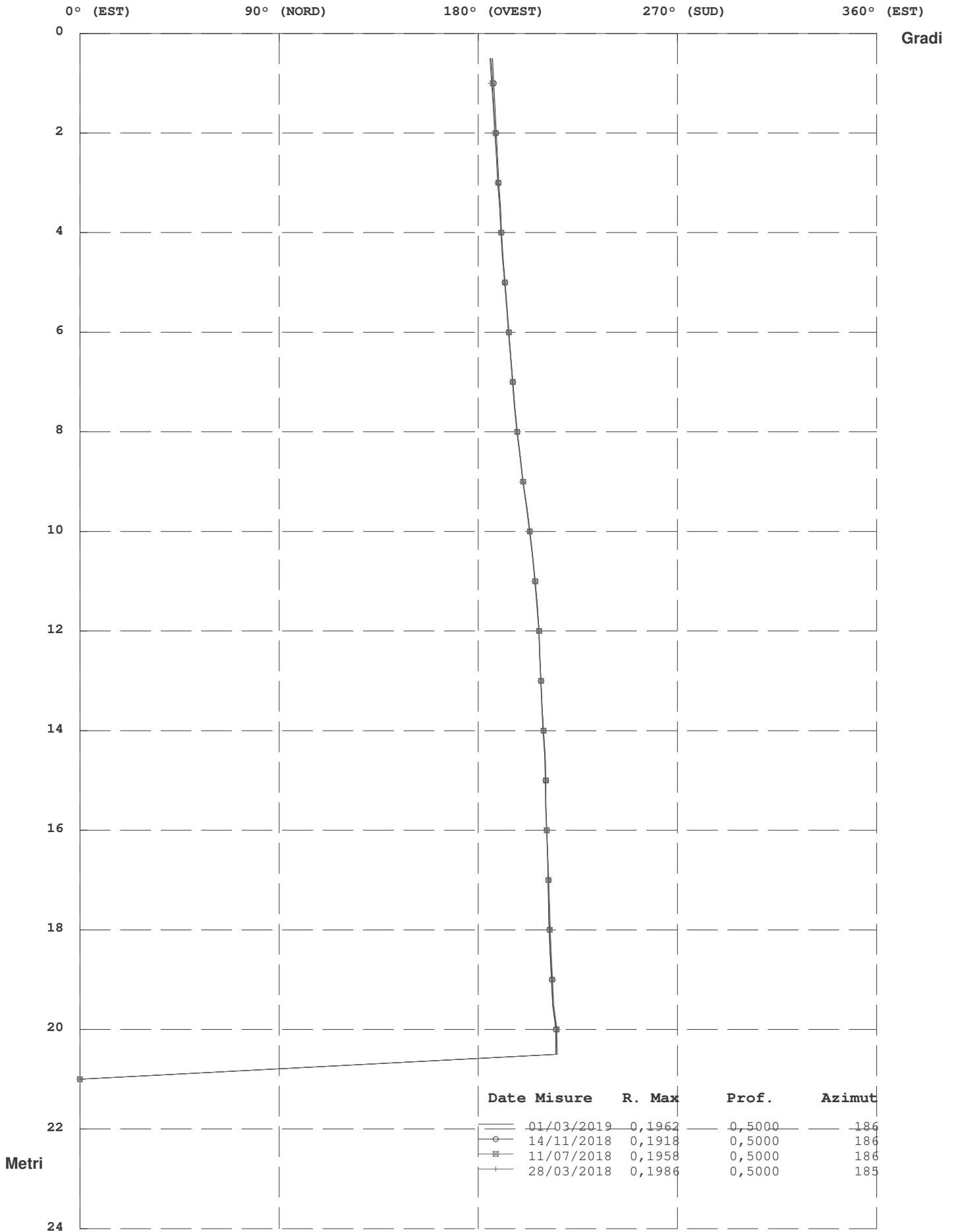
RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4







Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S4

Misura del : 01/03/2019

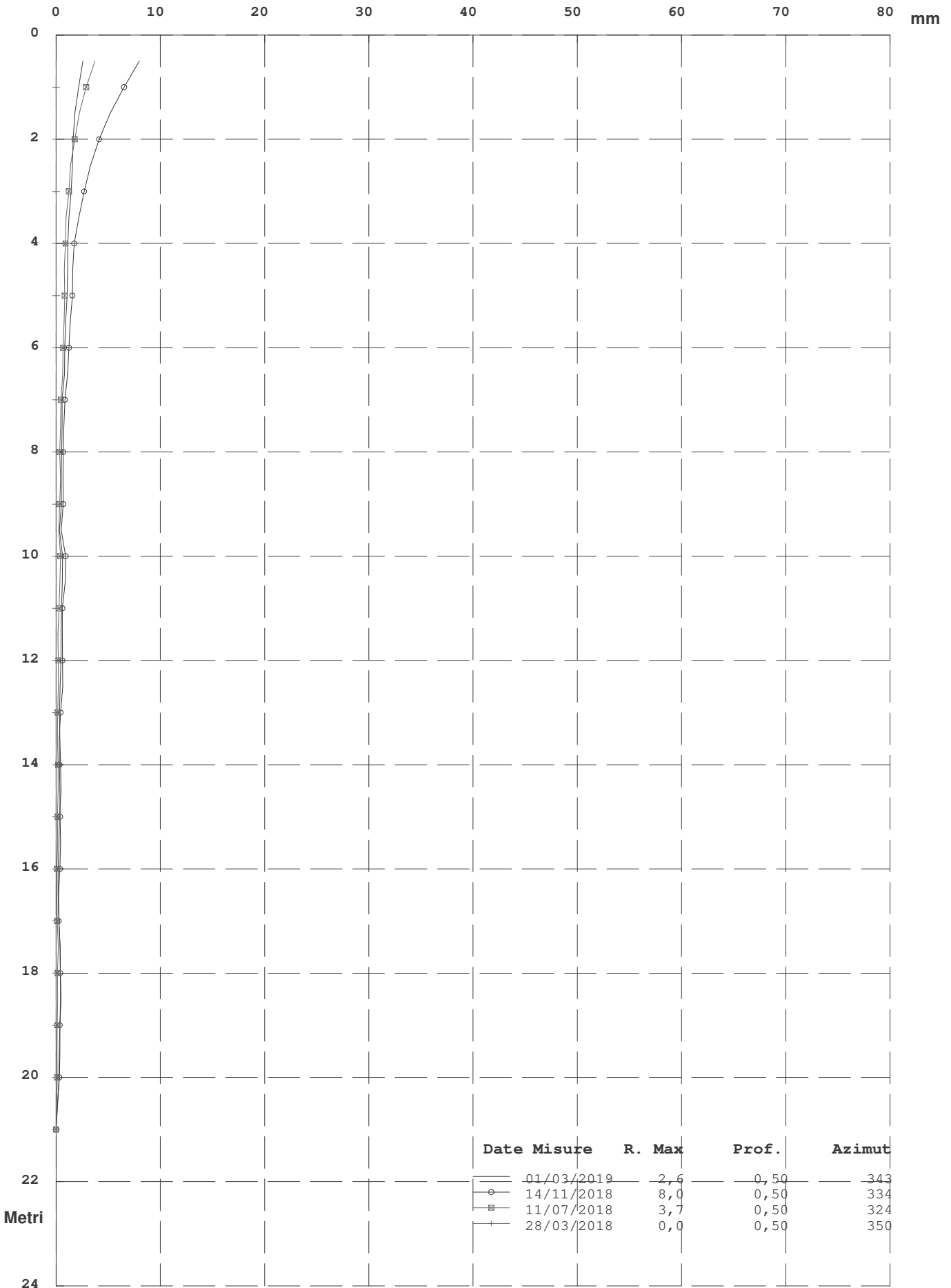
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	2,5	-0,7	2,6	343,14
2	1,00	2,1	-0,6	2,2	345,34
3	1,50	1,8	-0,4	1,8	345,75
4	2,00	1,6	-0,3	1,7	350,24
5	2,50	1,6	-0,1	1,6	356,93
6	3,00	1,5	0,0	1,5	0,76
7	3,50	1,2	0,0	1,2	2,01
8	4,00	1,1	0,0	1,1	0,61
9	4,50	1,1	0,1	1,1	5,32
10	5,00	1,1	0,1	1,1	3,94
11	5,50	0,9	0,1	0,9	4,94
12	6,00	0,8	0,2	0,8	11,67
13	6,50	0,8	0,3	0,8	21,22
14	7,00	0,5	0,3	0,6	27,57
15	7,50	0,5	0,4	0,6	39,89
16	8,00	0,4	0,4	0,5	44,82
17	8,50	0,4	0,3	0,5	42,56
18	9,00	0,4	0,4	0,5	44,00
19	9,50	0,2	0,3	0,3	55,86
20	10,00	0,5	0,4	0,6	37,27
21	10,50	0,5	0,3	0,6	29,81
22	11,00	0,4	0,4	0,5	47,29
23	11,50	0,2	0,4	0,5	63,22
24	12,00	0,3	0,4	0,5	56,47
25	12,50	0,3	0,3	0,4	50,45
26	13,00	0,1	0,3	0,3	75,24
27	13,50	0,0	0,4	0,4	97,72
28	14,00	-0,1	0,4	0,4	102,07
29	14,50	-0,1	0,5	0,5	97,91
30	15,00	0,1	0,3	0,3	78,20
31	15,50	0,2	0,2	0,3	58,08
32	16,00	0,1	0,1	0,2	45,44
33	16,50	0,0	0,2	0,2	75,77
34	17,00	-0,1	0,3	0,3	114,69
35	17,50	-0,1	0,4	0,4	108,86
36	18,00	-0,1	0,4	0,4	103,07
37	18,50	0,1	0,4	0,4	78,13
38	19,00	0,1	0,4	0,4	76,64
39	19,50	0,1	0,3	0,3	62,85
40	20,00	0,2	0,2	0,3	51,51
41	20,50	0,1	0,1	0,2	36,91
42	21,00	0,0	0,0	0,0	0,00

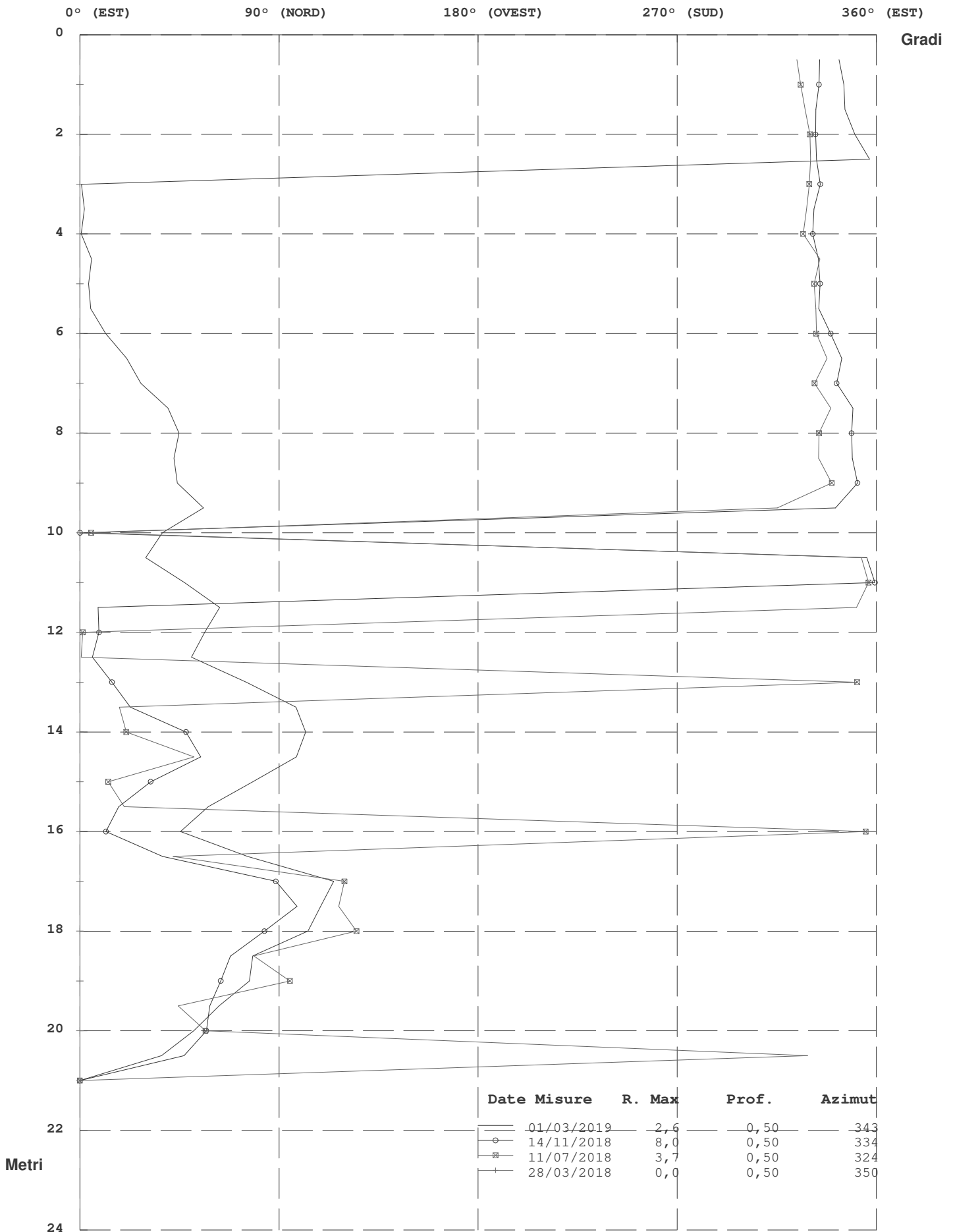
RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

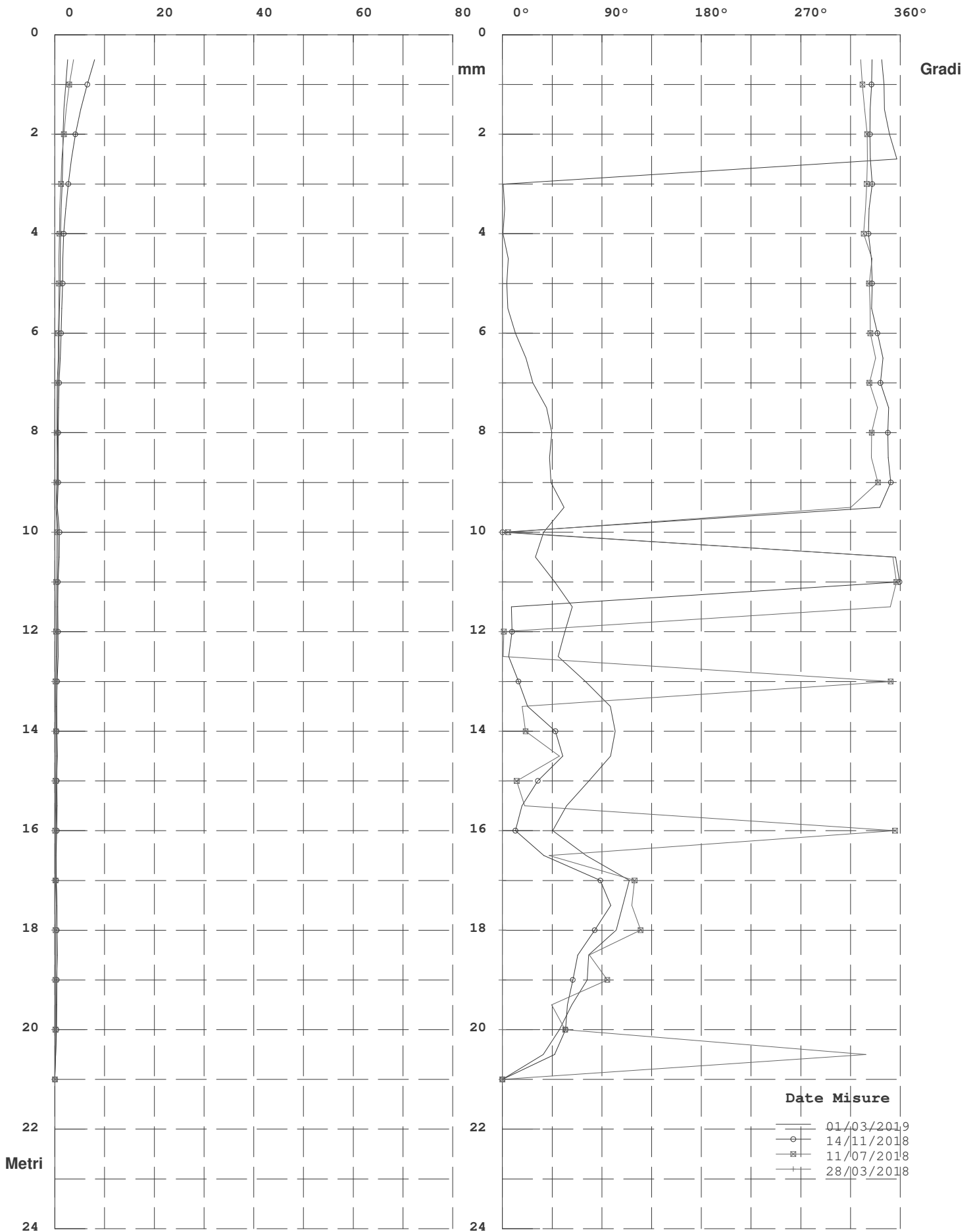


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 01/03/2019

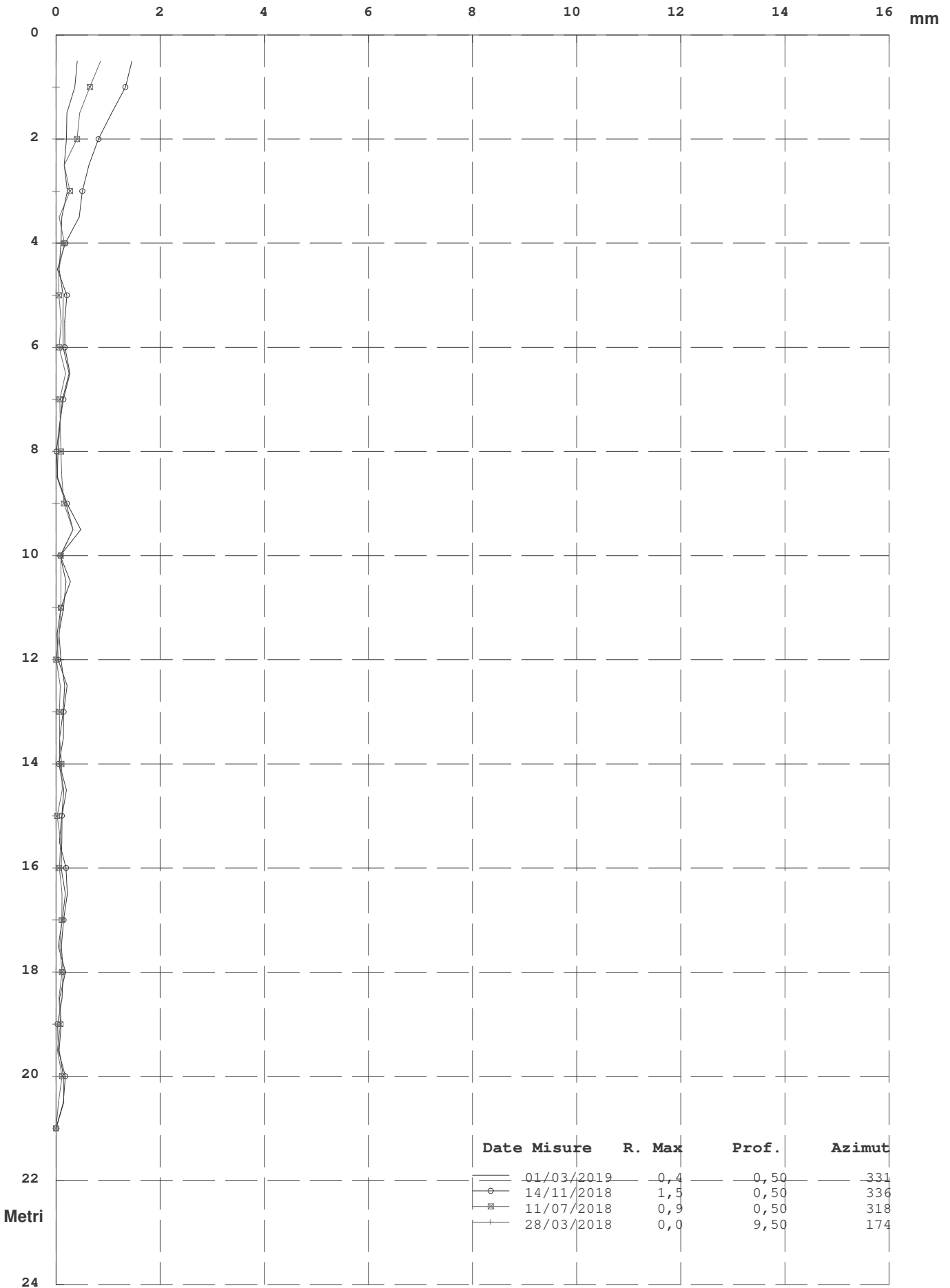
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,4	-0,2	0,4	331,25
2	1,00	0,3	-0,1	0,4	343,29
3	1,50	0,1	-0,2	0,2	307,72
4	2,00	0,1	-0,2	0,2	284,77
5	2,50	0,1	-0,1	0,2	319,47
6	3,00	0,2	0,0	0,2	353,69
7	3,50	0,1	0,0	0,1	16,57
8	4,00	0,0	-0,1	0,1	286,56
9	4,50	0,1	0,0	0,1	30,24
10	5,00	0,1	0,0	0,1	357,31
11	5,50	0,1	-0,1	0,1	317,99
12	6,00	0,1	-0,1	0,1	292,47
13	6,50	0,2	0,0	0,3	6,39
14	7,00	0,1	-0,1	0,1	300,42
15	7,50	0,1	0,0	0,1	3,39
16	8,00	0,0	0,0	0,0	74,80
17	8,50	0,0	0,0	0,0	259,99
18	9,00	0,2	0,1	0,2	23,11
19	9,50	-0,3	-0,1	0,3	198,22
20	10,00	0,0	0,1	0,1	107,64
21	10,50	0,2	-0,1	0,2	336,22
22	11,00	0,1	0,0	0,1	345,81
23	11,50	-0,1	0,0	0,1	162,87
24	12,00	0,0	0,1	0,1	82,12
25	12,50	0,2	0,0	0,2	351,22
26	13,00	0,1	0,0	0,1	348,53
27	13,50	0,0	-0,1	0,1	305,00
28	14,00	0,0	-0,1	0,1	251,03
29	14,50	-0,1	0,1	0,2	132,12
30	15,00	-0,1	0,1	0,1	137,26
31	15,50	0,0	0,1	0,1	80,01
32	16,00	0,1	0,0	0,1	331,56
33	16,50	0,2	-0,1	0,2	337,34
34	17,00	0,0	-0,1	0,1	275,26
35	17,50	0,0	0,0	0,0	221,34
36	18,00	-0,2	0,0	0,2	185,64
37	18,50	0,0	0,1	0,1	85,72
38	19,00	-0,1	0,1	0,1	122,14
39	19,50	0,0	0,0	0,1	129,76
40	20,00	0,1	0,1	0,1	67,01
41	20,50	0,1	0,1	0,2	36,91
42	21,00	0,0	0,0	0,0	0,00

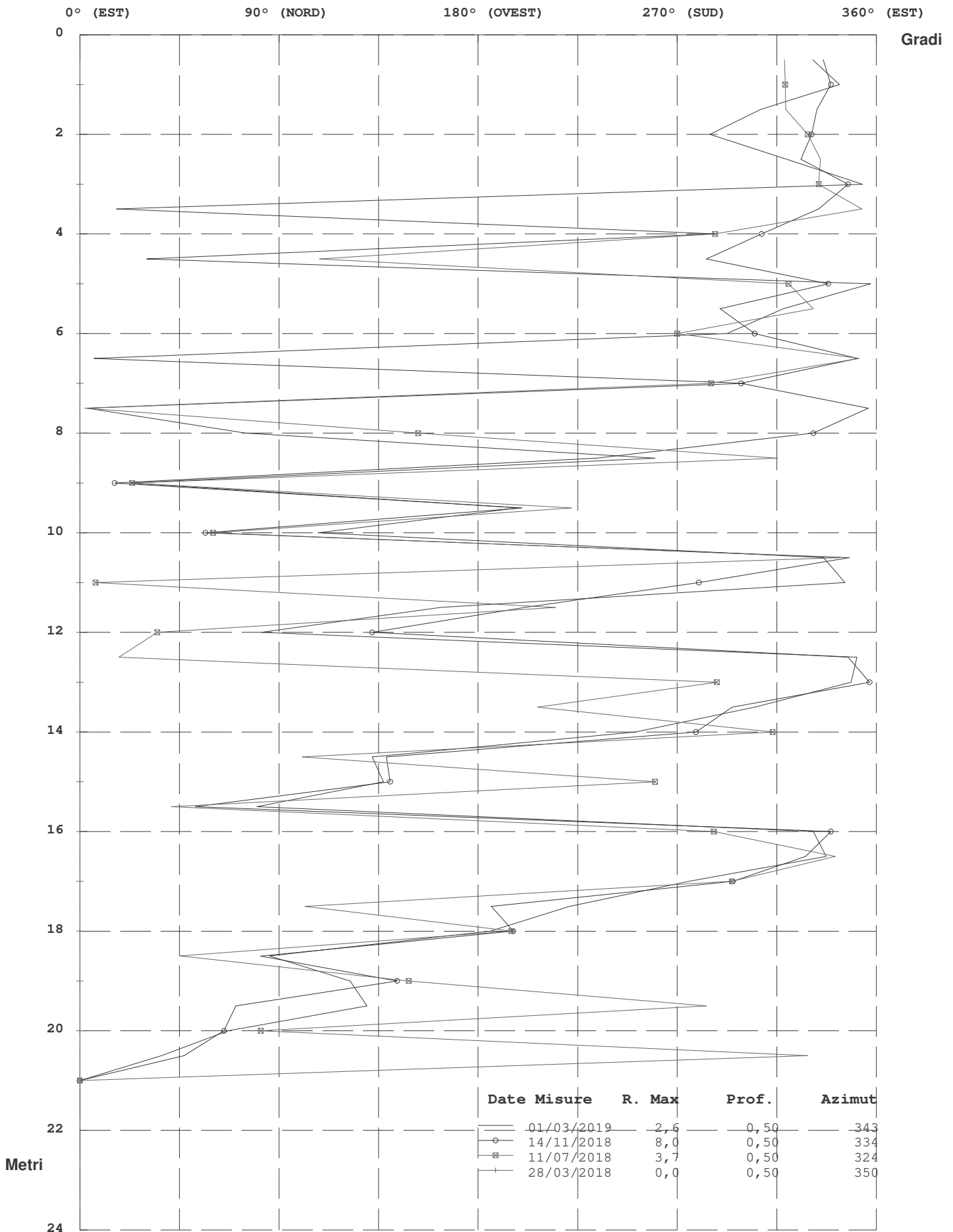
RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



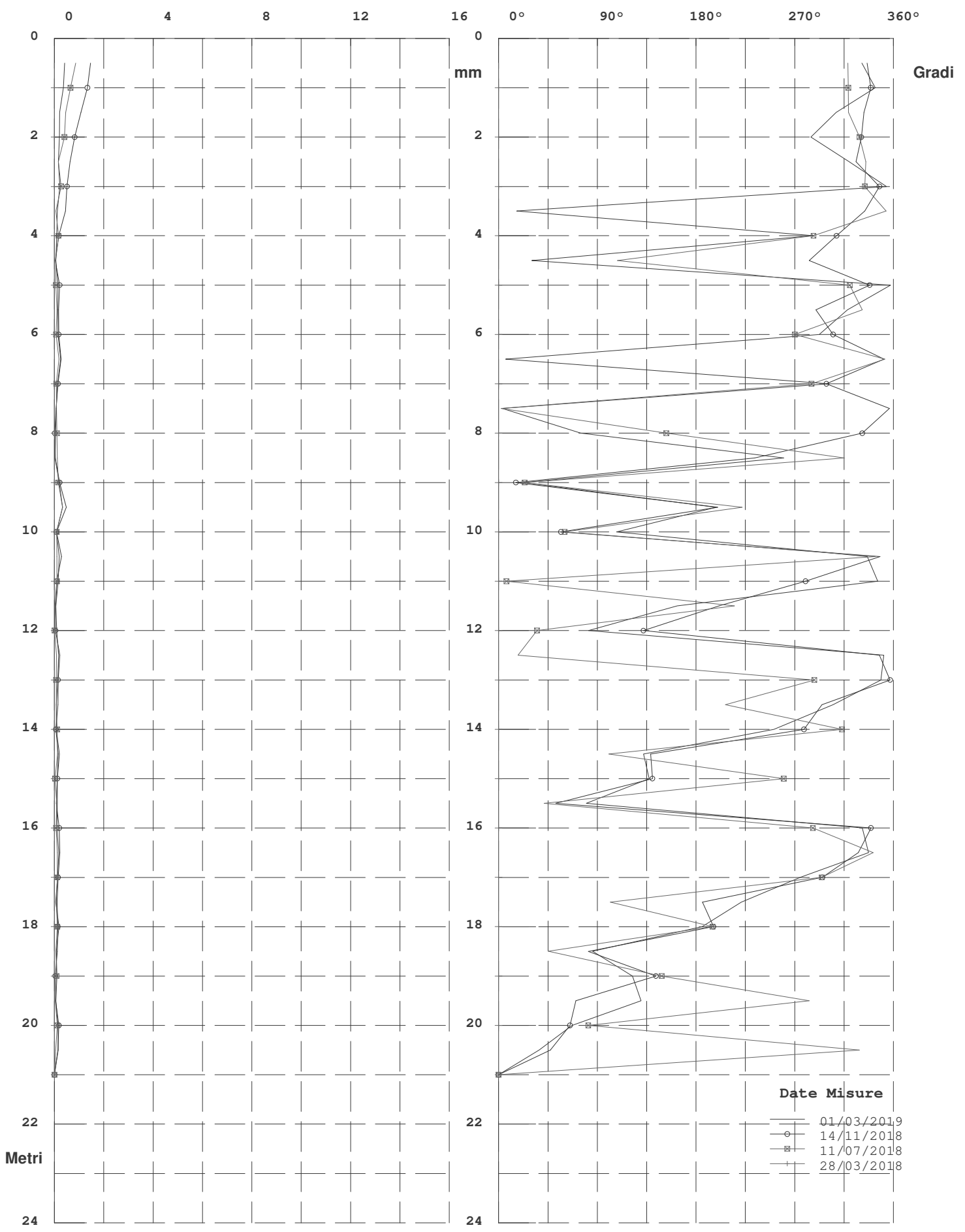
Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

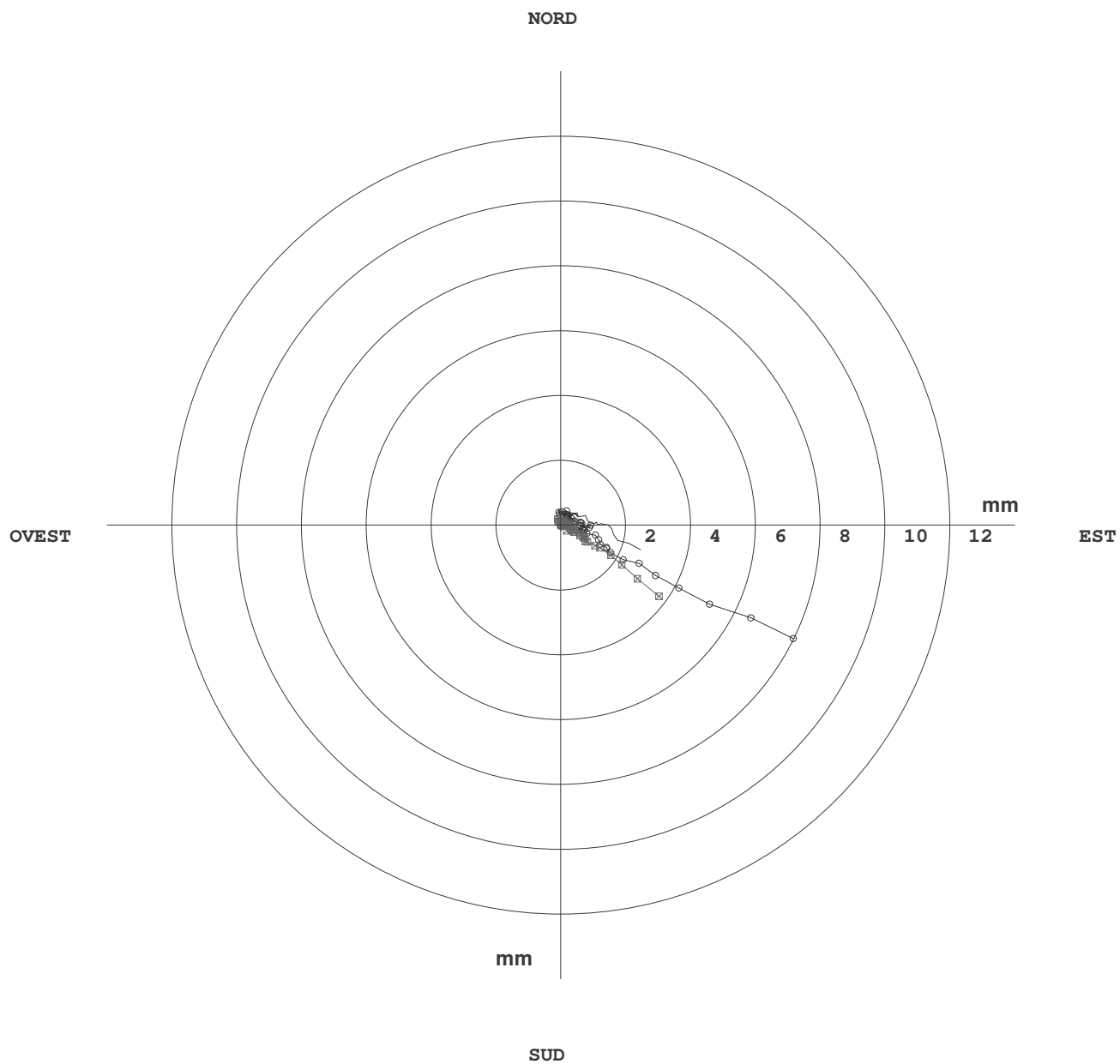


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S4

Id: S4



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	01/03/2019	2,6	0,50	343
○	14/11/2018	8,0	0,50	334
⊠	11/07/2018	3,7	0,50	324
+	28/03/2018	0,0	0,50	350

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S1  
 Quota Acqua 4,  
 Correzione Azimutale 95

Tubo: S1 Misura del : 11/09/2019 N° : 4  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-235	271	237	-286	-132	94	-88	126	0
2	-149	185	142	-194	-71	18	-25	58	0
3	-52	83	50	-98	-91	47	-52	84	0
4	-60	93	54	-106	-89	40	-41	77	0
5	-64	97	62	-108	-87	50	-50	81	0
6	-72	107	72	-114	-97	49	-52	88	0
7	-63	95	55	-106	-117	71	-76	110	0
8	-69	99	62	-103	-93	51	-54	90	0
9	-12	46	3	-57	-128	87	-90	125	0
10	-13	46	8	-46	-127	79	-80	117	0
11	-13	42	6	-54	-120	82	-90	122	0
12	-10	47	3	-50	-135	91	-95	127	0
13	4	30	-12	-33	-146	102	-108	141	0
14	-60	98	58	-96	-103	61	-65	100	0
15	-91	120	81	-127	-80	36	-42	75	0
16	-110	144	111	-146	-53	20	-18	49	0
17	-133	167	128	-170	-40	-10	4	29	0
18	-138	170	134	-182	6	-42	44	-11	0
19	-115	148	112	-152	38	-84	76	-45	0
20	-85	115	74	-135	74	-123	118	-84	0
21	-74	107	72	-111	65	-113	111	-76	0
22	-99	126	89	-142	45	-89	86	-50	0
23	-101	136	94	-142	34	-81	80	-46	0
24	-97	127	89	-136	37	-84	78	-46	0
25	-88	121	86	-127	42	-82	83	-50	0
26	-92	130	88	-134	42	-84	81	-47	0
27	-37	73	40	-84	77	-116	114	-82	0
28	-54	87	50	-96	49	-99	94	-58	0
29	-76	105	75	-116	40	-79	79	-47	0
30	-57	91	55	-97	55	-102	96	-63	0
31	-45	78	43	-90	62	-106	100	-66	0
32	-41	70	35	-78	89	-132	130	-93	0
33	-54	86	40	-103	94	-150	136	-103	0
34	-43	77	35	-87	85	-133	129	-97	0
35	-19	54	8	-60	64	-113	105	-73	0
36	-13	46	10	-54	67	-116	112	-77	0
37	-23	56	12	-62	81	-133	123	-91	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S1

Misura del : 11/09/2019

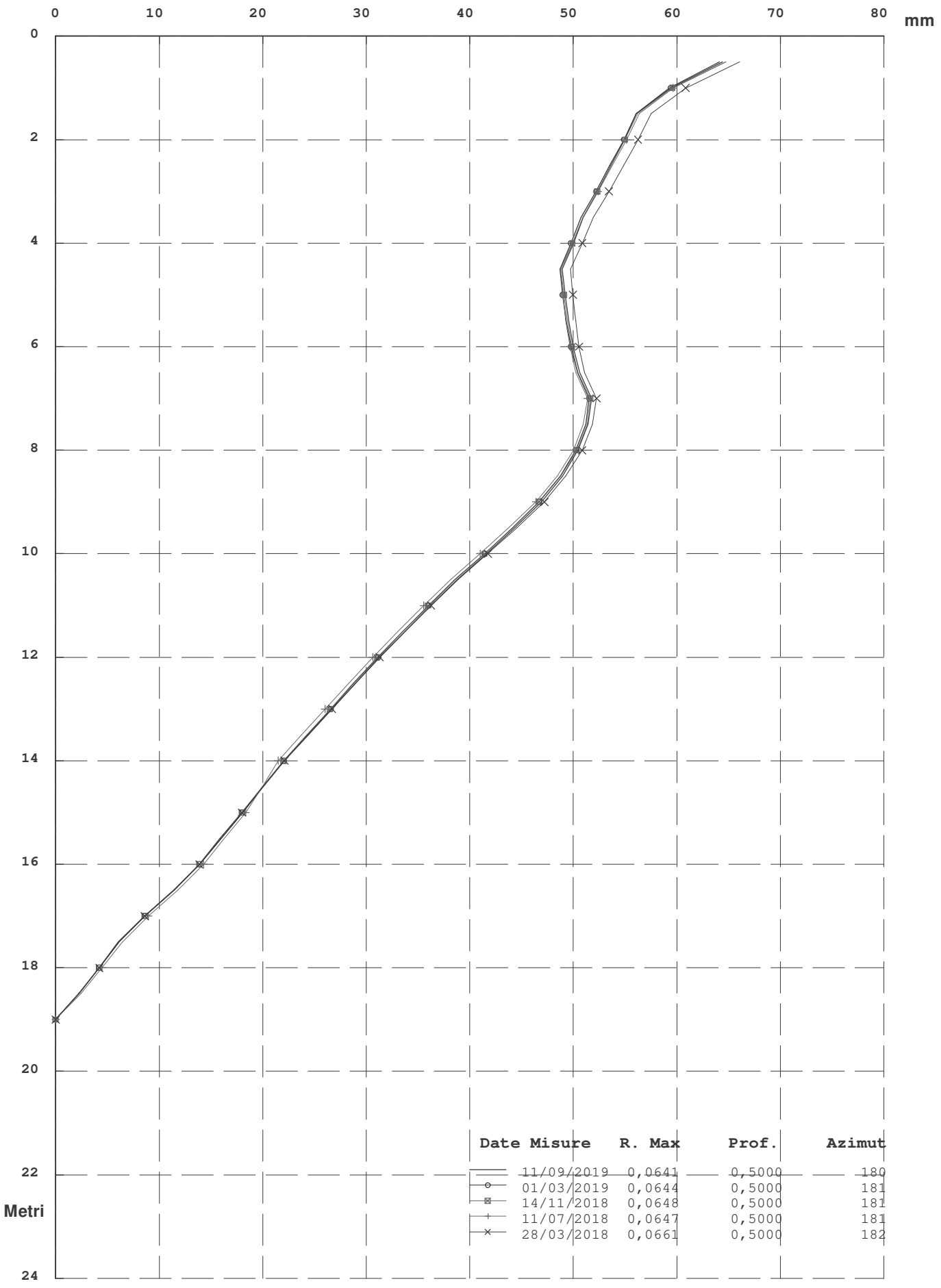
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,0641	-0,0004	0,0641	180,32
2	1,00	-0,0592	-0,0030	0,0593	182,90
3	1,50	-0,0559	-0,0041	0,0561	184,24
4	2,00	-0,0546	-0,0056	0,0549	185,89
5	2,50	-0,0532	-0,0070	0,0536	187,50
6	3,00	-0,0517	-0,0085	0,0523	189,32
7	3,50	-0,0500	-0,0101	0,0510	191,39
8	4,00	-0,0485	-0,0121	0,0500	193,96
9	4,50	-0,0470	-0,0136	0,0489	196,19
10	5,00	-0,0466	-0,0158	0,0492	198,77
11	5,50	-0,0462	-0,0179	0,0496	201,17
12	6,00	-0,0458	-0,0200	0,0500	203,59
13	6,50	-0,0455	-0,0223	0,0506	206,11
14	7,00	-0,0454	-0,0248	0,0518	208,60
15	7,50	-0,0440	-0,0266	0,0514	211,09
16	8,00	-0,0421	-0,0279	0,0505	213,56
17	8,50	-0,0396	-0,0288	0,0490	216,07
18	9,00	-0,0366	-0,0294	0,0469	218,72
19	9,50	-0,0335	-0,0291	0,0444	221,03
20	10,00	-0,0307	-0,0281	0,0417	222,48
21	10,50	-0,0285	-0,0263	0,0388	222,71
22	11,00	-0,0265	-0,0247	0,0362	222,90
23	11,50	-0,0242	-0,0235	0,0337	224,23
24	12,00	-0,0217	-0,0225	0,0313	226,07
25	12,50	-0,0194	-0,0215	0,0289	228,01
26	13,00	-0,0171	-0,0204	0,0266	229,97
27	13,50	-0,0148	-0,0193	0,0244	232,53
28	14,00	-0,0135	-0,0175	0,0221	232,39
29	14,50	-0,0119	-0,0161	0,0201	233,53
30	15,00	-0,0100	-0,0151	0,0181	236,53
31	15,50	-0,0083	-0,0136	0,0160	238,56
32	16,00	-0,0069	-0,0121	0,0139	240,22
33	16,50	-0,0056	-0,0100	0,0114	240,66
34	17,00	-0,0040	-0,0077	0,0086	242,60
35	17,50	-0,0026	-0,0056	0,0061	245,15
36	18,00	-0,0017	-0,0039	0,0042	245,97
37	18,50	-0,0009	-0,0021	0,0023	245,33
38	19,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

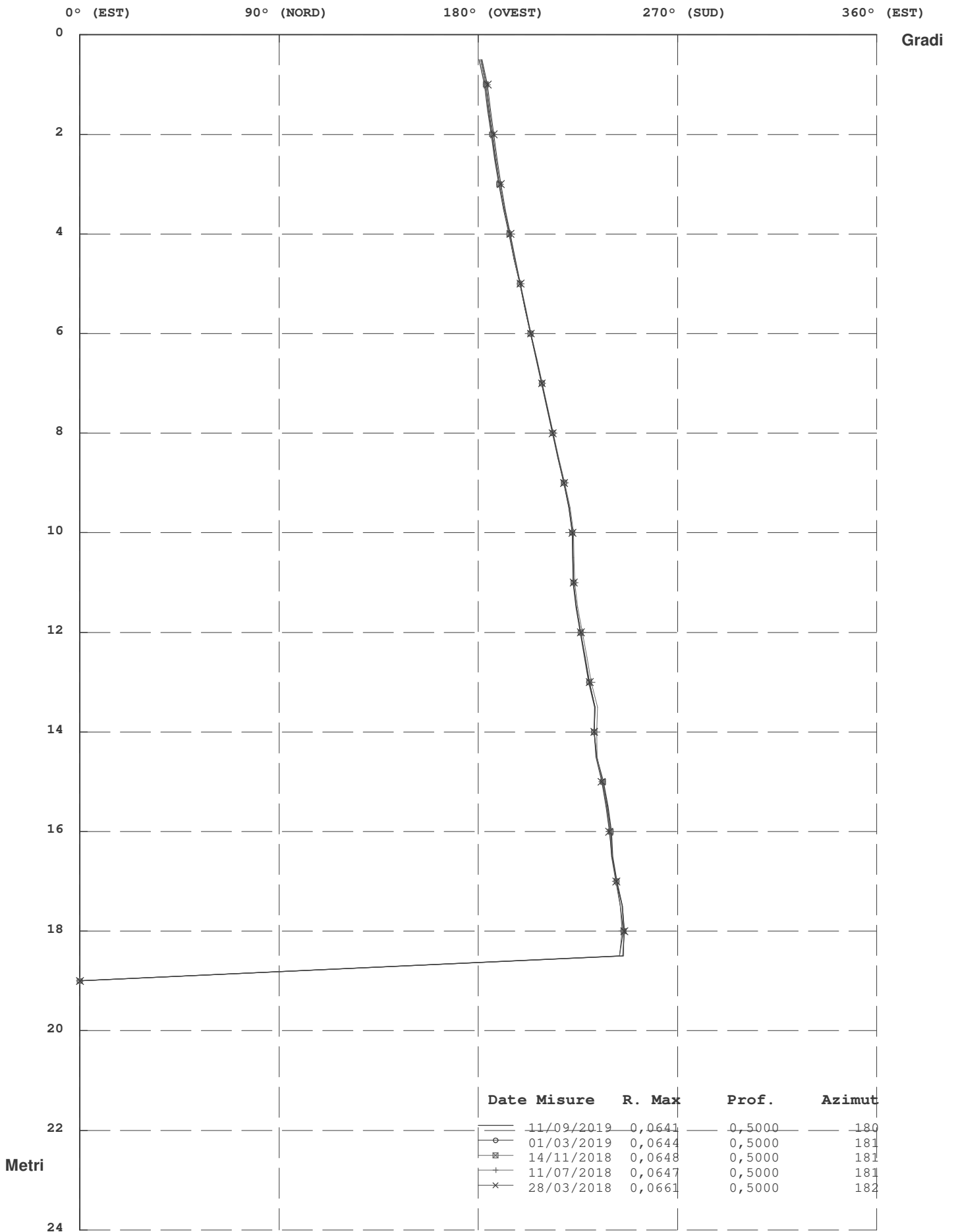
RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	11/09/2019	0,0641	0,5000	180
○	01/03/2019	0,0644	0,5000	181
■	14/11/2018	0,0648	0,5000	181
+	11/07/2018	0,0647	0,5000	181
x	28/03/2018	0,0661	0,5000	182



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S1

Misura del : 11/09/2019

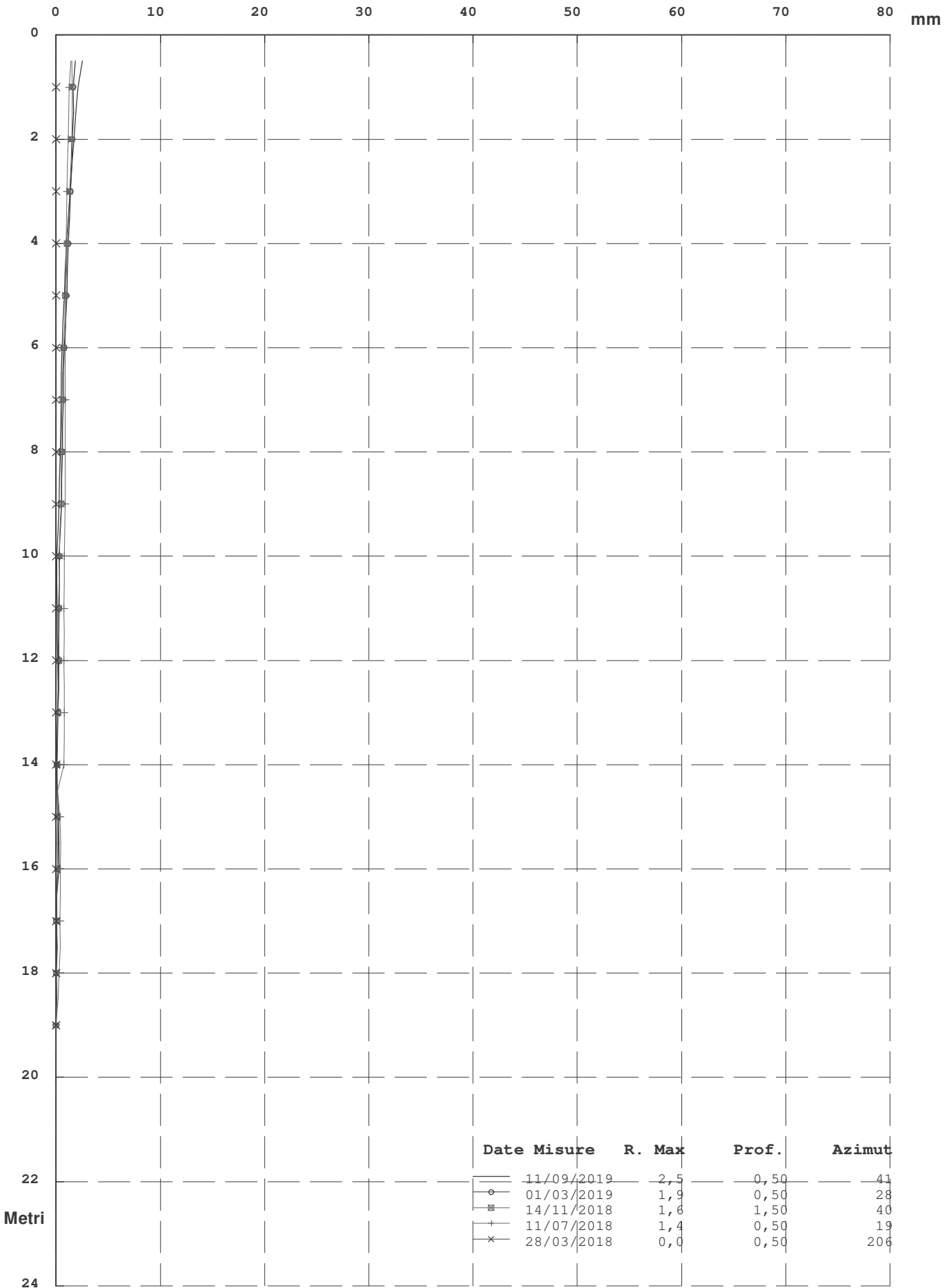
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	1,9	1,7	2,5	41,43
2	1,00	1,5	1,5	2,1	44,87
3	1,50	1,3	1,4	1,9	45,73
4	2,00	1,2	1,2	1,7	45,90
5	2,50	1,1	1,1	1,5	46,02
6	3,00	0,9	1,0	1,3	45,41
7	3,50	0,8	0,8	1,2	45,19
8	4,00	0,7	0,7	1,0	42,67
9	4,50	0,7	0,6	0,9	42,27
10	5,00	0,6	0,5	0,8	38,72
11	5,50	0,6	0,4	0,7	36,15
12	6,00	0,4	0,4	0,6	39,30
13	6,50	0,4	0,3	0,5	38,32
14	7,00	0,4	0,3	0,5	42,88
15	7,50	0,3	0,3	0,4	49,16
16	8,00	0,3	0,3	0,4	45,01
17	8,50	0,3	0,2	0,3	33,40
18	9,00	0,2	0,2	0,3	35,06
19	9,50	0,2	0,1	0,2	36,99
20	10,00	0,0	0,1	0,1	53,39
21	10,50	0,1	0,1	0,1	47,43
22	11,00	0,0	0,1	0,1	113,81
23	11,50	0,0	0,1	0,1	108,50
24	12,00	-0,1	0,1	0,2	123,37
25	12,50	-0,1	0,2	0,2	114,58
26	13,00	-0,1	0,1	0,2	121,53
27	13,50	-0,1	0,1	0,1	118,69
28	14,00	0,0	0,0	0,0	355,01
29	14,50	0,1	-0,1	0,1	310,00
30	15,00	0,2	-0,2	0,3	309,19
31	15,50	0,2	-0,2	0,3	307,14
32	16,00	0,2	-0,2	0,3	321,61
33	16,50	0,1	0,0	0,1	318,97
34	17,00	0,0	-0,1	0,1	270,19
35	17,50	0,0	-0,1	0,1	253,69
36	18,00	0,0	0,0	0,0	238,43
37	18,50	0,0	0,0	0,0	253,69
38	19,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

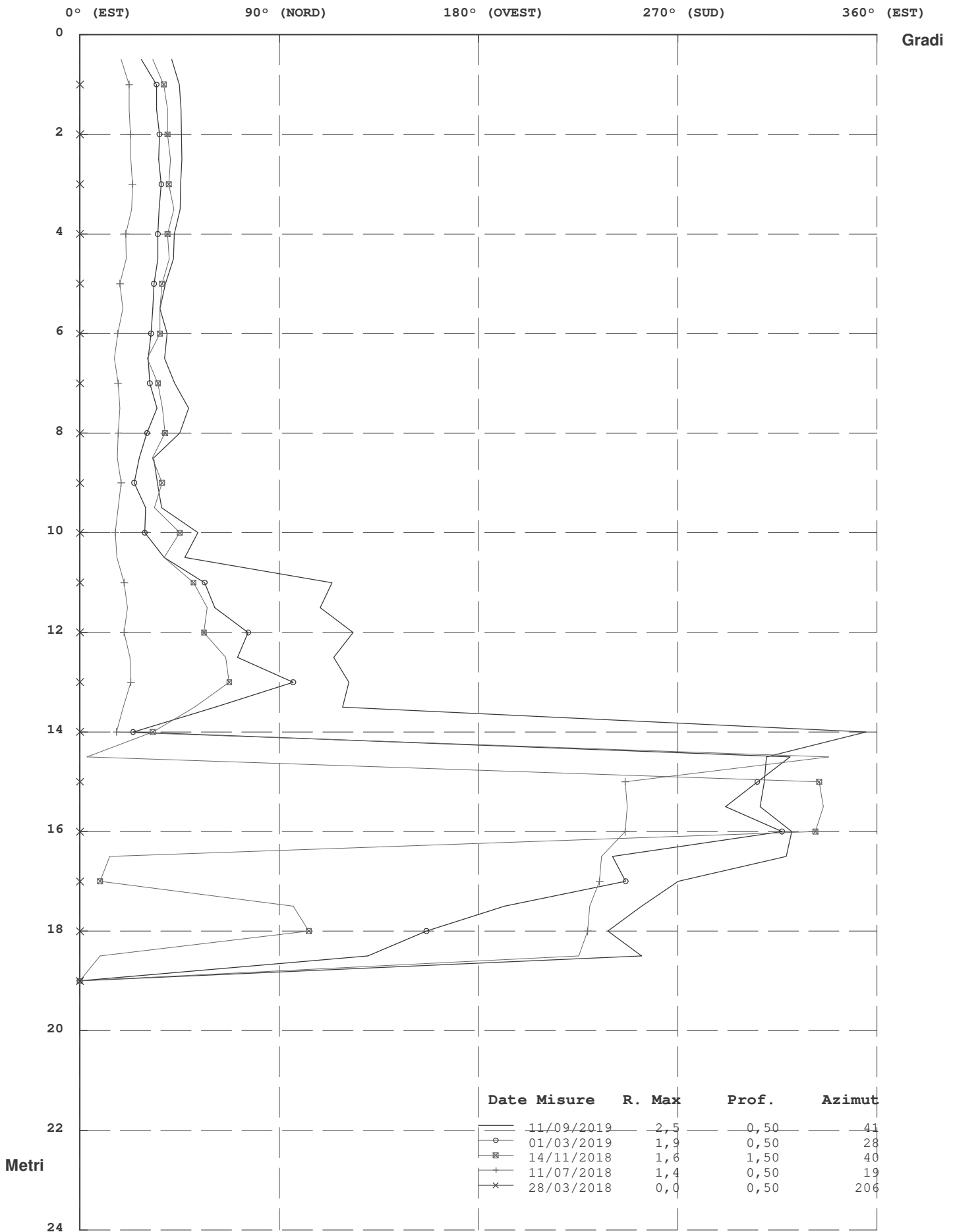
Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1 Id: S1

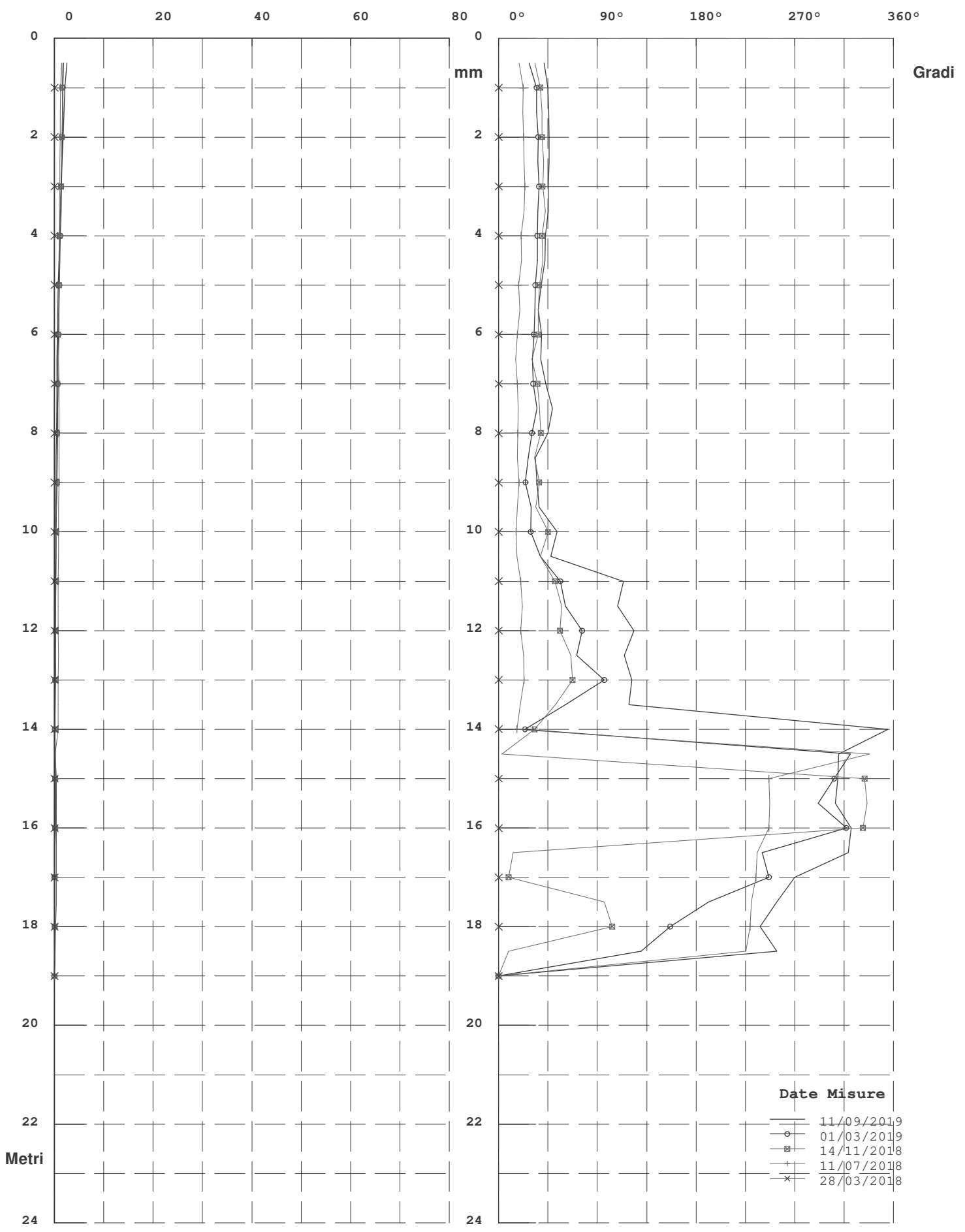


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S1

Misura del : 11/09/2019

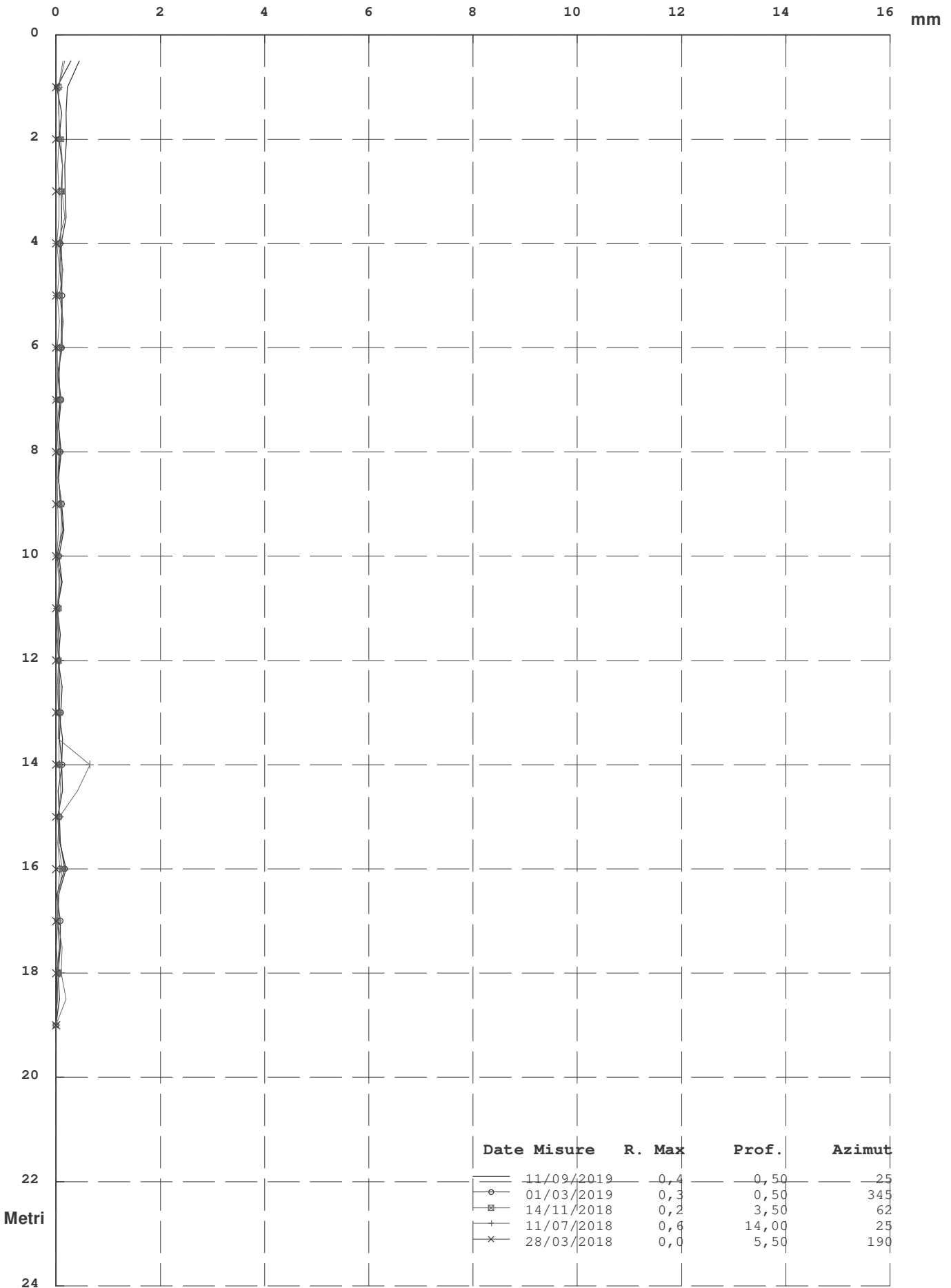
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,4	0,2	0,4	24,75
2	1,00	0,2	0,1	0,2	37,19
3	1,50	0,1	0,1	0,2	44,24
4	2,00	0,1	0,1	0,2	45,01
5	2,50	0,1	0,1	0,2	50,84
6	3,00	0,1	0,1	0,2	46,84
7	3,50	0,1	0,2	0,2	58,43
8	4,00	0,1	0,1	0,1	46,34
9	4,50	0,0	0,1	0,1	67,35
10	5,00	0,1	0,1	0,1	54,93
11	5,50	0,1	0,0	0,1	19,23
12	6,00	0,1	0,1	0,1	44,08
13	6,50	0,0	0,0	0,0	294,75
14	7,00	0,1	0,0	0,1	359,09
15	7,50	0,0	0,0	0,0	85,00
16	8,00	0,0	0,1	0,1	87,86
17	8,50	0,0	0,0	0,1	24,05
18	9,00	0,1	0,0	0,1	30,54
19	9,50	0,1	0,1	0,1	27,47
20	10,00	0,0	0,0	0,0	175,00
21	10,50	0,1	0,0	0,1	336,56
22	11,00	0,0	0,0	0,0	246,57
23	11,50	0,0	0,0	0,0	348,66
24	12,00	0,0	-0,1	0,1	273,75
25	12,50	0,0	0,1	0,1	90,71
26	13,00	0,0	0,0	0,1	126,63
27	13,50	-0,1	0,1	0,1	128,36
28	14,00	-0,1	0,1	0,1	120,84
29	14,50	-0,1	0,1	0,1	128,36
30	15,00	0,0	0,0	0,0	111,57
31	15,50	0,0	-0,1	0,1	240,23
32	16,00	0,2	-0,1	0,2	322,53
33	16,50	0,1	0,0	0,1	11,70
34	17,00	0,0	0,0	0,0	40,00
35	17,50	0,0	-0,1	0,1	256,25
36	18,00	0,0	0,0	0,0	85,00
37	18,50	0,0	0,0	0,0	253,69
38	19,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

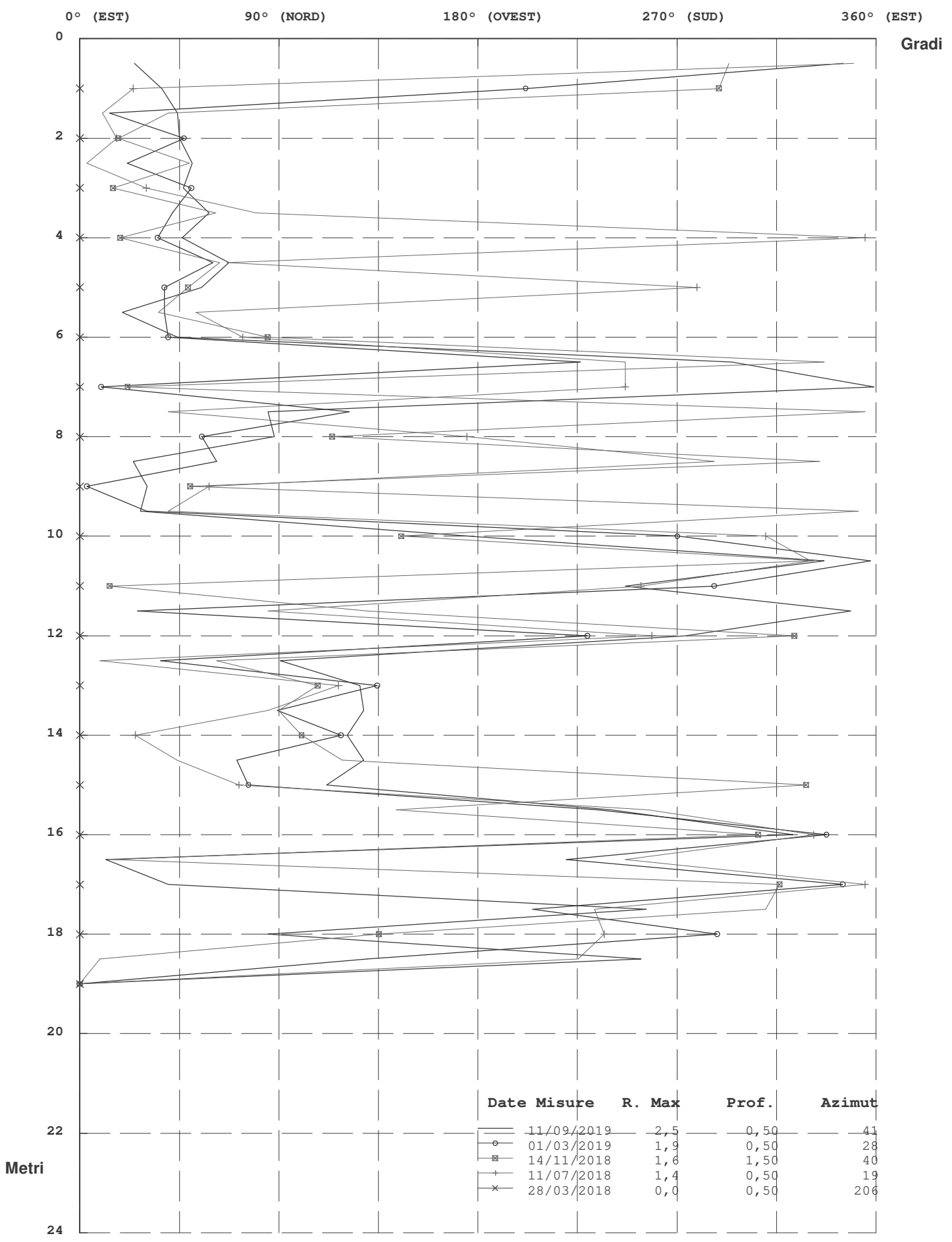
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1 Id: S1

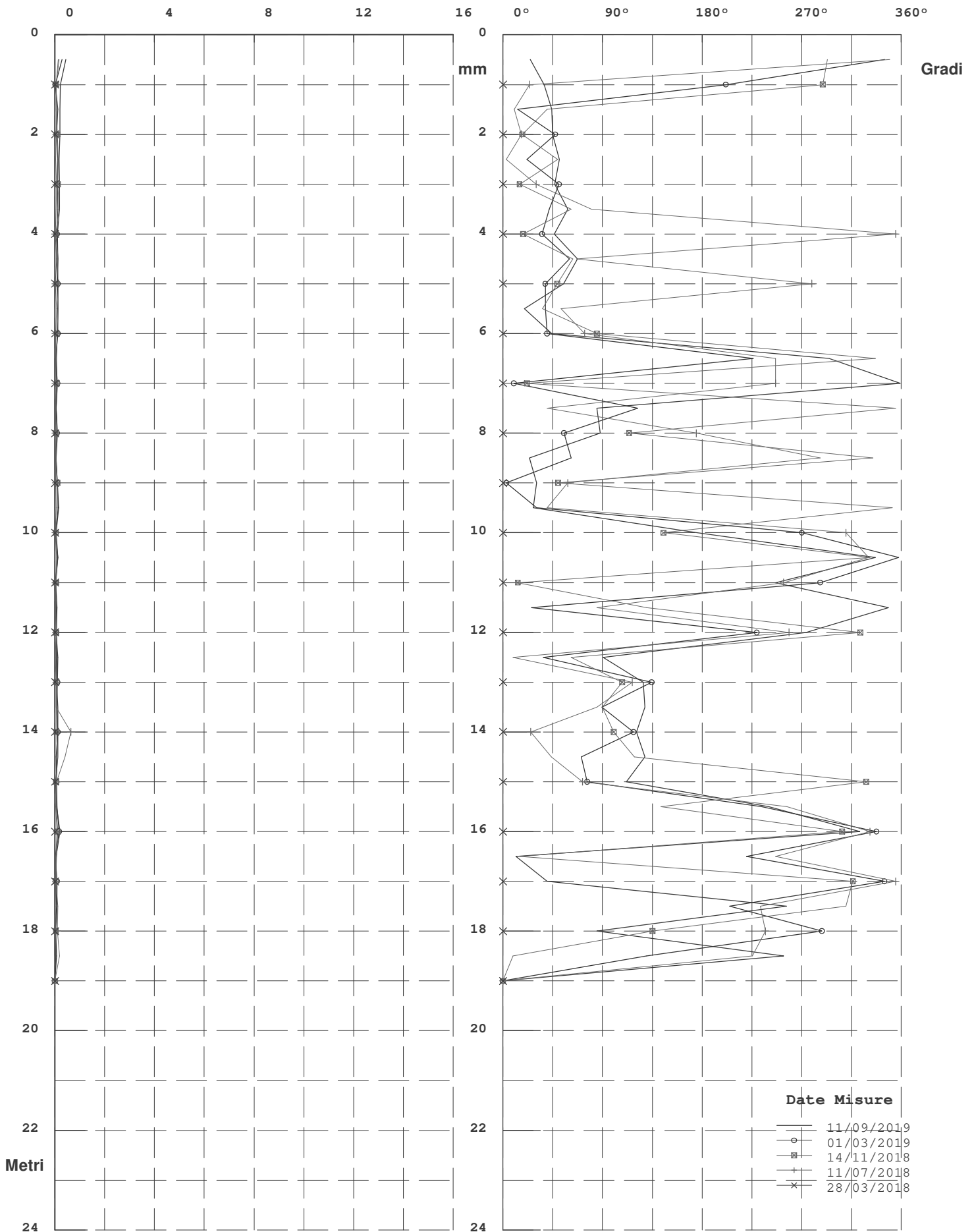


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1

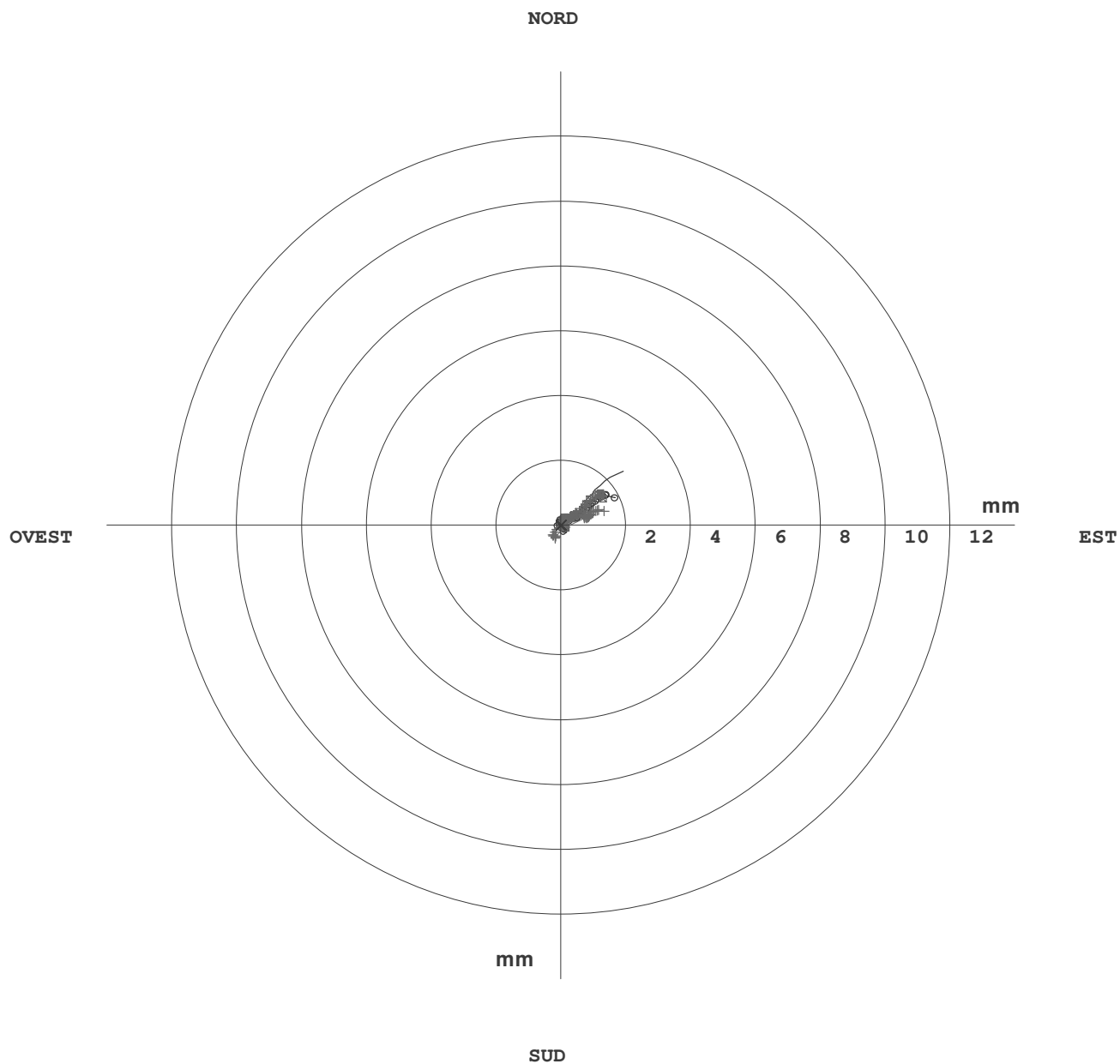


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S1

Id: S1



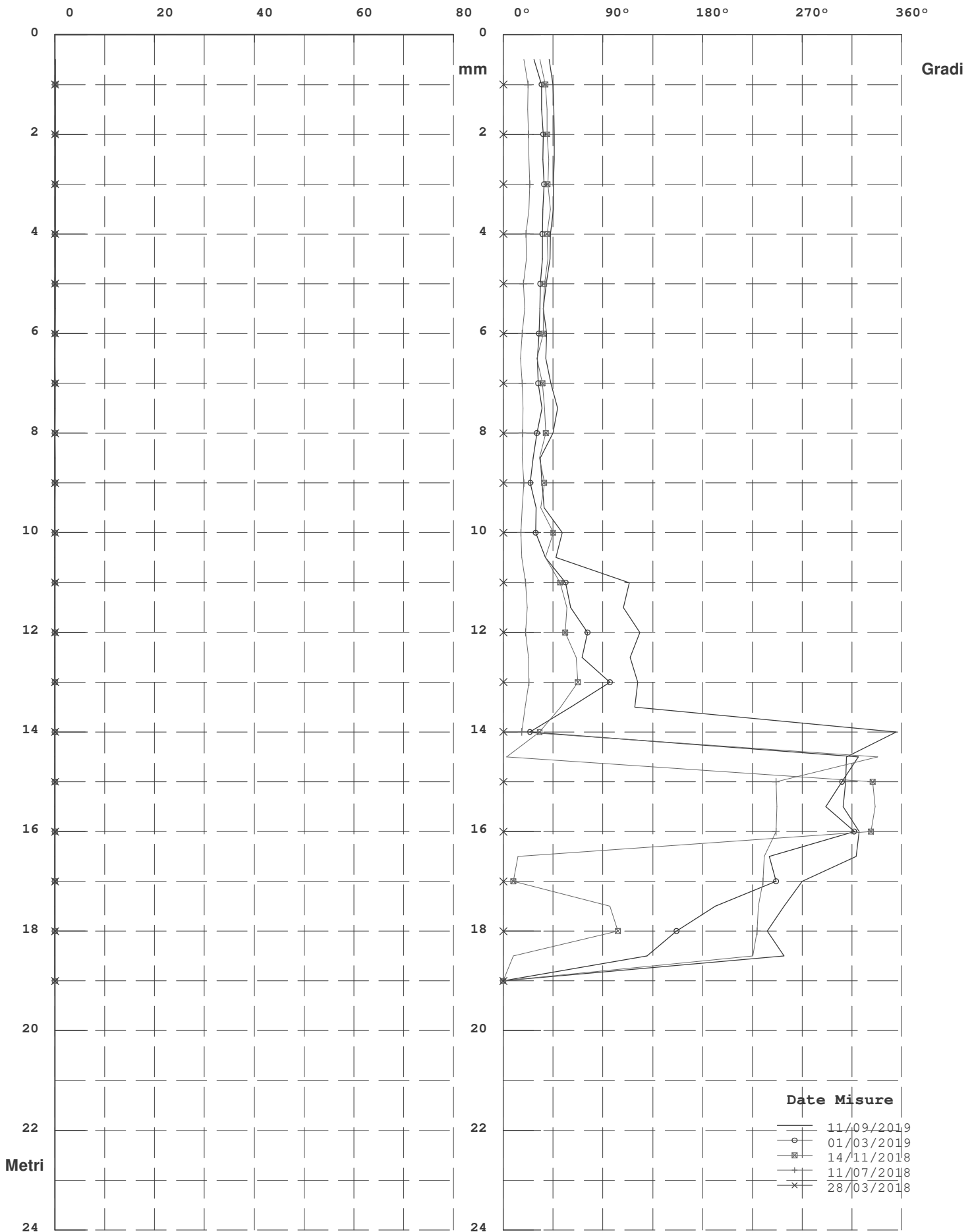
	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	11/09/2019	2,5	0,50	41
○	01/03/2019	1,9	0,50	28
⊠	14/11/2018	1,6	1,50	40
+	11/07/2018	1,4	0,50	19
×	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S2  
 Quota Acqua 3,5  
 Correzione Azimutale 35

Tubo: S2 Misura del : 11/09/2019 N° : 4  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	205	-168	-207	176	-406	364	-369	401	0
2	224	-188	-232	193	-411	363	-367	398	0
3	263	-229	-270	234	-417	373	-378	409	0
4	170	-132	-170	130	-326	279	-291	324	0
5	93	-61	-99	71	-339	296	-300	329	0
6	102	-67	-113	71	-355	311	-314	345	0
7	114	-82	-116	87	-346	299	-303	333	0
8	136	-100	-147	101	-340	291	-295	328	0
9	137	-101	-143	103	-300	261	-264	294	0
10	55	-22	-64	25	-339	290	-289	322	0
11	-15	51	3	-47	-363	321	-322	356	0
12	-11	44	6	-51	-355	309	-312	348	0
13	-25	58	12	-57	-371	334	-334	366	0
14	10	24	-16	-24	-325	278	-287	324	0
15	12	21	-22	-25	-317	276	-273	306	0
16	79	-46	-89	45	-377	325	-331	365	0
17	127	-97	-141	88	-393	343	-351	385	0
18	141	-104	-145	108	-390	344	-356	387	0
19	154	-121	-167	123	-399	352	-358	392	0
20	175	-140	-181	146	-382	338	-346	376	0
21	183	-149	-190	150	-391	347	-350	384	0
22	180	-145	-191	145	-367	330	-330	363	0
23	226	-193	-233	192	-397	341	-352	384	0
24	194	-162	-204	160	-387	346	-349	382	0
25	199	-164	-204	160	-363	313	-330	365	0
26	199	-164	-216	167	-391	351	-342	378	0
27	197	-166	-209	168	-384	337	-342	377	0
28	255	-220	-267	222	-347	306	-314	350	0
29	228	-193	-233	195	-335	286	-294	328	0
30	197	-166	-211	162	-337	285	-296	326	0
31	169	-133	-171	134	-209	160	-172	205	0
32	151	-116	-159	115	-189	142	-148	178	0
33	136	-104	-140	101	-184	140	-150	180	0
34	175	-140	-181	138	-174	126	-133	164	0
35	228	-195	-235	190	-217	171	-179	212	0
36	243	-213	-253	204	-257	208	-218	252	0
37	188	-156	-201	156	-241	199	-206	237	0
38	115	-86	-124	79	-235	182	-191	226	0
39	166	-133	-182	125	-240	186	-195	227	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S2

Misura del : 11/09/2019

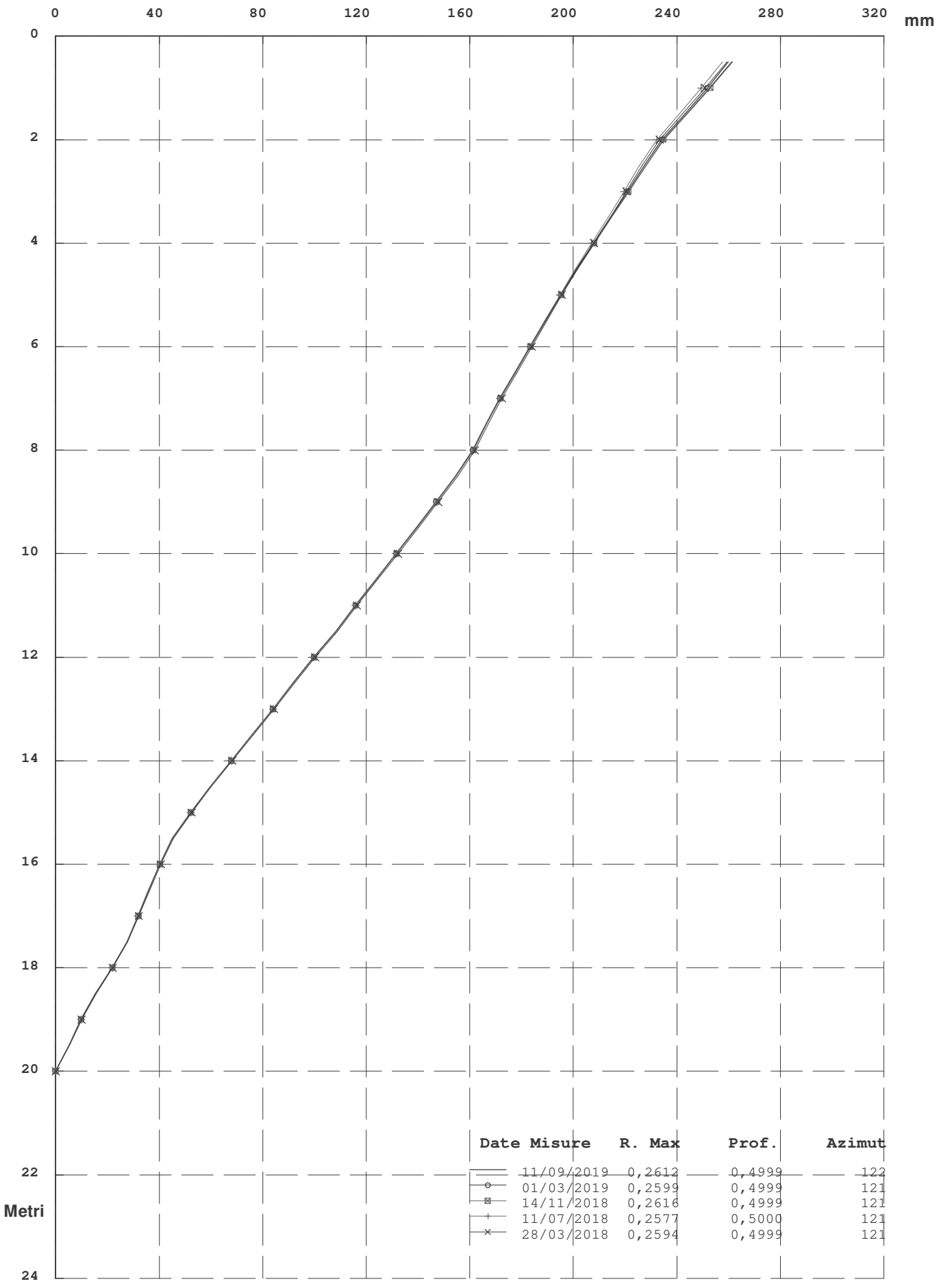
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

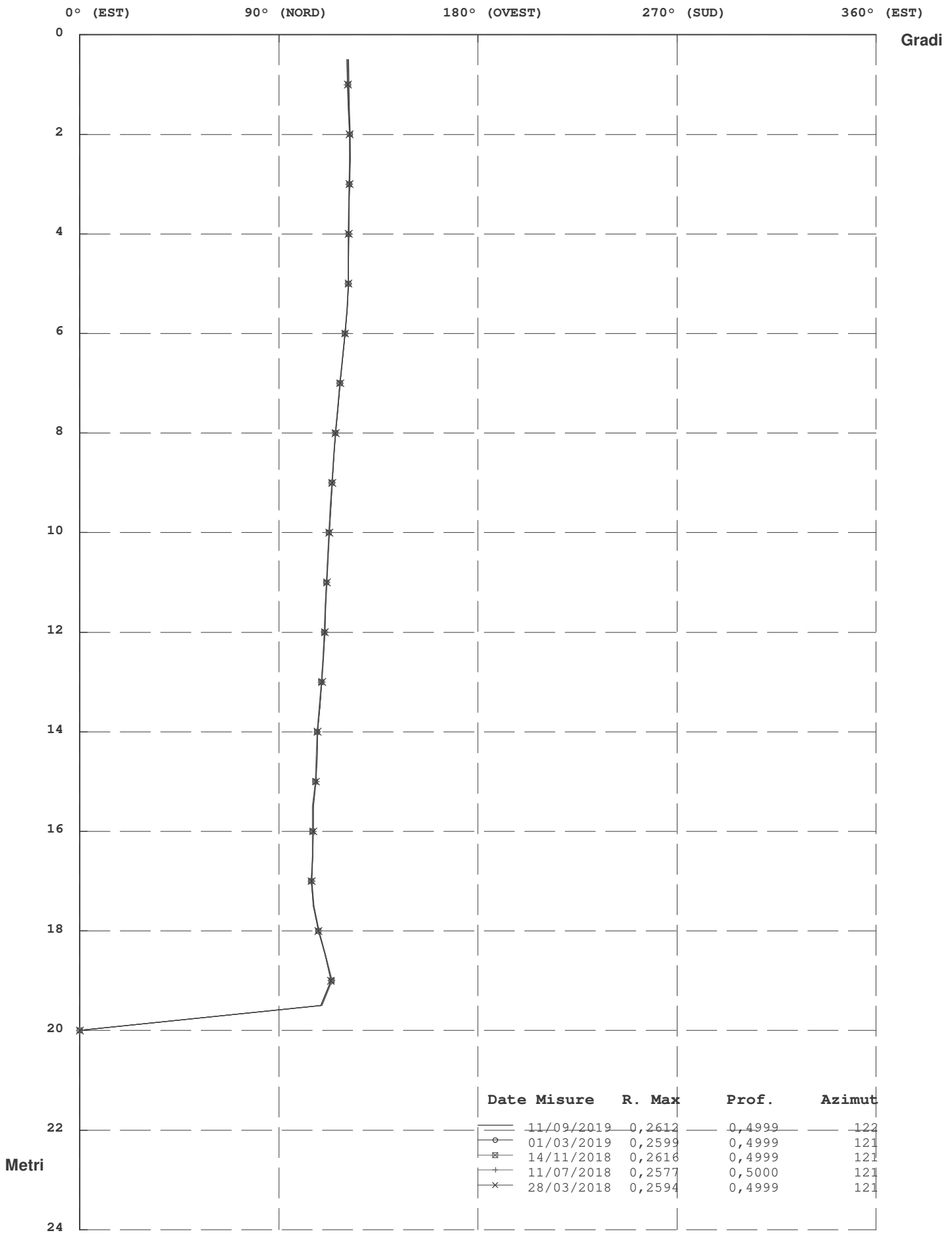
N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,1367	0,2226	0,2612	121,55
2	1,00	-0,1325	0,2151	0,2527	121,64
3	1,50	-0,1286	0,2073	0,2440	121,82
4	2,00	-0,1250	0,1987	0,2348	122,18
5	2,50	-0,1218	0,1927	0,2280	122,28
6	3,00	-0,1175	0,1878	0,2215	122,04
7	3,50	-0,1131	0,1825	0,2147	121,78
8	4,00	-0,1090	0,1772	0,2081	121,59
9	4,50	-0,1053	0,1716	0,2013	121,52
10	5,00	-0,1021	0,1664	0,1952	121,51
11	5,50	-0,0975	0,1622	0,1892	121,00
12	6,00	-0,0915	0,1588	0,1833	119,97
13	6,50	-0,0858	0,1554	0,1776	118,90
14	7,00	-0,0796	0,1520	0,1716	117,64
15	7,50	-0,0746	0,1486	0,1663	116,64
16	8,00	-0,0697	0,1453	0,1612	115,63
17	8,50	-0,0648	0,1403	0,1545	114,78
18	9,00	-0,0600	0,1342	0,1470	114,10
19	9,50	-0,0554	0,1279	0,1394	113,42
20	10,00	-0,0509	0,1213	0,1315	112,76
21	10,50	-0,0468	0,1145	0,1237	112,23
22	11,00	-0,0427	0,1076	0,1157	111,66
23	11,50	-0,0389	0,1009	0,1081	111,10
24	12,00	-0,0353	0,0932	0,0996	110,75
25	12,50	-0,0314	0,0860	0,0916	110,03
26	13,00	-0,0278	0,0791	0,0839	109,38
27	13,50	-0,0240	0,0719	0,0758	108,46
28	14,00	-0,0202	0,0647	0,0678	107,35
29	14,50	-0,0176	0,0570	0,0596	107,15
30	15,00	-0,0149	0,0500	0,0521	106,64
31	15,50	-0,0119	0,0434	0,0450	105,40
32	16,00	-0,0106	0,0387	0,0402	105,35
33	16,50	-0,0095	0,0346	0,0359	105,33
34	17,00	-0,0082	0,0308	0,0319	104,90
35	17,50	-0,0076	0,0265	0,0276	105,94
36	18,00	-0,0068	0,0208	0,0219	108,14
37	18,50	-0,0056	0,0144	0,0154	111,29
38	19,00	-0,0040	0,0090	0,0098	114,02
39	19,50	-0,0017	0,0049	0,0052	109,45
40	20,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2





Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S2

Misura del : 11/09/2019

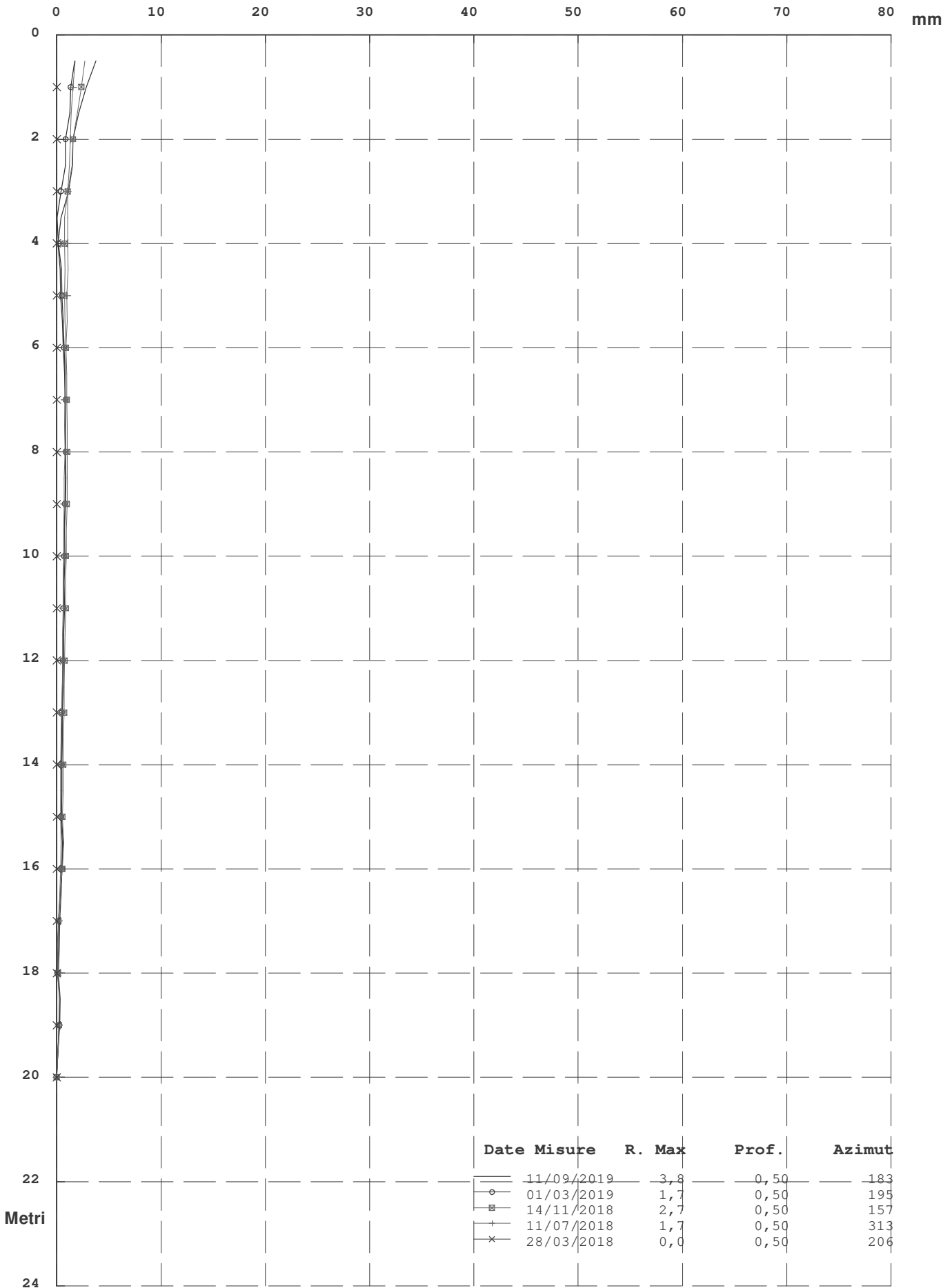
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	-3,8	-0,2	3,8	182,59
2	1,00	-2,8	0,4	2,8	171,98
3	1,50	-2,0	0,8	2,1	158,81
4	2,00	-1,3	0,8	1,5	148,72
5	2,50	-1,3	0,8	1,5	147,63
6	3,00	-0,9	0,7	1,1	143,20
7	3,50	-0,4	0,2	0,4	150,91
8	4,00	-0,1	0,0	0,1	164,09
9	4,50	0,2	-0,3	0,3	299,24
10	5,00	0,2	-0,4	0,4	293,79
11	5,50	0,2	-0,5	0,6	293,33
12	6,00	0,3	-0,6	0,6	297,45
13	6,50	0,4	-0,6	0,7	305,09
14	7,00	0,5	-0,6	0,8	312,43
15	7,50	0,5	-0,6	0,8	311,41
16	8,00	0,6	-0,6	0,9	313,95
17	8,50	0,6	-0,6	0,9	311,93
18	9,00	0,6	-0,6	0,9	310,80
19	9,50	0,5	-0,6	0,8	310,24
20	10,00	0,5	-0,6	0,8	310,44
21	10,50	0,4	-0,6	0,7	306,95
22	11,00	0,5	-0,6	0,8	307,51
23	11,50	0,4	-0,5	0,7	306,57
24	12,00	0,4	-0,6	0,7	304,69
25	12,50	0,4	-0,5	0,6	311,18
26	13,00	0,4	-0,4	0,6	309,48
27	13,50	0,4	-0,4	0,5	311,88
28	14,00	0,3	-0,4	0,5	314,49
29	14,50	0,3	-0,4	0,5	310,40
30	15,00	0,3	-0,4	0,5	307,35
31	15,50	0,4	-0,5	0,6	312,78
32	16,00	0,3	-0,4	0,5	307,10
33	16,50	0,1	-0,4	0,4	290,92
34	17,00	0,0	-0,3	0,3	269,29
35	17,50	-0,1	-0,2	0,2	233,80
36	18,00	0,0	-0,2	0,2	257,75
37	18,50	0,1	-0,3	0,3	281,30
38	19,00	0,0	-0,3	0,3	274,94
39	19,50	0,0	-0,1	0,1	265,58
40	20,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

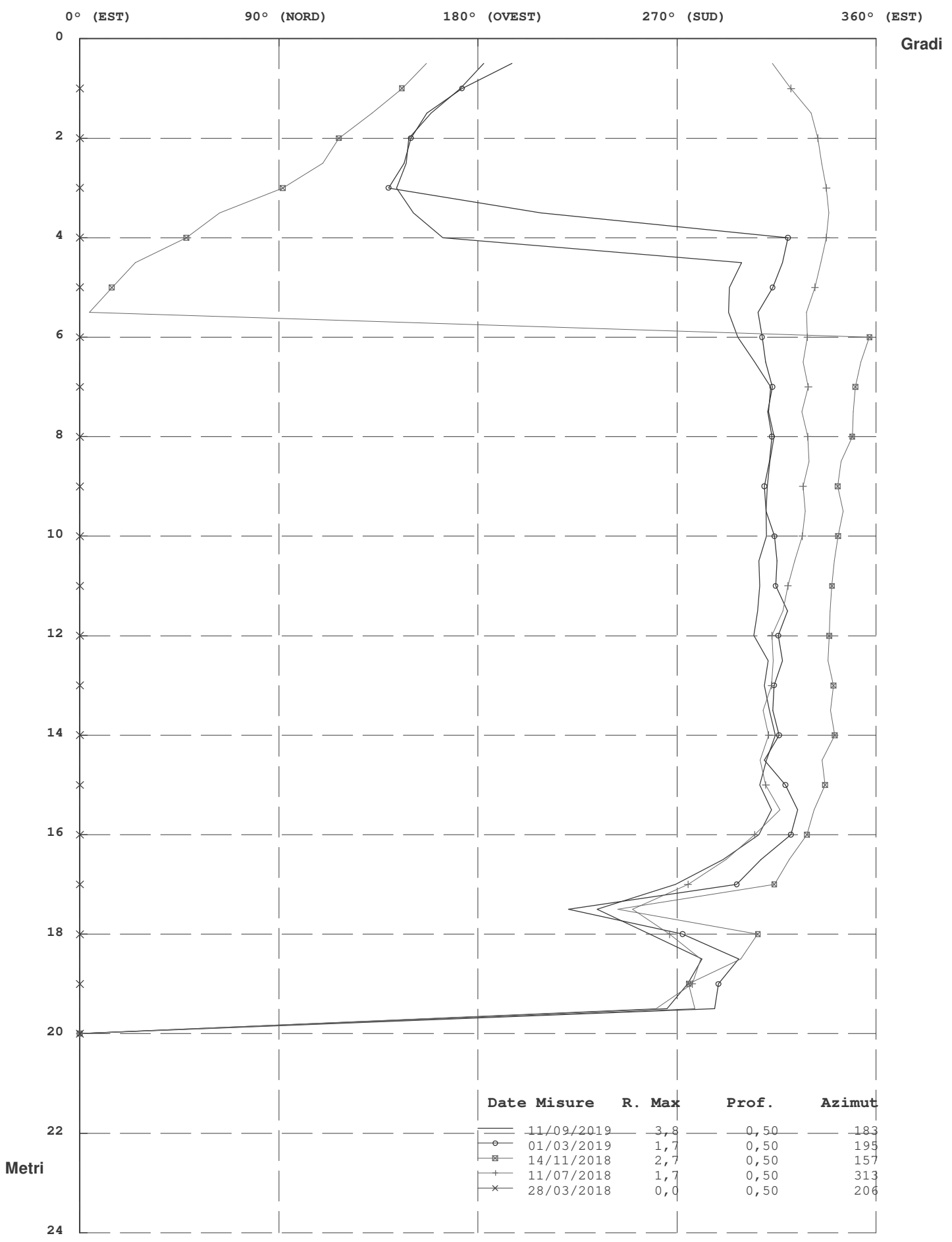
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2 Id: S2

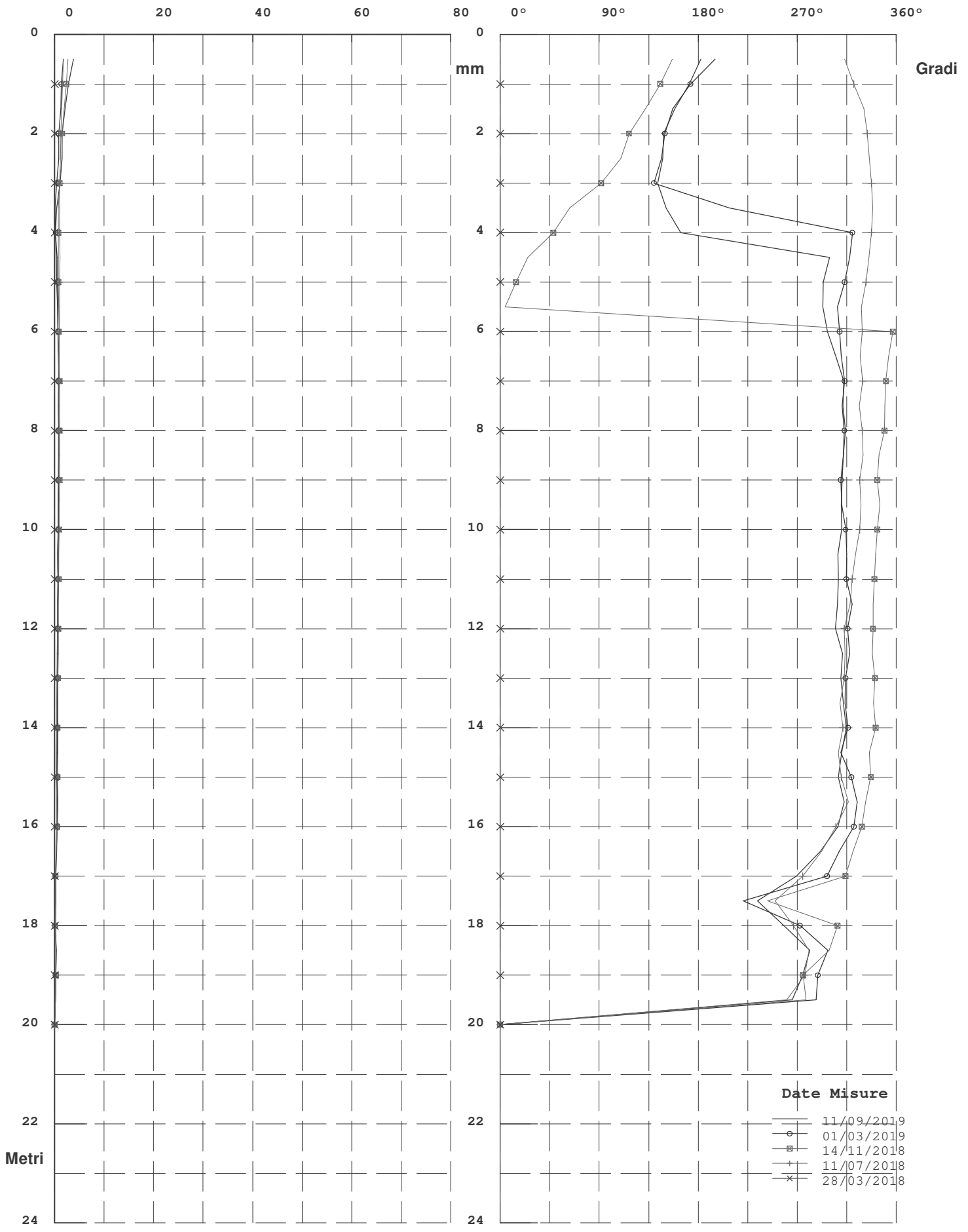


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S2

Misura del : 11/09/2019

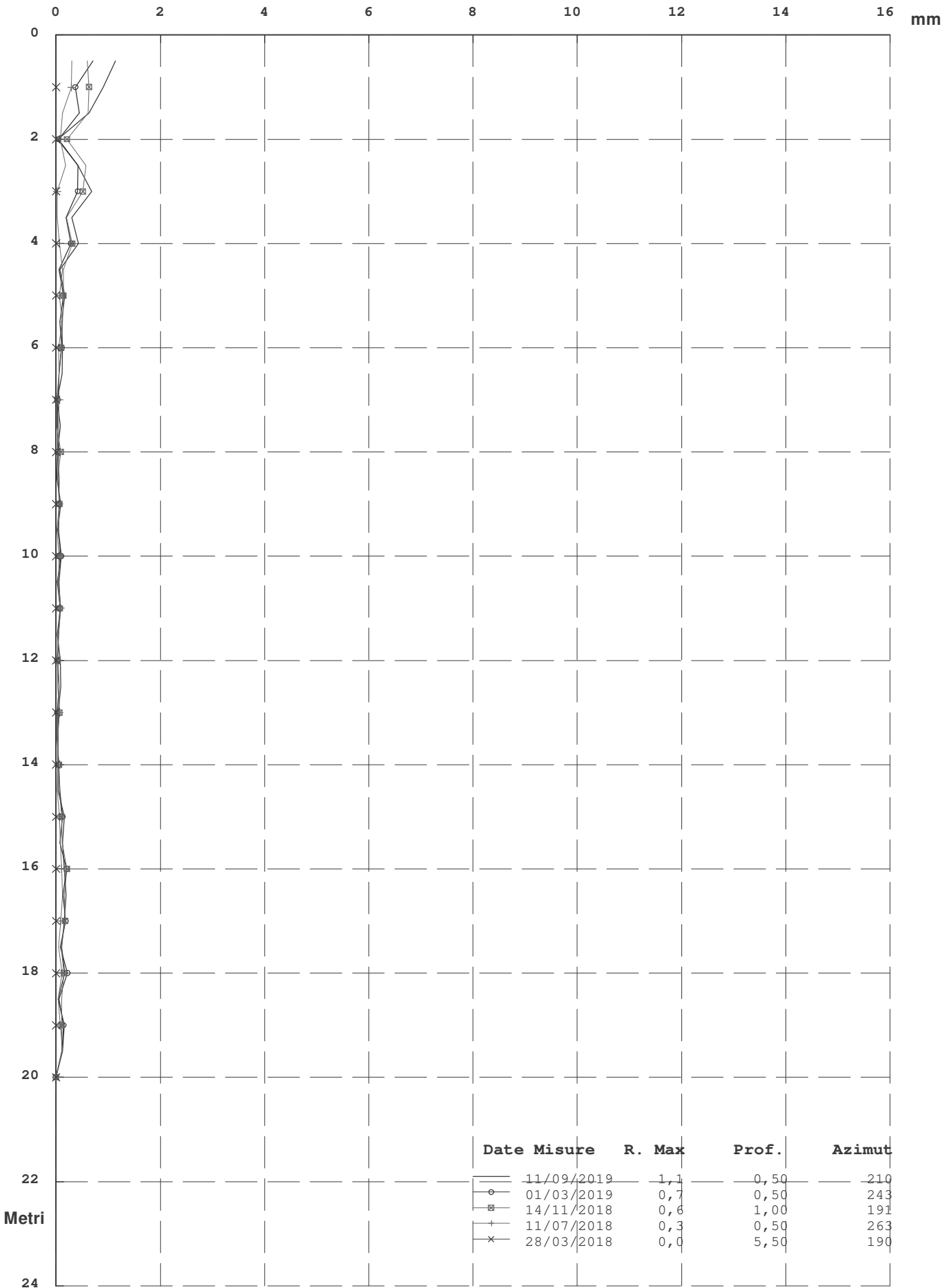
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	-1,0	-0,6	1,1	209,56
2	1,00	-0,8	-0,4	0,9	203,77
3	1,50	-0,6	0,0	0,6	183,95
4	2,00	0,0	0,0	0,0	208,44
5	2,50	-0,4	0,1	0,4	159,37
6	3,00	-0,5	0,5	0,7	138,29
7	3,50	-0,2	0,2	0,3	145,00
8	4,00	-0,3	0,3	0,4	132,26
9	4,50	0,0	0,1	0,1	88,69
10	5,00	-0,1	0,2	0,2	112,26
11	5,50	-0,1	0,1	0,1	139,56
12	6,00	-0,1	0,0	0,1	168,50
13	6,50	-0,1	0,0	0,1	183,29
14	7,00	0,0	0,0	0,0	351,57
15	7,50	-0,1	0,0	0,1	159,04
16	8,00	0,0	0,0	0,0	45,54
17	8,50	0,0	0,0	0,0	21,32
18	9,00	0,1	-0,1	0,1	315,54
19	9,50	0,0	0,0	0,0	135,54
20	10,00	0,1	0,0	0,1	336,90
21	10,50	0,0	0,0	0,1	134,70
22	11,00	0,1	-0,1	0,1	314,99
23	11,50	0,0	0,0	0,0	28,44
24	12,00	0,0	-0,1	0,1	238,57
25	12,50	0,1	-0,1	0,1	321,83
26	13,00	0,0	0,0	0,0	274,80
27	13,50	0,0	0,0	0,0	280,00
28	14,00	0,0	0,0	0,0	46,87
29	14,50	0,0	0,0	0,0	345,56
30	15,00	-0,1	0,1	0,2	148,58
31	15,50	0,1	0,0	0,1	336,77
32	16,00	0,2	0,0	0,2	353,18
33	16,50	0,1	-0,1	0,2	321,99
34	17,00	0,1	-0,1	0,2	332,35
35	17,50	-0,1	0,0	0,1	195,52
36	18,00	-0,1	0,1	0,2	124,45
37	18,50	0,0	0,0	0,0	325,00
38	19,00	0,0	-0,2	0,2	282,60
39	19,50	0,0	-0,1	0,1	265,58
40	20,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

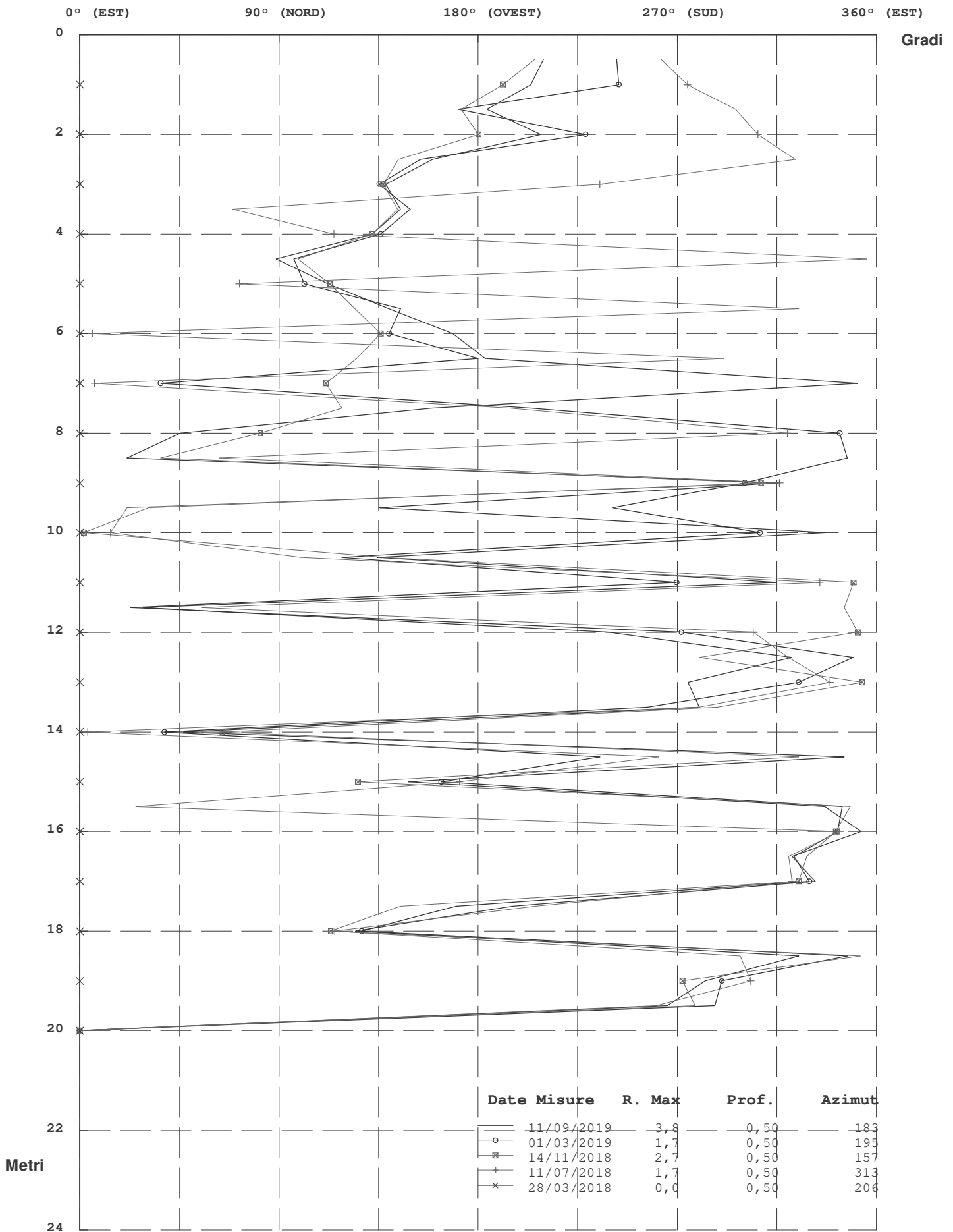
Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2

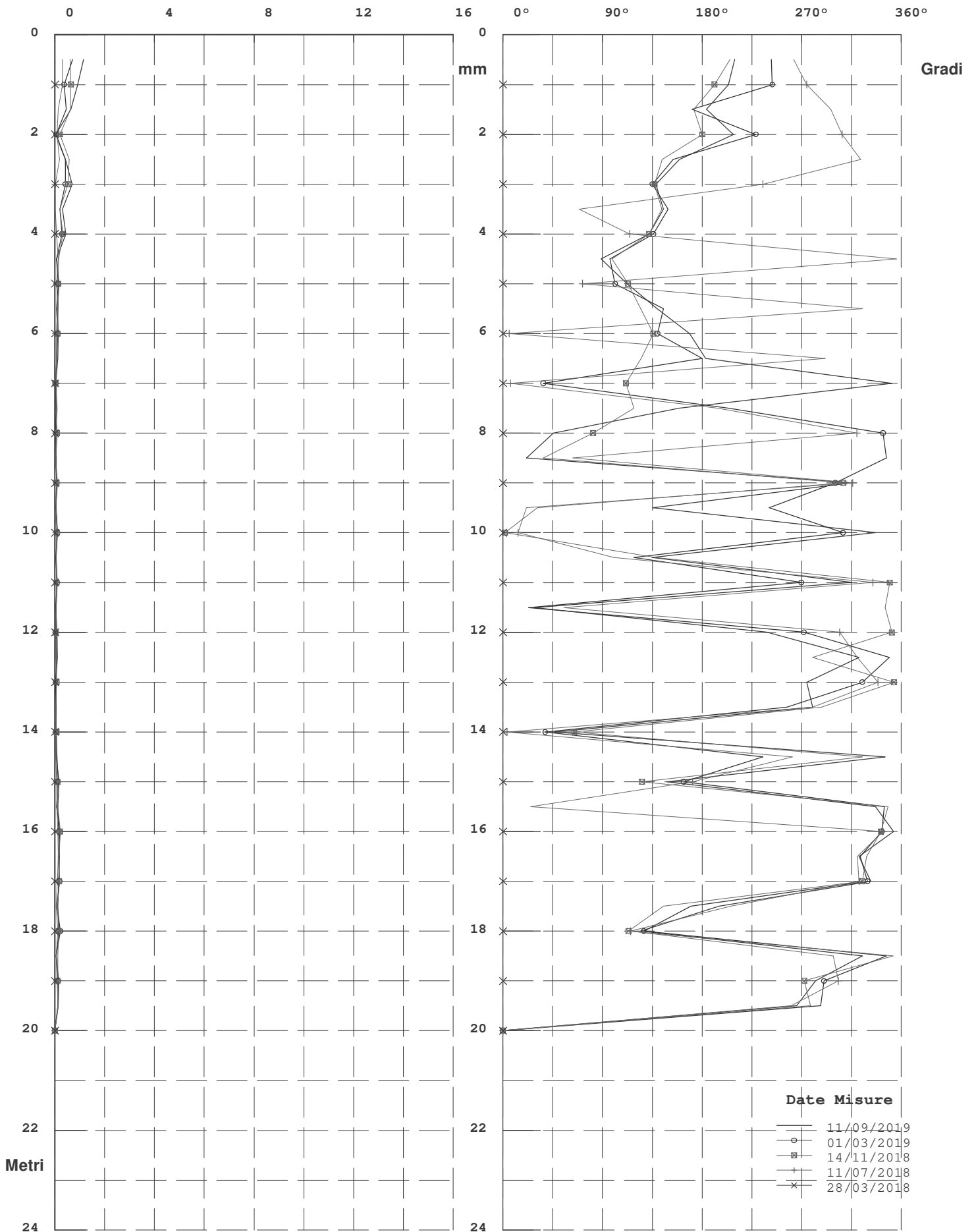


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2

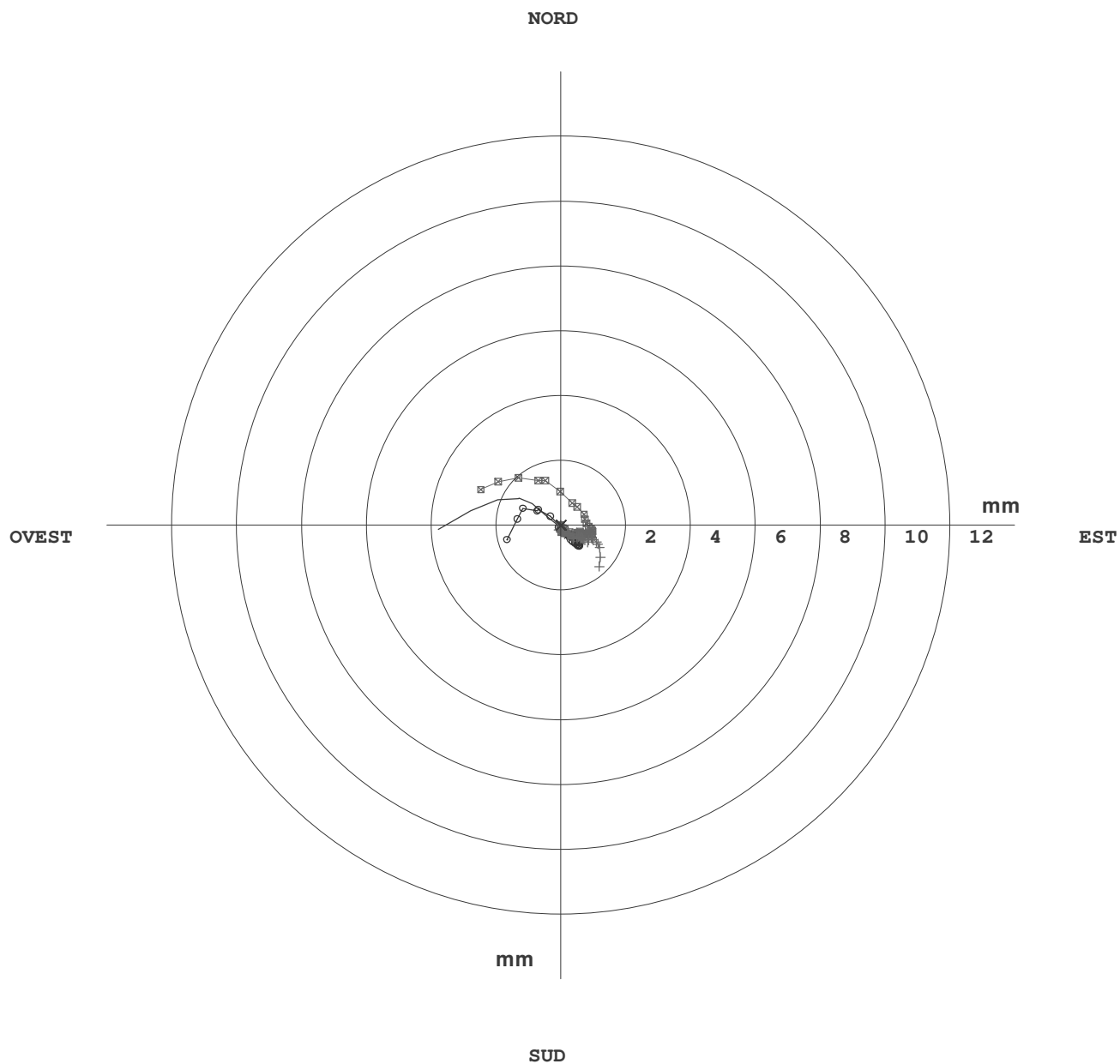


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S2

Id: S2



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	11/09/2019	3,8	0,50	183
○	01/03/2019	1,7	0,50	195
⊠	14/11/2018	2,7	0,50	157
+	11/07/2018	1,7	0,50	313
×	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI  
 Identificativo Tubo S3  
 Quota Acqua 6,  
 Correzione Azimutale 35

Tubo: S3 Misura del : 11/09/2019 N° : 4  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-115	146	121	-171	264	-303	298	-262	0
2	-118	150	116	-162	221	-265	261	-230	0
3	-81	117	76	-128	113	-156	151	-118	0
4	-1	34	0	-41	-67	16	-28	59	0
5	-2	34	-5	-42	-50	-9	-13	46	0
6	-30	61	26	-71	0	-50	40	-8	0
7	-28	59	27	-71	5	-47	44	-11	0
8	-24	58	20	-67	4	-51	43	-10	0
9	0	34	0	-40	-23	-23	15	15	0
10	71	-38	-76	25	-64	16	-26	61	0
11	78	-46	-81	36	-75	28	-34	71	0
12	93	-57	-94	51	-89	43	-50	85	0
13	103	-73	-106	64	-94	49	-57	92	0
14	112	-75	-114	69	-93	54	-60	92	0
15	144	-109	-142	105	-79	37	-41	79	0
16	168	-130	-174	119	47	-84	80	-45	0
17	159	-126	-157	118	47	-98	84	-51	0
18	158	-127	-162	112	71	-103	101	-69	0
19	180	-146	-182	140	108	-160	145	-115	0
20	189	-159	-199	142	147	-189	180	-150	0
21	113	-81	-120	67	152	-205	190	-159	0
22	-76	110	71	-121	79	-124	123	-86	0
23	-87	119	80	-128	69	-119	108	-79	0
24	-88	118	81	-133	58	-105	102	-68	0
25	-71	108	66	-116	76	-118	114	-81	0
26	-63	93	59	-102	94	-144	140	-105	0
27	-57	97	52	-109	142	-181	175	-149	0
28	-12	38	16	-54	235	-287	282	-244	0
29	-18	49	14	-65	240	-290	281	-247	0
30	5	28	-8	-43	279	-331	321	-288	0
31	-13	45	10	-57	309	-357	349	-314	0
32	-1	36	0	-48	318	-371	361	-327	0
33	-15	49	14	-62	286	-335	326	-292	0
34	-113	148	109	-155	264	-311	300	-270	0
35	-133	169	133	-181	283	-330	328	-295	0
36	-133	168	130	-176	296	-348	337	-304	0
37	-161	192	164	-205	268	-316	312	-279	0
38	-196	227	191	-238	235	-281	274	-241	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S3

Misura del : 11/09/2019

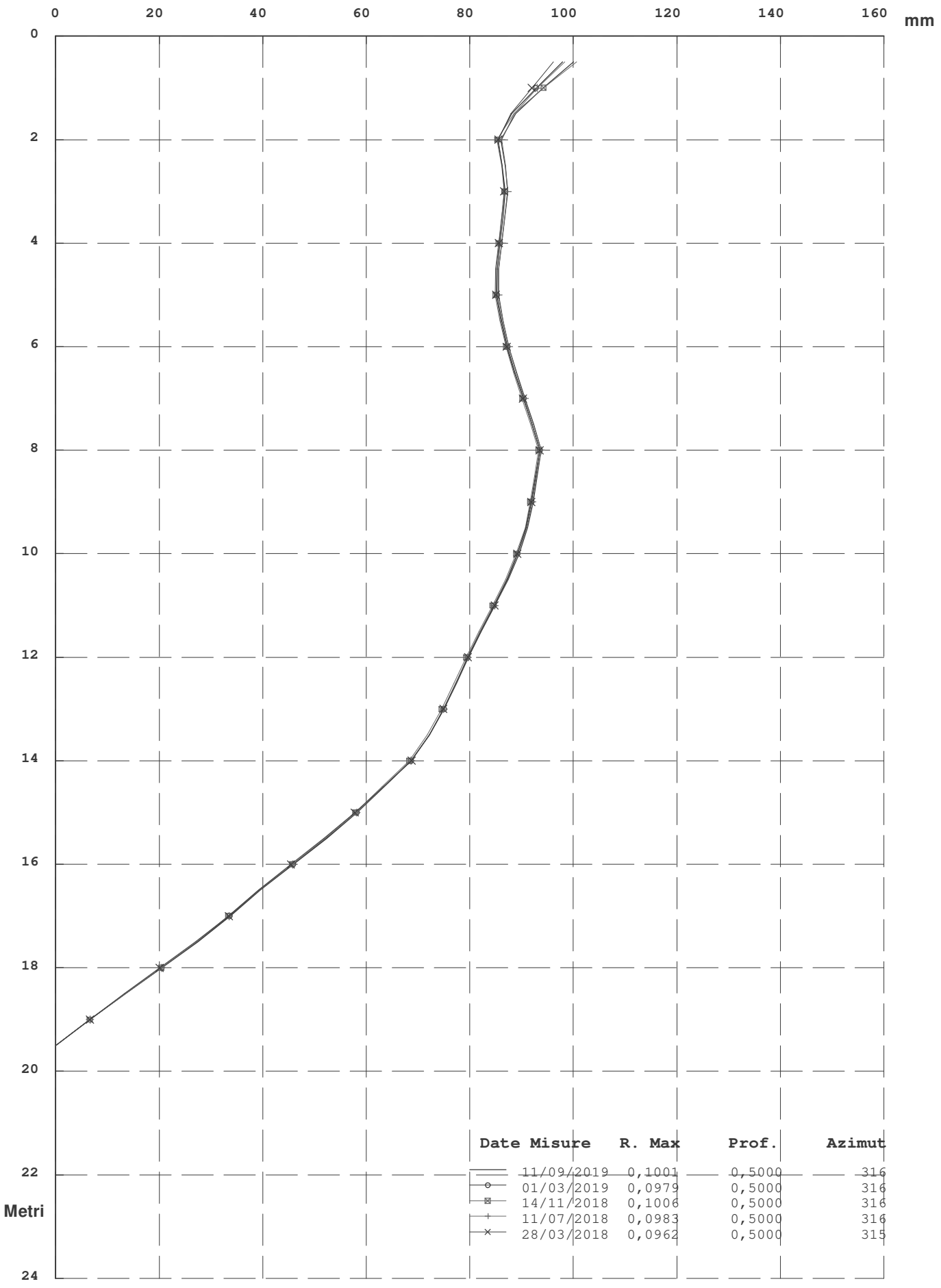
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	0,0722	-0,0693	0,1001	316,16
2	1,00	0,0691	-0,0638	0,0941	317,29
3	1,50	0,0667	-0,0588	0,0889	318,61
4	2,00	0,0657	-0,0556	0,0860	319,75
5	2,50	0,0666	-0,0558	0,0868	320,05
6	3,00	0,0672	-0,0558	0,0873	320,31
7	3,50	0,0673	-0,0547	0,0868	320,91
8	4,00	0,0674	-0,0536	0,0862	321,49
9	4,50	0,0675	-0,0526	0,0856	322,04
10	5,00	0,0677	-0,0523	0,0856	322,28
11	5,50	0,0678	-0,0537	0,0864	321,62
12	6,00	0,0679	-0,0553	0,0876	320,87
13	6,50	0,0682	-0,0572	0,0890	319,98
14	7,00	0,0684	-0,0595	0,0906	318,97
15	7,50	0,0685	-0,0619	0,0923	317,93
16	8,00	0,0681	-0,0646	0,0938	316,50
17	8,50	0,0653	-0,0663	0,0931	314,59
18	9,00	0,0626	-0,0678	0,0922	312,72
19	9,50	0,0596	-0,0691	0,0912	310,77
20	10,00	0,0555	-0,0702	0,0895	308,35
21	10,50	0,0508	-0,0711	0,0874	305,56
22	11,00	0,0468	-0,0707	0,0848	303,55
23	11,50	0,0462	-0,0679	0,0822	304,25
24	12,00	0,0459	-0,0652	0,0797	305,16
25	12,50	0,0457	-0,0625	0,0774	306,21
26	13,00	0,0452	-0,0599	0,0750	307,03
27	13,50	0,0441	-0,0572	0,0722	307,64
28	14,00	0,0424	-0,0541	0,0687	308,09
29	14,50	0,0384	-0,0506	0,0635	307,23
30	15,00	0,0345	-0,0469	0,0582	306,33
31	15,50	0,0297	-0,0432	0,0524	304,49
32	16,00	0,0246	-0,0389	0,0460	302,32
33	16,50	0,0192	-0,0346	0,0395	299,04
34	17,00	0,0145	-0,0304	0,0337	295,50
35	17,50	0,0113	-0,0250	0,0275	294,39
36	18,00	0,0080	-0,0189	0,0206	293,00
37	18,50	0,0045	-0,0128	0,0135	289,49
38	19,00	0,0018	-0,0064	0,0067	285,43
39	19,50	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S3

Id: S3

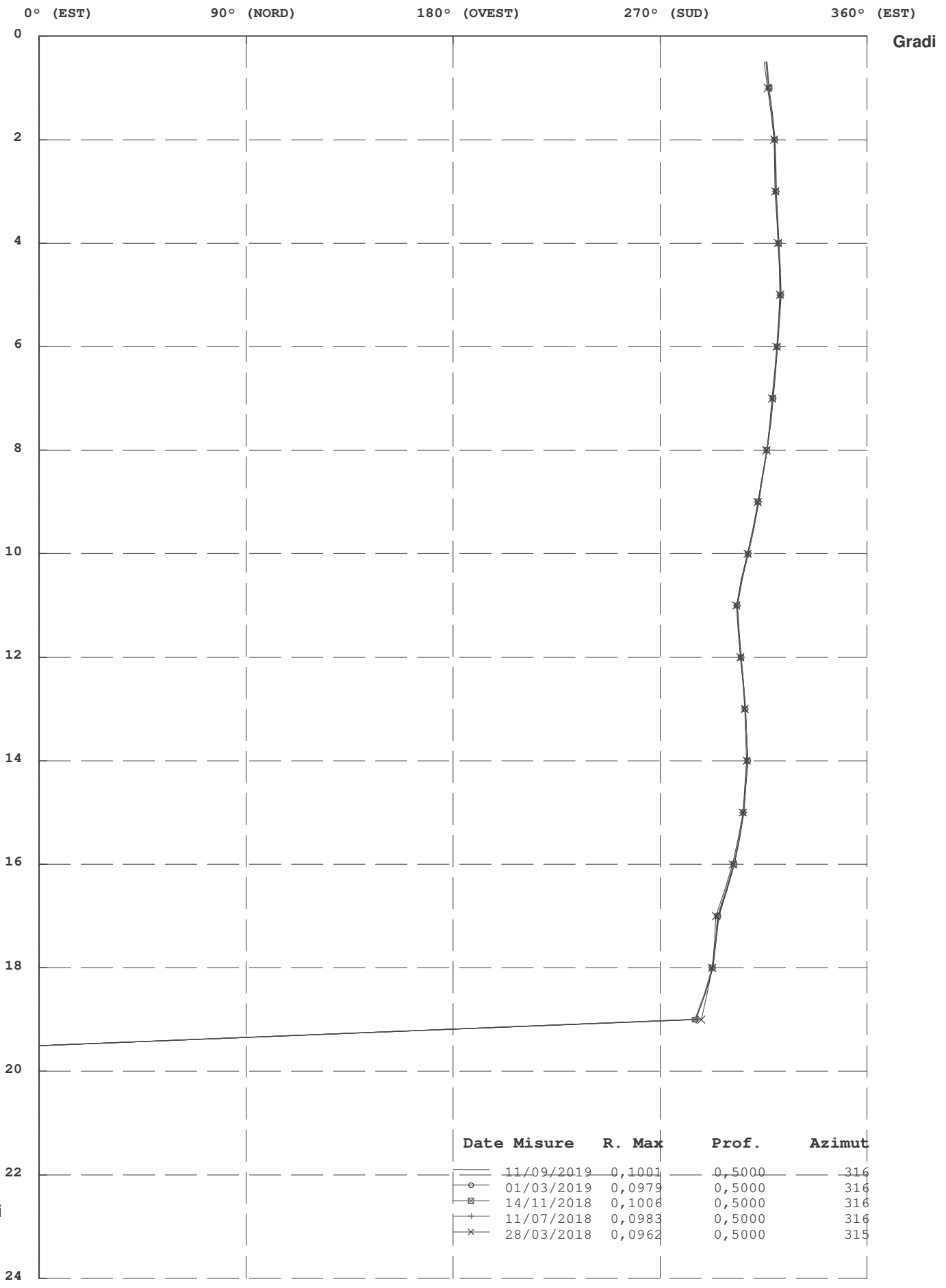




AZIMUT (Angolo tra Sommatoria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S3

Id: S3



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

Misura del : 11/09/2019

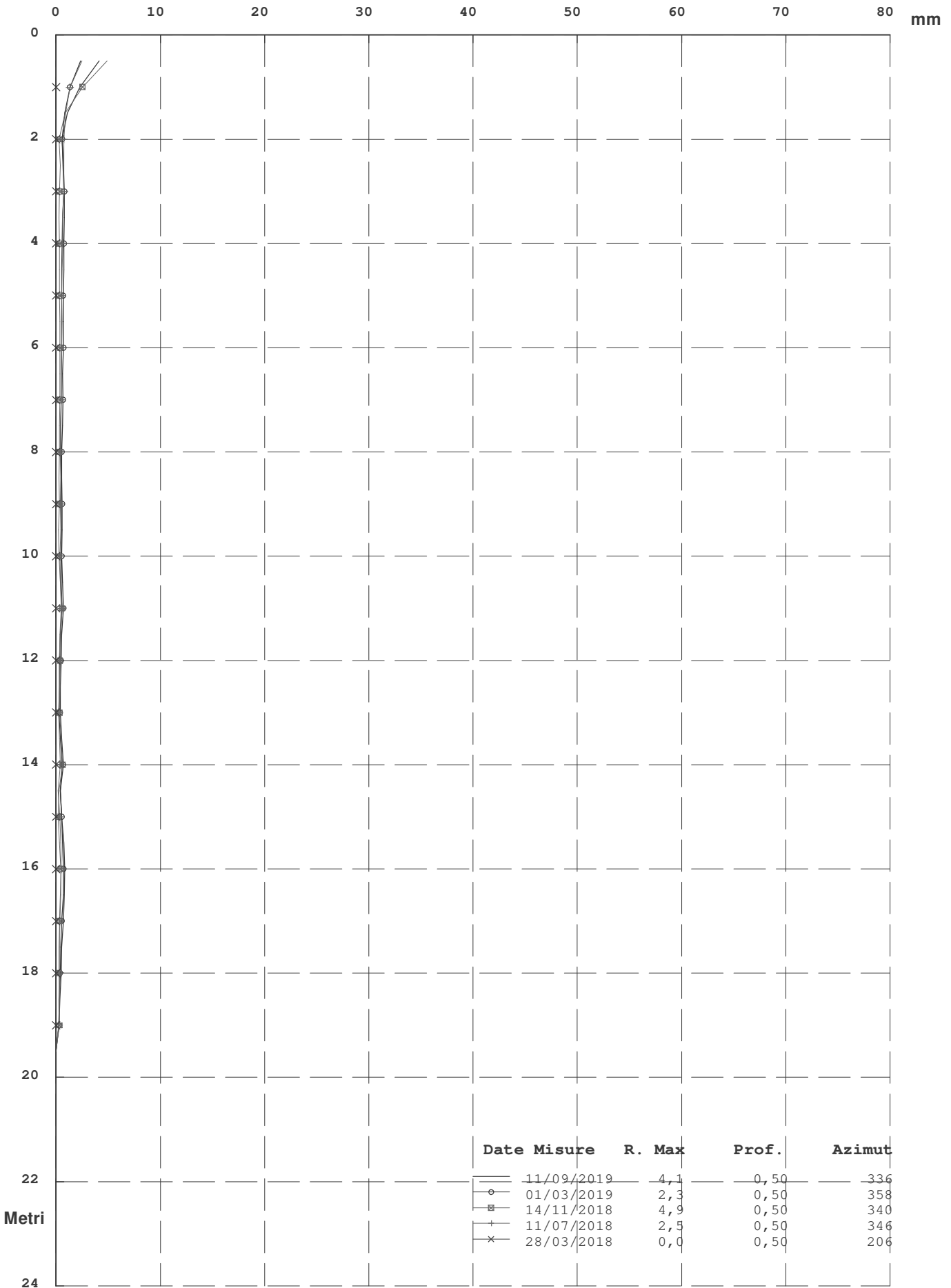
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	3,8	-1,7	4,1	336,12
2	1,00	2,1	-0,8	2,3	339,40
3	1,50	1,1	-0,3	1,1	343,44
4	2,00	0,5	-0,2	0,6	340,88
5	2,50	0,6	-0,1	0,7	347,45
6	3,00	0,7	-0,2	0,7	346,23
7	3,50	0,6	-0,1	0,6	349,59
8	4,00	0,6	-0,1	0,6	353,27
9	4,50	0,5	-0,1	0,5	353,45
10	5,00	0,5	-0,1	0,5	347,71
11	5,50	0,5	0,0	0,5	355,50
12	6,00	0,5	0,0	0,5	357,47
13	6,50	0,5	0,0	0,5	0,14
14	7,00	0,5	0,0	0,5	4,58
15	7,50	0,5	0,0	0,5	358,52
16	8,00	0,5	0,0	0,5	0,10
17	8,50	0,5	-0,1	0,5	353,18
18	9,00	0,5	0,0	0,5	358,54
19	9,50	0,5	0,0	0,5	357,64
20	10,00	0,5	0,0	0,5	2,10
21	10,50	0,5	0,2	0,5	22,10
22	11,00	0,5	0,4	0,6	38,08
23	11,50	0,4	0,2	0,4	32,59
24	12,00	0,3	0,2	0,3	28,06
25	12,50	0,3	0,1	0,3	13,08
26	13,00	0,3	0,1	0,3	12,18
27	13,50	0,3	0,3	0,4	36,36
28	14,00	0,4	0,4	0,6	46,03
29	14,50	0,4	0,1	0,4	9,53
30	15,00	0,5	-0,2	0,6	340,04
31	15,50	0,7	-0,3	0,7	339,32
32	16,00	0,8	-0,1	0,8	351,88
33	16,50	0,8	0,0	0,8	1,22
34	17,00	0,7	0,0	0,7	2,28
35	17,50	0,5	-0,3	0,6	324,49
36	18,00	0,3	-0,4	0,5	304,72
37	18,50	-0,1	-0,3	0,4	250,18
38	19,00	-0,3	-0,1	0,3	201,05
39	19,50	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

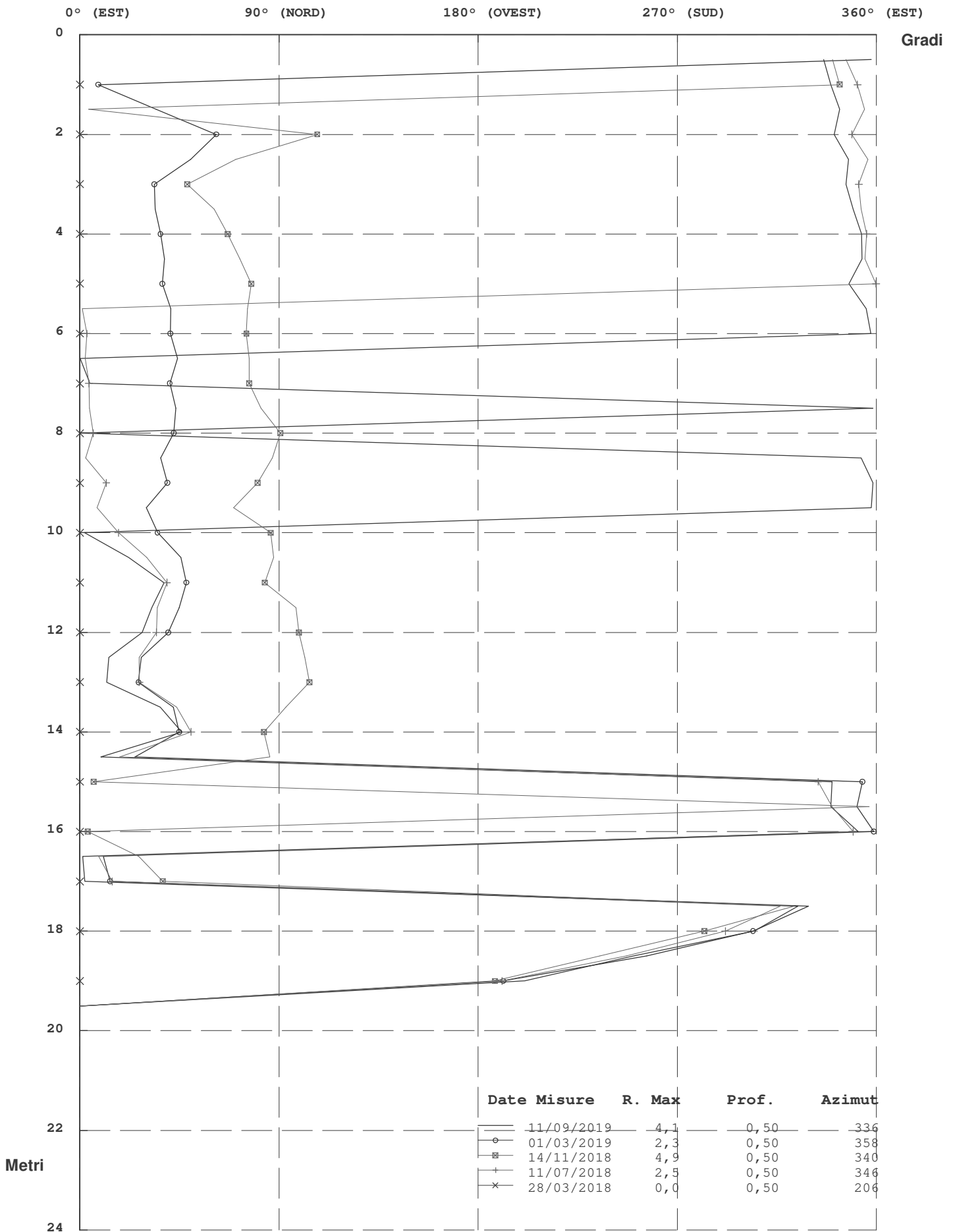
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3 Id: S3

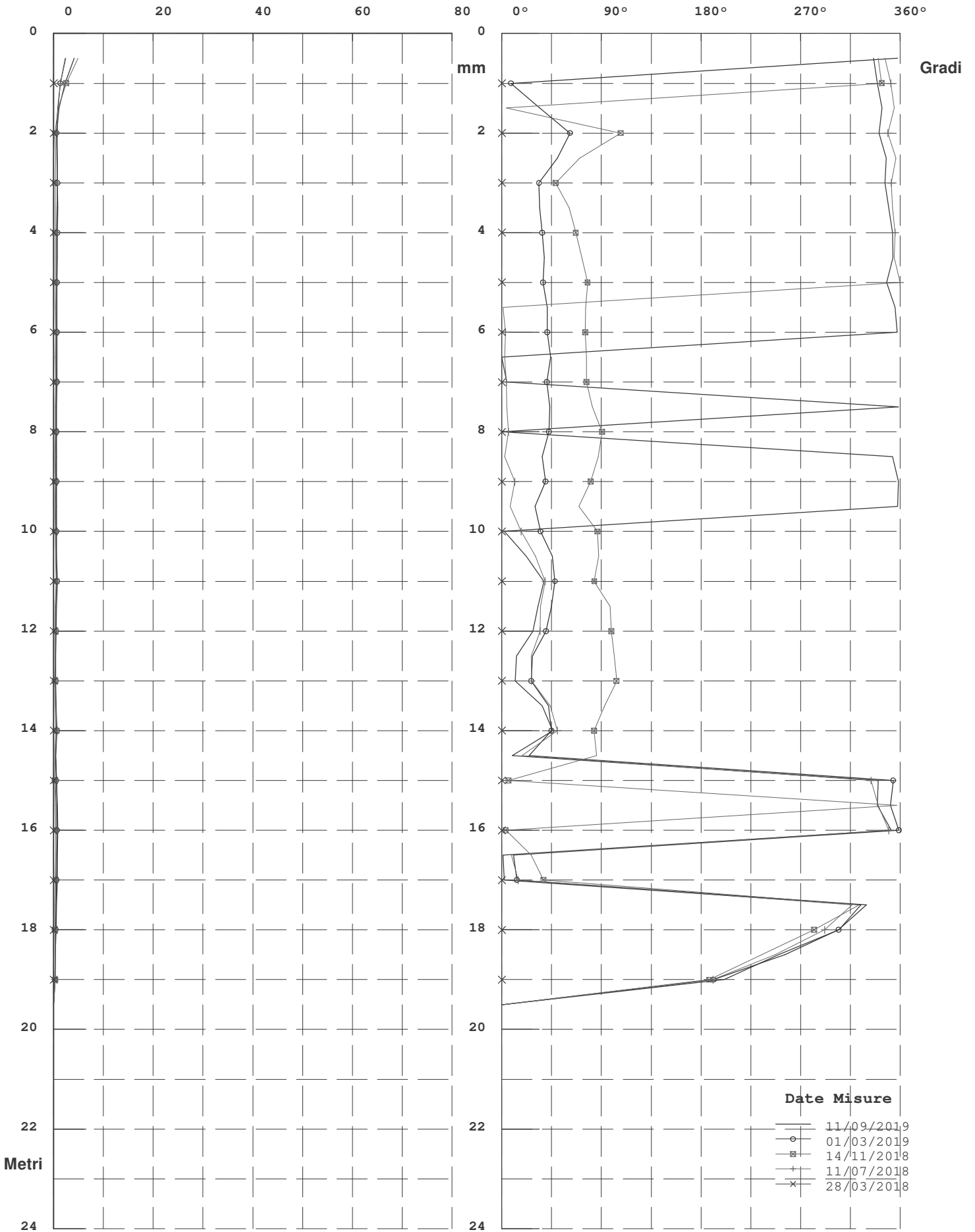


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

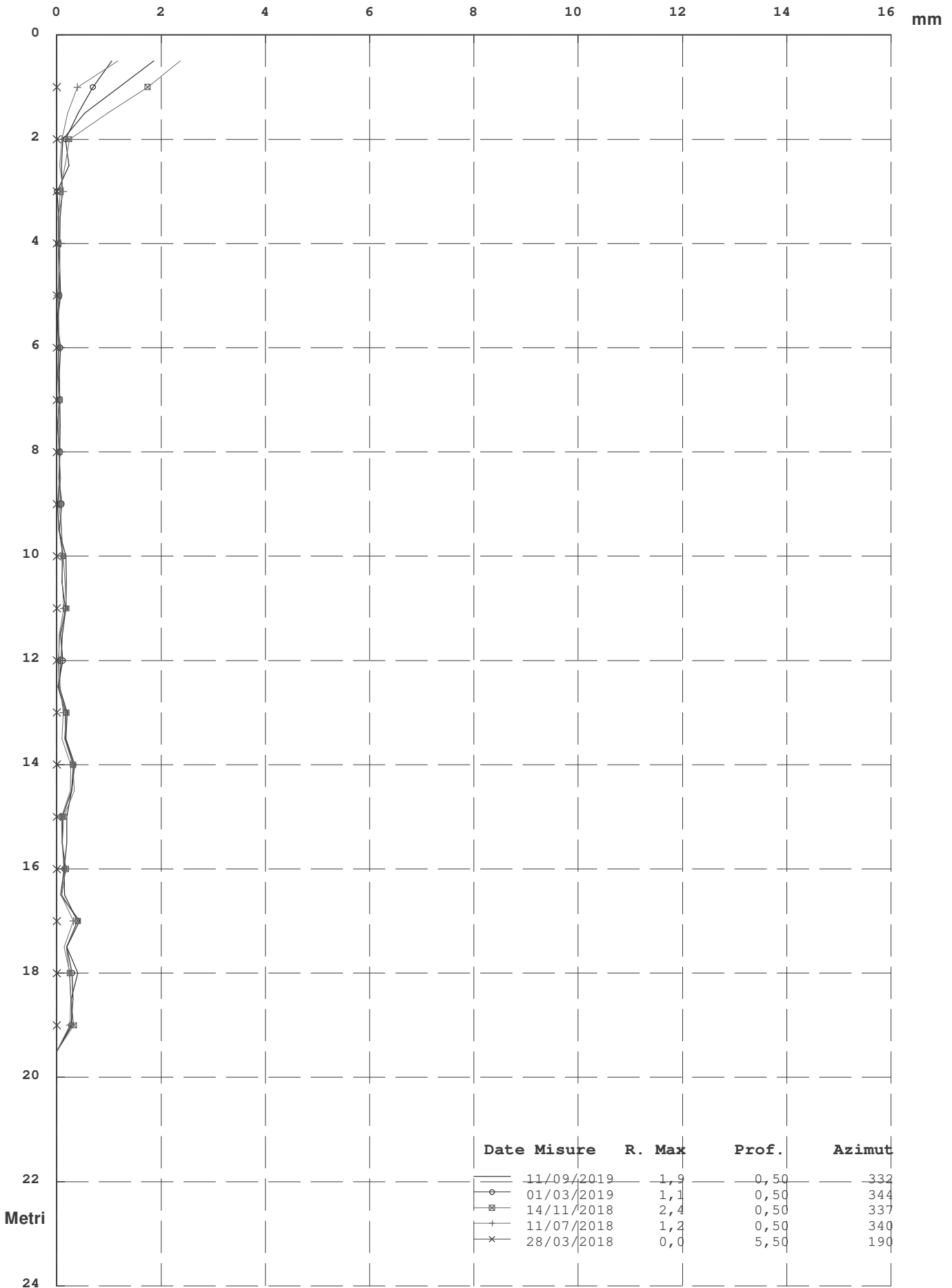
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

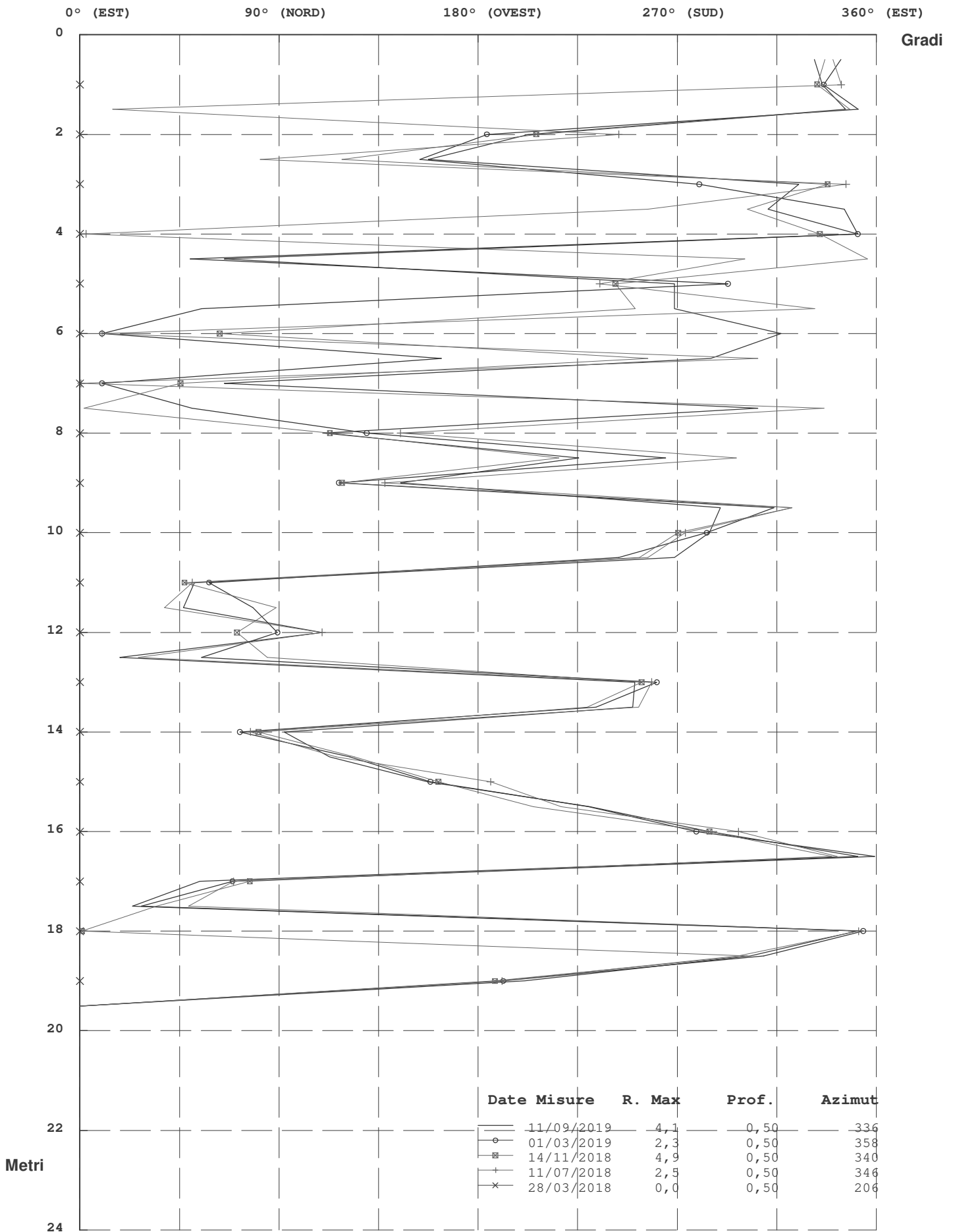
Misura del : 11/09/2019

**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	1,6	-0,9	1,9	332,09
2	1,00	1,1	-0,5	1,2	335,65
3	1,50	0,5	-0,1	0,5	346,12
4	2,00	-0,1	0,0	0,1	202,72
5	2,50	-0,1	0,0	0,1	157,53
6	3,00	0,1	-0,1	0,1	325,00
7	3,50	0,0	0,0	0,1	310,96
8	4,00	0,1	0,0	0,1	351,57
9	4,50	0,0	0,1	0,1	65,30
10	5,00	0,0	-0,1	0,1	268,69
11	5,50	0,0	0,0	0,0	268,69
12	6,00	0,0	0,0	0,0	316,87
13	6,50	0,0	0,0	0,0	285,19
14	7,00	0,0	0,1	0,1	65,30
15	7,50	0,0	0,0	0,0	306,57
16	8,00	0,0	0,1	0,1	110,01
17	8,50	0,0	0,0	0,1	225,54
18	9,00	0,0	0,0	0,0	145,00
19	9,50	0,0	0,0	0,0	289,46
20	10,00	0,0	-0,2	0,2	284,58
21	10,50	0,0	-0,2	0,2	268,69
22	11,00	0,1	0,1	0,2	51,73
23	11,50	0,1	0,1	0,1	46,87
24	12,00	0,0	0,1	0,1	109,46
25	12,50	0,0	0,0	0,1	18,13
26	13,00	-0,1	-0,2	0,2	250,75
27	13,50	-0,1	-0,2	0,2	249,83
28	14,00	0,0	0,3	0,3	92,36
29	14,50	-0,1	0,3	0,3	112,99
30	15,00	-0,2	0,1	0,2	157,20
31	15,50	-0,1	-0,1	0,2	230,49
32	16,00	0,0	-0,1	0,1	284,39
33	16,50	0,1	0,0	0,1	351,57
34	17,00	0,3	0,4	0,4	54,34
35	17,50	0,2	0,1	0,2	23,79
36	18,00	0,4	-0,1	0,4	351,26
37	18,50	0,2	-0,2	0,3	303,01
38	19,00	-0,3	-0,1	0,3	201,05
39	19,50	0,0	0,0	0,0	0,00



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3 Id: S3



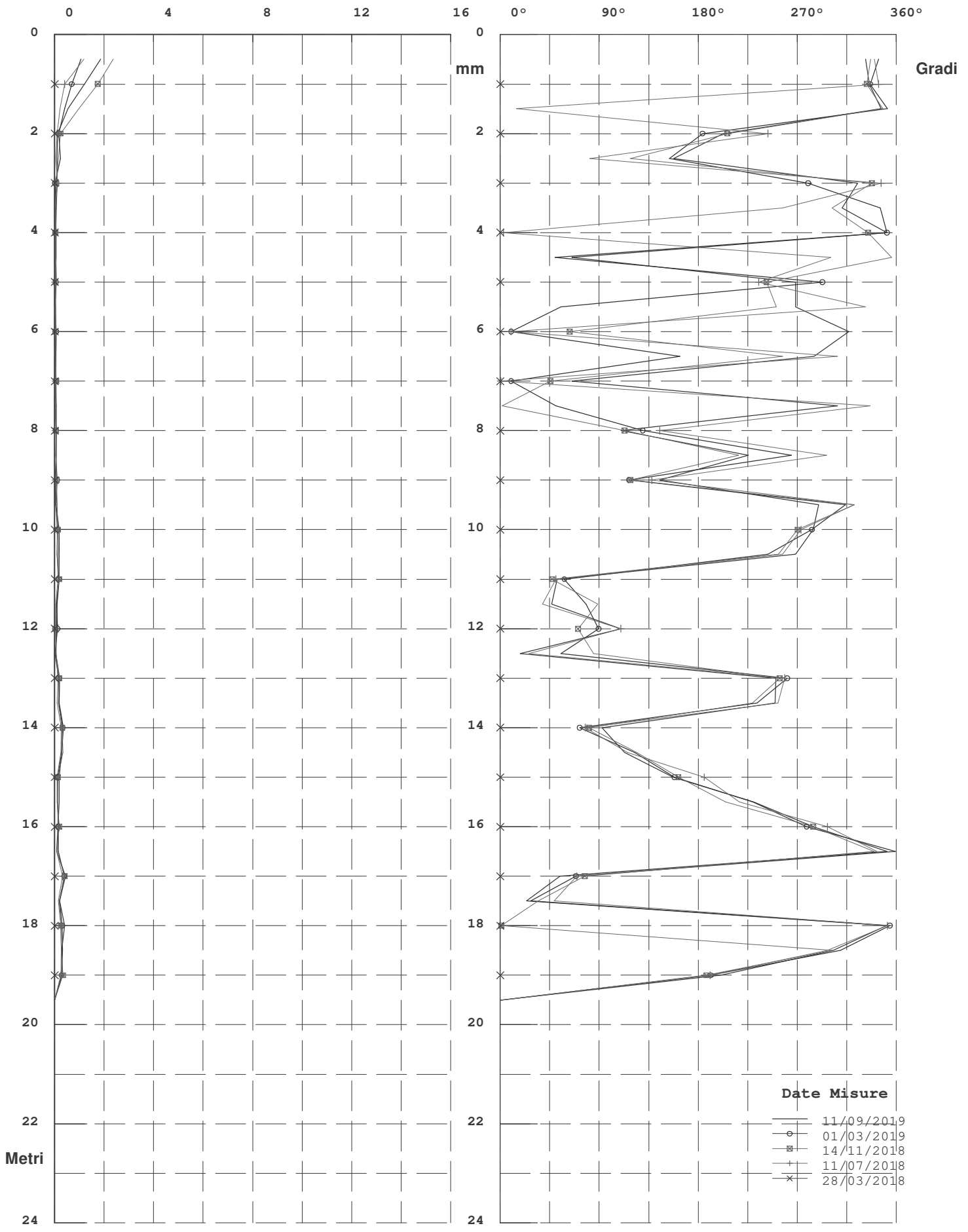
Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

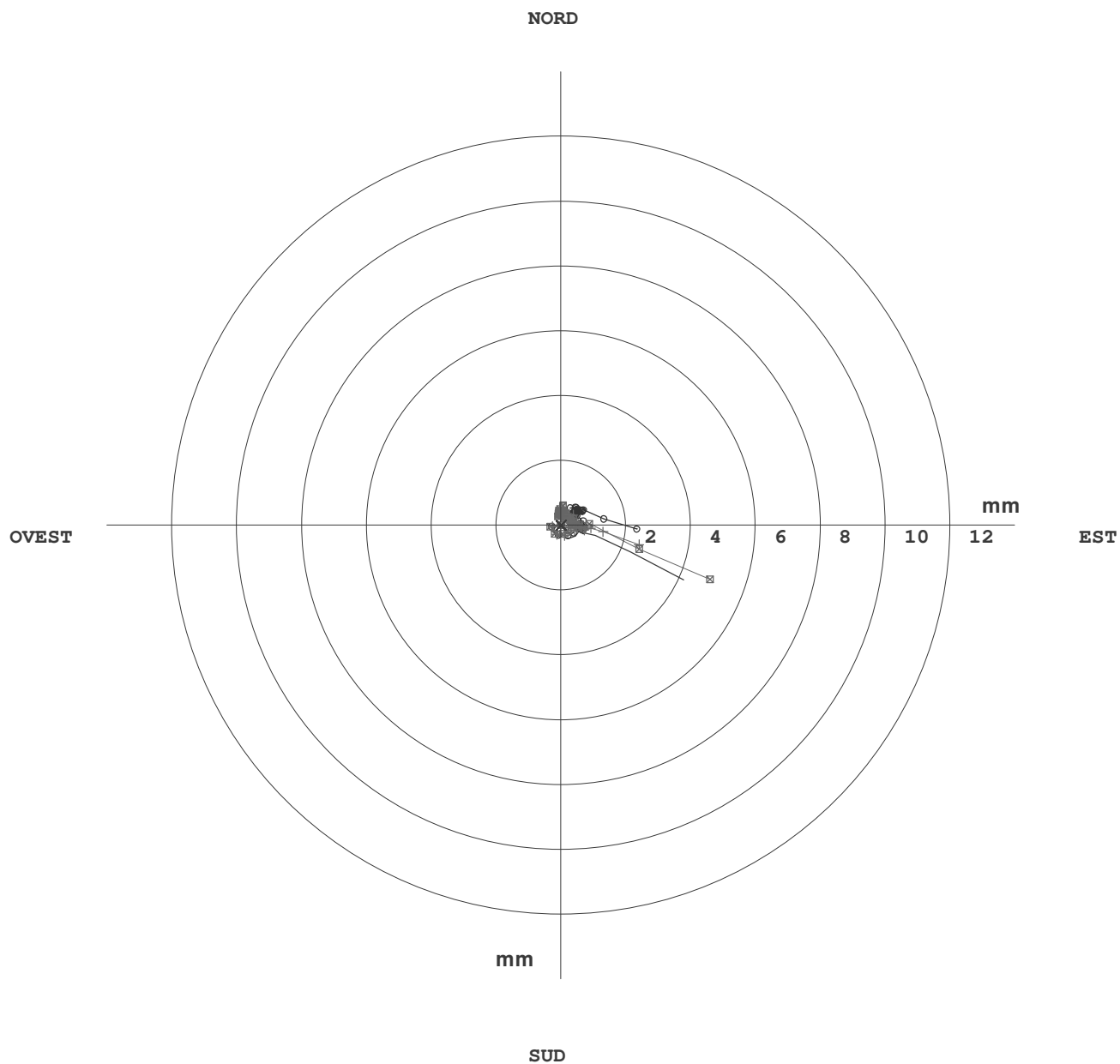


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S3

Id: S3



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	11/09/2019	4,1	0,50	336
○	01/03/2019	2,3	0,50	358
⊠	14/11/2018	4,9	0,50	340
+	11/07/2018	2,5	0,50	346
×	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S4  
 Quota Acqua 5,  
 Correzione Azimutale 55

Tubo: S4 Misura del : 11/09/2019 N° : 4  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-94	127	89	-135	-199	147	-158	193	0
2	-86	122	84	-127	-189	149	-150	183	0
3	-99	131	98	-139	-201	147	-152	189	0
4	-133	165	122	-174	-204	161	-163	193	0
5	-130	168	131	-171	-194	151	-153	187	0
6	-98	132	83	-137	-218	165	-172	205	0
7	-130	165	124	-171	-180	135	-137	173	0
8	-116	149	103	-159	-192	140	-145	181	0
9	-76	113	69	-116	-211	169	-170	203	0
10	-87	121	78	-119	-204	155	-161	197	0
11	-106	138	99	-145	-193	146	-152	185	0
12	-118	152	106	-156	-205	150	-160	191	0
13	-140	172	135	-181	-205	161	-162	197	0
14	-146	181	140	-182	-204	142	-154	188	0
15	-138	169	132	-176	-213	171	-171	205	0
16	-135	171	132	-168	-247	196	-202	233	0
17	-128	159	122	-164	-213	164	-167	202	0
18	-113	145	107	-150	-245	201	-205	238	0
19	-133	169	127	-176	-221	170	-176	208	0
20	-105	141	100	-147	-184	138	-141	178	0
21	-94	127	87	-131	-166	115	-118	153	0
22	-128	157	115	-164	-142	99	-103	137	0
23	-159	192	149	-199	-123	79	-84	116	0
24	-200	229	196	-237	-84	35	-38	71	0
25	-241	273	226	-278	-107	57	-64	97	0
26	-268	302	262	-308	-96	57	-56	88	0
27	-268	301	259	-304	-101	54	-54	89	0
28	-275	307	267	-316	-109	64	-63	95	0
29	-307	341	300	-345	-71	29	-28	61	0
30	-315	346	306	-355	-58	17	-16	45	0
31	-319	351	310	-355	-71	24	-27	60	0
32	-318	350	304	-355	-71	24	-25	57	0
33	-313	345	303	-353	-50	6	-11	45	0
34	-304	336	291	-340	-52	8	-7	41	0
35	-308	345	306	-348	-49	8	-8	36	0
36	-298	329	286	-331	-55	6	-9	45	0
37	-296	332	294	-344	-50	6	-9	39	0
38	-295	329	287	-333	-40	-6	1	32	0
39	-285	317	272	-329	-47	1	-2	34	0
40	-264	298	263	-300	-25	-27	20	10	0
41	-268	299	257	-309	-24	-21	22	15	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 11/09/2019

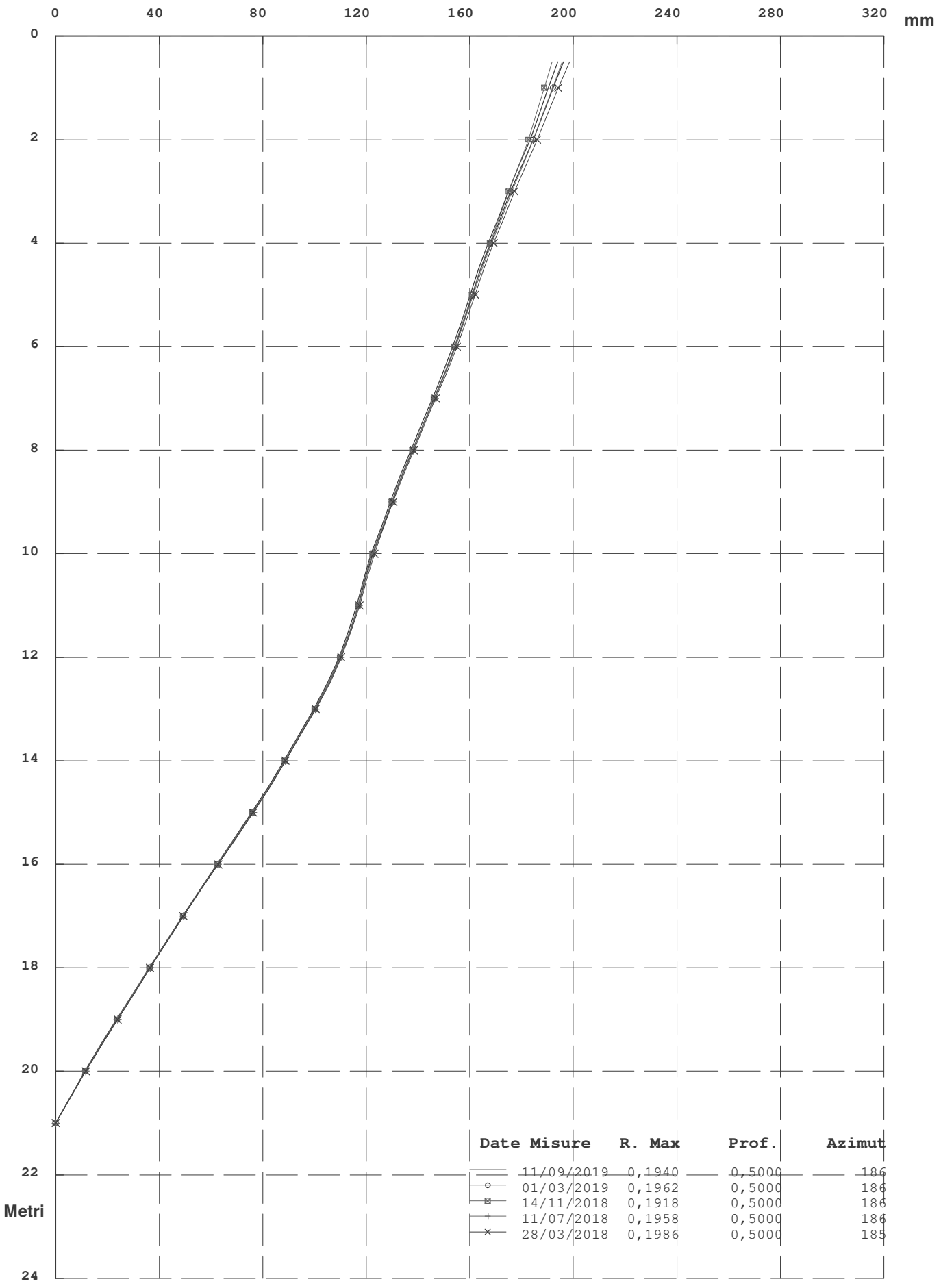
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

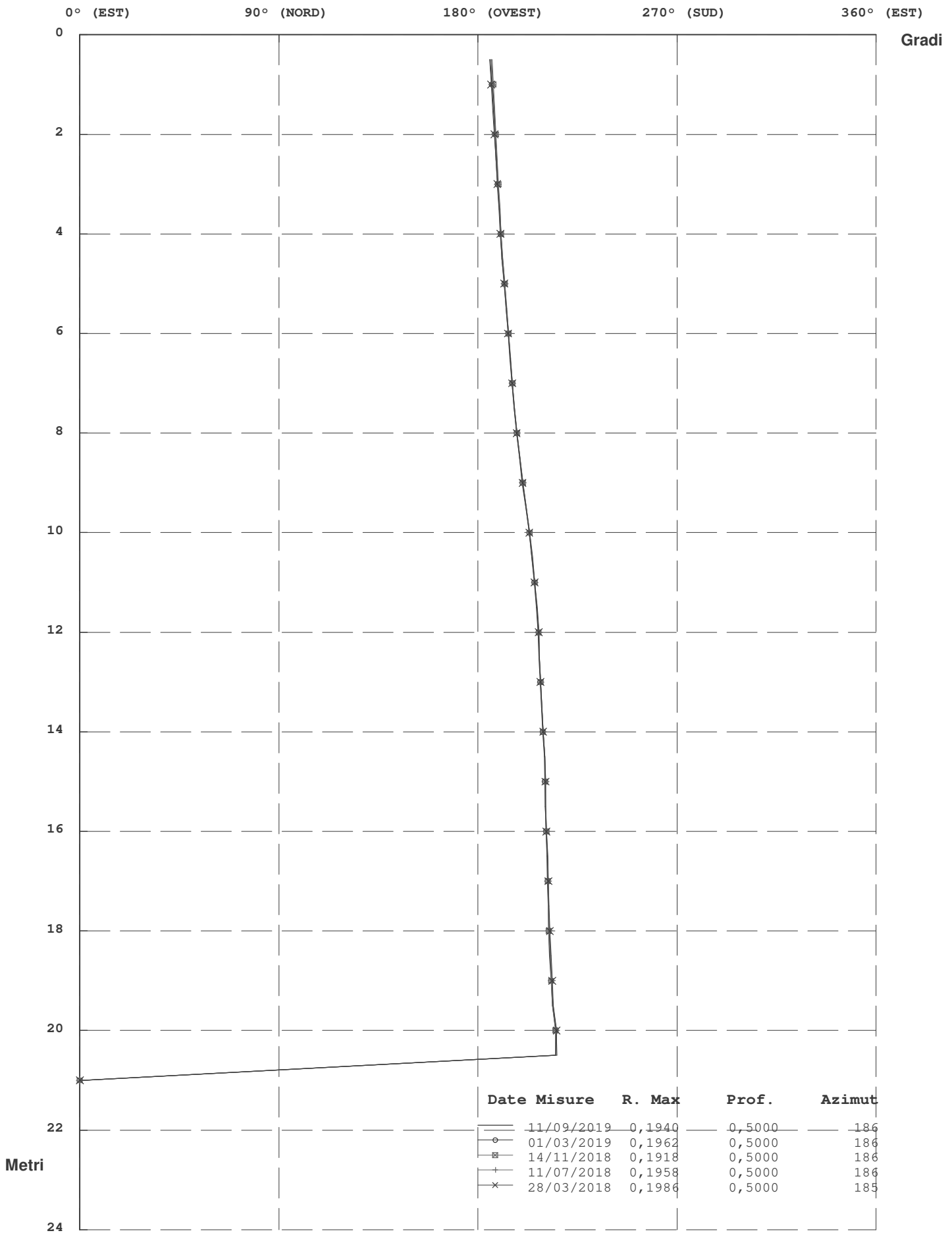
N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,1929	-0,0207	0,1940	186,13
2	1,00	-0,1891	-0,0223	0,1904	186,73
3	1,50	-0,1854	-0,0238	0,1869	187,33
4	2,00	-0,1815	-0,0253	0,1833	187,94
5	2,50	-0,1770	-0,0266	0,1790	188,54
6	3,00	-0,1726	-0,0277	0,1748	189,11
7	3,50	-0,1686	-0,0295	0,1711	189,92
8	4,00	-0,1644	-0,0304	0,1671	190,46
9	4,50	-0,1603	-0,0315	0,1634	191,13
10	5,00	-0,1566	-0,0336	0,1602	192,09
11	5,50	-0,1529	-0,0353	0,1569	193,01
12	6,00	-0,1490	-0,0367	0,1534	193,84
13	6,50	-0,1448	-0,0381	0,1497	194,73
14	7,00	-0,1401	-0,0392	0,1455	195,64
15	7,50	-0,1355	-0,0402	0,1413	196,52
16	8,00	-0,1308	-0,0415	0,1372	197,62
17	8,50	-0,1258	-0,0434	0,1331	199,03
18	9,00	-0,1213	-0,0448	0,1293	200,27
19	9,50	-0,1167	-0,0470	0,1258	201,93
20	10,00	-0,1120	-0,0484	0,1220	203,38
21	10,50	-0,1081	-0,0496	0,1189	204,66
22	11,00	-0,1047	-0,0506	0,1163	205,80
23	11,50	-0,1010	-0,0510	0,1132	206,77
24	12,00	-0,0970	-0,0506	0,1094	207,55
25	12,50	-0,0928	-0,0491	0,1050	207,87
26	13,00	-0,0877	-0,0475	0,0998	208,43
27	13,50	-0,0822	-0,0454	0,0939	208,93
28	14,00	-0,0767	-0,0434	0,0881	209,51
29	14,50	-0,0710	-0,0414	0,0822	210,27
30	15,00	-0,0652	-0,0385	0,0757	210,57
31	15,50	-0,0593	-0,0353	0,0690	210,71
32	16,00	-0,0534	-0,0322	0,0623	211,09
33	16,50	-0,0474	-0,0291	0,0556	211,53
34	17,00	-0,0417	-0,0258	0,0490	211,72
35	17,50	-0,0362	-0,0226	0,0427	211,96
36	18,00	-0,0306	-0,0192	0,0361	212,21
37	18,50	-0,0251	-0,0162	0,0299	212,73
38	19,00	-0,0197	-0,0129	0,0235	213,38
39	19,50	-0,0144	-0,0096	0,0173	213,87
40	20,00	-0,0092	-0,0065	0,0113	215,41
41	20,50	-0,0046	-0,0033	0,0057	215,20
42	21,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4





Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 11/09/2019

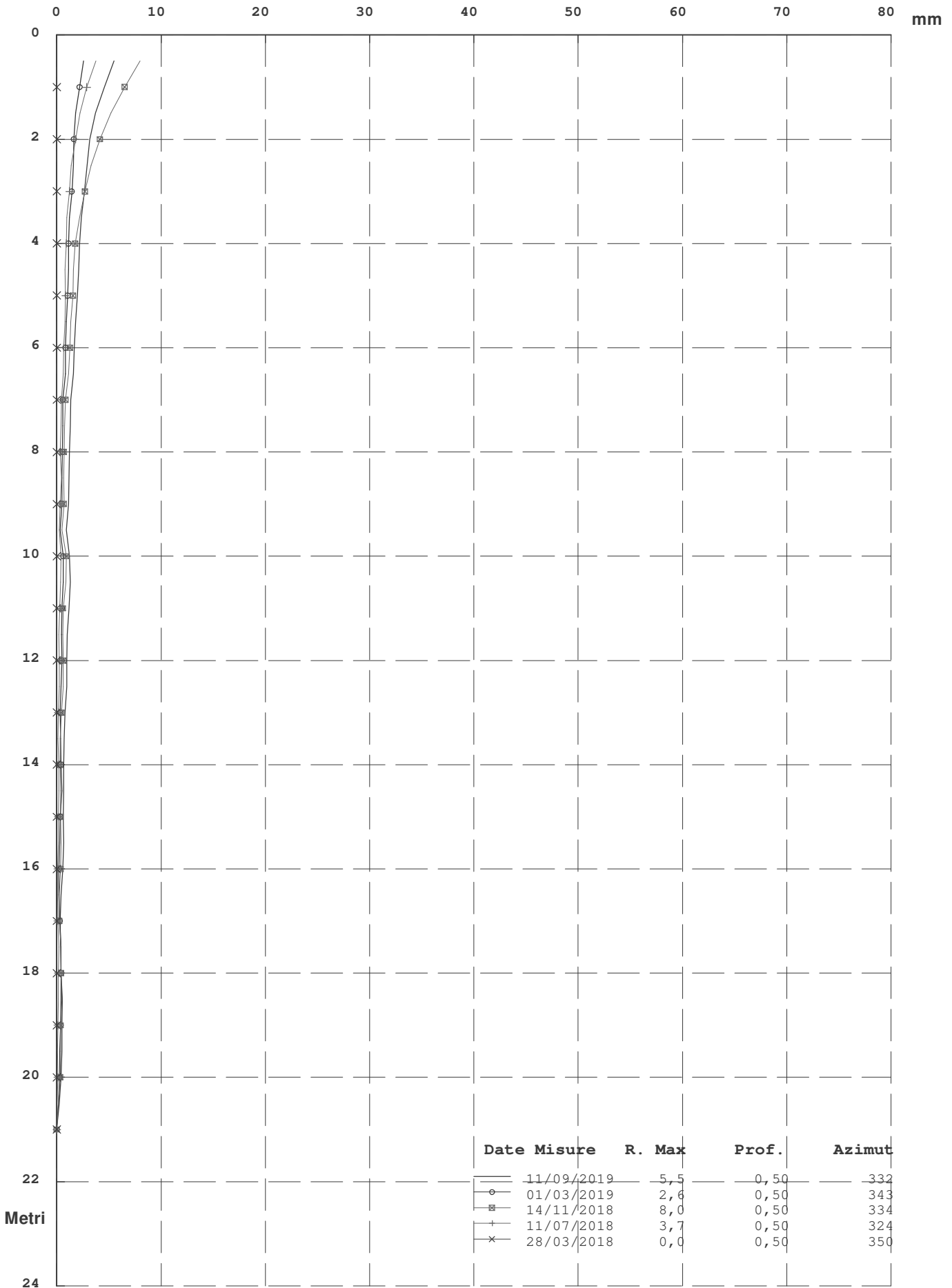
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	4,9	-2,6	5,5	332,12
2	1,00	4,1	-2,0	4,6	333,58
3	1,50	3,4	-1,6	3,7	334,25
4	2,00	2,9	-1,2	3,2	337,74
5	2,50	2,8	-0,9	2,9	342,44
6	3,00	2,6	-0,7	2,6	345,79
7	3,50	2,3	-0,6	2,3	346,11
8	4,00	2,1	-0,5	2,2	346,73
9	4,50	2,1	-0,4	2,1	350,09
10	5,00	2,0	-0,3	2,0	351,11
11	5,50	1,8	-0,3	1,8	349,21
12	6,00	1,7	-0,2	1,7	354,21
13	6,50	1,6	-0,1	1,6	357,67
14	7,00	1,4	0,0	1,4	358,04
15	7,50	1,3	0,1	1,3	3,66
16	8,00	1,2	0,1	1,2	4,39
17	8,50	1,2	0,1	1,2	2,45
18	9,00	1,1	0,1	1,1	5,75
19	9,50	0,9	0,0	0,9	2,76
20	10,00	1,2	0,1	1,2	5,22
21	10,50	1,3	0,1	1,3	4,82
22	11,00	1,2	0,1	1,2	6,35
23	11,50	1,0	0,2	1,0	10,95
24	12,00	1,0	0,2	1,0	12,76
25	12,50	0,9	0,2	1,0	11,92
26	13,00	0,8	0,2	0,8	14,48
27	13,50	0,7	0,2	0,7	20,17
28	14,00	0,6	0,3	0,7	28,66
29	14,50	0,6	0,4	0,7	33,74
30	15,00	0,6	0,3	0,6	23,00
31	15,50	0,7	0,1	0,7	9,39
32	16,00	0,6	0,1	0,6	8,22
33	16,50	0,4	0,1	0,4	13,44
34	17,00	0,2	0,2	0,3	50,57
35	17,50	0,2	0,4	0,4	66,61
36	18,00	0,2	0,4	0,4	61,57
37	18,50	0,3	0,4	0,5	51,55
38	19,00	0,3	0,4	0,5	45,97
39	19,50	0,4	0,3	0,5	43,30
40	20,00	0,3	0,3	0,4	40,98
41	20,50	0,2	0,1	0,2	38,73
42	21,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

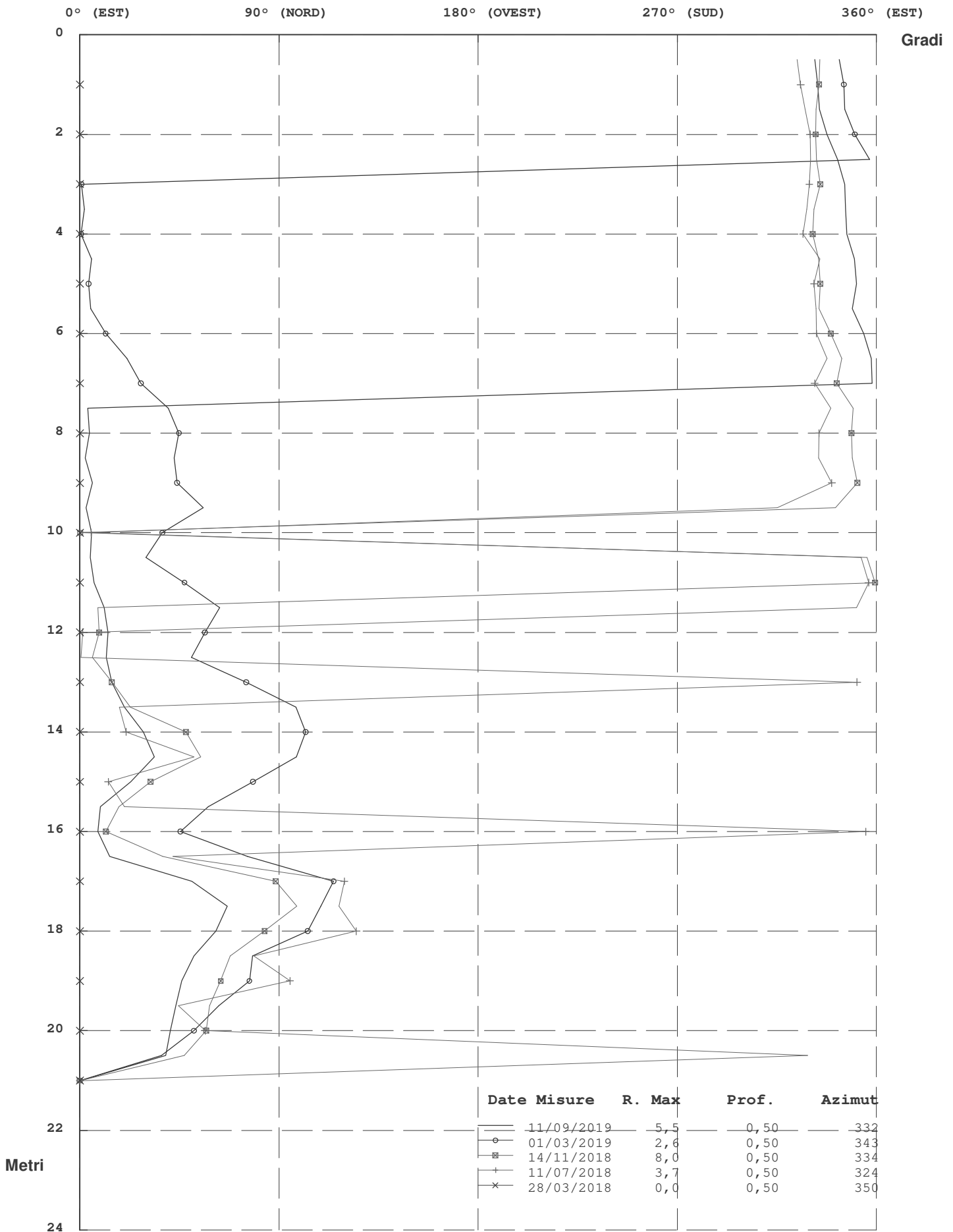


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

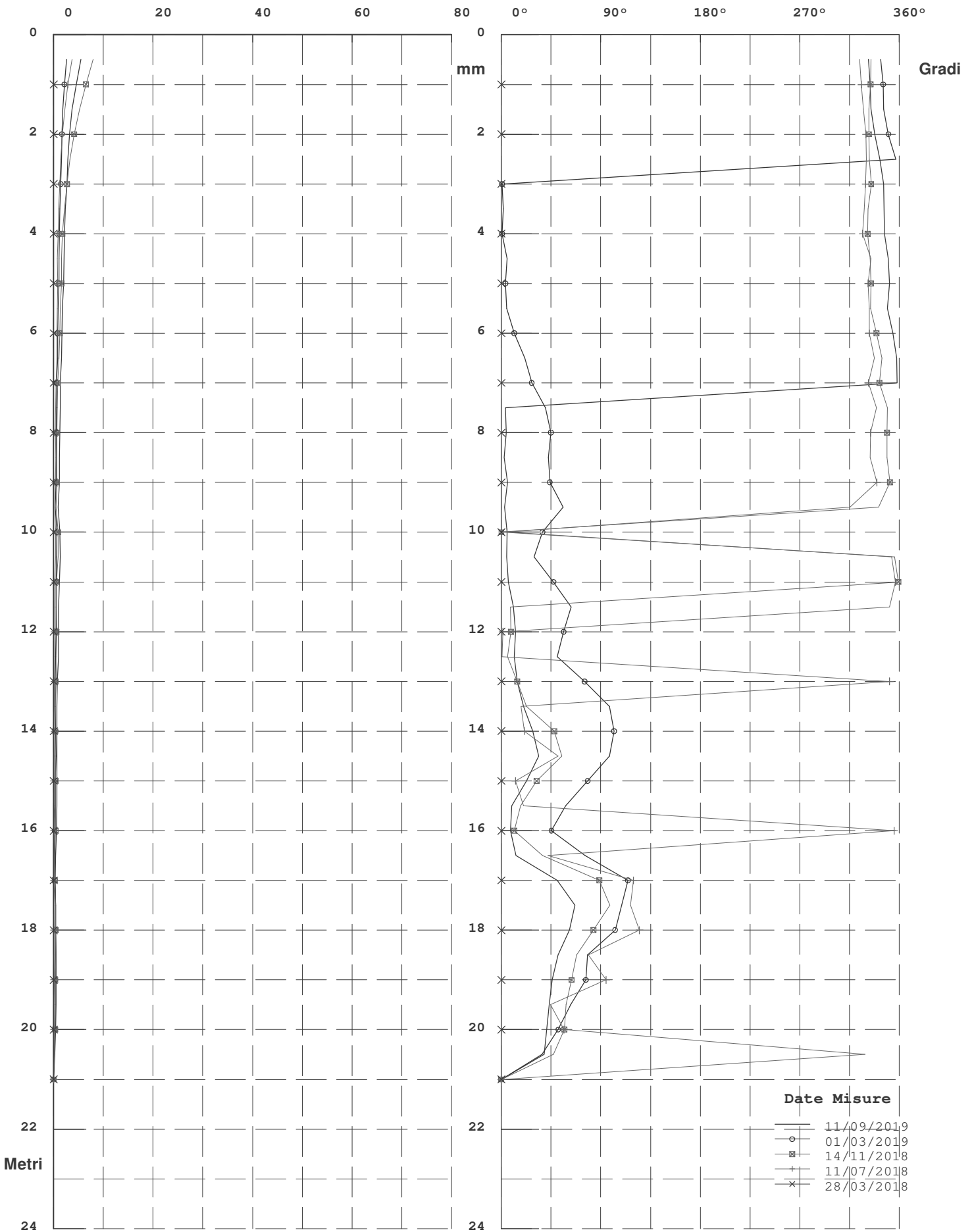


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 11/09/2019

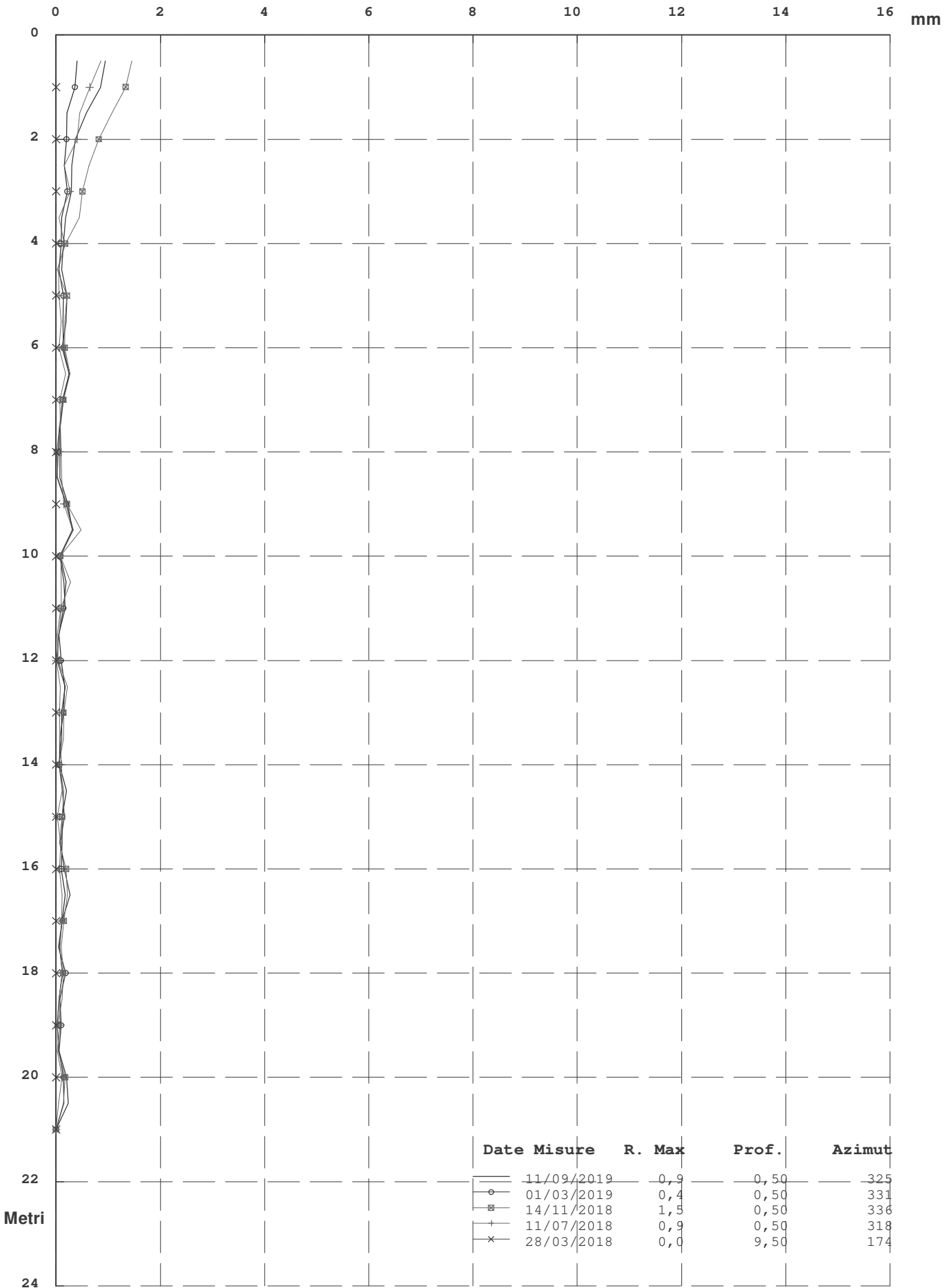
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,8	-0,5	0,9	325,06
2	1,00	0,7	-0,4	0,9	330,66
3	1,50	0,4	-0,4	0,6	314,86
4	2,00	0,2	-0,3	0,4	298,06
5	2,50	0,2	-0,2	0,3	311,65
6	3,00	0,3	-0,1	0,3	343,21
7	3,50	0,2	-0,1	0,2	338,69
8	4,00	0,0	-0,1	0,1	289,05
9	4,50	0,1	-0,1	0,1	330,35
10	5,00	0,2	0,0	0,2	7,82
11	5,50	0,1	-0,2	0,2	298,99
12	6,00	0,1	-0,1	0,1	300,23
13	6,50	0,3	0,0	0,3	355,63
14	7,00	0,0	-0,1	0,1	290,46
15	7,50	0,1	0,0	0,1	352,49
16	8,00	0,1	0,0	0,1	39,08
17	8,50	0,0	-0,1	0,1	301,18
18	9,00	0,2	0,1	0,2	18,18
19	9,50	-0,3	-0,1	0,3	192,52
20	10,00	-0,1	0,0	0,1	178,13
21	10,50	0,1	0,0	0,1	352,73
22	11,00	0,2	-0,1	0,2	338,23
23	11,50	0,0	0,0	0,1	334,05
24	12,00	0,0	0,0	0,0	46,31
25	12,50	0,2	0,0	0,2	0,41
26	13,00	0,1	0,0	0,1	335,07
27	13,50	0,1	-0,1	0,1	307,73
28	14,00	0,0	-0,1	0,1	300,24
29	14,50	0,0	0,1	0,1	104,45
30	15,00	-0,1	0,1	0,2	114,05
31	15,50	0,1	0,0	0,1	17,64
32	16,00	0,2	0,0	0,2	353,81
33	16,50	0,2	-0,1	0,3	327,20
34	17,00	0,0	-0,1	0,1	295,14
35	17,50	-0,1	0,0	0,1	210,60
36	18,00	-0,1	0,0	0,1	193,63
37	18,50	0,0	0,1	0,1	109,75
38	19,00	0,0	0,0	0,0	103,20
39	19,50	0,0	0,0	0,1	61,57
40	20,00	0,1	0,1	0,2	43,53
41	20,50	0,2	0,1	0,2	38,73
42	21,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

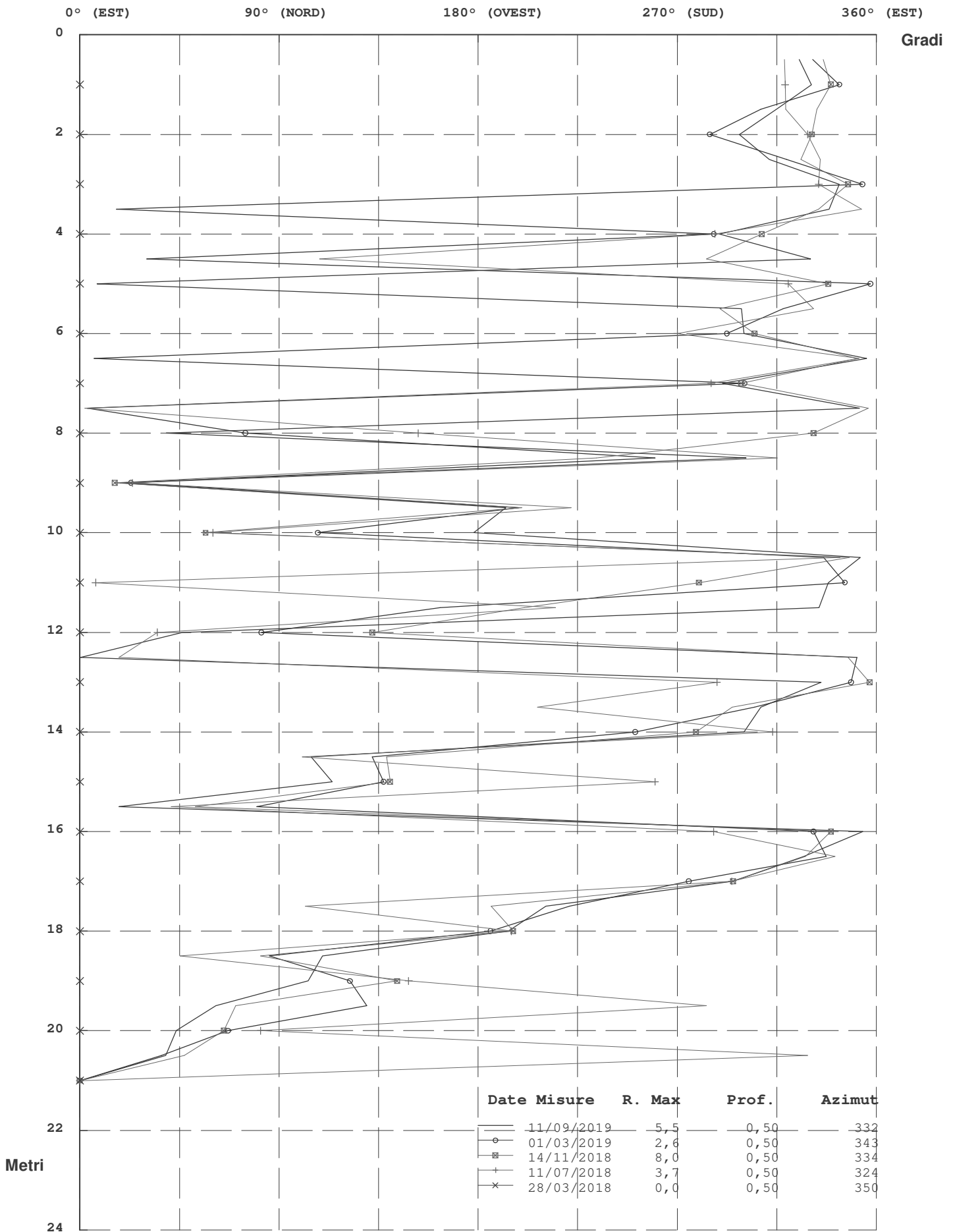
Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

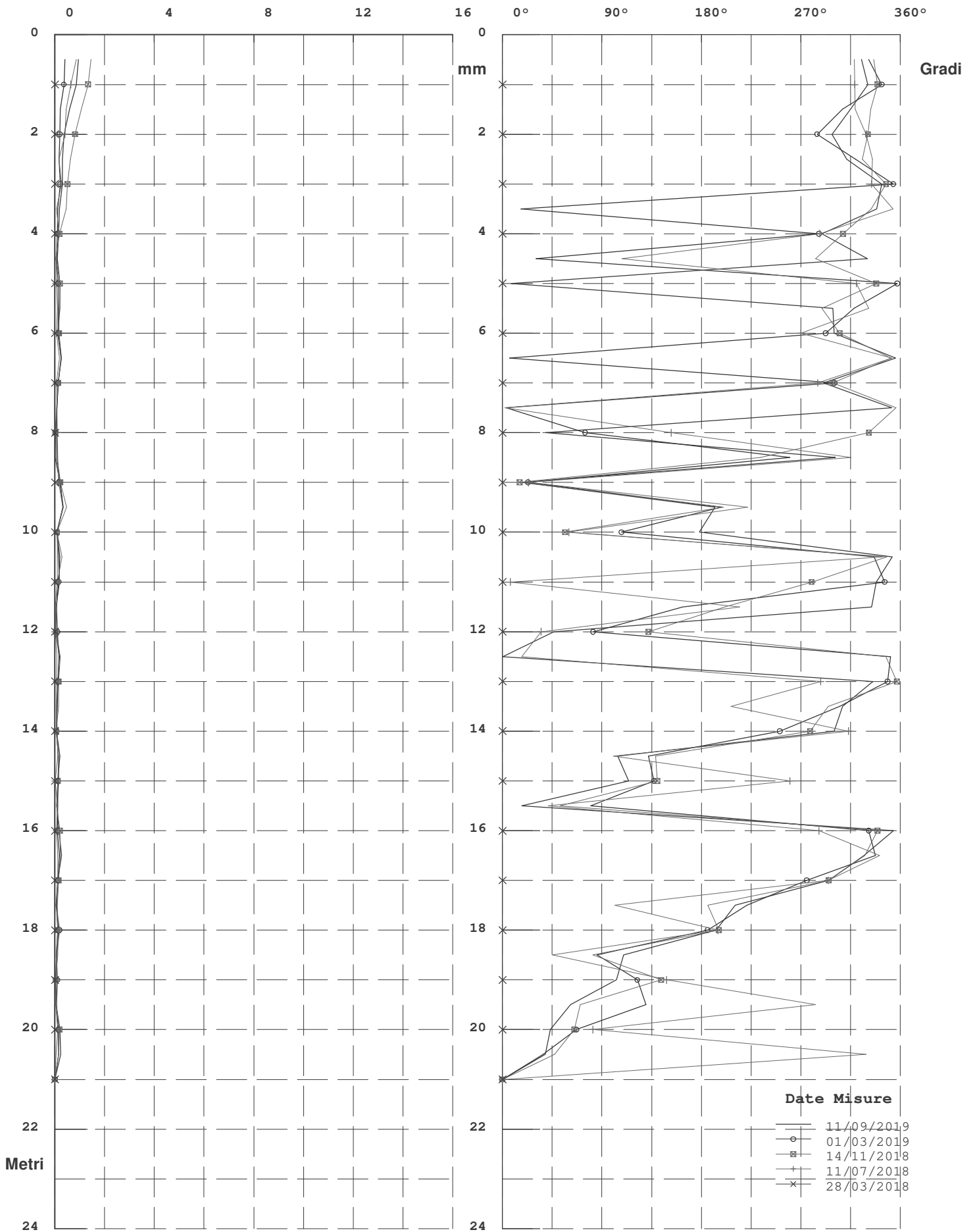


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

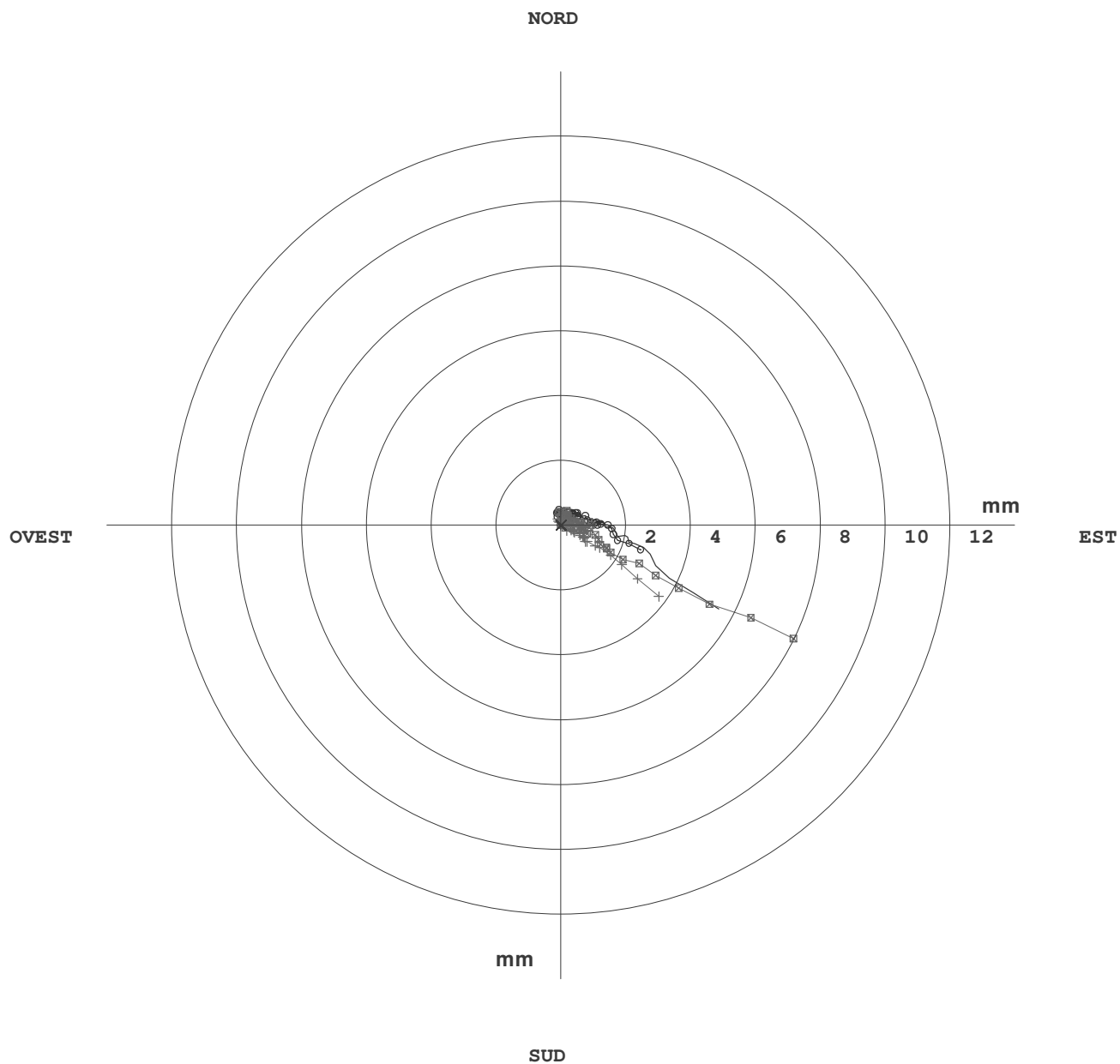


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	11/09/2019	5,5	0,50	332
○	01/03/2019	2,6	0,50	343
■	14/11/2018	8,0	0,50	334
+	11/07/2018	3,7	0,50	324
×	28/03/2018	0,0	0,50	350

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S1  
 Quota Acqua 4,  
 Correzione Azimutale 95

Tubo: S1 Misura del : 01/04/2020 N° : 5  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-238	275	240	-287	-133	89	-86	120	0
2	-153	188	155	-194	-70	22	-20	56	0
3	-52	88	47	-99	-88	45	-48	83	0
4	-59	97	67	-106	-90	38	-39	76	0
5	-64	103	60	-106	-82	46	-44	82	0
6	-72	110	80	-114	-94	47	-50	85	0
7	-62	102	66	-99	-107	70	-72	110	0
8	-70	102	66	-111	-93	51	-56	85	0
9	-15	50	13	-49	-128	88	-89	125	0
10	-14	49	5	-53	-115	81	-79	116	0
11	-12	46	8	-49	-125	89	-89	124	0
12	-9	47	5	-54	-133	89	-94	130	0
13	5	30	-3	-29	-142	110	-104	137	0
14	-62	97	59	-100	-98	58	-65	102	0
15	-87	120	87	-126	-84	40	-40	75	0
16	-108	146	105	-145	-53	19	-17	52	0
17	-132	167	131	-174	-36	-7	5	30	0
18	-135	171	135	-174	6	-45	46	-8	0
19	-111	148	111	-156	39	-81	80	-43	0
20	-85	122	82	-132	77	-124	118	-84	0
21	-72	107	68	-116	67	-116	110	-74	0
22	-95	129	88	-139	47	-84	86	-52	0
23	-99	136	99	-140	35	-85	79	-43	0
24	-95	132	90	-133	40	-74	81	-45	0
25	-85	122	84	-128	38	-84	85	-45	0
26	-94	131	94	-133	42	-79	85	-45	0
27	-37	75	30	-79	76	-116	115	-80	0
28	-55	88	59	-98	49	-94	96	-58	0
29	-75	110	67	-111	42	-84	79	-44	0
30	-56	93	55	-101	54	-96	95	-60	0
31	-44	80	41	-85	62	-107	101	-64	0
32	-37	71	32	-78	88	-139	130	-95	0
33	-52	87	42	-93	96	-145	139	-104	0
34	-38	76	36	-84	85	-141	131	-96	0
35	-19	54	12	-55	62	-110	109	-71	0
36	-11	46	5	-60	69	-116	110	-76	0
37	-20	54	15	-62	81	-127	124	-89	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S1

Misura del : 01/04/2020

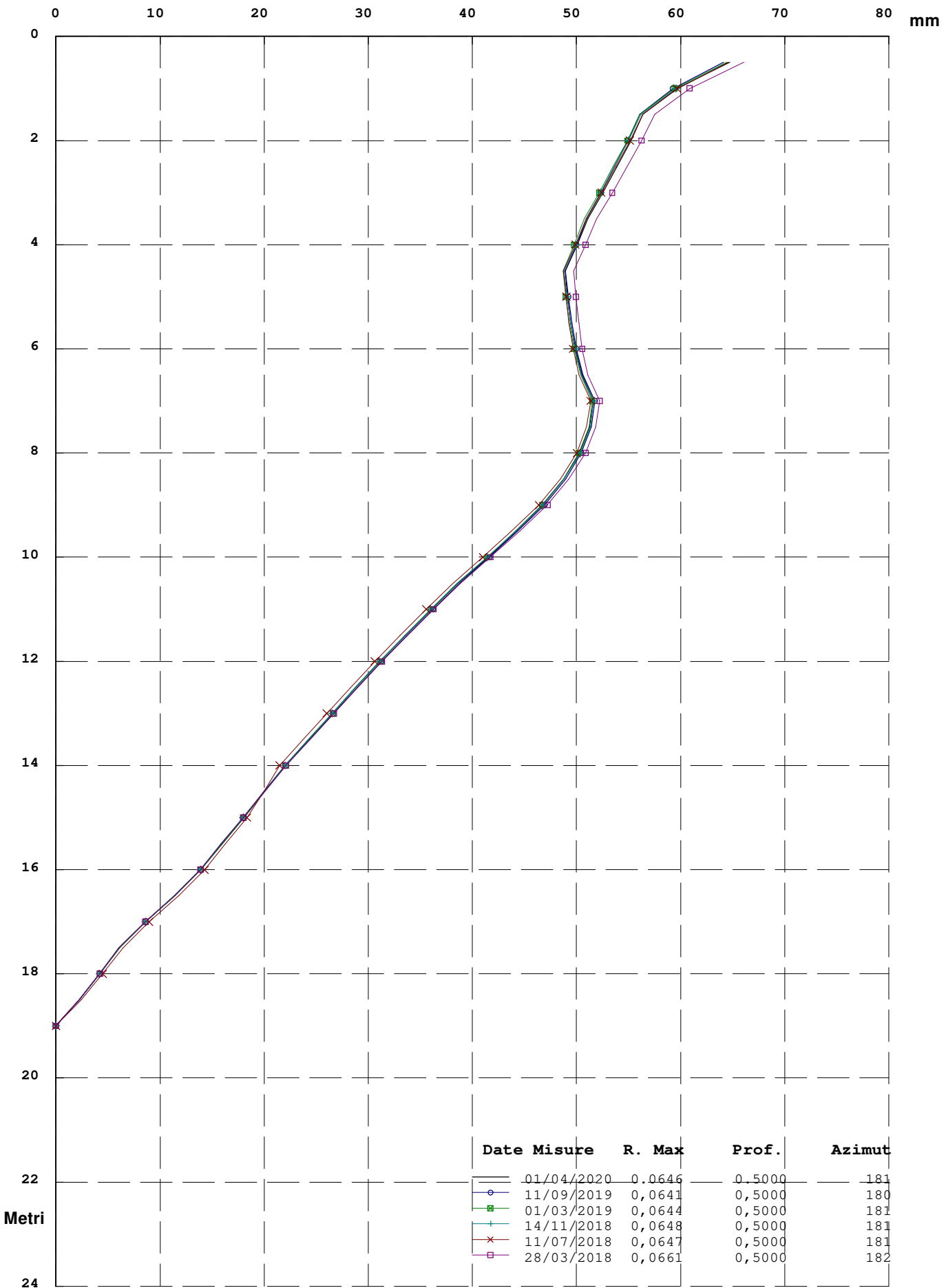
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0.50	-0.0646	-0.0007	0.0646	180.58
2	1.00	-0.0596	-0.0032	0.0597	183.11
3	1.50	-0.0562	-0.0044	0.0564	184.45
4	2.00	-0.0549	-0.0058	0.0552	186.05
5	2.50	-0.0534	-0.0072	0.0539	187.65
6	3.00	-0.0518	-0.0086	0.0525	189.40
7	3.50	-0.0501	-0.0101	0.0511	191.42
8	4.00	-0.0486	-0.0120	0.0501	193.93
9	4.50	-0.0470	-0.0136	0.0489	196.17
10	5.00	-0.0465	-0.0158	0.0492	198.77
11	5.50	-0.0461	-0.0178	0.0494	201.13
12	6.00	-0.0457	-0.0200	0.0499	203.62
13	6.50	-0.0453	-0.0223	0.0505	206.16
14	7.00	-0.0453	-0.0247	0.0516	208.64
15	7.50	-0.0439	-0.0265	0.0512	211.13
16	8.00	-0.0419	-0.0279	0.0503	213.64
17	8.50	-0.0394	-0.0288	0.0488	216.14
18	9.00	-0.0364	-0.0293	0.0468	218.82
19	9.50	-0.0333	-0.0291	0.0442	221.09
20	10.00	-0.0306	-0.0281	0.0415	222.54
21	10.50	-0.0283	-0.0263	0.0386	222.83
22	11.00	-0.0264	-0.0246	0.0361	223.01
23	11.50	-0.0240	-0.0234	0.0336	224.33
24	12.00	-0.0215	-0.0224	0.0311	226.19
25	12.50	-0.0192	-0.0214	0.0288	228.19
26	13.00	-0.0170	-0.0204	0.0265	230.18
27	13.50	-0.0146	-0.0193	0.0242	232.87
28	14.00	-0.0134	-0.0175	0.0220	232.63
29	14.50	-0.0117	-0.0161	0.0200	233.98
30	15.00	-0.0098	-0.0151	0.0180	236.90
31	15.50	-0.0082	-0.0137	0.0159	239.15
32	16.00	-0.0068	-0.0121	0.0139	240.79
33	16.50	-0.0055	-0.0100	0.0114	241.13
34	17.00	-0.0039	-0.0077	0.0086	242.95
35	17.50	-0.0026	-0.0055	0.0061	245.15
36	18.00	-0.0017	-0.0038	0.0042	245.98
37	18.50	-0.0009	-0.0020	0.0022	245.27
38	19.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.00

RISULTANTE (Verticalità)

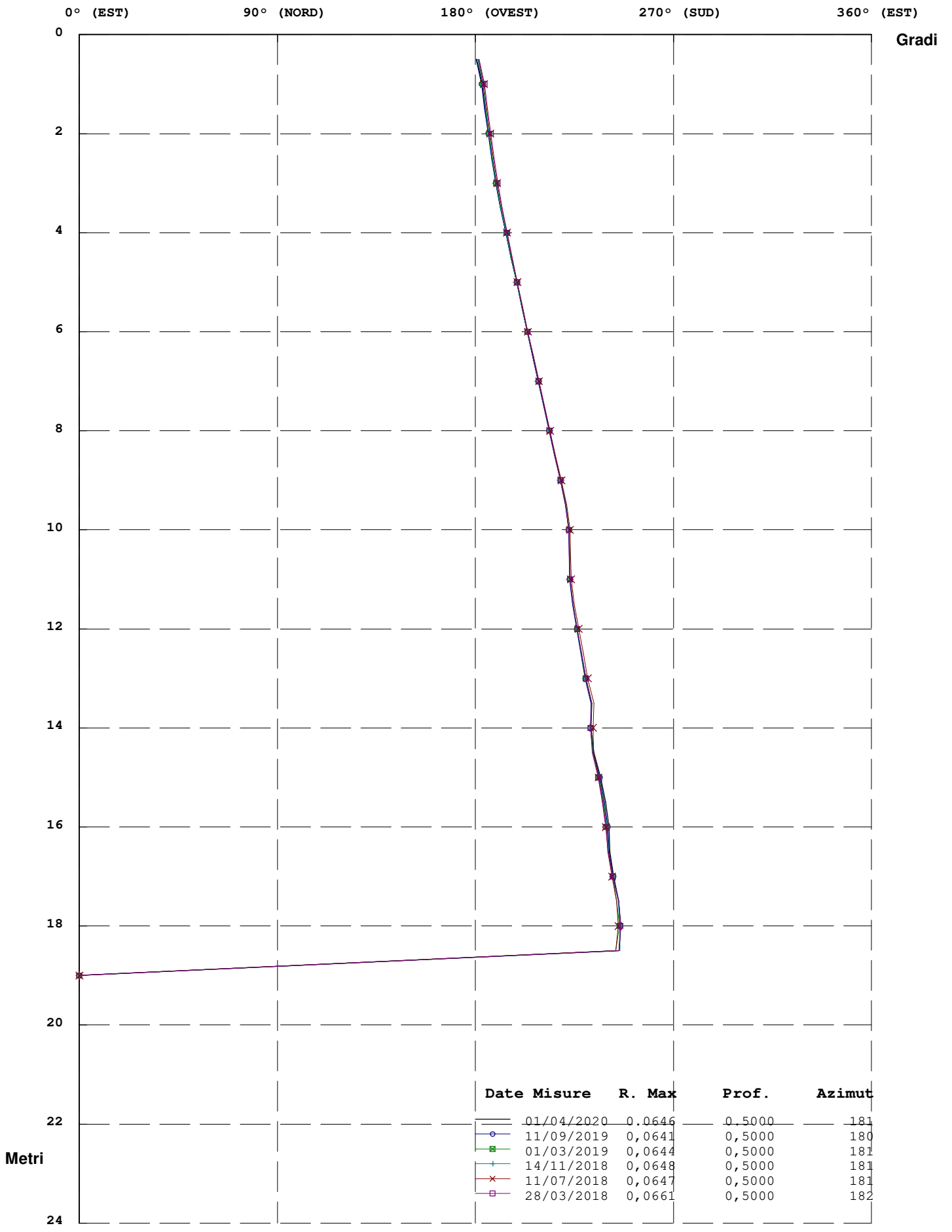
Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S1

Id: S1



Metri

mm



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S1

Misura del : 01/04/2020

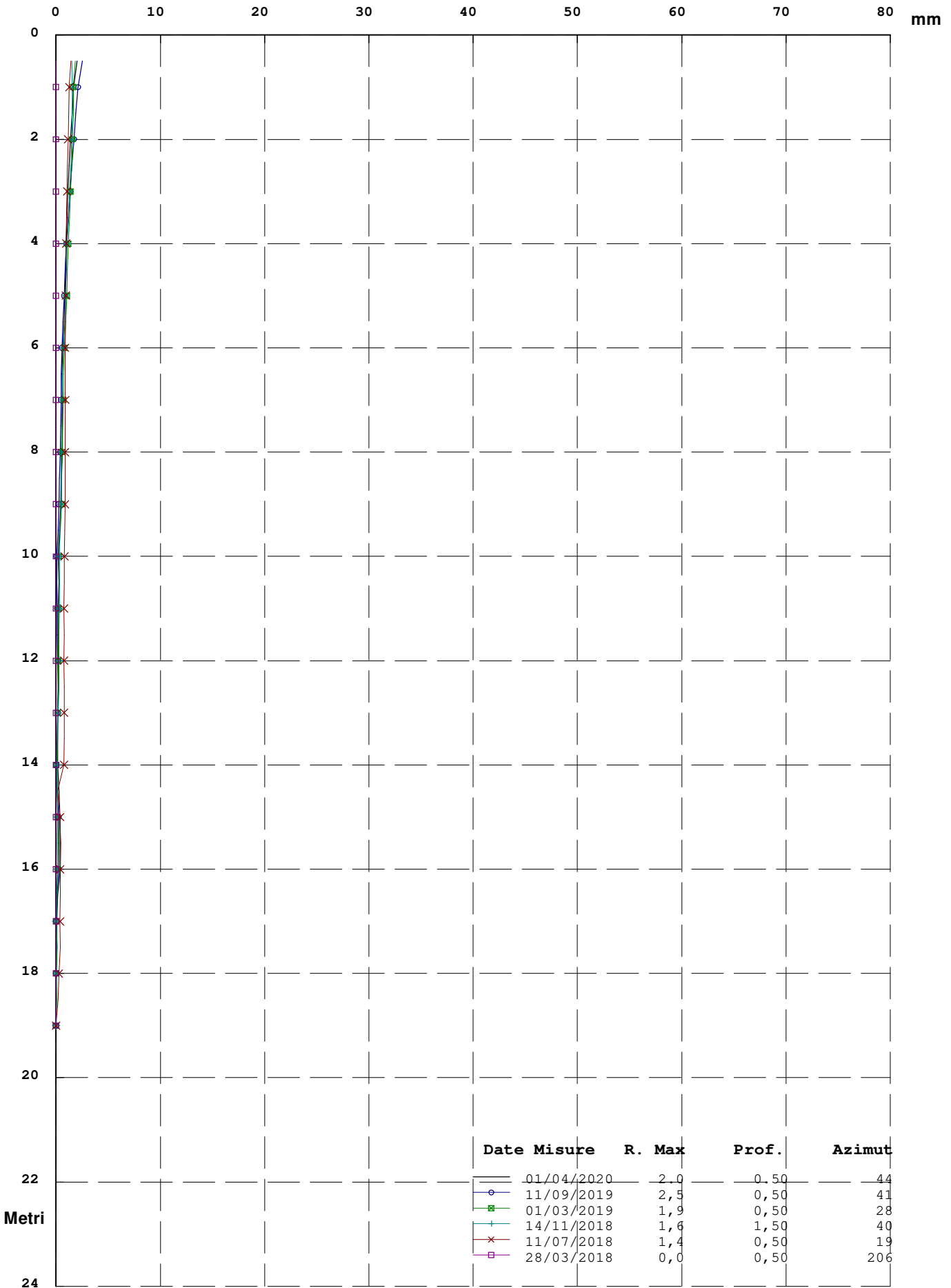
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0.50	1.4	1.4	2.0	43.84
2	1.00	1.1	1.3	1.7	48.75
3	1.50	1.0	1.1	1.5	47.80
4	2.00	0.9	1.1	1.4	49.03
5	2.50	0.9	0.9	1.3	47.27
6	3.00	0.8	0.9	1.2	48.48
7	3.50	0.7	0.8	1.0	47.97
8	4.00	0.7	0.7	0.9	46.20
9	4.50	0.7	0.6	0.9	42.87
10	5.00	0.7	0.5	0.8	37.37
11	5.50	0.7	0.5	0.8	36.25
12	6.00	0.5	0.4	0.7	34.81
13	6.50	0.5	0.3	0.6	32.45
14	7.00	0.5	0.4	0.6	36.44
15	7.50	0.5	0.4	0.6	40.66
16	8.00	0.5	0.3	0.6	34.61
17	8.50	0.4	0.2	0.5	27.20
18	9.00	0.4	0.2	0.5	26.07
19	9.50	0.3	0.2	0.3	30.34
20	10.00	0.2	0.1	0.2	33.00
21	10.50	0.2	0.1	0.3	27.23
22	11.00	0.1	0.2	0.2	52.73
23	11.50	0.1	0.2	0.2	58.44
24	12.00	0.1	0.2	0.2	69.06
25	12.50	0.1	0.2	0.3	72.59
26	13.00	0.1	0.2	0.2	70.58
27	13.50	0.1	0.1	0.2	37.62
28	14.00	0.1	0.0	0.1	0.91
29	14.50	0.3	-0.1	0.3	336.88
30	15.00	0.3	-0.2	0.4	328.07
31	15.50	0.3	-0.3	0.4	320.39
32	16.00	0.3	-0.2	0.4	328.11
33	16.50	0.2	0.0	0.2	342.66
34	17.00	0.1	-0.1	0.1	320.31
35	17.50	0.0	0.0	0.0	279.04
36	18.00	0.0	0.0	0.0	66.57
37	18.50	0.0	0.0	0.0	58.44
38	19.00	0.0	0.0	0.0	0.00

RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

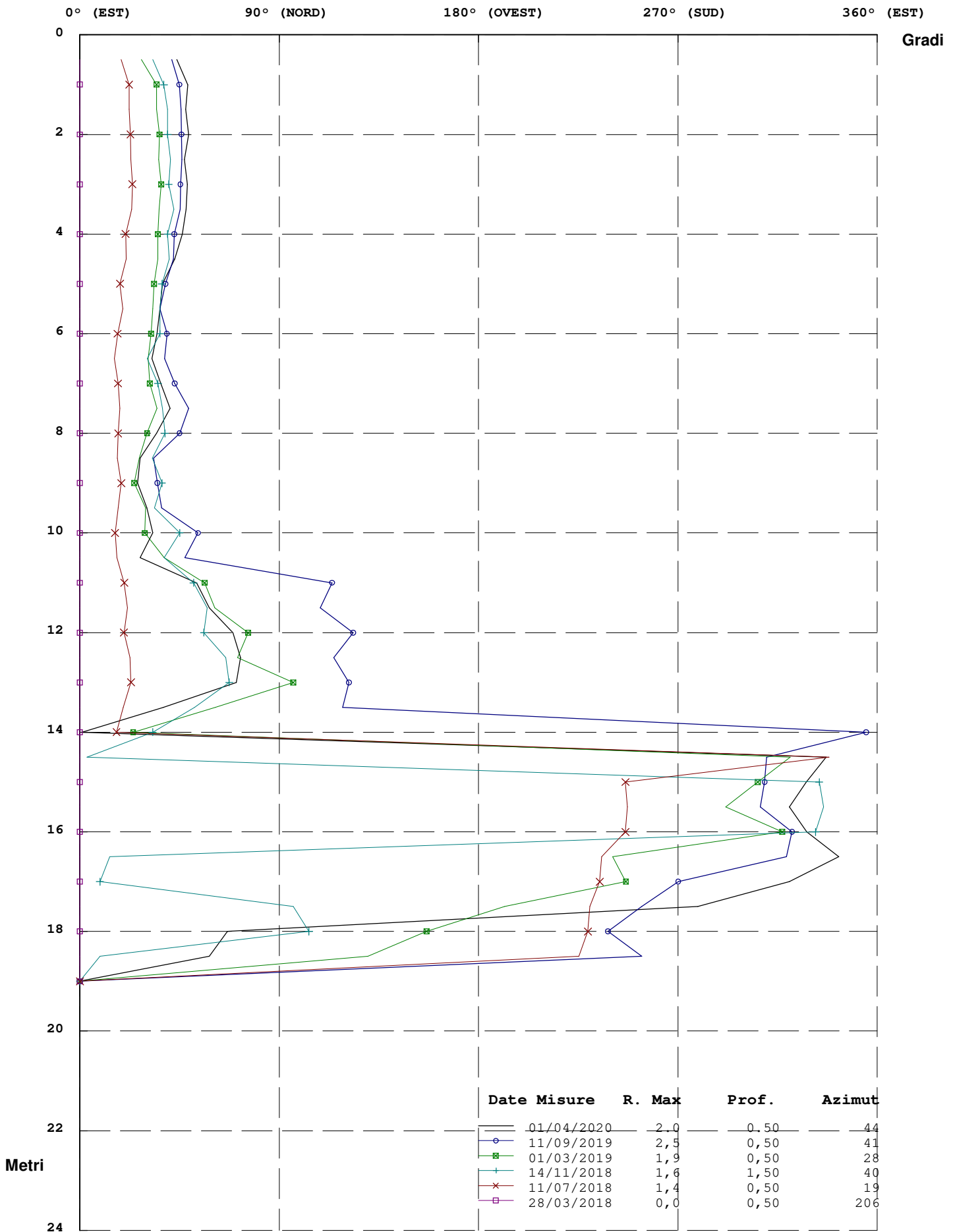
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1 Id: S1

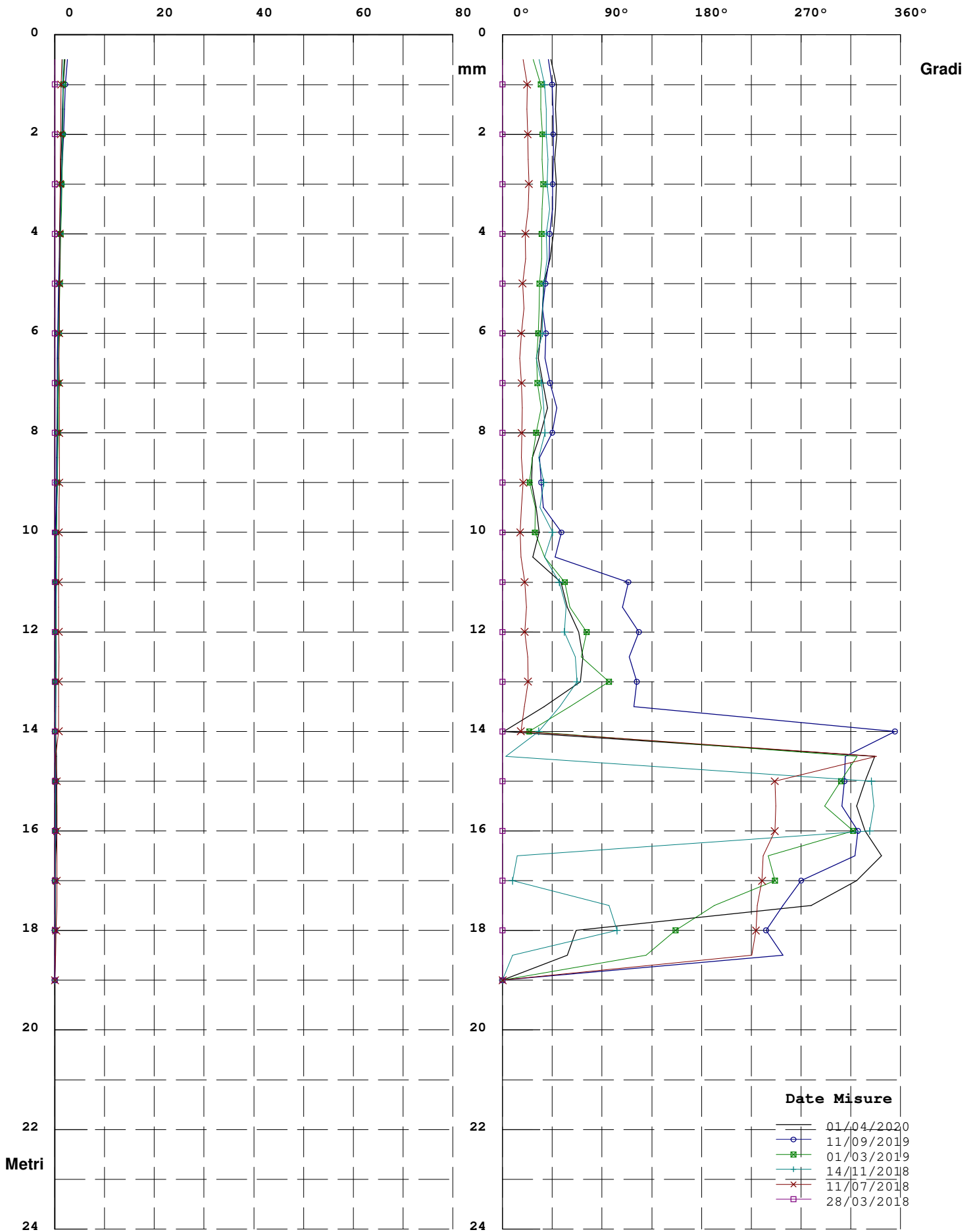


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S1

Misura del : 01/04/2020

**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

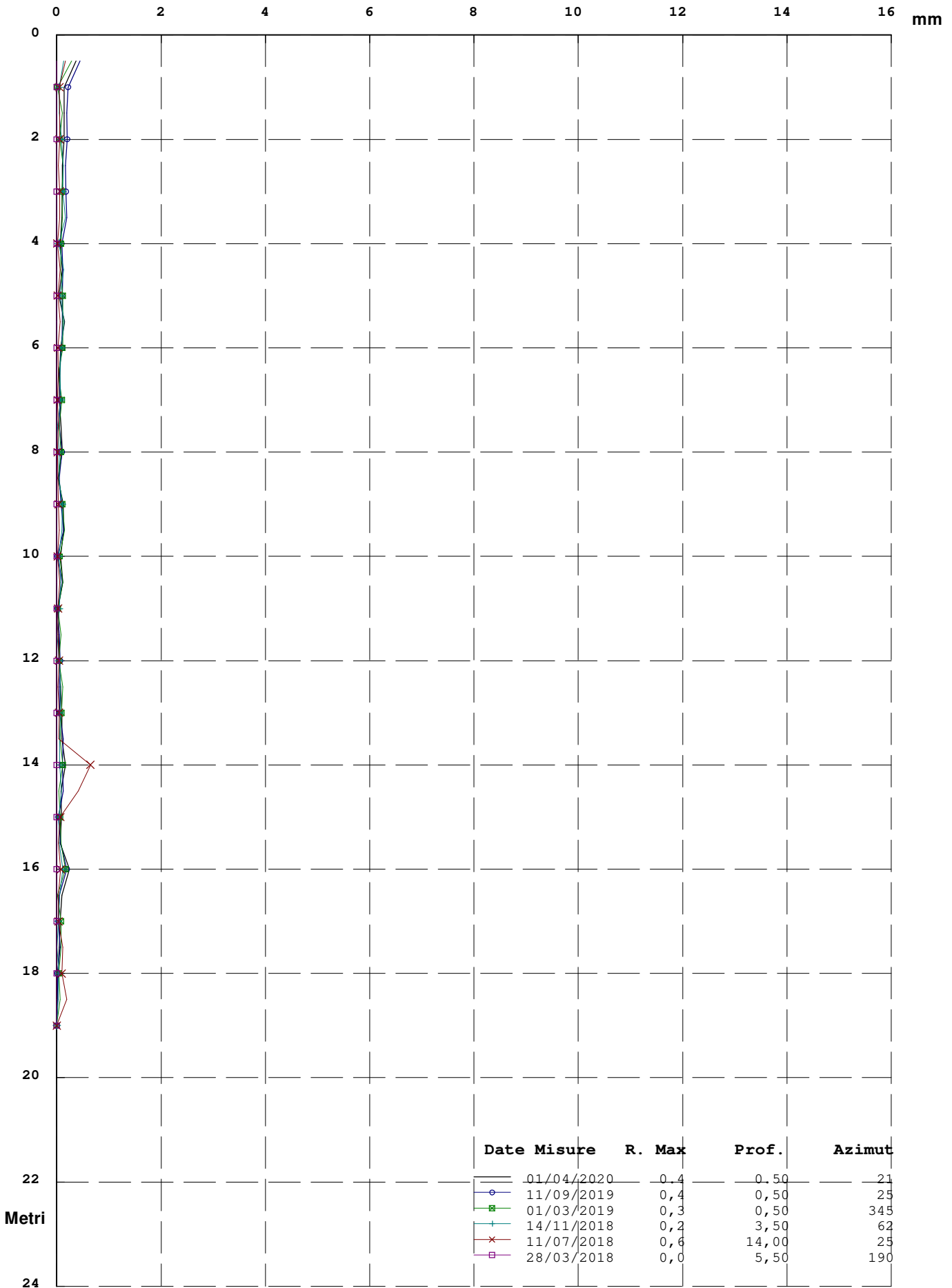
N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0.50	0.3	0.1	0.4	20.87
2	1.00	0.1	0.1	0.1	59.36
3	1.50	0.1	0.1	0.1	35.82
4	2.00	0.1	0.1	0.1	64.68
5	2.50	0.1	0.1	0.1	34.47
6	3.00	0.1	0.1	0.1	53.57
7	3.50	0.0	0.1	0.1	64.77
8	4.00	0.0	0.1	0.1	103.43
9	4.50	0.0	0.1	0.1	90.19
10	5.00	0.0	0.0	0.0	61.80
11	5.50	0.1	0.1	0.1	42.73
12	6.00	0.0	0.1	0.1	53.39
13	6.50	0.0	-0.1	0.1	265.00
14	7.00	0.0	0.0	0.0	322.99
15	7.50	0.0	0.1	0.1	88.58
16	8.00	0.0	0.1	0.1	69.06
17	8.50	0.0	0.0	0.0	48.13
18	9.00	0.1	0.0	0.1	14.18
19	9.50	0.1	0.1	0.1	26.33
20	10.00	-0.1	0.0	0.1	190.94
21	10.50	0.1	-0.1	0.1	332.75
22	11.00	0.0	0.0	0.0	328.43
23	11.50	0.0	0.0	0.0	340.96
24	12.00	0.0	0.0	0.0	272.12
25	12.50	0.0	0.1	0.1	77.41
26	13.00	-0.1	0.1	0.1	138.13
27	13.50	0.0	0.1	0.1	96.31
28	14.00	-0.1	0.1	0.2	136.07
29	14.50	0.0	0.1	0.1	114.74
30	15.00	0.0	0.1	0.1	110.20
31	15.50	0.0	-0.1	0.1	265.00
32	16.00	0.2	-0.2	0.2	318.37
33	16.50	0.1	0.0	0.1	1.01
34	17.00	0.1	0.0	0.1	332.38
35	17.50	0.0	0.0	0.1	259.29
36	18.00	0.0	0.0	0.0	70.96
37	18.50	0.0	0.0	0.0	58.44
38	19.00	0.0	0.0	0.0	0.00



RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

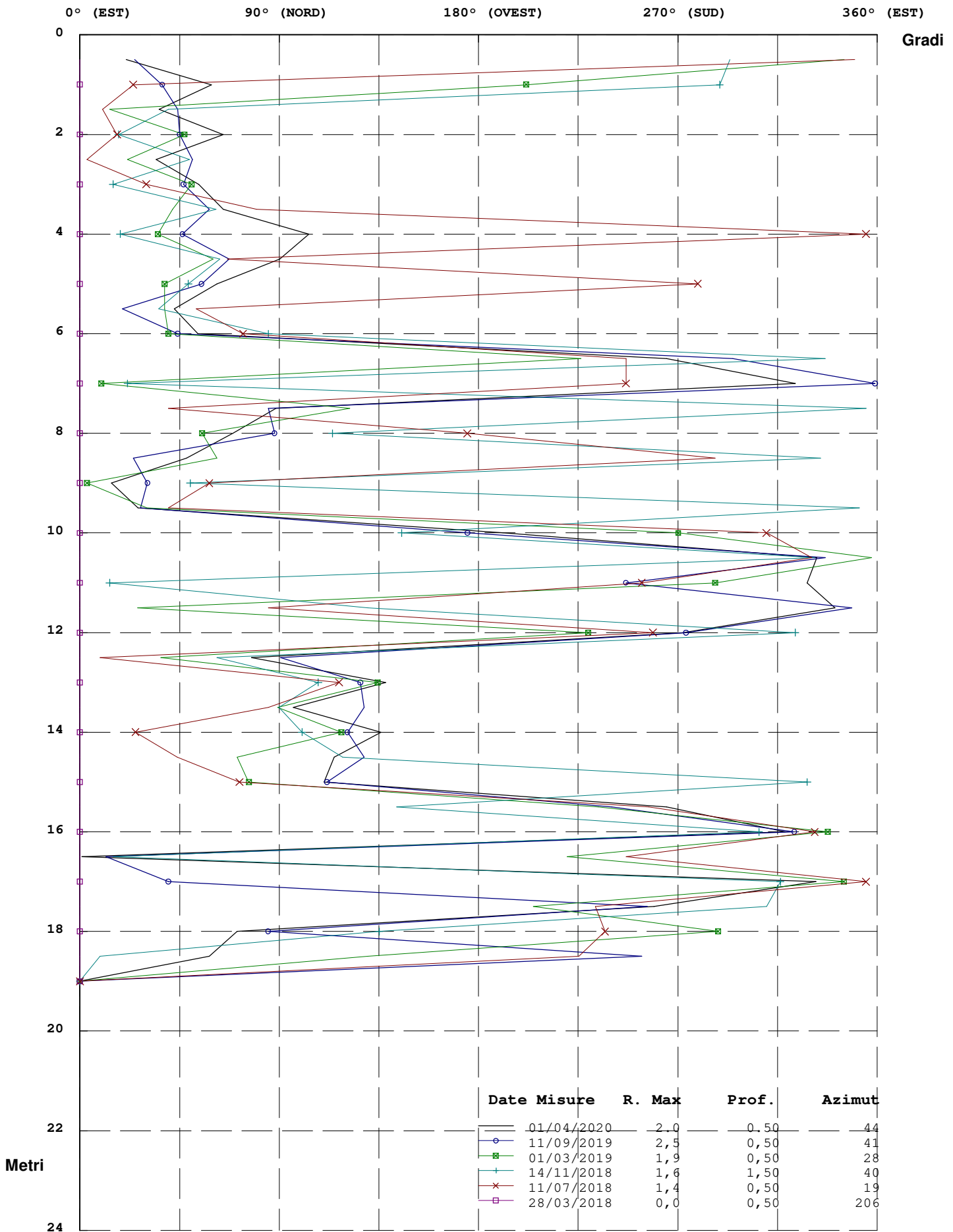
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1 Id: S1

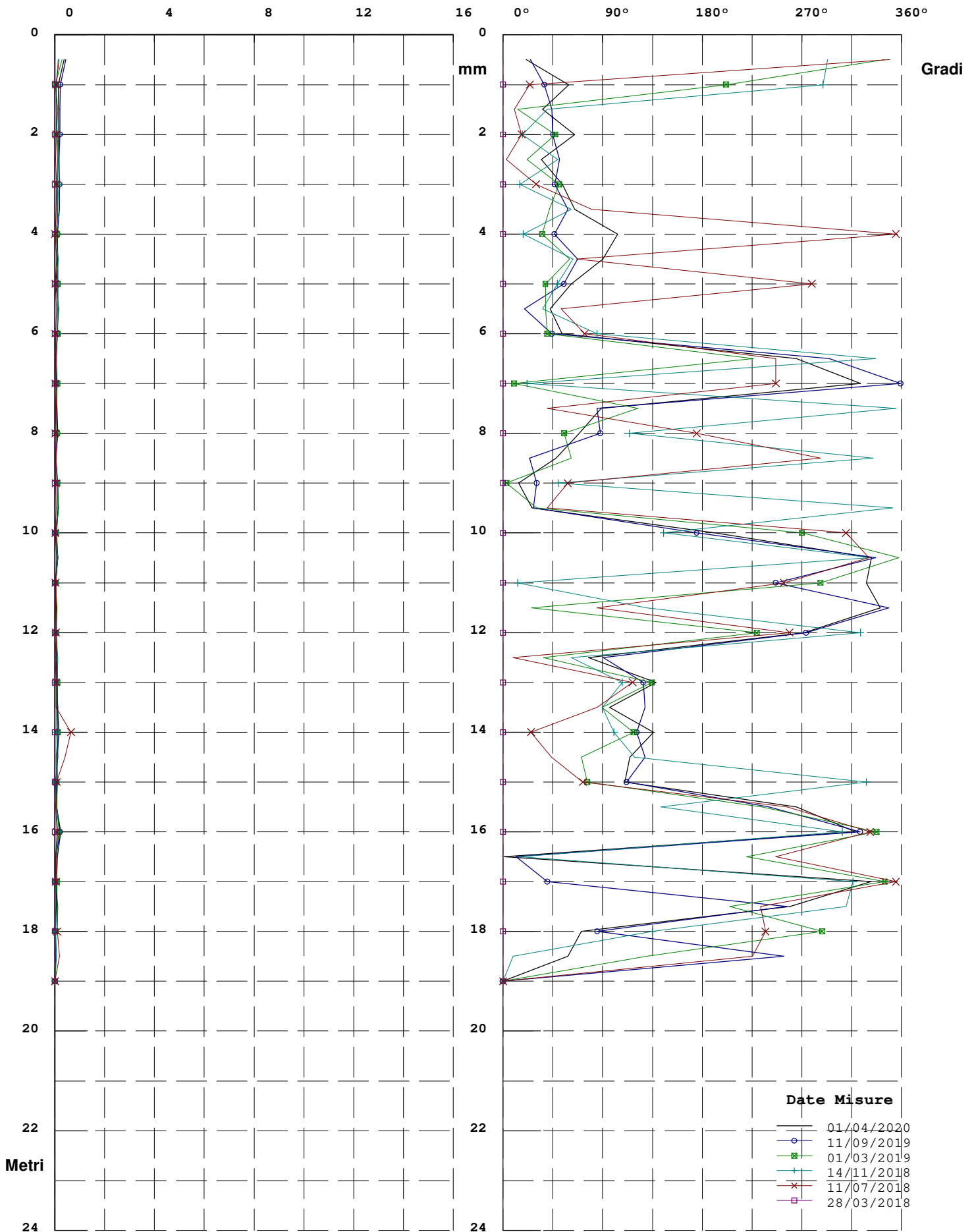


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1

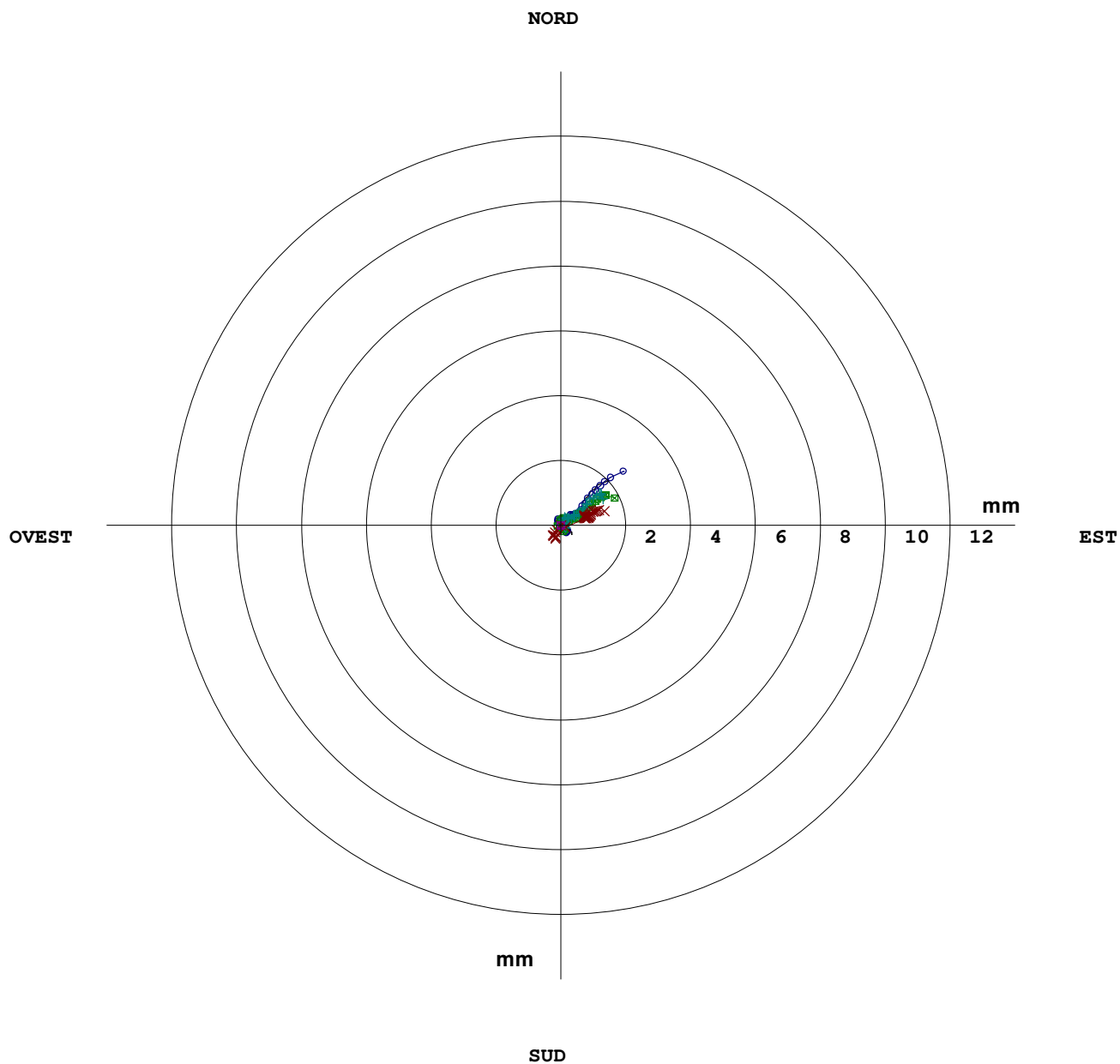


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S1

Id: S1



Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
01/04/2020	2,0	0,50	44
11/09/2019	2,5	0,50	41
01/03/2019	1,9	0,50	28
14/11/2018	1,6	1,50	40
11/07/2018	1,4	0,50	19
28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

**Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI**  
**Identificativo Tubo S2**  
**Quota Acqua 3,5**  
**Correzione Azimutale 35**

**Tubo: S2 Misura del : 01/04/2020 N° : 5**  
**Sonda Usata OTR OG310M**  
**Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000**  
**Correzione Angolare**

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	231	-192	-228	186	-355	310	-310	346	0
2	243	-205	-243	207	-354	314	-321	352	0
3	265	-228	-265	222	-382	340	-341	375	0
4	179	-139	-177	137	-315	268	-280	317	0
5	94	-57	-96	54	-313	273	-269	304	0
6	94	-58	-105	65	-323	284	-286	323	0
7	112	-76	-111	72	-334	292	-295	329	0
8	134	-101	-142	106	-324	286	-287	321	0
9	136	-99	-138	98	-292	248	-256	287	0
10	57	-23	-64	25	-325	282	-282	317	0
11	-16	49	8	-52	-353	318	-316	350	0
12	-9	46	6	-47	-350	304	-307	343	0
13	-20	58	17	-57	-369	333	-327	365	0
14	10	24	-15	-25	-322	281	-285	319	0
15	15	22	-17	-22	-315	270	-272	306	0
16	78	-42	-92	46	-372	329	-327	363	0
17	131	-94	-145	89	-385	339	-349	385	0
18	137	-102	-142	103	-397	348	-351	388	0
19	154	-121	-165	120	-386	352	-357	394	0
20	177	-138	-179	137	-383	342	-344	379	0
21	182	-148	-187	149	-385	339	-349	385	0
22	181	-146	-185	140	-372	335	-331	365	0
23	226	-190	-235	192	-392	342	-349	385	0
24	199	-164	-206	158	-390	350	-349	384	0
25	199	-164	-205	160	-365	316	-329	362	0
26	203	-166	-215	167	-389	349	-341	380	0
27	200	-165	-206	170	-382	343	-339	377	0
28	259	-217	-267	220	-343	303	-314	351	0
29	228	-190	-228	195	-337	291	-292	327	0
30	197	-163	-211	164	-328	287	-293	328	0
31	170	-132	-169	129	-210	168	-171	207	0
32	151	-114	-157	117	-179	137	-144	180	0
33	137	-102	-137	97	-185	143	-147	182	0
34	174	-139	-180	141	-171	124	-130	169	0
35	228	-195	-237	186	-217	177	-176	214	0
36	247	-208	-259	208	-255	213	-218	253	0
37	191	-157	-202	157	-246	198	-203	239	0
38	119	-84	-130	75	-233	188	-192	222	0
39	168	-132	-179	128	-237	186	-193	228	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S2

Misura del : 01/04/2020

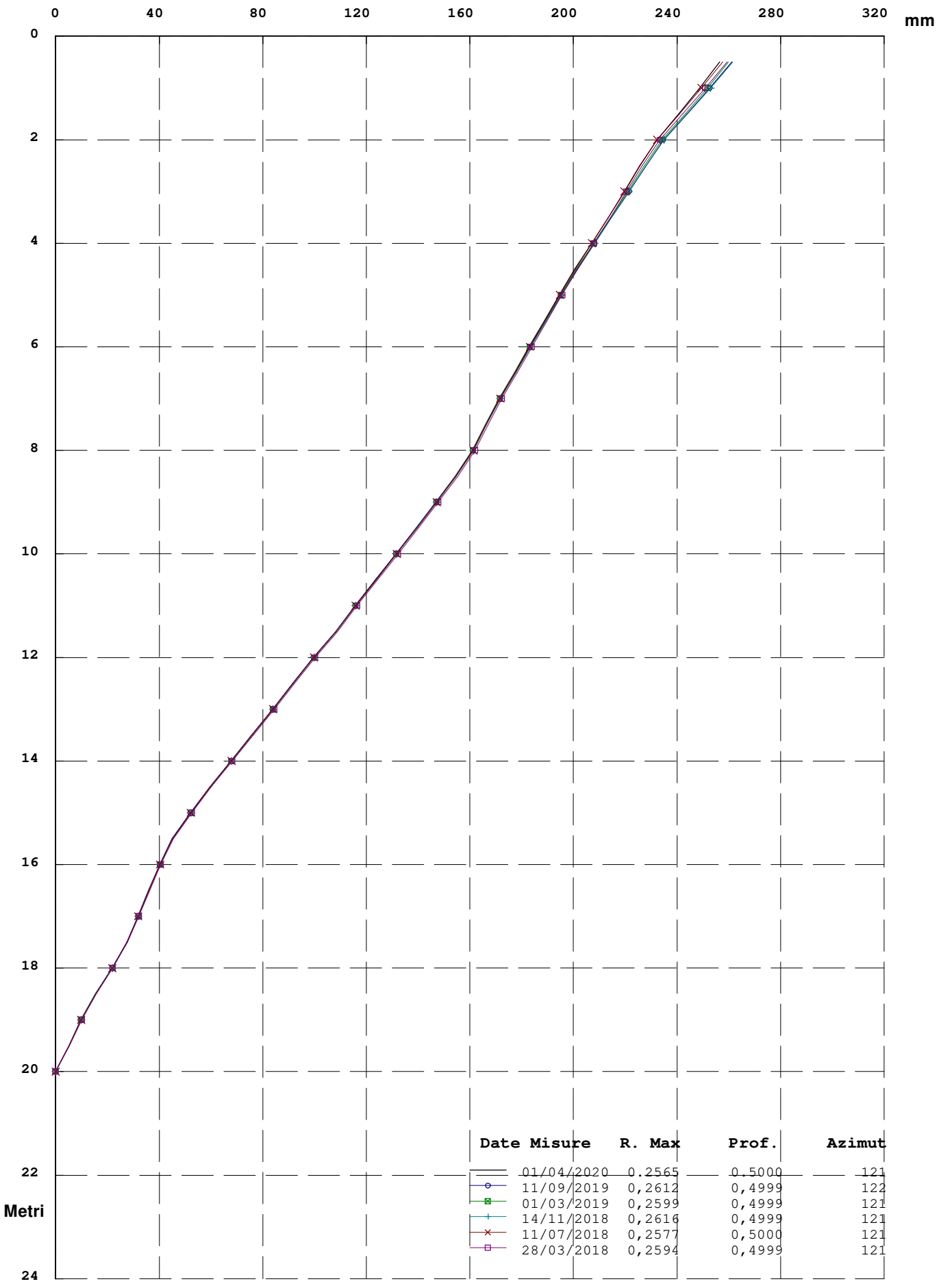
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

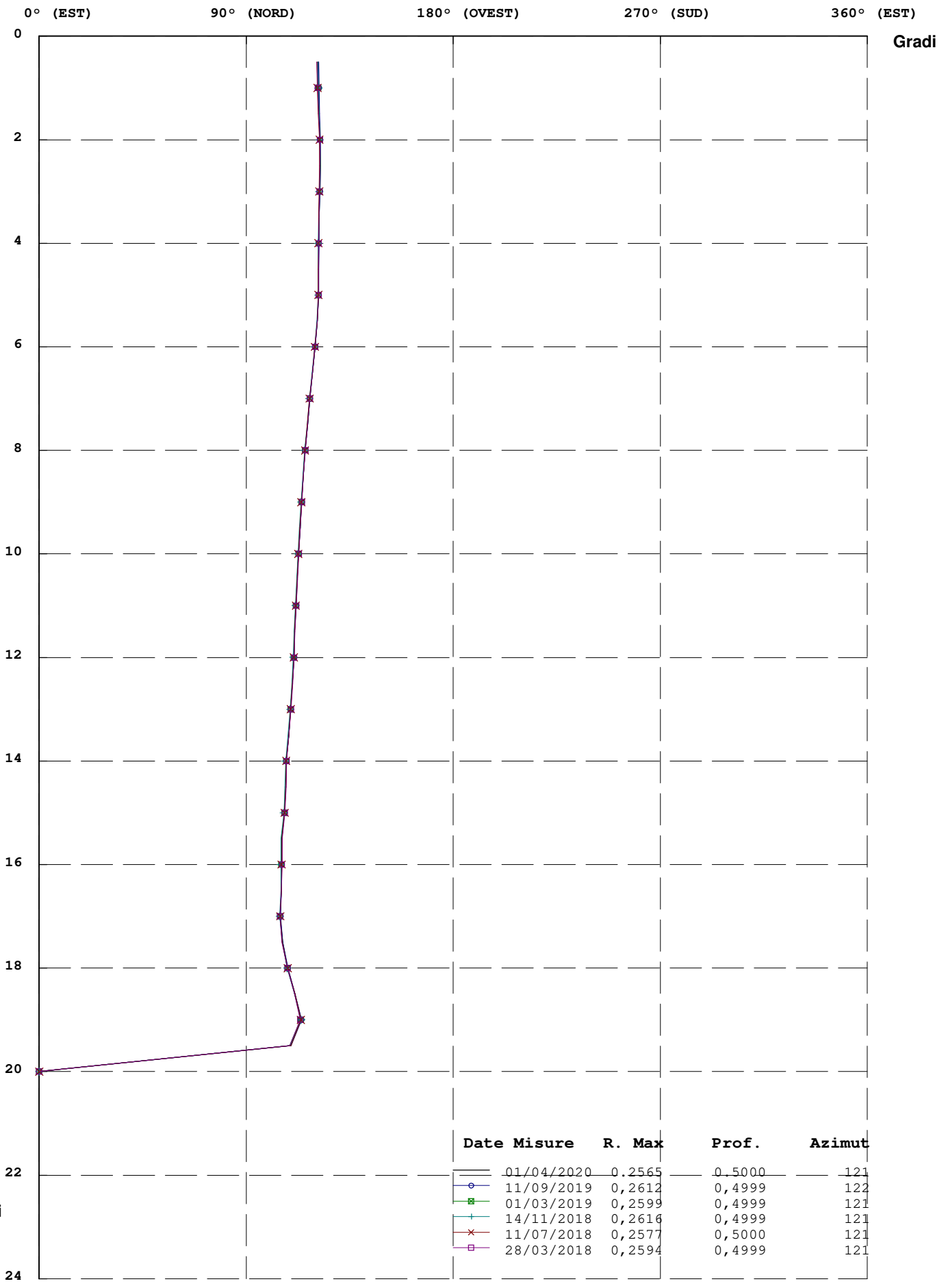
N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0.50	-0.1323	0.2197	0.2565	121.06
2	1.00	-0.1293	0.2125	0.2488	121.32
3	1.50	-0.1264	0.2050	0.2408	121.66
4	2.00	-0.1233	0.1968	0.2323	122.07
5	2.50	-0.1203	0.1909	0.2256	122.22
6	3.00	-0.1164	0.1863	0.2197	122.00
7	3.50	-0.1124	0.1815	0.2135	121.76
8	4.00	-0.1083	0.1764	0.2070	121.55
9	4.50	-0.1047	0.1709	0.2005	121.49
10	5.00	-0.1016	0.1659	0.1946	121.49
11	5.50	-0.0972	0.1618	0.1887	121.00
12	6.00	-0.0913	0.1584	0.1829	119.96
13	6.50	-0.0857	0.1551	0.1772	118.91
14	7.00	-0.0795	0.1518	0.1713	117.66
15	7.50	-0.0745	0.1484	0.1661	116.67
16	8.00	-0.0697	0.1451	0.1610	115.67
17	8.50	-0.0648	0.1401	0.1543	114.82
18	9.00	-0.0601	0.1340	0.1469	114.16
19	9.50	-0.0554	0.1278	0.1393	113.45
20	10.00	-0.0509	0.1212	0.1315	112.80
21	10.50	-0.0468	0.1145	0.1237	112.25
22	11.00	-0.0428	0.1076	0.1157	111.68
23	11.50	-0.0389	0.1009	0.1081	111.08
24	12.00	-0.0353	0.0932	0.0997	110.74
25	12.50	-0.0313	0.0860	0.0915	110.02
26	13.00	-0.0278	0.0791	0.0838	109.37
27	13.50	-0.0240	0.0718	0.0757	108.47
28	14.00	-0.0202	0.0647	0.0677	107.36
29	14.50	-0.0176	0.0570	0.0596	107.17
30	15.00	-0.0149	0.0499	0.0521	106.62
31	15.50	-0.0120	0.0434	0.0450	105.41
32	16.00	-0.0106	0.0388	0.0402	105.27
33	16.50	-0.0095	0.0347	0.0360	105.31
34	17.00	-0.0082	0.0309	0.0320	104.81
35	17.50	-0.0076	0.0266	0.0276	105.86
36	18.00	-0.0068	0.0209	0.0219	107.96
37	18.50	-0.0056	0.0144	0.0154	111.12
38	19.00	-0.0040	0.0090	0.0098	113.85
39	19.50	-0.0017	0.0049	0.0052	109.28
40	20.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2







Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S2

Misura del : 01/04/2020

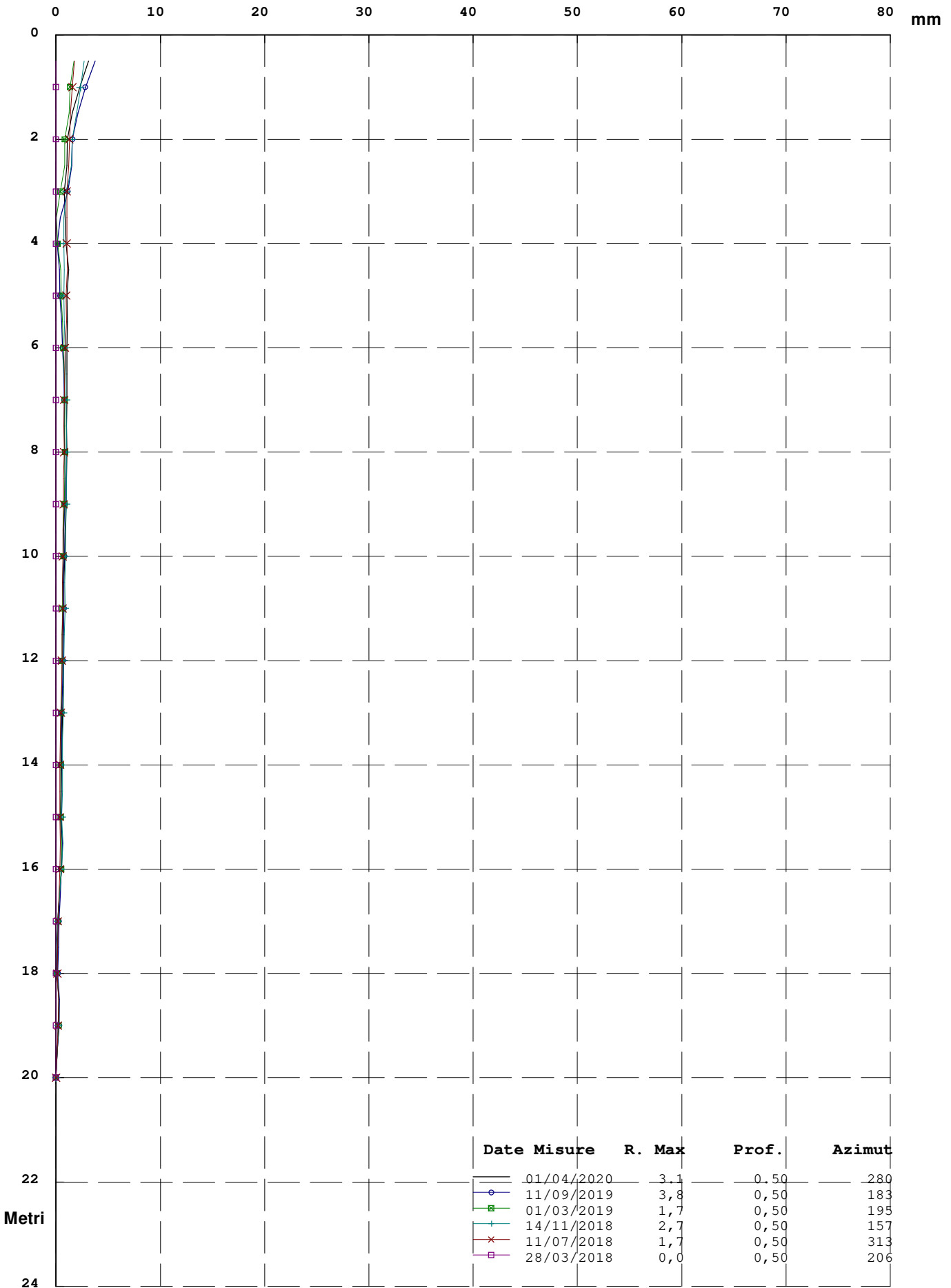
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0.50	0.6	-3.1	3.1	280.39
2	1.00	0.4	-2.2	2.3	280.89
3	1.50	0.3	-1.5	1.6	280.00
4	2.00	0.4	-1.0	1.1	290.31
5	2.50	0.2	-1.0	1.0	279.03
6	3.00	0.2	-0.8	0.8	284.02
7	3.50	0.3	-0.8	0.9	293.59
8	4.00	0.6	-0.8	0.9	305.61
9	4.50	0.7	-1.0	1.2	305.36
10	5.00	0.6	-0.9	1.1	303.10
11	5.50	0.5	-1.0	1.1	297.38
12	6.00	0.5	-0.9	1.1	298.56
13	6.50	0.5	-0.9	1.1	300.38
14	7.00	0.6	-0.9	1.1	304.95
15	7.50	0.6	-0.8	1.0	303.88
16	8.00	0.6	-0.8	1.0	305.61
17	8.50	0.6	-0.8	1.0	303.52
18	9.00	0.5	-0.8	1.0	299.24
19	9.50	0.5	-0.7	0.9	302.71
20	10.00	0.5	-0.7	0.8	303.20
21	10.50	0.4	-0.6	0.8	303.83
22	11.00	0.4	-0.6	0.7	304.85
23	11.50	0.4	-0.5	0.7	308.89
24	12.00	0.4	-0.5	0.7	306.70
25	12.50	0.5	-0.5	0.7	311.27
26	13.00	0.4	-0.5	0.6	309.38
27	13.50	0.4	-0.4	0.6	308.78
28	14.00	0.4	-0.4	0.5	310.58
29	14.50	0.3	-0.4	0.5	306.39
30	15.00	0.3	-0.4	0.5	308.41
31	15.50	0.4	-0.4	0.6	313.04
32	16.00	0.4	-0.4	0.5	312.53
33	16.50	0.1	-0.3	0.3	293.61
34	17.00	0.0	-0.2	0.2	277.71
35	17.50	-0.1	-0.1	0.2	216.56
36	18.00	0.0	-0.1	0.1	274.28
37	18.50	0.1	-0.3	0.3	289.58
38	19.00	0.1	-0.3	0.3	280.74
39	19.50	0.0	-0.1	0.1	273.99
40	20.00	0.0	0.0	0.0	0.00

RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

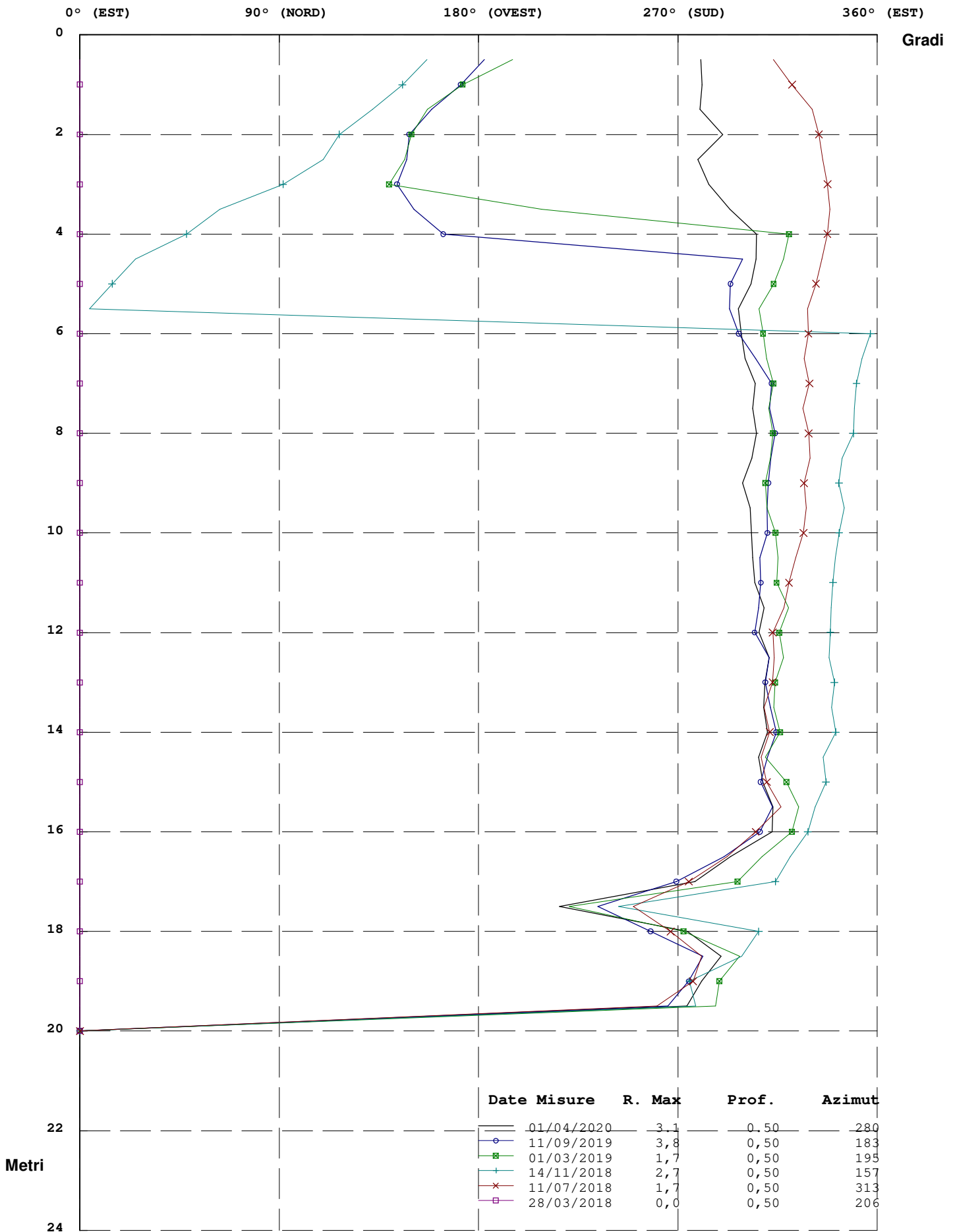
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S2 Id: S2

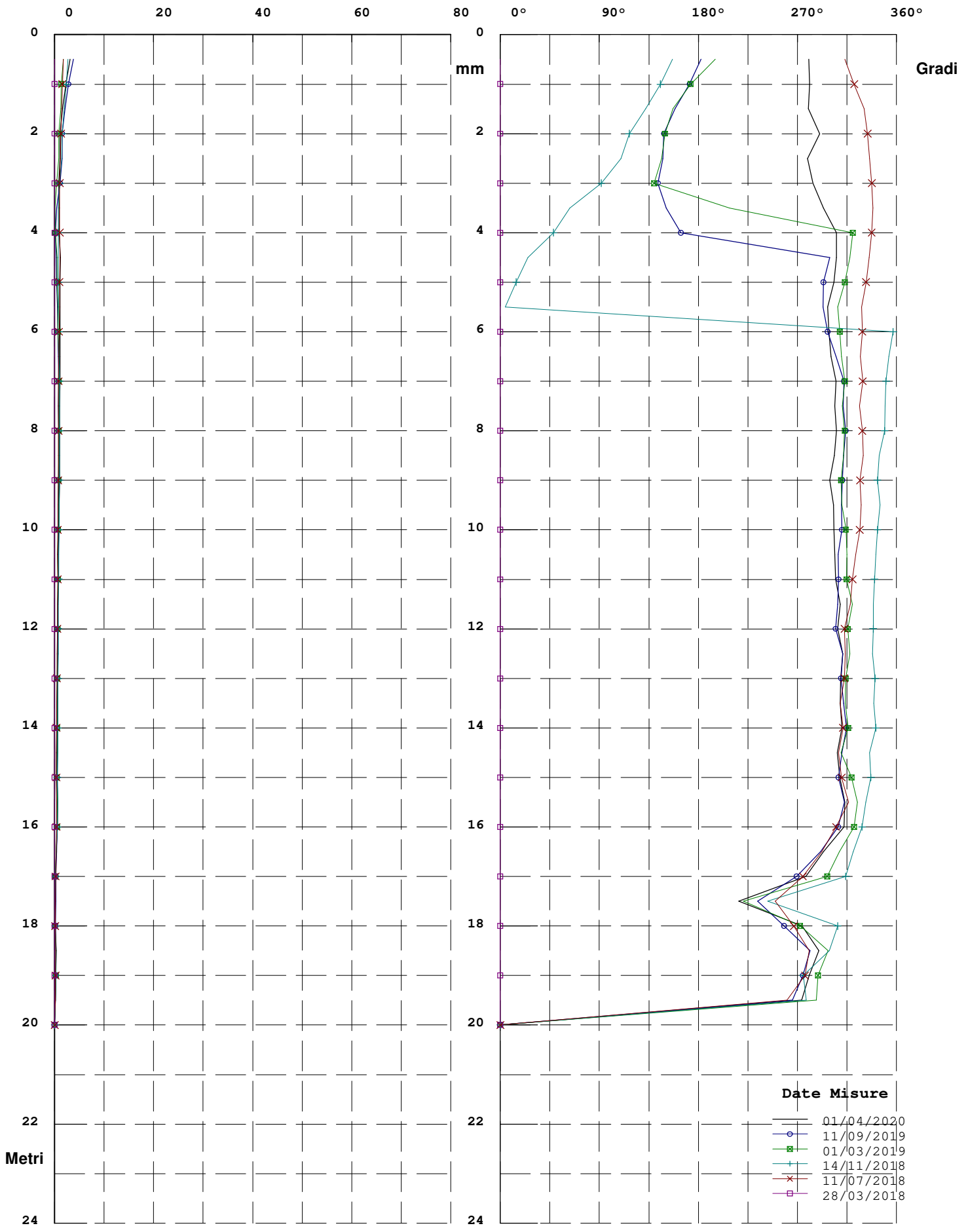


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S2

Misura del : 01/04/2020

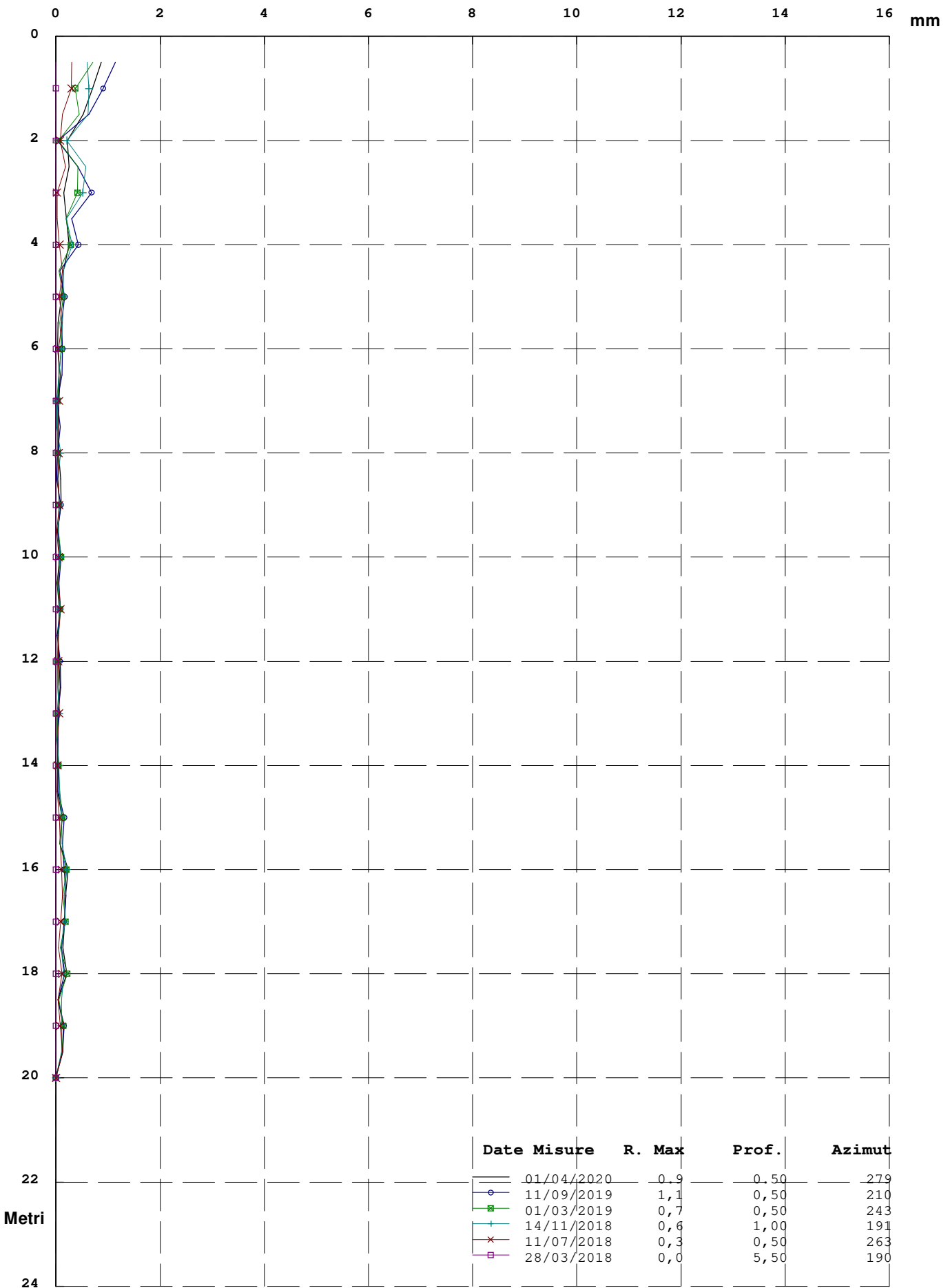
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0.50	0.1	-0.9	0.9	279.07
2	1.00	0.2	-0.7	0.7	282.89
3	1.50	-0.1	-0.5	0.5	257.62
4	2.00	0.2	0.0	0.2	357.98
5	2.50	0.0	-0.2	0.2	262.59
6	3.00	-0.2	0.0	0.2	174.06
7	3.50	-0.2	0.0	0.2	188.03
8	4.00	-0.1	0.2	0.3	124.44
9	4.50	0.1	-0.1	0.1	322.96
10	5.00	0.1	0.1	0.1	39.06
11	5.50	0.0	0.0	0.0	264.74
12	6.00	0.0	0.0	0.0	208.44
13	6.50	-0.1	0.0	0.1	206.93
14	7.00	0.0	0.0	0.1	325.00
15	7.50	0.0	0.0	0.0	174.75
16	8.00	0.0	0.0	0.0	357.01
17	8.50	0.1	0.0	0.1	354.37
18	9.00	0.0	-0.1	0.1	267.90
19	9.50	0.0	0.0	0.0	291.31
20	10.00	0.0	-0.1	0.1	296.70
21	10.50	0.0	0.0	0.0	271.87
22	11.00	0.0	-0.1	0.1	253.43
23	11.50	0.0	0.0	0.0	345.57
24	12.00	-0.1	0.0	0.1	193.37
25	12.50	0.1	0.0	0.1	325.01
26	13.00	0.0	0.0	0.0	317.88
27	13.50	0.0	0.0	0.0	280.00
28	14.00	0.0	0.0	0.0	5.61
29	14.50	0.0	0.0	0.0	273.66
30	15.00	-0.1	0.1	0.1	152.13
31	15.50	0.1	0.0	0.1	316.87
32	16.00	0.2	-0.1	0.2	341.12
33	16.50	0.1	-0.1	0.2	309.06
34	17.00	0.2	-0.1	0.2	331.71
35	17.50	-0.1	0.0	0.1	190.00
36	18.00	-0.1	0.2	0.2	114.75
37	18.50	0.0	0.0	0.0	10.00
38	19.00	0.0	-0.1	0.1	287.30
39	19.50	0.0	-0.1	0.1	273.99
40	20.00	0.0	0.0	0.0	0.00

RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

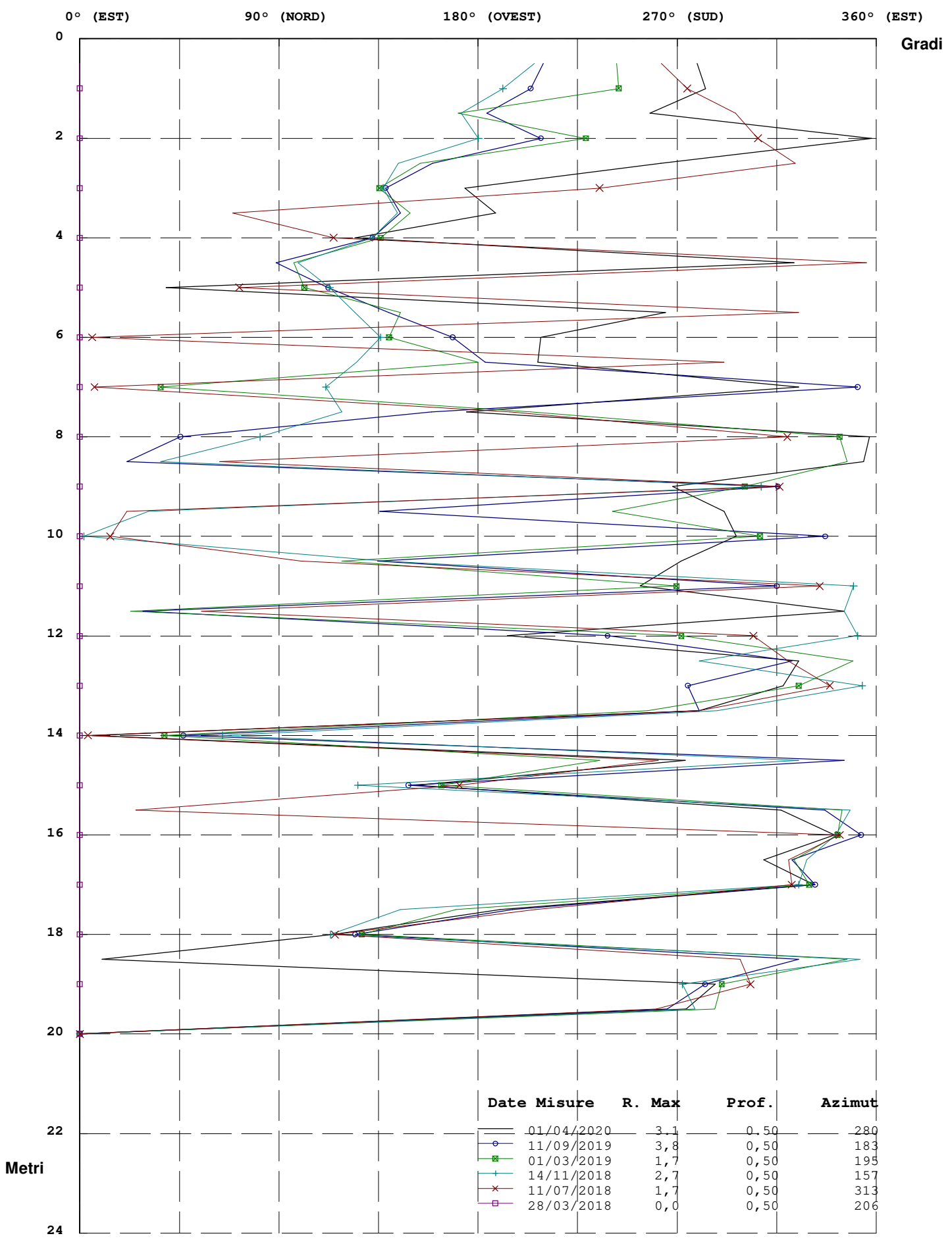
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2 Id: S2

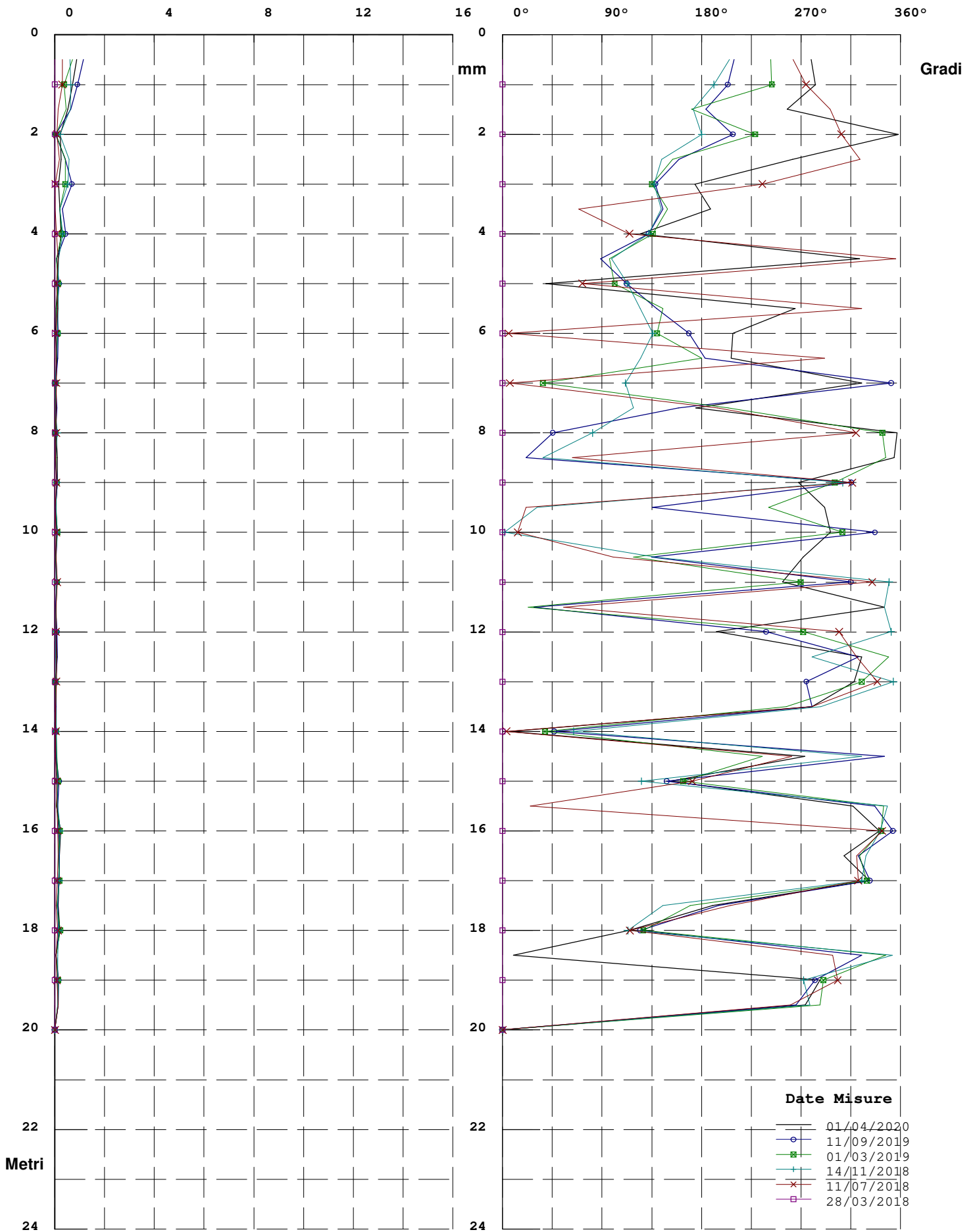


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S2

Id: S2



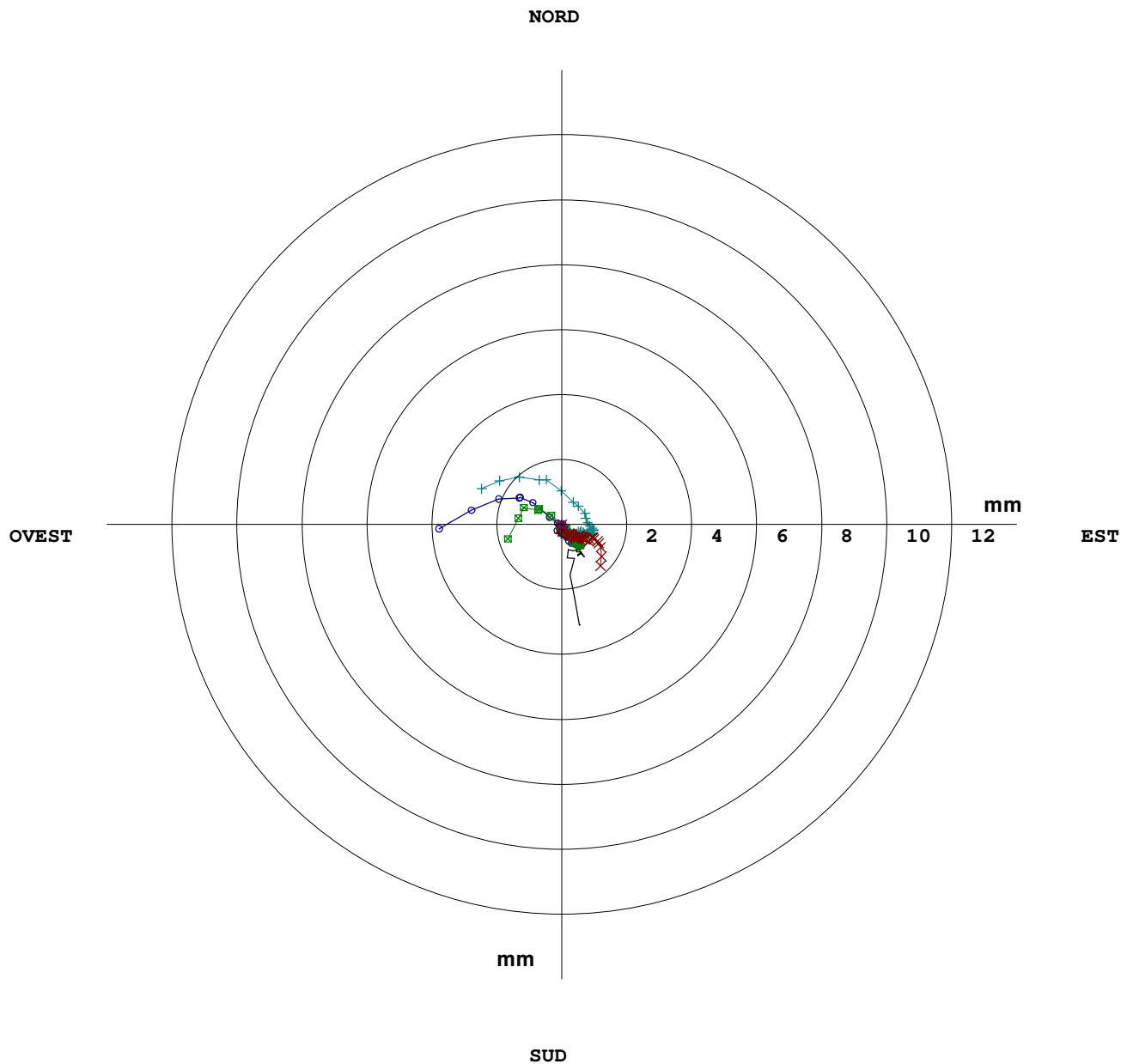
Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S2

Id: S2



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	01/04/2020	3,1	0,50	280
—○—	11/09/2019	3,8	0,50	183
—□—	01/03/2019	1,7	0,50	195
—+—	14/11/2018	2,7	0,50	157
—x—	11/07/2018	1,7	0,50	313
—□—	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S3  
 Quota Acqua 6,  
 Correzione Azimutale 35

Tubo: S3 Misura del : 01/04/2020 N° : 5  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-102	135	110	-151	212	-254	259	-222	0
2	-116	152	123	-165	196	-237	240	-203	0
3	-83	119	84	-119	103	-140	144	-109	0
4	-2	39	8	-44	-66	25	-30	64	0
5	-3	36	-2	-40	-55	15	-17	49	0
6	-30	64	33	-66	0	-38	36	-1	0
7	-28	63	24	-72	1	-42	44	-8	0
8	-23	58	22	-62	11	-48	45	-11	0
9	2	32	-3	-34	-23	-18	17	17	0
10	70	-35	-73	33	-60	18	-25	61	0
11	80	-46	-78	40	-71	28	-32	69	0
12	90	-56	-95	52	-89	51	-50	85	0
13	105	-68	-102	70	-91	49	-57	93	0
14	110	-75	-111	67	-91	57	-55	91	0
15	144	-107	-143	109	-79	41	-40	79	0
16	167	-129	-172	123	48	-81	83	-45	0
17	160	-125	-155	122	50	-96	88	-53	0
18	159	-126	-163	115	64	-101	102	-64	0
19	182	-147	-178	143	112	-156	146	-116	0
20	192	-162	-194	149	143	-189	181	-147	0
21	120	-83	-116	69	154	-203	187	-157	0
22	-74	109	74	-117	78	-121	120	-86	0
23	-87	122	81	-132	71	-111	111	-75	0
24	-85	120	88	-128	59	-106	103	-66	0
25	-72	107	69	-119	76	-113	115	-79	0
26	-62	95	60	-101	101	-140	141	-104	0
27	-57	99	55	-103	140	-179	177	-146	0
28	-10	40	17	-50	240	-284	287	-244	0
29	-16	54	13	-61	238	-284	280	-246	0
30	7	32	-5	-33	286	-336	322	-288	0
31	-11	45	7	-53	309	-353	349	-312	0
32	1	37	1	-43	323	-370	361	-325	0
33	-11	44	8	-53	292	-328	326	-294	0
34	-115	148	106	-157	264	-306	305	-269	0
35	-131	165	133	-178	284	-331	329	-295	0
36	-132	166	132	-171	301	-342	339	-303	0
37	-156	195	160	-206	274	-315	316	-278	0
38	-191	229	189	-233	230	-275	275	-240	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S3

Misura del : 01/04/2020

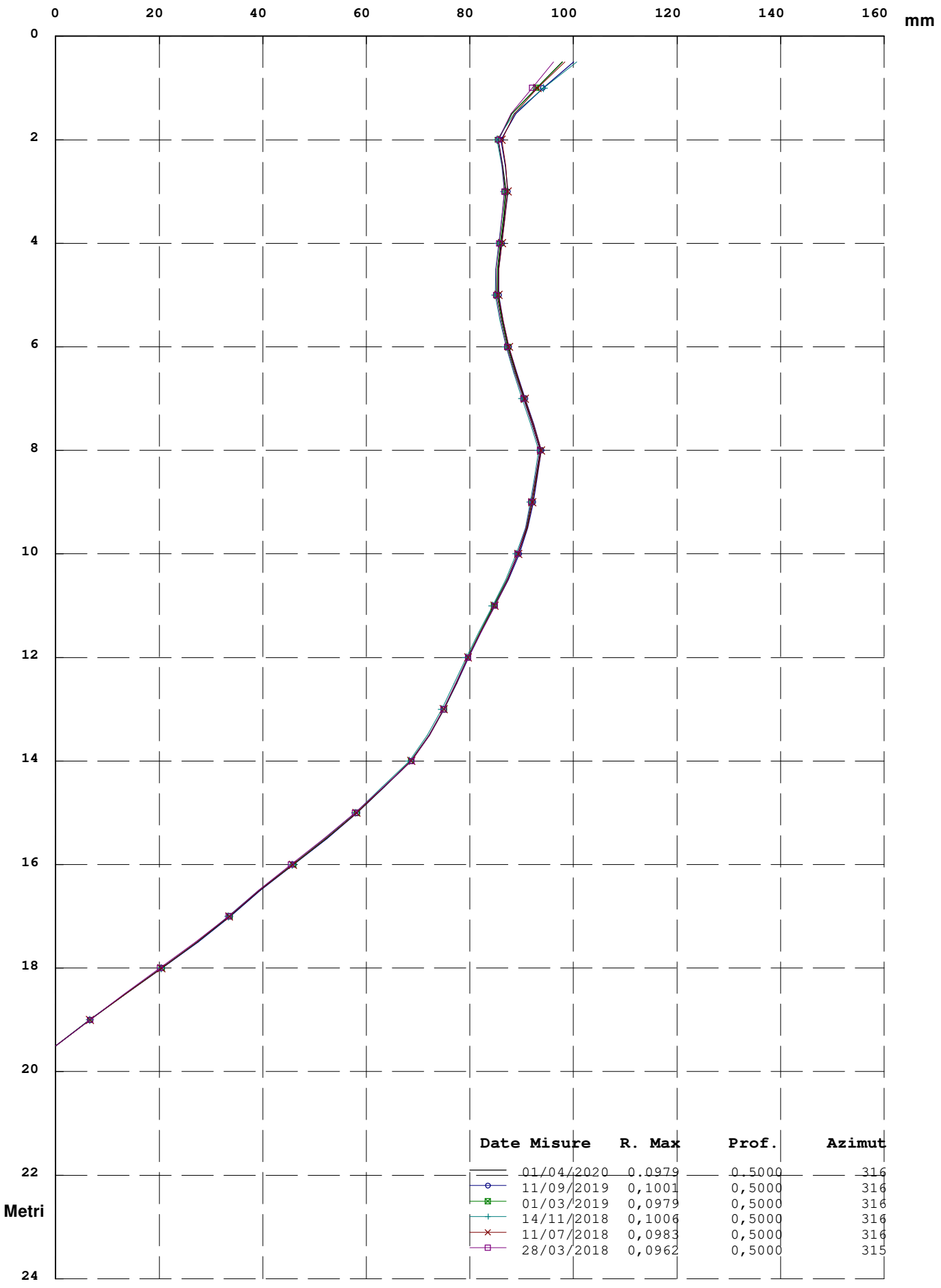
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0.50	0.0708	-0.0676	0.0979	316.30
2	1.00	0.0683	-0.0629	0.0928	317.38
3	1.50	0.0663	-0.0581	0.0881	318.79
4	2.00	0.0654	-0.0550	0.0855	319.96
5	2.50	0.0665	-0.0551	0.0864	320.32
6	3.00	0.0672	-0.0552	0.0870	320.61
7	3.50	0.0675	-0.0542	0.0866	321.23
8	4.00	0.0676	-0.0532	0.0860	321.83
9	4.50	0.0676	-0.0522	0.0854	322.36
10	5.00	0.0678	-0.0519	0.0854	322.57
11	5.50	0.0679	-0.0533	0.0863	321.89
12	6.00	0.0680	-0.0548	0.0874	321.13
13	6.50	0.0683	-0.0568	0.0888	320.25
14	7.00	0.0685	-0.0591	0.0904	319.23
15	7.50	0.0687	-0.0614	0.0921	318.20
16	8.00	0.0682	-0.0641	0.0936	316.76
17	8.50	0.0655	-0.0658	0.0928	314.84
18	9.00	0.0627	-0.0673	0.0920	312.96
19	9.50	0.0597	-0.0687	0.0910	311.01
20	10.00	0.0557	-0.0698	0.0893	308.57
21	10.50	0.0510	-0.0708	0.0872	305.76
22	11.00	0.0470	-0.0703	0.0846	303.74
23	11.50	0.0464	-0.0676	0.0820	304.44
24	12.00	0.0461	-0.0649	0.0796	305.40
25	12.50	0.0459	-0.0622	0.0773	306.45
26	13.00	0.0454	-0.0596	0.0749	307.32
27	13.50	0.0443	-0.0569	0.0721	307.94
28	14.00	0.0426	-0.0538	0.0686	308.40
29	14.50	0.0386	-0.0502	0.0634	307.55
30	15.00	0.0347	-0.0467	0.0582	306.68
31	15.50	0.0299	-0.0429	0.0523	304.83
32	16.00	0.0248	-0.0386	0.0459	302.66
33	16.50	0.0193	-0.0344	0.0394	299.39
34	17.00	0.0146	-0.0303	0.0337	295.71
35	17.50	0.0114	-0.0249	0.0274	294.66
36	18.00	0.0081	-0.0188	0.0205	293.23
37	18.50	0.0046	-0.0127	0.0135	289.71
38	19.00	0.0018	-0.0064	0.0066	285.46
39	19.50	0.0000	0.0000	0.0000	0.00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

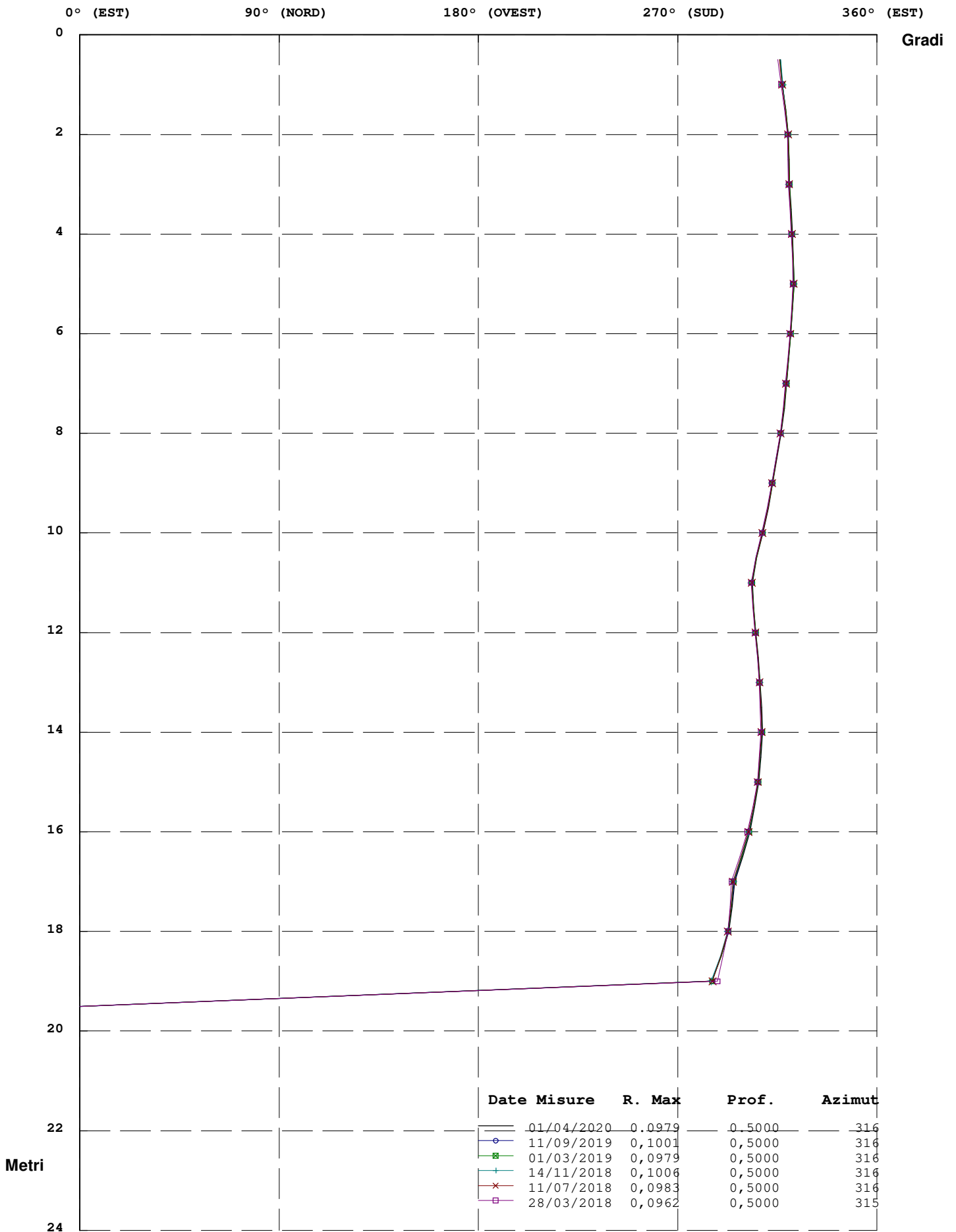
Id: S3



AZIMUT (Angolo tra Sommatoria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S3

Id: S3



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

Misura del : 01/04/2020

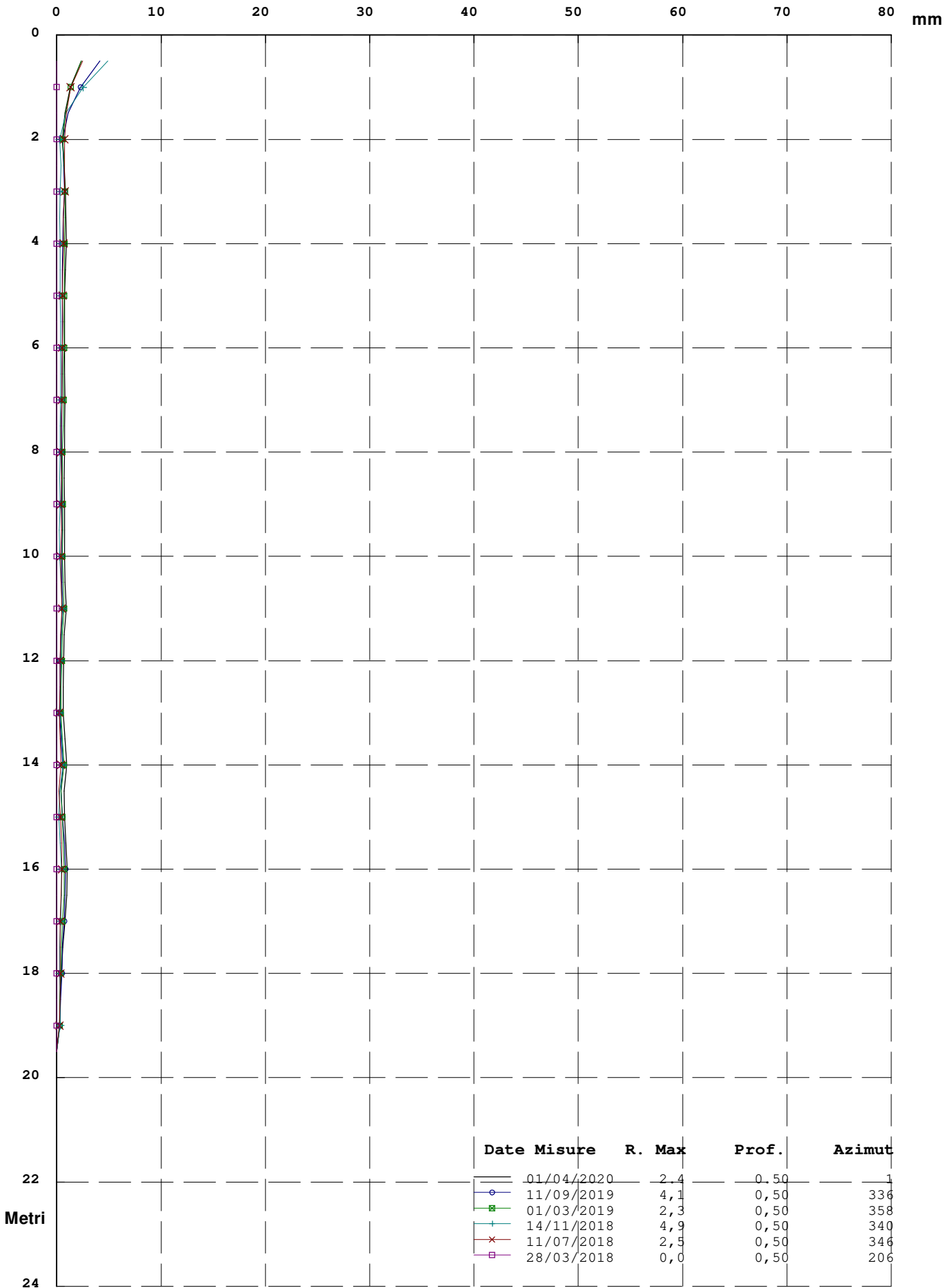
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0.50	2.4	0.0	2.4	0.74
2	1.00	1.3	0.2	1.3	7.07
3	1.50	0.7	0.4	0.8	31.42
4	2.00	0.3	0.4	0.5	53.38
5	2.50	0.5	0.5	0.7	43.07
6	3.00	0.8	0.4	0.9	25.75
7	3.50	0.8	0.4	0.9	25.98
8	4.00	0.8	0.4	0.9	26.74
9	4.50	0.7	0.4	0.8	30.44
10	5.00	0.7	0.3	0.7	24.11
11	5.50	0.7	0.4	0.8	29.78
12	6.00	0.6	0.4	0.7	33.27
13	6.50	0.6	0.4	0.8	33.34
14	7.00	0.6	0.5	0.8	36.92
15	7.50	0.6	0.5	0.7	37.54
16	8.00	0.6	0.4	0.7	37.30
17	8.50	0.6	0.4	0.7	33.05
18	9.00	0.6	0.4	0.8	36.21
19	9.50	0.7	0.4	0.8	30.10
20	10.00	0.6	0.4	0.8	33.62
21	10.50	0.6	0.5	0.8	42.51
22	11.00	0.6	0.7	0.9	48.70
23	11.50	0.5	0.5	0.7	45.02
24	12.00	0.5	0.4	0.7	42.33
25	12.50	0.5	0.4	0.6	35.71
26	13.00	0.5	0.4	0.6	35.41
27	13.50	0.6	0.6	0.8	44.95
28	14.00	0.6	0.7	1.0	47.84
29	14.50	0.6	0.4	0.7	31.08
30	15.00	0.8	0.1	0.8	5.81
31	15.50	0.9	0.0	0.9	1.42
32	16.00	1.0	0.1	1.0	6.57
33	16.50	0.9	0.2	1.0	13.99
34	17.00	0.8	0.1	0.8	10.76
35	17.50	0.5	-0.2	0.6	339.52
36	18.00	0.3	-0.3	0.4	316.69
37	18.50	-0.1	-0.3	0.3	251.22
38	19.00	-0.3	0.0	0.3	186.56
39	19.50	0.0	0.0	0.0	0.00

RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

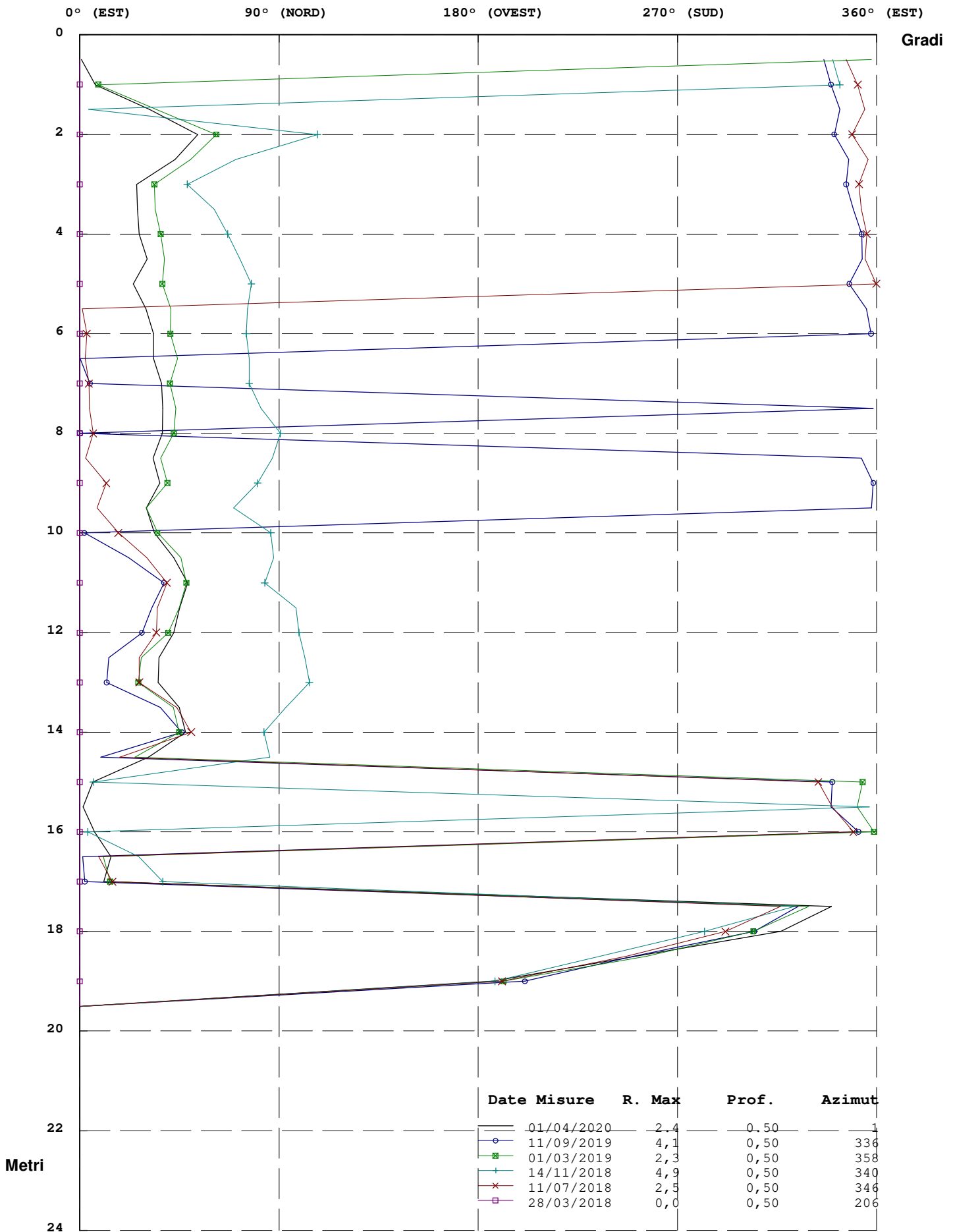
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3 Id: S3



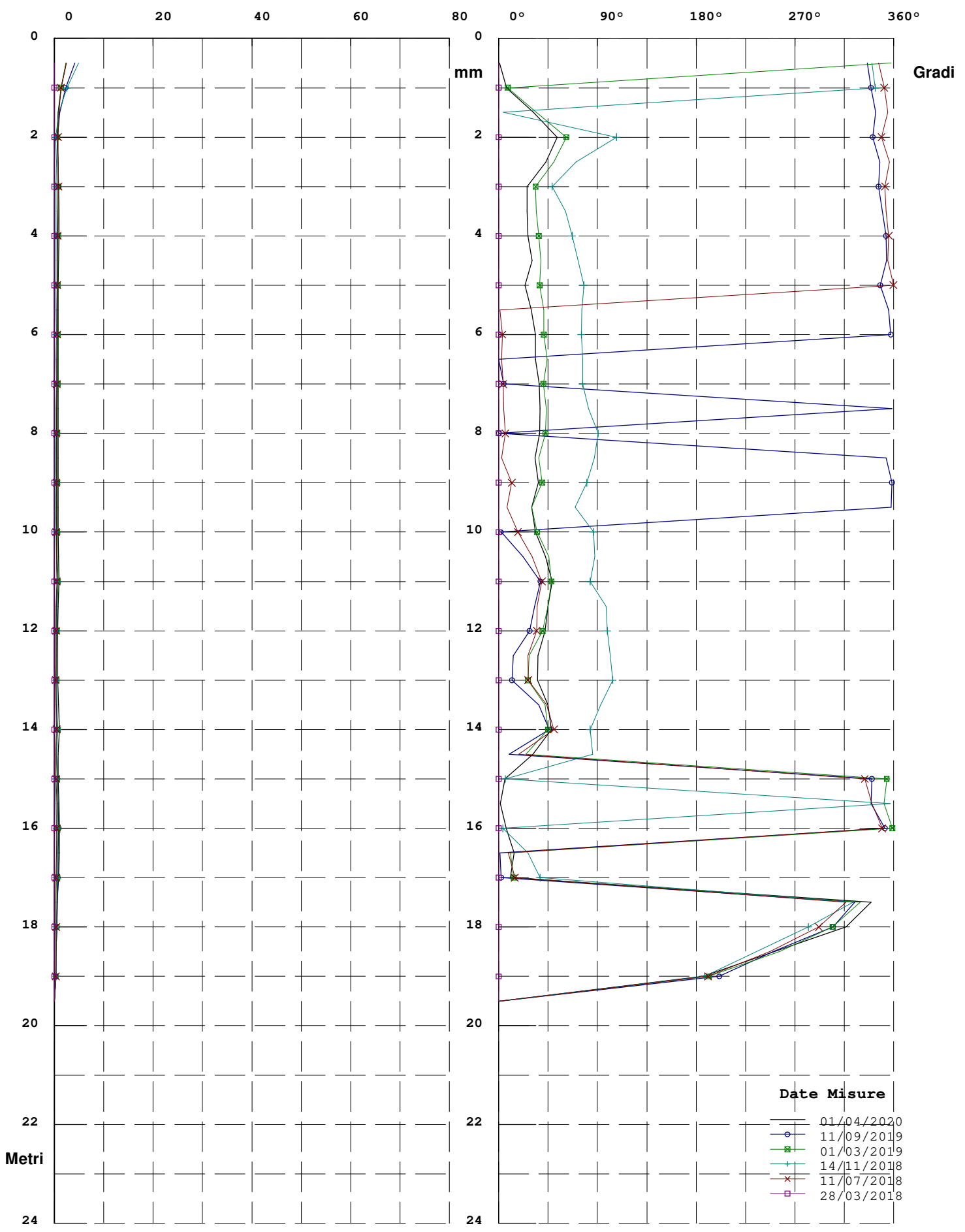
Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

Misura del : 01/04/2020

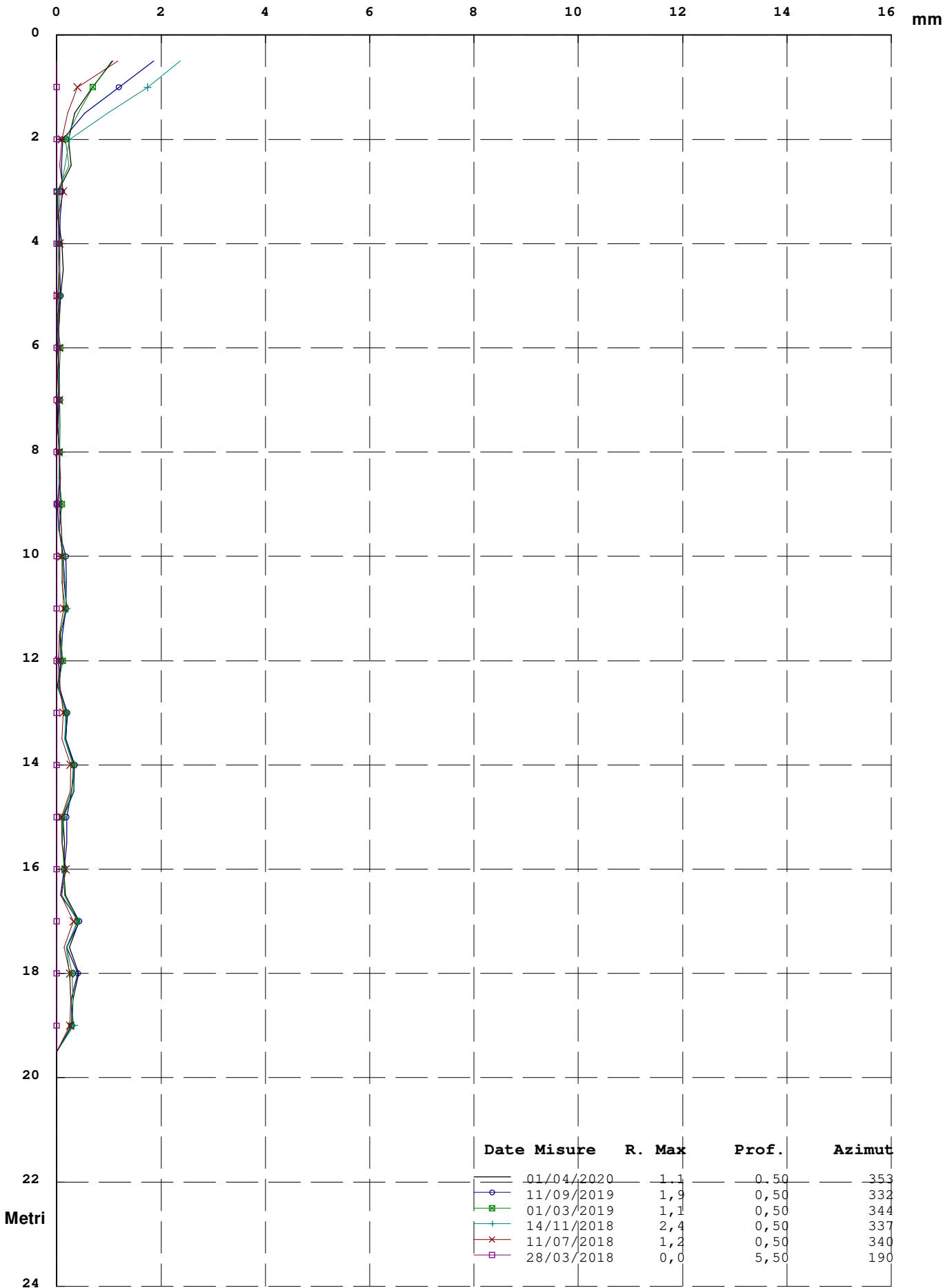
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0.50	1.1	-0.1	1.1	353.00
2	1.00	0.6	-0.2	0.7	339.34
3	1.50	0.3	0.0	0.3	356.39
4	2.00	-0.2	-0.1	0.2	198.13
5	2.50	-0.2	0.1	0.3	153.43
6	3.00	0.0	0.0	0.0	213.20
7	3.50	0.0	0.0	0.0	235.00
8	4.00	0.1	0.0	0.1	352.90
9	4.50	0.0	0.1	0.1	71.26
10	5.00	0.0	-0.1	0.1	280.00
11	5.50	0.0	0.0	0.0	325.00
12	6.00	0.0	0.0	0.0	216.57
13	6.50	0.0	0.0	0.0	288.13
14	7.00	0.0	0.0	0.0	18.13
15	7.50	0.0	0.0	0.0	55.00
16	8.00	0.0	0.1	0.1	107.13
17	8.50	0.0	-0.1	0.1	261.57
18	9.00	-0.1	0.1	0.1	130.96
19	9.50	0.0	0.0	0.0	306.57
20	10.00	0.0	-0.1	0.1	289.46
21	10.50	0.0	-0.1	0.1	268.11
22	11.00	0.1	0.2	0.2	62.31
23	11.50	0.0	0.1	0.1	72.10
24	12.00	0.0	0.1	0.1	110.30
25	12.50	0.0	0.0	0.0	55.00
26	13.00	-0.1	-0.2	0.2	254.29
27	13.50	-0.1	-0.1	0.2	241.91
28	14.00	0.0	0.3	0.3	86.11
29	14.50	-0.1	0.3	0.3	116.11
30	15.00	-0.1	0.1	0.1	152.13
31	15.50	-0.1	-0.1	0.2	217.76
32	16.00	0.1	-0.1	0.1	295.52
33	16.50	0.2	0.1	0.2	29.18
34	17.00	0.2	0.4	0.4	55.00
35	17.50	0.2	0.1	0.2	26.30
36	18.00	0.4	0.0	0.4	354.92
37	18.50	0.2	-0.2	0.3	310.07
38	19.00	-0.3	0.0	0.3	186.56
39	19.50	0.0	0.0	0.0	0.00

RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

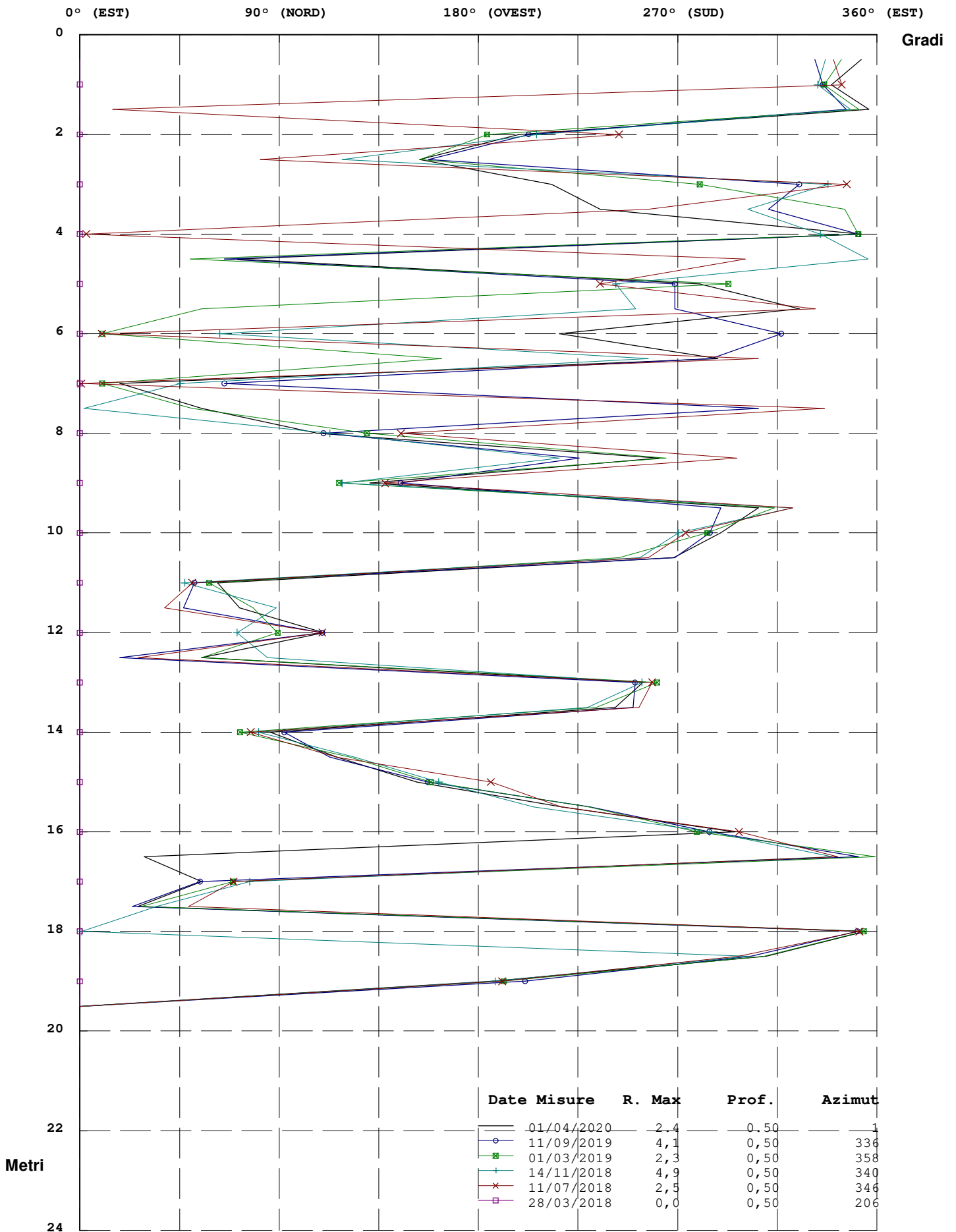
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3 Id: S3

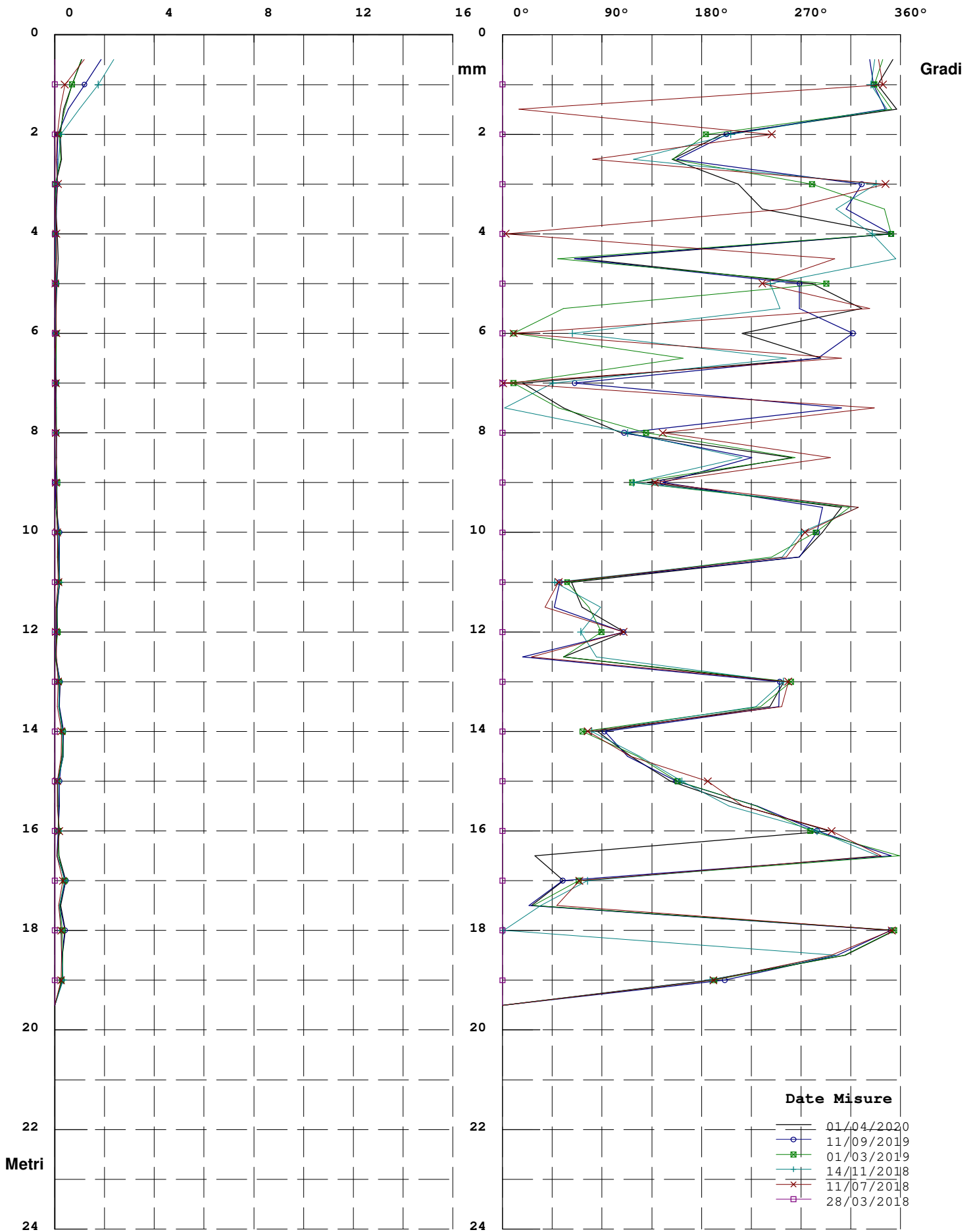


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

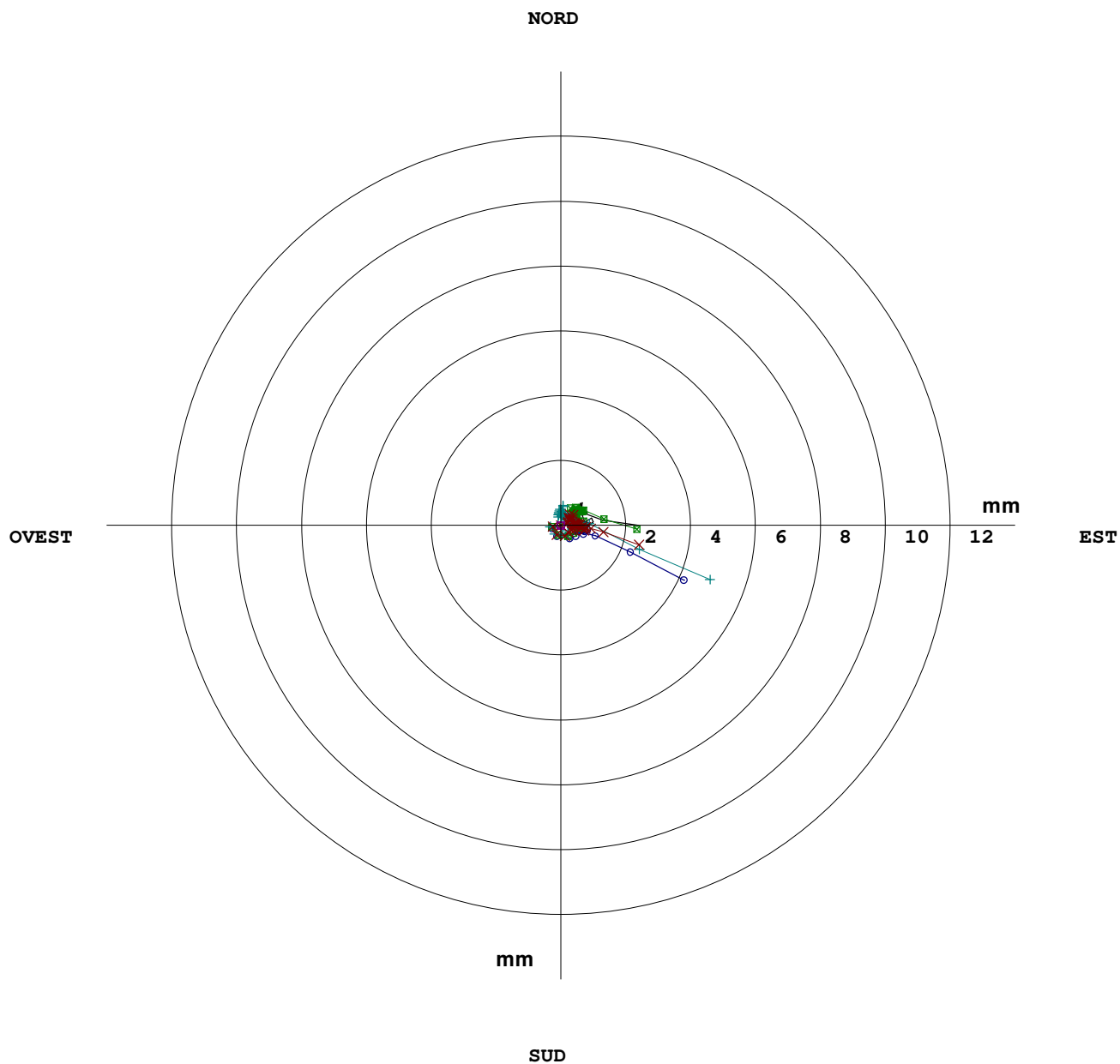


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI Tubo: S3

Id: S3



Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
01/04/2020	2,4	0,50	1
11/09/2019	4,1	0,50	336
01/03/2019	2,3	0,50	358
14/11/2018	4,9	0,50	340
11/07/2018	2,5	0,50	346
28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S4  
 Quota Acqua 5,  
 Correzione Azimutale 55

Tubo: S4 Misura del : 01/04/2020 N° : 5  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-103	143	105	-142	-233	173	-188	221	0
2	-95	134	96	-131	-221	171	-173	210	0
3	-103	141	104	-142	-216	164	-172	210	0
4	-134	171	128	-171	-220	173	-171	209	0
5	-133	168	135	-167	-202	151	-155	195	0
6	-96	131	89	-134	-221	175	-173	210	0
7	-130	167	126	-167	-188	139	-140	179	0
8	-116	150	111	-154	-191	142	-148	179	0
9	-72	109	71	-111	-215	169	-168	204	0
10	-84	122	78	-121	-204	154	-159	197	0
11	-103	138	100	-137	-198	150	-147	184	0
12	-114	151	106	-154	-204	151	-159	192	0
13	-136	171	139	-176	-204	157	-160	195	0
14	-142	180	144	-182	-198	147	-152	190	0
15	-135	171	133	-179	-219	167	-171	202	0
16	-134	169	131	-165	-236	195	-198	233	0
17	-125	159	120	-164	-215	166	-166	202	0
18	-111	146	103	-140	-240	196	-203	238	0
19	-128	165	126	-176	-218	174	-172	207	0
20	-105	139	105	-140	-182	146	-142	177	0
21	-91	128	84	-132	-160	120	-118	157	0
22	-120	153	118	-159	-152	100	-103	137	0
23	-155	191	147	-198	-121	80	-79	116	0
24	-194	233	194	-238	-82	37	-35	71	0
25	-236	275	233	-279	-104	60	-57	96	0
26	-264	304	267	-305	-104	54	-53	90	0
27	-264	301	267	-303	-98	51	-52	88	0
28	-271	307	270	-312	-112	66	-63	96	0
29	-310	341	301	-343	-69	23	-26	63	0
30	-312	345	310	-353	-61	16	-12	50	0
31	-317	353	313	-356	-82	25	-26	64	0
32	-315	351	306	-357	-72	24	-22	58	0
33	-309	349	312	-350	-64	10	-12	47	0
34	-298	334	294	-341	-52	3	-3	39	0
35	-304	342	305	-346	-59	1	-3	40	0
36	-295	331	290	-333	-57	6	-6	45	0
37	-295	334	291	-335	-55	6	-2	41	0
38	-295	329	291	-330	-48	-5	2	36	0
39	-283	317	276	-320	-50	6	1	34	0
40	-262	301	265	-298	-24	-22	22	15	0
41	-264	298	260	-311	-28	-21	22	12	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 01/04/2020

**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

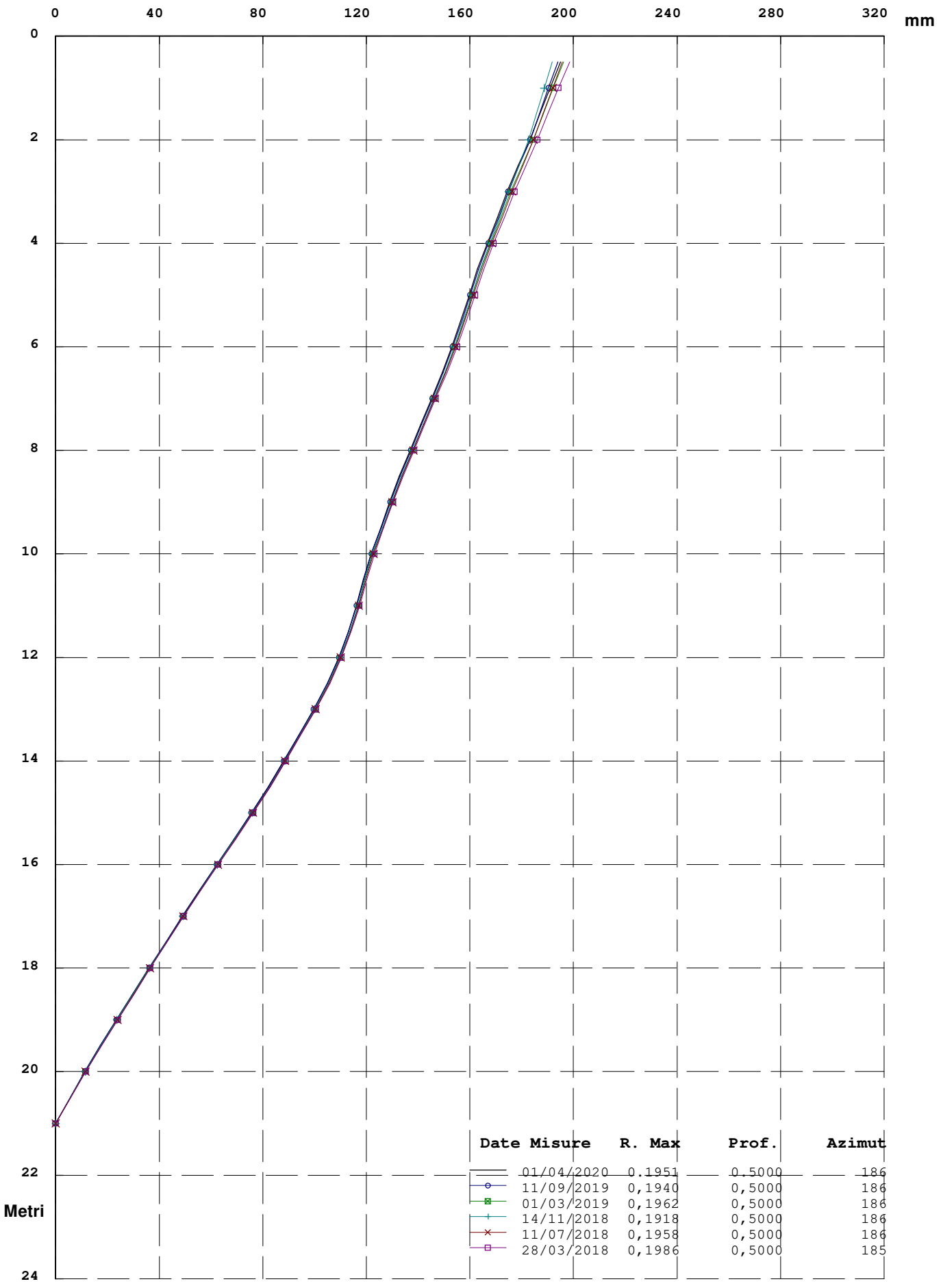
N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0.50	-0.1941	-0.0190	0.1951	185.60
2	1.00	-0.1898	-0.0210	0.1909	186.31
3	1.50	-0.1857	-0.0228	0.1871	187.01
4	2.00	-0.1815	-0.0246	0.1831	187.70
5	2.50	-0.1768	-0.0260	0.1787	188.36
6	3.00	-0.1723	-0.0271	0.1744	188.95
7	3.50	-0.1682	-0.0290	0.1707	189.79
8	4.00	-0.1640	-0.0300	0.1667	190.36
9	4.50	-0.1599	-0.0312	0.1629	191.03
10	5.00	-0.1562	-0.0332	0.1597	192.00
11	5.50	-0.1525	-0.0350	0.1565	192.92
12	6.00	-0.1486	-0.0364	0.1530	193.76
13	6.50	-0.1445	-0.0378	0.1493	194.66
14	7.00	-0.1399	-0.0389	0.1452	195.56
15	7.50	-0.1352	-0.0399	0.1410	196.43
16	8.00	-0.1305	-0.0412	0.1369	197.53
17	8.50	-0.1256	-0.0430	0.1328	198.91
18	9.00	-0.1211	-0.0445	0.1290	200.16
19	9.50	-0.1166	-0.0466	0.1255	201.80
20	10.00	-0.1119	-0.0481	0.1218	203.25
21	10.50	-0.1081	-0.0493	0.1188	204.54
22	11.00	-0.1047	-0.0504	0.1162	205.69
23	11.50	-0.1010	-0.0508	0.1131	206.69
24	12.00	-0.0971	-0.0504	0.1094	207.46
25	12.50	-0.0929	-0.0489	0.1050	207.76
26	13.00	-0.0878	-0.0473	0.0997	208.29
27	13.50	-0.0823	-0.0452	0.0939	208.80
28	14.00	-0.0768	-0.0432	0.0881	209.34
29	14.50	-0.0711	-0.0412	0.0821	210.11
30	15.00	-0.0652	-0.0382	0.0756	210.37
31	15.50	-0.0594	-0.0350	0.0690	210.50
32	16.00	-0.0534	-0.0320	0.0622	210.92
33	16.50	-0.0474	-0.0289	0.0555	211.34
34	17.00	-0.0417	-0.0257	0.0489	211.63
35	17.50	-0.0362	-0.0224	0.0426	211.78
36	18.00	-0.0306	-0.0191	0.0361	212.01
37	18.50	-0.0251	-0.0160	0.0298	212.48
38	19.00	-0.0197	-0.0128	0.0235	213.07
39	19.50	-0.0144	-0.0096	0.0173	213.66
40	20.00	-0.0092	-0.0065	0.0113	215.20
41	20.50	-0.0046	-0.0033	0.0057	215.15
42	21.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.00

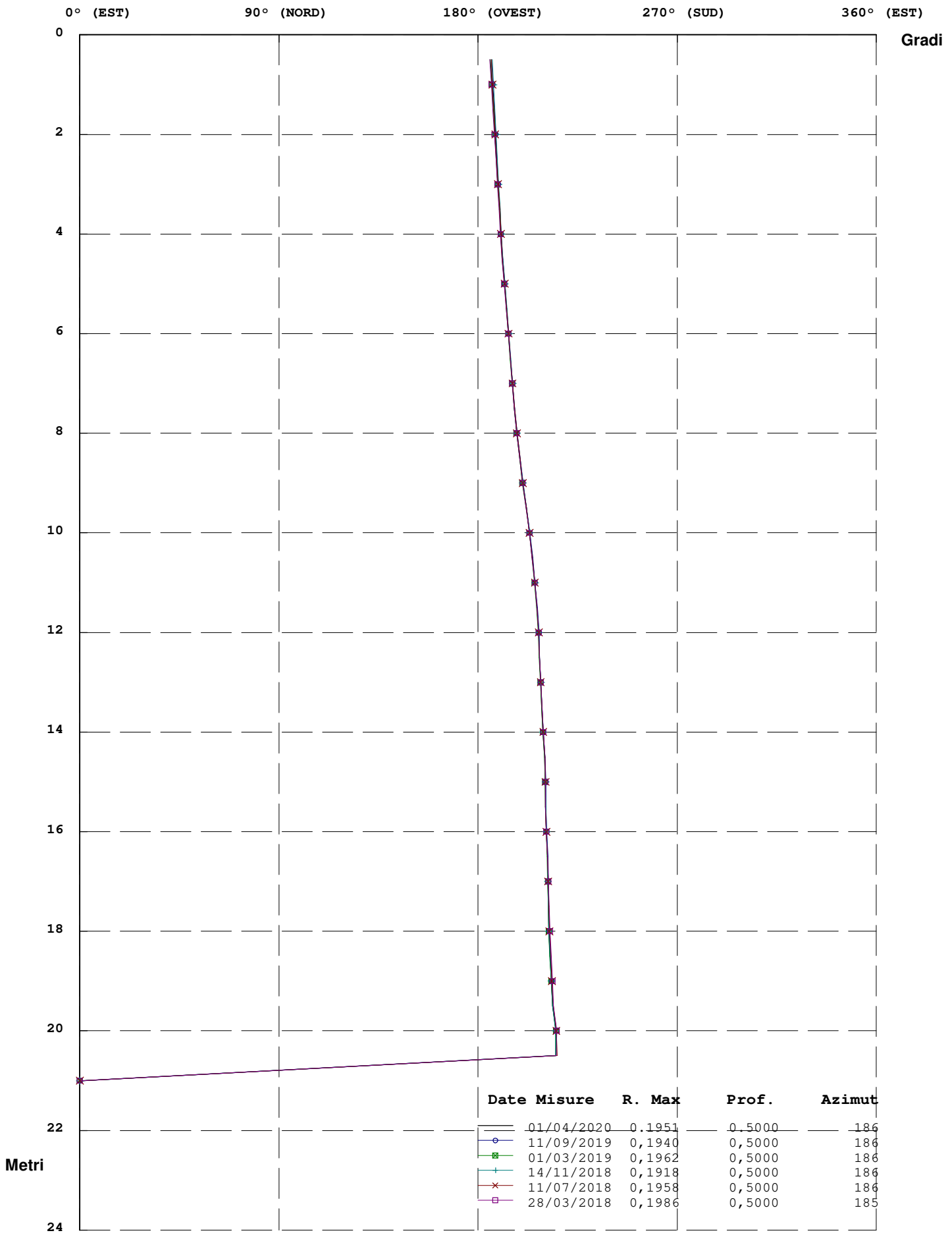


RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4





Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 01/04/2020

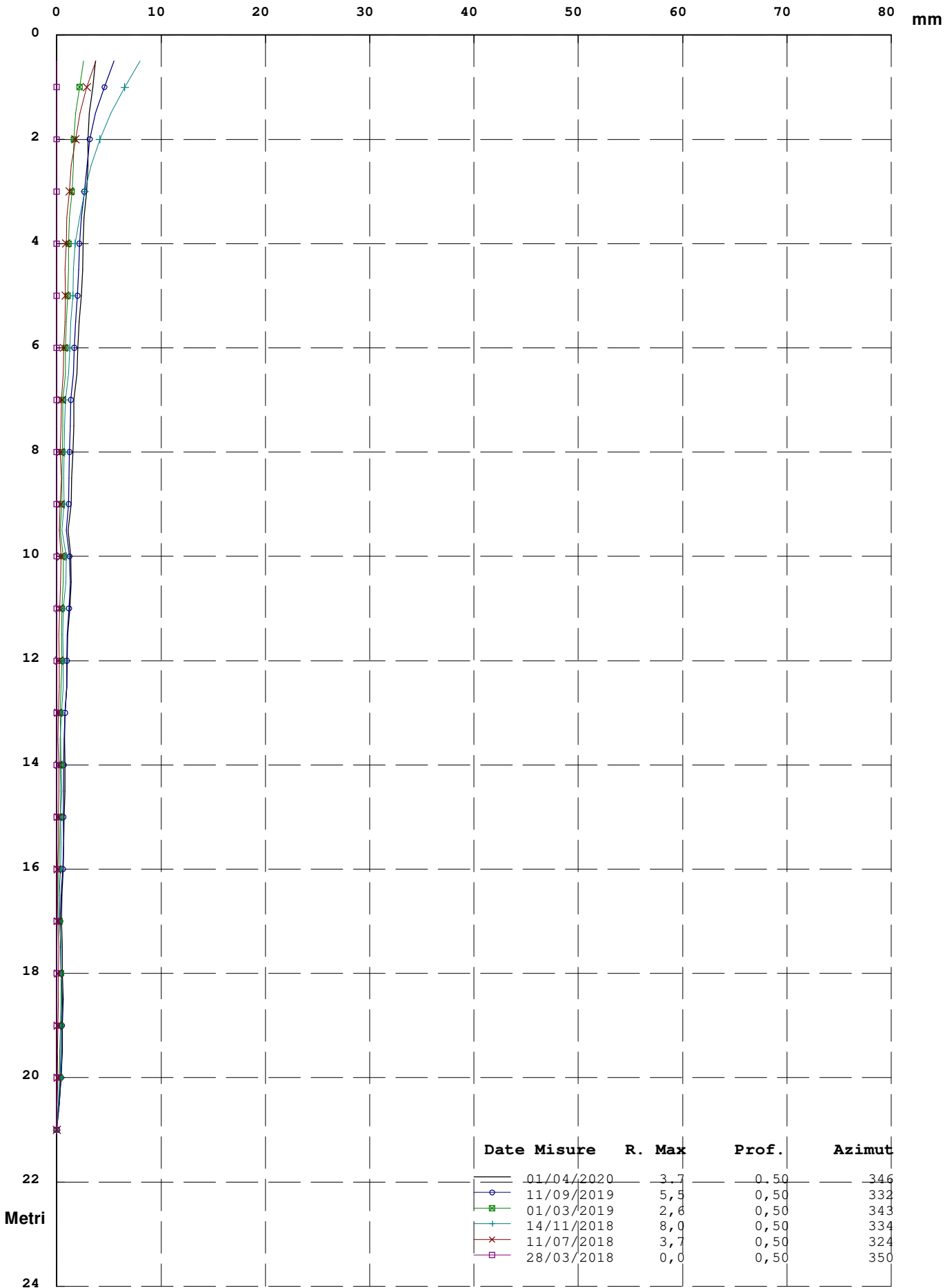
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0.50	3.6	-0.9	3.7	346.03
2	1.00	3.4	-0.7	3.5	348.24
3	1.50	3.1	-0.6	3.1	348.90
4	2.00	3.0	-0.4	3.0	351.89
5	2.50	3.0	-0.3	3.0	354.66
6	3.00	2.9	-0.1	2.9	357.61
7	3.50	2.6	-0.1	2.6	357.58
8	4.00	2.5	-0.1	2.5	357.01
9	4.50	2.5	0.0	2.5	0.22
10	5.00	2.4	0.0	2.4	0.43
11	5.50	2.1	0.0	2.1	0.05
12	6.00	2.0	0.1	2.0	3.62
13	6.50	1.9	0.2	1.9	6.26
14	7.00	1.6	0.3	1.6	8.74
15	7.50	1.6	0.4	1.6	13.66
16	8.00	1.5	0.4	1.6	15.11
17	8.50	1.4	0.4	1.4	16.50
18	9.00	1.3	0.4	1.4	18.58
19	9.50	1.0	0.4	1.1	20.58
20	10.00	1.3	0.4	1.3	19.00
21	10.50	1.3	0.4	1.4	16.50
22	11.00	1.2	0.4	1.3	18.30
23	11.50	1.0	0.4	1.1	20.38
24	12.00	0.9	0.4	1.0	23.63
25	12.50	0.9	0.4	0.9	23.75
26	13.00	0.7	0.4	0.8	31.82
27	13.50	0.6	0.5	0.8	37.28
28	14.00	0.5	0.6	0.8	48.24
29	14.50	0.5	0.6	0.8	50.75
30	15.00	0.5	0.5	0.7	45.38
31	15.50	0.6	0.4	0.7	31.58
32	16.00	0.6	0.3	0.6	26.61
33	16.50	0.4	0.3	0.5	37.29
34	17.00	0.3	0.4	0.5	55.41
35	17.50	0.2	0.5	0.5	72.51
36	18.00	0.2	0.5	0.5	70.30
37	18.50	0.3	0.6	0.6	60.18
38	19.00	0.3	0.5	0.6	58.13
39	19.50	0.3	0.4	0.5	49.83
40	20.00	0.3	0.3	0.4	46.31
41	20.50	0.2	0.1	0.2	39.97
42	21.00	0.0	0.0	0.0	0.00

RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

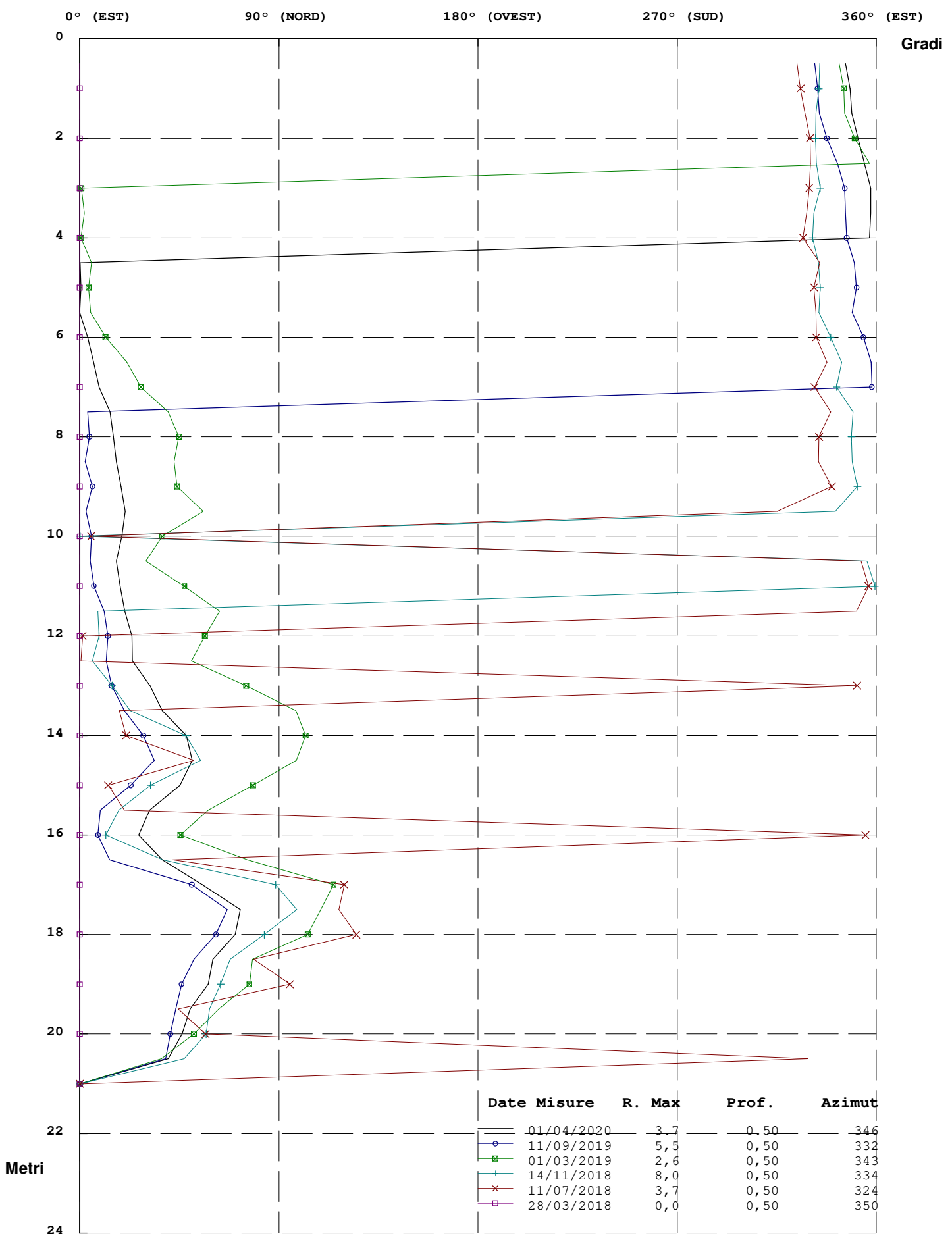
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4 Id: S4

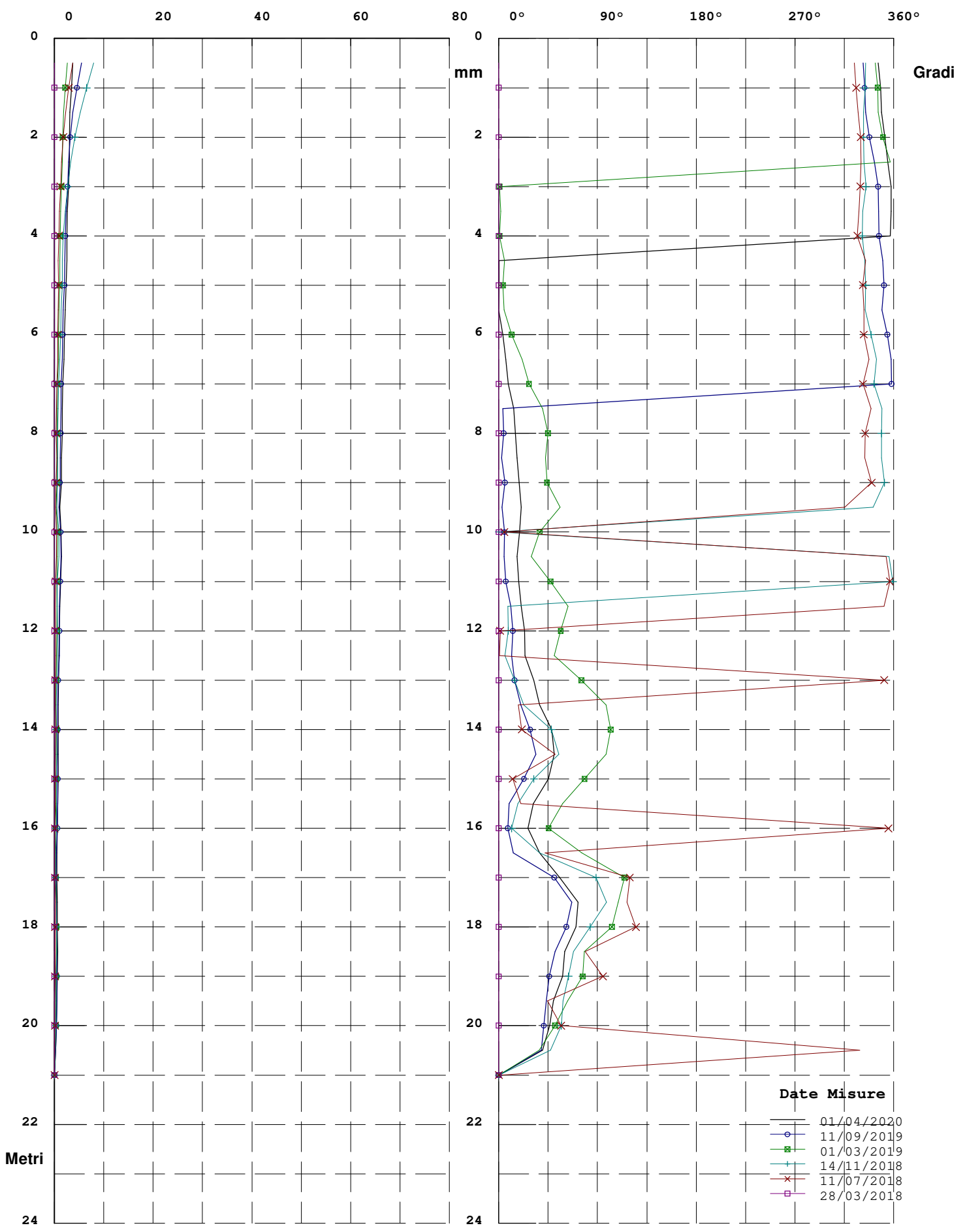


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

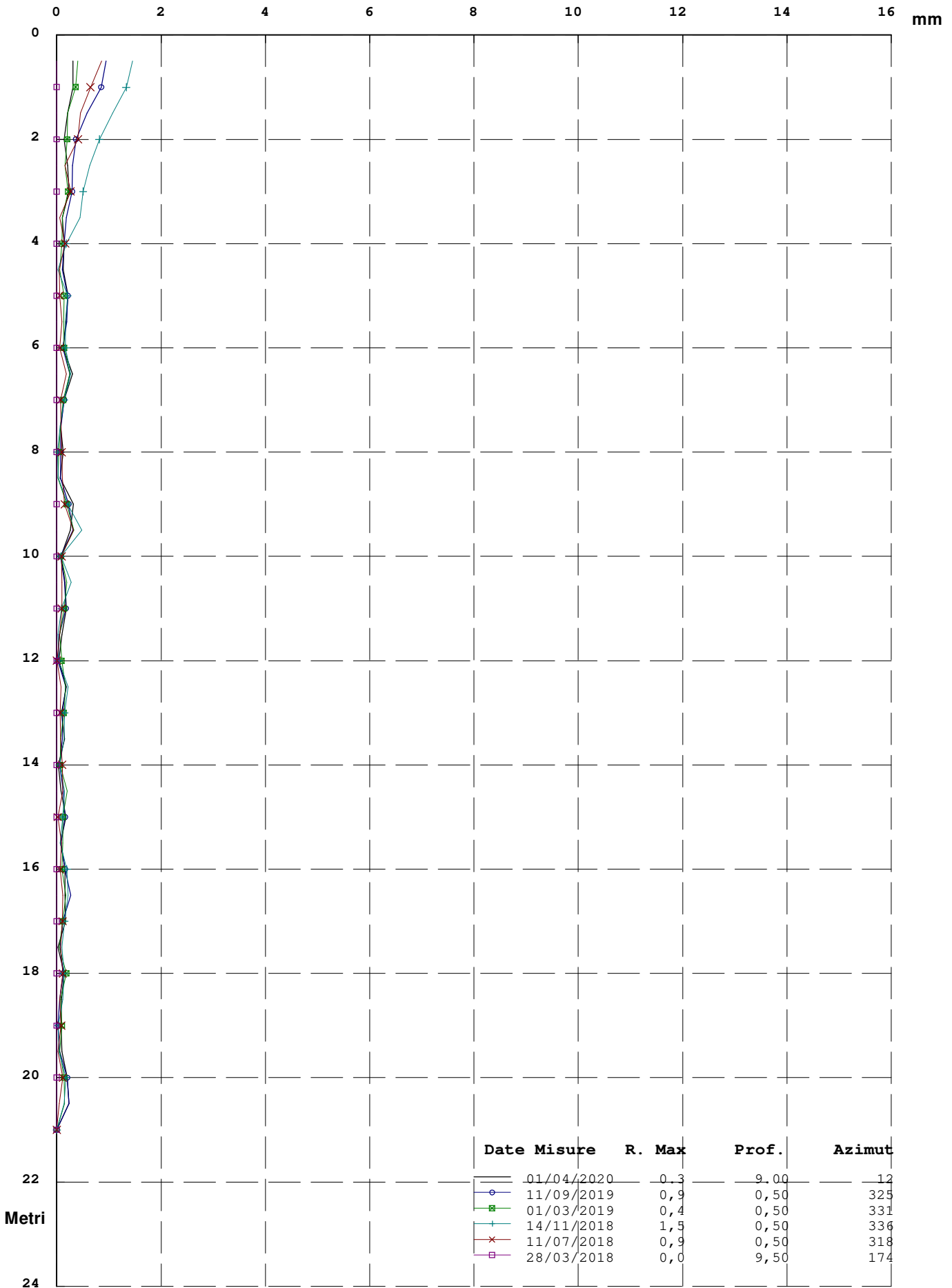
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 01/04/2020

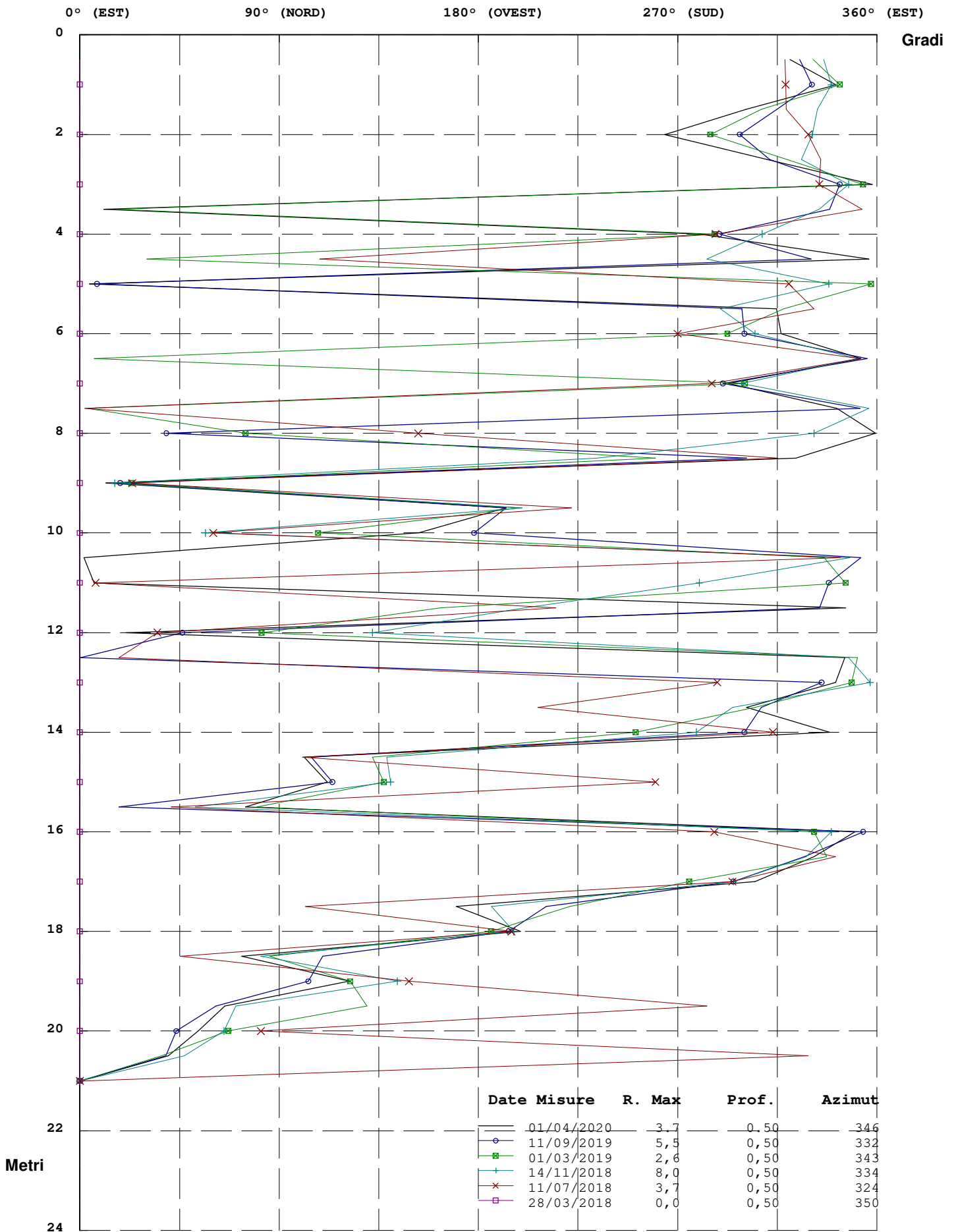
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0.50	0.2	-0.2	0.3	320.82
2	1.00	0.3	-0.1	0.3	341.50
3	1.50	0.1	-0.2	0.2	300.91
4	2.00	0.0	-0.1	0.1	264.18
5	2.50	0.1	-0.2	0.2	310.44
6	3.00	0.2	0.0	0.2	357.88
7	3.50	0.1	0.0	0.1	10.77
8	4.00	0.0	-0.1	0.1	280.22
9	4.50	0.1	0.0	0.1	356.34
10	5.00	0.2	0.0	0.2	4.27
11	5.50	0.1	-0.1	0.2	314.73
12	6.00	0.1	-0.1	0.1	316.77
13	6.50	0.3	0.0	0.3	352.66
14	7.00	0.1	-0.1	0.1	292.90
15	7.50	0.1	0.0	0.1	341.87
16	8.00	0.1	0.0	0.1	359.46
17	8.50	0.1	0.0	0.1	323.43
18	9.00	0.3	0.1	0.3	11.68
19	9.50	-0.3	-0.1	0.3	192.38
20	10.00	-0.1	0.0	0.1	153.07
21	10.50	0.2	0.0	0.2	1.82
22	11.00	0.2	0.0	0.2	6.39
23	11.50	0.1	0.0	0.1	345.91
24	12.00	0.0	0.0	0.0	20.97
25	12.50	0.2	0.0	0.2	345.60
26	13.00	0.1	0.0	0.1	341.25
27	13.50	0.1	-0.1	0.2	301.19
28	14.00	0.0	0.0	0.0	338.69
29	14.50	0.0	0.1	0.1	101.37
30	15.00	-0.1	0.2	0.2	111.76
31	15.50	0.0	0.1	0.1	74.81
32	16.00	0.2	0.0	0.2	350.00
33	16.50	0.1	-0.1	0.2	331.56
34	17.00	0.1	-0.1	0.2	305.00
35	17.50	0.0	0.0	0.0	169.99
36	18.00	-0.1	0.0	0.1	199.05
37	18.50	0.0	0.1	0.1	73.16
38	19.00	0.0	0.1	0.1	121.63
39	19.50	0.0	0.1	0.1	65.47
40	20.00	0.1	0.2	0.2	53.44
41	20.50	0.2	0.1	0.2	39.97
42	21.00	0.0	0.0	0.0	0.00





Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4 Id: S4

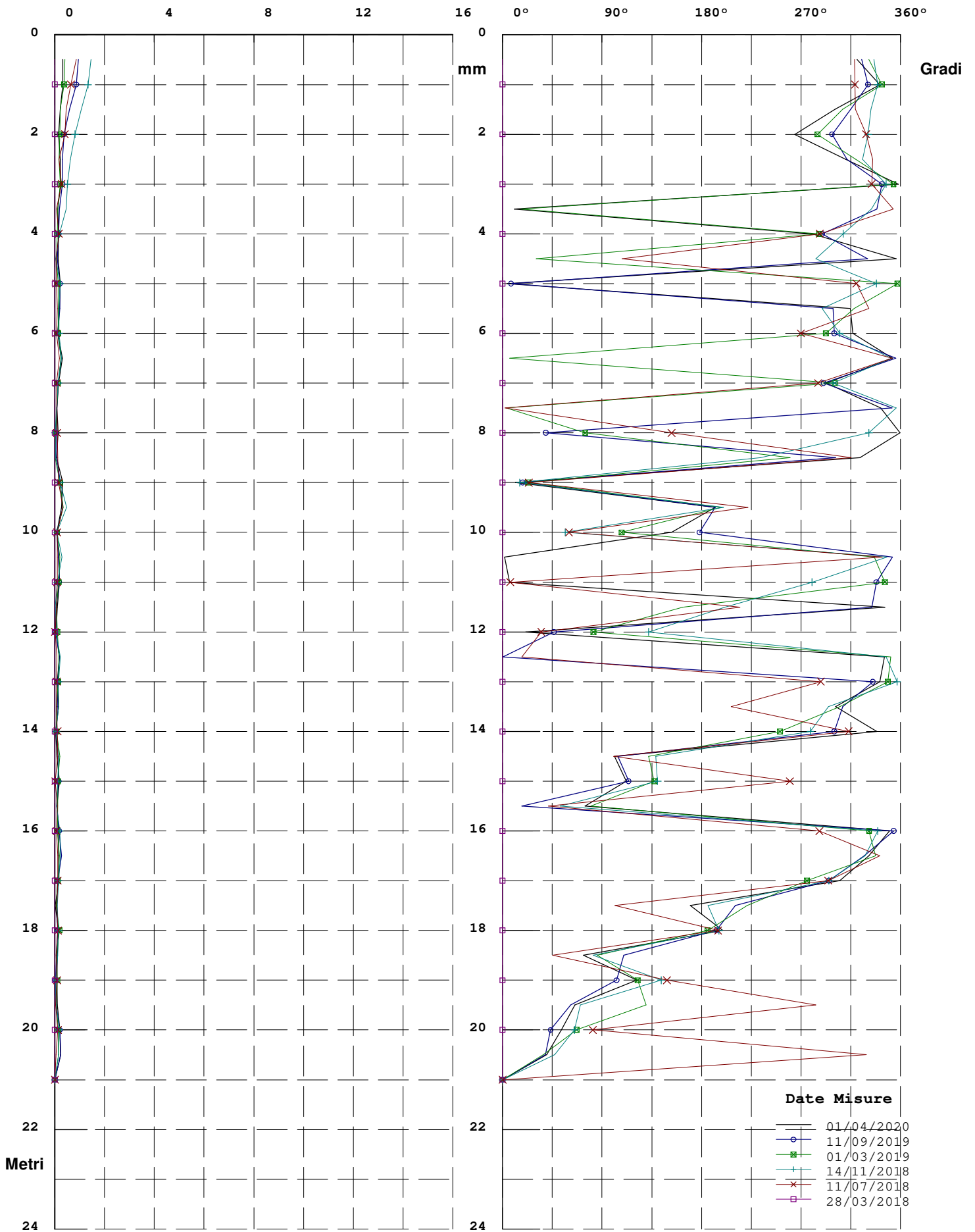


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



## **APPENDICE 2 – Certificati laboratorio geotecnico**



**Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**

Settore A – Prove di laboratorio su terre

Decreto 2436 del 14/03/2013 – ART. 59 DPR 380/2001 – Circolare 7618/STC 2010

# LABOTER s.n.c. di Paolo Tognelli e C. Lab. Geotecnico - C.S.LL.PP. Decr.2436/13

<b>Committente :</b>	<b>Soc. Agricola Il Poggetto srl</b>
<b>Cantiere :</b>	<b>Chiocchio - Greve in Chianti (FI)</b>
<b>Verbale Accettazione n° :</b>	<b>86 del 23/02/2018</b>
<b>Data Certificazione :</b>	<b>19/03/2018</b>
<b>Campioni n°:</b>	<b>1</b>
<b>Certificati da n° a n° :</b>	<b>00830 a 00836</b>





COMMITTENTE: Soc. Agricola Il Poggetto srl

RIFERIMENTO: Chiocchio - Greve in Chianti (FI)

SONDAGGIO: 3

CAMPIONE: 1

PROFONDITA': m 2.0-2.5

**CARATTERISTICHE FISICHE**

Umidità naturale	19,0	%
Peso di volume	20,3	kN/m <sup>3</sup>
Peso di volume secco	17,1	kN/m <sup>3</sup>
Peso di volume saturo	20,5	kN/m <sup>3</sup>
Peso specifico	26,5	kN/m <sup>3</sup>
Indice dei vuoti	0,552	
Porosità	35,6	%
Grado di saturazione	92,8	%
Limite di liquidità	45,6	%
Limite di plasticità	22,6	%
Indice di plasticità	23,0	%
Indice di consistenza	1,16	
Passante al set. n° 40	SI	
Limite di ritiro		%
CNR-UNI 10006/00	A7-6	I.G. = 14

**ANALISI GRANULOMETRICA**

Ghiaia	1,2	%
Sabbia	11,0	%
Limo	29,0	%
Argilla	58,8	%
D 10	0,000613	mm
D 50	0,003240	mm
D 60	0,005297	mm
D 90	0,211876	mm
Passante set. 10	96,7	%
Passante set. 42	91,6	%
Passante set. 200	87,8	%

**COMPRESSIONE**

$\sigma$	kPa
C <sub>u</sub>	kPa
$\sigma_{Rim}$	kPa
C <sub>u Rim</sub>	kPa

**TAGLIO DIRETTO**

Prova consolidata-lenta			
C	15,3	kPa	
$\phi$	19,5	°	
C <sub>Res</sub>	5,9	kPa	
$\phi_{Res}$	11,6	°	

**PERMEABILITA'**

Coefficiente k	cm/sec
----------------	--------

**COMPRESSIONE TRIASSIALE**

C.D.	C <sub>d</sub>	kPa	$\phi_d$	°
C.U.	C' <sub>cu</sub>	kPa	$\phi'_{cu}$	°
	C <sub>cu</sub>	kPa	$\phi_{cu}$	°
U.U.	C <sub>u</sub>	kPa	$\phi_u$	°

**PROVA EDOMETRICA**

$\sigma$ kPa	E kPa	C <sub>v</sub> cm <sup>2</sup> /sec	k cm/sec
98,4 ÷ 196,8	4331	0,000450	1,02E-08
196,8 ÷ 393,6	7120	0,000393	5,42E-09
393,6 ÷ 787,2	12697	0,000374	2,89E-09
787,2 ÷ 1574,4	23971	0,000403	1,65E-09

**FOTOGRAFIA****OSSERVAZIONI**

Tipo di campione: Cilindrico		Qualità del campione: Q 5
------------------------------	--	---------------------------

Posizione delle prove		cm	R <sub>p</sub> kPa	VT kPa	cm	DESCRIZIONE DEL CAMPIONE
CF	GR	TD	ED			
					0	
					10	210
					20	220
					30	210
					40	
					42	

Argilla ed argilliti con litici calcarei, molto consistente  
Munsell Soil Color Charts : 5Y 4/3 olivaClassificazione del terreno in base alla resistenza al  
pocket penetrometer e vane test  
< 24.5 kPa molto molle  
24.5 - 49.1 kPa molle  
49.1 - 98.1 kPa plastico  
98.1 - 196.2 kPa consistente  
196.2 - 392.4 kPa molto consistente  
>392,4 kPa duro

**LABOTER snc**Via N. Sauro 440 - 51100 Pistoia  
tel. 0573570566

<b>CERTIFICATO DI PROVA N°: 00833</b> Allegato 1	DATA DI EMISSIONE: 19/03/18	Inizio analisi: 11/03/18
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 86 del 23/02/18	Apertura campione: 07/03/18	Fine analisi: 14/03/18

COMMITTENTE: Soc. Agricola Il Poggetto srl		
RIFERIMENTO: Chiocchio - Greve in Chianti (FI)		
SONDAGGIO: 3	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.0-2.5

CLASSIFICAZIONE DEL TERRENO

Classificazione secondo: HRB

ANALISI GRANULOMETRICA

LIMITI DI CONSISTENZA

Passante setaccio 10 (2 mm)	96,7 %	Limite di liquidità	45,6 %
Passante setaccio 40 (0.42 mm)	91,6 %	Limite di plasticità	22,6 %
Passante setaccio 200 (0.075 mm)	87,8 %	Indice di plasticità	23,0 %

**CLASSIFICAZIONE DEL TERRENO: A7-6**

**INDICE DI GRUPPO: 14**

Tipi usuali dei materiali principali:

Argille fortemente compressibili fortemente plastiche

**LABOTER snc**Via N. Sauro 440 - 51100 Pistoia  
tel. 0573570566

<b>CERTIFICATO DI PROVA N°: 00830</b> Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 19/03/18	Inizio analisi: 07/03/18
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 86 del 23/02/18	Apertura campione: 07/03/18	Fine analisi: 08/03/18

COMMITTENTE: Soc. Agricola Il Poggetto srl		
RIFERIMENTO: Chiocchio - Greve in Chianti (FI)		
SONDAGGIO: 3	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.0-2.5

**CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE**

Modalità di prova: Norma ASTM D 2216-10

**Wn = contenuto d'acqua allo stato naturale = 19,0 %**

Struttura del materiale:

Omogeneo  
 Stratificato  
 Caotico

Temperatura di essiccazione: 110 °C



**LABOTER snc**Via N. Sauro 440 - 51100 Pistoia  
tel. 0573570566

<b>CERTIFICATO DI PROVA N°: 00831</b> Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 19/03/18	Inizio analisi: 07/03/18
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 86 del 23/02/18	Apertura campione: 07/03/18	Fine analisi: 07/03/18

COMMITTENTE: Soc. Agricola Il Poggetto srl		
RIFERIMENTO: Chiocchio - Greve in Chianti (FI)		
SONDAGGIO: 3	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.0-2.5

**PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE**

Modalità di prova: Norma BS 1377 T 15/E

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

**Peso di volume allo stato naturale = 20,3 kN/m<sup>3</sup>**



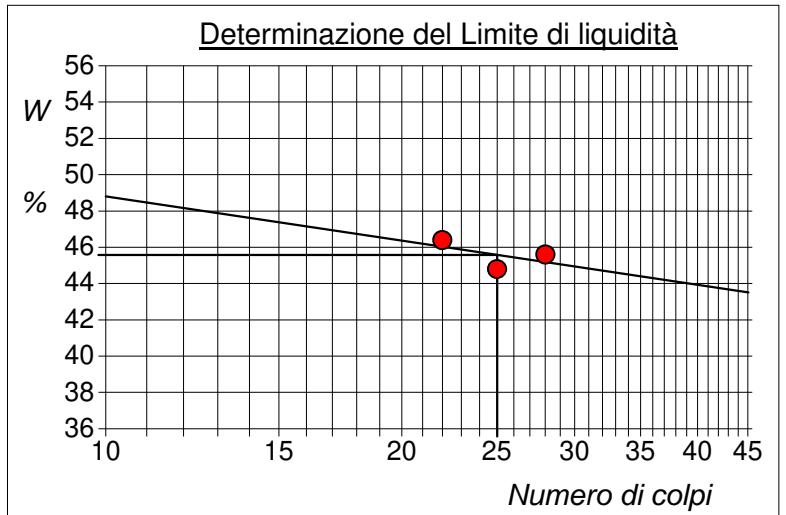
<b>CERTIFICATO DI PROVA N°: 00832</b> Allegato 1	DATA DI EMISSIONE: 19/03/18	Inizio analisi: 13/03/18
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 86 del 23/02/18	Apertura campione: 07/03/18	Fine analisi: 14/03/18

COMMITTENTE: Soc. Agricola Il Poggetto srl		
RIFERIMENTO: Chiocchio - Greve in Chianti (FI)		
SONDAGGIO: 3	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.0-2.5

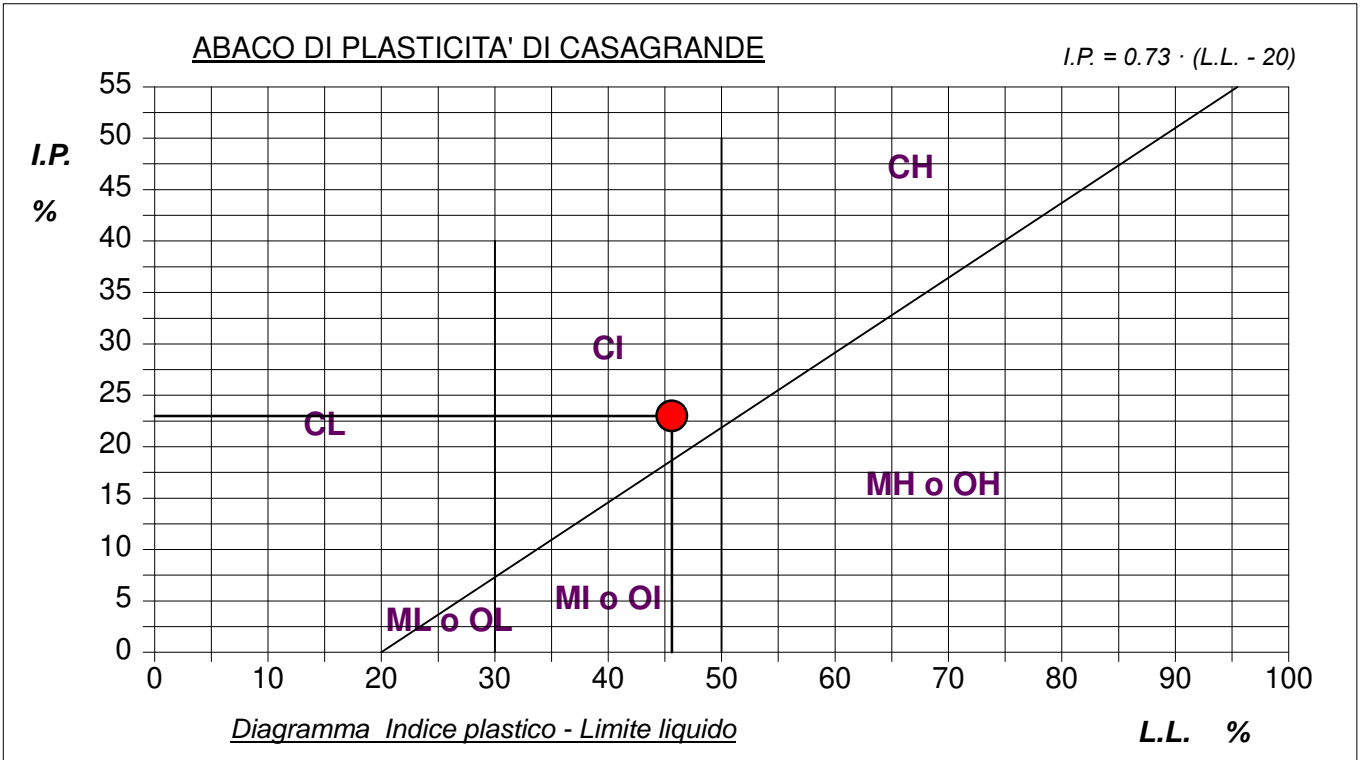
**ABACO DI CASAGRANDE**

Modalità di prova: Norma ASTM D 4318-10

Limite di liquidità	45,6	%
Limite di plasticità	22,6	%
Indice di plasticità	23,0	%
Indice di consistenza	1,16	
Passante al set. n° 40	SI	



<b>C - Argille inorganiche</b>	L - Bassa compressibilità
M - Limi inorganici	<b>I - Media compressibilità</b>
O - Argille e limi organici	H - Alta compressibilità







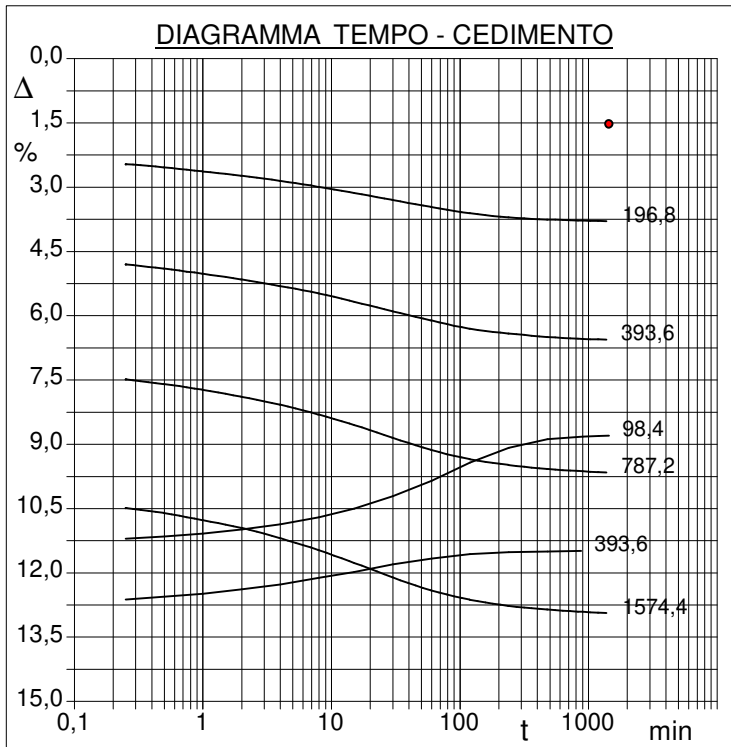
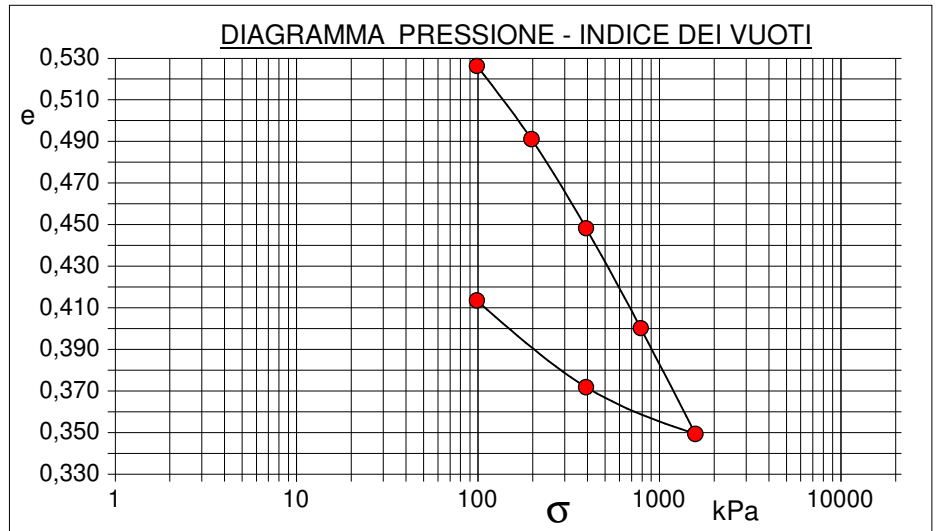
<b>CERTIFICATO DI PROVA N°: 00834</b> Pagina 1/2	DATA DI EMISSIONE: 19/03/18	Inizio analisi: 12/03/18
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 86 del 23/02/18	Apertura campione: 07/03/18	Fine analisi: 18/03/18

COMMITTENTE: Soc. Agricola Il Poggetto srl		
RIFERIMENTO: Chiocchio - Greve in Chianti (FI)		
SONDAGGIO: 3	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.0-2.5

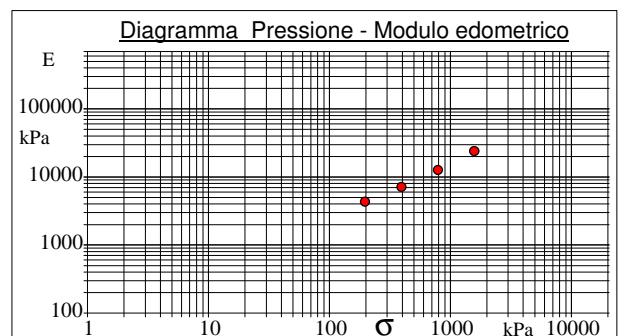
**PROVA EDOMETRICA**

Modalità di prova: Norma ASTM D 2435-11

<u>Caratteristiche del campione</u>	
Peso di volume (kN/m <sup>3</sup> )	20,26
Umidità (%)	18,7
Peso specifico (kN/m <sup>3</sup> )	26,47
Altezza provino (cm)	2,50
Diametro provino (cm)	5,00
Sezione provino (cm <sup>2</sup> )	19,63
Volume provino (cm <sup>3</sup> )	49,09
Volume dei vuoti (cm <sup>3</sup> )	17,42
Indice dei vuoti	0,55
Porosità (%)	35,48
Saturazione (%)	91,6



Pressione kPa	Cedim. mm/100	Indice Vuoti	Cc	Modulo kPa	Cv cm <sup>2</sup> /sec	k cm/sec
98,4	38,0	0,526				
196,8	94,8	0,491	0,117	4331	0,000450	1,02E-08
393,6	163,9	0,448	0,142	7120	0,000393	5,42E-09
787,2	241,4	0,400	0,160	12697	0,000374	2,89E-09
1574,4	323,5	0,349	0,169	23971	0,000403	1,65E-09
393,6	287,1	0,372				
98,4	219,9	0,414				





<b>CERTIFICATO DI PROVA N°: 00834</b> Pagina 2/2	DATA DI EMISSIONE: 19/03/18	Inizio analisi: 12/03/18
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 86 del 23/02/18	Apertura campione: 07/03/18	Fine analisi: 18/03/18

COMMITTENTE: Soc. Agricola Il Poggetto srl		
RIFERIMENTO: Chiocchio - Greve in Chianti (FI)		
SONDAGGIO: 3	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.0-2.5

**PROVA EDOMETRICA**

Modalità di prova: Norma ASTM D 2435-11

**LETTURE INTERMEDIE - TABELLE RIASSUNTIVE**

Pressione 196,8 kPa		Pressione 393,6 kPa		Pressione 787,2 kPa		Pressione 1574,4 kPa	
Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100
0,02	38,0	0,02	94,8	0,02	163,9	0,02	241,4
0,25	61,5	0,25	120,0	0,25	187,1	0,25	262,2
0,50	63,4	0,50	122,5	0,50	189,9	0,50	265,1
1,00	65,8	1,00	125,5	1,00	193,2	1,00	269,3
2,00	68,3	2,00	128,8	2,00	197,3	2,00	273,8
4,00	71,3	4,00	132,7	4,00	201,9	4,00	279,8
8,00	74,8	8,00	137,0	8,00	207,7	8,00	286,8
15,00	78,3	15,00	141,8	15,00	213,7	15,00	294,2
30,00	82,5	30,00	147,4	30,00	221,2	30,00	302,7
60,00	86,6	60,00	152,8	60,00	228,3	60,00	310,3
120,00	90,2	120,00	157,6	120,00	233,7	120,00	315,7
240,00	92,6	240,00	160,4	240,00	237,1	240,00	319,3
480,00	93,8	480,00	162,4	480,00	239,4	480,00	321,4
900,00	94,5	900,00	163,5	900,00	240,7	900,00	322,7
1200,00	94,7	1200,00	163,8	1200,03	241,2	1200,00	323,2
1433,50	94,8	1406,32	163,9	1412,30	241,4	1440,00	323,5

Pressione 393,6 kPa		Pressione 98,4 kPa		Pressione -- kPa		Pressione -- kPa	
Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100	Tempo minuti	Cedim. mm/100
0,02	323,5	0,02	287,1				
0,25	315,6	0,25	280,1				
0,50	313,9	0,50	278,8				
1,00	312,2	1,00	277,1				
2,00	309,6	2,00	274,7				
4,00	306,8	4,00	271,7				
8,00	302,9	8,00	267,6				
15,00	299,5	15,00	262,6				
30,00	295,0	30,00	255,3				
60,00	291,6	60,00	246,3				
120,00	289,1	120,00	235,7				
240,00	288,0	240,00	227,0				
480,00	287,5	480,00	222,0				
873,75	287,1	900,00	220,5				
		1200,00	220,1				
		1440,00	219,9				



<b>CERTIFICATO DI PROVA N°: 00835</b> Pagina 1/4	DATA DI EMISSIONE: 19/03/18	Inizio analisi: 12/03/18
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 86 del 23/02/18	Apertura campione: 07/03/18	Fine analisi: 15/03/18

COMMITTENTE: Soc. Agricola Il Poggetto srl		
RIFERIMENTO: Chiocchio - Greve in Chianti (FI)		
SONDAGGIO: 3	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.0-2.5

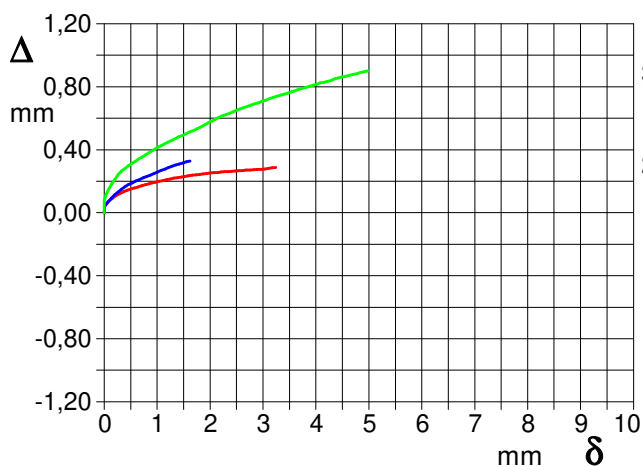
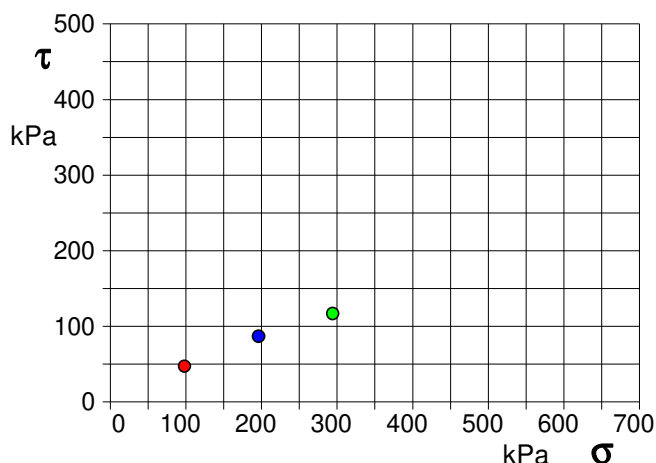
**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080-04

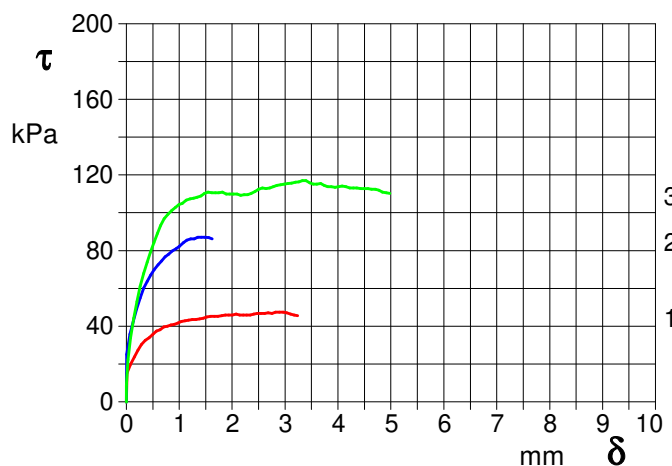
Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	98	196	294
Tensione a rottura (kPa):	47	87	117
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	2,82	1,35	3,33
Deformazione verticale a rottura (mm):	0,05	0,03	0,02
Umidità iniziale e umidità finale (%):	--- 23,2	--- 20,8	--- 20,2
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	20,3 25,1	20,2 24,4	20,4 24,5

**DIAGRAMMA**  
**Tensione - Pressione verticale**

Tipo di prova:	Consolidata - lenta
Velocità di deformazione:	0,007 mm / min
Tempo di consolidazione (ore):	24



**DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.**



**DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.**



**CERTIFICATO DI PROVA N°: 00835** Pagina 3/4

DATA DI EMISSIONE: 19/03/18

Inizio analisi: 12/03/18

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 86 del 23/02/18

Apertura campione: 07/03/18

Fine analisi: 15/03/18

COMMITTENTE: Soc. Agricola Il Poggetto srl

RIFERIMENTO: Chiocchio - Greve in Chianti (FI)

SONDAGGIO: 3

CAMPIONE: 1

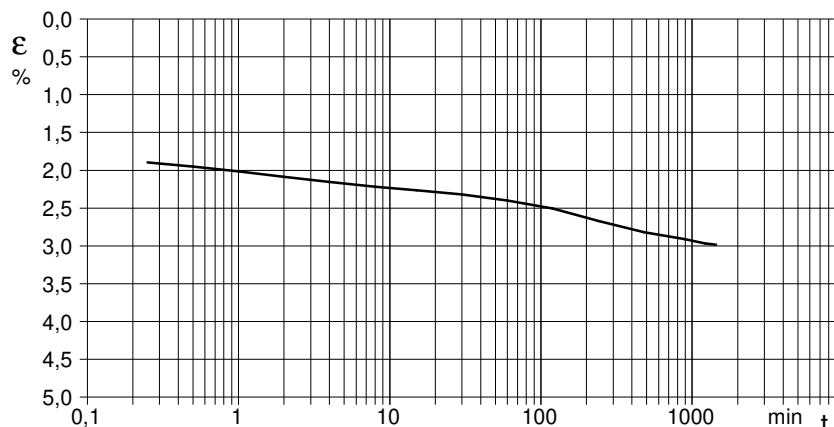
PROFONDITA': m 2.0-2.5

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO - FASE DI CONSOLIDAZIONE**

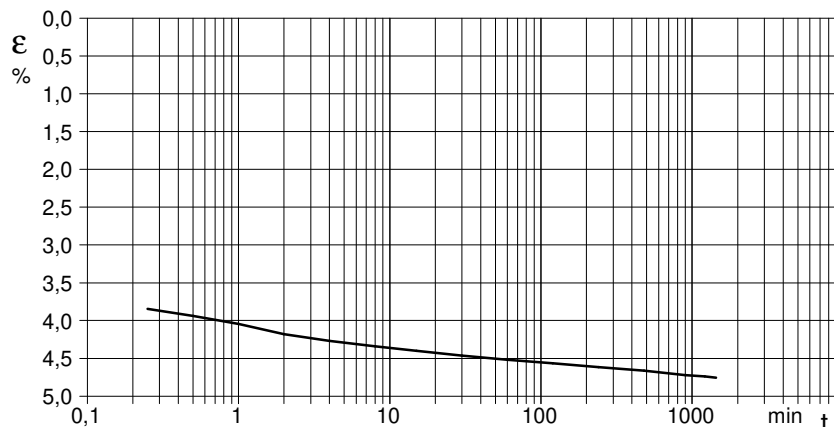
Modalità di prova: Norma ASTM D 3080-04

**Diagramma  
TEMPO - CEDIMENTO****PROVINO 1**

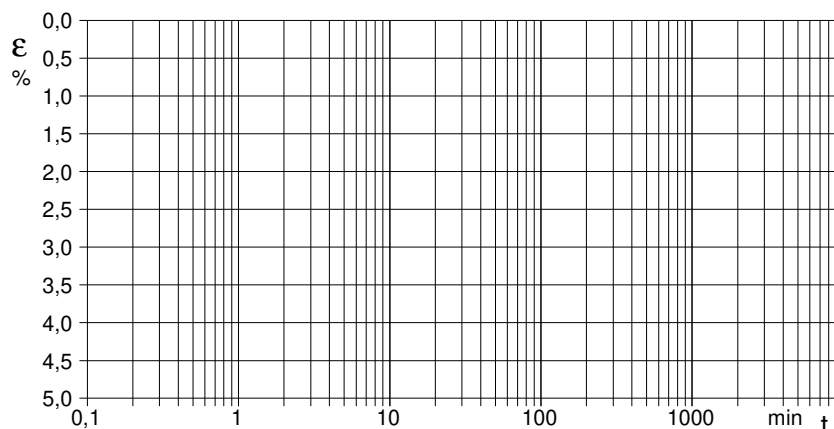
Pressione (kPa)	98
Altezza iniziale (cm)	2,000
Altezza finale (cm)	1,940
Sezione (cm <sup>2</sup> ):	28,27
T <sub>50</sub> (min)	0,0
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,000

**Diagramma  
TEMPO - CEDIMENTO****PROVINO 2**

Pressione (kPa)	196
Altezza iniziale (cm)	2,000
Altezza finale (cm)	1,905
Sezione (cm <sup>2</sup> ):	28,27
T <sub>50</sub> (min)	0,0
Df (mm)	7
Vs (mm/min)	0,000

**Diagramma  
TEMPO - CEDIMENTO****PROVINO 3**

Pressione (kPa)	294
Altezza iniziale (cm)	2,000
Altezza finale (cm)	
Sezione (cm <sup>2</sup> ):	28,27
T <sub>50</sub> (min)	0,0
Df (mm)	0
Vs (mm/min)	0,000



Vs = Velocità stimata di prova Df = Deformazione a rottura stimata

tf = 50 x T<sub>50</sub>

Vs = Df / tf







<b>CERTIFICATO DI PROVA N°: 00836</b> Pagina 1/2	DATA DI EMISSIONE: 19/03/18	Inizio analisi: 12/03/18
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 86 del 23/02/18	Apertura campione: 07/03/18	Fine analisi: 15/03/18

COMMITTENTE: Soc. Agricola Il Poggetto srl		
RIFERIMENTO: Chiocchio - Greve in Chianti (FI)		
SONDAGGIO: 3	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.0-2.5

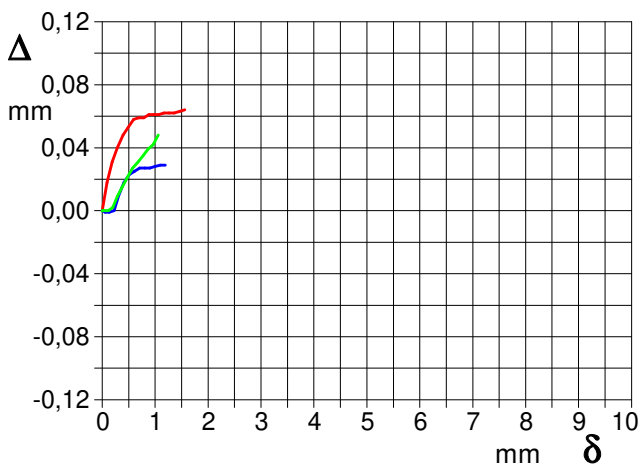
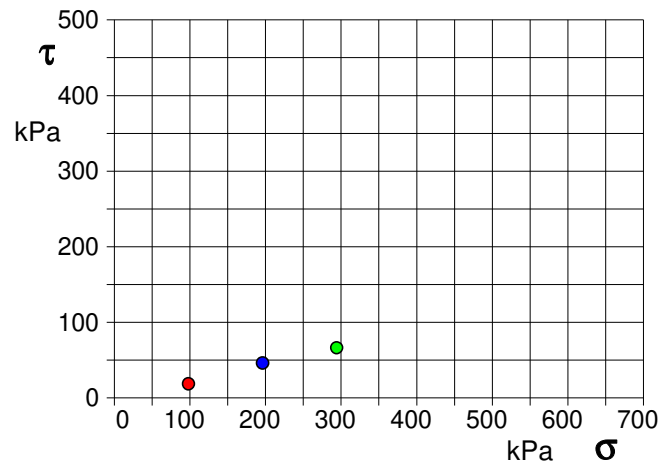
**PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESISTENZA RESIDUA**

Modalità di prova: Norma ASTM D 3080-04

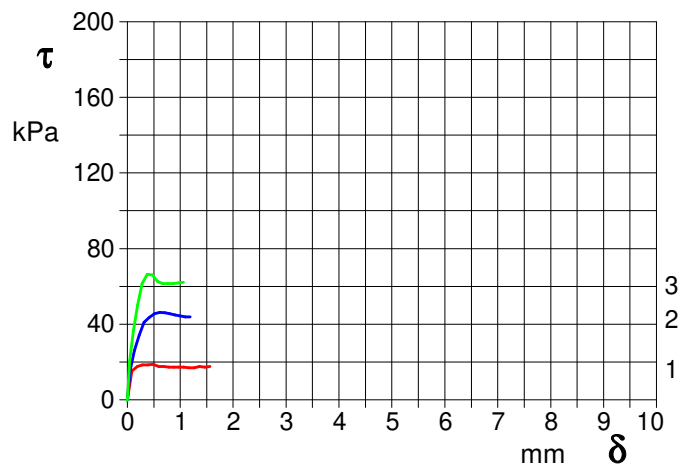
Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	98	196	294
Tensione a rottura (kPa):	19	46	66
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	0,49	0,61	0,38
Deformazione verticale a rottura (mm):	0,05	0,03	0,02
Umidità iniziale e umidità finale (%):	--- 23,2	--- 20,8	--- 20,2
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	20,3 25,1	20,2 24,4	20,4 24,5

**DIAGRAMMA**  
**Tensione - Pressione verticale**

Tipo di prova:	Consolidata - lenta
Velocità di deformazione:	0,007 mm / min
Tempo di consolidazione (ore):	24



**DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.**



**DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.**



COMMITTENTE: Soc. Agricola Il Poggetto srl		
RIFERIMENTO: Chiocchio - Greve in Chianti (FI)		
SONDAGGIO: 3	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m 2.0-2.5

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

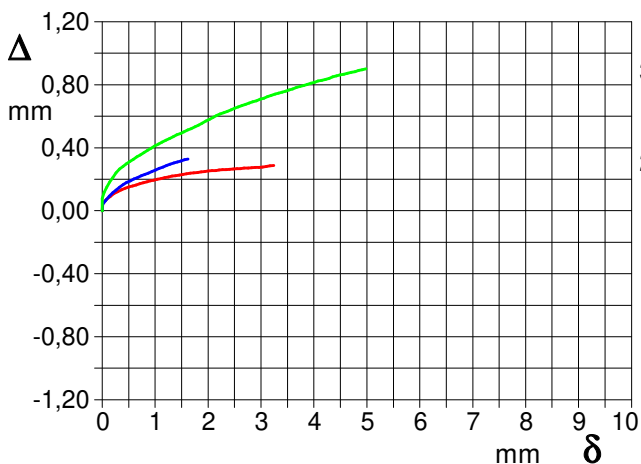
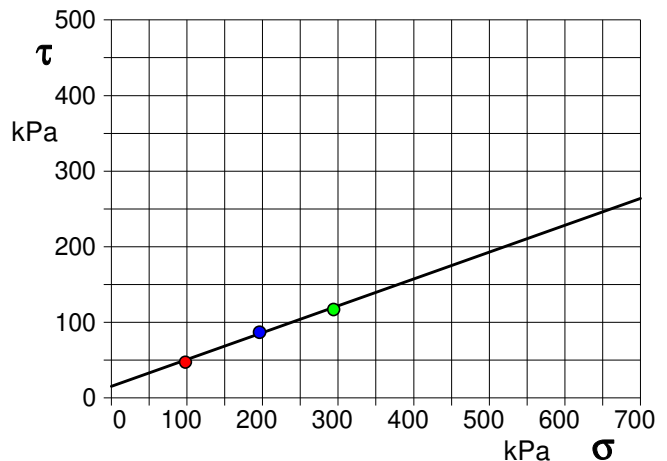
Modalità di prova: Norma ASTM D 3080-04

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	98	196	294
Tensione a rottura (kPa):	47	87	117
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	2,82	1,35	3,33
Deformazione verticale a rottura (mm):	0,05	0,03	0,02
Umidità iniziale e umidità finale (%):	--- 23,2	--- 20,8	--- 20,2
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	20,3 25,1	20,2 24,4	20,4 24,5

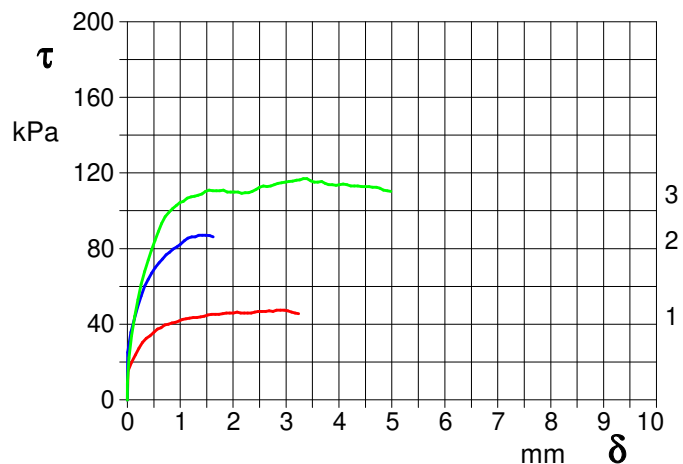
**DIAGRAMMA**  
**Tensione - Pressione verticale**

Coesione:	15,3 kPa
Angolo di attrito interno:	19,5 °

Tipo di prova:	Consolidata - lenta
Velocità di deformazione:	0,007 mm / min
Tempo di consolidazione (ore):	24



**DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.**



**DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.**

COMMITTENTE: Soc. Agricola Il Poggetto srl			
RIFERIMENTO: Chiocchio - Greve in Chianti (FI)			
SONDAGGIO: 3	CAMPIONE: 1	PROFONDITA': m	2.0-2.5

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO - RESISTENZA RESIDUA**

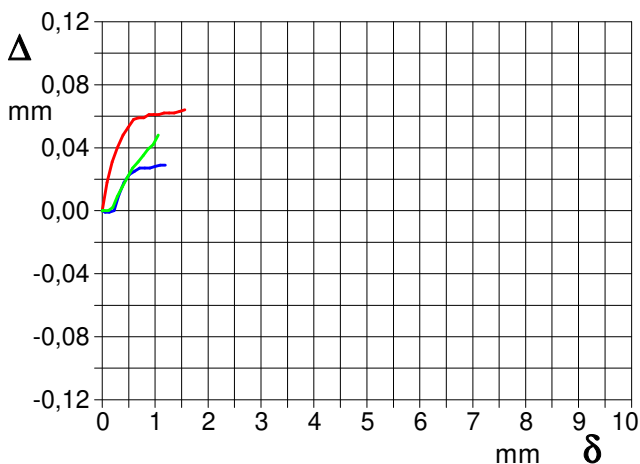
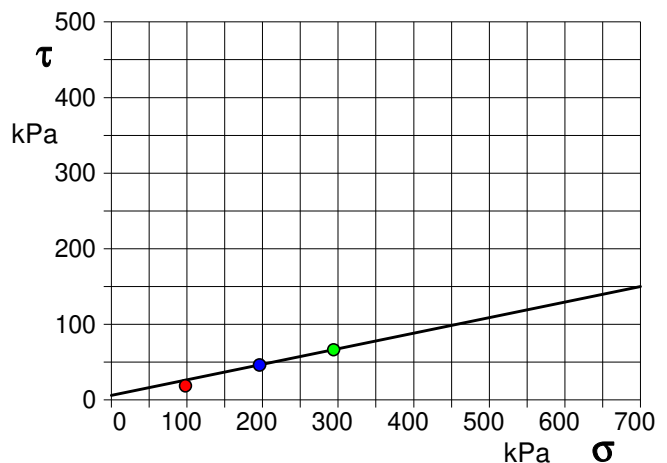
Modalità di prova: Norma ASTM D 3080-04

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	98	196	294
Tensione a rottura (kPa):	19	46	66
Deformazione orizzontale a rottura (mm):	0,49	0,61	0,38
Deformazione verticale a rottura (mm):	0,05	0,03	0,02
Umidità iniziale e umidità finale (%):	--- 23,2	--- 20,8	--- 20,2
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	20,3 25,1	20,2 24,4	20,4 24,5

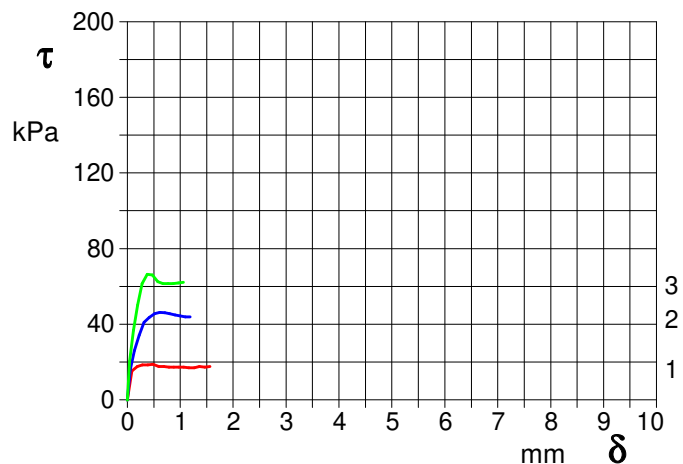
**DIAGRAMMA**  
**Tensione - Pressione verticale**

Coesione:	5,9 kPa
Angolo di attrito interno:	11,6 °

Tipo di prova:	Consolidata - lenta
Velocità di deformazione:	0,007 mm / min
Tempo di consolidazione (ore):	24



**DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.**



**DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.**

## **APPENDICE 3 – Report prospezioni MASW**

# 2018



# 1192

[www.Geoma.it](http://www.Geoma.it)

Cell: 328-7255608

Fax: +391782206474

Email: [Marzupinimarco@gmail.com](mailto:Marzupinimarco@gmail.com)

Email Pec: [Geoma.marzupini@pec.it](mailto:Geoma.marzupini@pec.it)

Skype: Geoma. Marzupini

Sede: Via Brancoleta 1E

Monte San Savino 52048 (AR)

C.F. MRZMRC83B01A390P

P.IVA 03318000928



*GEOMA* di Marco Marzupini  
Res. Fisc. Via Brancoleta 1/E  
52048 Monte S. Savino (AR)  
Cell. 328-7255608 - [marzupinimarco@gmail.com](mailto:marzupinimarco@gmail.com)  
C.F. MRZ MRC 83B01 A390P - P.I. 03318000928

## ***REPORT***

### **M.A.S.W. (Multichannel Analysis of Surface Waves)**

LOCALITÀ:	CHIOCCHIO	ID:	891192280318334M115	DATA:	28/03/18
COORDINATE SITO		LAT	43.640784°	LON	11.314742°

## Indice generale

PREMESSA.....	3
TEORIA ALLA BASE DELLA TECNICA M.A.S.W. E SULL'ANALISI DELLE ONDE SUPERFICIALI DI RAYLEIGH.....	5
ONDE DI RAYLEIGH.....	5
ONDE DI LOVE.....	5
MASW A.....	6
PRIMA FASE.....	6
SECONDA FASE.....	6
MASW B.....	8
PRIMA FASE.....	8
SECONDA FASE.....	8
CONCLUSIONI MASW A.....	10
CONCLUSIONI MASW B.....	12



*GEOMA* di Marco Marzupini  
Res. Fisc. Via Brancolella 1/E  
52048 Monte S. Savino (AR)  
Cell. 328-7255608 - marzupinimarco@gmail.com  
C.F. MRZ MRC 88801 A390P - P.I. 03318000928



## PREMESSA

In località *Chiocchio (FI)* in data 28/03/2018 (Illustrazione 1) sono state eseguite due M.A.S.W. (Multichannel Analysis of Surface Waves), con obiettivo la valutazione della velocità media di propagazione delle onde elastiche.



*Illustrazione 1: Ubicazione dello stendimento (stendimento non in scala)*

*GEOMA* di Marco Marzupini  
Res. Fisc. Via Brancoletta I/E  
52048 Monte S. Savino (AR)  
Cell. 328-7255608 - marzupinimarco@gmail.com  
C.F. MRZ MRC 66801 A390P - P.I. 03318000928



MASW A

E11.3148°

MASW B

SS222

Strada Regionale 222 Chianigiana

Via del Poggio

## **TEORIA ALLA BASE DELLA TECNICA M.A.S.W. E SULL'ANALISI DELLE ONDE SUPERFICIALI DI RAYLEIGH**

Il M.A.S.W. è una tecnica d'indagine recente che sfrutta le onde superficiali di Rayleigh e Love (in questo studio verranno utilizzate solamente le prime). Il metodo mira ad una caratterizzazione sismica del sottosuolo basandosi sull'analisi della dispersione geometrica delle onde di superficie. Le onde superficiali si creano quando il fronte d'onda nel terreno incontra una discontinuità fisica, che può essere sia la superficie terreno-atmosfera (il nostro caso), sia il passaggio areato-consolidato (*Thorne L & Wallace T.C, 1995., Modern Global Seismology.*). Nella discontinuità, la somma del moto delle onde riflesse e rifratte, dà origine alle onde superficiali.

### ***ONDE DI RAYLEIGH***

L'interazione delle onde P e SV sulla superficie libera dà origine alle onde di Rayleigh (Illustrazione 5) che si muovono con un movimento ellittico delle particelle nello strato superficiale avente un asse dell'ellisse parallelo alla direzione dell'onda e l'altro ortogonale alla superficie libera.

### ***ONDE DI LOVE***

La riflessione totale delle onde SH dà origine alle onde di Love (Illustrazione 6), che si muovono con moto delle particelle perpendicolare alla direzione di propagazione, ma polarizzato nel piano orizzontale.

Le onde superficiali, a differenza di quelle di volume (P ed S), hanno le seguenti proprietà:

Sono dispersive in mezzi non omogenei (perché variano la propria velocità a seconda della frequenza). La velocità di propagazione è lievemente più bassa rispetto alle onde S. La proprietà fondamentale delle onde superficiali di Love e Rayleigh, sulla quale si basa l'analisi per la determinazione delle  $V_s$ , è costituita dal fenomeno della dispersione che si manifesta in mezzi stratificati. Un'ulteriore proprietà importante è la diminuzione dell'ampiezza che diminuisce con radice quadrata della distanza dalla sorgente. Pertanto, analizzando la curva di dispersione, ossia la variazione delle velocità di fase delle onde di Rayleigh in funzione della lunghezza d'onda (o della frequenza, che è l'inverso della lunghezza d'onda), è possibile determinare la variazione della velocità delle onde di taglio con la profondità tramite il processo d'inversione.

## MASW

### MASW A

L'analisi M.A.S.W. viene condotta in due fasi principali:

#### ***PRIMA FASE***

La prima fase avviene in campagna con l'acquisizione multicanale dei segnali sismici, mediante il sismografo DoReMi a 24 canali della SARA electronic instruments s.r.l..

L'acquisizione viene effettuata mediante 24 geofoni verticali da 4,5 Hz distanziati di 5 m per una lunghezza totale dello stendimento di 115 metri.

Le energizzazioni, eseguite mediante una mazza, vengono effettuate con offset (dal primo geofono) di -2 -4 m e +2 +4 +8.

*Illustrazione 2: Stendimento*

**GEOMA** di Marco Marzu  
Res. Fisci: Via Brancolesta  
52048 Monte S. Savino (AR)  
Cell. 328-7255608 / marzupinimarco@gr  
C.F. MRZ MRC 88801 A390P - P.I. 0331



#### ***SECONDA FASE***

La seconda fase, che consiste nell'elaborazione dei dati acquisiti in campagna, è stata eseguita mediante il software WinMASW 5,0 ACADEMY della Eliosoft. Il programma, dopo il calcolo dello spettro di velocità, richiede il picking della curva di dispersione che poi mediante inversioni e modellizzazioni permetterà la ricostruzione del profilo delle velocità delle onde s nel terreno. Tutte queste fasi devono essere seguite accuratamente dall'operatore mediante la verifica, attraverso l'utilizzo di modelli, della qualità dei dati, ma soprattutto della loro possibile congruità con i dati geologici del sito. Qui di seguito vengono riportati i più importanti passaggi dell'elaborazione (Illustrazione 3 e Illustrazione 4):

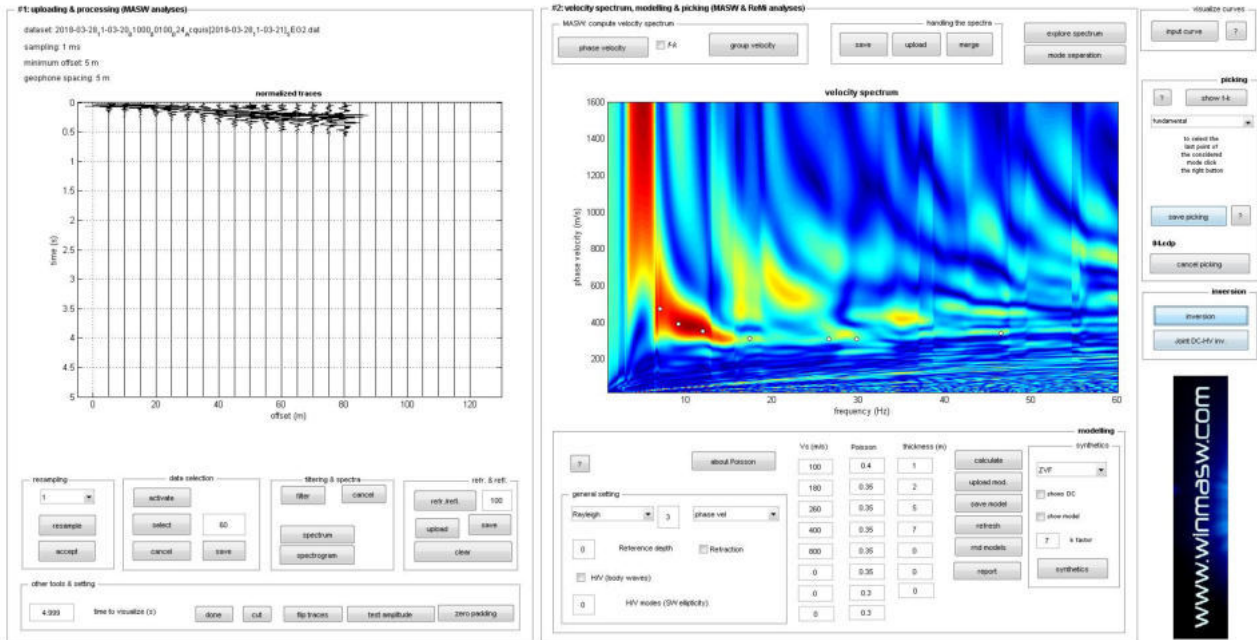


Illustrazione 3: A sinistra sismogramma e a destra picking della curva di dispersione

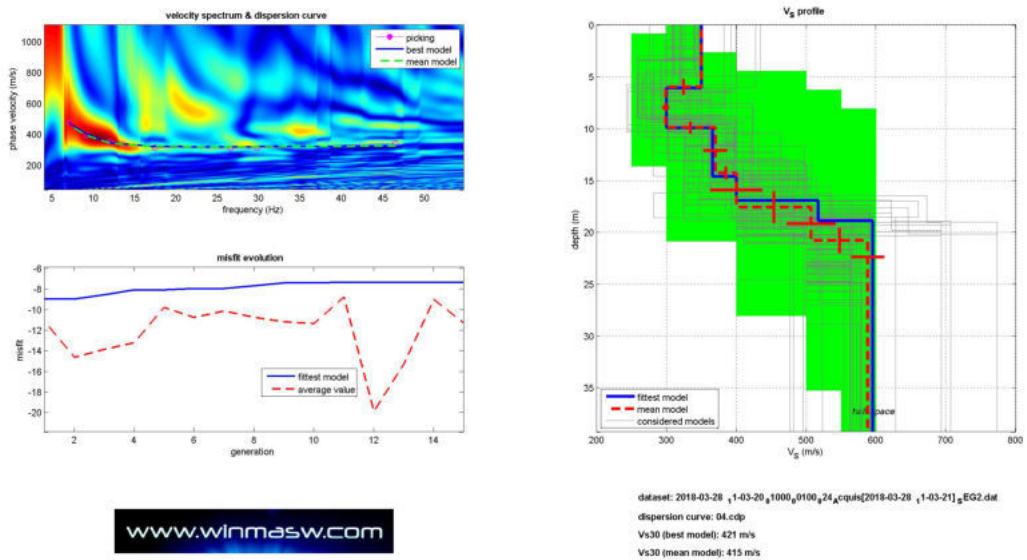


Illustrazione 4: Inversione della curva di dispersione

## **MASW B**

L'analisi M.A.S.W. viene condotta in due fasi principali:

### ***PRIMA FASE***

La prima fase avviene in campagna con l'acquisizione multicanale dei segnali sismici, mediante il sismografo DoReMi a 24 canali della SARA electronic instruments s.r.l..

L'acquisizione viene effettuata mediante 24 geofoni verticali da 4,5 Hz distanziati di 5 m per una lunghezza totale dello stendimento di 115 metri.

Le energizzazioni, eseguite mediante una mazza, vengono effettuate con offset (dal primo geofono) di -2 -4 m e +2 +4 +8.



*Illustrazione 5: Stendimento*

### ***SECONDA FASE***

La seconda fase, che consiste nell'elaborazione dei dati acquisiti in campagna, è stata eseguita mediante il software WinMASW 5,0 ACADEMY della Eliosoft. Il programma, dopo il calcolo dello spettro di velocità, richiede il picking della curva di dispersione che poi mediante inversioni e modellizzazioni permetterà la ricostruzione del profilo delle velocità delle onde s nel terreno. Tutte queste fasi devono essere seguite accuratamente dall'operatore mediante la verifica, attraverso l'utilizzo di modelli, della qualità dei dati, ma soprattutto della loro possibile congruità con i dati geologici del sito. Qui di seguito vengono riportati i più importanti passaggi dell'elaborazione (Illustrazione 6 e Illustrazione 7):

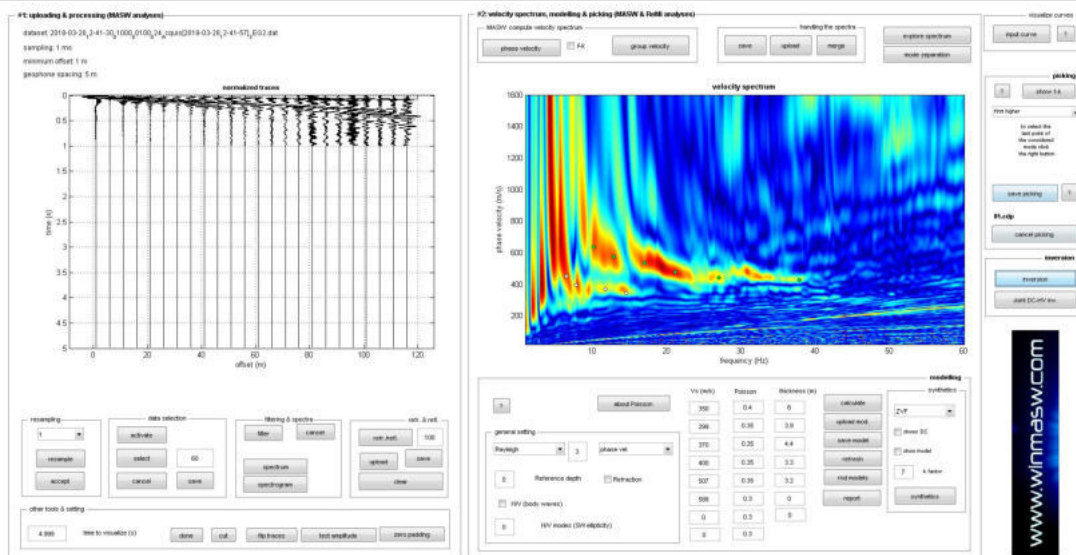


Illustrazione 6: A sinistra sismogramma e a destra picking della curva di dispersione

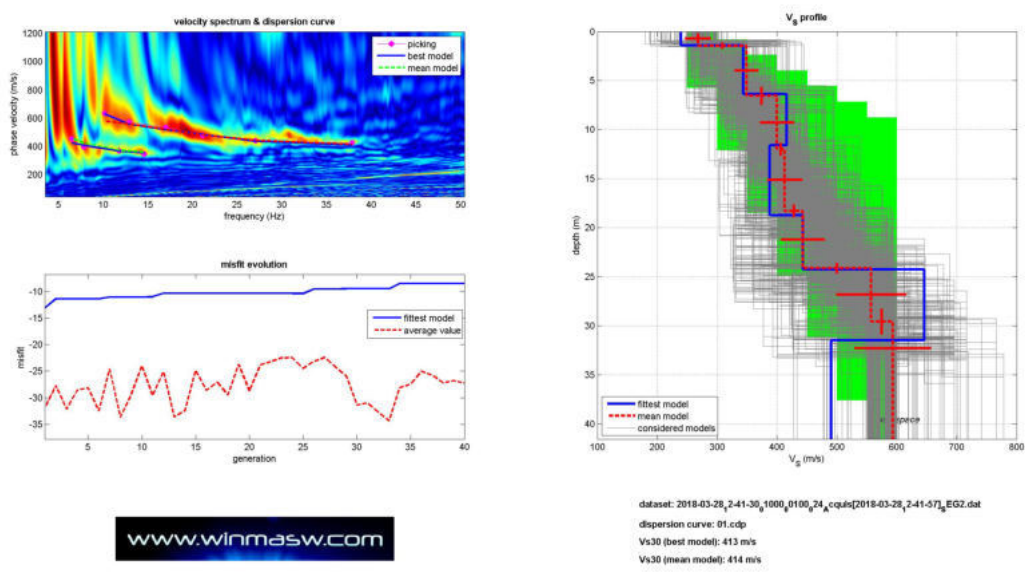


Illustrazione 7: Inversione della curva di dispersione

## CONCLUSIONI MASW A


L'analisi della dispersione delle onde di Rayleigh a partire dai dati di sismica attiva (M.A.S.W.) ha consentito di determinare il profilo sismico verticale.

- Un primo sismo strato con velocità 350 m/se spessore di 6 m
- Un secondo sismo strato con velocità 299 m/se spessore di 3,9 m
- Un terzo sismo strato con velocità 370 m/se spessore di 4,4 m
- Un quarto sismo strato con velocità 400 m/se spessore di 3,3 m
- Un quinto sismo strato con velocità 507 m/se spessore di 3,2 m
- La sezione sismo-stratigrafica evidenzia al di sotto dei 20,8 m una velocità delle onde di taglio (Vs) di 588 m/s fino alla profondità di 30 m.

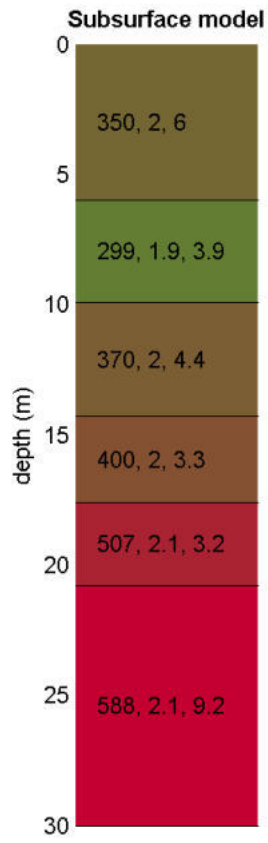
Qui di seguito vengono riportati in tabella i risultati ottenuti e sismo-stratigrammi

*Tabella 1: PROFILO SISMICO E DATI*

VS e PARAMETRI ELASTICI						
Strato	Vs (m/s)	Vp (m/s)	Rapporto (Vp/Vs)	Spessore (m)	Profondità (m)	
					da	a
1	350	857	2,45	6	0	-6
2	299	622	2,08	3,9	-6	-9,9
3	370	770	2,08	4,4	-9,9	-14,3
4	400	833	2,08	3,3	-14,3	-17,6
5	507	1055	2,08	3,2	-17,6	-20,8
6	588	1100	1,87	9,2	-20,8	-30
Strato	Poisson v	Densità (g/cm <sup>3</sup> )	Shear G (kPa)	Bulk Ev (kPa)	Young E (kPa)	
1	0,40	2,02	247450	1153653,65	692815,44	
2	0,35	1,94	173437,94	519304,37	468191,43	
3	0,35	1,99	272431	816629,67	735503,96	
4	0,35	2,01	321600	965916,89	868420,42	
5	0,35	2,07	532091,43	1594506,51	1436487,6	
6	0,30	2,08	719147,52	1557936,64	1869748,94	

  
**GEOMA** di Marco Marzupini  
 Res. Fisco Via Brancaleta 1/E  
 52048 Monte S. Savino (AR)  
 Cell. 328-7255608 - marzupinimarco@gmail.com  
 C.F. MRZ MRC 88801 A390P - P.I. 03318000928





$V_s$  density thickness  
(m/s) (gr/cm<sup>3</sup>) (m)

## CONCLUSIONI MASW B


L'analisi della dispersione delle onde di Rayleigh a partire dai dati di sismica attiva (M.A.S.W.) ha consentito di determinare il profilo sismico verticale.

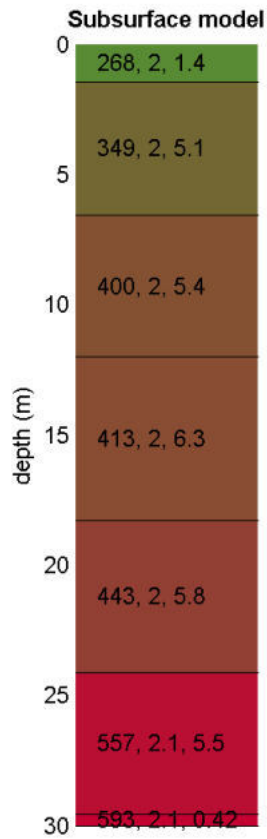
- Un primo sismo strato con velocità 268 m/se spessore di 1,4 m
- Un secondo sismo strato con velocità 349 m/se spessore di 5,1 m
- Un terzo sismo strato con velocità 400 m/se spessore di 5,4 m
- Un quarto sismo strato con velocità 413 m/se spessore di 6,3 m
- Un quinto sismo strato con velocità 443 m/se spessore di 5,8 m
- Un quinto sismo strato con velocità 557 m/se spessore di 5,5 m
- La sezione sismo-stratigrafica evidenzia al di sotto dei 29,5 m una velocità delle onde di taglio ( $V_s$ ) di 593 m/s fino alla profondità di 30 m.

Qui di seguito vengono riportati in tabella i risultati ottenuti e sismo-stratigrammi


Tabella 2: PROFILO SISMICO E DATI

VS e PARAMETRI ELASTICI						
Strato	Vs (m/s)	Vp (m/s)	Rapporto (Vp/Vs)	Spessore (m)	Profondità (m)	
					da	a
1	268	656	2,45	1,4	0	-1,4
2	349	727	2,08	5,1	-1,4	-6,5
3	400	833	2,08	5,4	-6,5	-11,9
4	413	860	2,08	6,3	-11,9	-18,2
5	443	922	2,08	5,8	-18,2	-24
6	557	1042	1,87	5,5	-24	-29,5
7	593	1109	1,87	0,5	-29,5	-30
Strato	Poisson $\nu$	Densità (g/cm <sup>3</sup> )	Shear G (kPa)	Bulk Ev (kPa)	Young E (kPa)	
1	0,40	1,95	140056,8	652412,8	392111,54	
2	0,35	1,98	241165,98	724932,78	651277,05	
3	0,35	2,01	321600	965916,89	868420,42	
4	0,35	2,02	344549,38	1034592,83	930368,28	
5	0,35	2,03	398385,47	1194489,89	1075580,75	
6	0,30	2,06	639112,94	1384523,25	1661658,21	
7	0,30	2,08	731429,92	1582912,59	1901421,13	

  
**GEOMA** di Marco Marzupini  
 Res. Fisc. Via Brancaleta 1/E  
 52048 Monte S. Savino (AR)  
 Cell. 328-7255608 - marzupinimarco@gmail.com  
 C.F. MRZ MRC 88701 A390P - P.I. 03318000928



$V_s$  density thickness  
(m/s) (gr/cm<sup>3</sup>) (m)

28/03/18	<i>Dott. Marco Marzupini</i>
<p style="text-align: center;"> <i>GEOMA</i> di Marco Marzupini            Res. Fisca. Via Brancolella 1/E            52048 Monte S. Savino (AR)            Cell. 328-7255608 - marzupinimarco@gmail.com            C.F. MRZ MRC 88801 A390P - P.I. 03318000928         </p>	
	<b>891192280318334M115</b>

## ALLEGATI

# COMUNE DI GREVE IN CHIANTI

## MONITORAGGIO INCLINOMETRICO

Zona sinistra del lago

COMMITTENTE:

**AGRICOLA IL POGGETTO SRL**

DATA: 21 gennaio 2022

## 1 PREMESSA

Il presente presente elaborato si riferisce al risultato del monitoraggio inclinometrico (lettura di SEI) su quattro tubi inclinometrici, installati sul fianco sinistro del lago di Chiocchio in Comune di Greve in Chianti - FI. Le profondità di monitoraggio dei tubi inclinometrici rispetto al piano campagna, è riportata nello schema seguente:

Tubo	Profondità del monitoraggio (m)	note
<b>S 1</b>	18,50	
<b>S 2</b>	19,50	Tubo occluso a circa -2,00 da p.c.
<b>S 3</b>	19,00	
<b>S 4</b>	20,50	

Le letture inclinometriche sono state eseguite :

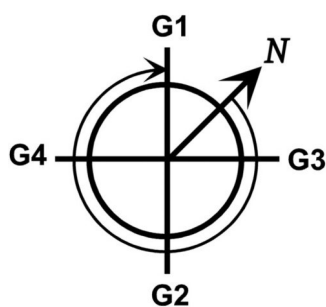
Misura	del
0	28/03/2018
1	11/07/2018
2	14/11/2018
3	01/03/2019
4	11/09/2019
5	11/09/2019
6	21/01/2023

## 2 STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

La misura inclinometrica, di un tubo attrezzato ad inclinometro, è uno strumento per monitorare l'assetto e lo spostamento lungo la verticale, le eventuali deformazioni nel tempo, le velocità e la direzione dei movimenti relativi che il tubo stesso può aver subito nel periodo di monitoraggio. Lo strumento utilizzato per il monitoraggio è la sonda inclinometrica che viene inserita nel tubo inclinometrico posizionato e cementato in un foro di sondaggio. Il tubo utilizzato è dotato di quattro scanalature (guide) disposte a croce che permettono alla sonda di muoversi lungo la verticale evitando altri eventuali spostamenti (traslazione). Questa situazione permette di riposizionare la sonda nello stesso punto in momenti differenti con una buona precisione.

La misura viene eseguita effettuata facendo scendere la sonda sul fondo del foro, lasciando stabilizzare le temperature; quindi questa viene recuperata per eseguire le acquisizioni dei valori di inclinazione del tubo a profondità prestabilite con una equidistanza di 50 cm. Ad ogni punto di lettura di lettura vengono rilevati due due valori di inclinazione dall'accelerometro MEMS presente nella sonda; questi valori rappresentano le due componenti dell'inclinazione del punto.

Dapprima viene fatta la lettura di zero, le letture d'inclinazione successive vengono poi riferite a questa; consentendo di procedere a determinazioni di dettaglio della deformazione del tubo inclinometrico ed alla determinazione delle direzioni e quote di inflessione. I valori



dell'inclinazione misurata hanno come caratteristica l'aver un segno legato alla direzione d'inclinazione della sonda; questo permette di valutare anche la direzione dello spostamento. Tramite la misura dell'azimuth della guida 1 è possibile valutare l'azimuth, e quindi la direzione, di spostamento di ogni singolo punto misurato. L' azimuth utilizzato come riferimento, risulta essere

l'angolo misurato in senso orario a partire dal nord magnetico verso la direzione della guida 1; vedi figura, che mostra pure la convenzione usata nel denominare le 4 guide del tubo inclinometrico.

In questa campagna di letture, su tutti i tubi attrezzati con inclinometro sono state eseguite su 4 guide utilizzando un passo di lettura della sonda inclinometrica di 0,50 m a partire dalla profondità di 50 cm dalla testa del tubo.

Nella campagna di monitoraggio per la lettura di sei del 21/01/2023, è da rilevare la presenza di materiale dentro il tubo S4 per il quale si è riusciti da spingerlo verso il fondo foro con l'uso della sonda testimone. Mentre nel tubo S2, per la presenza di materiale che intasava il tubo a circa -2,00 metri da piano campagna, non ha permesso l'ispezione con la sonda testimone con la quale, come nel caso precedente, si è cercato di valutare se il materiale estraneo risultava mobile lungo il tubo, ma dopo varie manovre non si è riusciti a rendere ispezionabile e misurabile il tubo S2. Si consiglia un'ispezione con telecamera

per valutare la natura del materiale per valutare se possibile liberarlo, in quanto a poca profondità dalla superficie, quindi facilmente raggiungibile.

### 3 ELABORATI DA MONITORAGGIO

I dati del monitoraggio inclinometrico, sono stati elaborati con apposito software e presentati attraverso tabulati e grafici in allegato, quali:

- a) scheda tubo inclinometrico
- b) planimetria ubicazione tubo monitorato
- c) tabulato delle letture di campagna;
- d) tabulato dell'elaborazione in assoluto, con indicazione della verticalità e della distanza dei punti misura dalla verticale loro relativo azimuth;
- e) grafico della distanza dei punti di misura dalla verticale e relativo azimuth;
- f) grafico della verticalità e del suo azimuth, che indica la giacitura del tubo e la deviazione dalla verticale;
- g) tabulato elaborazione differenziale dei dati, riportante per ogni profondità lo spostamento del tubo per punti e relativo azimuth e lo spostamento del tubo per sommatoria e relativo azimuth
- h) grafico elaborazione differenziale (per punti) e suo azimuth, questo rappresenta alle varie profondità lo spostamento nel tempo di ogni punto monitorato rispetto alla lettura origine;
- i) grafici riassuntivi (differenziali per punti) e relativi azimuth. Questo rappresenta i grafici per punti di tutte le misure eseguite nel tempo. Ogni grafico indica, alle varie profondità, lo spostamento di ogni punto monitorato rispetto alla lettura origine;
- j) grafico elaborazione differenziale (per sommatoria) e suo azimuth, è la somma vettoriale dei movimenti per punti dalla quota piu' bassa e delinea la deformata del tubo
- k) grafici riassuntivi (differenziali per sommatoria) e relativi azimuth. Questo rappresenta i grafici per sommatoria di tutte le misure eseguite nel tempo. Ogni grafico indica la somma vettoriale dei movimenti per punti, dalla quota piu' bassa, e raffigura la deformata del tubo;
- l) grafico polare, dell'elaborazione differenziale, che rappresenta la direzione in pianta del movimento. Su questo è riportata pure la direzione di massima pendenza del versante su quale si trova il tubo inclinometrico

I tabulati delle letture eseguite in campagna e le successive elaborazioni con i relativi grafici sono riportati in allegato.

#### 3.1 ELABORATO IN ASSOLUTO (VERTICALITÀ DEL TUBO)

Le informazioni sulla verticalità viene anche definita misura "in assoluto", fornisce l'effettiva posizione planimetrica e altimetrica di ogni punto di misura, ovvero la deviazione totale del tubo dalla verticale passante per il piede del tubo stesso. Tale elaborazione fornisce pure la distanza del punto di misura dalla verticale.



I valori sono riportati su due grafici che indicano oltre lo spostamento dalla verticale del tubo, anche la relativa direzione.

### 3.2 ELABORAZIONE DIFFERENZIALE (PER PUNTI)

Questo elaborato indica, alle varie profondità di misura, i valori di spostamento risultanti rispetto alla misura zero presa come riferimento. I punti misurati, rappresentati sui diagrammi, mostrano per ogni singola profondità, di quanto si è spostato il punto e in quale direzione.

### 3.3 ELABORAZIONE DIFFERENZIALE (PER SOMMATORIA)

Questo elaborato rappresenta lo spostamento totale per ciascuna serie di letture, riferite alla misura di zero. Questo consente di verificare se i punti di misura si siano spostati nel tempo. I punti misurati e rappresentati sui diagrammi, rappresentano alle varie profondità, le variazioni dell'entità dello spostamento, fornendo in tal modo la deformata del tubo, e la sua loro direzione di spostamento.

### 3.4 ELABORAZIONE DIFFERENZIALE (DIAGRAMMA POLARE)

Rappresenta contemporaneamente l'entità dello spostamento risultante e la sua direzione. Utile per verificare la direzione dei movimenti, in funzione della direzione di massima pendenza del versante (riportata sul grafico) e per valutarne la coerenza rispetto alle condizioni geomorfologiche.

AREZZO, li 21/01/2022

TECNA Srl

  
TECNA srl  
Via B. Ser. Gerardo, 11/A  
52100 AREZZO  
Cod. Fisc. e Part. IVA 01358250710  
Numero Verde 800-182000

# REPORT MONITORAGGIO

Lettura SEI

Eseguito con sonda inclinometrica OTR

Committente: Agricola Il Poggetto Srl

Riferimento: Lago di Chiocchio zona sinistra rispetto al paramento

Località: Chiocchio - Greve in Chianti - FI

MISURE INCLINOMETRICHE

Tubi:

**S1**  
**S2**  
**S3**  
**S4**

ELENCO DELLE MISURE ESEGUITE

n°	Data	Note
0	28/03/2018	
1	11/07/2018	
2	11/07/2018	
3	01/03/2019	
4	11/09/2019	
5	01/04/2020	
6	21/01/2023	Tubo S2 non misurabile

Committente: Agricola Il Poggetto Srl

Riferimento: Lago di Chiocchio zona sinistra rispetto al paramento

Località: Chiocchio - Greve in Chianti - FI

## PLANIMETRIA



Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S1  
 Quota Acqua 4,  
 Correzione Azimutale 95

Tubo: S1 Misura del : 21/01/2023 N° : 6  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-214	253	225	-254	-159	111	-110	149	0
2	-138	177	142	-176	-89	41	-42	78	0
3	-43	85	52	-86	-101	62	-62	102	0
4	-58	97	59	-96	-85	49	-40	78	0
5	-64	107	72	-105	-81	50	-42	83	0
6	-69	107	78	-103	-94	57	-48	91	0
7	-57	102	64	-97	-115	85	-81	116	0
8	-70	109	74	-106	-92	52	-51	92	0
9	-12	55	22	-54	-127	93	-86	127	0
10	-10	50	12	-42	-128	88	-82	122	0
11	-6	43	12	-42	-118	97	-89	129	0
12	-7	51	16	-45	-132	93	-90	134	0
13	6	29	-7	-32	-137	108	-105	142	0
14	-55	97	71	-90	-97	64	-62	100	0
15	-86	126	86	-126	-82	49	-41	83	0
16	-105	133	118	-141	-56	27	-20	60	0
17	-128	167	131	-169	-28	-2	8	31	0
18	-129	170	135	-167	11	-44	46	-10	0
19	-108	146	118	-146	42	-79	83	-43	0
20	-81	120	80	-127	79	-116	120	-84	0
21	-65	104	74	-107	62	-108	109	-67	0
22	-88	129	94	-131	50	-84	86	-45	0
23	-93	137	100	-132	32	-72	79	-38	0
24	-93	132	91	-133	39	-74	81	-39	0
25	-82	121	94	-118	44	-77	83	-43	0
26	-96	137	96	-133	45	-69	81	-40	0
27	-47	85	52	-89	72	-115	113	-77	0
28	-62	102	68	-103	52	-87	95	-56	0
29	-81	120	84	-116	45	-80	85	-46	0
30	-54	95	69	-93	62	-94	101	-60	0
31	-37	80	40	-81	66	-95	105	-64	0
32	-30	67	37	-67	91	-134	134	-96	0
33	-44	86	50	-88	104	-136	139	-103	0
34	-36	75	42	-76	89	-136	133	-91	0
35	-15	54	18	-57	70	-101	106	-66	0
36	-11	50	18	-49	73	-111	115	-70	0
37	-18	57	19	-63	96	-123	126	-87	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S1

Misura del : 21/01/2023

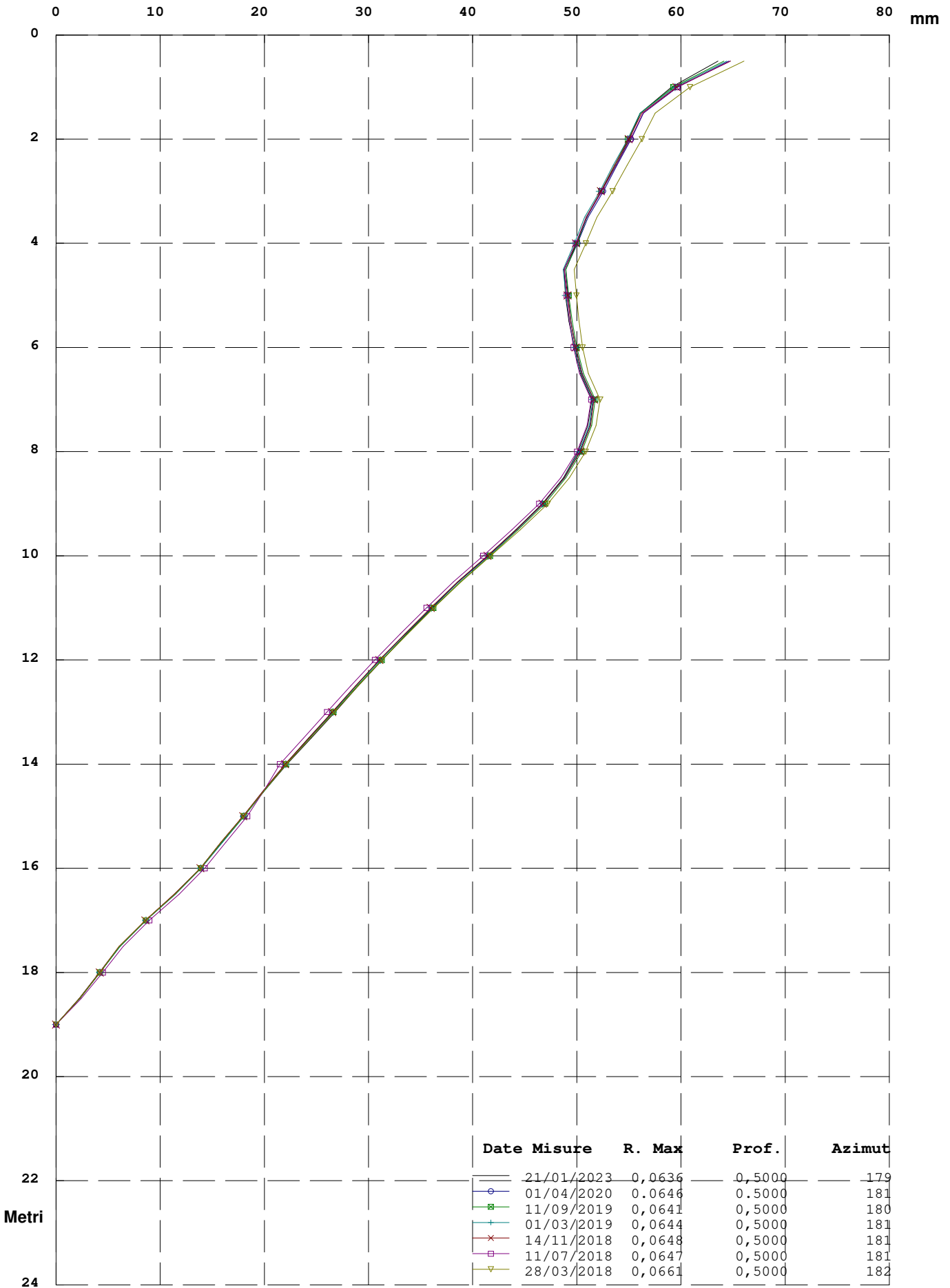
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,0635	0,0015	0,0636	178,60
2	1,00	-0,0591	-0,0015	0,0591	181,45
3	1,50	-0,0560	-0,0030	0,0561	183,09
4	2,00	-0,0548	-0,0048	0,0550	184,97
5	2,50	-0,0534	-0,0062	0,0538	186,57
6	3,00	-0,0518	-0,0076	0,0523	188,33
7	3,50	-0,0501	-0,0092	0,0510	190,38
8	4,00	-0,0487	-0,0113	0,0500	193,06
9	4,50	-0,0470	-0,0129	0,0488	195,32
10	5,00	-0,0465	-0,0151	0,0489	197,99
11	5,50	-0,0461	-0,0172	0,0493	200,50
12	6,00	-0,0458	-0,0194	0,0498	203,00
13	6,50	-0,0454	-0,0217	0,0503	205,58
14	7,00	-0,0454	-0,0242	0,0514	208,07
15	7,50	-0,0440	-0,0260	0,0511	210,55
16	8,00	-0,0420	-0,0274	0,0501	213,15
17	8,50	-0,0396	-0,0284	0,0487	215,71
18	9,00	-0,0366	-0,0289	0,0467	218,32
19	9,50	-0,0336	-0,0286	0,0441	220,47
20	10,00	-0,0309	-0,0276	0,0415	221,82
21	10,50	-0,0287	-0,0258	0,0386	222,01
22	11,00	-0,0268	-0,0243	0,0361	222,16
23	11,50	-0,0245	-0,0231	0,0337	223,39
24	12,00	-0,0221	-0,0222	0,0313	225,21
25	12,50	-0,0197	-0,0213	0,0290	227,14
26	13,00	-0,0176	-0,0202	0,0268	229,02
27	13,50	-0,0152	-0,0193	0,0245	231,78
28	14,00	-0,0136	-0,0175	0,0222	232,06
29	14,50	-0,0118	-0,0162	0,0201	233,83
30	15,00	-0,0097	-0,0151	0,0180	237,19
31	15,50	-0,0080	-0,0137	0,0158	239,49
32	16,00	-0,0067	-0,0121	0,0138	240,99
33	16,50	-0,0055	-0,0099	0,0114	240,95
34	17,00	-0,0040	-0,0076	0,0086	242,56
35	17,50	-0,0026	-0,0055	0,0061	244,44
36	18,00	-0,0018	-0,0039	0,0043	245,41
37	18,50	-0,0010	-0,0021	0,0023	245,03
38	19,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

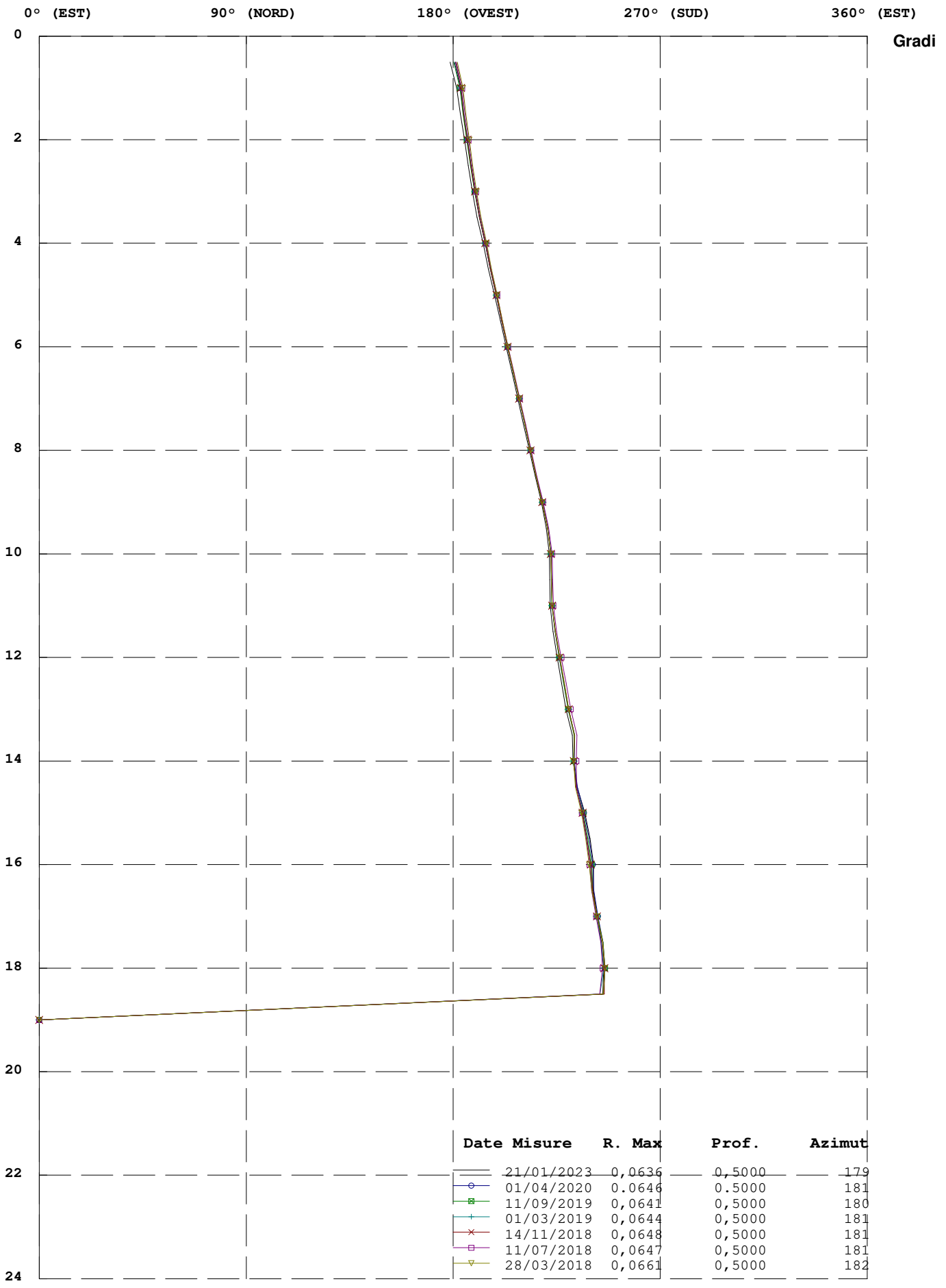
Id: S1



AZIMUT (Angolo tra Sommatioria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1





Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI

Tubo: S1

Misura del : 21/01/2023

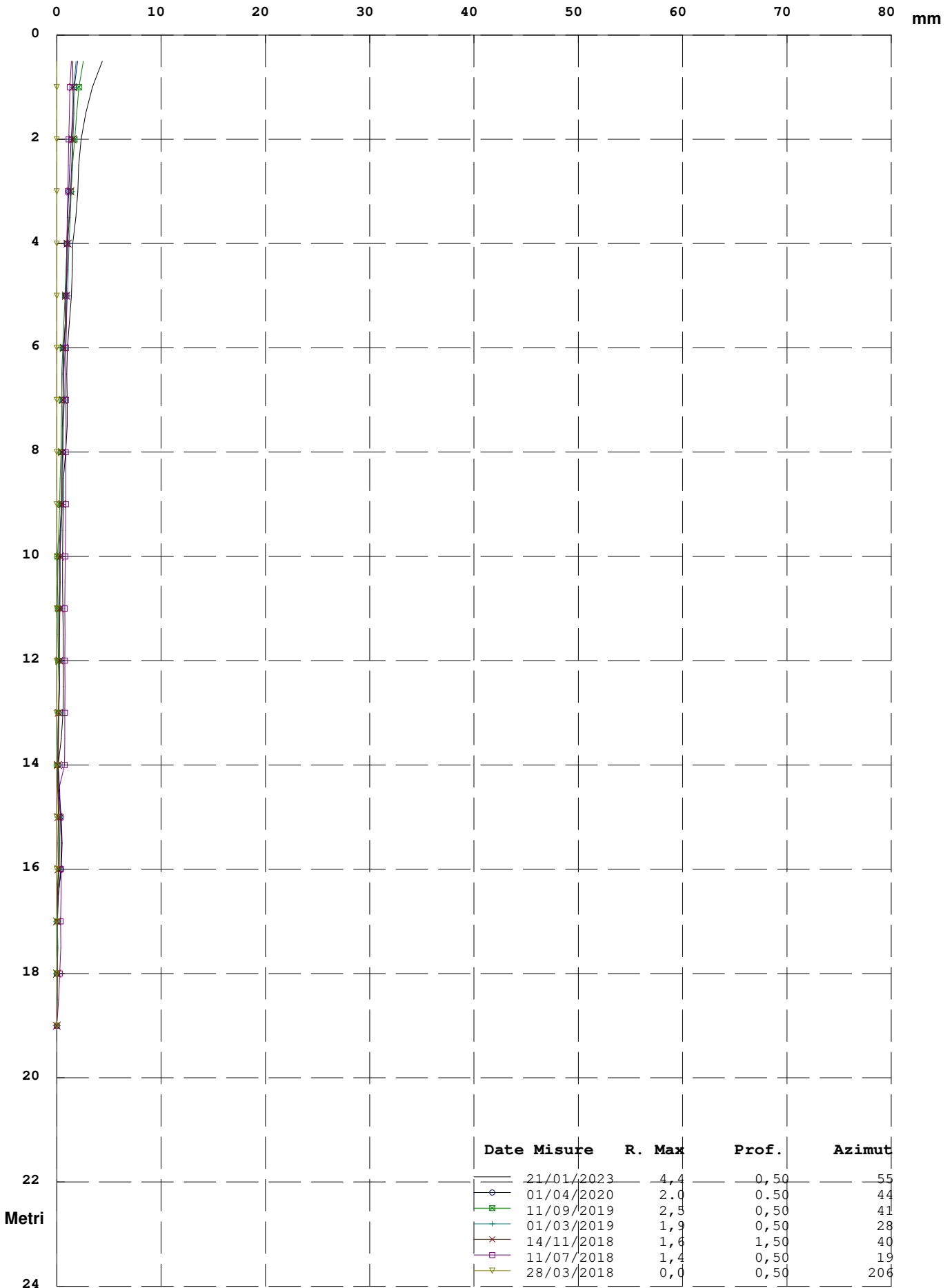
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	2,5	3,6	4,4	55,30
2	1,00	1,6	3,0	3,4	61,44
3	1,50	1,2	2,5	2,8	63,54
4	2,00	1,0	2,1	2,3	64,66
5	2,50	0,8	1,9	2,1	66,65
6	3,00	0,8	1,9	2,0	66,21
7	3,50	0,7	1,7	1,8	69,03
8	4,00	0,6	1,4	1,5	68,98
9	4,50	0,6	1,4	1,5	65,66
10	5,00	0,7	1,2	1,4	60,52
11	5,50	0,6	1,1	1,2	59,17
12	6,00	0,5	0,9	1,0	63,76
13	6,50	0,4	0,9	1,0	63,14
14	7,00	0,4	0,9	1,0	65,21
15	7,50	0,4	0,9	1,0	69,17
16	8,00	0,4	0,8	0,9	64,68
17	8,50	0,3	0,6	0,6	63,45
18	9,00	0,2	0,6	0,6	68,74
19	9,50	0,0	0,6	0,6	85,97
20	10,00	-0,1	0,6	0,6	101,99
21	10,50	-0,1	0,6	0,6	101,50
22	11,00	-0,3	0,5	0,6	119,91
23	11,50	-0,4	0,5	0,6	125,40
24	12,00	-0,5	0,4	0,6	138,13
25	12,50	-0,5	0,4	0,6	138,31
26	13,00	-0,5	0,3	0,6	147,59
27	13,50	-0,4	0,2	0,4	156,15
28	14,00	-0,1	0,0	0,1	179,40
29	14,50	0,2	-0,2	0,2	314,40
30	15,00	0,4	-0,2	0,4	330,45
31	15,50	0,5	-0,3	0,5	331,15
32	16,00	0,4	-0,2	0,4	333,32
33	16,50	0,1	0,0	0,1	352,88
34	17,00	0,0	0,0	0,0	286,80
35	17,50	-0,1	0,0	0,1	189,93
36	18,00	-0,1	0,0	0,1	191,70
37	18,50	0,0	0,0	0,1	235,94
38	19,00	0,0	0,0	0,0	0,00

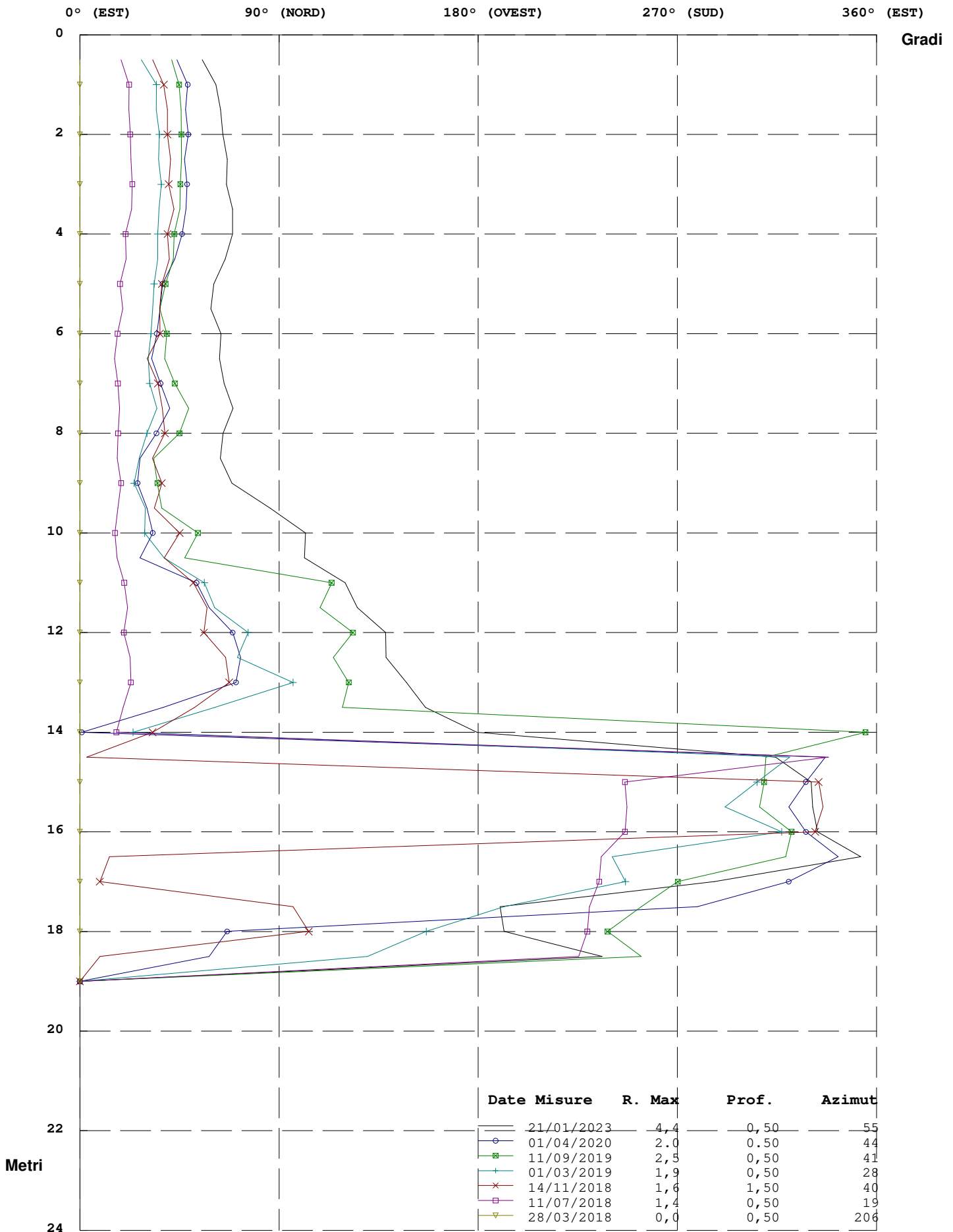
RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

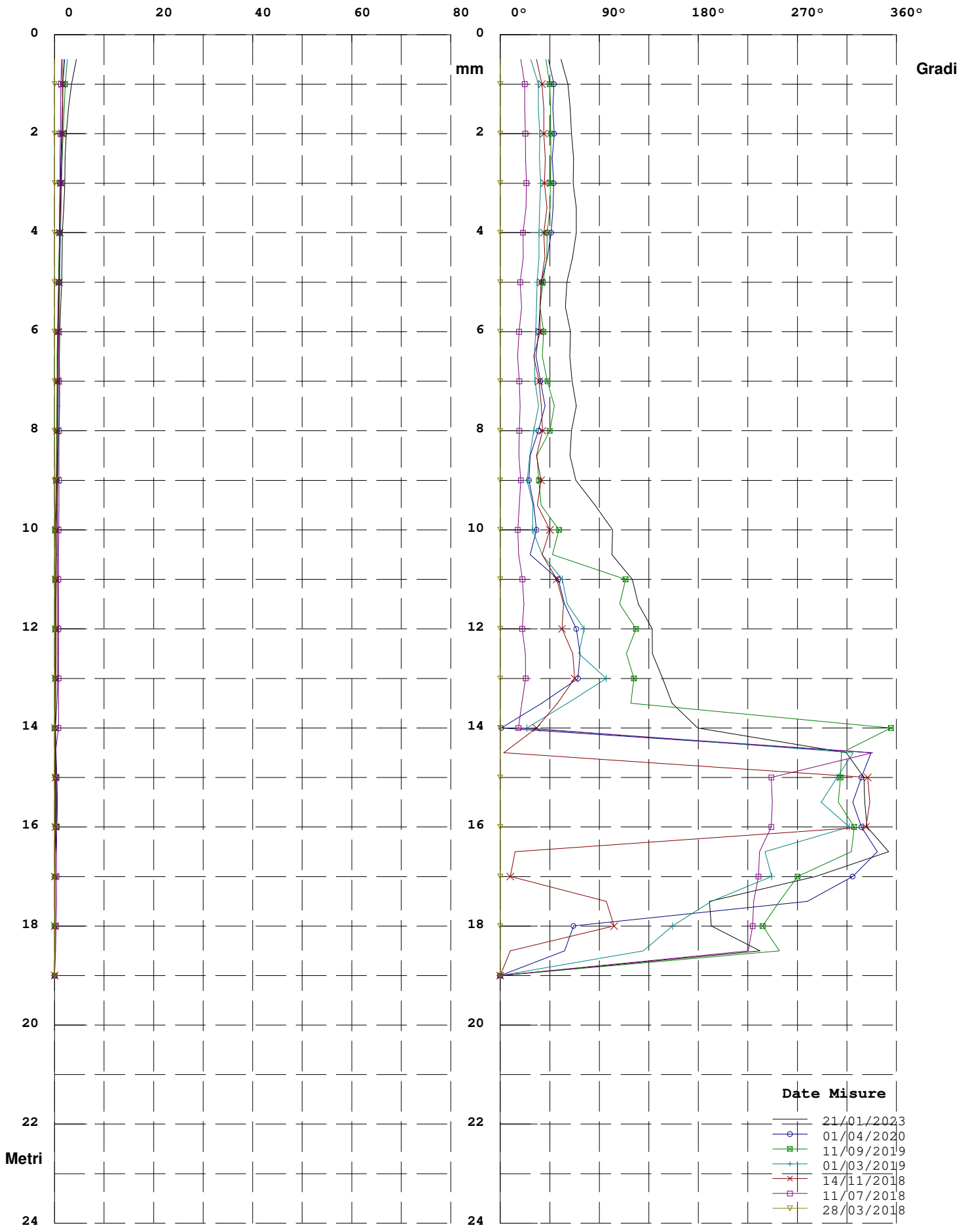


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1

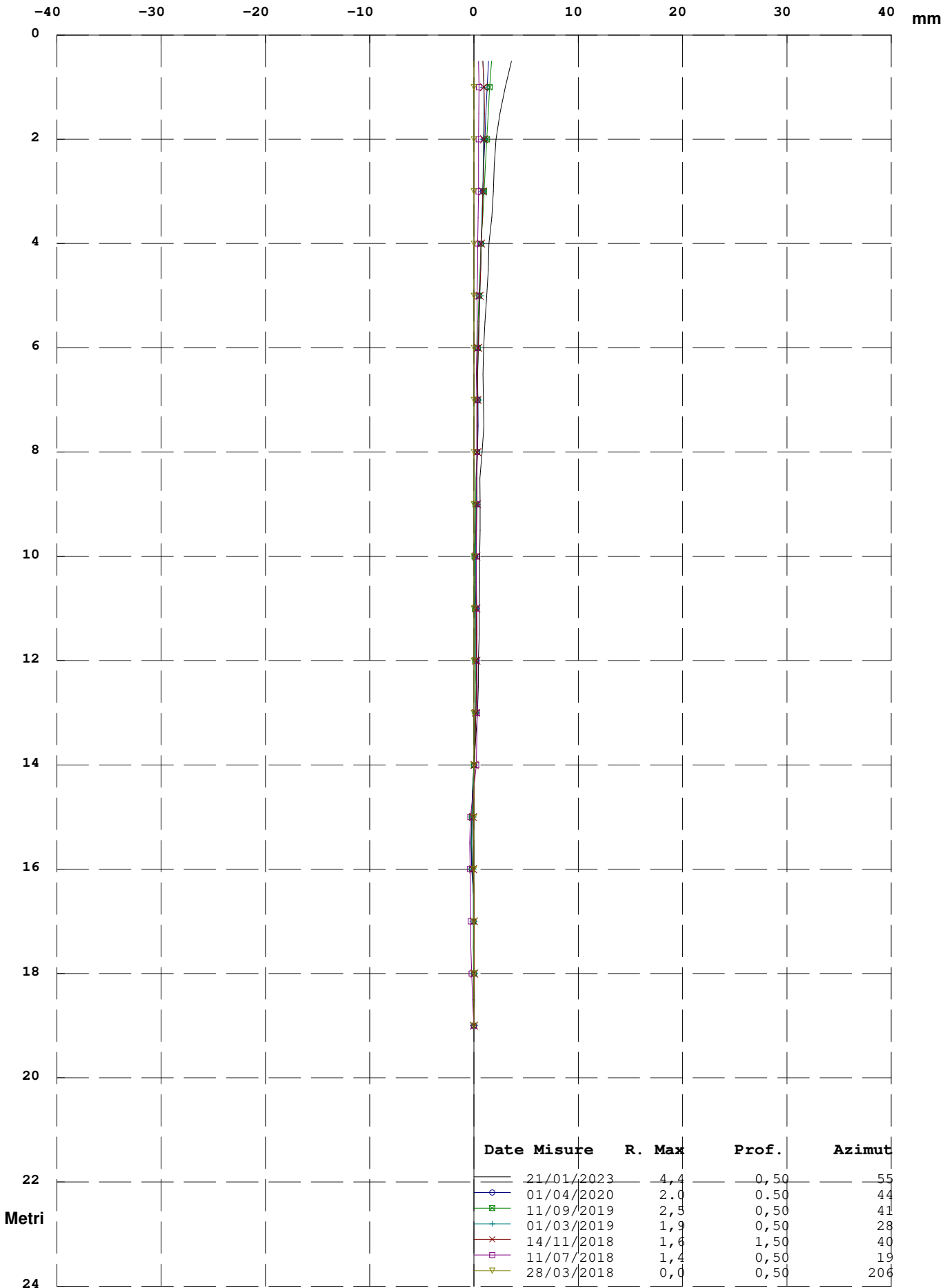


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

COMPONENTE Y (Movimento Y per Sommatoria Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1

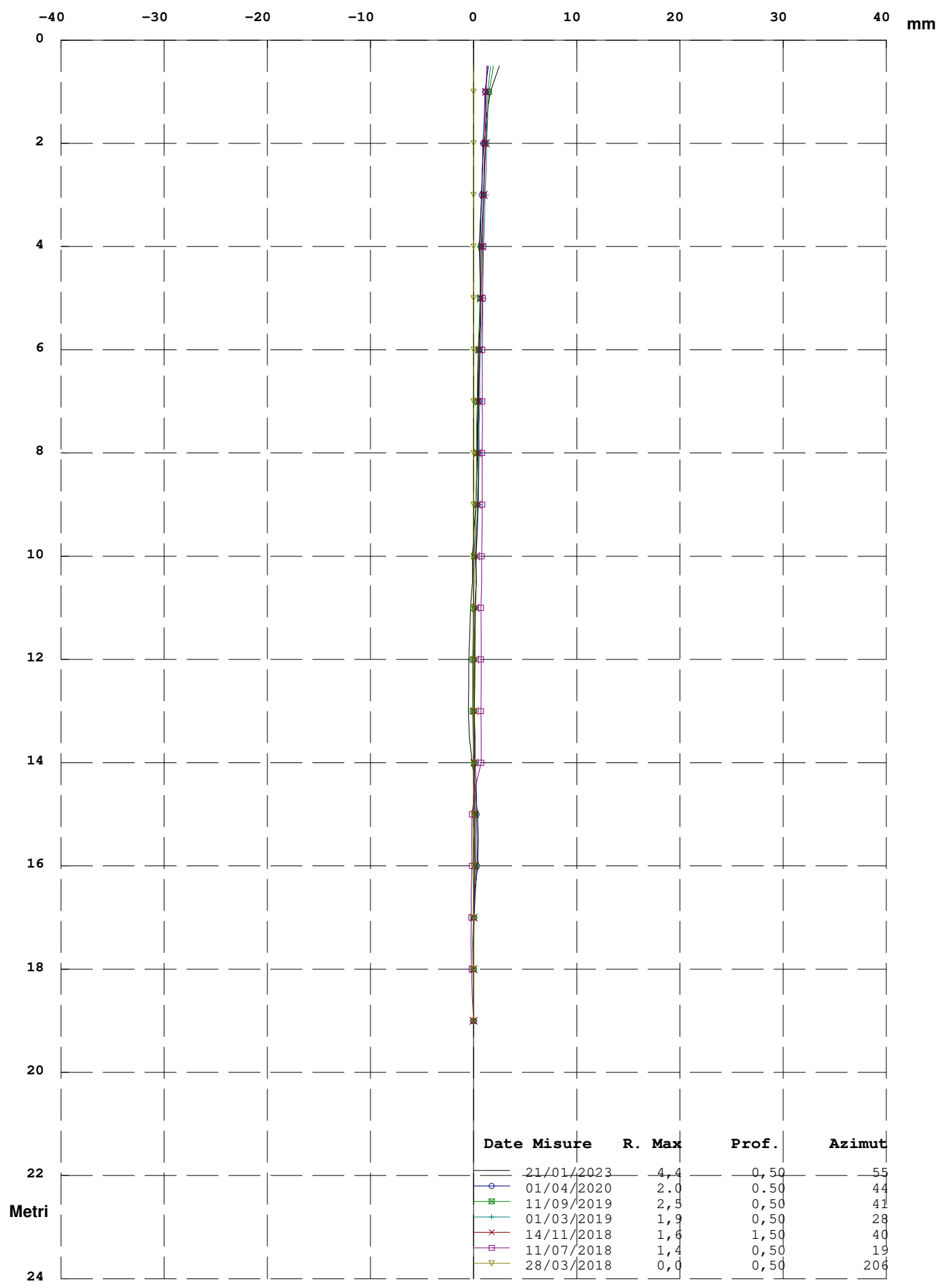


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

COMPONENTE X (Movimento X per Sommatoria Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S1

Misura del : 21/01/2023

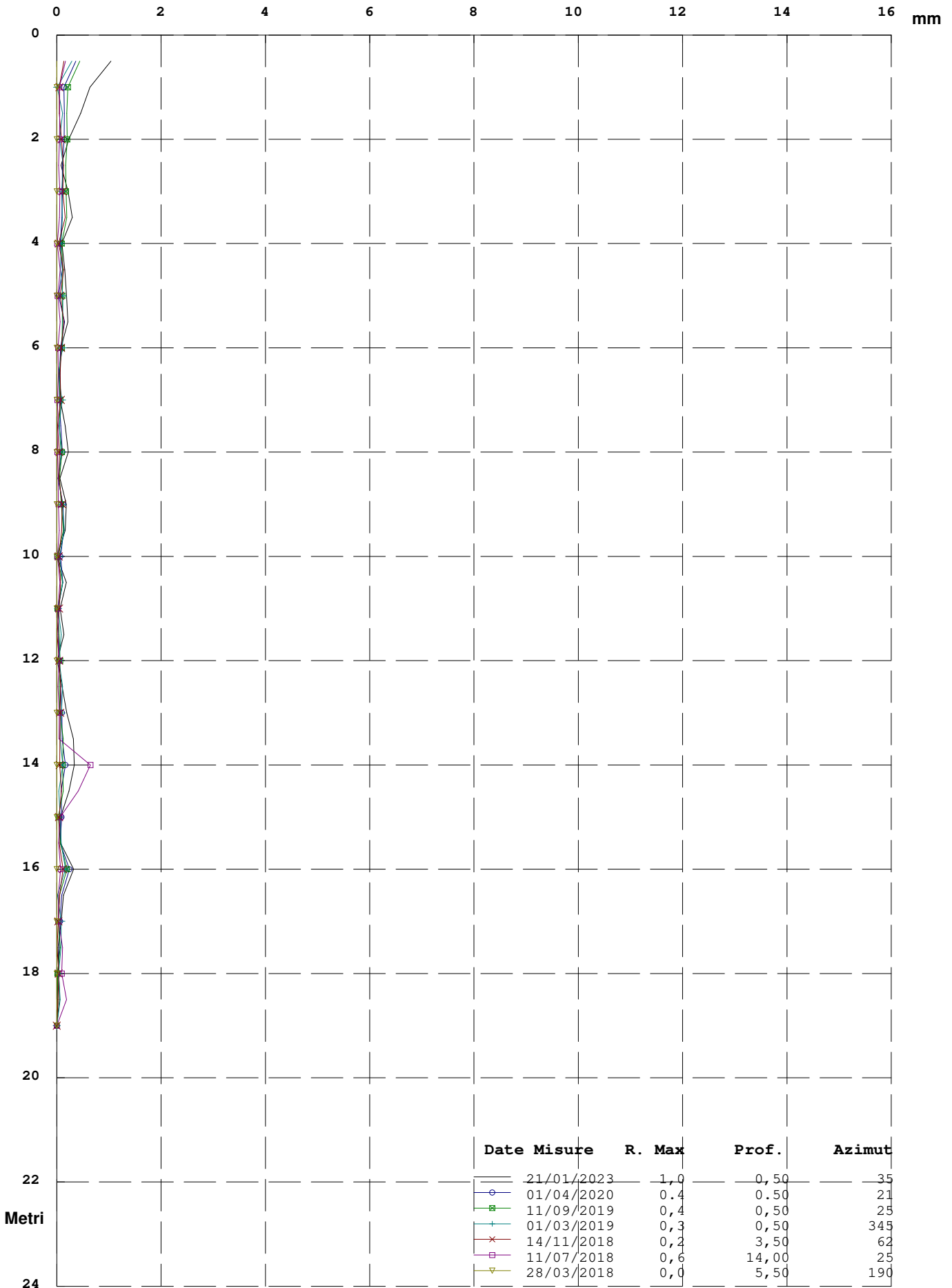
**Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,9	0,6	1,0	34,74
2	1,00	0,4	0,5	0,6	52,19
3	1,50	0,2	0,4	0,5	57,88
4	2,00	0,2	0,2	0,2	46,15
5	2,50	0,0	0,1	0,1	77,88
6	3,00	0,2	0,1	0,2	41,85
7	3,50	0,1	0,3	0,3	69,32
8	4,00	-0,1	0,1	0,1	130,00
9	4,50	-0,1	0,1	0,2	120,75
10	5,00	0,1	0,2	0,2	69,48
11	5,50	0,2	0,1	0,2	36,19
12	6,00	0,0	0,1	0,1	70,96
13	6,50	0,0	-0,1	0,1	279,04
14	7,00	0,1	0,0	0,1	333,96
15	7,50	0,0	0,2	0,2	93,88
16	8,00	0,1	0,2	0,2	68,18
17	8,50	0,1	0,0	0,1	350,24
18	9,00	0,2	0,0	0,2	358,09
19	9,50	0,2	0,0	0,2	12,88
20	10,00	0,0	0,0	0,0	175,00
21	10,50	0,2	0,0	0,2	13,92
22	11,00	0,1	0,0	0,1	3,75
23	11,50	0,1	0,1	0,1	38,53
24	12,00	0,0	0,0	0,0	328,43
25	12,50	0,0	0,1	0,1	68,30
26	13,00	-0,1	0,2	0,2	127,88
27	13,50	-0,3	0,2	0,3	146,82
28	14,00	-0,3	0,2	0,3	150,34
29	14,50	-0,2	0,1	0,2	166,35
30	15,00	-0,1	0,0	0,1	155,35
31	15,50	0,1	-0,1	0,1	318,13
32	16,00	0,3	-0,2	0,3	325,26
33	16,50	0,1	0,0	0,1	4,09
34	17,00	0,1	0,0	0,1	351,63
35	17,50	0,0	0,0	0,0	186,31
36	18,00	0,0	0,0	0,0	124,81
37	18,50	0,0	0,0	0,1	235,94
38	19,00	0,0	0,0	0,0	0,00

RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

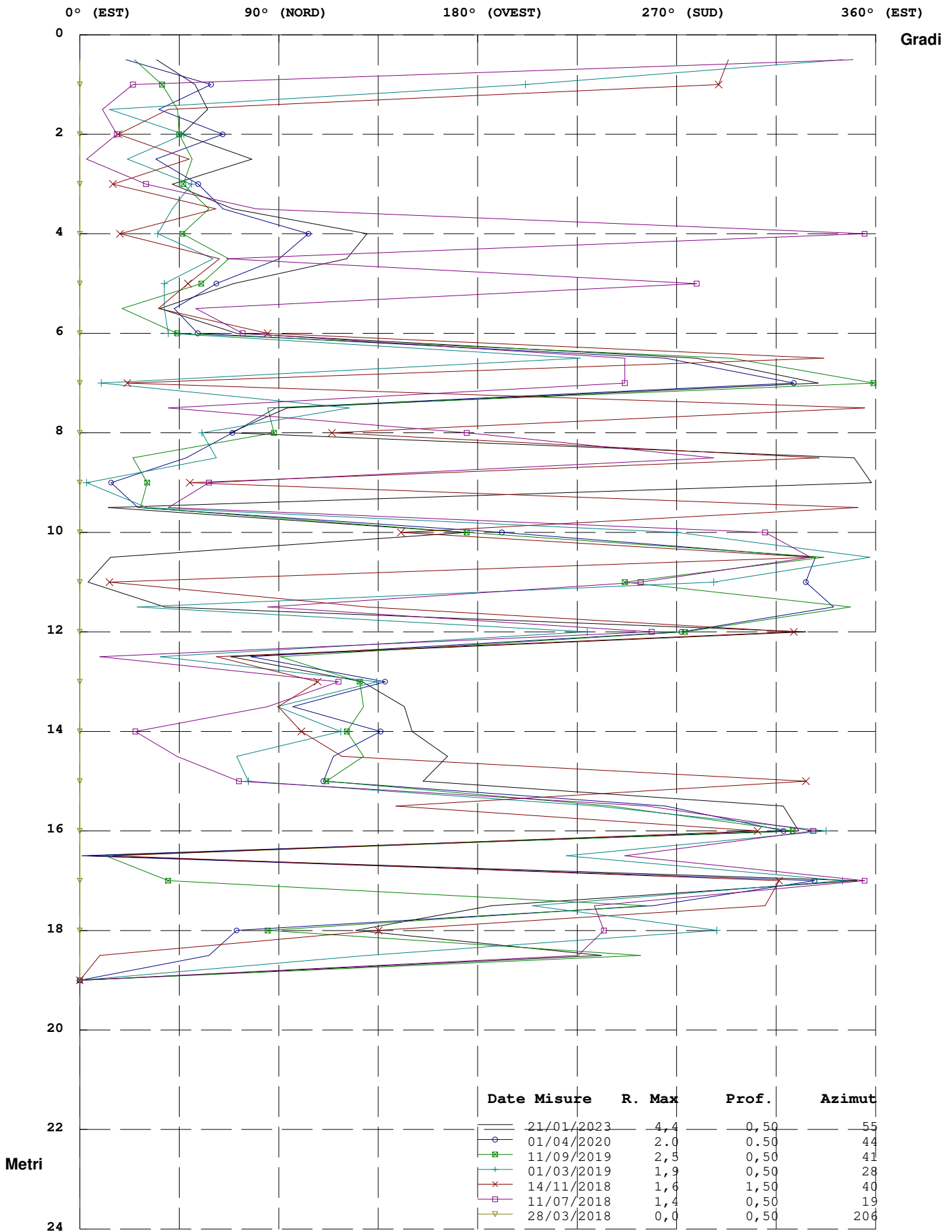
Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



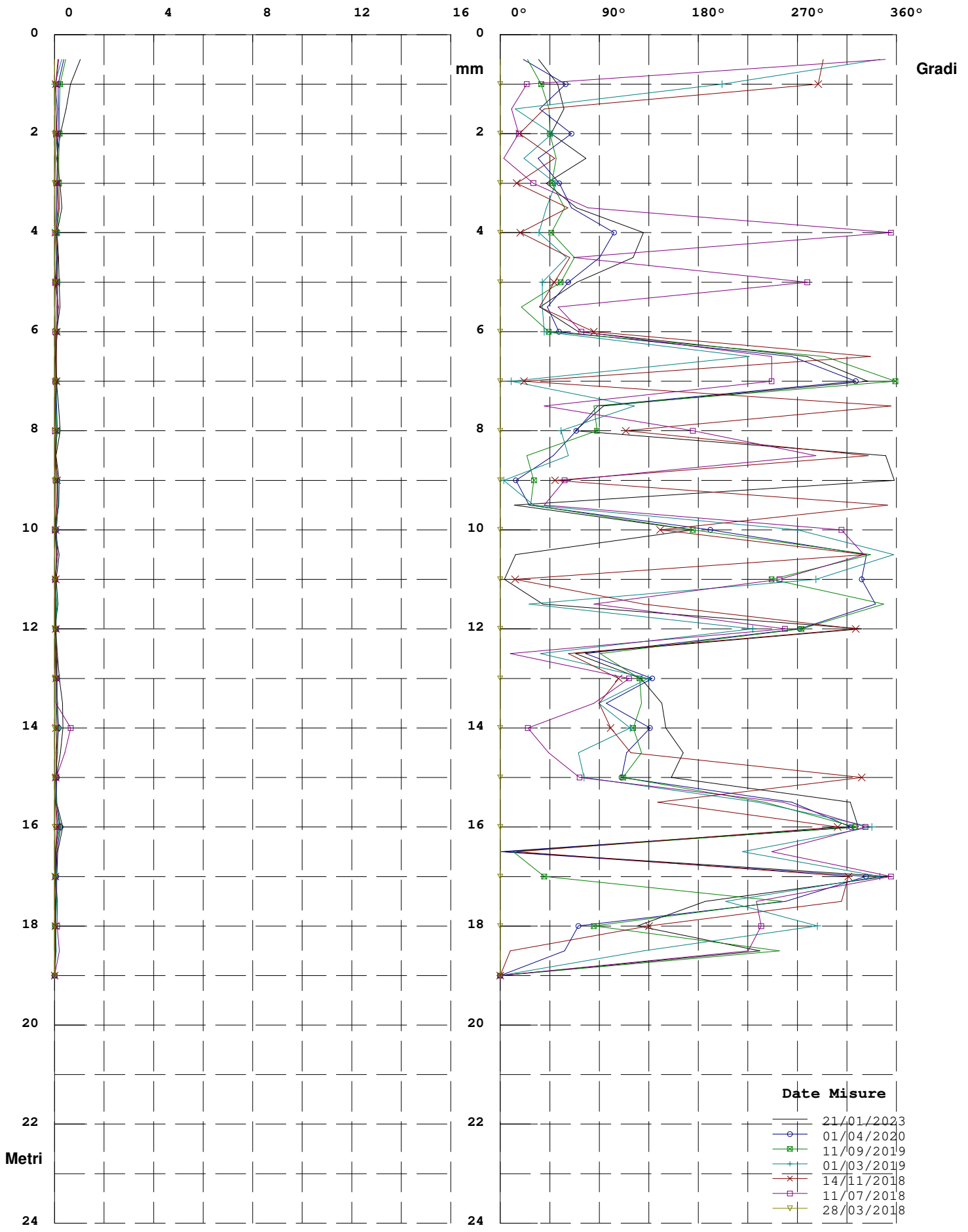


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1

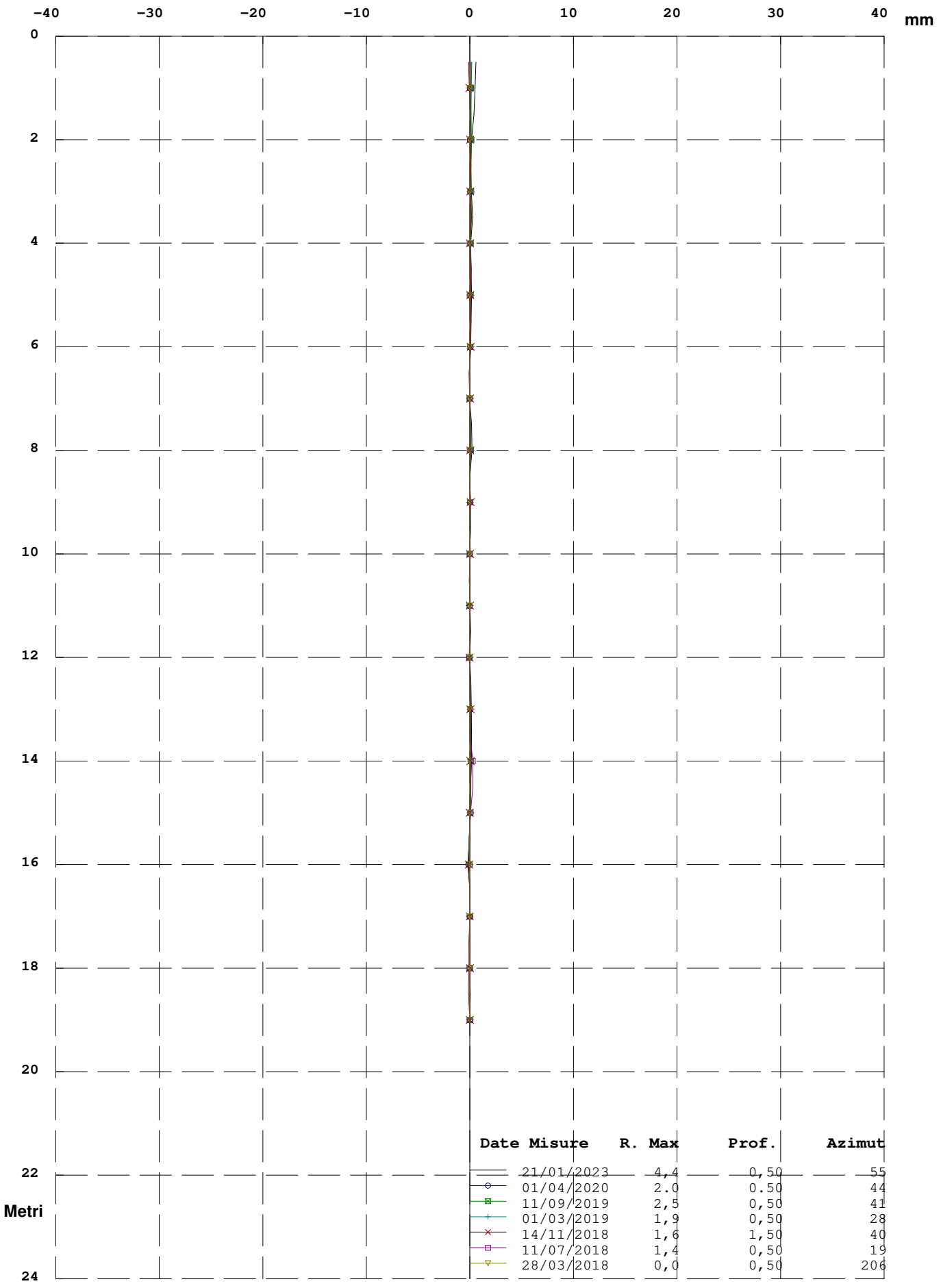


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

COMPONENTE Y(Movimento Y per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1

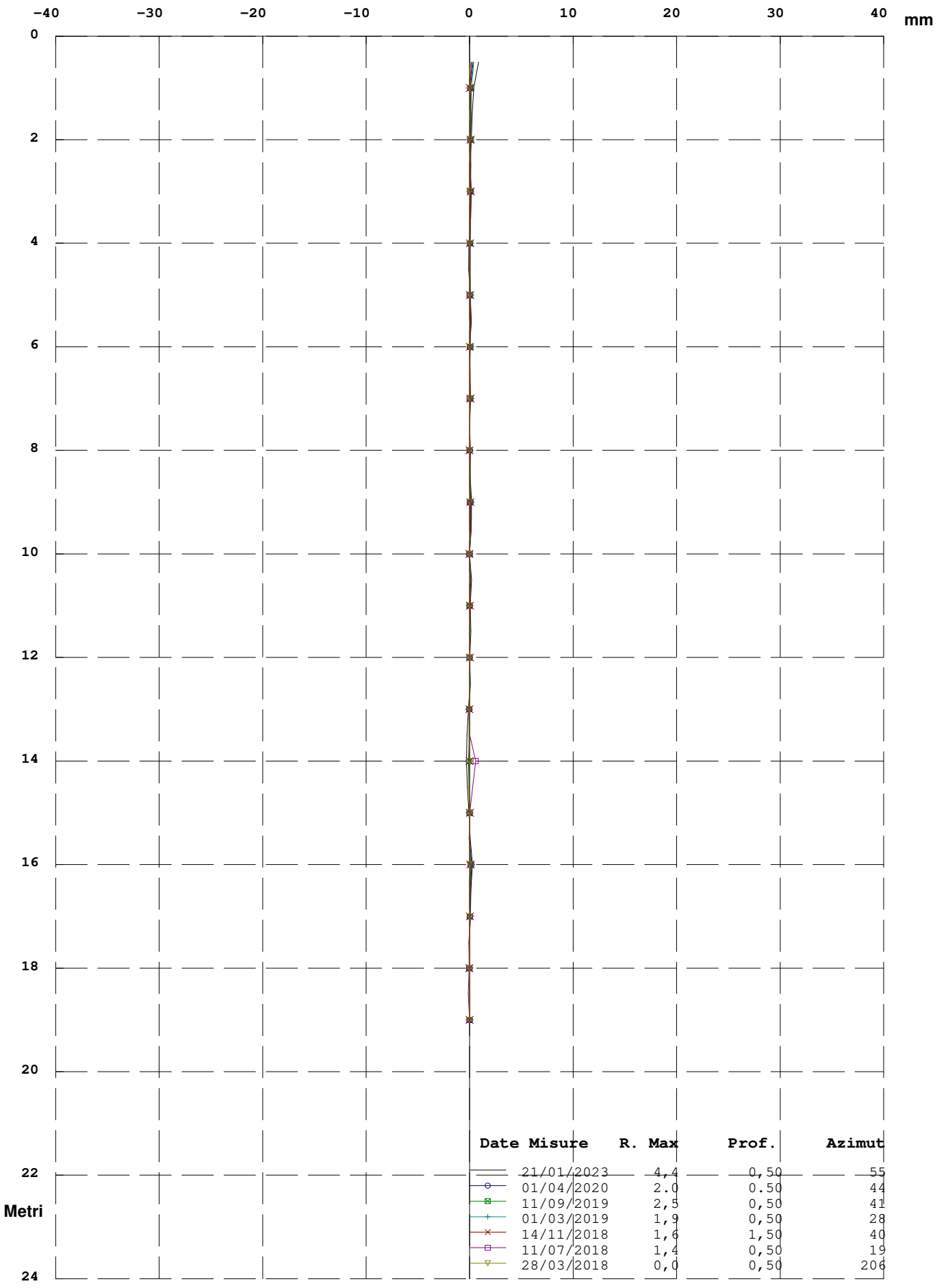


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

COMPONENTE X(Movimento X per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1

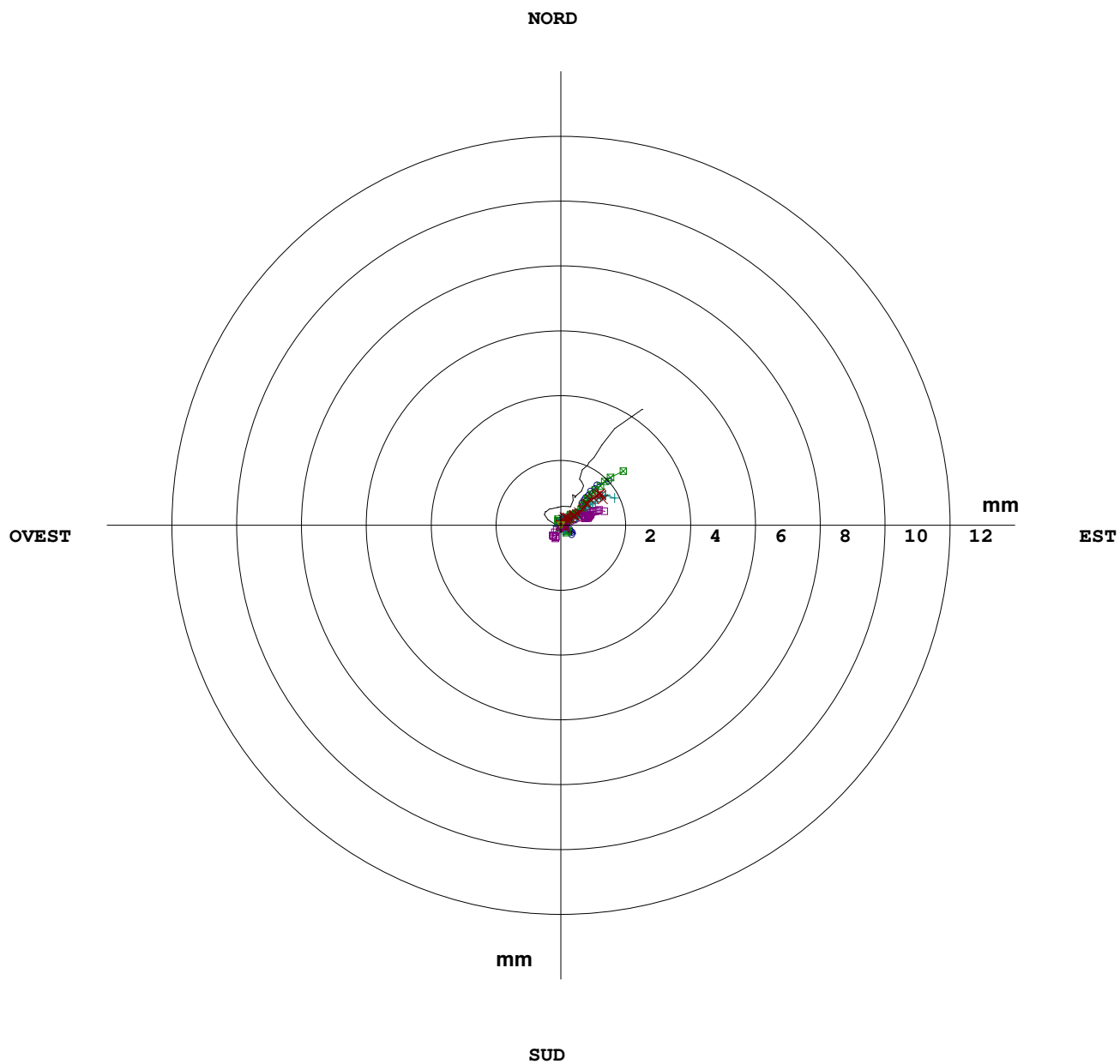


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S1

Id: S1



	Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
—	21/01/2023	4,4	0,50	55
○	01/04/2020	2,0	0,50	44
⊠	11/09/2019	2,5	0,50	41
+	01/03/2019	1,9	0,50	28
×	14/11/2018	1,6	1,50	40
□	11/07/2018	1,4	0,50	19
▽	28/03/2018	0,0	0,50	206

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiochio - Chiochio - FI  
 Identificativo Tubo S3  
 Quota Acqua 6,  
 Correzione Azimutale 35

Tubo: S3 Misura del : 21/01/2023 N° : 6  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-20	56	33	-70	241	-272	285	-243	0
2	-50	93	62	-94	221	-248	258	-220	0
3	-52	90	61	-95	111	-145	154	-111	0
4	-9	47	11	-44	-76	39	-39	79	0
5	-12	52	15	-50	-61	16	-22	58	0
6	-35	73	36	-71	4	-34	39	0	0
7	-26	65	37	-64	5	-46	45	-6	0
8	-21	61	23	-55	10	-44	46	-7	0
9	8	29	-2	-27	-21	-16	17	24	0
10	73	-33	-71	40	-55	26	-23	61	0
11	81	-41	-73	49	-69	28	-33	73	0
12	93	-55	-94	60	-81	56	-47	86	0
13	108	-68	-103	70	-93	54	-57	94	0
14	112	-75	-106	72	-88	60	-57	95	0
15	147	-107	-142	116	-82	41	-40	83	0
16	167	-127	-162	126	49	-81	85	-42	0
17	161	-123	-158	122	52	-90	90	-50	0
18	161	-123	-158	121	64	-96	95	-59	0
19	185	-143	-174	141	115	-151	148	-108	0
20	193	-156	-193	155	147	-185	182	-145	0
21	126	-84	-114	76	164	-204	194	-154	0
22	-68	109	69	-108	83	-118	126	-82	0
23	-81	120	82	-118	77	-111	112	-72	0
24	-84	121	82	-125	61	-103	104	-66	0
25	-73	114	74	-101	85	-110	116	-76	0
26	-57	95	59	-101	100	-138	144	-104	0
27	-55	105	57	-99	145	-172	178	-147	0
28	-8	42	17	-51	247	-289	290	-242	0
29	-14	56	16	-55	242	-280	282	-247	0
30	7	35	4	-40	294	-331	325	-286	0
31	-11	46	11	-54	311	-345	352	-312	0
32	0	39	11	-40	323	-365	362	-324	0
33	-8	47	13	-54	291	-323	329	-287	0
34	-101	143	110	-138	272	-303	307	-267	0
35	-122	163	133	-168	292	-329	334	-294	0
36	-127	161	133	-162	309	-337	344	-304	0
37	-154	194	165	-198	279	-318	317	-279	0
38	-193	233	199	-228	232	-265	273	-235	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

Misura del : 21/01/2023

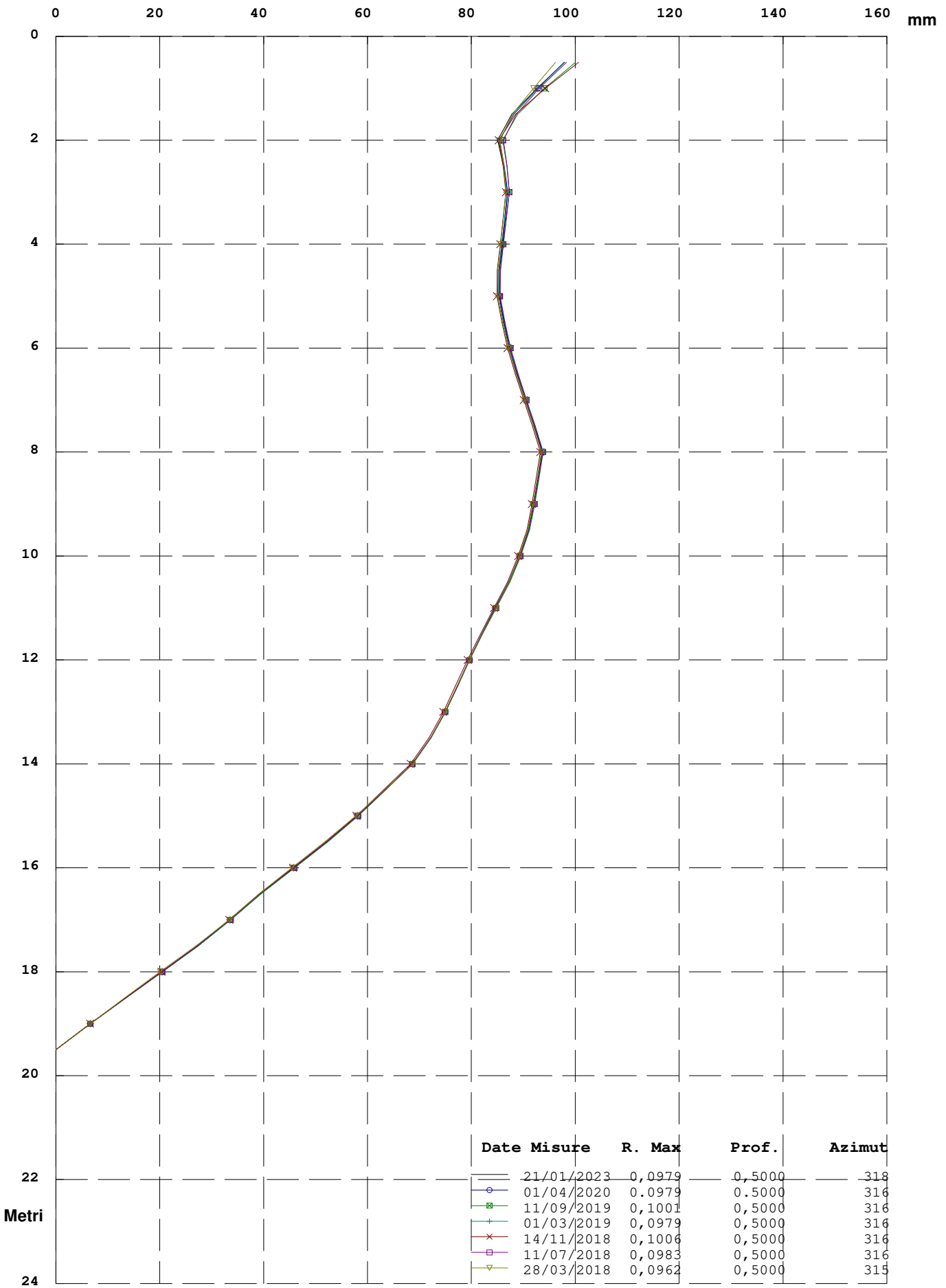
**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	0,0733	-0,0650	0,0979	318,44
2	1,00	0,0695	-0,0613	0,0927	318,62
3	1,50	0,0665	-0,0573	0,0878	319,25
4	2,00	0,0652	-0,0546	0,0851	320,07
5	2,50	0,0665	-0,0548	0,0862	320,51
6	3,00	0,0675	-0,0547	0,0869	320,97
7	3,50	0,0678	-0,0536	0,0865	321,66
8	4,00	0,0680	-0,0526	0,0859	322,28
9	4,50	0,0680	-0,0516	0,0853	322,80
10	5,00	0,0682	-0,0514	0,0854	322,96
11	5,50	0,0682	-0,0528	0,0863	322,26
12	6,00	0,0683	-0,0544	0,0873	321,49
13	6,50	0,0686	-0,0564	0,0888	320,57
14	7,00	0,0688	-0,0587	0,0904	319,54
15	7,50	0,0690	-0,0610	0,0921	318,50
16	8,00	0,0685	-0,0638	0,0936	317,03
17	8,50	0,0658	-0,0655	0,0928	315,14
18	9,00	0,0630	-0,0670	0,0920	313,26
19	9,50	0,0601	-0,0684	0,0911	311,32
20	10,00	0,0561	-0,0695	0,0894	308,92
21	10,50	0,0514	-0,0705	0,0873	306,12
22	11,00	0,0474	-0,0701	0,0846	304,06
23	11,50	0,0467	-0,0674	0,0820	304,70
24	12,00	0,0463	-0,0647	0,0796	305,59
25	12,50	0,0461	-0,0621	0,0774	306,62
26	13,00	0,0456	-0,0595	0,0750	307,46
27	13,50	0,0445	-0,0568	0,0722	308,06
28	14,00	0,0428	-0,0537	0,0687	308,54
29	14,50	0,0387	-0,0501	0,0634	307,69
30	15,00	0,0348	-0,0466	0,0582	306,81
31	15,50	0,0300	-0,0427	0,0522	305,07
32	16,00	0,0249	-0,0384	0,0458	302,97
33	16,50	0,0196	-0,0341	0,0393	299,82
34	17,00	0,0149	-0,0301	0,0336	296,30
35	17,50	0,0116	-0,0248	0,0274	295,04
36	18,00	0,0081	-0,0188	0,0205	293,42
37	18,50	0,0045	-0,0127	0,0135	289,57
38	19,00	0,0017	-0,0064	0,0066	284,68
39	19,50	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

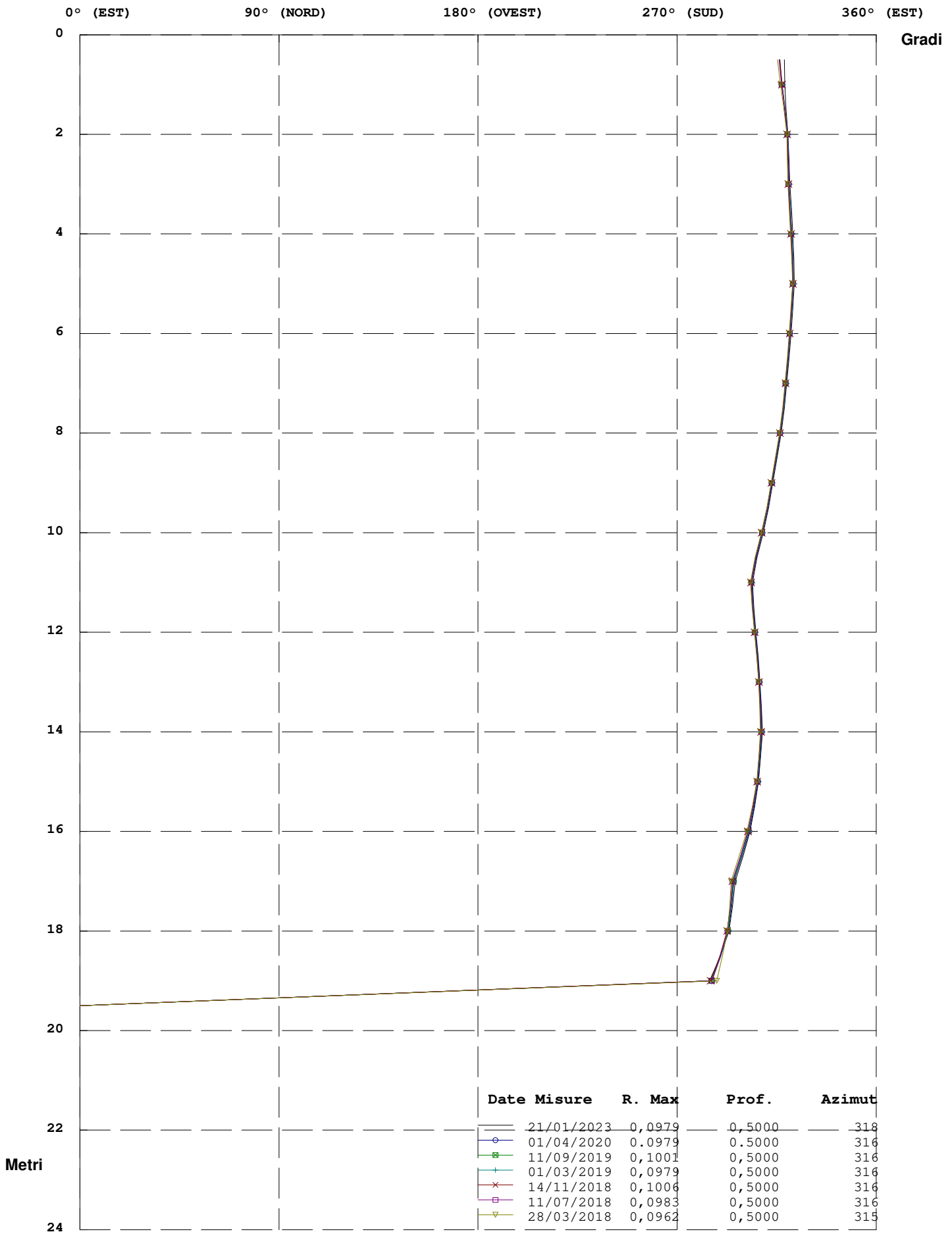




AZIMUT (Angolo tra Sommatoria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

Misura del : 21/01/2023

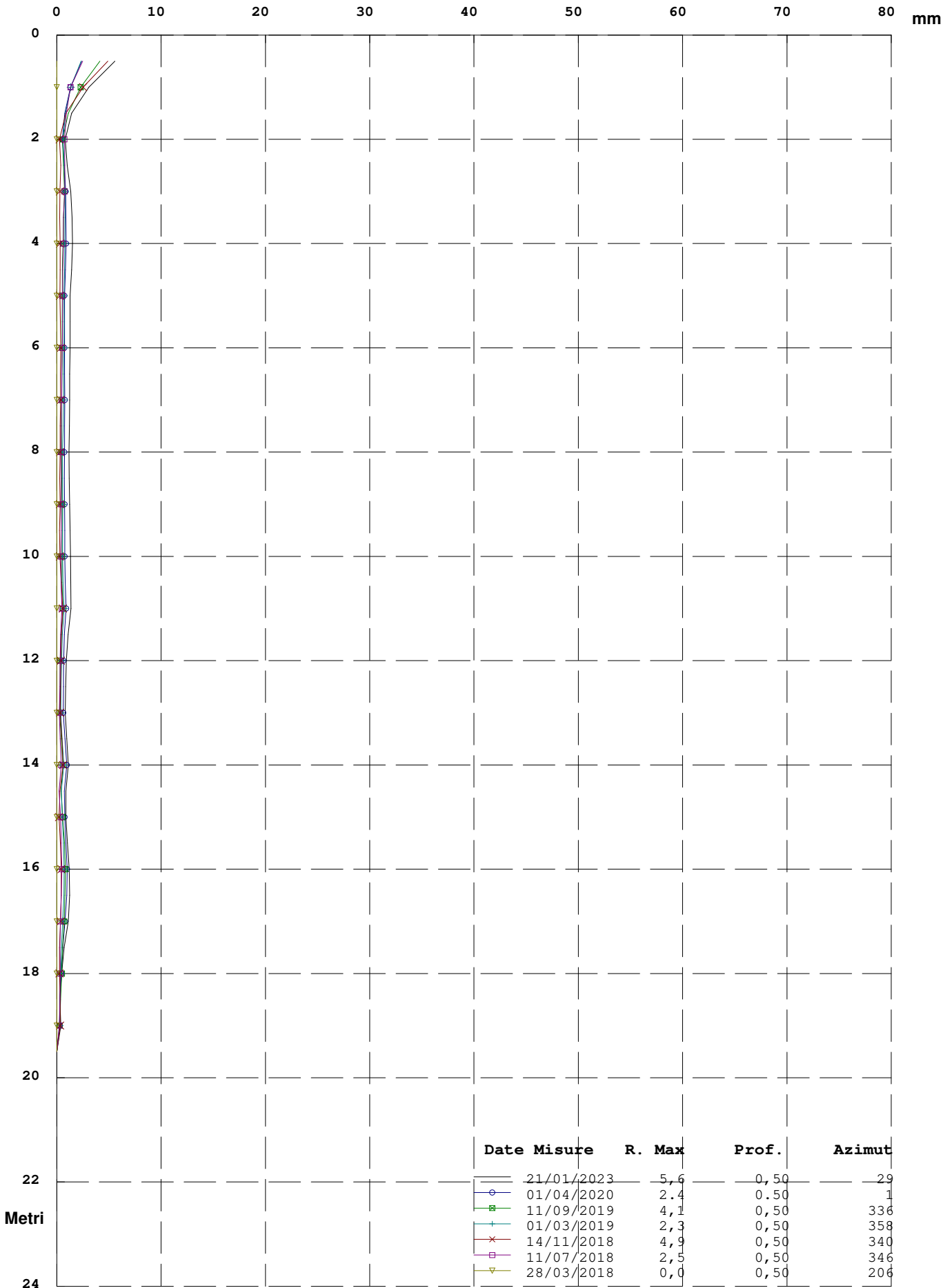
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	4,9	2,7	5,6	28,55
2	1,00	2,5	1,8	3,1	34,81
3	1,50	0,9	1,2	1,4	53,21
4	2,00	0,1	0,8	0,8	82,36
5	2,50	0,6	0,8	1,0	55,01
6	3,00	1,0	0,8	1,3	38,85
7	3,50	1,1	1,0	1,5	40,31
8	4,00	1,1	1,0	1,5	42,07
9	4,50	1,1	1,0	1,4	43,19
10	5,00	1,0	0,8	1,3	38,28
11	5,50	1,0	0,8	1,3	40,75
12	6,00	0,9	0,9	1,3	42,28
13	6,50	0,9	0,8	1,2	42,88
14	7,00	0,9	0,9	1,2	42,97
15	7,50	0,9	0,8	1,2	41,99
16	8,00	0,9	0,8	1,2	39,73
17	8,50	0,9	0,7	1,2	37,78
18	9,00	1,0	0,8	1,2	38,33
19	9,50	1,1	0,7	1,3	30,95
20	10,00	1,1	0,7	1,3	32,03
21	10,50	1,1	0,8	1,4	37,17
22	11,00	1,0	0,9	1,4	43,86
23	11,50	0,8	0,7	1,1	40,58
24	12,00	0,7	0,6	0,9	37,95
25	12,50	0,7	0,5	0,9	32,03
26	13,00	0,7	0,4	0,8	32,36
27	13,50	0,7	0,6	1,0	40,17
28	14,00	0,8	0,8	1,1	43,44
29	14,50	0,7	0,5	0,9	32,66
30	15,00	0,9	0,2	0,9	11,38
31	15,50	1,0	0,2	1,0	11,58
32	16,00	1,2	0,3	1,2	15,23
33	16,50	1,2	0,5	1,2	21,83
34	17,00	1,1	0,4	1,1	19,41
35	17,50	0,7	-0,1	0,7	351,57
36	18,00	0,4	-0,3	0,5	325,00
37	18,50	-0,1	-0,3	0,3	245,39
38	19,00	-0,4	0,0	0,4	185,29
39	19,50	0,0	0,0	0,0	0,00

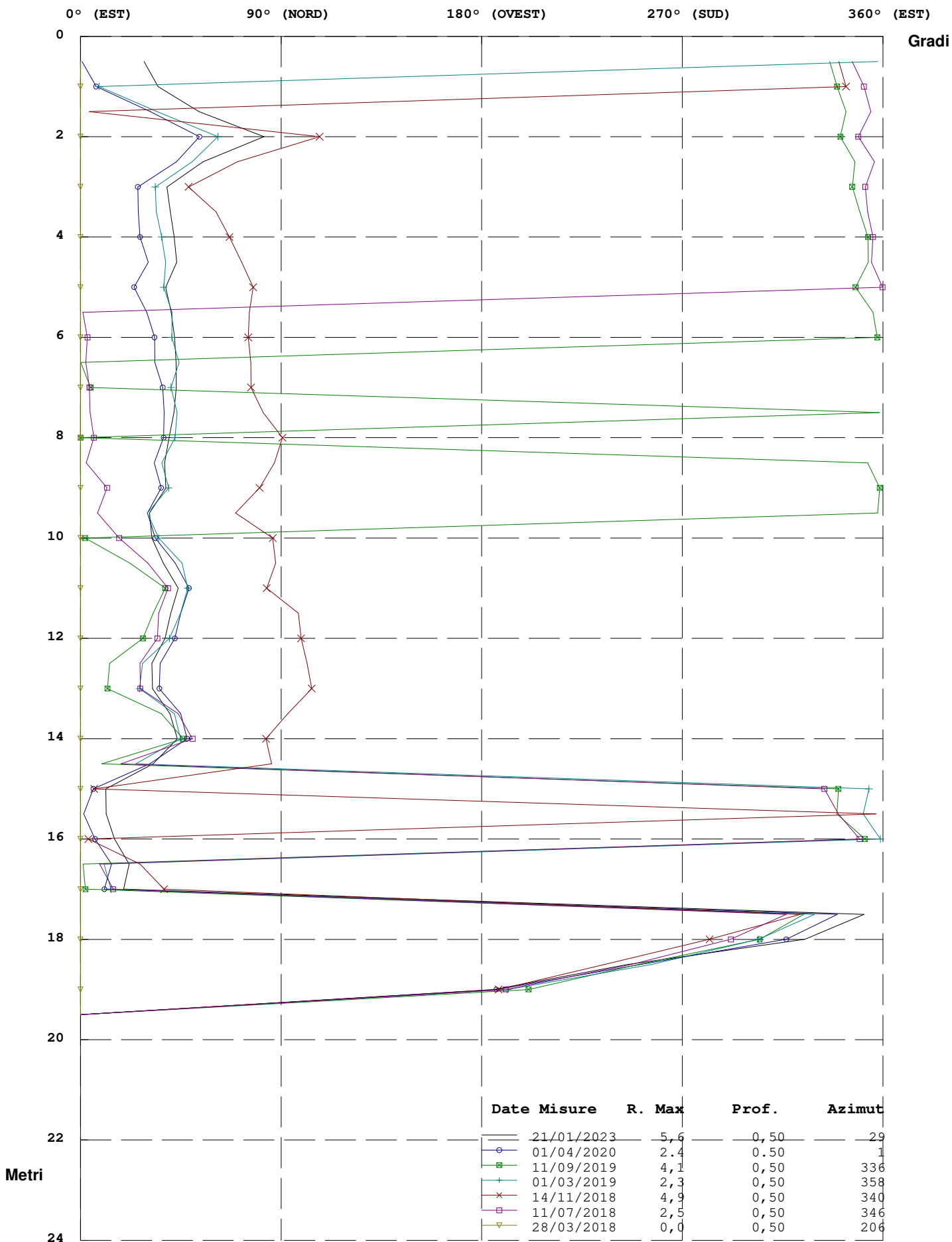
RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

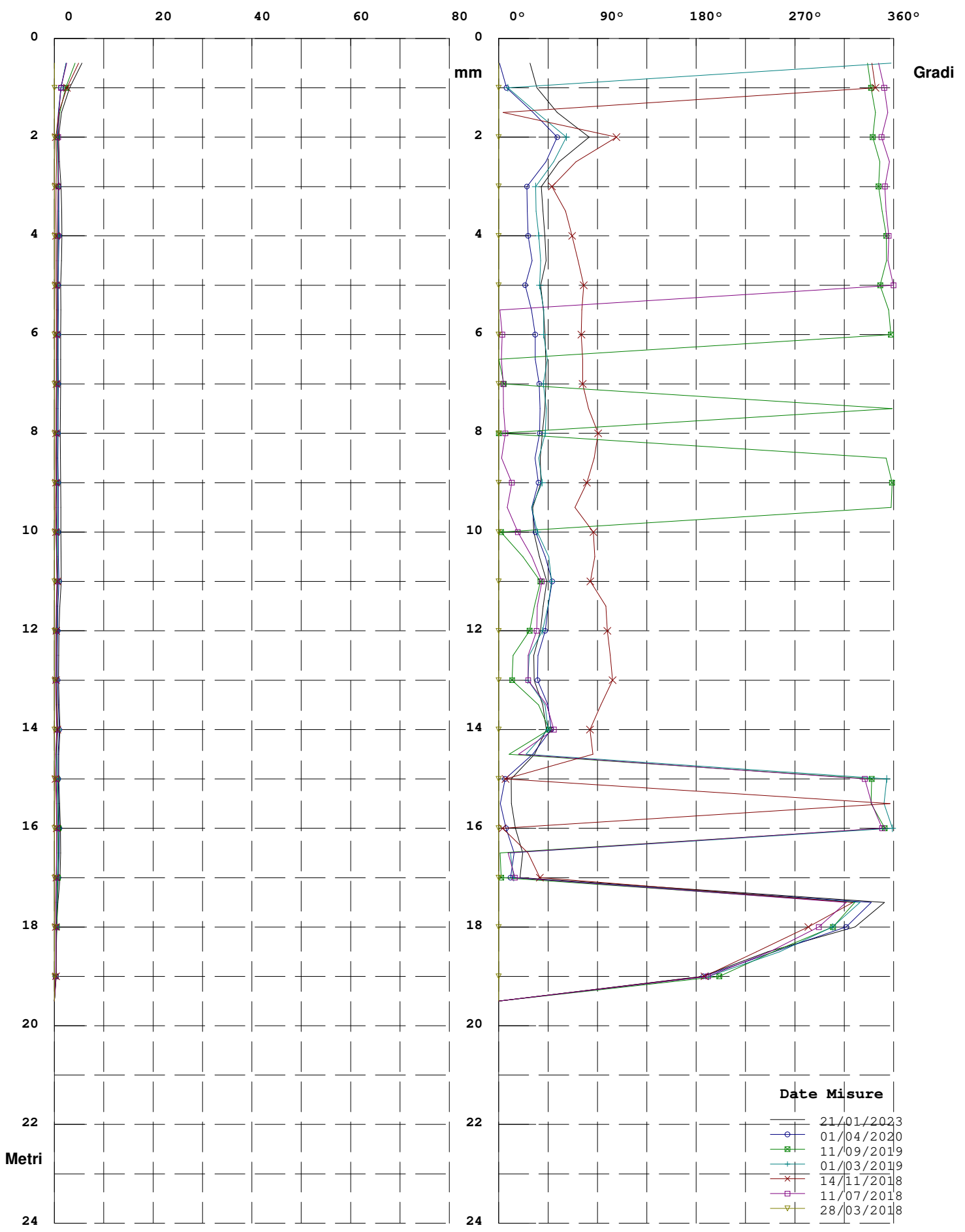


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

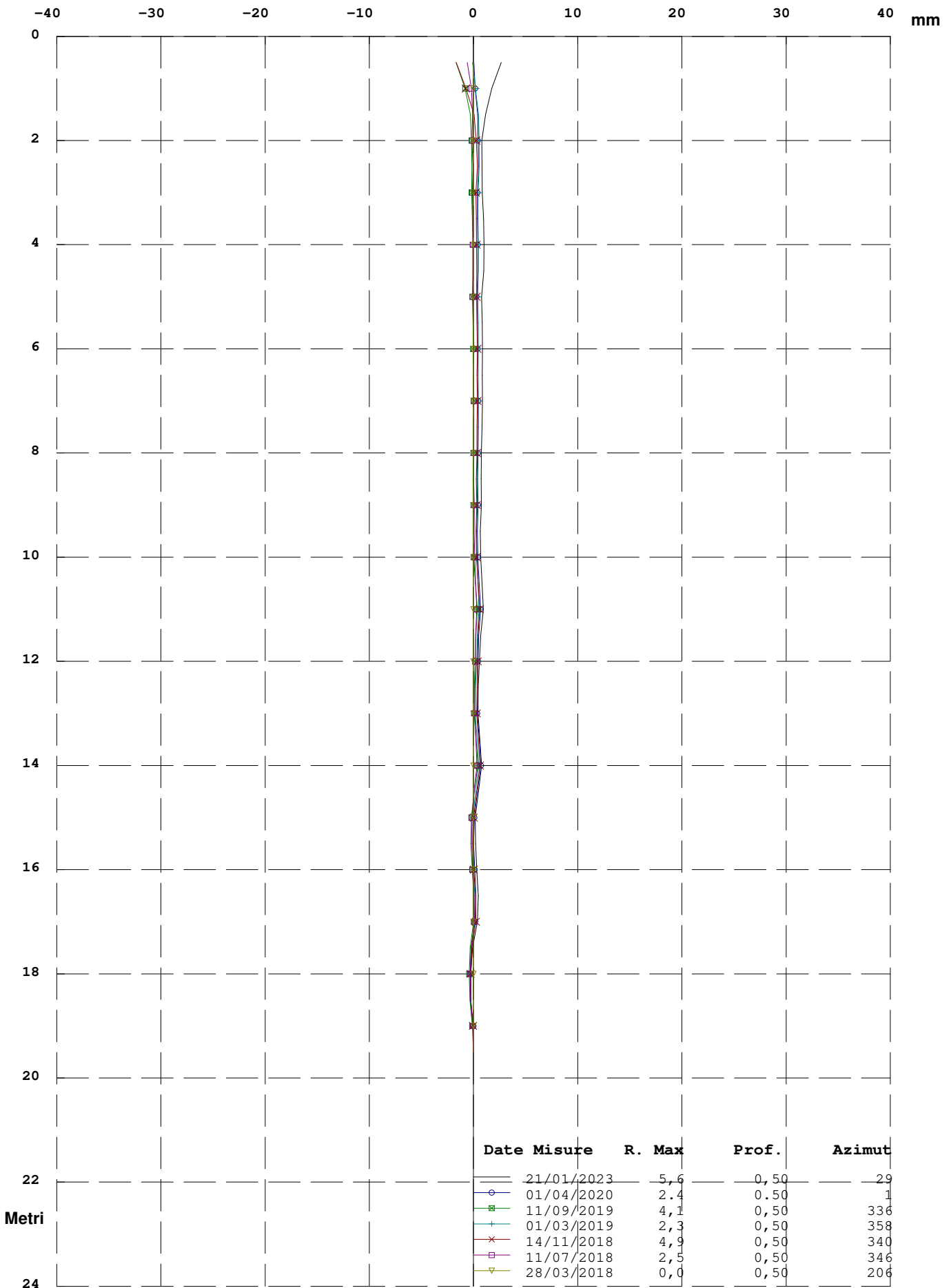


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

COMPONENTE Y (Movimento Y per Sommatoria Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

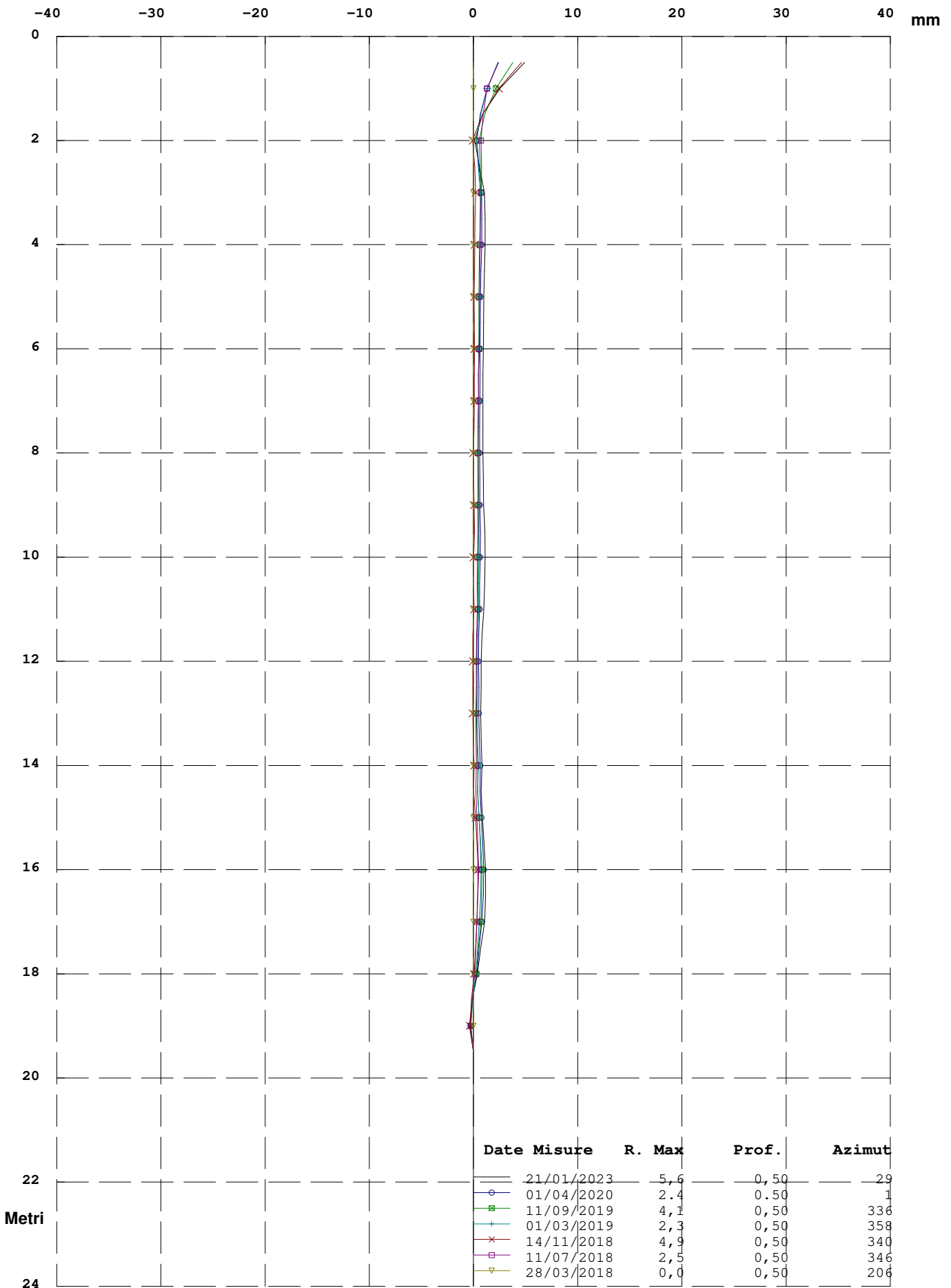


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

COMPONENTE X (Movimento X per Sommatoria Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S3

Misura del : 21/01/2023

## Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018

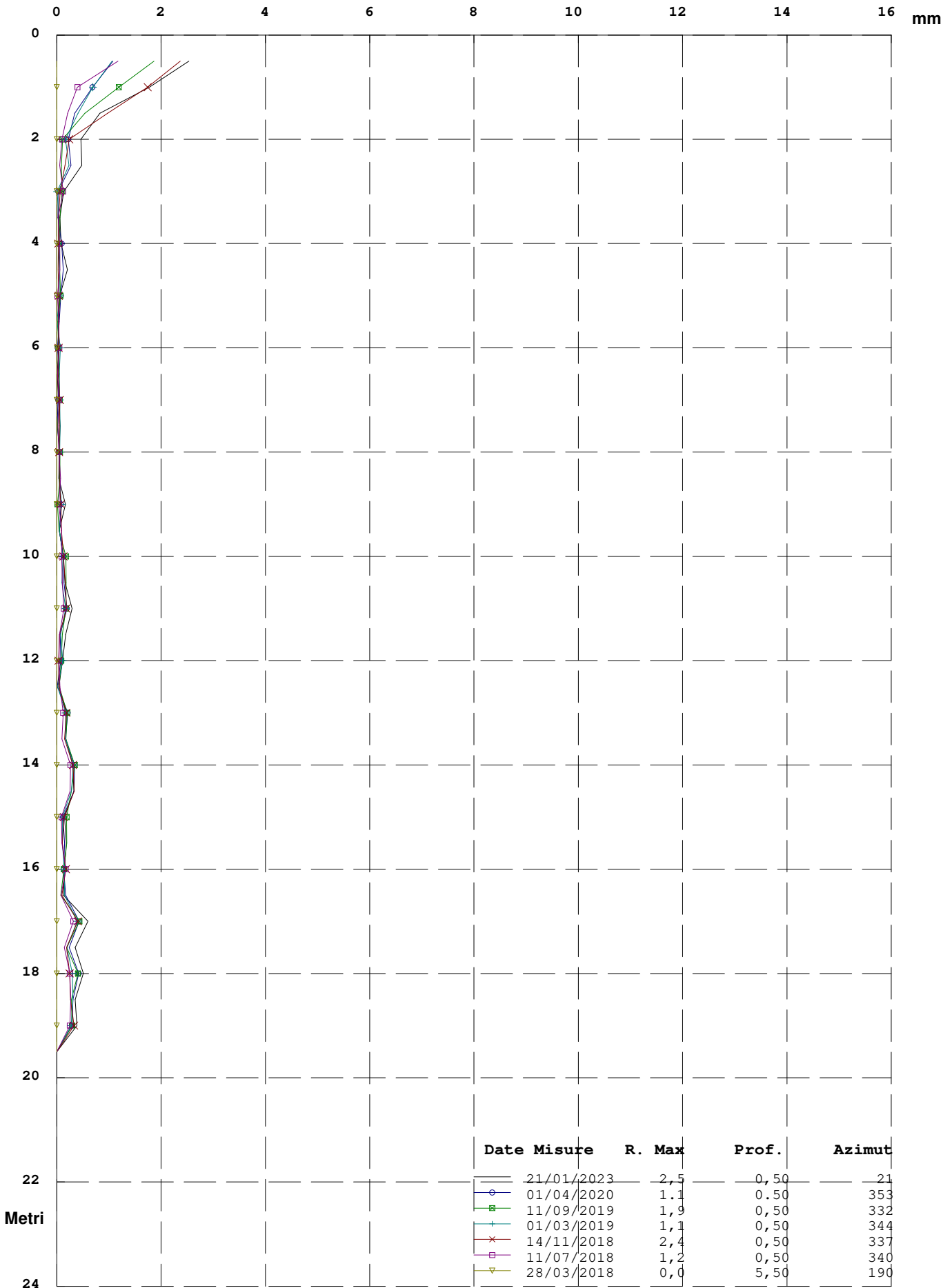
N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	2,4	0,9	2,5	20,94
2	1,00	1,7	0,6	1,8	19,97
3	1,50	0,8	0,3	0,8	24,57
4	2,00	-0,5	0,0	0,5	180,75
5	2,50	-0,5	0,0	0,5	183,66
6	3,00	-0,1	-0,1	0,1	235,00
7	3,50	0,0	-0,1	0,1	269,99
8	4,00	0,1	0,0	0,1	22,26
9	4,50	0,1	0,2	0,2	74,75
10	5,00	0,0	0,0	0,1	298,44
11	5,50	0,0	0,0	0,0	325,00
12	6,00	0,0	0,0	0,0	21,31
13	6,50	0,0	0,0	0,0	235,00
14	7,00	0,0	0,0	0,0	81,57
15	7,50	0,0	0,1	0,1	87,47
16	8,00	0,0	0,0	0,0	157,53
17	8,50	0,0	0,0	0,0	235,00
18	9,00	-0,1	0,1	0,2	138,09
19	9,50	0,0	0,0	0,1	240,71
20	10,00	0,0	-0,1	0,1	288,13
21	10,50	0,1	-0,1	0,2	304,86
22	11,00	0,2	0,2	0,3	55,97
23	11,50	0,1	0,1	0,2	55,00
24	12,00	0,0	0,1	0,1	90,84
25	12,50	0,0	0,0	0,0	25,26
26	13,00	0,0	-0,2	0,2	257,38
27	13,50	-0,1	-0,2	0,2	241,52
28	14,00	0,1	0,3	0,3	76,10
29	14,50	-0,1	0,3	0,3	112,53
30	15,00	-0,1	0,0	0,1	192,73
31	15,50	-0,1	-0,1	0,2	216,08
32	16,00	0,0	-0,1	0,1	273,04
33	16,50	0,1	0,1	0,1	43,69
34	17,00	0,4	0,5	0,6	52,61
35	17,50	0,3	0,2	0,4	27,36
36	18,00	0,5	0,0	0,5	1,20
37	18,50	0,3	-0,2	0,4	316,87
38	19,00	-0,4	0,0	0,4	185,29
39	19,50	0,0	0,0	0,0	0,00



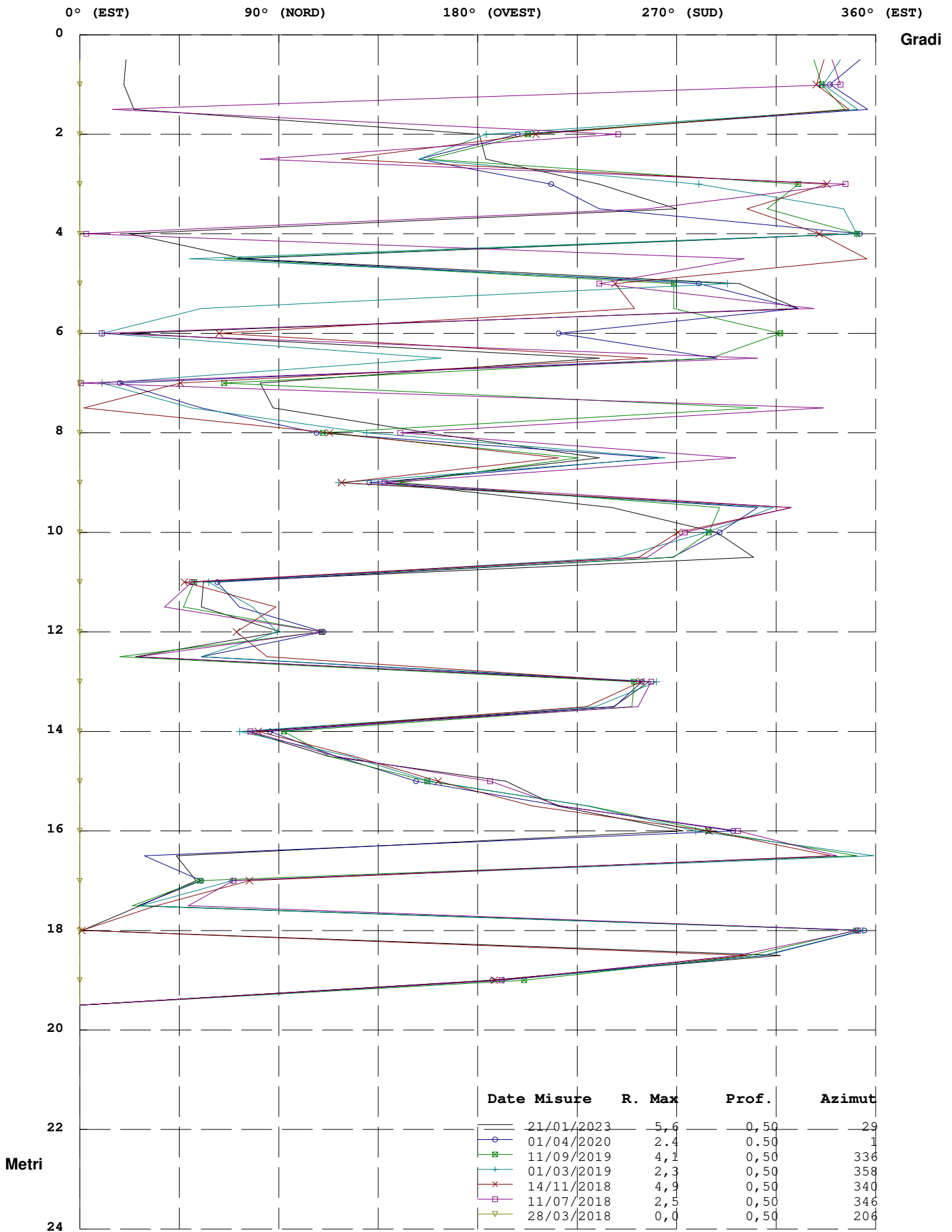
RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

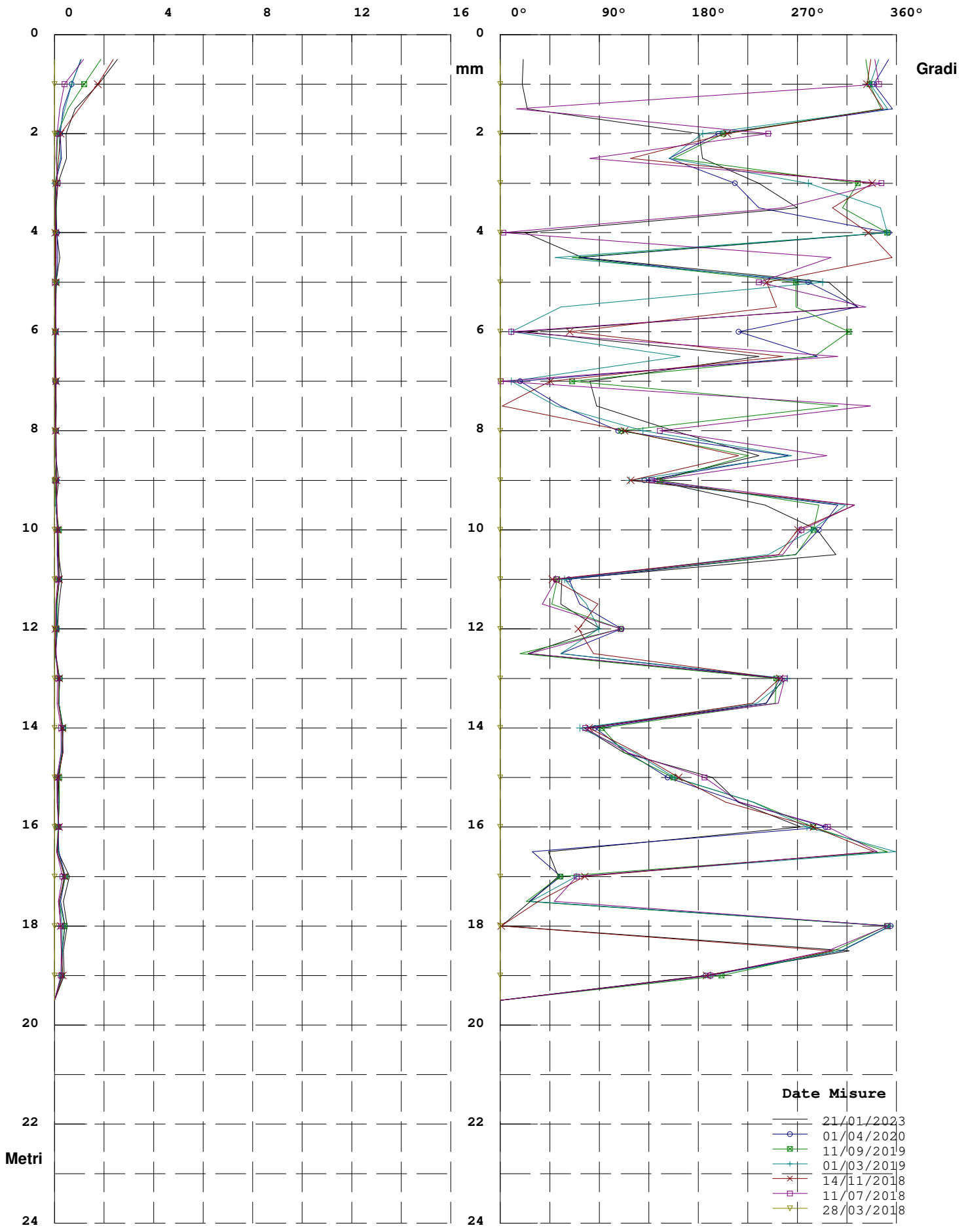


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

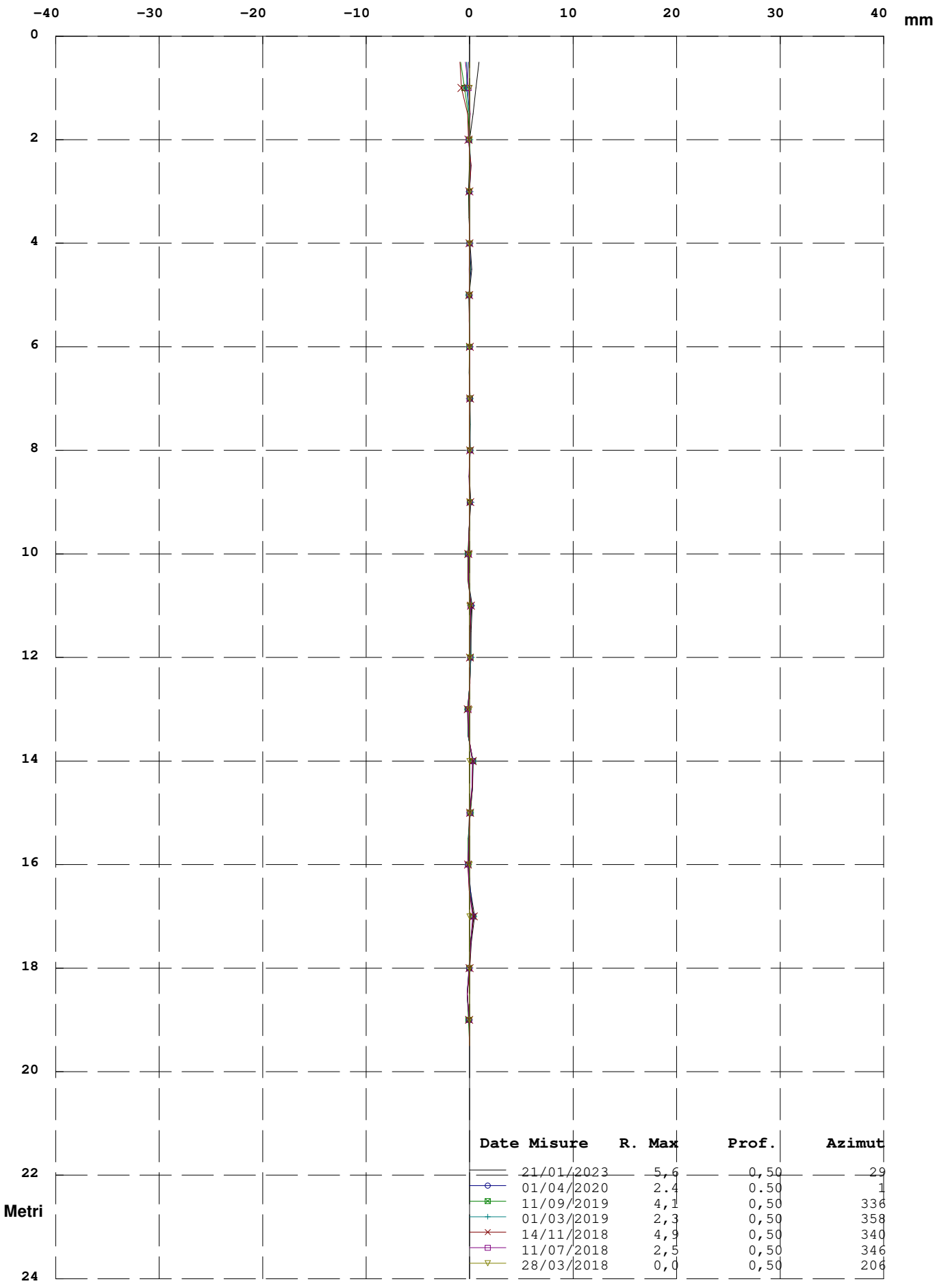


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

COMPONENTE Y(Movimento Y per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

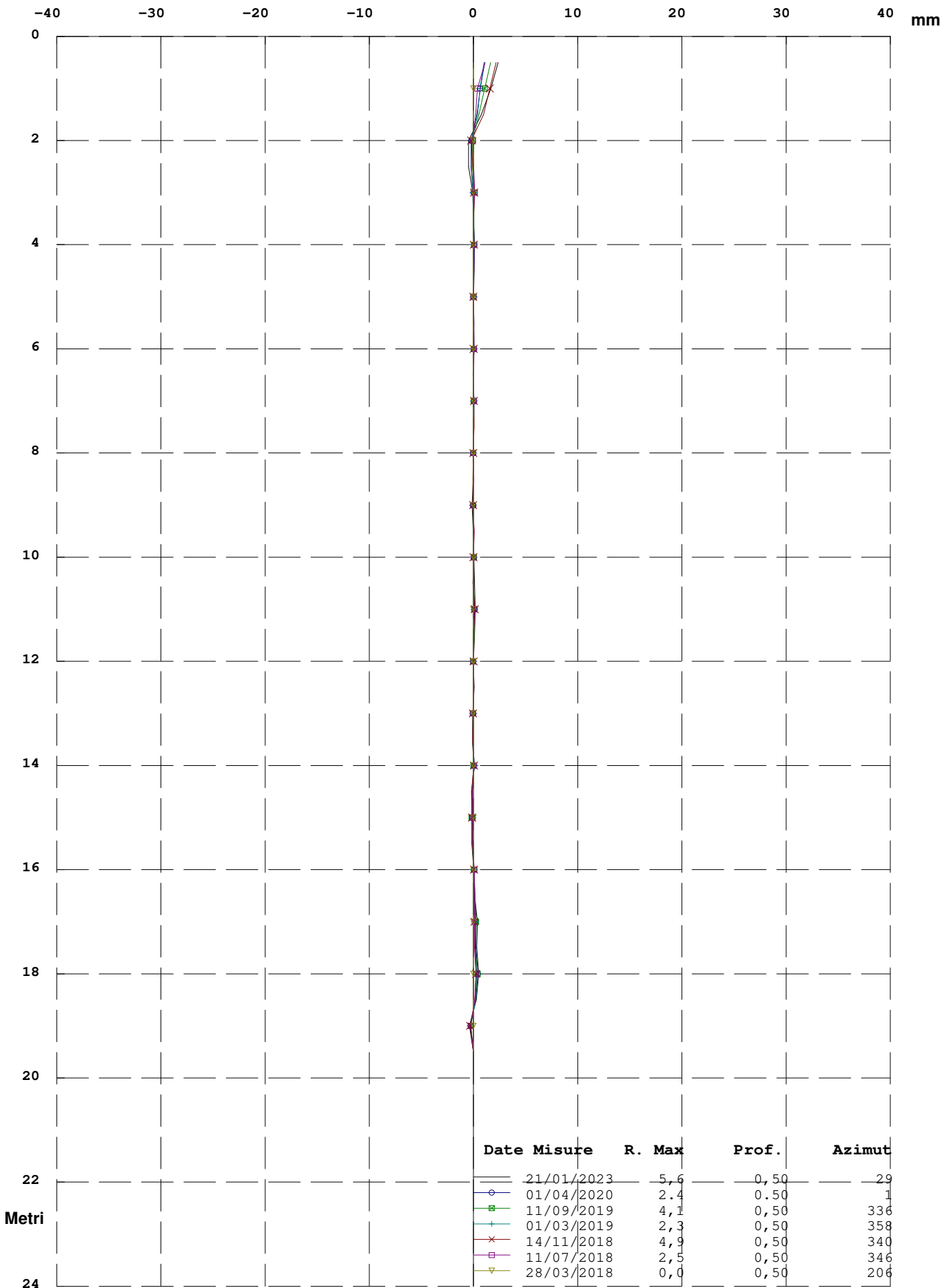


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

COMPONENTE X(Movimento X per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3

Id: S3

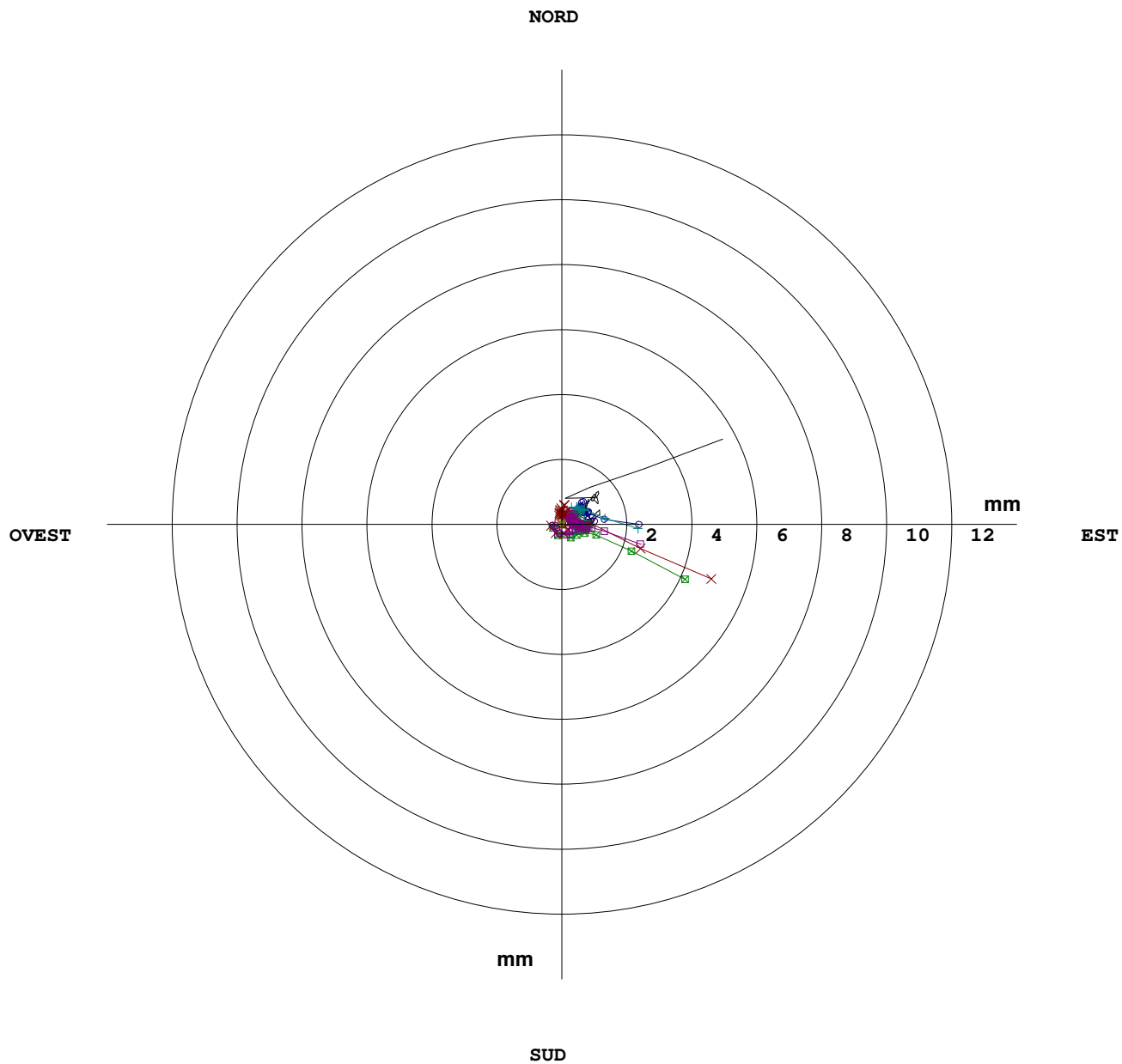


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

**Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)**

**Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S3**

**Id: S3**



Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
21/01/2023	5,6	0,50	29
01/04/2020	2,4	0,50	1
11/09/2019	4,1	0,50	336
01/03/2019	2,3	0,50	358
14/11/2018	4,9	0,50	340
11/07/2018	2,5	0,50	346
28/03/2018	0,0	0,50	206

**Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018**

Zona : Lago di Chiochcio - Chiochcio - FI  
 Identificativo Tubo S4  
 Quota Acqua 5,  
 Correzione Azimutale 55

Tubo: S4 Misura del : 21/01/2023 N° : 6  
 Sonda Usata OTR OG310M  
 Corr. Sensibilità Sonda A : 25000 B : 25000  
 Correzione Angolare

N°	A1	A2	B3	B4	B1	B2	A3	A4	Spira.
1	-97	153	91	-131	-221	201	-184	222	0
2	-91	134	89	-125	-198	175	-165	210	0
3	-95	138	93	-130	-202	169	-164	202	0
4	-122	165	132	-155	-194	162	-155	197	0
5	-121	163	123	-154	-183	142	-135	177	0
6	-95	136	94	-124	-204	172	-169	209	0
7	-128	166	125	-167	-182	143	-138	177	0
8	-115	156	108	-140	-171	148	-141	182	0
9	-68	107	63	-108	-202	166	-162	202	0
10	-80	117	79	-113	-193	160	-155	196	0
11	-101	141	98	-133	-181	145	-145	183	0
12	-111	152	115	-149	-197	162	-154	193	0
13	-133	173	128	-169	-193	152	-155	195	0
14	-139	178	148	-171	-188	154	-148	186	0
15	-130	172	135	-165	-207	178	-169	212	0
16	-130	166	132	-161	-231	201	-193	232	0
17	-123	163	127	-151	-202	166	-159	199	0
18	-106	144	108	-147	-238	204	-200	237	0
19	-121	165	128	-150	-204	174	-168	208	0
20	-101	140	104	-137	-189	150	-147	186	0
21	-88	129	94	-121	-160	132	-122	160	0
22	-115	154	116	-147	-140	107	-102	143	0
23	-150	189	159	-193	-116	81	-72	112	0
24	-193	231	190	-227	-68	29	-26	65	0
25	-238	279	242	-276	-94	60	-53	93	0
26	-262	302	267	-294	-86	54	-47	90	0
27	-263	303	267	-300	-89	58	-54	92	0
28	-270	311	279	-306	-96	68	-59	98	0
29	-305	345	306	-346	-64	35	-21	63	0
30	-309	347	313	-341	-41	12	-6	46	0
31	-312	350	310	-351	-68	38	-26	65	0
32	-312	352	316	-350	-62	32	-24	63	0
33	-307	347	310	-340	-55	23	-13	55	0
34	-295	338	301	-334	-42	15	-4	44	0
35	-300	340	304	-337	-36	8	-1	38	0
36	-289	331	296	-325	-49	15	-5	45	0
37	-291	331	294	-329	-42	6	-2	42	0
38	-289	329	294	-325	-41	6	3	36	0
39	-277	316	282	-311	-34	6	2	39	0
40	-261	298	264	-298	-15	-10	27	14	0
41	-262	301	270	-292	-13	-20	25	15	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 21/01/2023

**Verticalità (Elaborazione in Assoluto dal Basso)**

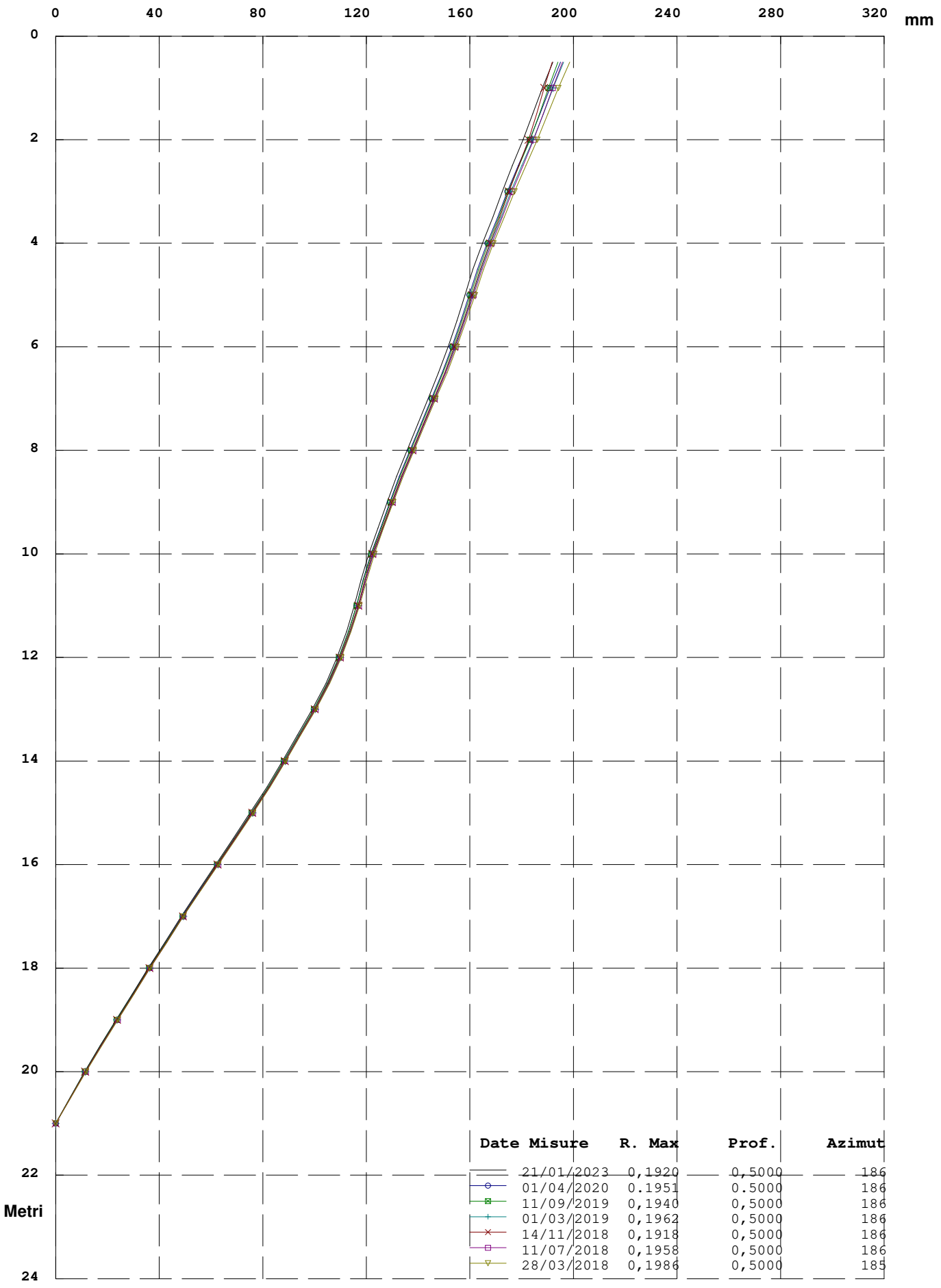
N°	Profondità m.	Sommatoria X m.	Sommatoria Y m.	Risultante m.	Azimut (°)
1	0,50	-0,1910	-0,0197	0,1920	185,90
2	1,00	-0,1867	-0,0218	0,1880	186,66
3	1,50	-0,1828	-0,0236	0,1843	187,35
4	2,00	-0,1788	-0,0253	0,1806	188,05
5	2,50	-0,1744	-0,0266	0,1764	188,66
6	3,00	-0,1703	-0,0276	0,1725	189,19
7	3,50	-0,1663	-0,0294	0,1689	190,01
8	4,00	-0,1621	-0,0303	0,1649	190,59
9	4,50	-0,1581	-0,0314	0,1612	191,25
10	5,00	-0,1546	-0,0334	0,1581	192,21
11	5,50	-0,1510	-0,0352	0,1550	193,13
12	6,00	-0,1471	-0,0365	0,1516	193,94
13	6,50	-0,1430	-0,0379	0,1479	194,85
14	7,00	-0,1385	-0,0390	0,1439	195,74
15	7,50	-0,1340	-0,0400	0,1398	196,62
16	8,00	-0,1293	-0,0414	0,1358	197,75
17	8,50	-0,1244	-0,0432	0,1317	199,15
18	9,00	-0,1200	-0,0446	0,1280	200,37
19	9,50	-0,1154	-0,0467	0,1245	202,03
20	10,00	-0,1110	-0,0482	0,1210	203,47
21	10,50	-0,1071	-0,0496	0,1180	204,84
22	11,00	-0,1037	-0,0507	0,1154	206,05
23	11,50	-0,1001	-0,0512	0,1124	207,08
24	12,00	-0,0961	-0,0507	0,1087	207,82
25	12,50	-0,0922	-0,0491	0,1044	208,05
26	13,00	-0,0871	-0,0474	0,0991	208,54
27	13,50	-0,0817	-0,0453	0,0934	209,00
28	14,00	-0,0762	-0,0432	0,0876	209,57
29	14,50	-0,0705	-0,0412	0,0816	210,30
30	15,00	-0,0646	-0,0382	0,0751	210,59
31	15,50	-0,0590	-0,0349	0,0685	210,60
32	16,00	-0,0530	-0,0319	0,0618	211,05
33	16,50	-0,0470	-0,0288	0,0551	211,51
34	17,00	-0,0413	-0,0257	0,0486	211,90
35	17,50	-0,0358	-0,0225	0,0422	212,14
36	18,00	-0,0303	-0,0191	0,0358	212,30
37	18,50	-0,0249	-0,0160	0,0296	212,83
38	19,00	-0,0195	-0,0128	0,0234	213,38
39	19,50	-0,0142	-0,0096	0,0172	214,13
40	20,00	-0,0091	-0,0065	0,0112	215,64
41	20,50	-0,0046	-0,0033	0,0056	215,87
42	21,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,00



RISULTANTE (Verticalità)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

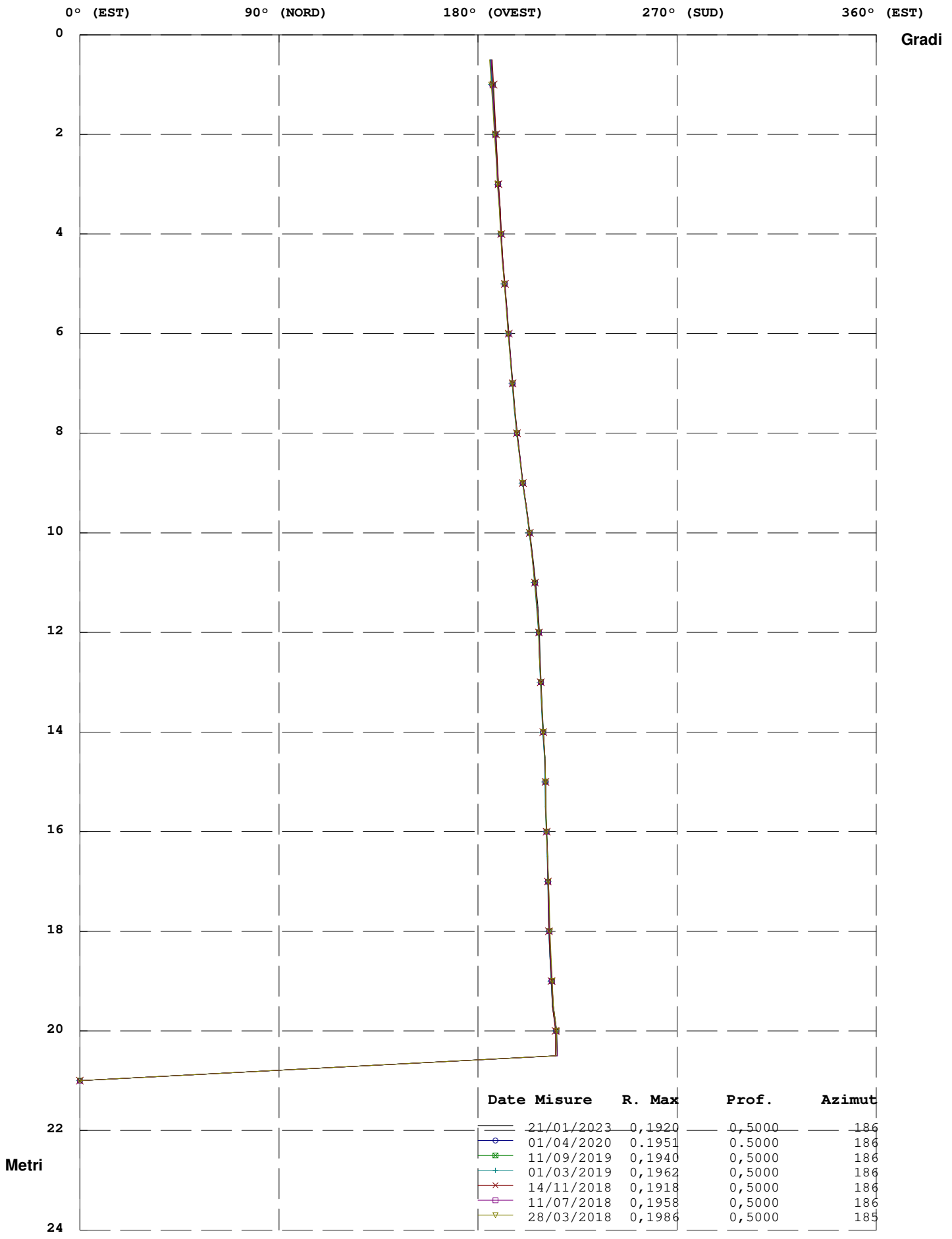
Id: S4



AZIMUT (Angolo tra Sommatoria ed EST in senso antiorario)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 21/01/2023

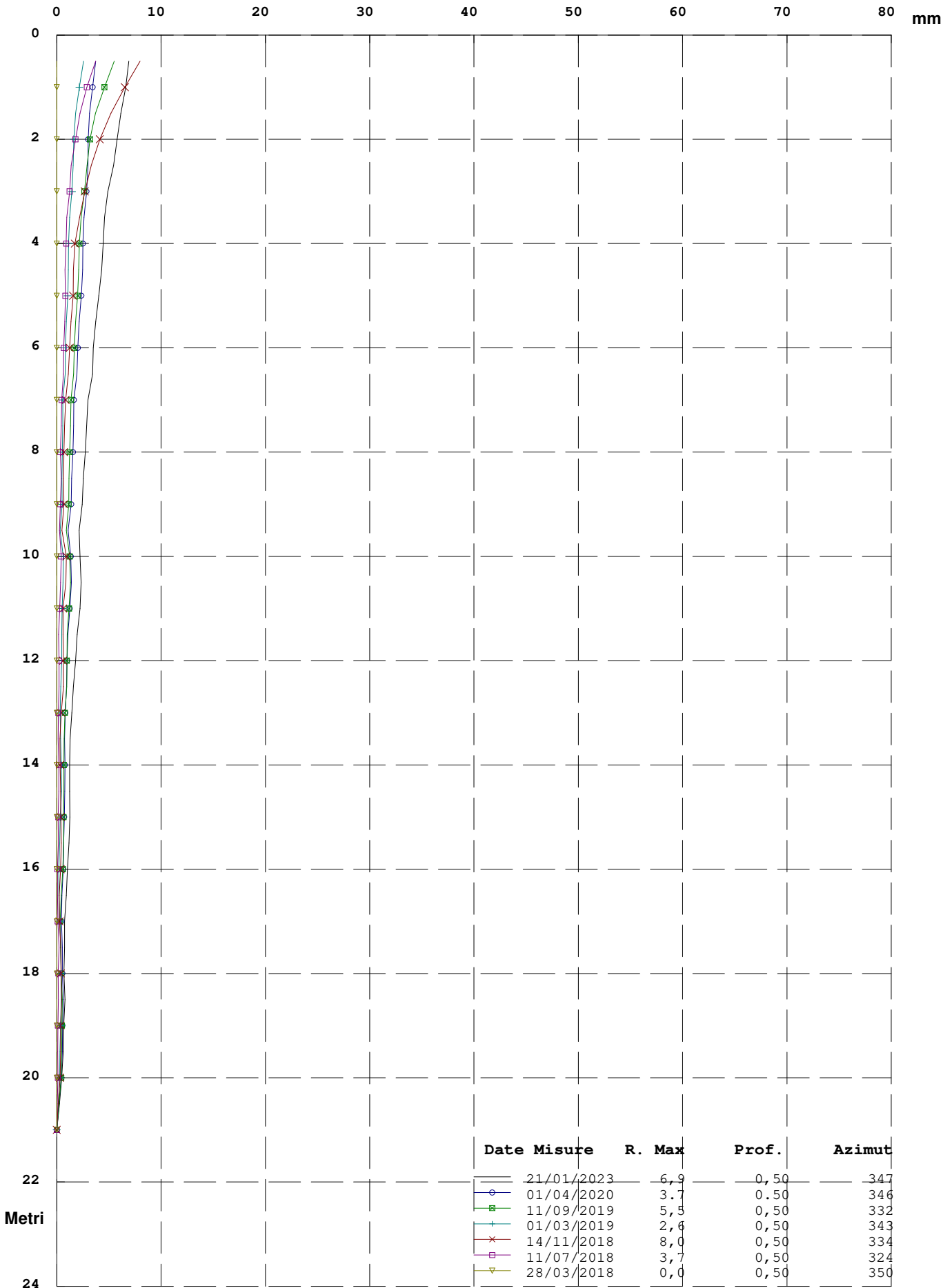
**Movimento per Sommatoria Rispetto all'Origine Del : 28/03/2018**

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	6,7	-1,6	6,9	346,57
2	1,00	6,4	-1,5	6,6	346,69
3	1,50	6,0	-1,4	6,1	347,19
4	2,00	5,7	-1,2	5,8	348,28
5	2,50	5,4	-0,9	5,4	351,00
6	3,00	4,9	-0,5	4,9	353,68
7	3,50	4,6	-0,4	4,6	354,59
8	4,00	4,4	-0,4	4,4	354,33
9	4,50	4,3	-0,3	4,3	356,55
10	5,00	4,0	-0,2	4,0	357,14
11	5,50	3,7	-0,2	3,7	356,58
12	6,00	3,5	0,0	3,5	359,86
13	6,50	3,4	0,1	3,4	1,35
14	7,00	3,0	0,2	3,0	2,90
15	7,50	2,9	0,3	2,9	5,89
16	8,00	2,7	0,2	2,7	5,07
17	8,50	2,6	0,2	2,6	5,28
18	9,00	2,4	0,4	2,4	8,38
19	9,50	2,1	0,3	2,2	7,96
20	10,00	2,2	0,3	2,2	8,60
21	10,50	2,3	0,2	2,3	4,26
22	11,00	2,2	0,1	2,2	2,13
23	11,50	2,0	0,0	2,0	0,29
24	12,00	1,8	0,1	1,8	3,01
25	12,50	1,6	0,2	1,6	6,44
26	13,00	1,4	0,3	1,5	13,09
27	13,50	1,2	0,4	1,3	19,05
28	14,00	1,1	0,5	1,2	24,82
29	14,50	1,1	0,6	1,2	29,91
30	15,00	1,1	0,5	1,3	25,80
31	15,50	1,1	0,5	1,2	25,09
32	16,00	1,0	0,4	1,0	21,03
33	16,50	0,8	0,4	0,9	24,61
34	17,00	0,7	0,4	0,8	28,16
35	17,50	0,6	0,5	0,8	38,03
36	18,00	0,5	0,5	0,7	45,27
37	18,50	0,6	0,5	0,8	41,14
38	19,00	0,5	0,5	0,7	42,65
39	19,50	0,5	0,4	0,6	34,08
40	20,00	0,4	0,3	0,5	35,00
41	20,50	0,2	0,1	0,3	24,51
42	21,00	0,0	0,0	0,0	0,00

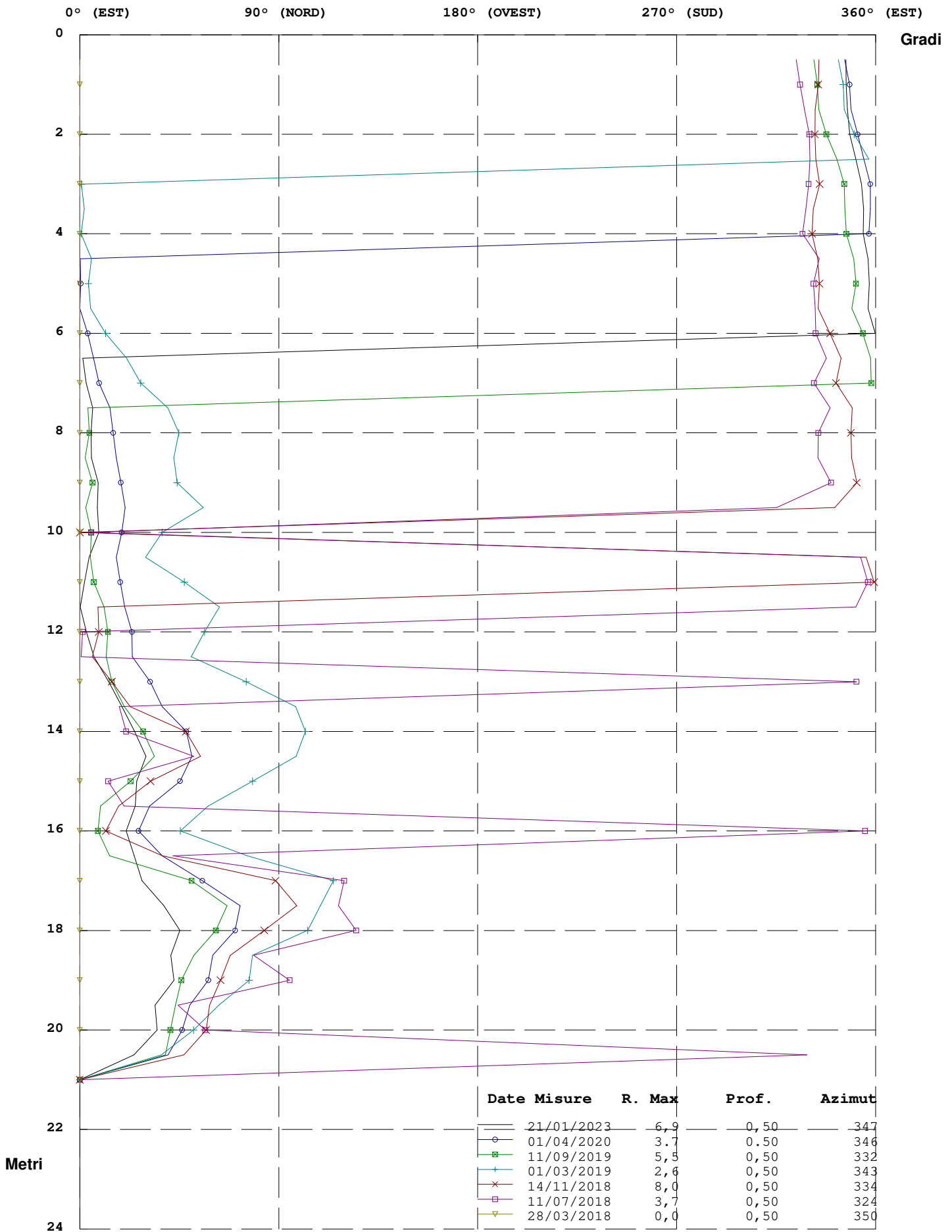
RISULTANTE (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

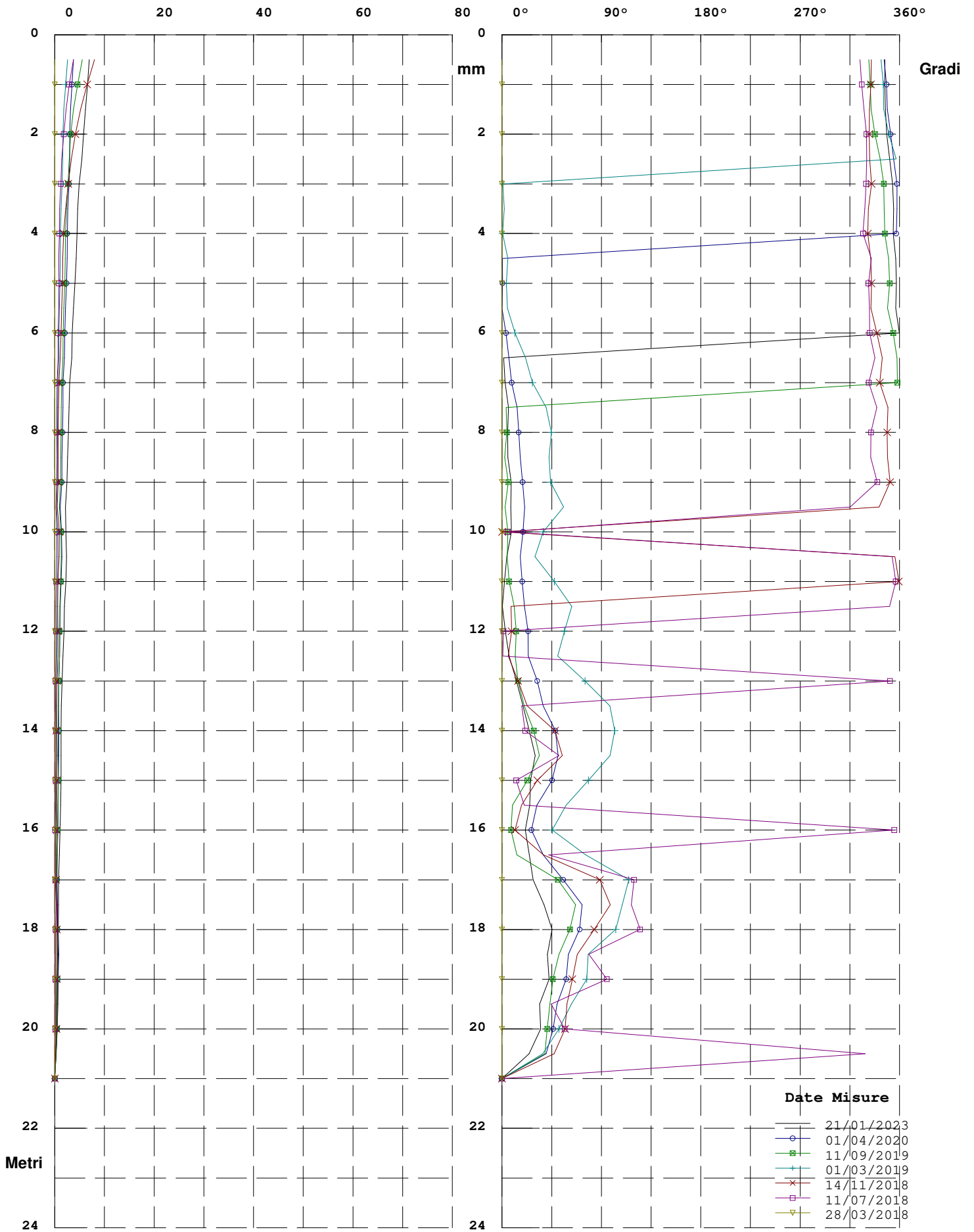


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Sommatoria)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

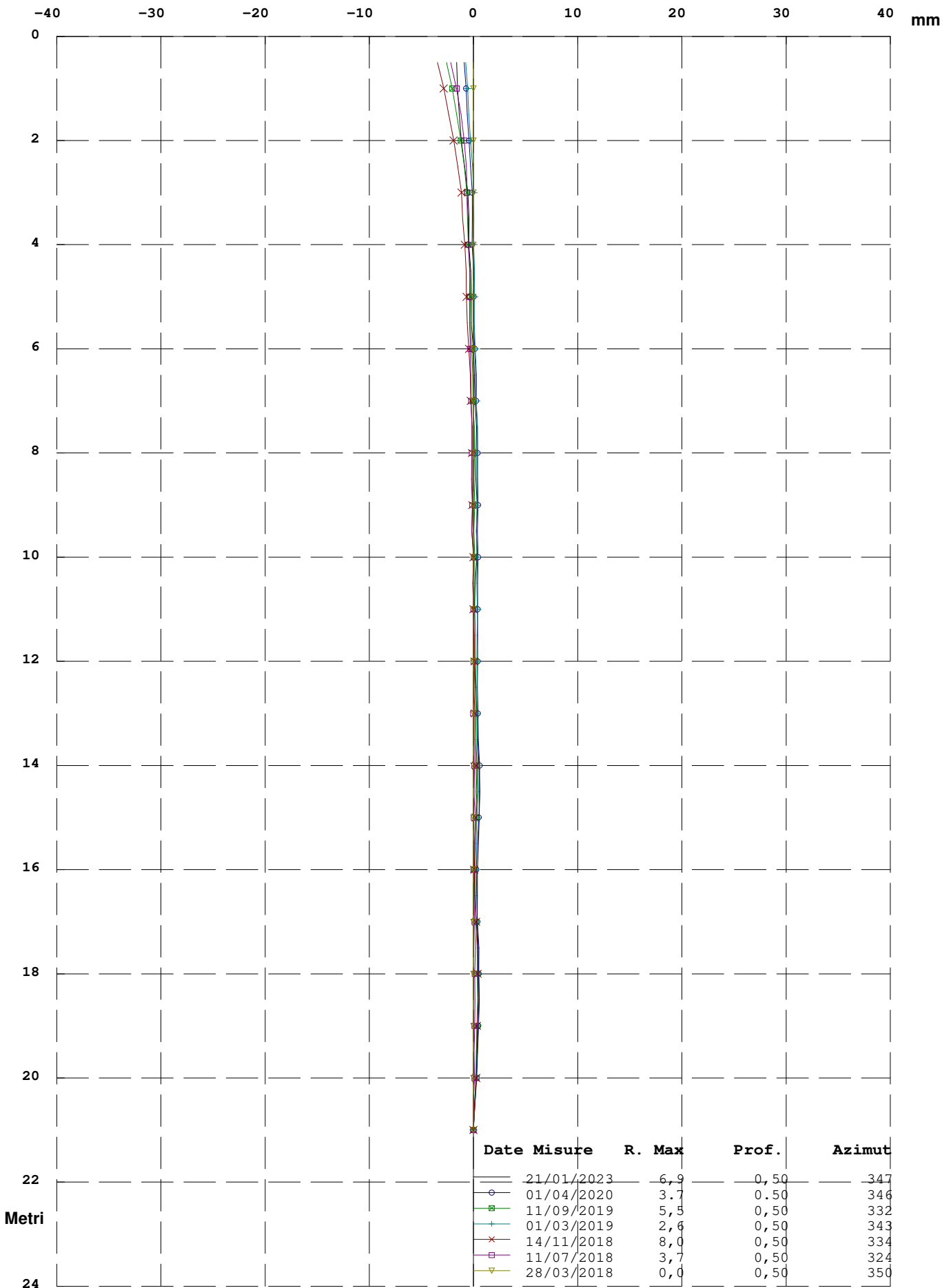


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

COMPONENTE Y (Movimento Y per Sommatoria Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiochchio - Chiochchio - FI Tubo: S4

Id: S4

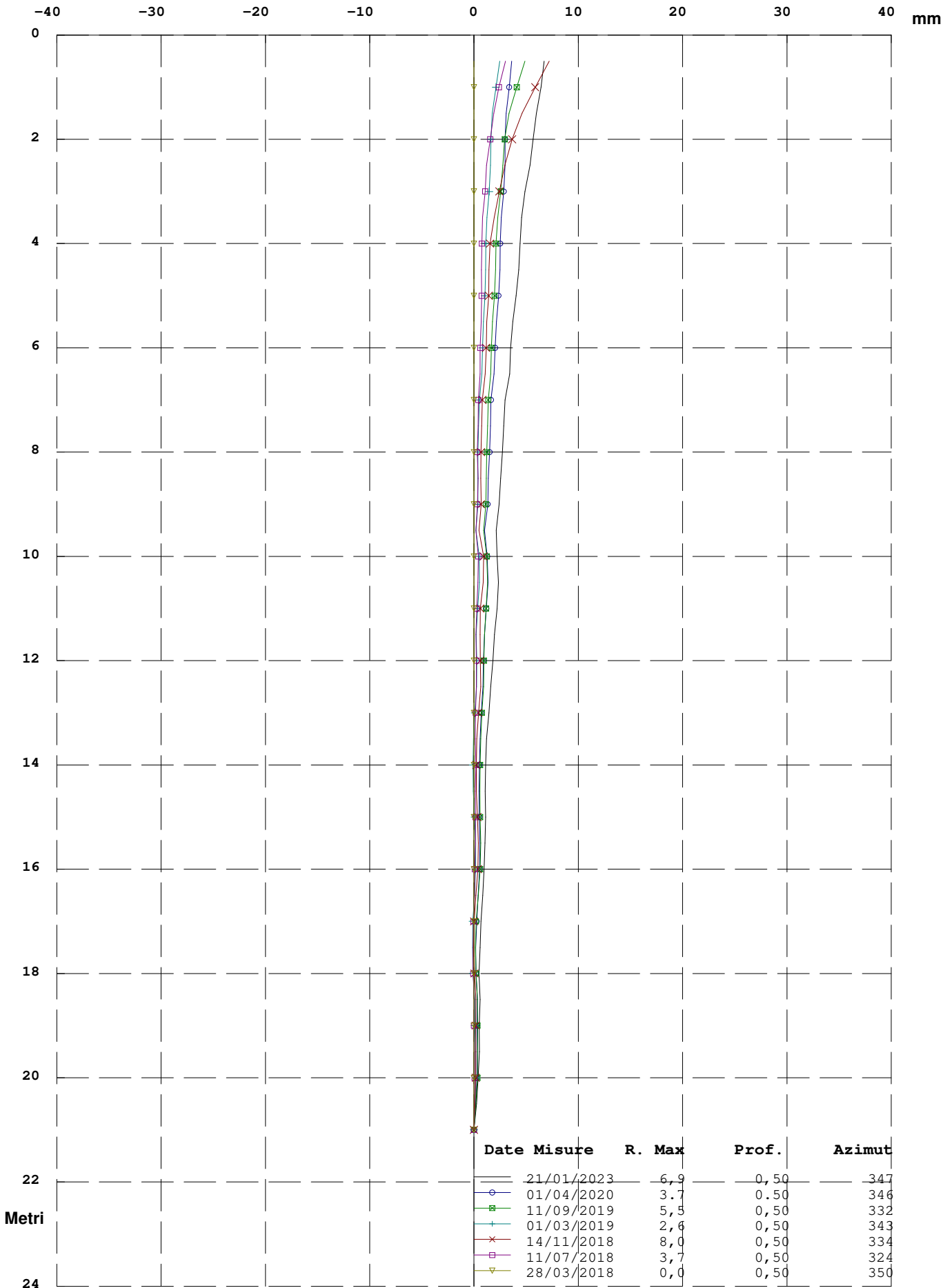


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

COMPONENTE X (Movimento X per Sommatoria Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018



Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI

Tubo: S4

Misura del : 21/01/2023

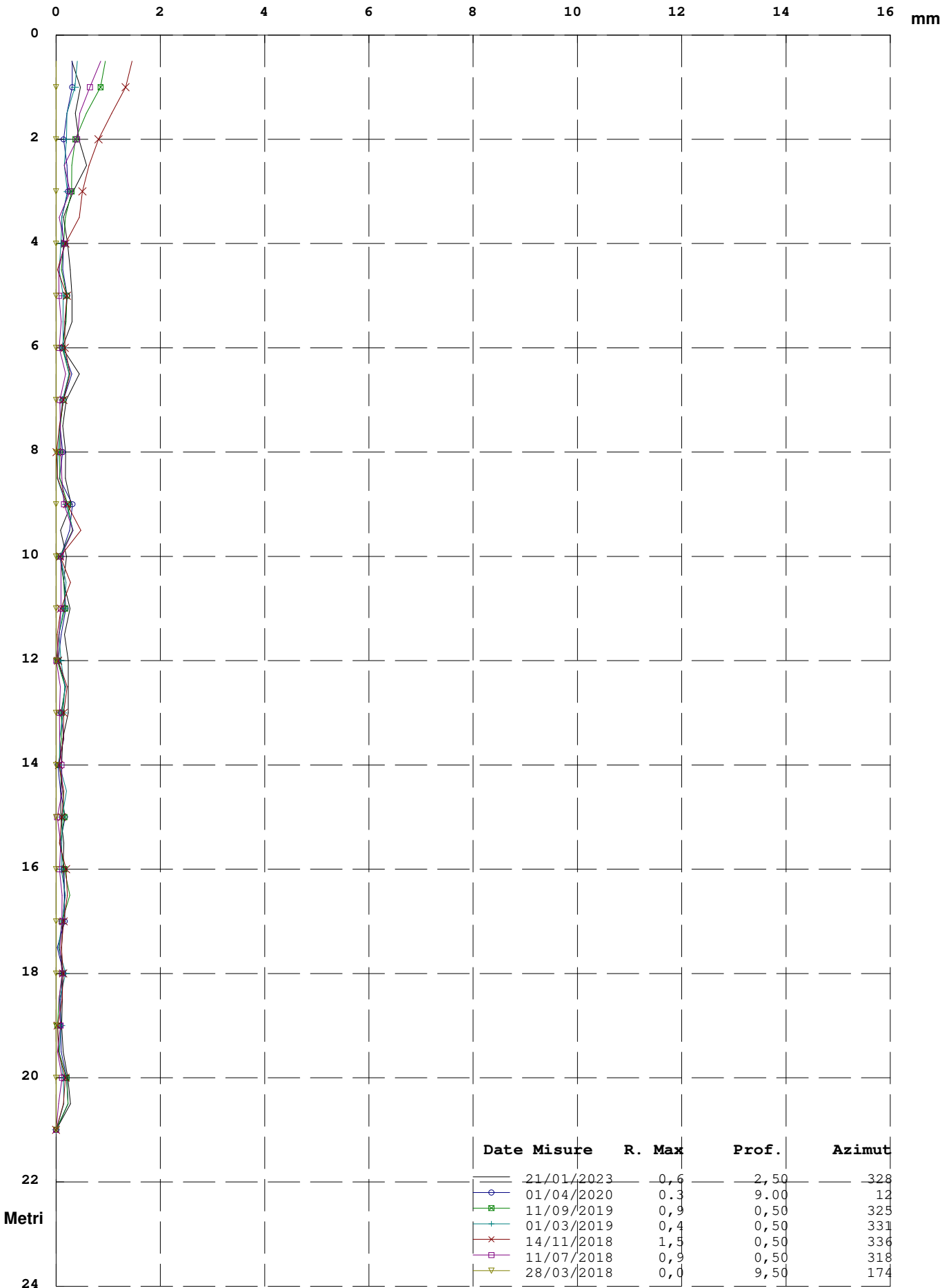
## Movimento Per Punti rispetto all' Origine Del : 28/03/2018

N°	Profondità m.	Differenza X mm.	Differenza Y mm.	Risultante mm.	Azimut (°)
1	0,50	0,3	-0,1	0,3	343,96
2	1,00	0,4	-0,2	0,5	340,04
3	1,50	0,3	-0,2	0,4	329,83
4	2,00	0,3	-0,3	0,4	312,20
5	2,50	0,5	-0,3	0,6	328,07
6	3,00	0,3	-0,1	0,3	340,64
7	3,50	0,1	0,0	0,1	2,99
8	4,00	0,1	-0,2	0,2	305,00
9	4,50	0,3	-0,1	0,3	347,77
10	5,00	0,3	0,0	0,3	3,88
11	5,50	0,2	-0,2	0,3	315,39
12	6,00	0,1	-0,1	0,1	312,12
13	6,50	0,4	-0,1	0,4	350,91
14	7,00	0,1	-0,1	0,2	313,74
15	7,50	0,1	0,1	0,1	23,69
16	8,00	0,2	0,0	0,2	2,17
17	8,50	0,1	-0,1	0,2	317,87
18	9,00	0,3	0,1	0,3	11,54
19	9,50	-0,1	0,0	0,1	204,99
20	10,00	-0,1	0,2	0,2	126,43
21	10,50	0,1	0,1	0,1	38,95
22	11,00	0,3	0,1	0,3	15,56
23	11,50	0,1	-0,1	0,2	328,43
24	12,00	0,2	-0,1	0,2	338,69
25	12,50	0,2	-0,1	0,2	319,93
26	13,00	0,2	-0,1	0,2	338,69
27	13,50	0,1	-0,1	0,1	305,00
28	14,00	0,1	-0,1	0,1	299,81
29	14,50	-0,1	0,1	0,1	125,00
30	15,00	0,1	0,1	0,1	35,00
31	15,50	0,1	0,1	0,1	54,66
32	16,00	0,1	0,0	0,1	356,00
33	16,50	0,2	0,0	0,2	8,43
34	17,00	0,1	-0,1	0,1	302,80
35	17,50	0,1	0,0	0,1	342,40
36	18,00	-0,1	0,0	0,1	193,20
37	18,50	0,1	0,1	0,1	32,62
38	19,00	0,0	0,1	0,1	100,78
39	19,50	0,1	0,1	0,1	30,76
40	20,00	0,2	0,2	0,2	47,81
41	20,50	0,2	0,1	0,3	24,51
42	21,00	0,0	0,0	0,0	0,00

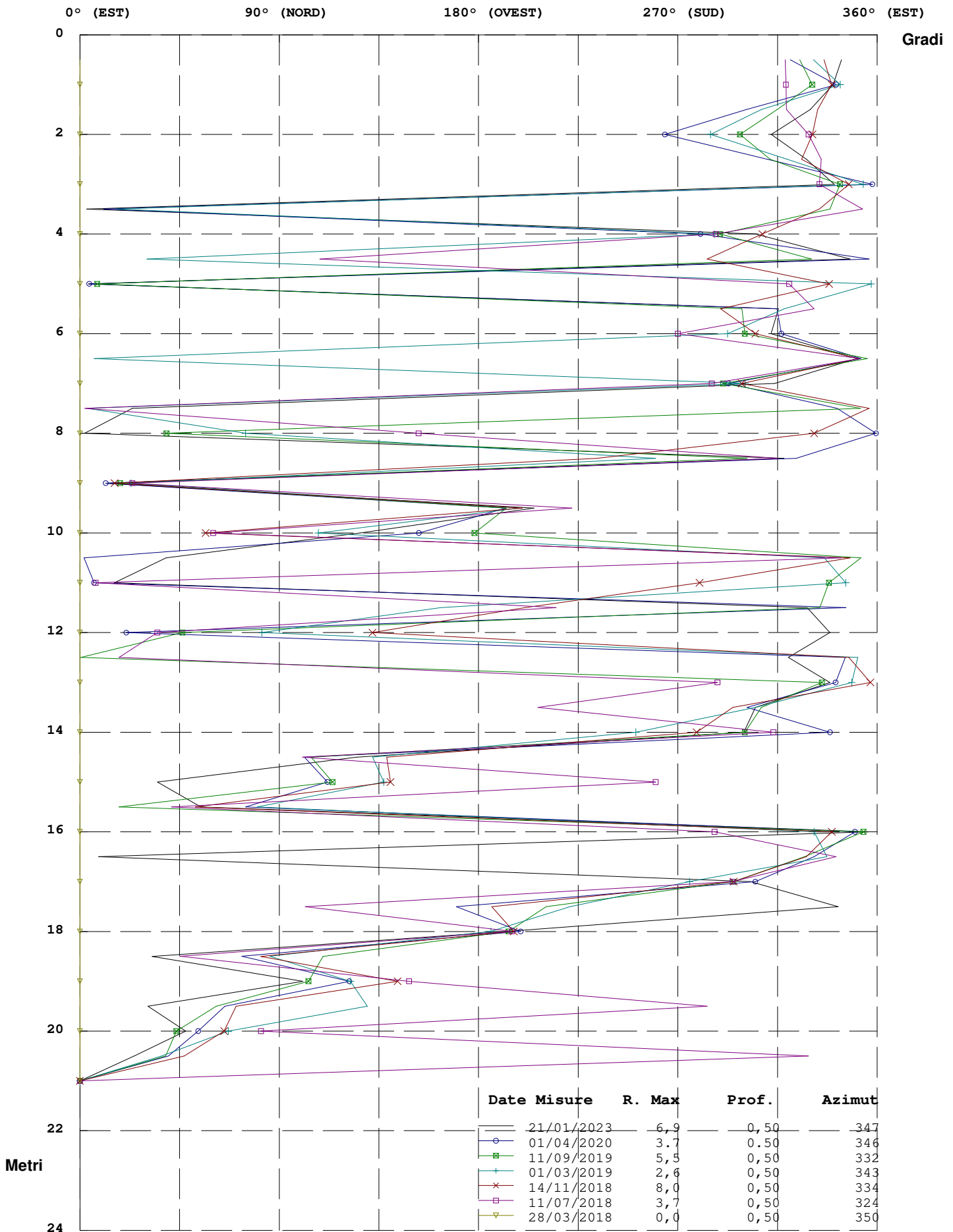
RISULTANTE (Movimento per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

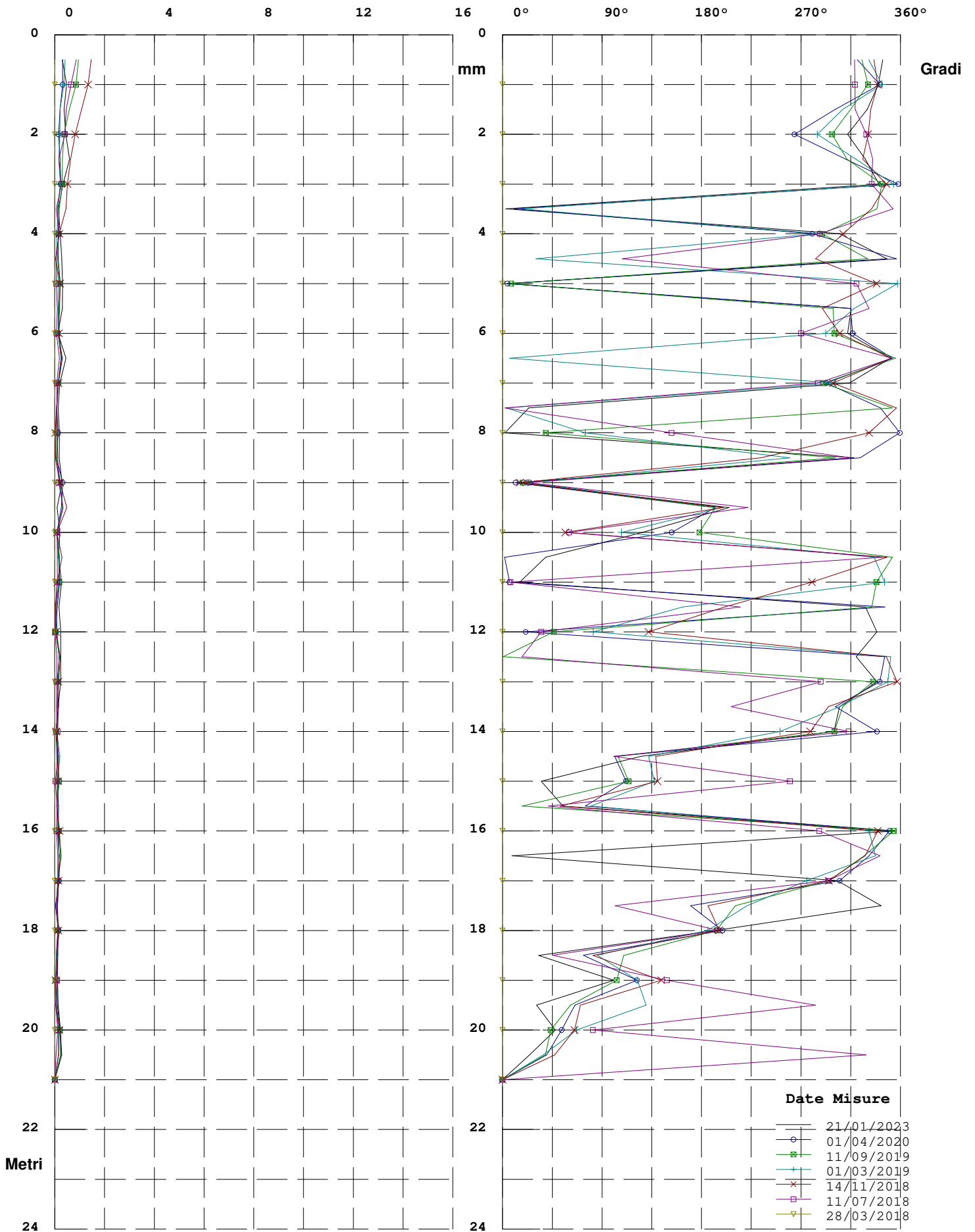


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

Risultante ed Azimut (Movimento per Punti)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

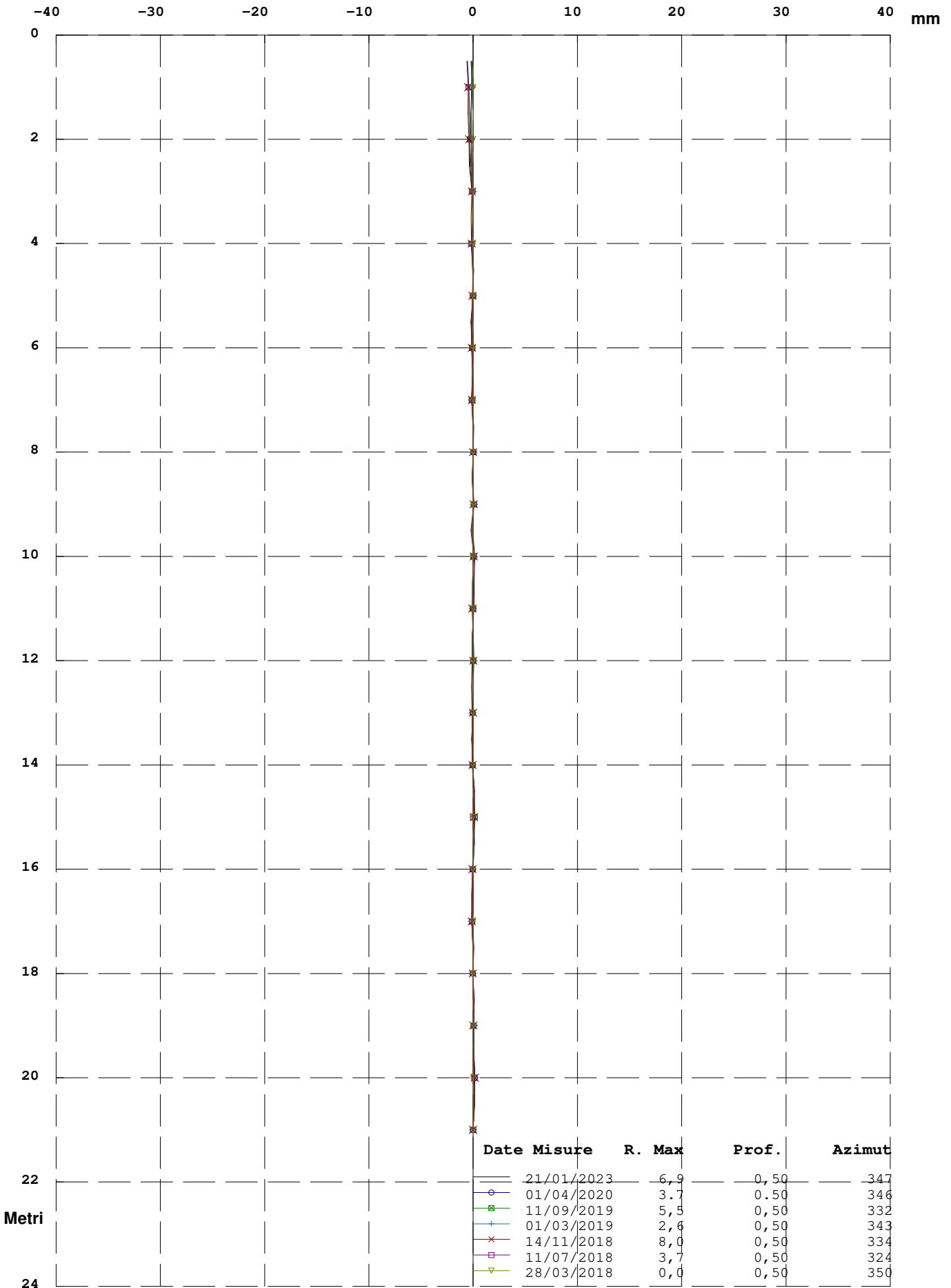


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

COMPONENTE Y(Movimento Y per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

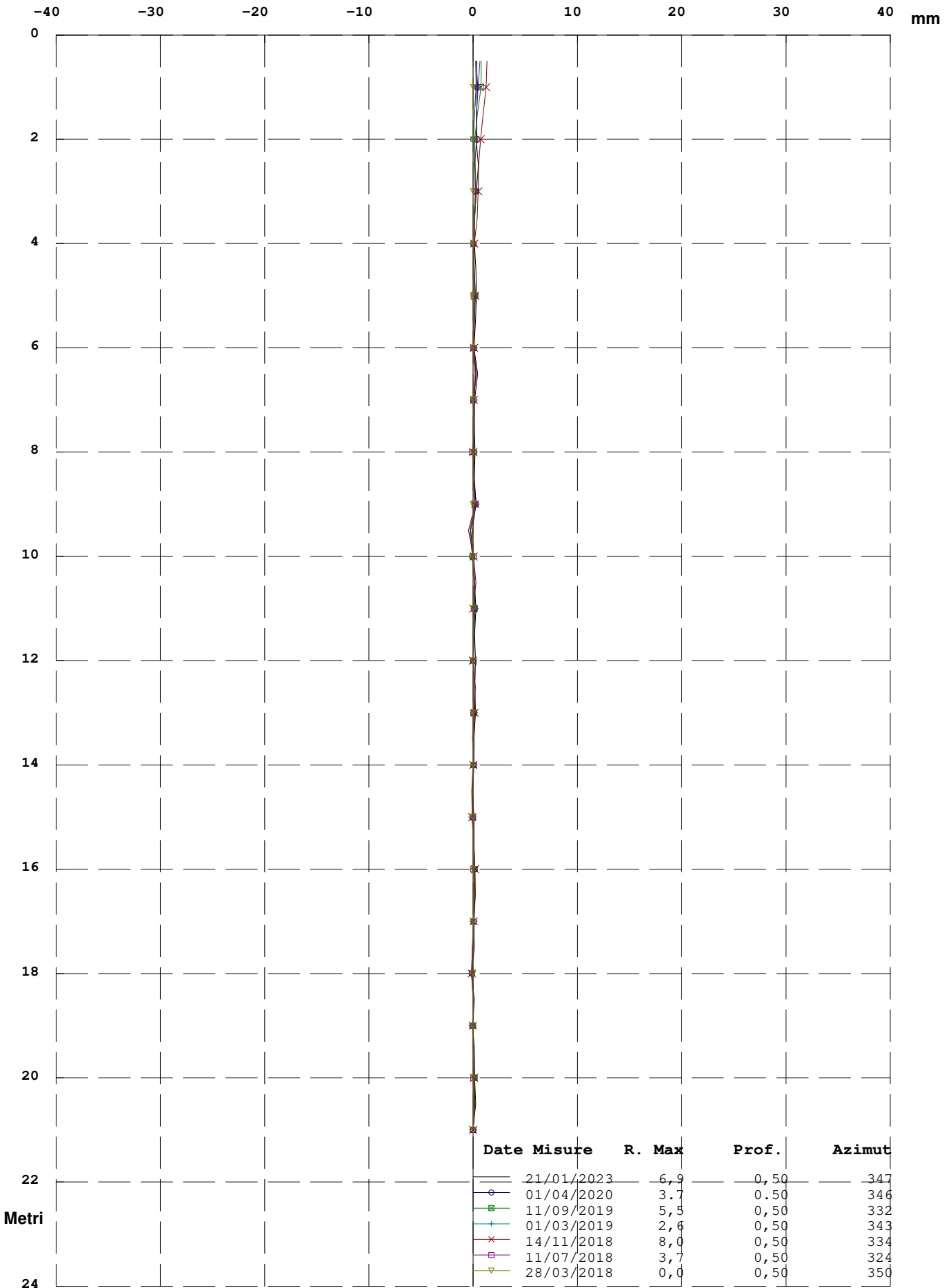


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

COMPONENTE X(Movimento X per Punti Rispetto all'Origine)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4

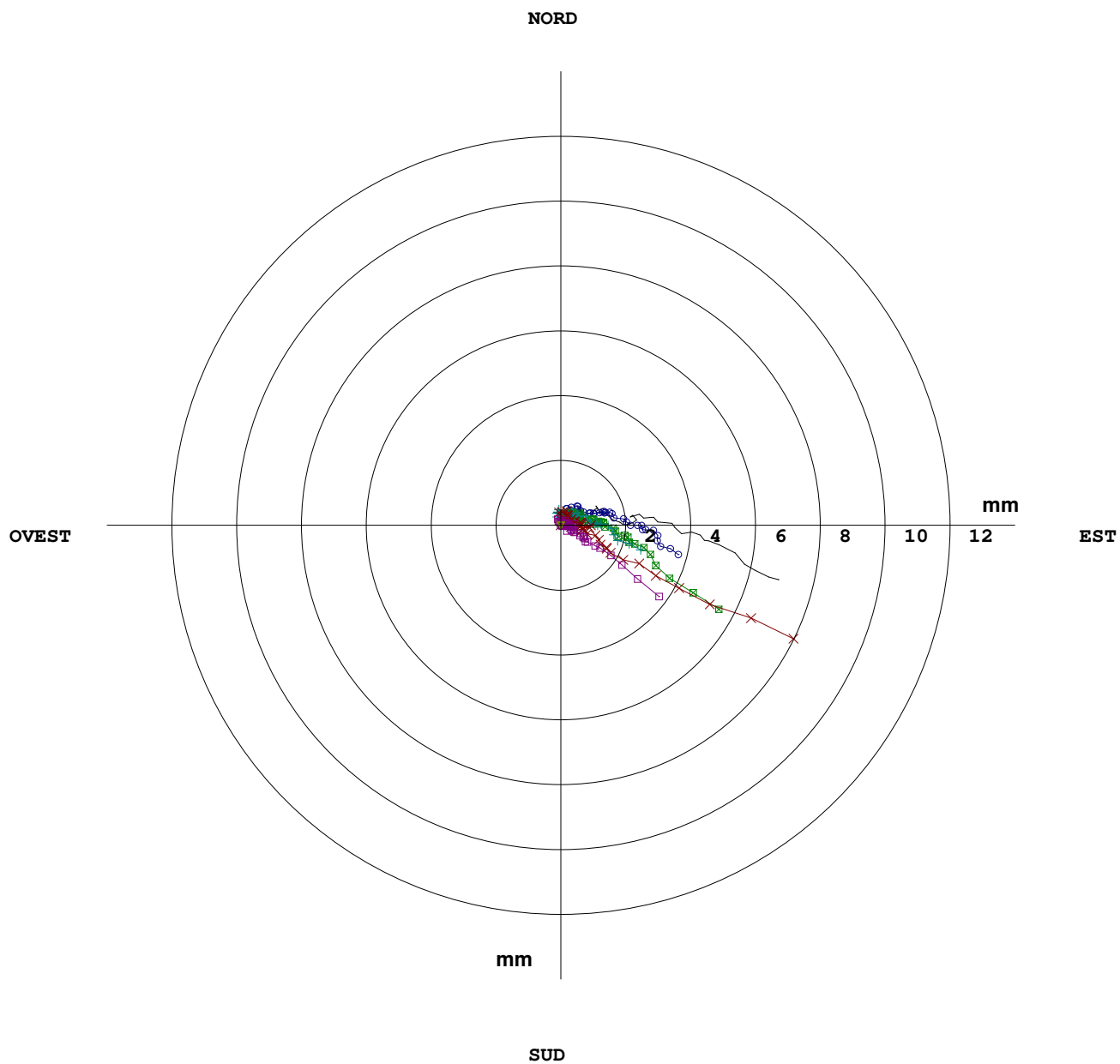


Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

# Diagramma Polare (Risultante e direzione del Movimento)

Zona : Lago di Chiocchio - Chiocchio - FI Tubo: S4

Id: S4



Date Misure	R. Max	Prof.	Azimut
21/01/2023	6,9	0,50	347
01/04/2020	3,7	0,50	346
11/09/2019	5,5	0,50	332
01/03/2019	2,6	0,50	343
14/11/2018	8,0	0,50	334
11/07/2018	3,7	0,50	324
28/03/2018	0,0	0,50	350

Elaborazione rispetto all'origine del 28/03/2018

**Oggetto: Misure inclinometriche Lago di Chiochio in lato Sinistro.**

In data 21 gennaio 2023 sono state effettuate nuove misurazioni nei tubi n° 1-3-4 il tubo n° 2 non è stato misurato in quanto risulta intasato da detrito.

I risultati delle misurazioni dei tubi n° 1-3-4 risultano compatibili con le letture effettuate in precedenza e rispetto all'ultima eseguita in data 1 aprile 2020.

Considerato anche il tempo trascorso dall'ultima lettura non si ravvisano sensibili alterazioni rispetto alle misurazioni precedenti.

Firenze 23/01/2023

Dott. Geol. Lorenzo Cirri



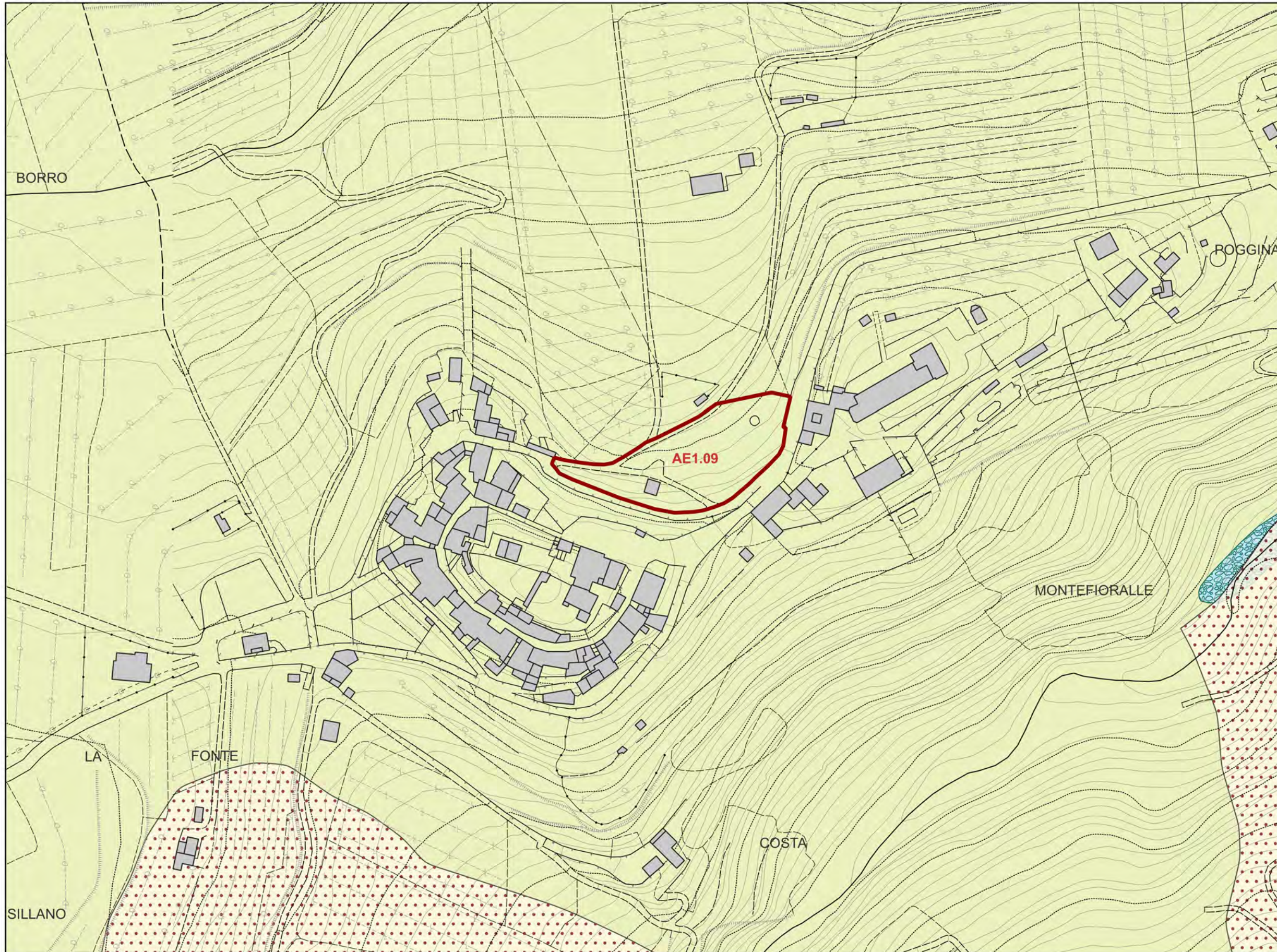


**AE1.09 parcheggio a Montefioralle**



# CARTA GEOLOGICA

Scala 1:2.000



## LEGENDA

- Frane**
  - Corpo di frana
- Depositi olocenici**
  - Forme e depositi dovuti alle acque correnti superficiali
  - Deposito alluvionale Inattivo Ghiaie
- Limiti geologici**
  - contatto stratigrafico e/o litologico - certo
- Unità geologiche**
  - MLL - Formazione di Monte Morello
  - PALEOCENE SUPERIORE - EOCENE MEDIO

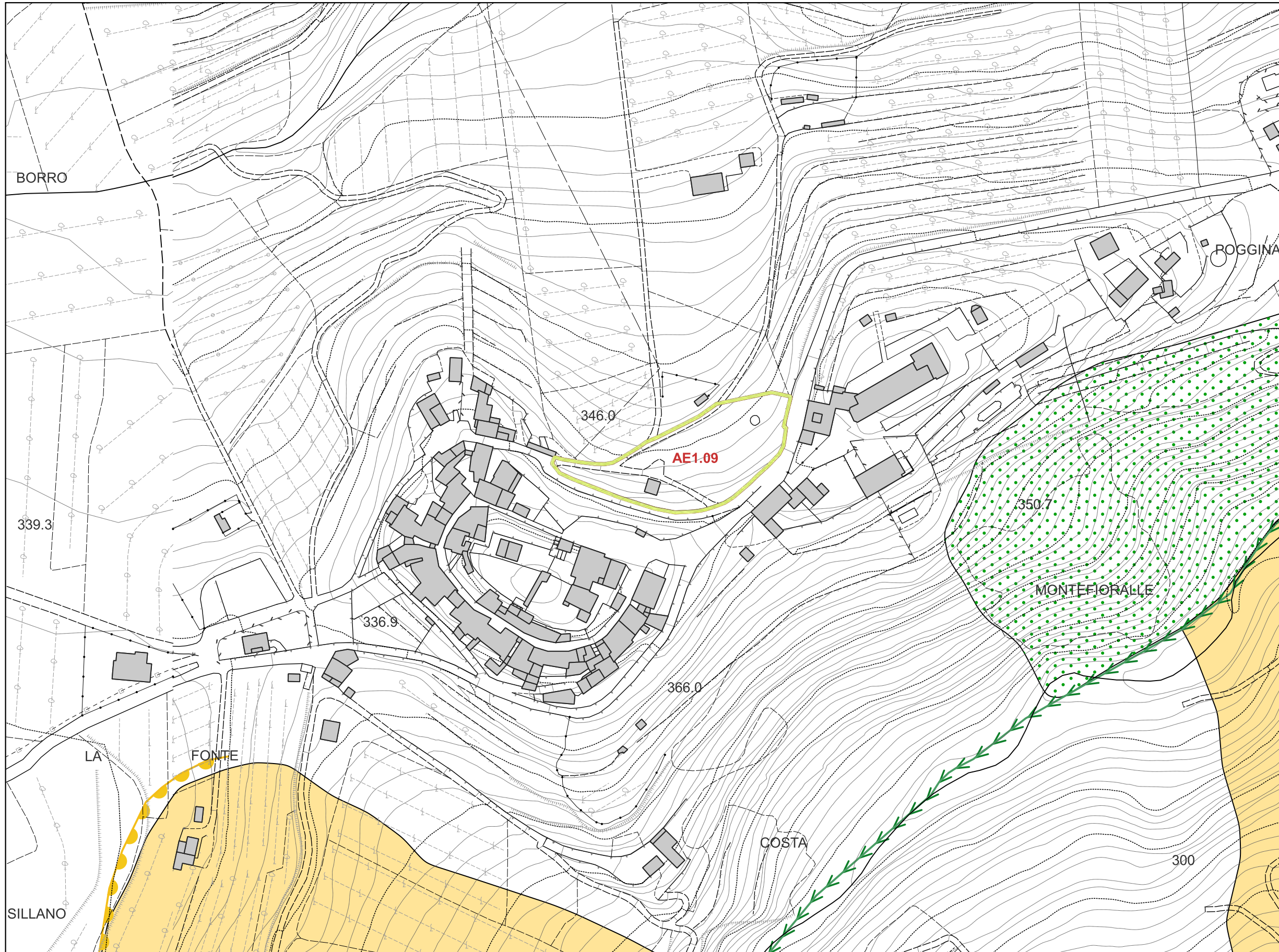


**CARTA GEOMORFOLOGICA**

Scala 1:2.000

**LEGENDA**

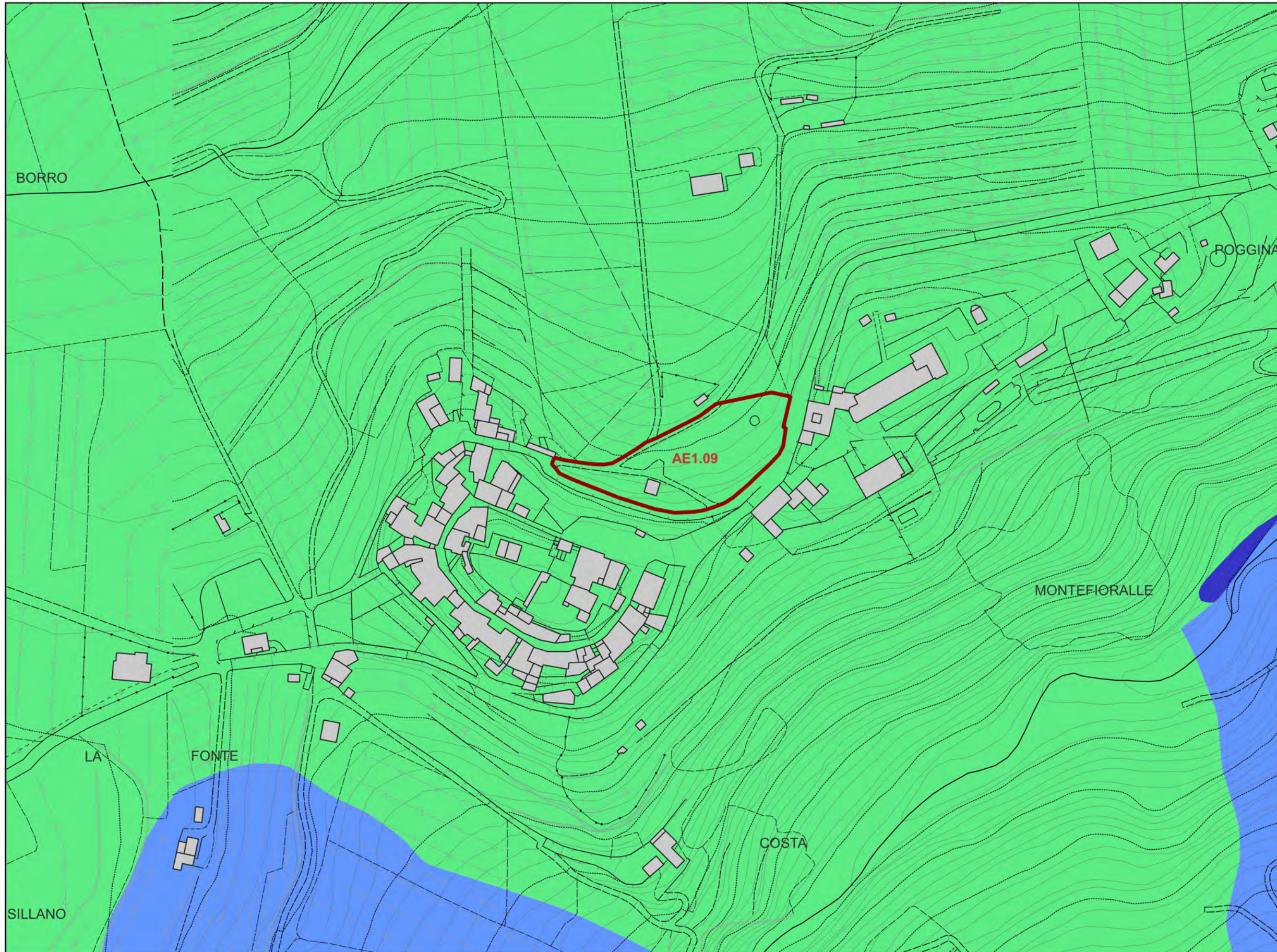
- Corona di frana quiescente
- Alveo in approfondimento
- Frana quiescente
- Deformazioni superficiali





# CARTA IDROGEOLOGICA

Scala 1:2.000



## LEGENDA

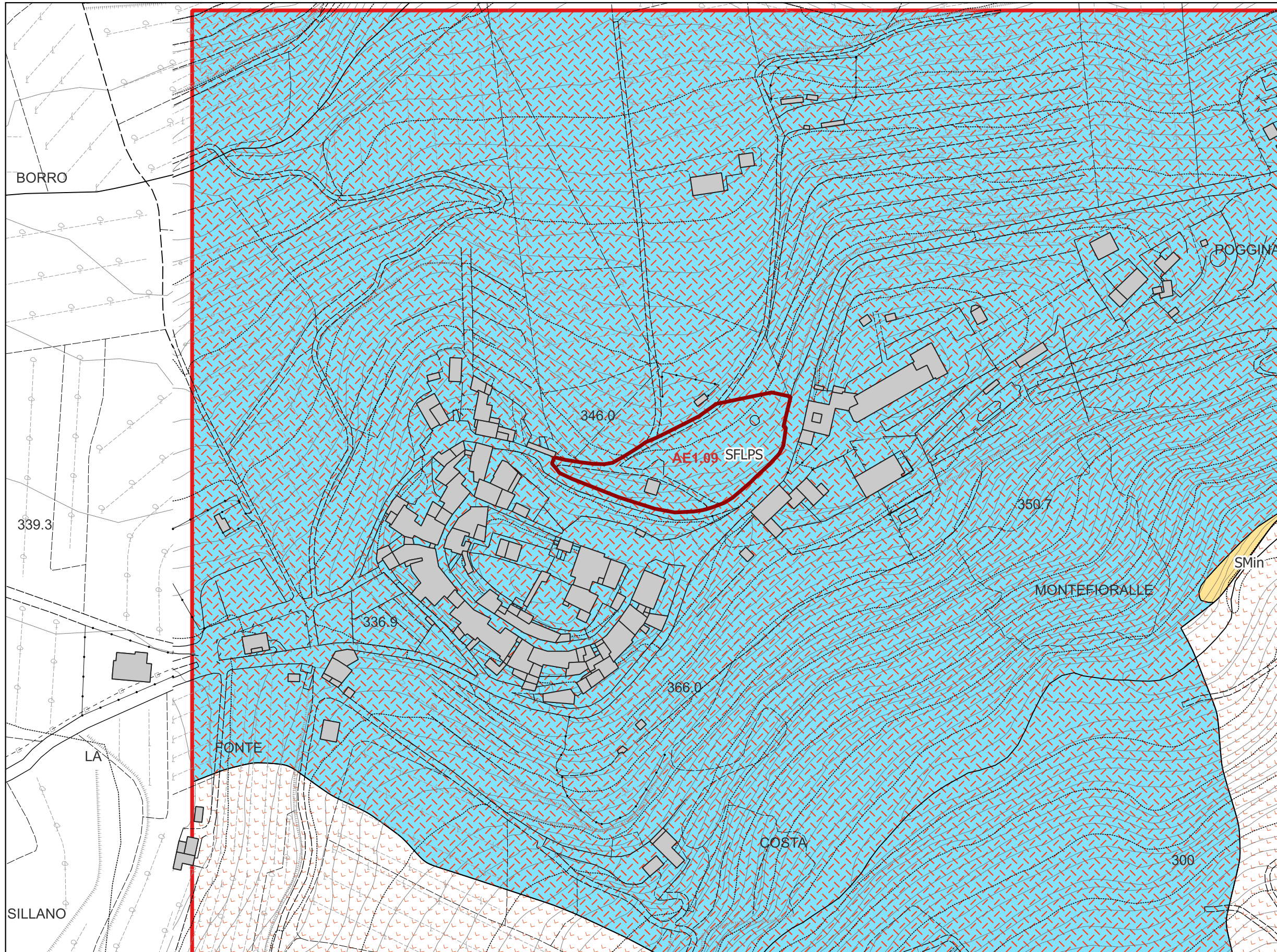
Classi di permeabilità

- Primaria Alta
- Primaria Medio -Alta
- Secondaria Medio - Alta



**CARTA GEOLOGICO-TECNICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Instabilità di versante

scorrimento; quiescente

Terreni copertura e Substrato geologico

Sabbie limose, miscela di sabbia e limo

Lapideo stratificato fratturato o alterato



**CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE**

Scala 1:2.000

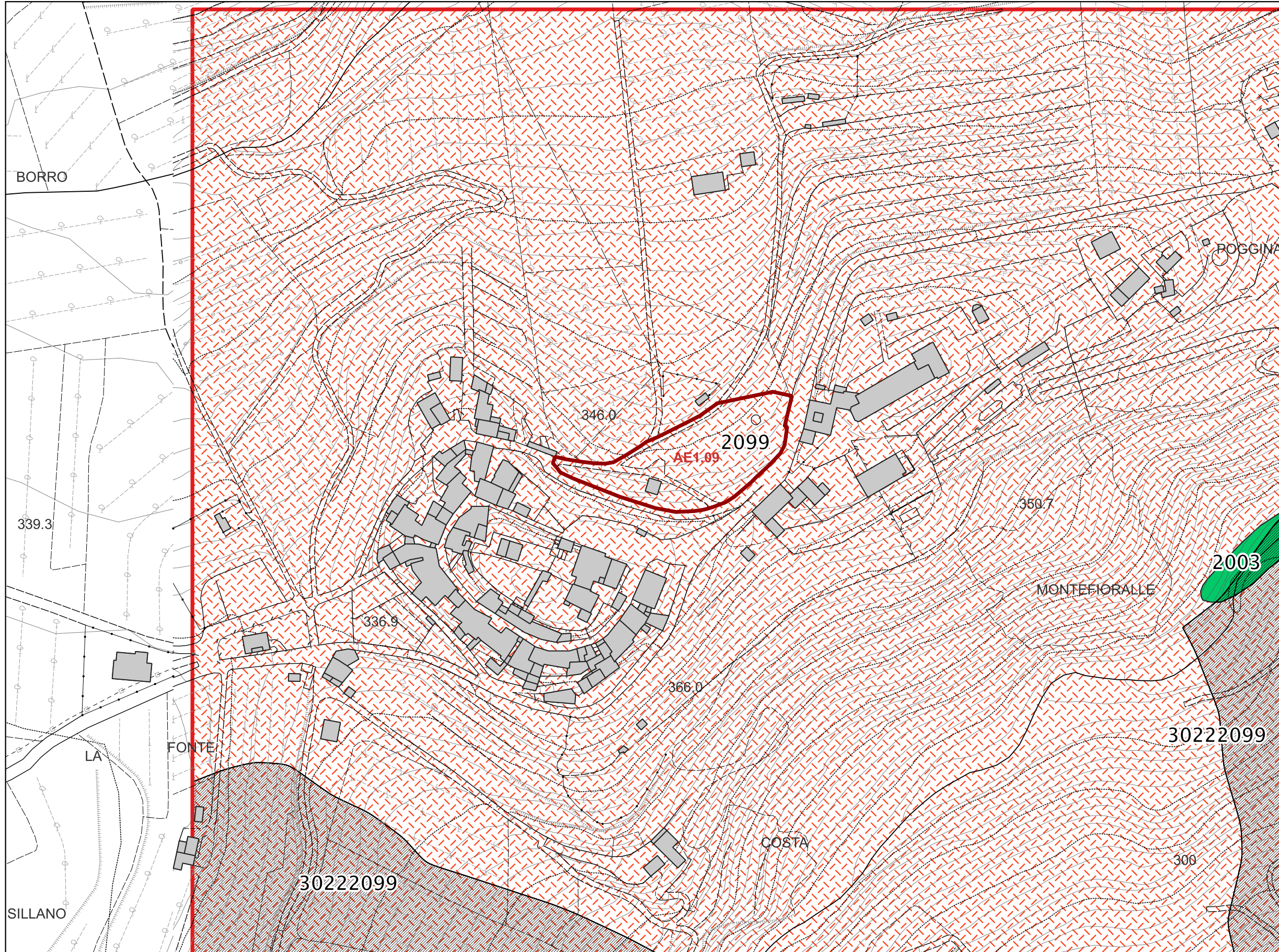
LEGENDA





**CARTA DELLE MOPS**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Zone di attenzione per instabilità  
 3022 (ZAFR\_Q - Zona di attenzione per instabilità di versante per scorrimento, quiescente)

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

- Zona 3
- Zona 99



# CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI TERRENI

Scala 1:2.000

LEGENDA



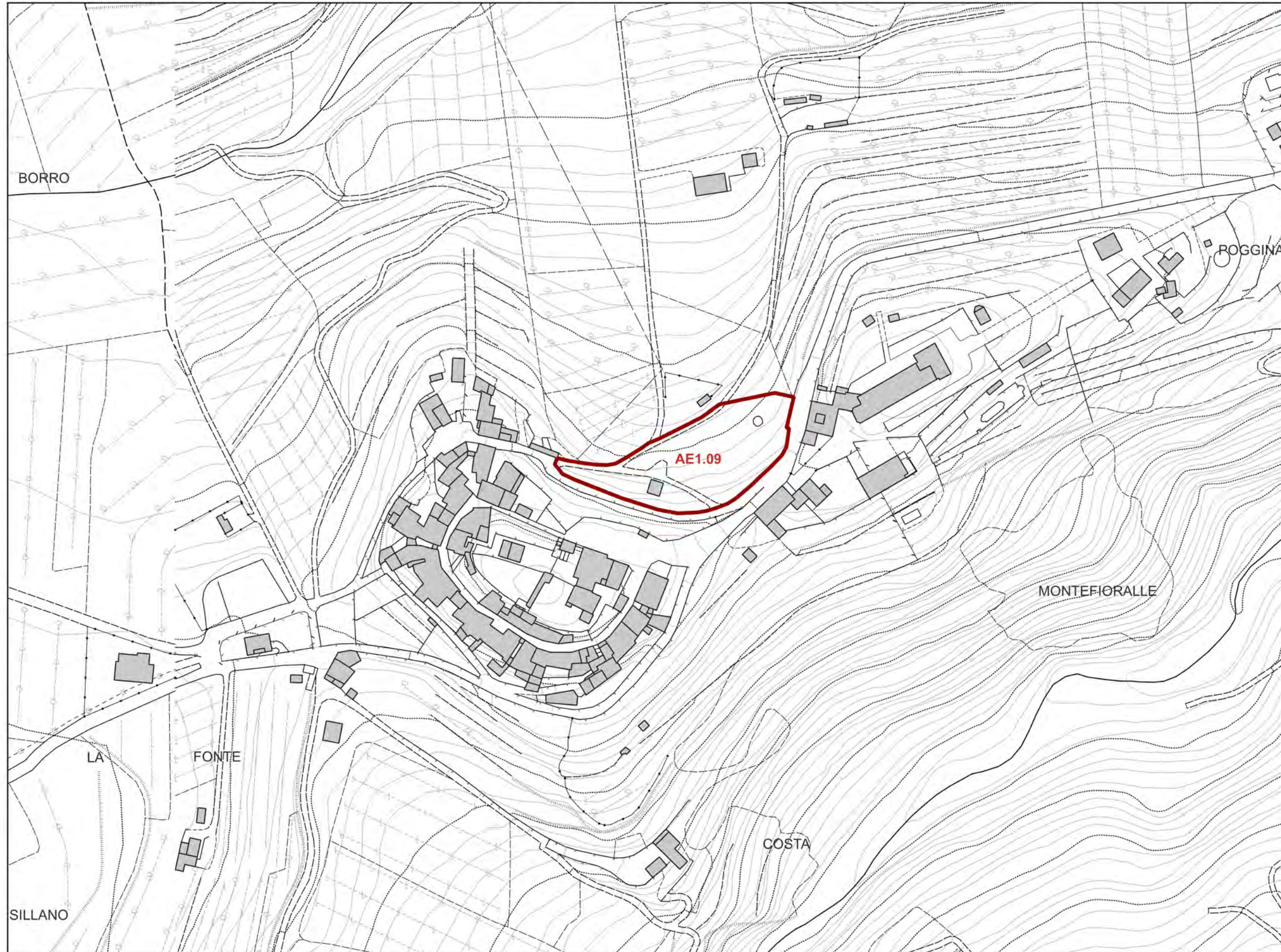




# CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA

Scala 1:2.000

LEGENDA







**CARTA DEI BATTENTI**


Scala 1:2.000


**LEGENDA**


 Confine Comunale

**Battenti per Tr 200 anni**

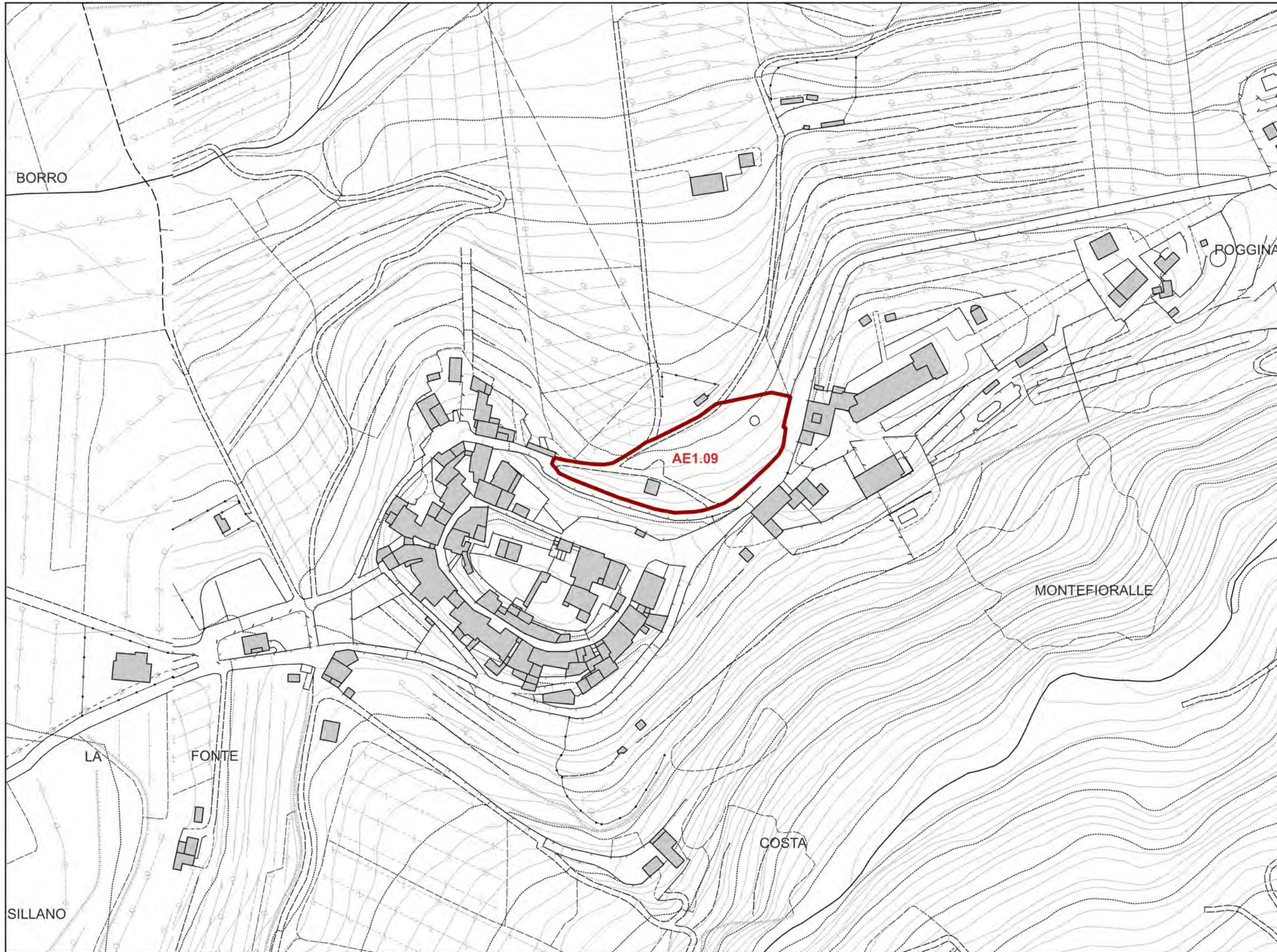
  $h < 0.5$  m

  $0.5 \text{ m} \leq h < 1$  m

  $1 \text{ m} \leq h < 1.5$  m

  $1.5 \text{ m} \leq h < 2$  m

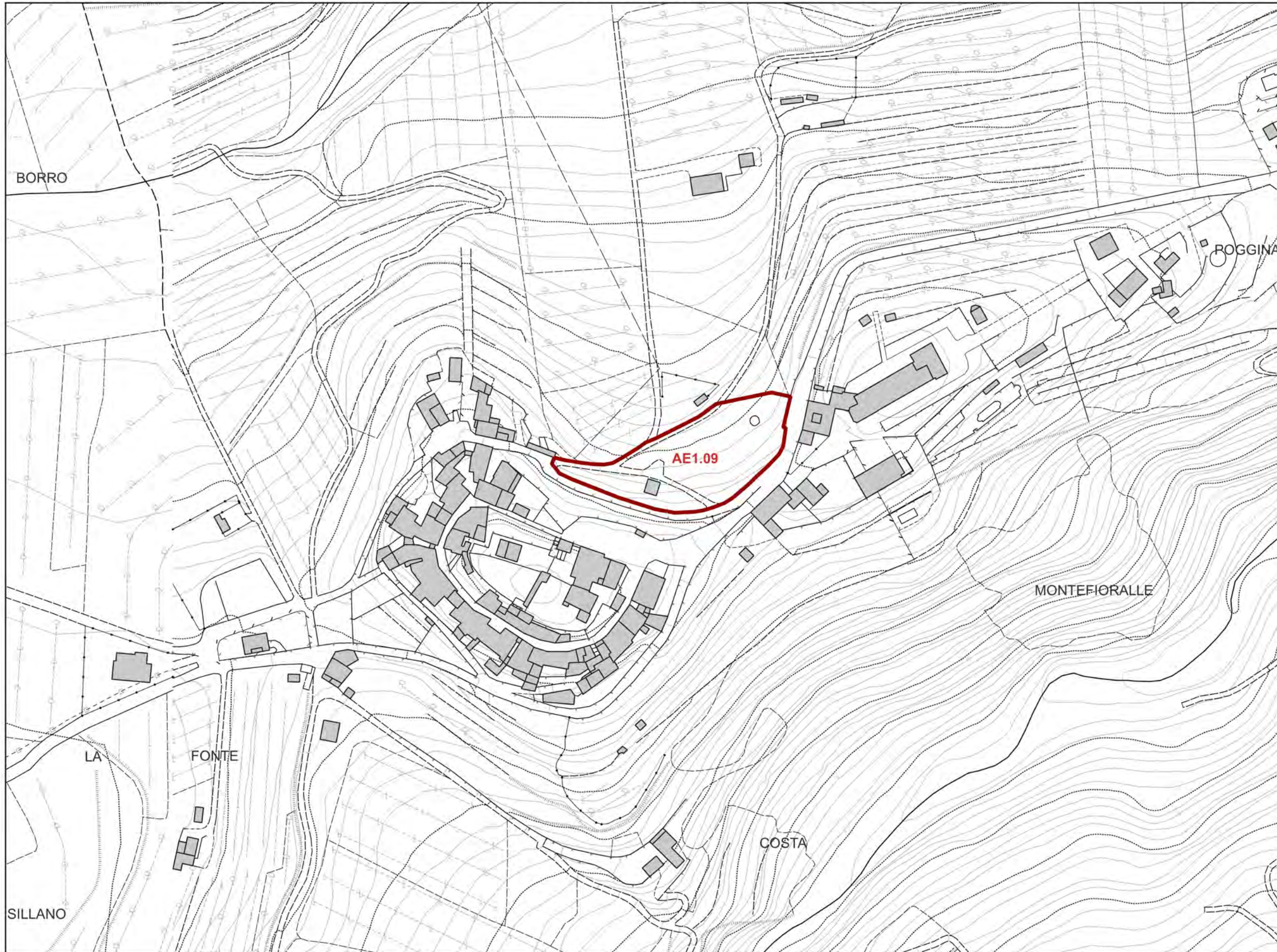
  $h \geq 2$  m





# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE

Scala 1:2.000



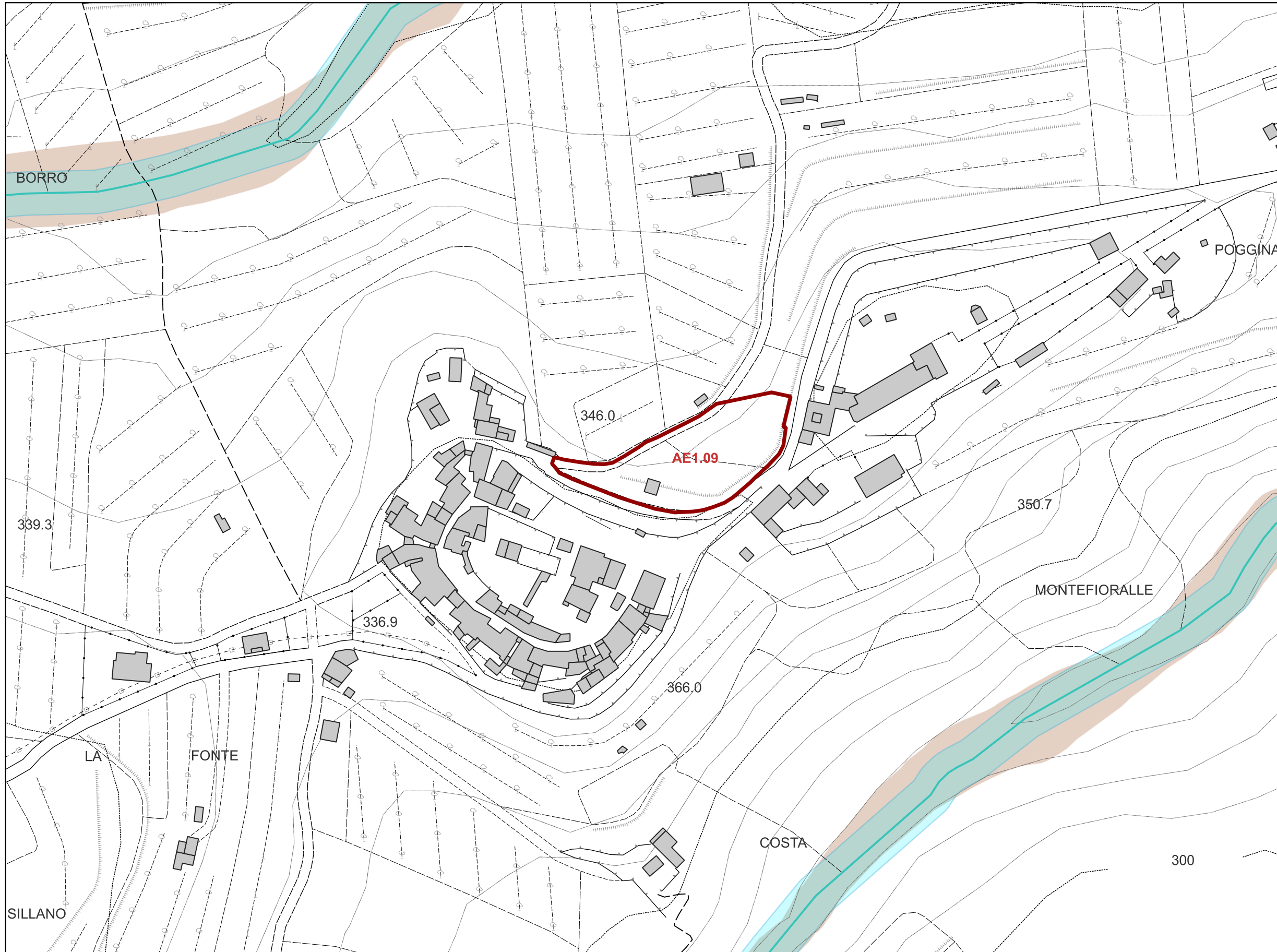
## LEGENDA

- Area di Studio
- Velocità della corrente per Tr 200 anni
  - $v \leq 0.5$  m/s
  - $0.5 \leq v < 1$  m/s
  - $v \geq 1$  m/s









**CARTA DELLE AREE PRESIDIATE DA SISTEMI ARGINALI**

Scala 1:2.000



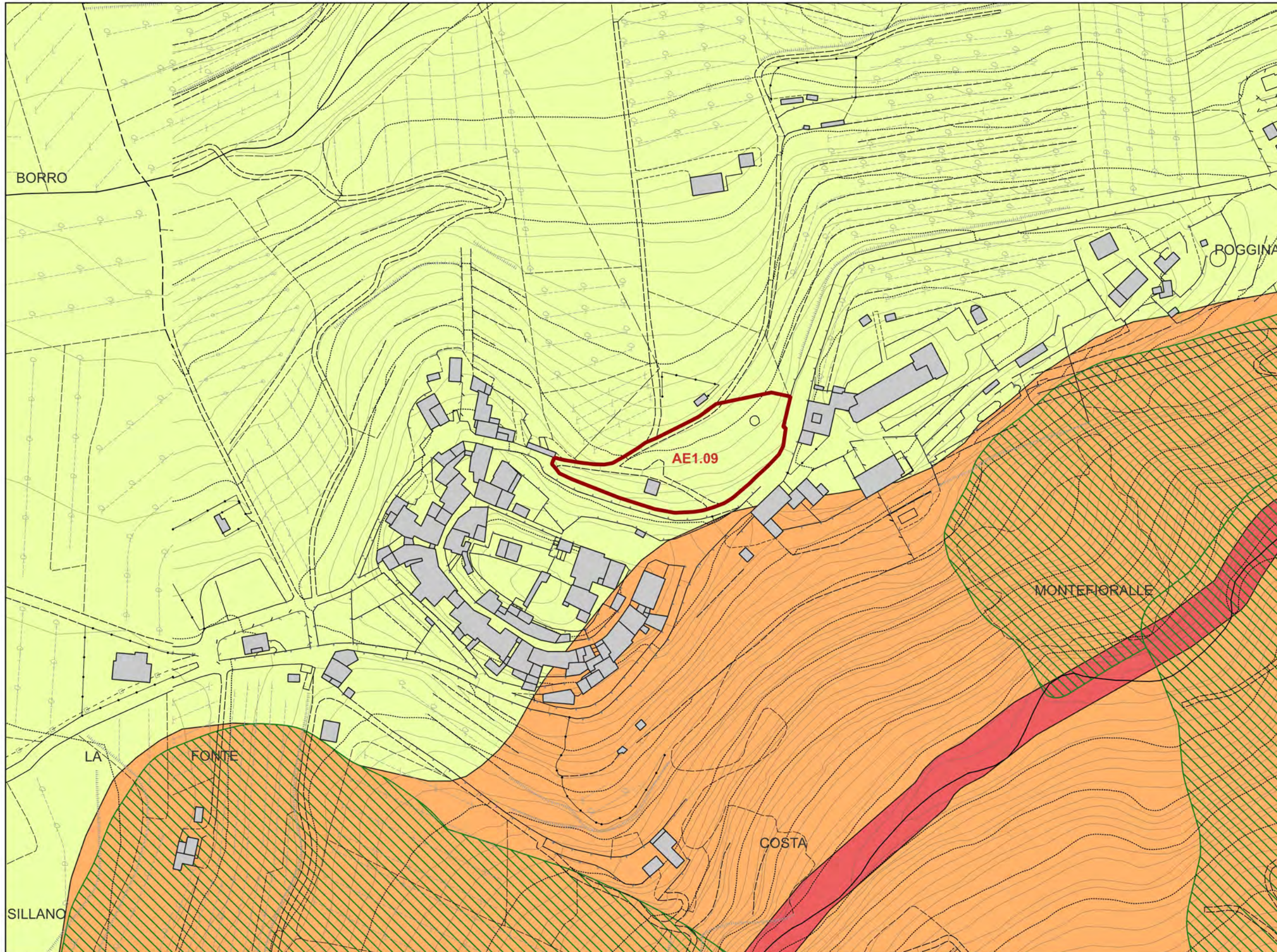
**LEGENDA**

-  Area di Studio
-  Reticolo idrografico della Regione Toscana di cui alla LR 79/12 agg. con DCRT 28/2020
-  Vincolo dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018 art.3)
-  Aree presidiate da sistemi arginali (LR 41/2018, art. 2 comma 1 lettera s)
-  Ambiti territoriali di fondovalle (regolamento 5/R/2020 all. A)
-  Sistemi arginali



# CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Scala 1:2.000



## LEGENDA

### AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA

**G.4** - Pericolosità geologica molto elevata

**G.3** - Pericolosità geologica elevata

**G.2** - Pericolosità geologica media

### AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE

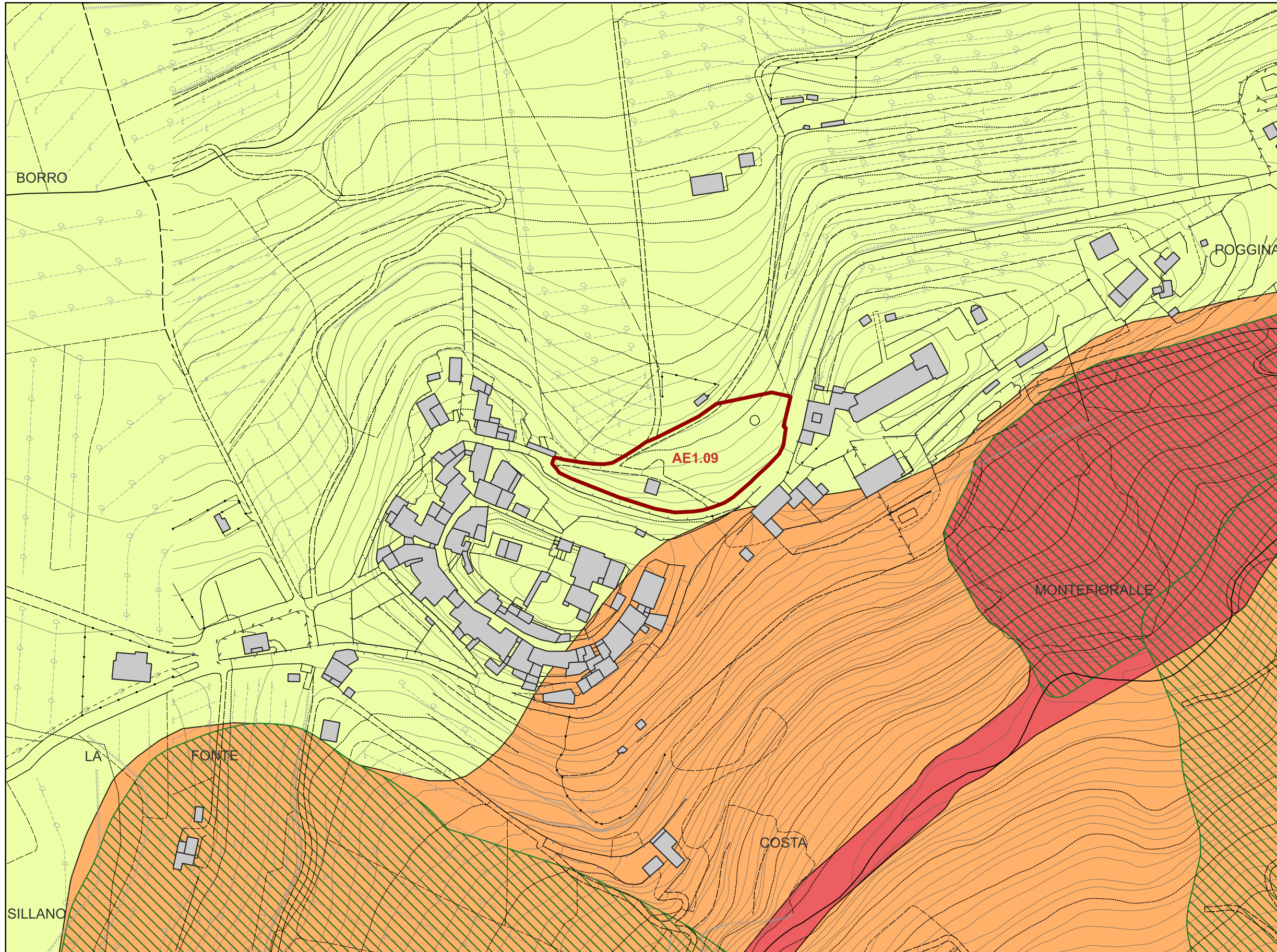
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)

**P.F.3** - Aree a pericolosità da frana elevata



**PERICOLOSITA' GEOLOGICA DI PS E PAI VIGENTI**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

**AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA**

G.4 - Pericolosità geologica molto elevata

G.3 - Pericolosità geologica elevata

G.2 - Pericolosità geologica media

**Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)**

P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



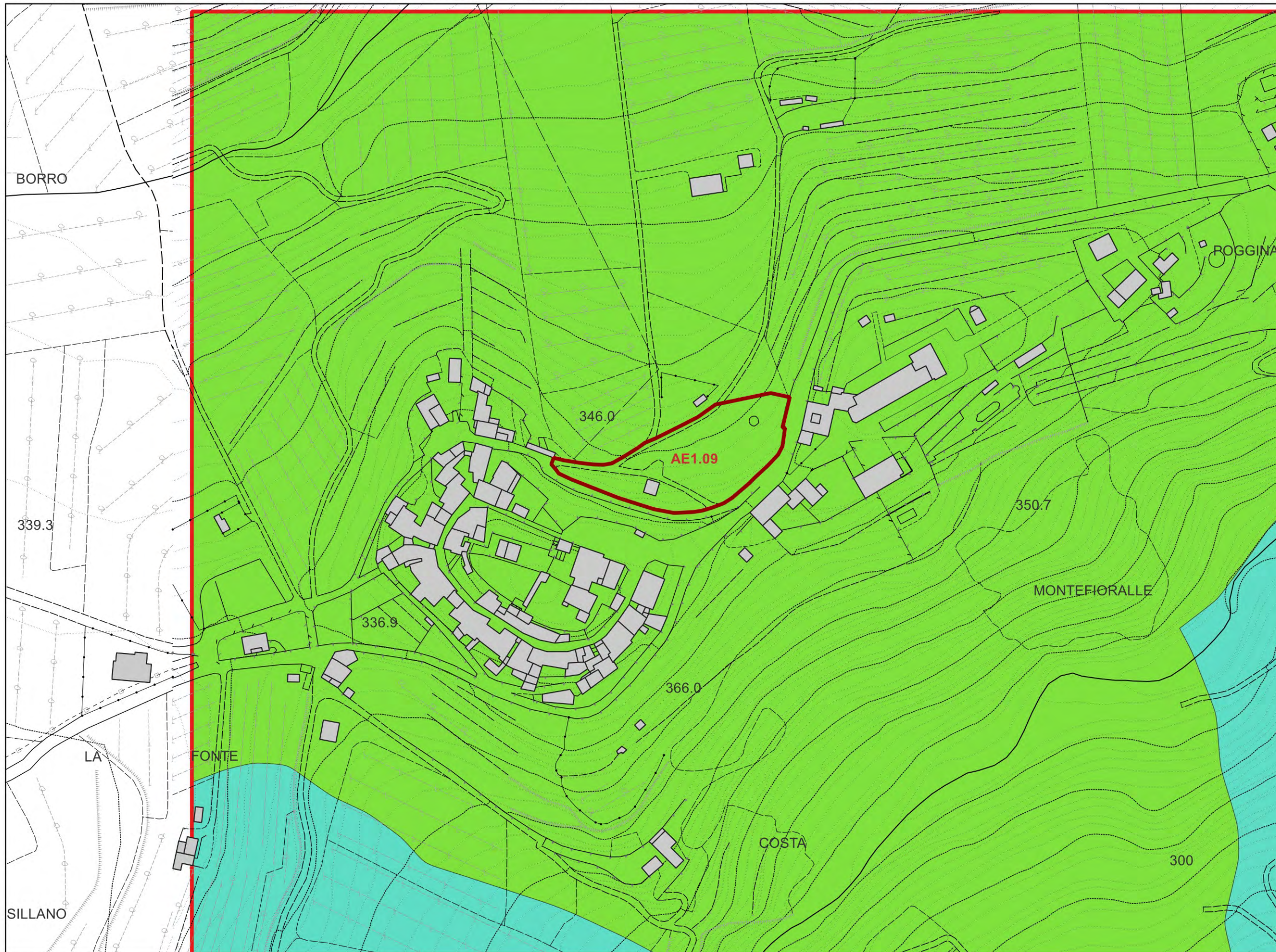
# CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Scala 1:2.000

## LEGENDA

Pericolosità sismica locale

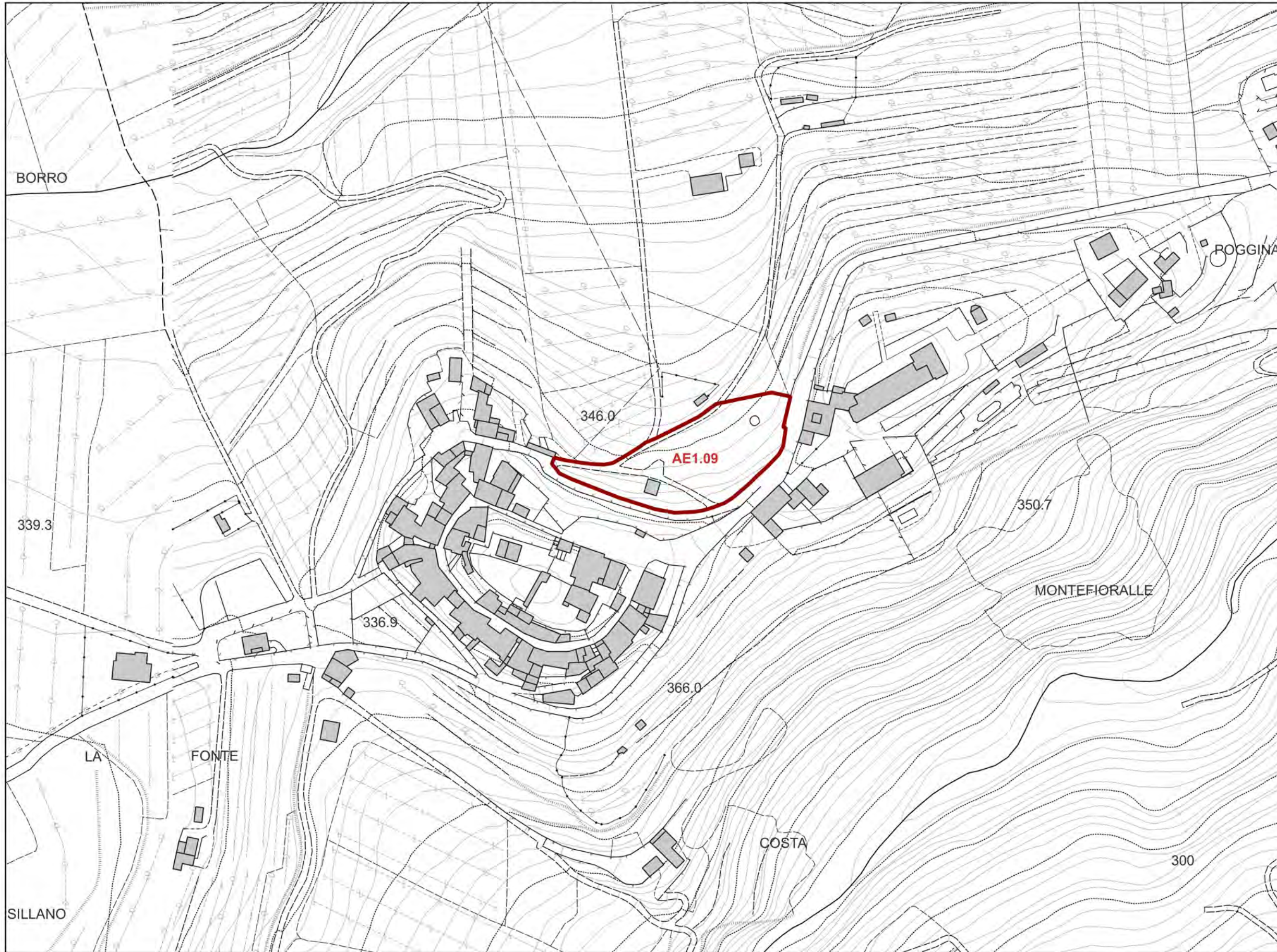
- S.2 - Pericolosità sismica locale media
- S.3 - Pericolosità sismica locale elevata





# CARTA DELLE AREE PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

- Area di Studio
- Sezioni Greve

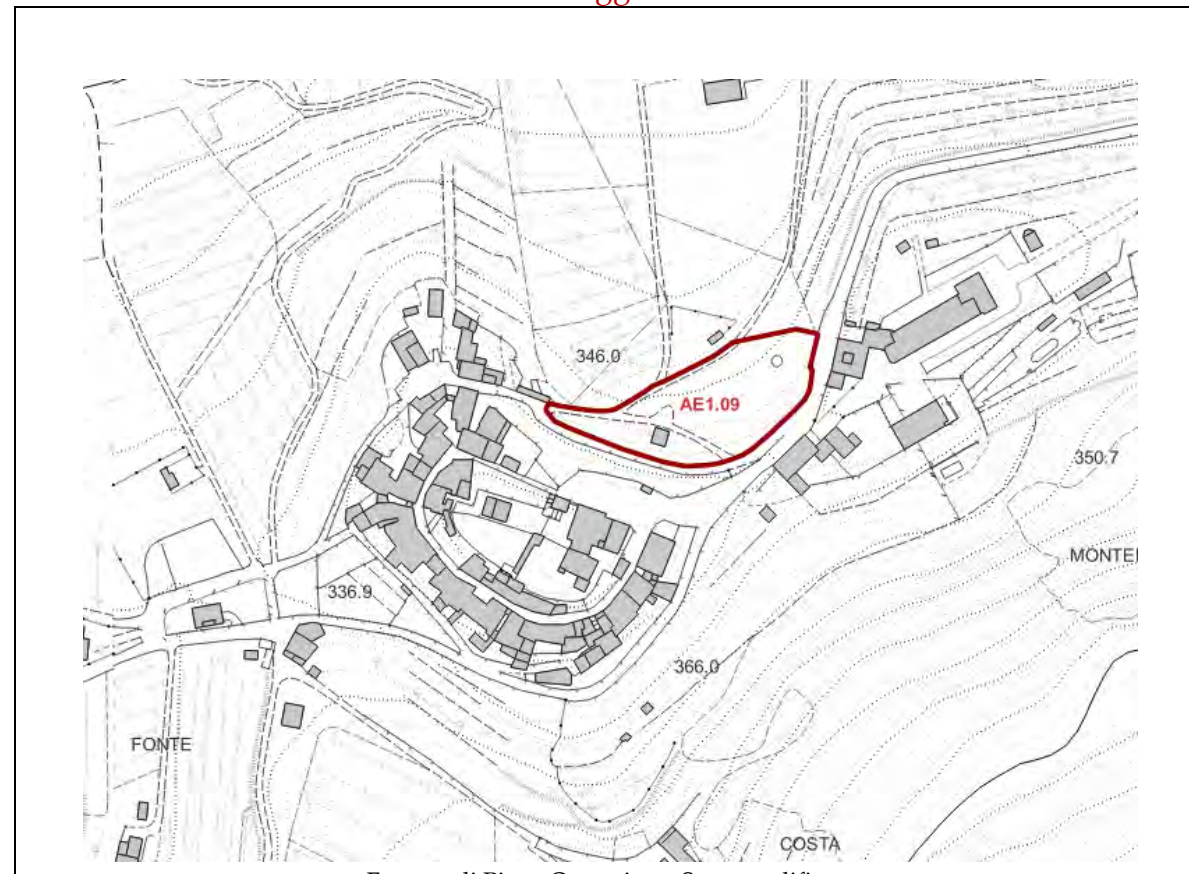
### Aree a pericolosità d'alluvione

- P1 - aree a pericolosità per alluvioni rare (200 anni < Tr ≤ 500 anni)
- P2 - aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (30 anni < Tr ≤ 200 anni)
- P3 - aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr ≤ 30 anni)



## SCHEMA DI FATTIBILITÀ

### AE1.09 · Parcheggio a Montefioralle



Estratto di Piano Operativo – Stato modificato

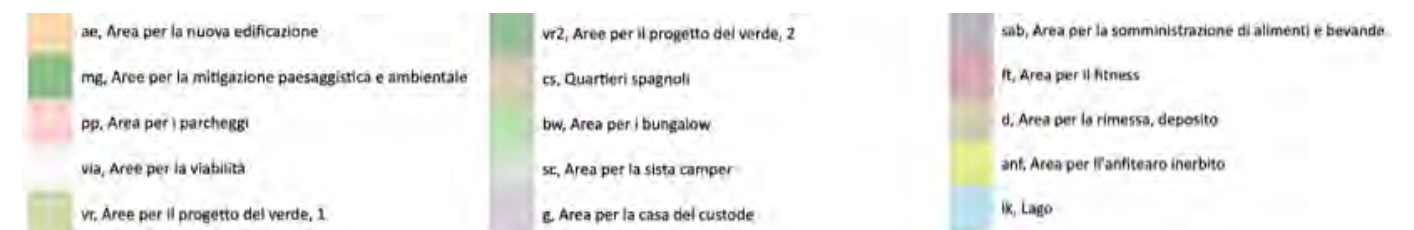


Area di trasformazione AE.1.09 su ortofotocarta

Intervento	
Sigla intervento:	AE1.09 · Parcheggio a Montefioralle
Geologia:	MLL – Formazione di M. Morello
Geomorfologia:	-
MOPS	-
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2)
Pericolosità sismica locale:	-
Pericolosità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	-
PGRA:	-

L'intervento è funzionale alla necessità di dotare il borgo di Montefioralle di una nuova area di sosta per autovetture in adiacenza e rientra nell'ampliamento cimiteriale. Non sono presenti particolari condizionamenti di criticità geomorfologico-geologicogeotecnica; i requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 17/01/2018 e D.P.G.R. 19/1/2022 n. 1/R. L'intervento dovrà essere supportato comunque da indagini geognostiche e sismiche finalizzate a definire la caratterizzazione geotecnica dei terreni necessaria a svolgere le dovute considerazioni e verifiche geotecniche del caso, quali verifiche sui cedimenti, verifiche di stabilità, fronti di scavo e verifiche opera progetto.

L'intervento non presenta particolari condizionamenti di criticità dal punto di vista sismico. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 17/01/2018 e D.P.G.R. 19/1/2022 n. 1/R.



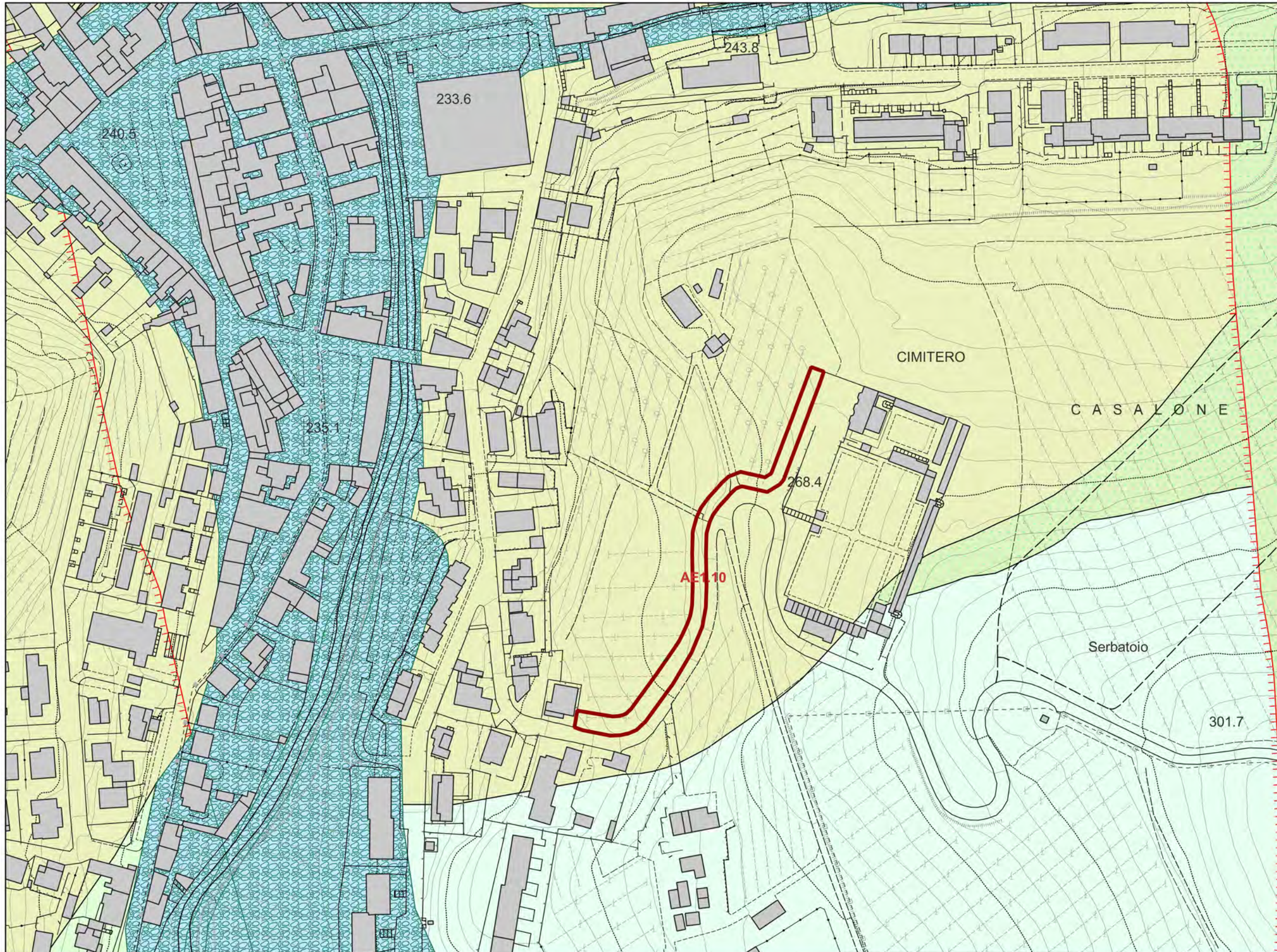
Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'		
Geologica	Sismica	Idraulica
<b>G.2</b>	<b>S.2</b>	-

**AE1.10\_Parcheggio e percorso pedonale a Mantegazza**



**CARTA GEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

**Limiti geologici**

- contatto stratigrafico e/o litologico - certo
- faglia diretta - certo
- faglia diretta - sepolto

**Depositi olocenici**

- Deposito alluvionale Inattivo Ghiaie

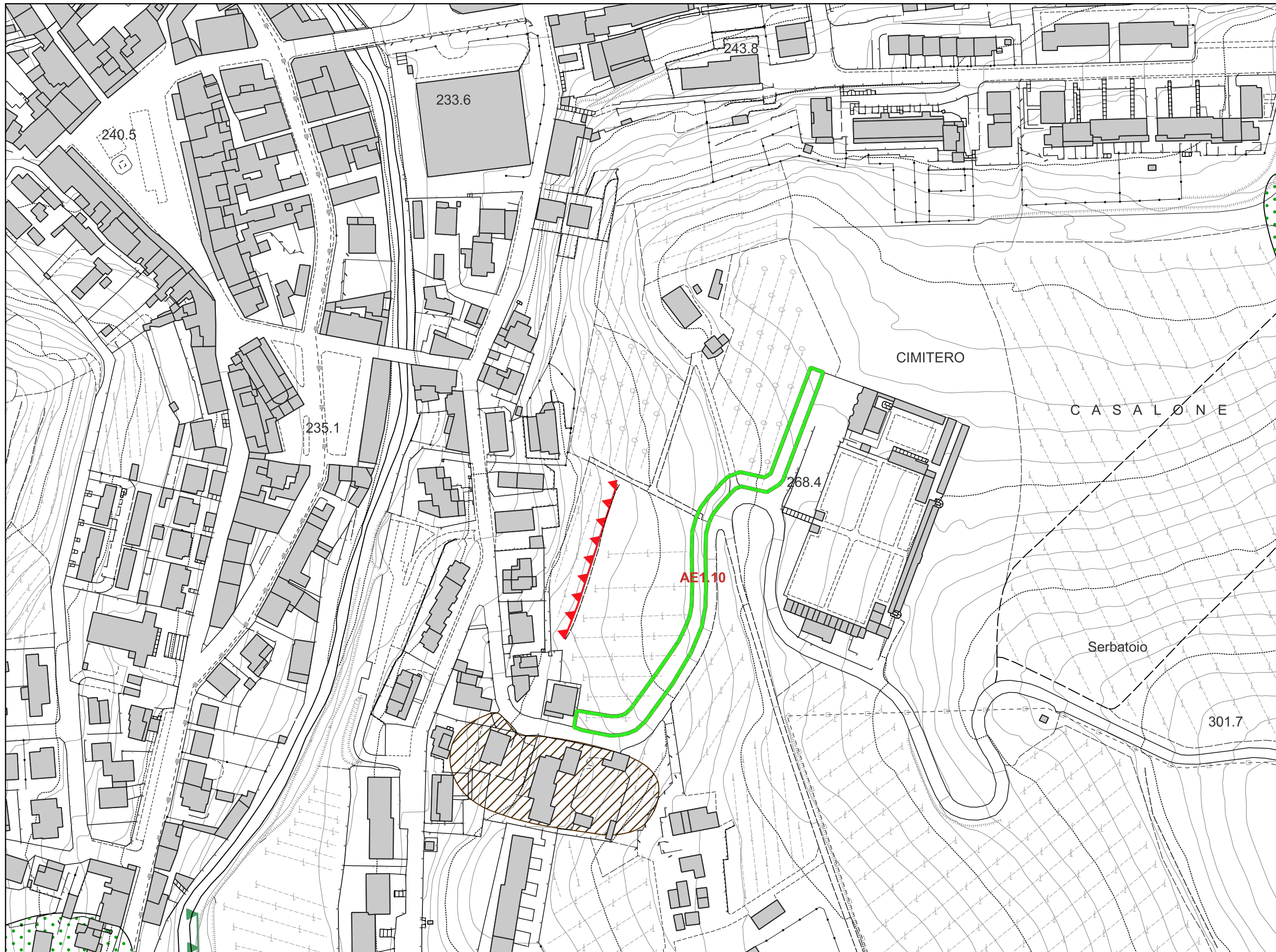
**Unità geologiche**

- MLL - Formazione di Monte Morello  
PALEOCENE SUPERIORE - EOCENE MEDIO
- SIL - Formazione di Sillano  
CRETACICO SUPERIORE - PALEOCENE
- PTF - Pietraforte CRETACICO SUPERIORE
- AVR - Argille varicolori CRETACICO



**CARTA GEOMORFOLOGICA**

Scala 1:2.000



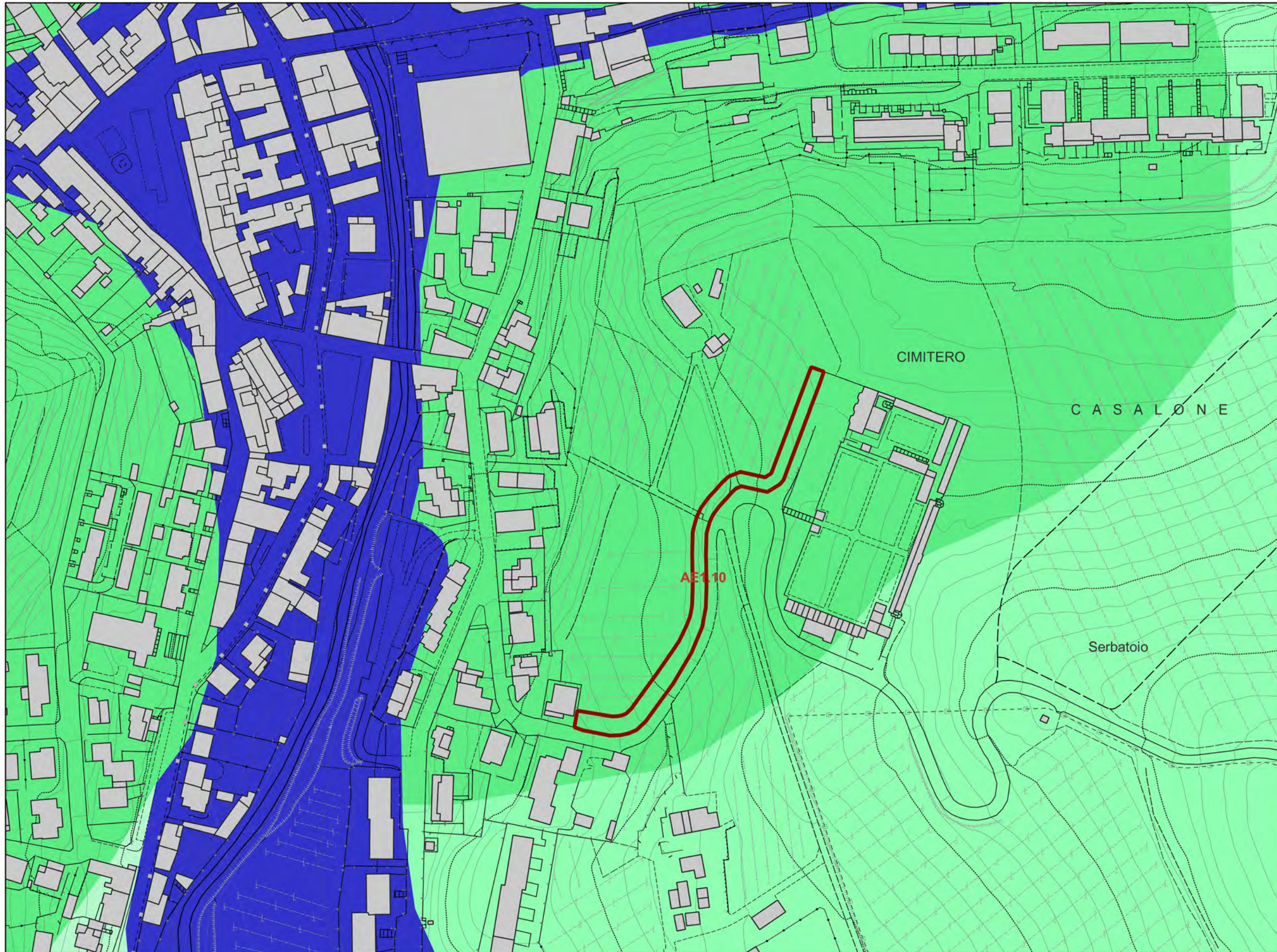
**LEGENDA**

- Scarpata di degradazione attiva
- Erosione laterale di sponda
- Deformazioni superficiali
- Versante con modifiche per interventi antr.



**CARTA IDROGEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

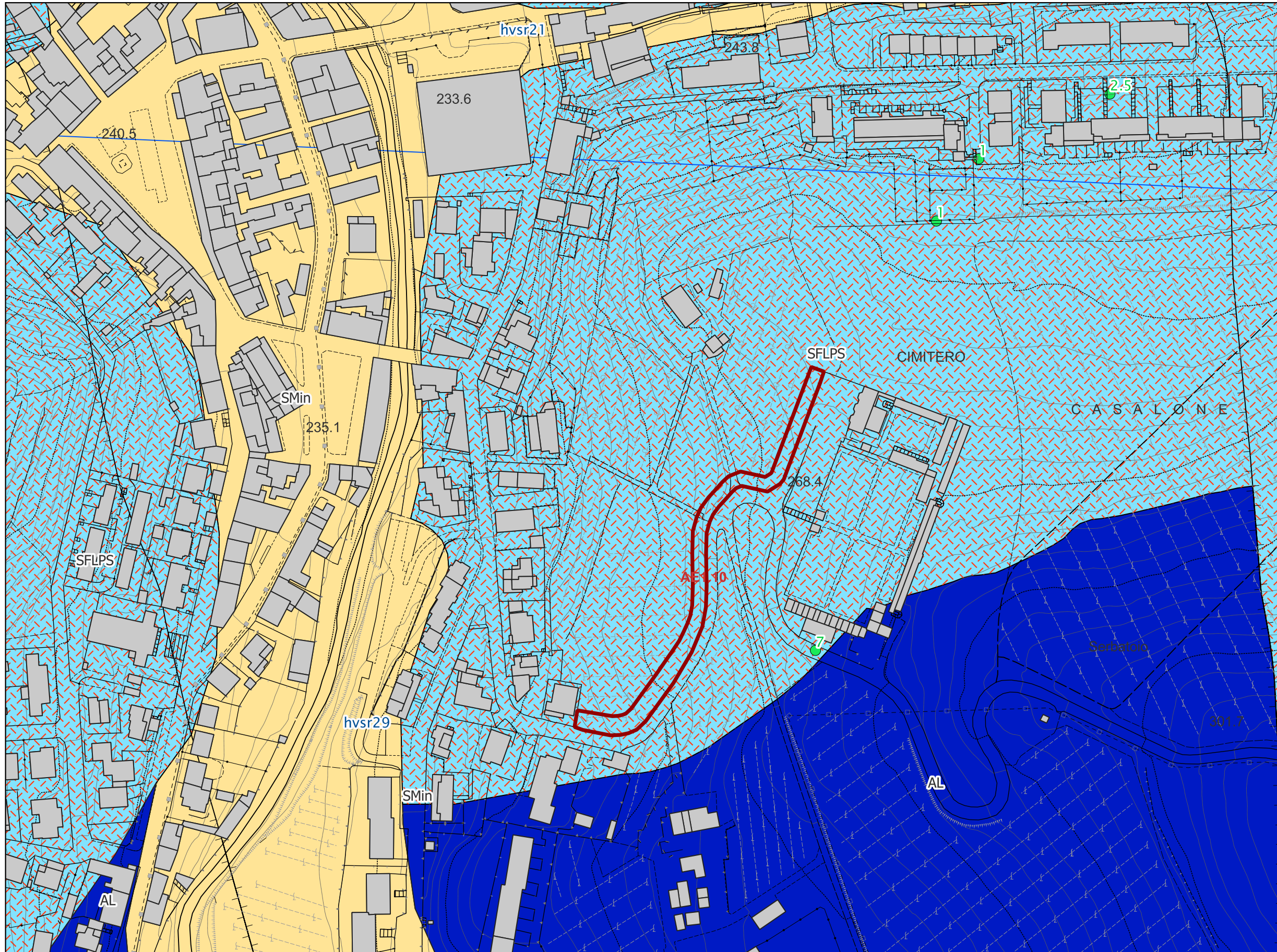
Classi di permeabilità

- Primaria Alta
- Secondaria Medio - Alta
- Secondaria Medio - Bassa
- Secondaria Bassa



**CARTA GEOLOGICO-TECNICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Elementi geologici e idrogeologici

- Sondaggio che ha raggiunto il substrato rigido (profondità del substrato)

Elementi tettonico strutturali

- Faglia diretta non attiva (certa)
- Traccia della sezione geologica rappresentativa del modello di sottosuolo

Terreni copertura e Substrato geologico

- Sabbie limose, miscela di sabbia e limo
- Lapideo stratificato fratturato o alterato
- Alternanza di litotipi

freq

hvsr def





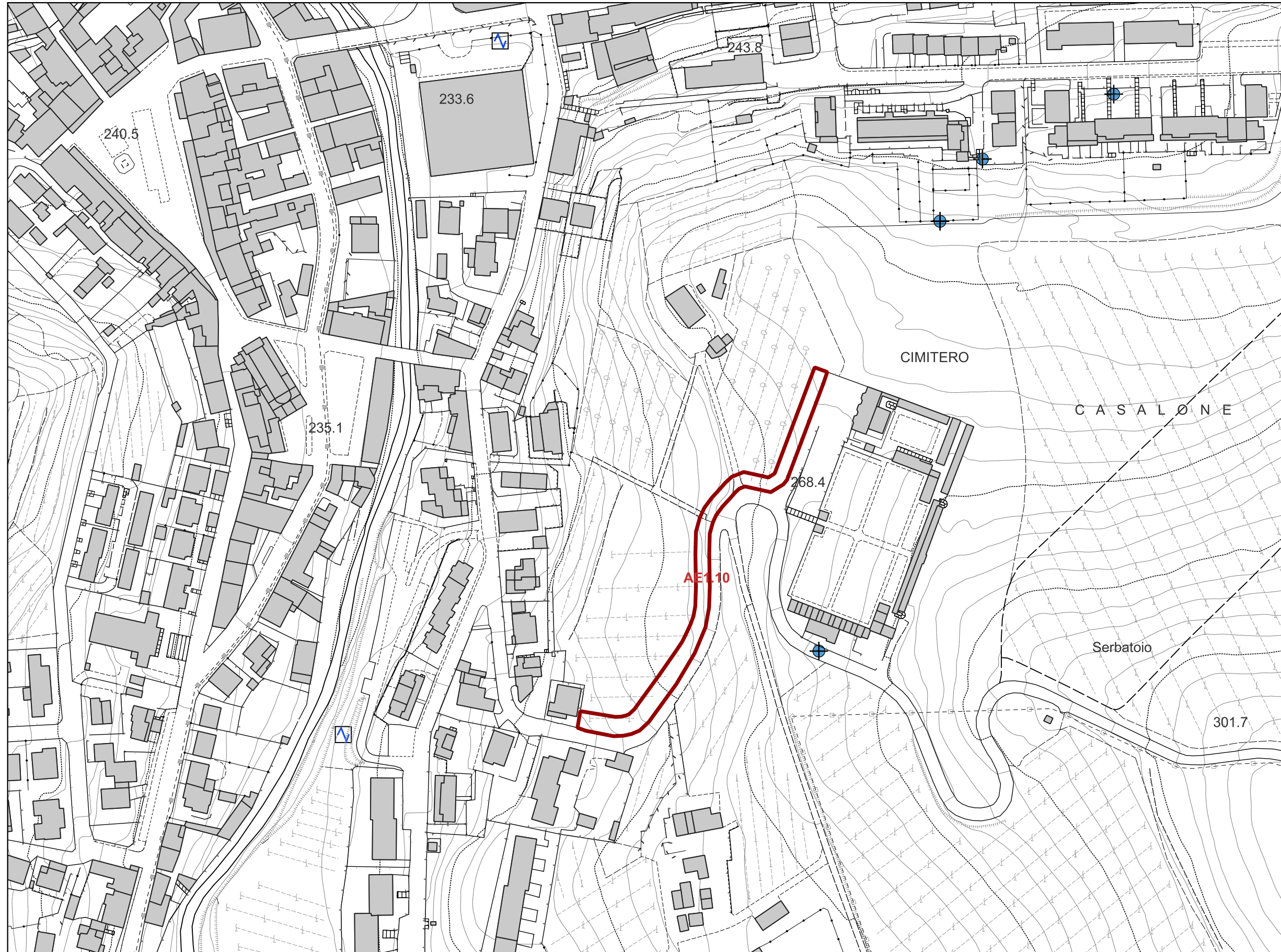


**CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE**

Scala 1:2.000

**LEGENDA**

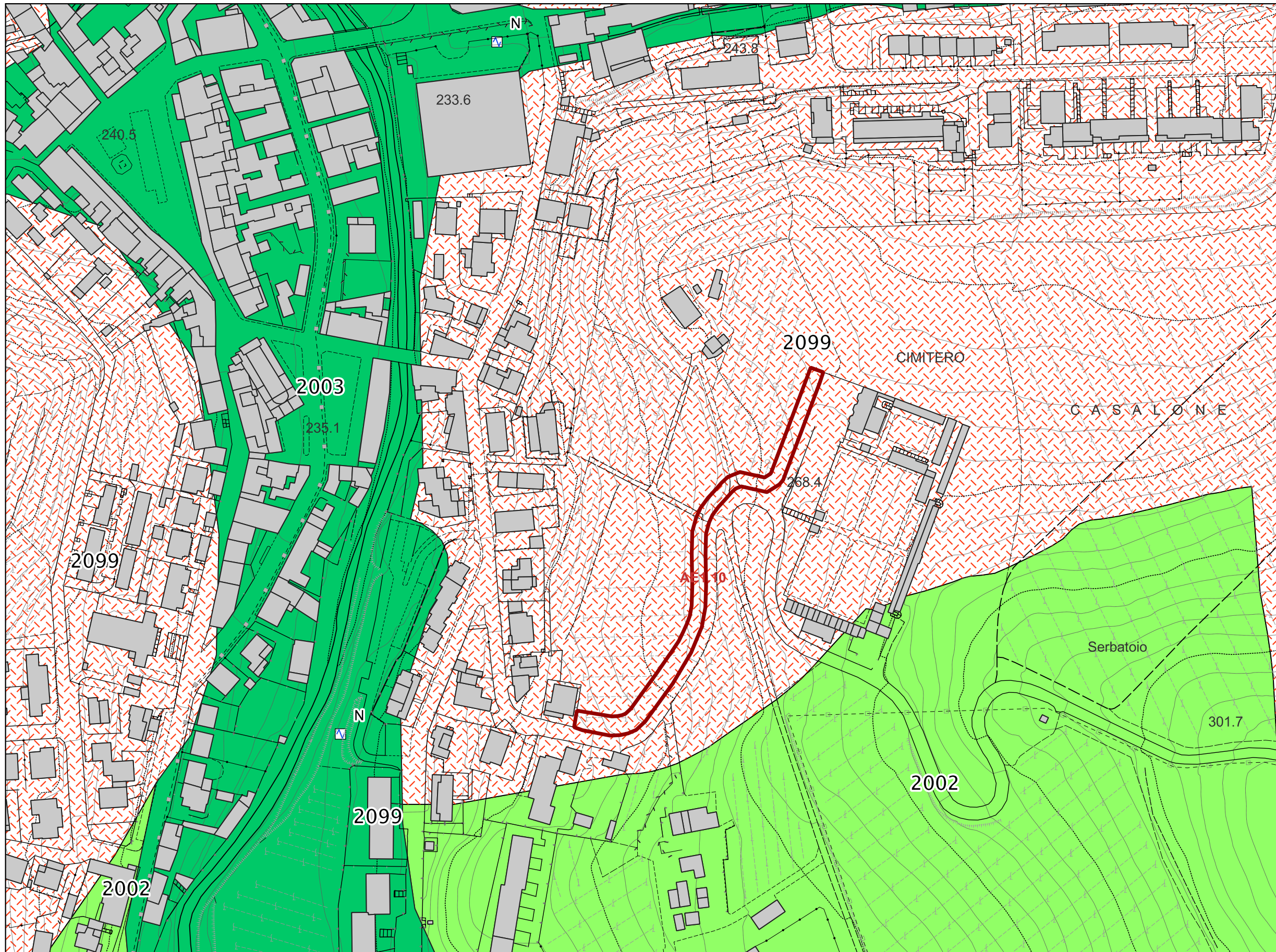
-  Indagine di microtremore a stazione singola
-  Pozzo per acqua





**CARTA DELLE MOPS**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

- Punti di misura di rumore ambientale (HVSR)
- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali**
- Zona 2
- Zona 3
- Zona 4
- Zona 99





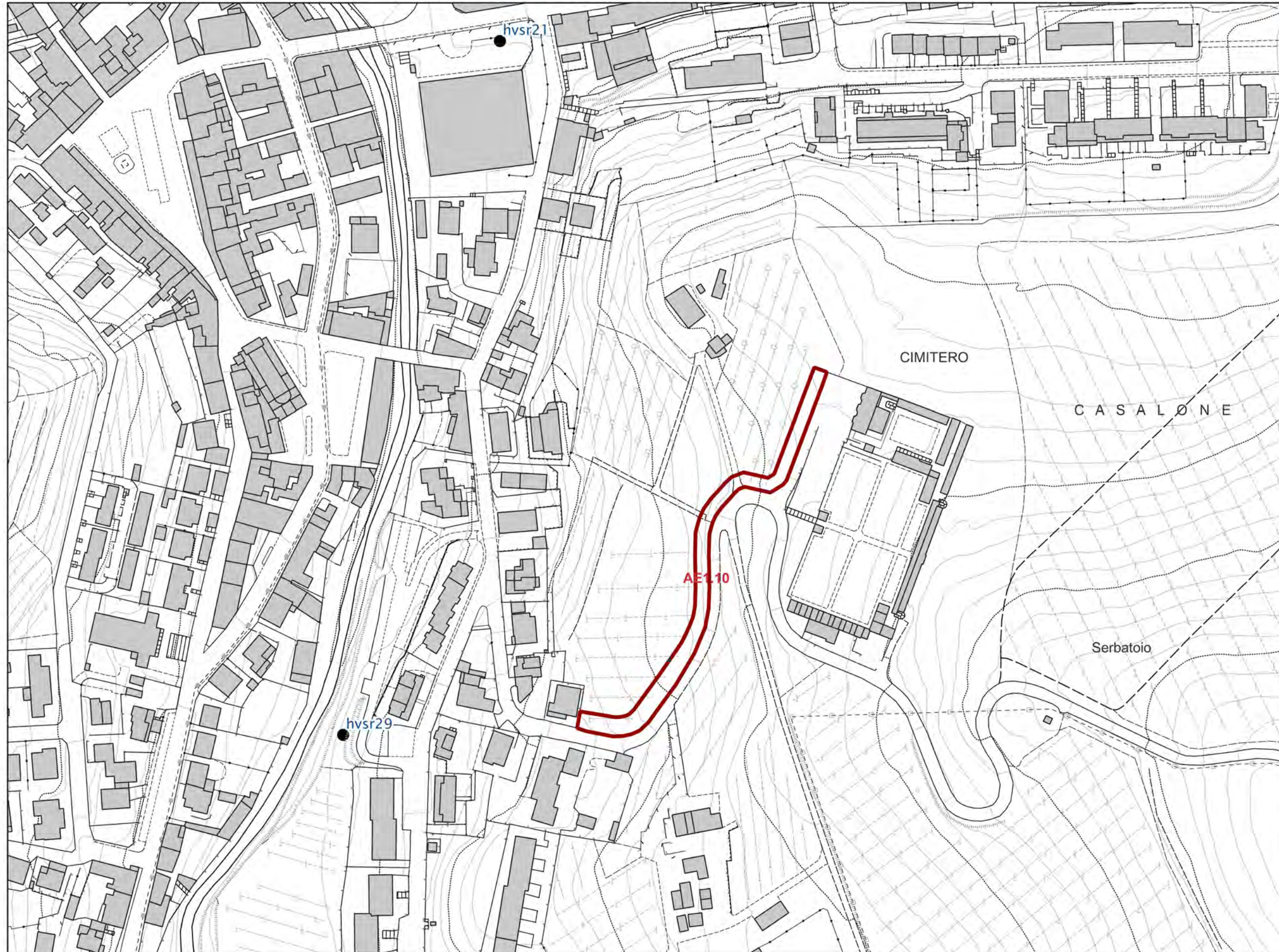
# CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI TERRENI

Scala 1:2.000

LEGENDA

Ao (Ampiezza)  
○ nessuna risonanza

f0 (Frequenza in Hz)  
● nessuna risonanza

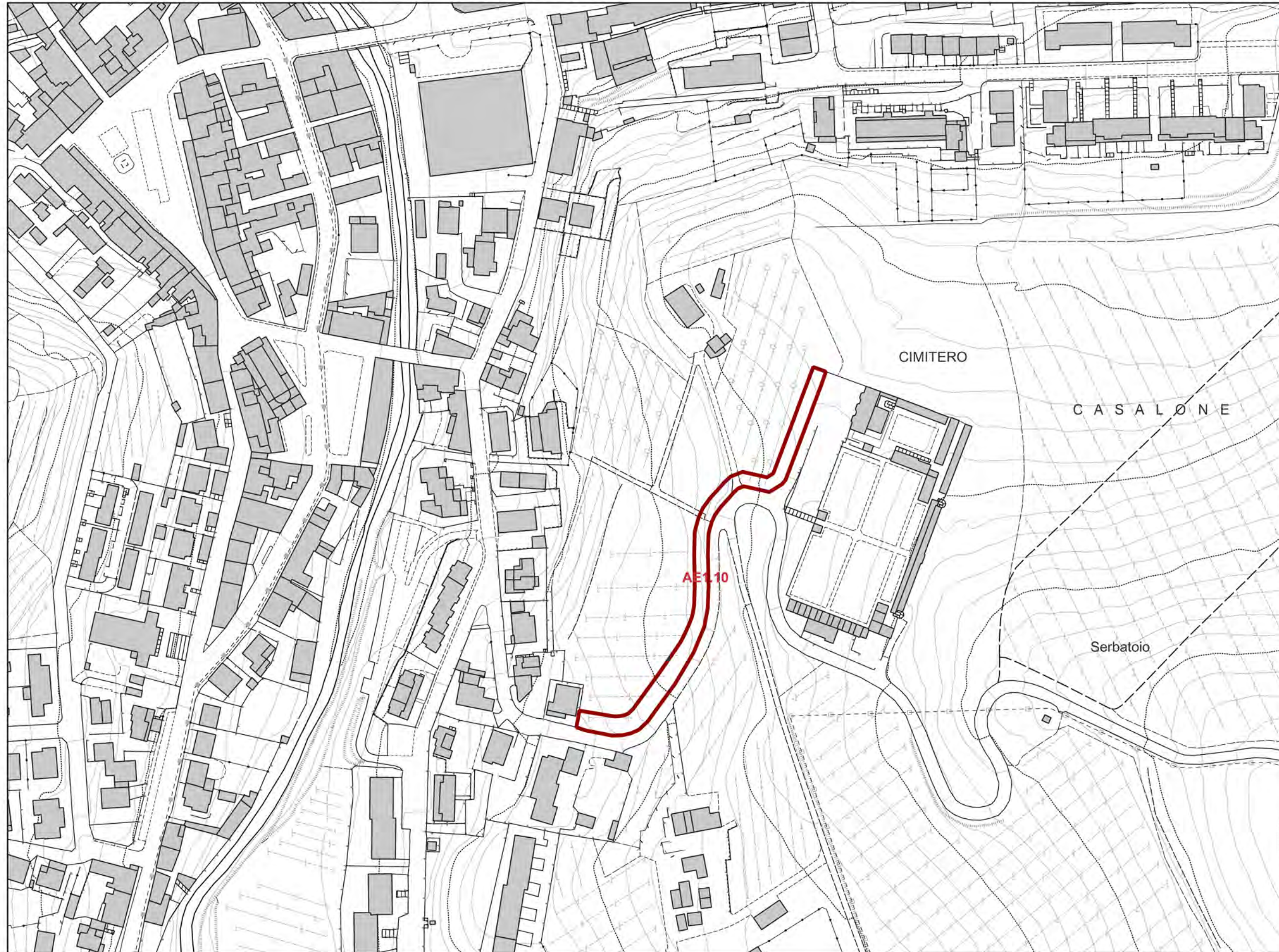




# CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA

Scala 1:2.000

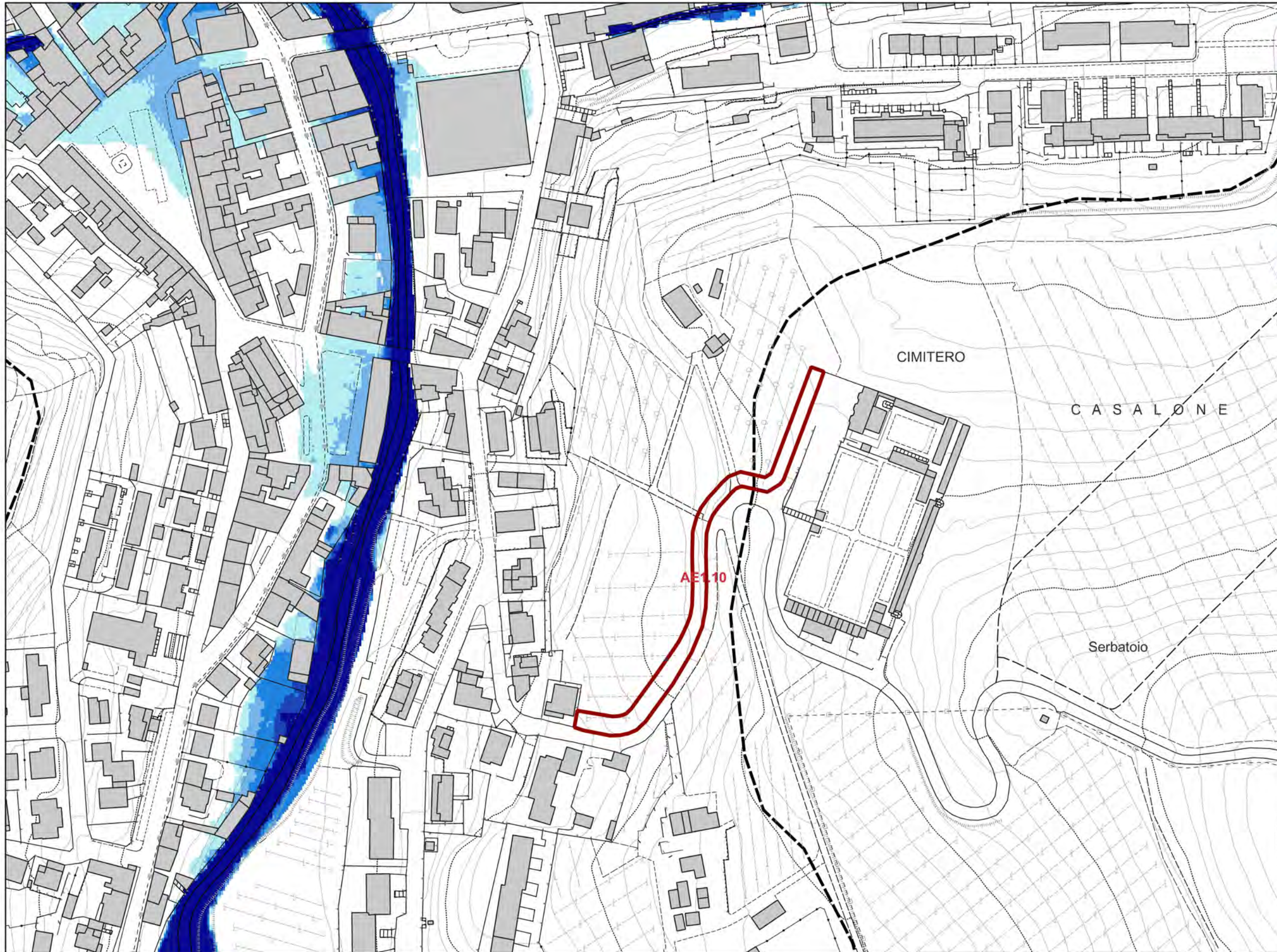
LEGENDA





**CARTA DEI BATTENTI**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Confine Comunale

Area di Studio

Battenti per Tr 200 anni

$h < 0.5$  m

$0.5 \text{ m} \leq h < 1$  m

$1 \text{ m} \leq h < 1.5$  m

$1.5 \text{ m} \leq h < 2$  m

$h \geq 2$  m



# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE

Scala 1:2.000

## LEGENDA

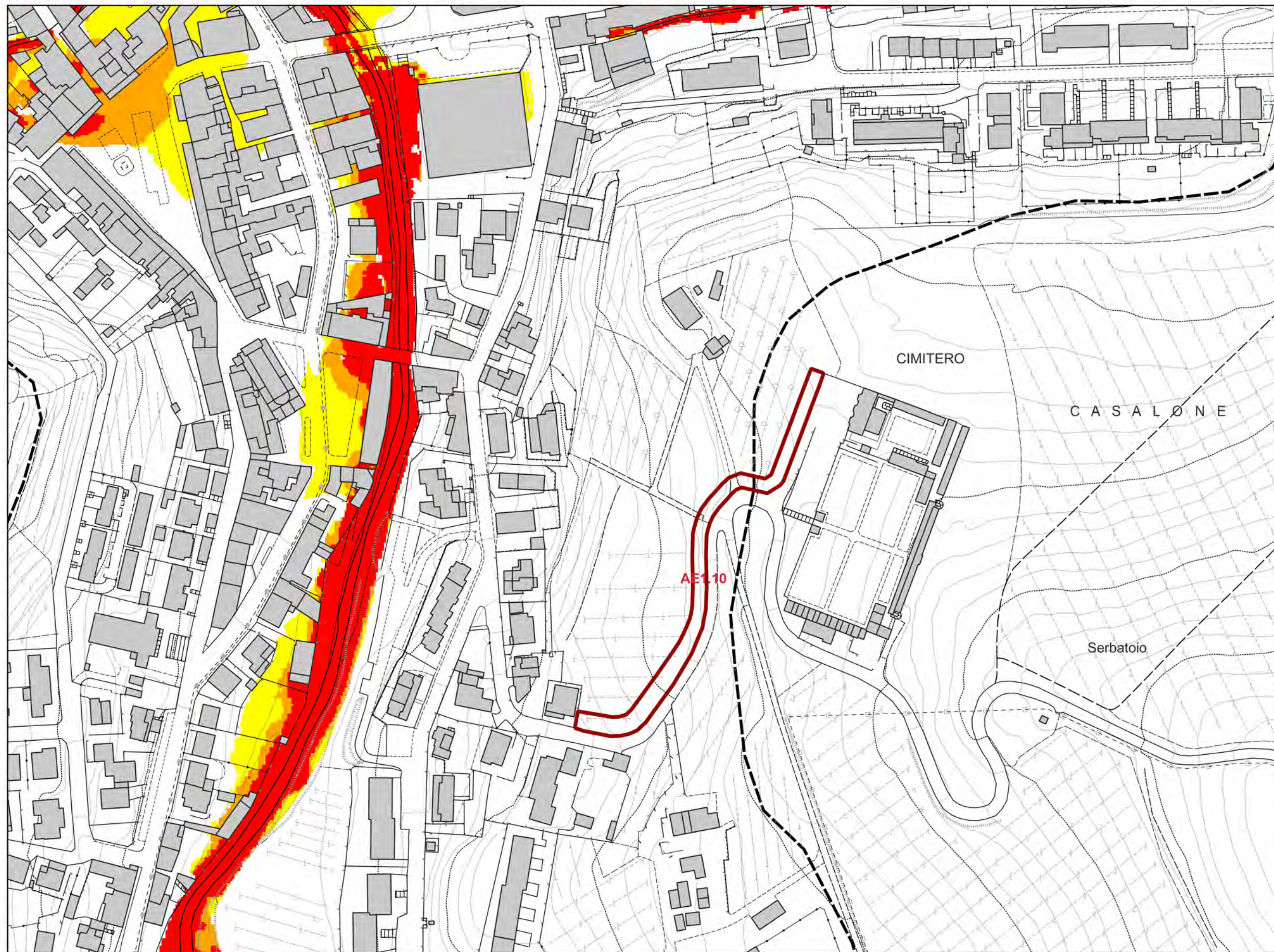
Area di Studio

Velocità della corrente per Tr 200 anni

$v \leq 0.5$  m/s

$0.5 \leq v < 1$  m/s

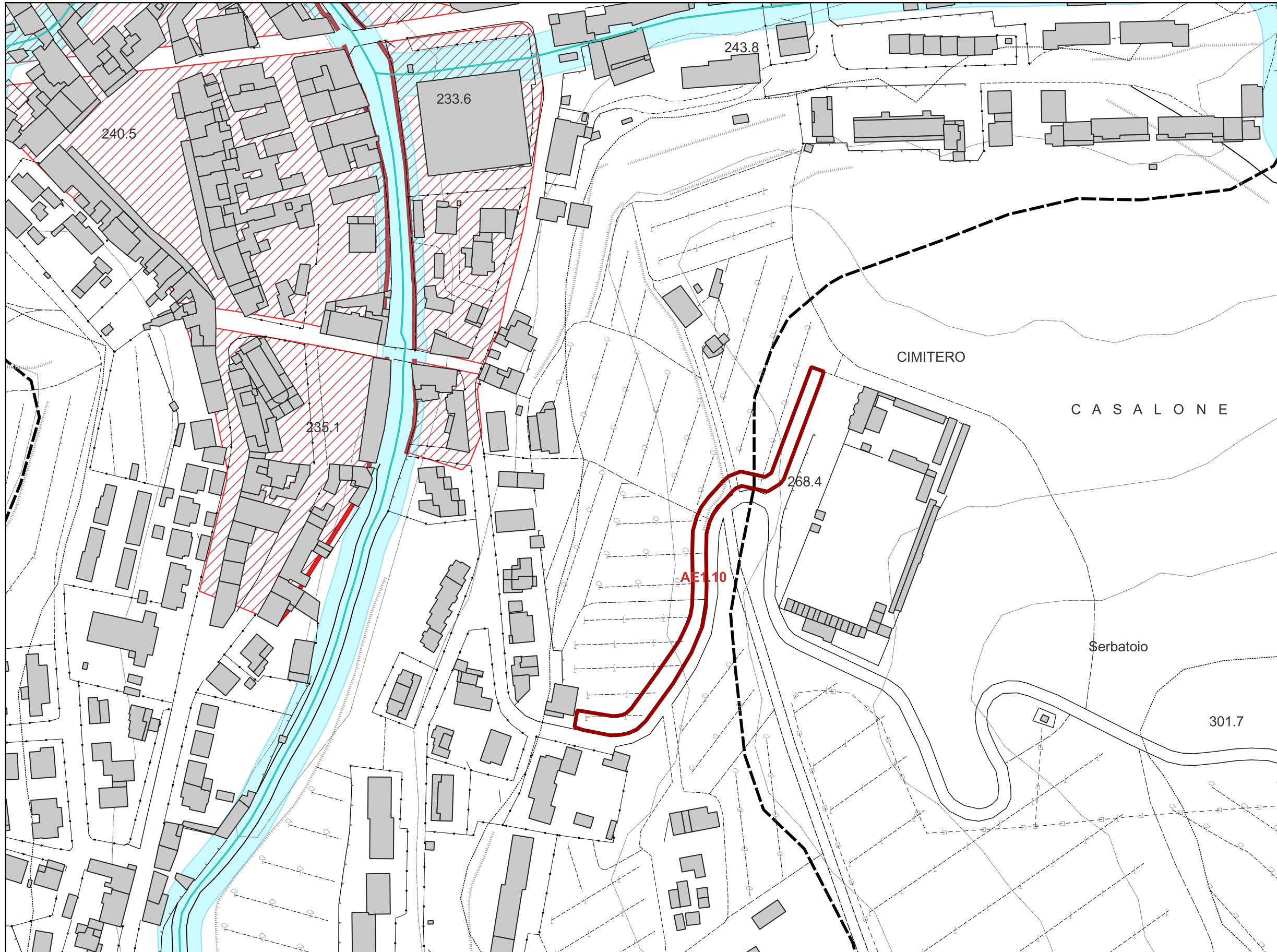
$v \geq 1$  m/s











**CARTA DELLE AREE PRESIDATE DA SISTEMI ARGINALI**

Scala 1:2.000



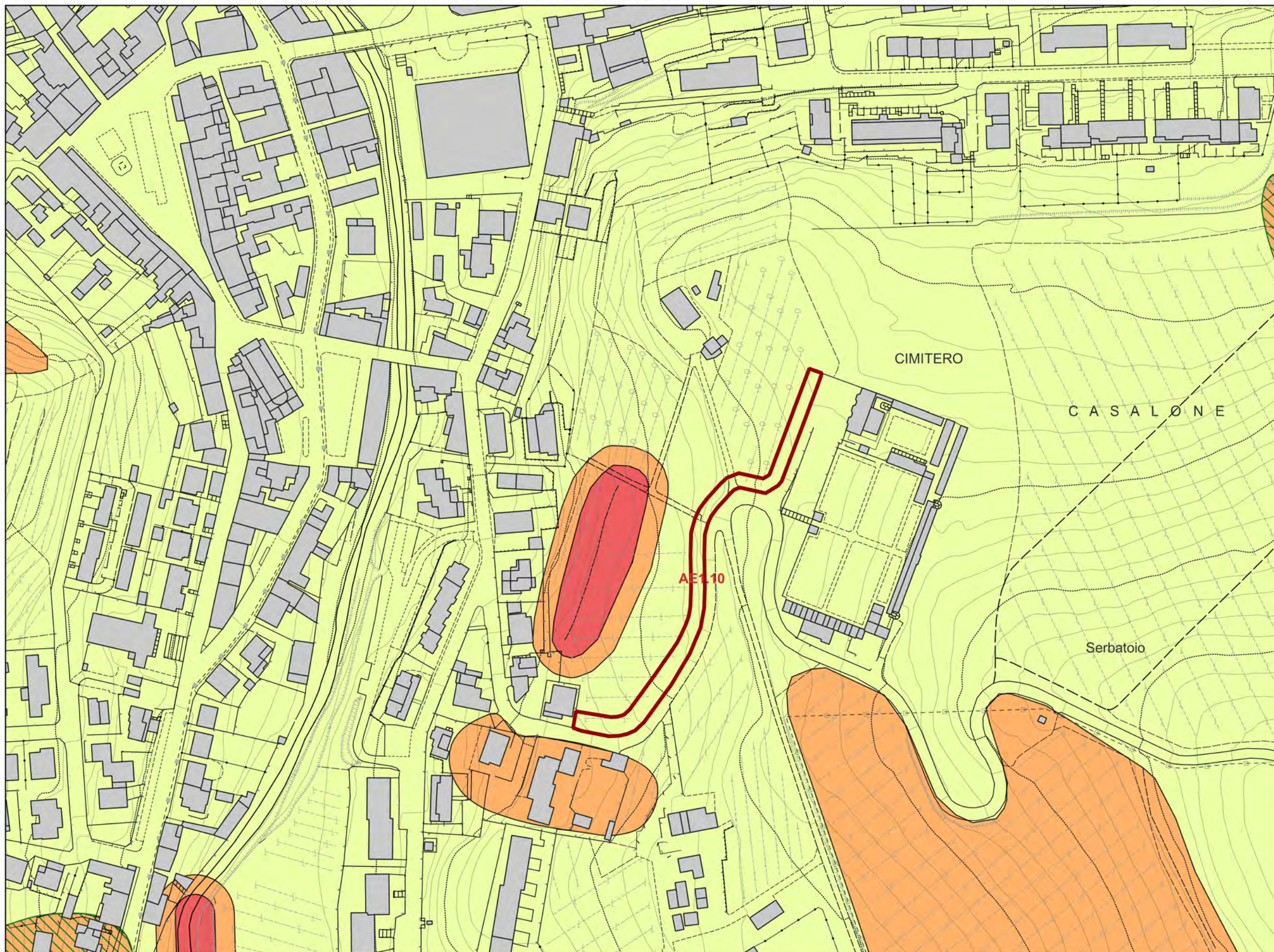
**LEGENDA**

-  Area di Studio
-  Reticolo idrografico della Regione Toscana di cui alla LR 79/12 agg. con DCRT 28/2020
-  Vincolo dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018 art.3)
-  Aree presidiate da sistemi arginali (LR 41/2018, art. 2 comma 1 lettera s)
-  Ambiti territoriali di fondovalle (regolamento 5/R/2020 all. A)
-  Sistemi arginali



# CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Scala 1:2.000



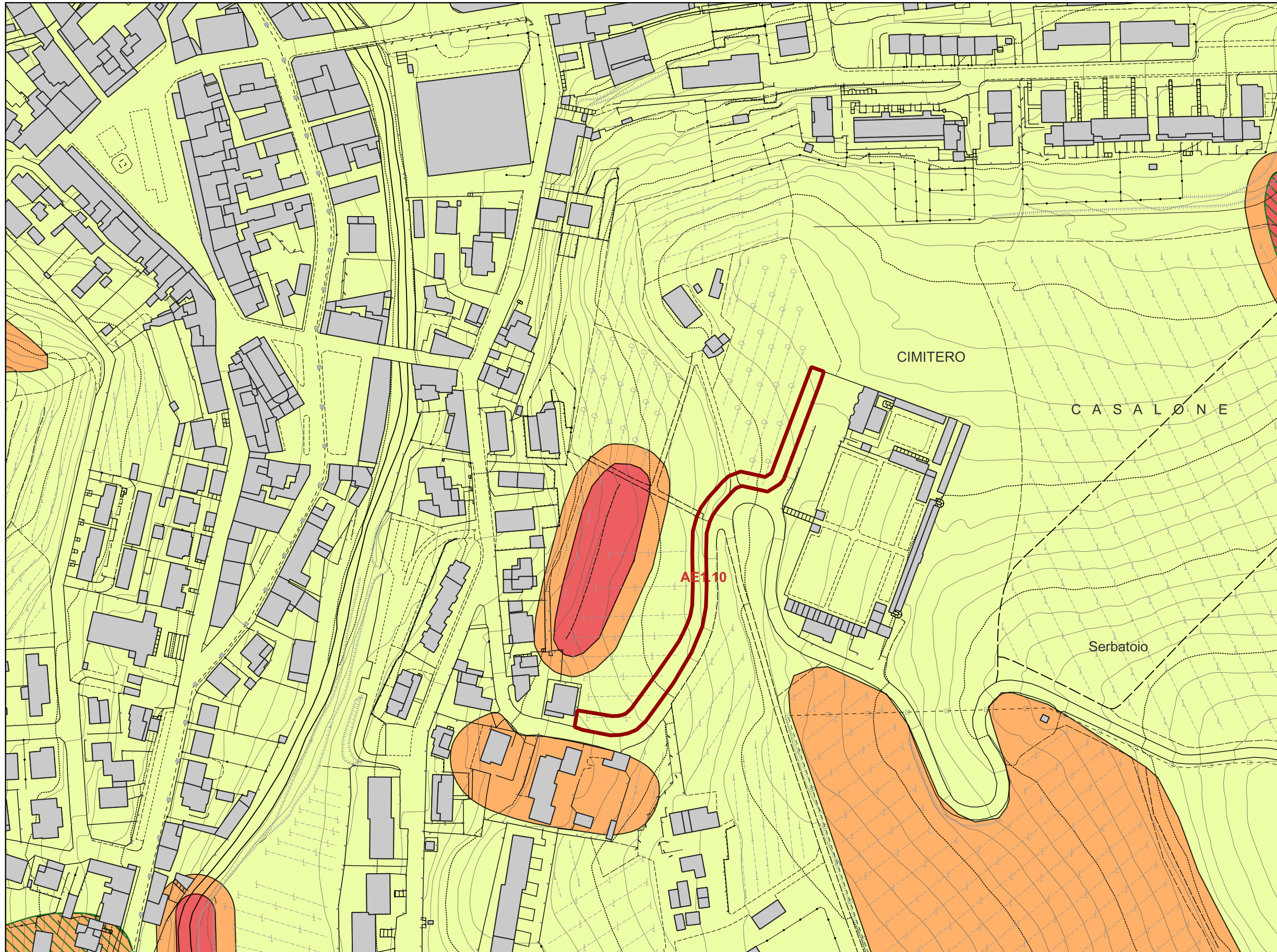
## LEGENDA

- AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
  - G.3 - Pericolosità geologica elevata
  - G.2 - Pericolosità geologica media
- AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE  
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)
- P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



**PERICOLOSITA' GEOLOGICA DI PS E PAI VIGENTI**

Scala 1:2.000



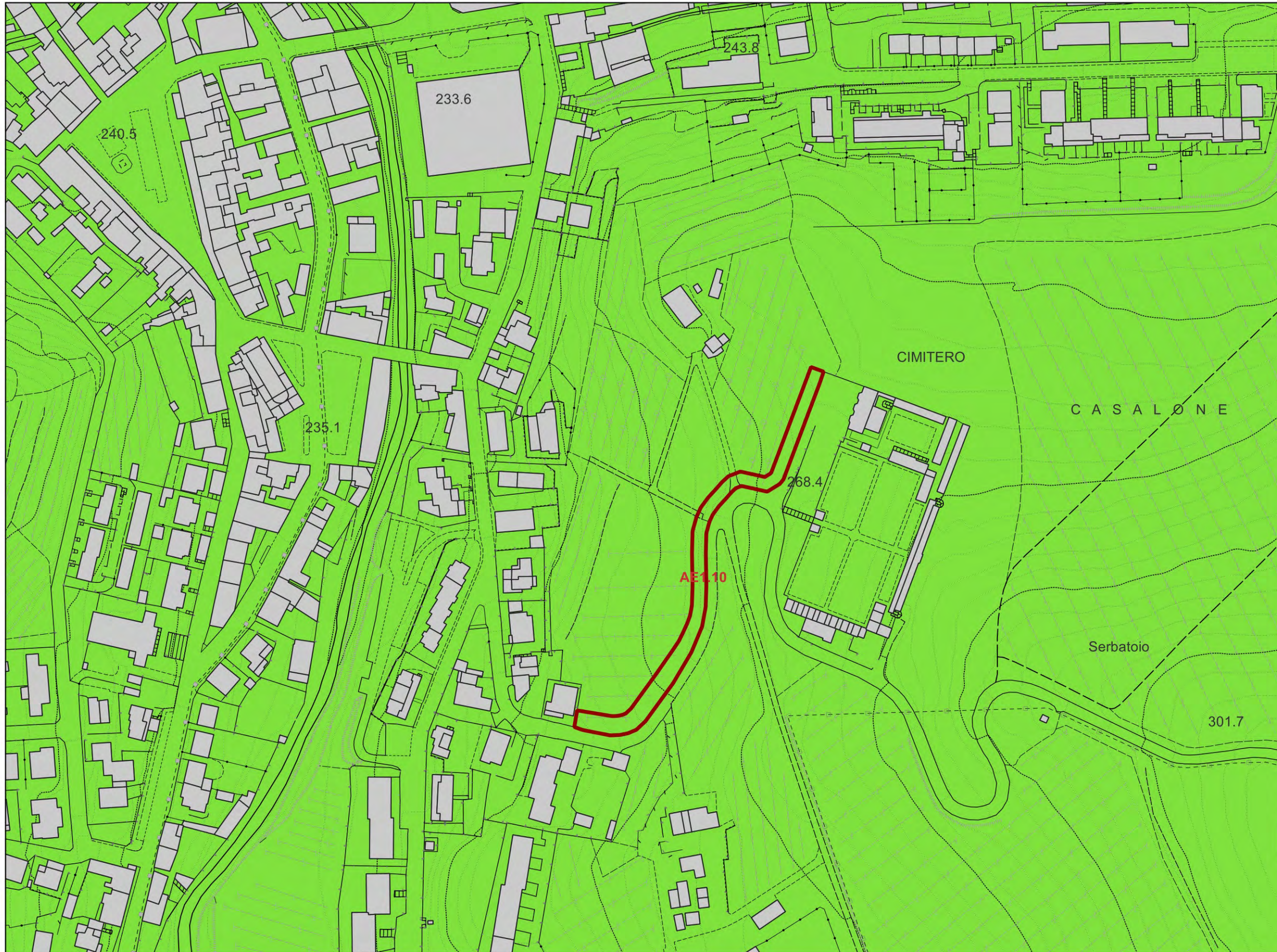
**LEGENDA**

- AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA**
- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
  - G.3 - Pericolosità geologica elevata
  - G.2 - Pericolosità geologica media
- Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)**
- P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



# CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

Pericolosità sismica locale

S.2 - Pericolosità sismica locale media





**CARTA DELLE AREE PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE**

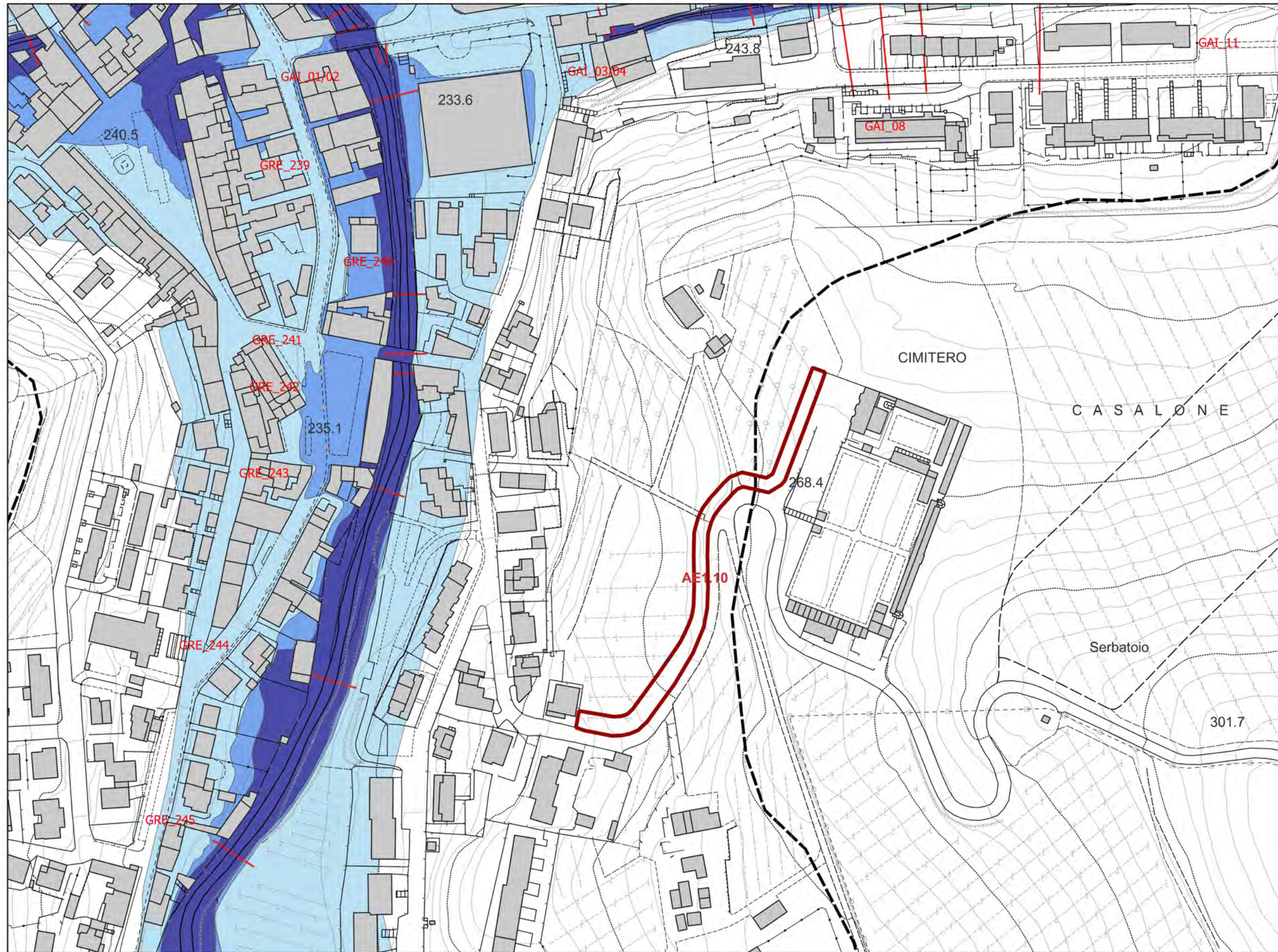
Scala 1:2.000

**LEGENDA**

- Area di Studio
- Sezioni Greve

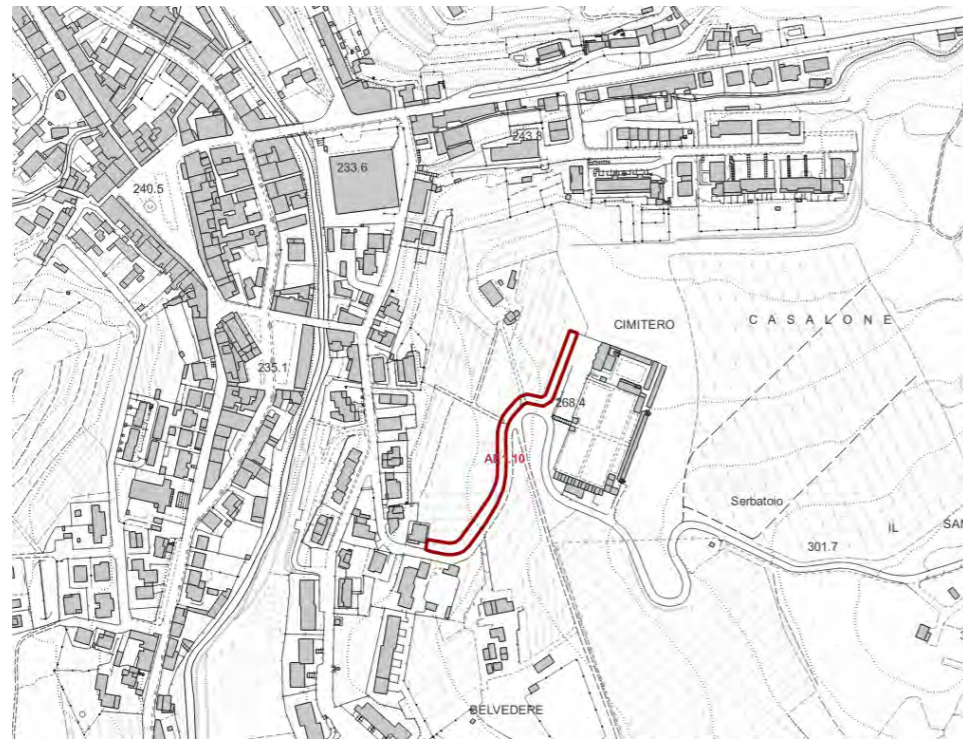
**Aree a pericolosità d'alluvione**

- P1 - aree a pericolosità per alluvioni rare (200 anni < Tr ≤ 500 anni)
- P2 - aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (30 anni < Tr ≤ 200 anni)
- P3 - aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr ≤ 30 anni)



## SCHEMA DI FATTIBILITÀ

### AE1.10 · Parcheggio e percorso pedonale a Greve, Mantegazza



Estratto di Piano Operativo – Stato modificato



Area di trasformazione AE1.10 su ortofotocarta

Intervento	
Sigla intervento:	AE1.10 · Parcheggio e percorso pedonale a Greve, Mantegazza
Geologia:	MLL – Formazioni di M. Morello
Geomorfologia:	-
MOPS	Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z99)
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2),
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica locale media (S.2)
Pericolosità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	-
PGRA:	-
<p>L'intervento è finalizzato a realizzare un percorso pedonale che colleghi l'abitato di Greve in Chianti con il cimitero e un piccolo spazio a parcheggio a servizio del quartiere. L'intervento dovrà essere supportato da indagini geognostiche che si dovranno sviluppare lungo il nuovo tracciato con almeno tre verticali d'indagine, finalizzate a definire la caratterizzazione geotecnica dei terreni necessaria a svolgere le dovute considerazioni e verifiche geotecniche del caso (verifiche sugli scavi e sbancamenti necessari alla realizzazione del percorso).</p>	
<p>L'intervento non presenta particolari condizionamenti di criticità dal punto di vista sismico. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 17/01/2018 e D.P.G.R. 19/1/2022 n. 1/R.</p>	

ae, Area per la nuova edificazione	vr2, Aree per il progetto del verde, 2	sub, Area per la somministrazione di alimenti e bevande
mg, Aree per la mitigazione paesaggistica e ambientale	cs, Quartieri spagnoli	ft, Area per il fitness
pp, Area per i parcheggi	bw, Area per i bungalow	d, Area per la rimessa, deposito
via, Aree per la viabilità	sc, Area per la sosta camper	anf, Area per l'anfiteatro inerbato
vr, Aree per il progetto del verde, 1	g, Area per la casa del custode	lk, Lago

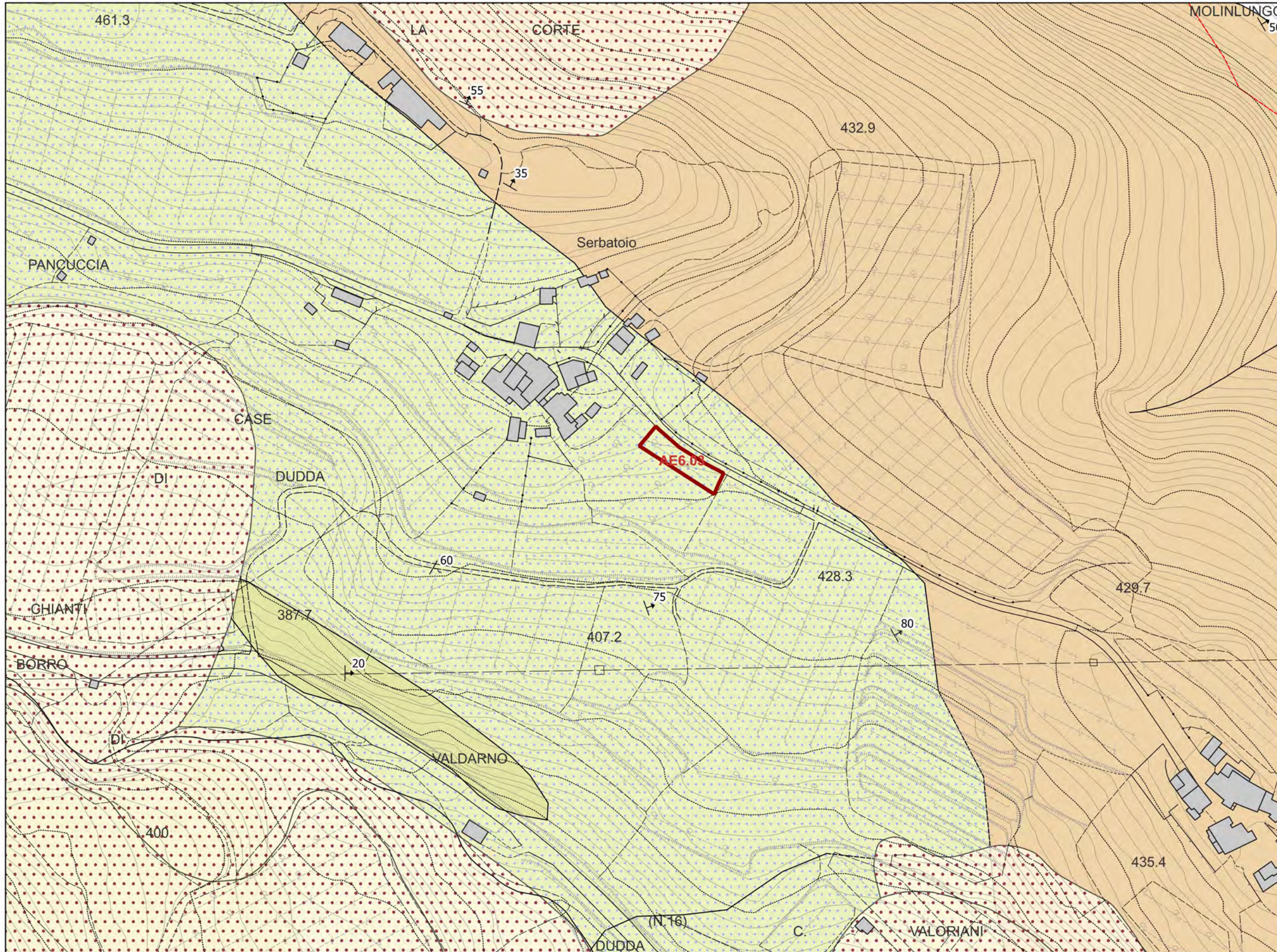
Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'		
Geologica	Sismica	Idraulica
<b>G.2</b>	<b>S.2</b>	-

**AE6.03 Parcheggio a Dudda**



**CARTA GEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

**Stratificazioni**

- ↑ stratificazione diritta
- ↘ stratificazione contorta con valori medi di immersione ed inclinazione

**Limiti geologici**

- contatto stratigrafico e/o litologico - certo
- - - contatto stratigrafico e/o litologico - fittizio
- - - contatto stratigrafico e/o litologico - sepolto
- - - faglia - incerto

**Frane**

- Corpo di frana

**Depositi olocenici**

- Deposito alluvionale Inattivo Ghiaie limose; miscela di ghiaia, sabbia e limo. Frazione fine abbondante. (GM)

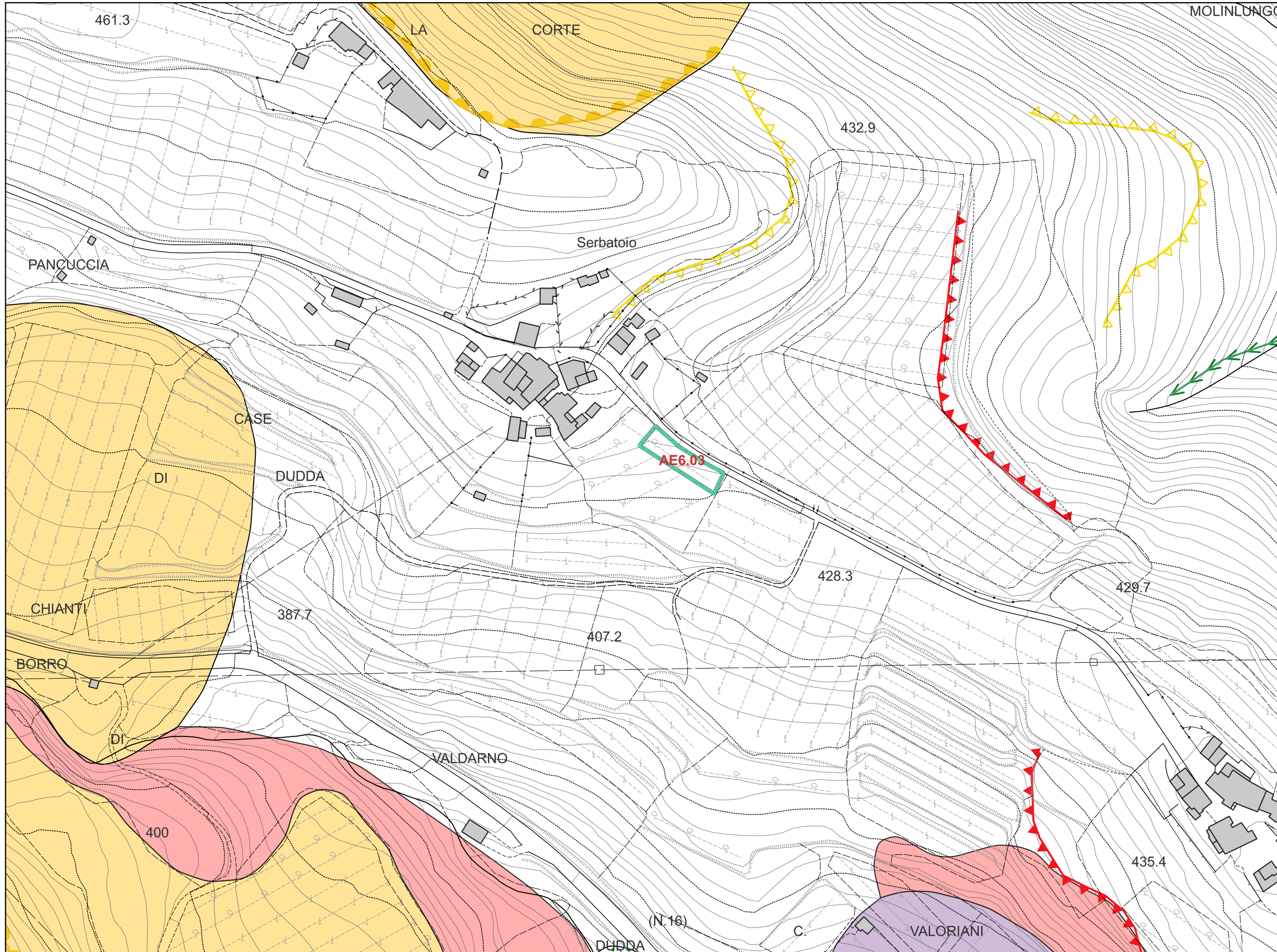
**Unità geologiche**

- MAC - Macigno OLIGOCENE SUPERIORE - MIOCENE INFERIORE
- STO2 - Scaglia Toscana: Membro delle Marne del Sugame CRETACICO INFERIORE ? - PALEOGENE
- STO3 - Scaglia Toscana: Membro delle Calcareniti di Montegrossi CRETACICO INFERIORE ? - PALEOGENE
- STO4 - Scaglia Toscana: Membro delle Calcareniti di Dudda CRETACICO INFERIORE ? - PALEOGENE
- STO7 - Scaglia Toscana: Membro delle Argilliti di Cintoia CRETACICO INFERIORE ? - PALEOGENE



**CARTA GEOMORFOLOGICA**

Scala 1:2.000

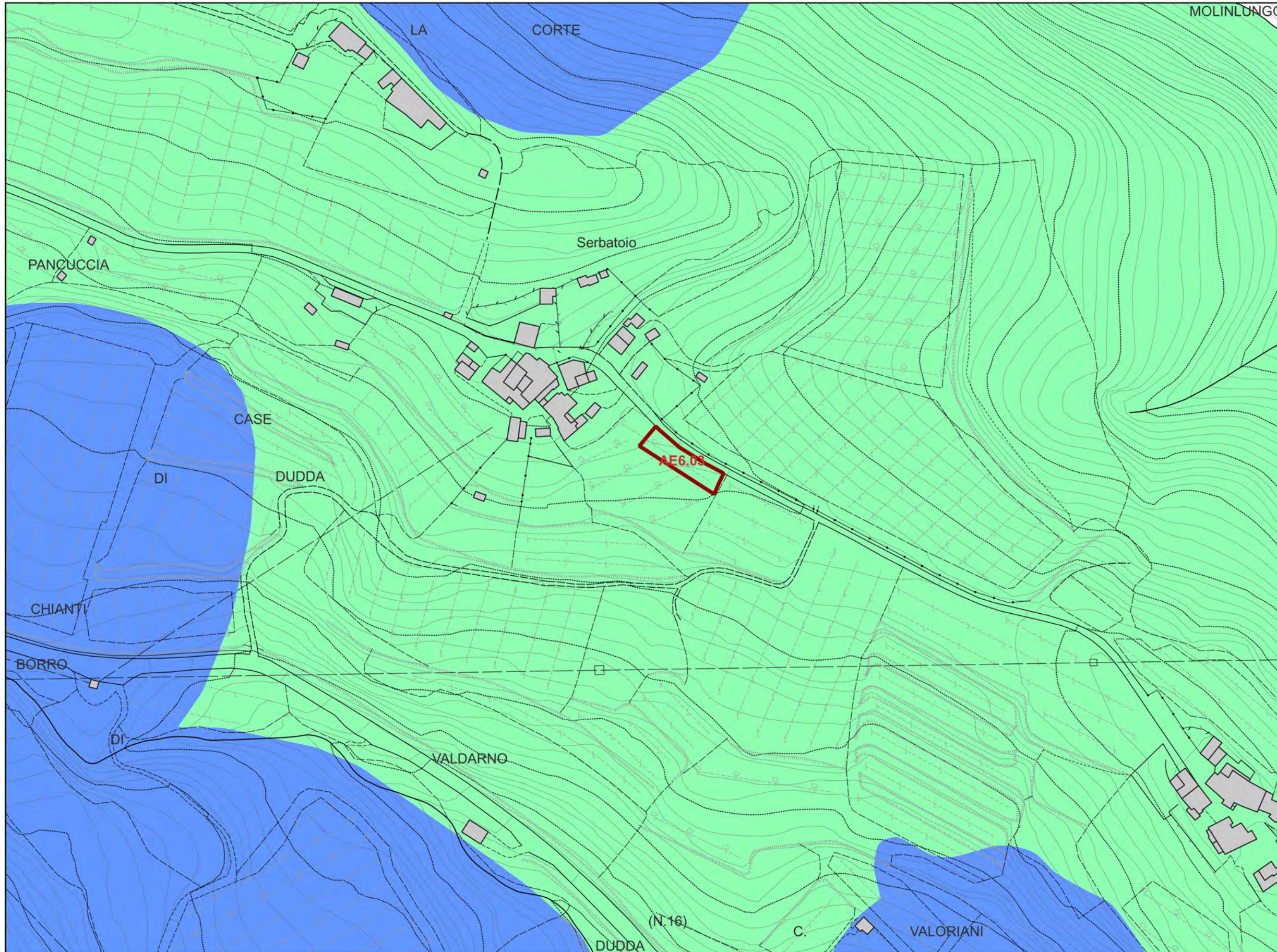


- LEGENDA**
- Corona di frana quiescente
  - Scarpata di degradazione attiva
  - Scarpata di degradazione quiescente
  - Alveo in approfondimento
  - Frana inattiva
  - Frana quiescente
  - Franosità diffusa
  - Deformazioni superficiali



# CARTA IDROGEOLOGICA

Scala 1:2.000



## LEGENDA

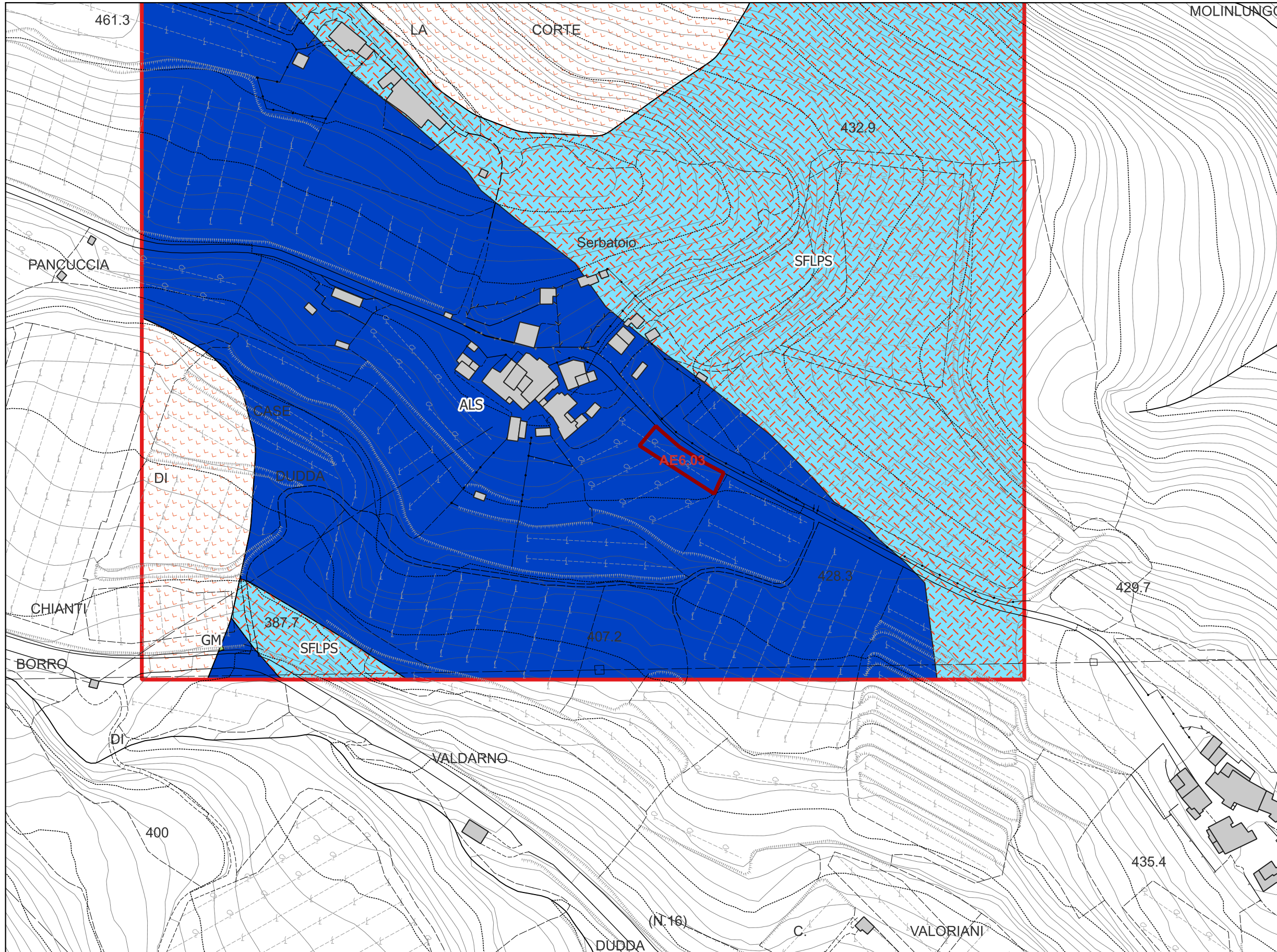
Classi di permeabilità

- Primaria Alta
- Primaria Medio -Alta
- Secondaria Medio - Bassa
- Secondaria Bassa



**CARTA GEOLOGICO-TECNICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Instabilità di versante

scorrimento; quiescente

Terreni copertura e Substrato geologico

Ghiaie limose, miscela di ghiaia, sabbia e limo

Alternanza di litotipi stratificato

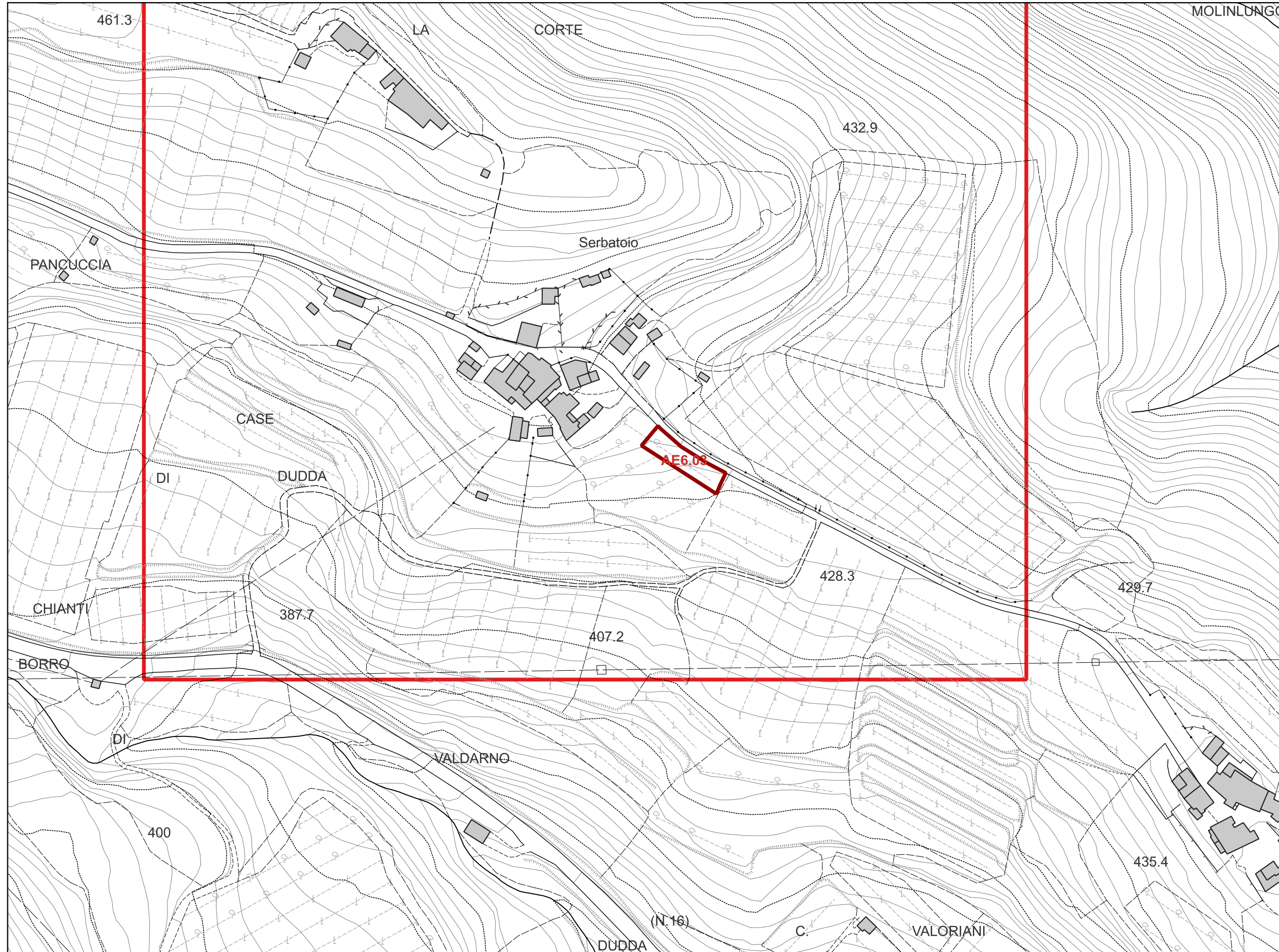
Lapideo stratificato fratturato o alterato



# CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE

Scala 1:2.000

LEGENDA

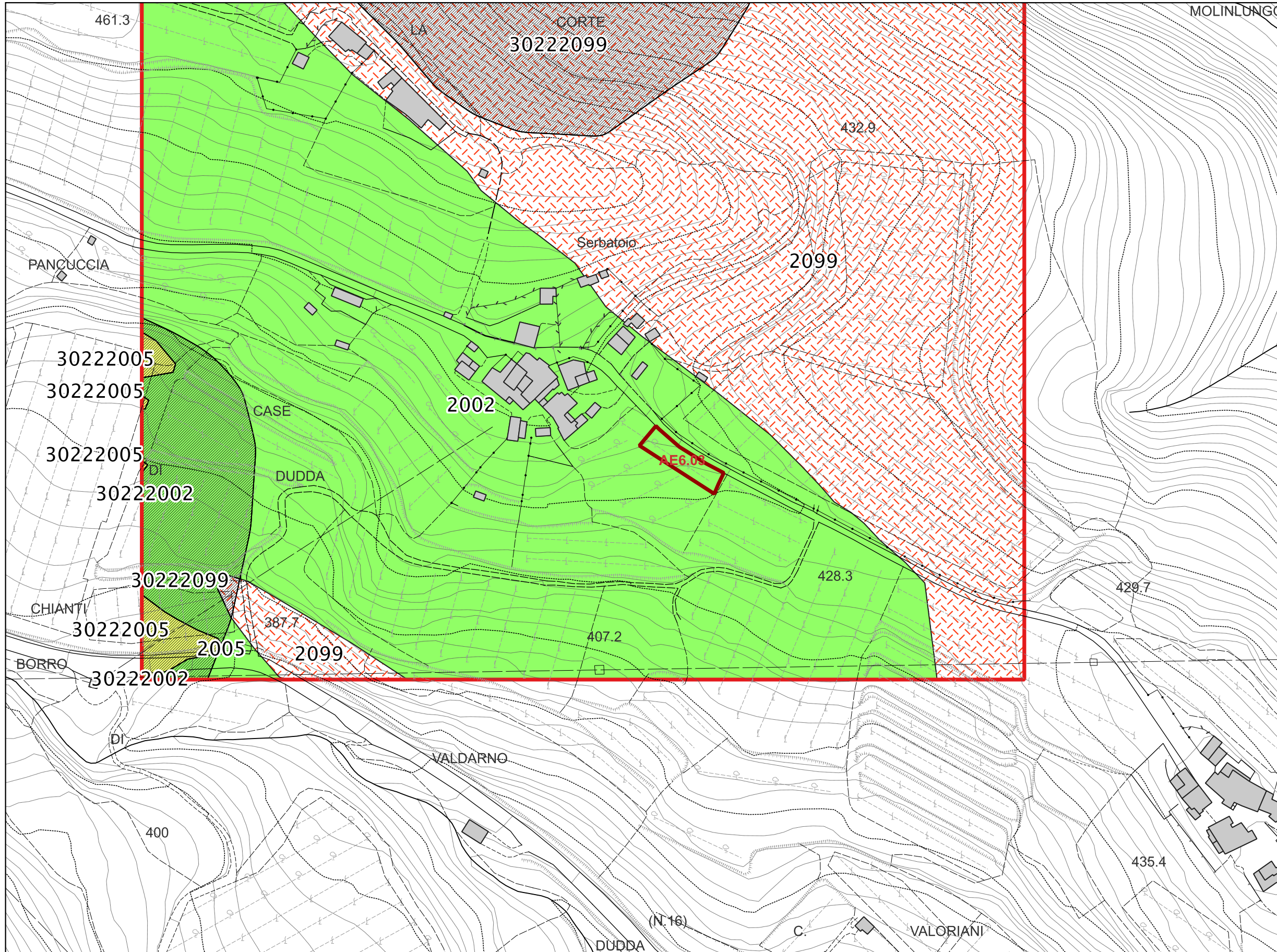










**CARTA DELLE MOPS**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

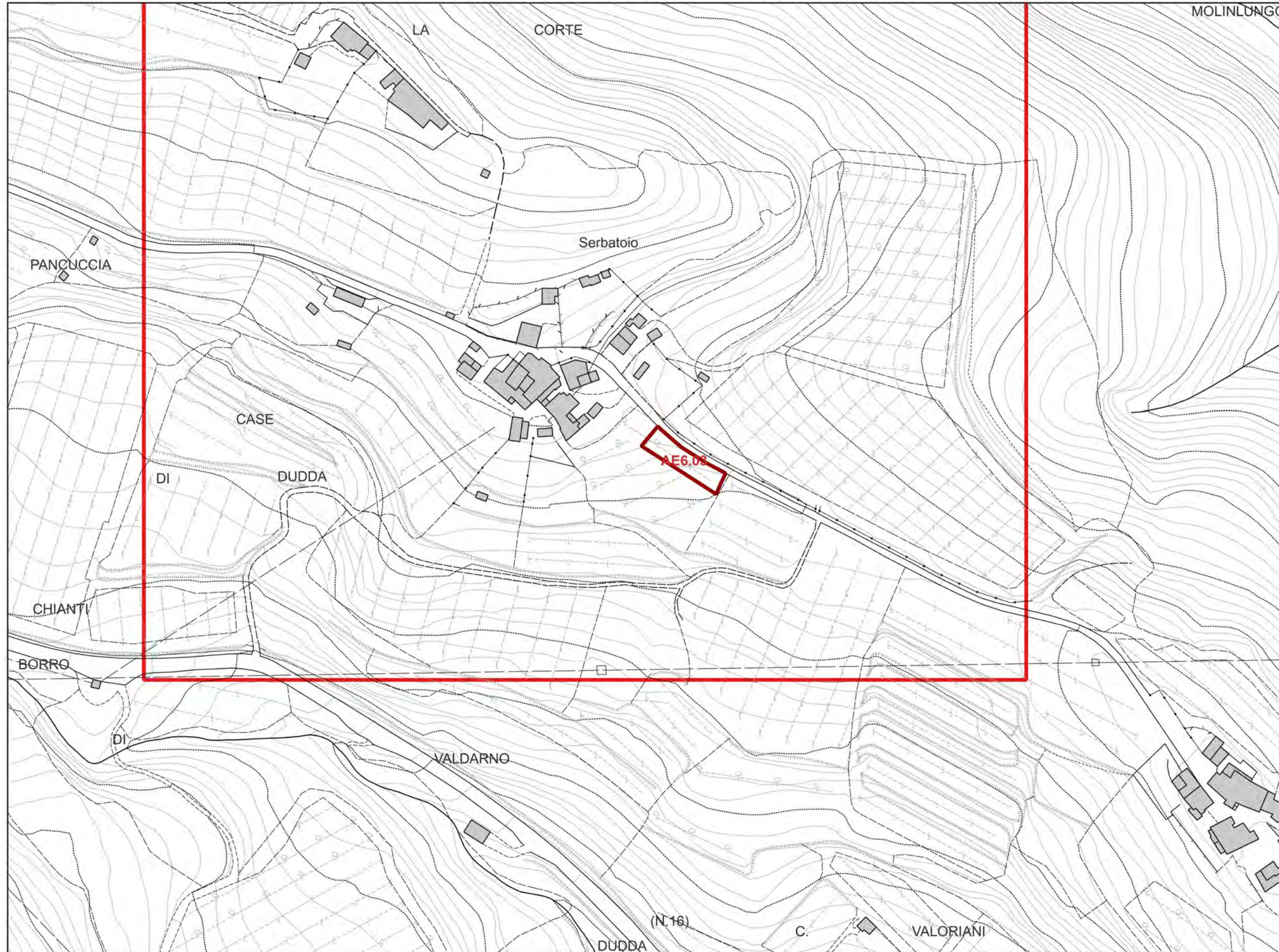
- Zone di attenzione per instabilità**
-  3022 (ZAFR\_Q - Zona di attenzione per instabilità di versante per scorrimento, quiescente)
- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali**
-  Zona 2
  -  Zona 5
  -  Zona 99



# CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI TERRENI

Scala 1:2.000

MOLINLUNGO **LEGENDA**





# CARTA DELLA MAGNITUDO IDRICA

Scala 1:2.000

MOLINLUNGO **LEGENDA**






# CARTA DEI BATTENTI



Scala 1:2.000

MOLINLUNGO

## LEGENDA

 Confine Comunale

### Battenti per Tr 200 anni

-   $h < 0.5$  m
-   $0.5 \text{ m} \leq h < 1$  m
-   $1 \text{ m} \leq h < 1.5$  m
-   $1.5 \text{ m} \leq h < 2$  m
-   $h \geq 2$  m






# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE


Scala 1:2.000


MOLINLUNGO


## LEGENDA

 Area di Studio

Velocità della corrente per Tr 200 anni

  $v \leq 0.5$  m/s

  $0.5 \leq v < 1$  m/s

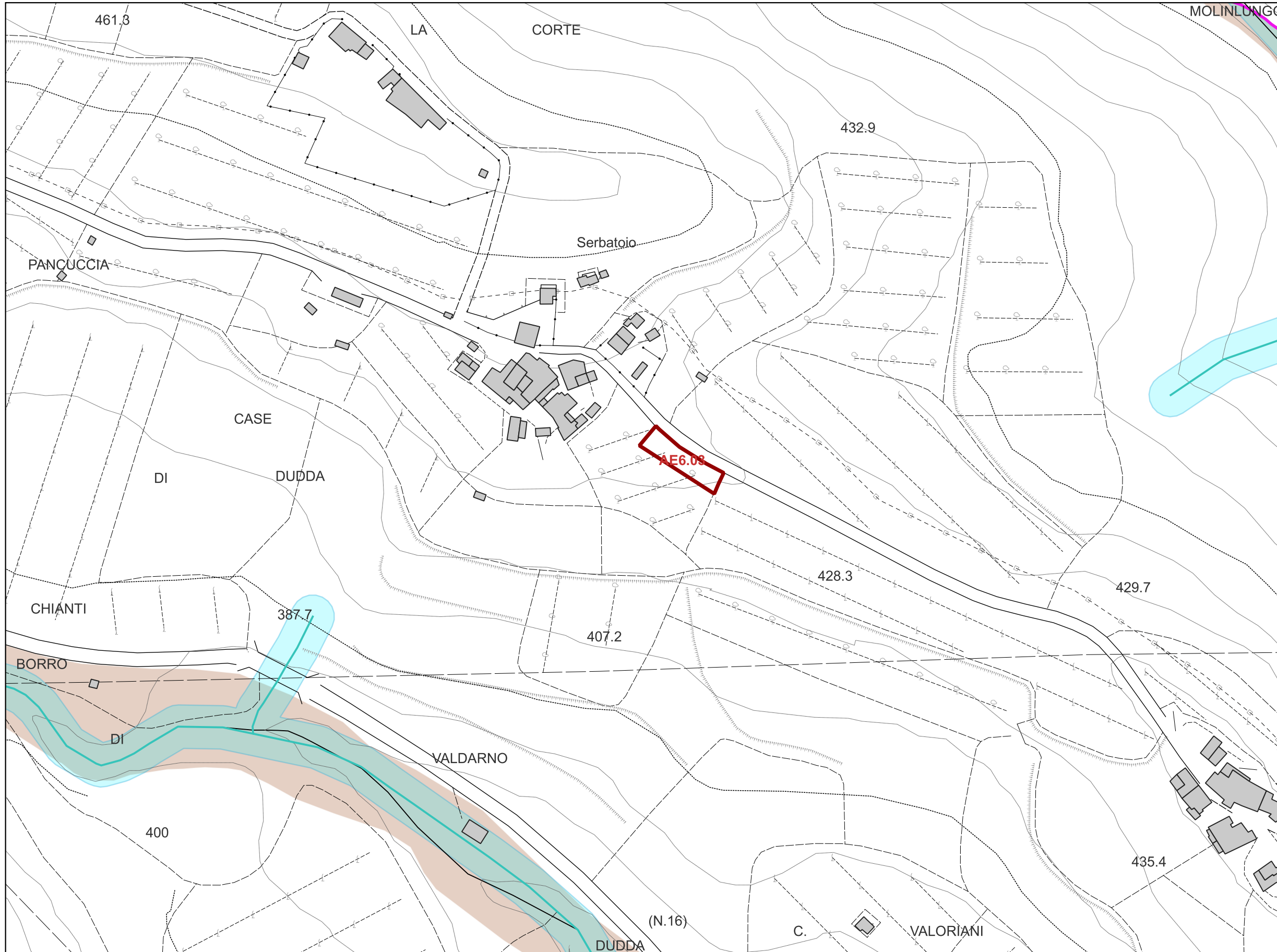
  $v \geq 1$  m/s





# CARTA DELLE AREE PRESIDIATE DA SISTEMI ARGINALI

Scala 1:2.000



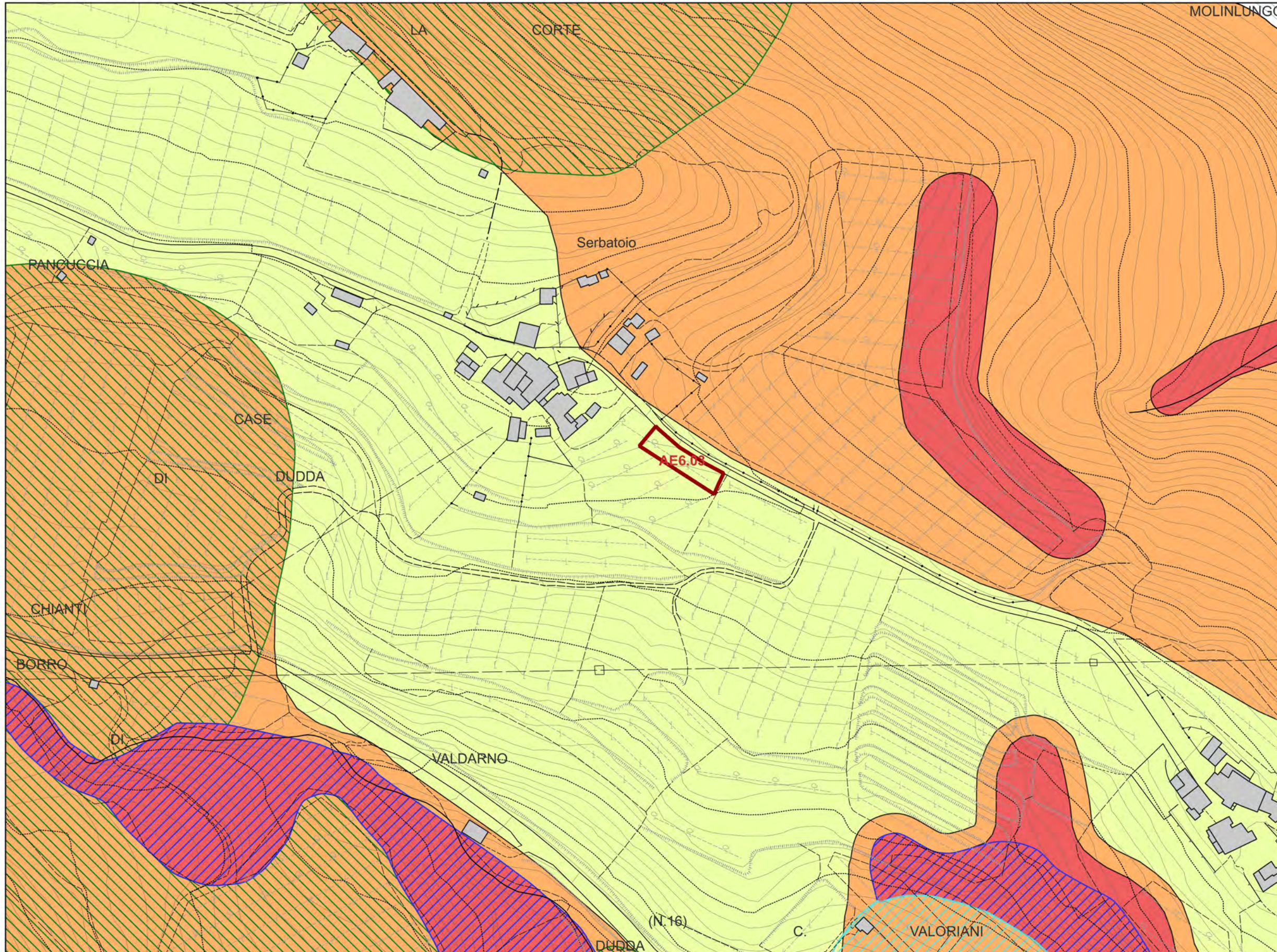
## LEGENDA

- Area di Studio
- Reticolo idrografico della Regione Toscana di cui alla LR 79/12 agg. con DCRT 28/2020
- Vincolo dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018 art.3)
- Aree presidiate da sistemi arginali (LR 41/2018, art. 2 comma 1 lettera s)
- Ambiti territoriali di fondovalle (regolamento 5/R/2020 all. A)
- Sistemi arginali



**CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

**AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA**

- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
- G.3 - Pericolosità geologica elevata
- G.2 - Pericolosità geologica media

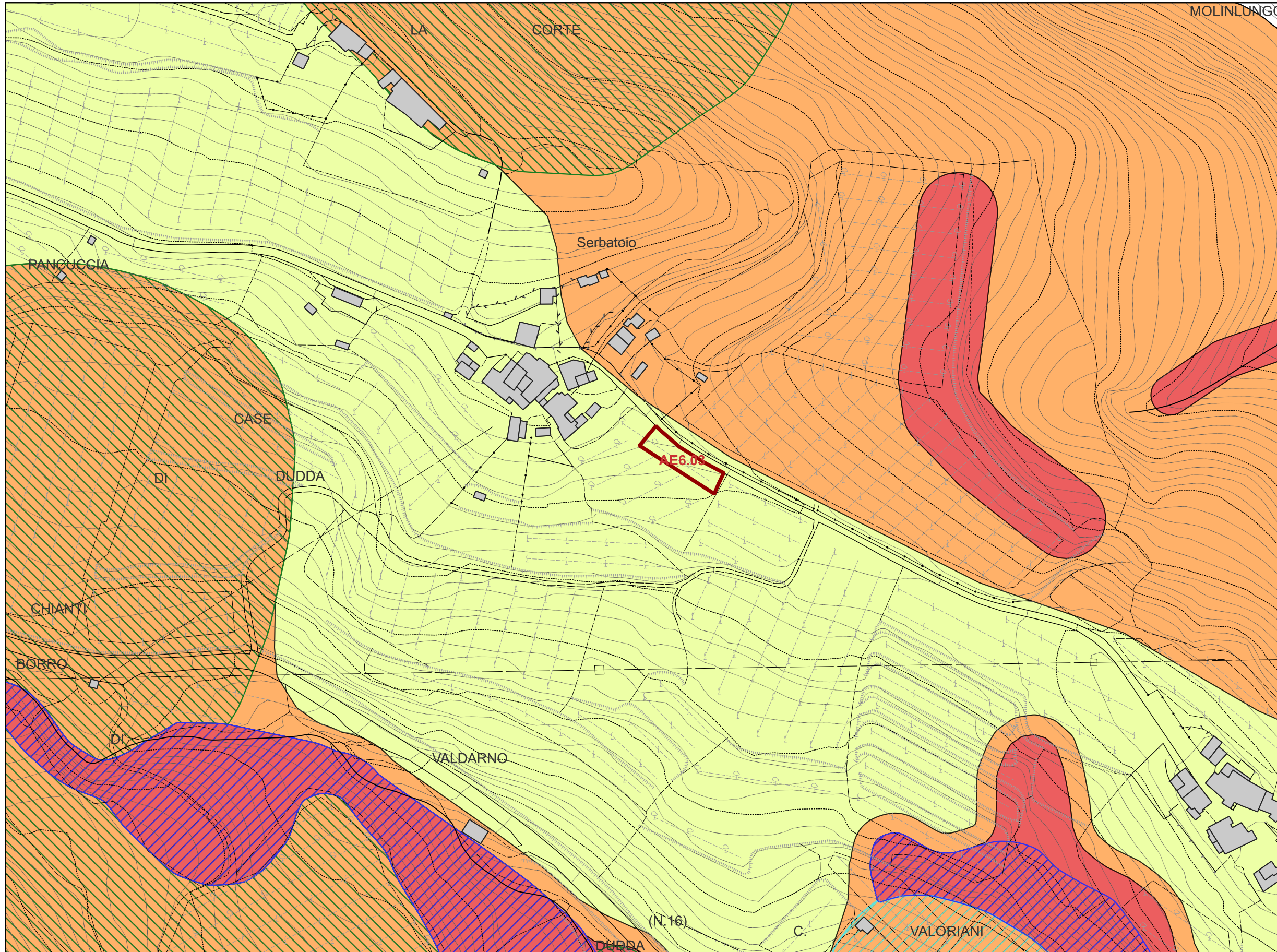
**AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE**  
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)

- P.F.4 - Aree a pericolosità da frana molto elevata
- P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata
- 2



**PERICOLOSITA' GEOLOGICA DI PS E PAI VIGENTI**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

**AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA**

G.4 - Pericolosità geologica molto elevata

G.3 - Pericolosità geologica elevata

G.2 - Pericolosità geologica media

**Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)**

P.F.4 - Aree a pericolosità da frana molto elevata

P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata

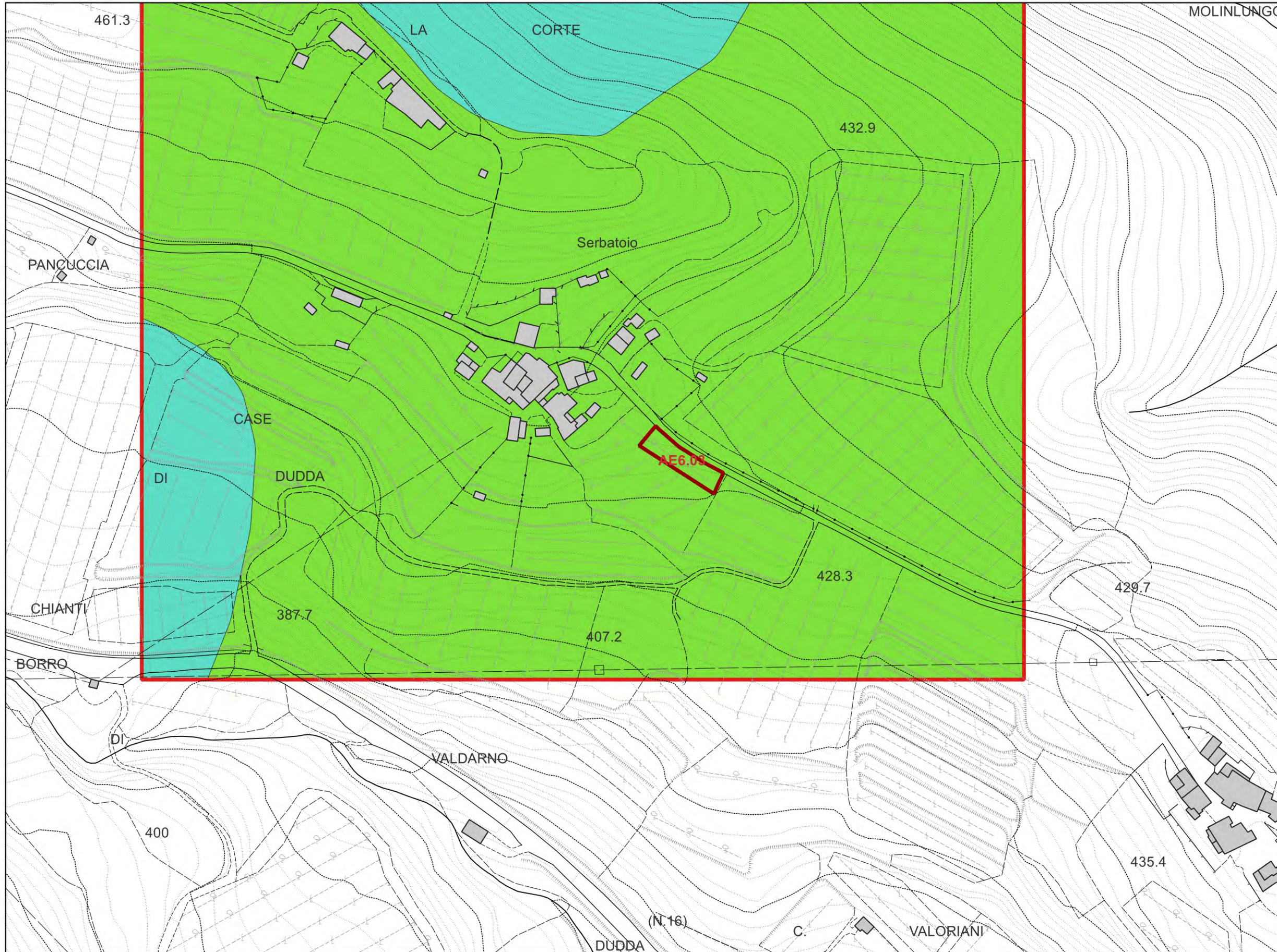
2





# CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

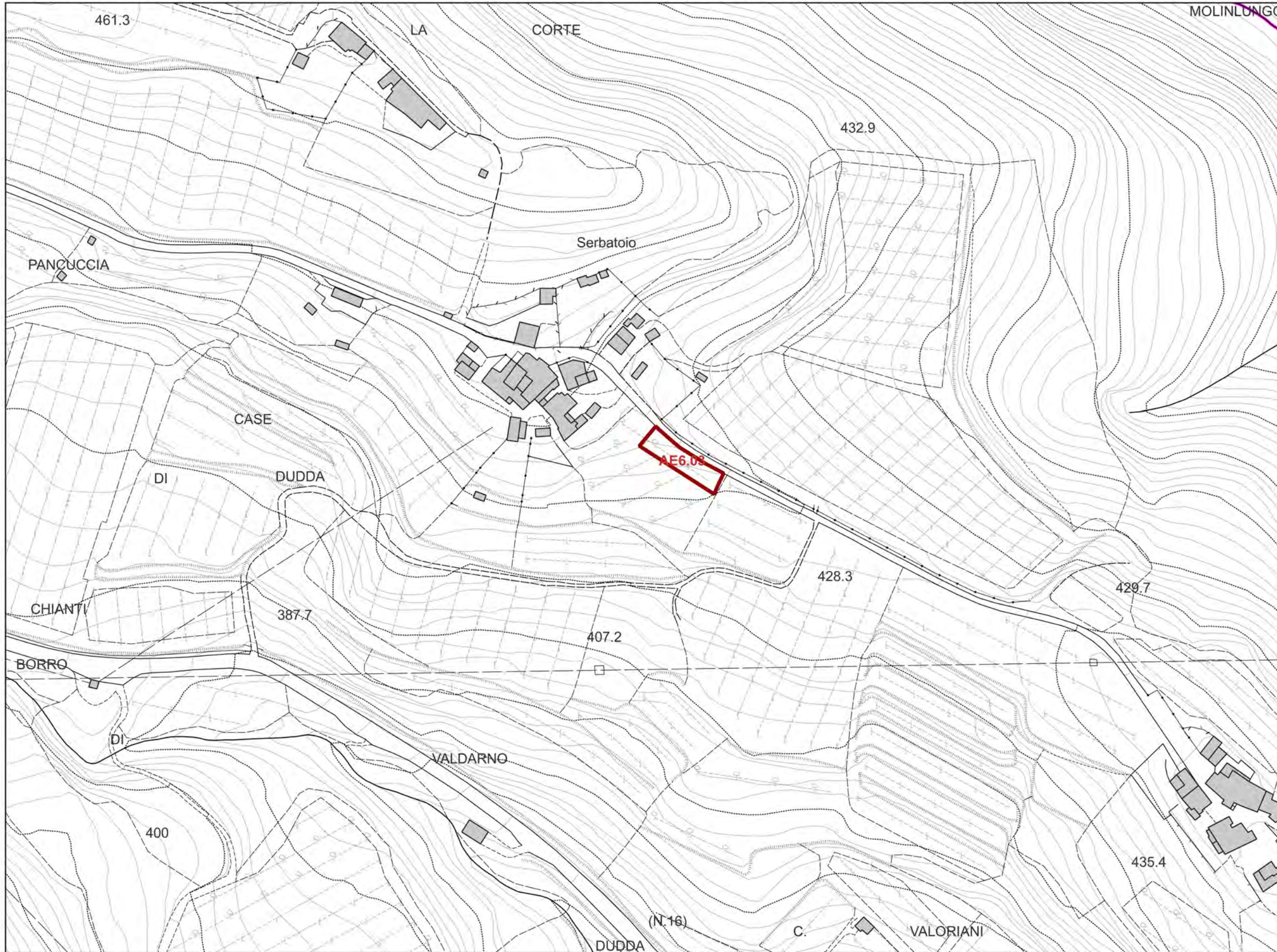
Pericolosità sismica locale

- S.2 - Pericolosità sismica locale media
- S.3 - Pericolosità sismica locale elevata



**CARTA DELLE AREE PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

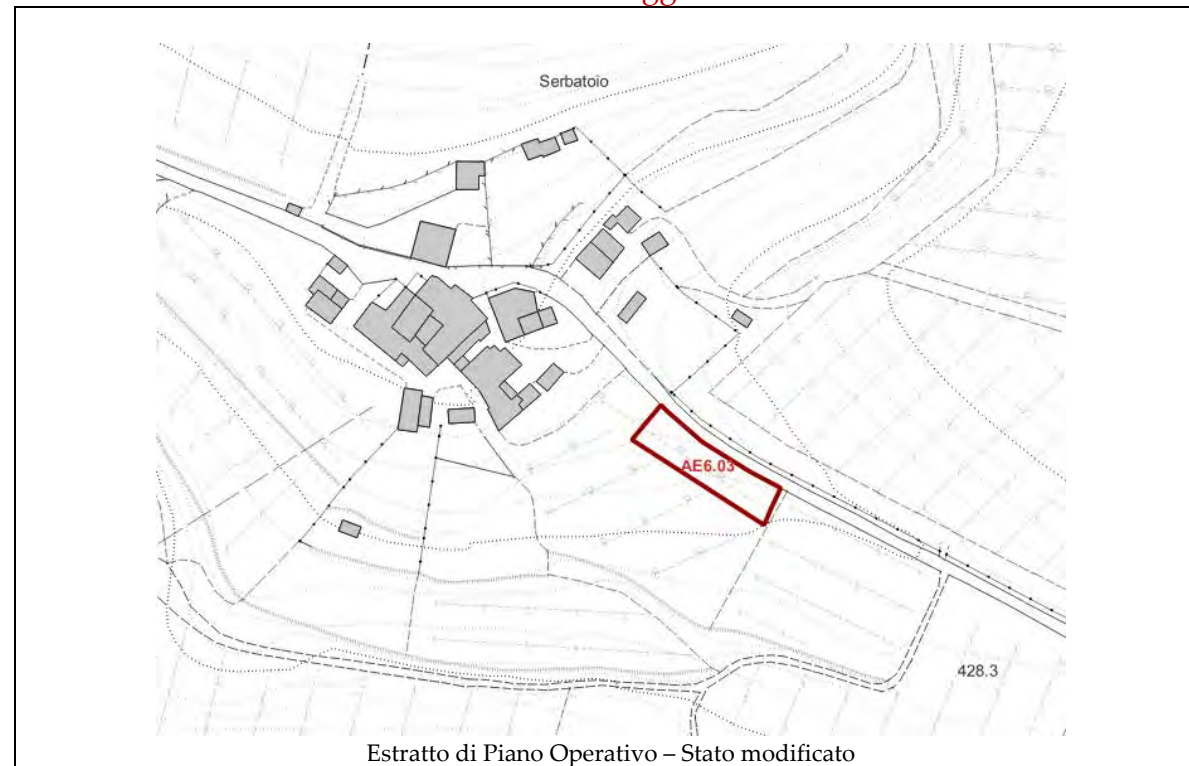
- Area di Studio
- Sezioni Greve

**Aree a pericolosità d'alluvione**

- P1 - aree a pericolosità per alluvioni rare (200 anni < Tr ≤ 500 anni)
- P2 - aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (30 anni < Tr ≤ 200 anni)
- P3 - aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr ≤ 30 anni)

## SCHEDA DI FATTIBILITÀ

AE6.03 · Parcheggio a Dudda



<b>Intervento</b>	
Sigla intervento:	AE6.03 · Parcheggio a Dudda
Geologia:	STO4 – Membro delle Calcareniti di Dudda
Geomorfologia:	-
MOPS	-
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2)
Pericolosità sismica locale:	-
Pericolosità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	-
PGRA:	-

L'intervento che prevede un piccolo parcheggio adiacente la strada comunale, al fine di superare le criticità di sosta del borgo, non presenta particolari condizionamenti di criticità geomorfologico-geologicogeotecnica; i requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 17/01/2018 e D.P.G.R. 19/1/2022 n. 1/R e comunque dovrà essere supportato da indagini geognostiche e sismiche finalizzate a definire la caratterizzazione geotecnica dei terreni necessaria a svolgere le dovute considerazioni e verifiche geotecniche del caso, quali verifiche sui cedimenti, verifiche di stabilità, fronti di scavo e verifiche opera progetto.

L'intervento non presenta particolari condizionamenti di criticità dal punto di vista sismico. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 17/01/2018 e D.P.G.R. 19/1/2022 n. 1/R.

ae, Area per la nuova edificazione	vr2, Aree per il progetto del verde, 2	sab, Area per la somministrazione di alimenti e bevande
mg, Aree per la mitigazione paesaggistica e ambientale	cs, Quartieri spagnoli	ft, Area per il fitness
pp, Area per i parcheggi	bw, Area per i bungalow	d, Area per la rimessa, deposito
via, Aree per la viabilità	sc, Area per la sosta camper	anf, Area per l'anfiteatro inerbato
vr, Aree per il progetto del verde, 1	g, Area per la casa del custode	lk, Lago

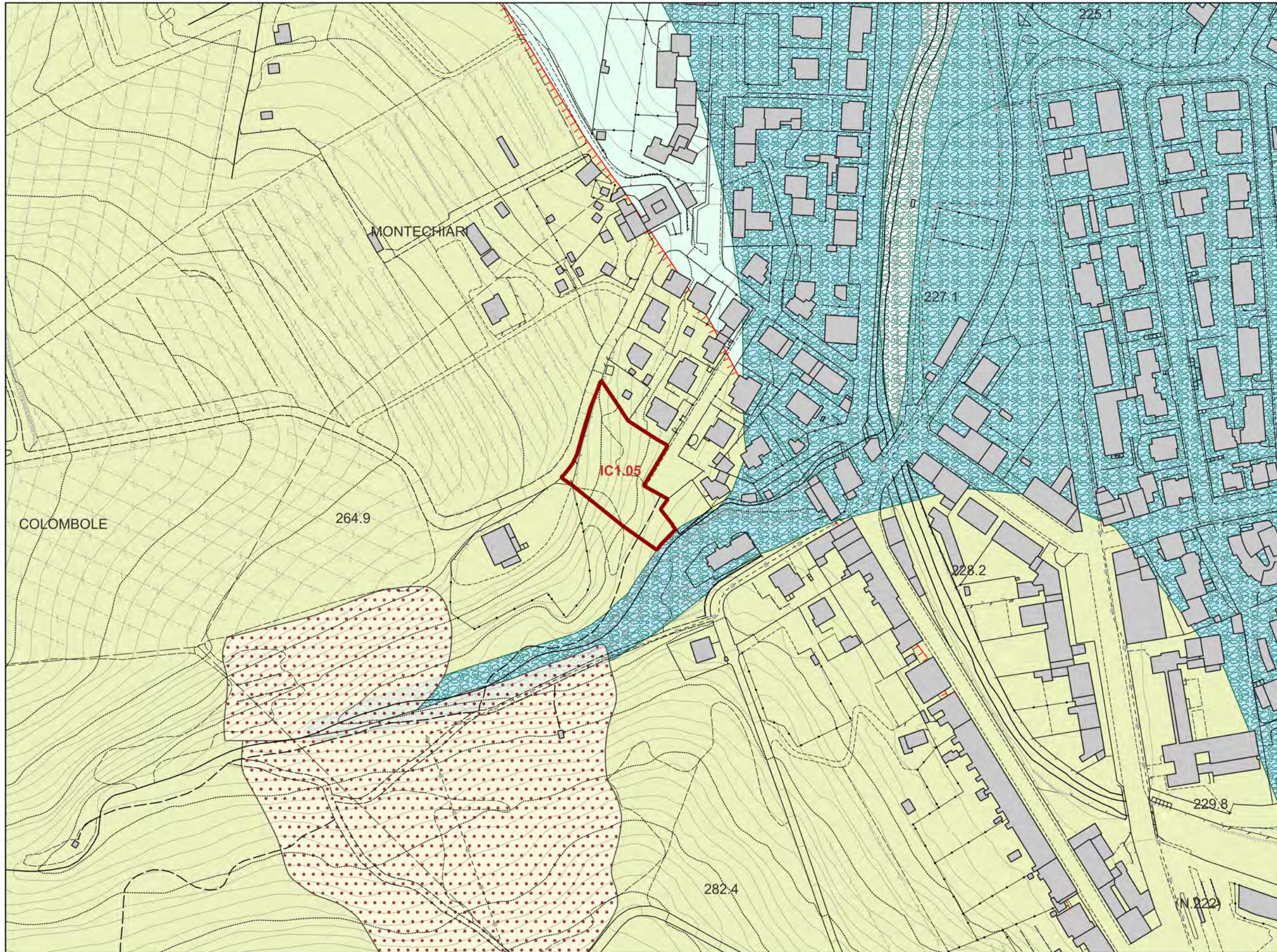
Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'		
Geologica	Sismica	Idraulica
<b>G.2</b>	<b>S.2</b>	-

IC1.05\_Greve, nuovo edificio residenziale (via Dante Alighieri, via di Zano)



**CARTA GEOLOGICA**

Scala 1:2.000



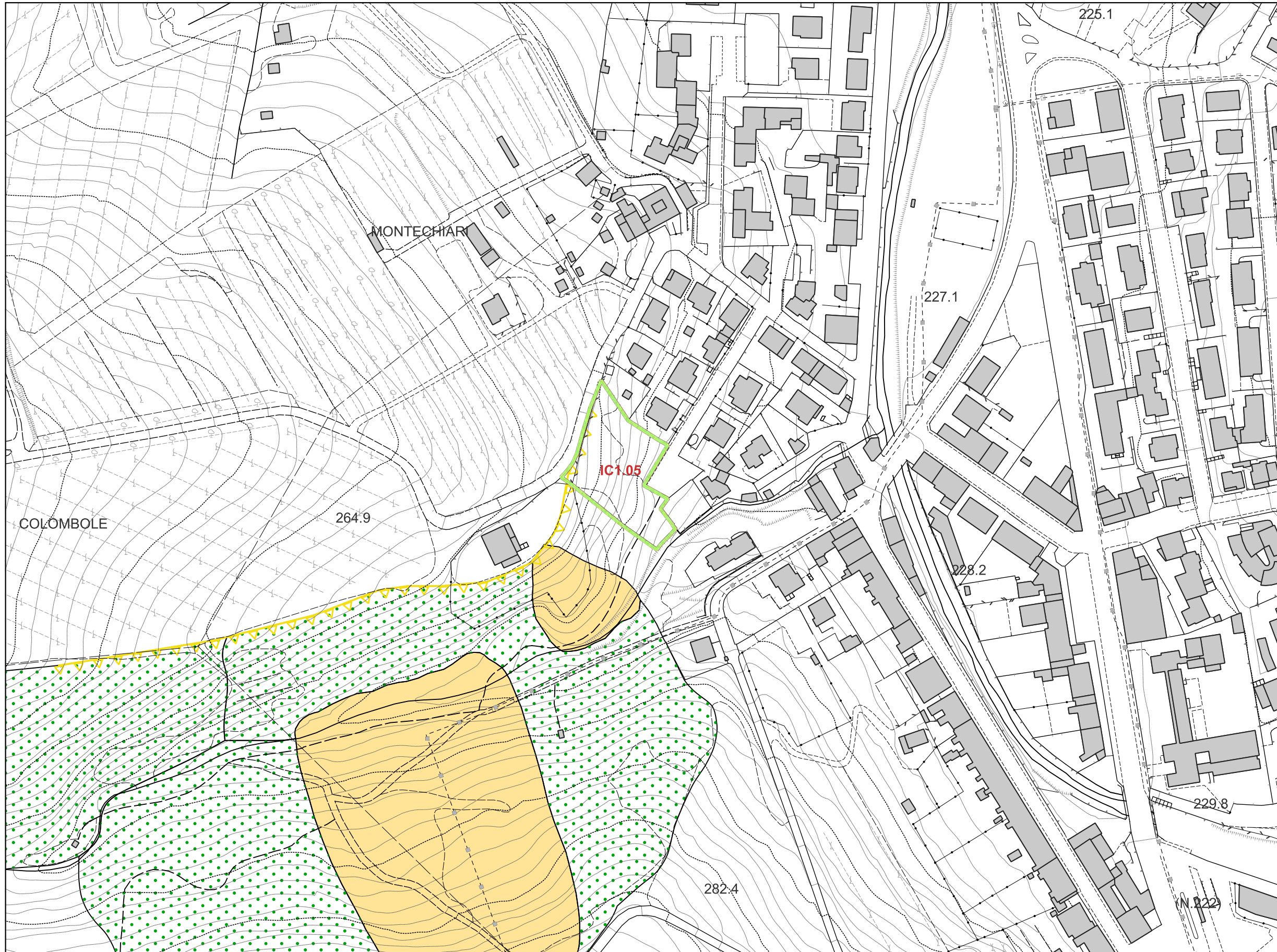
**LEGENDA**

- Limiti geologici**
- contatto stratigrafico e/o litologico - certo
  - TTTT faglia diretta - certo
  - TTTT faglia diretta - sepolto
- Frane**
- Corpo di frana
- Depositi olocenici**
- Deposito alluvionale Attivo Ghiaie
  - Deposito alluvionale Inattivo Ghiaie
  - Deposito alluvionale Inattivo Ghiaie limose; miscela di ghiaia, sabbia e limo. Frazione fine abbondante. (GM)
- Unità geologiche**
- MLL - Formazione di Monte Morello PALEOCENE SUPERIORE - EOCENE MEDIO
  - SIL - Formazione di Sillano CRETACICO SUPERIORE - PALEOCENE






# CARTA GEOMORFOLOGICA

Scala 1:2.000



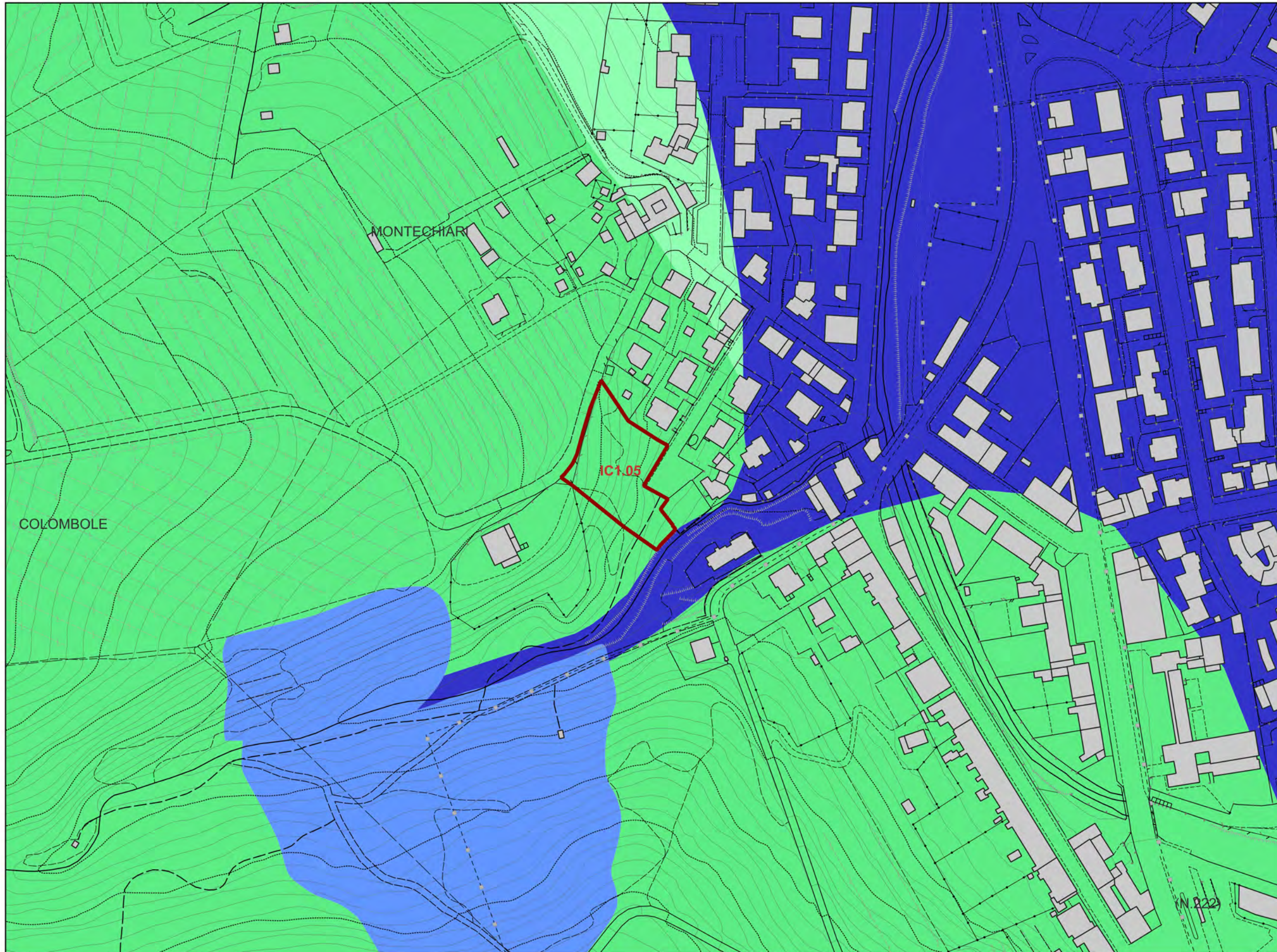
## LEGENDA

-  Scarpata di degradazione quiescente
-  Frana quiescente
-  Deformazioni superficiali



# CARTA IDROGEOLOGICA

Scala 1:2.000



## LEGENDA

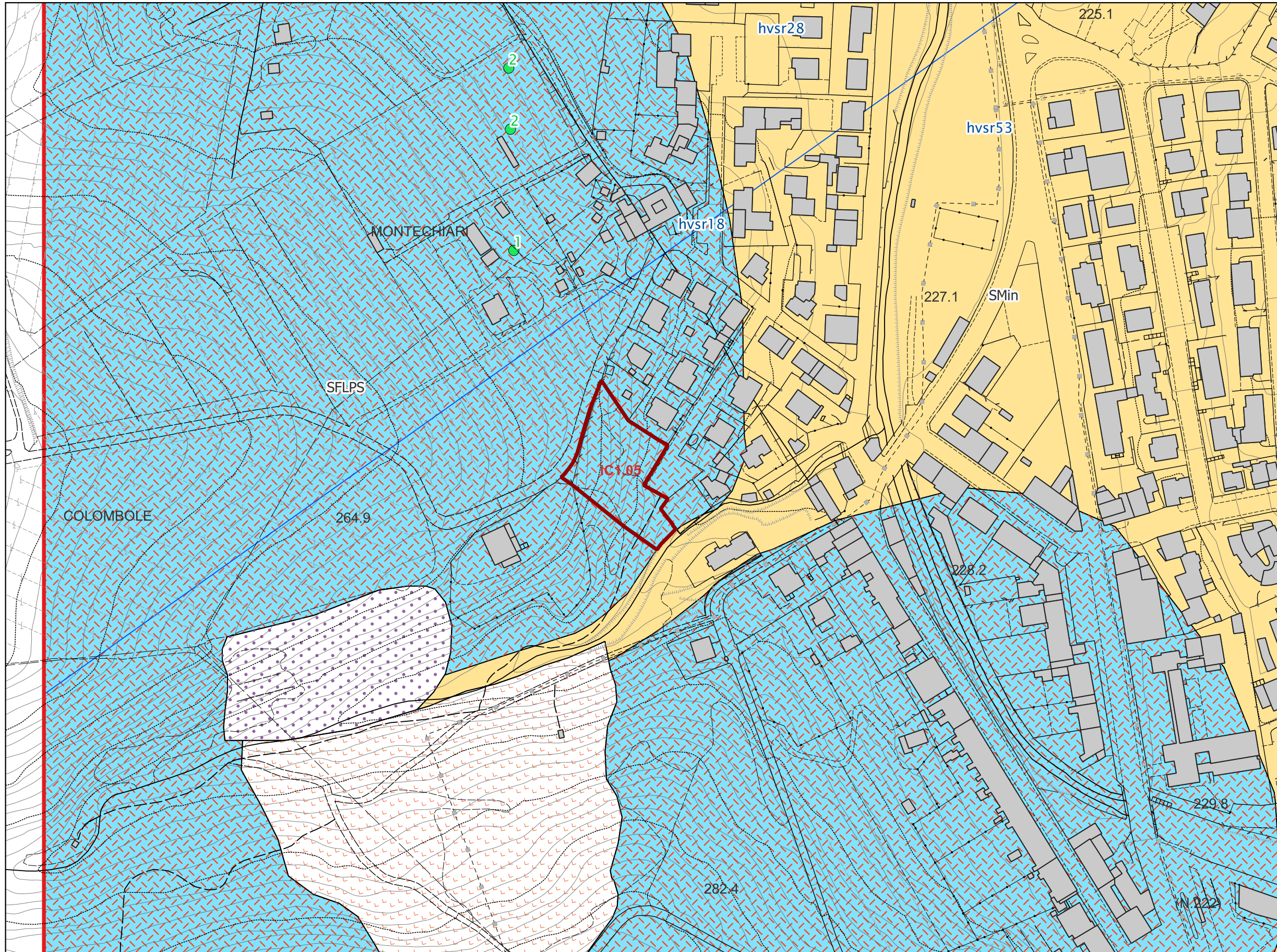
Classi di permeabilità

- Primaria Alta
- Primaria Medio -Alta
- Secondaria Medio - Alta
- Secondaria Medio - Bassa



## CARTA GEOLOGICO-TECNICA

Scala 1:2.000



### LEGENDA

#### Elementi geologici e idrogeologici

- Sondaggio che ha raggiunto il substrato rigido (profondità del substrato)

#### Elementi tettonico strutturali

- Faglia diretta non attiva (certa)
- Traccia della sezione geologica rappresentativa del modello di sottosuolo

#### Instabilità di versante

- ⋯ non definita; attiva
- ⋯ scorrimento; quiescente

#### Terreni copertura e Substrato geologico

- Sabbie limose, miscela di sabbia e limo
- Lapideo stratificato fratturato o alterato

#### freq

hvsr def

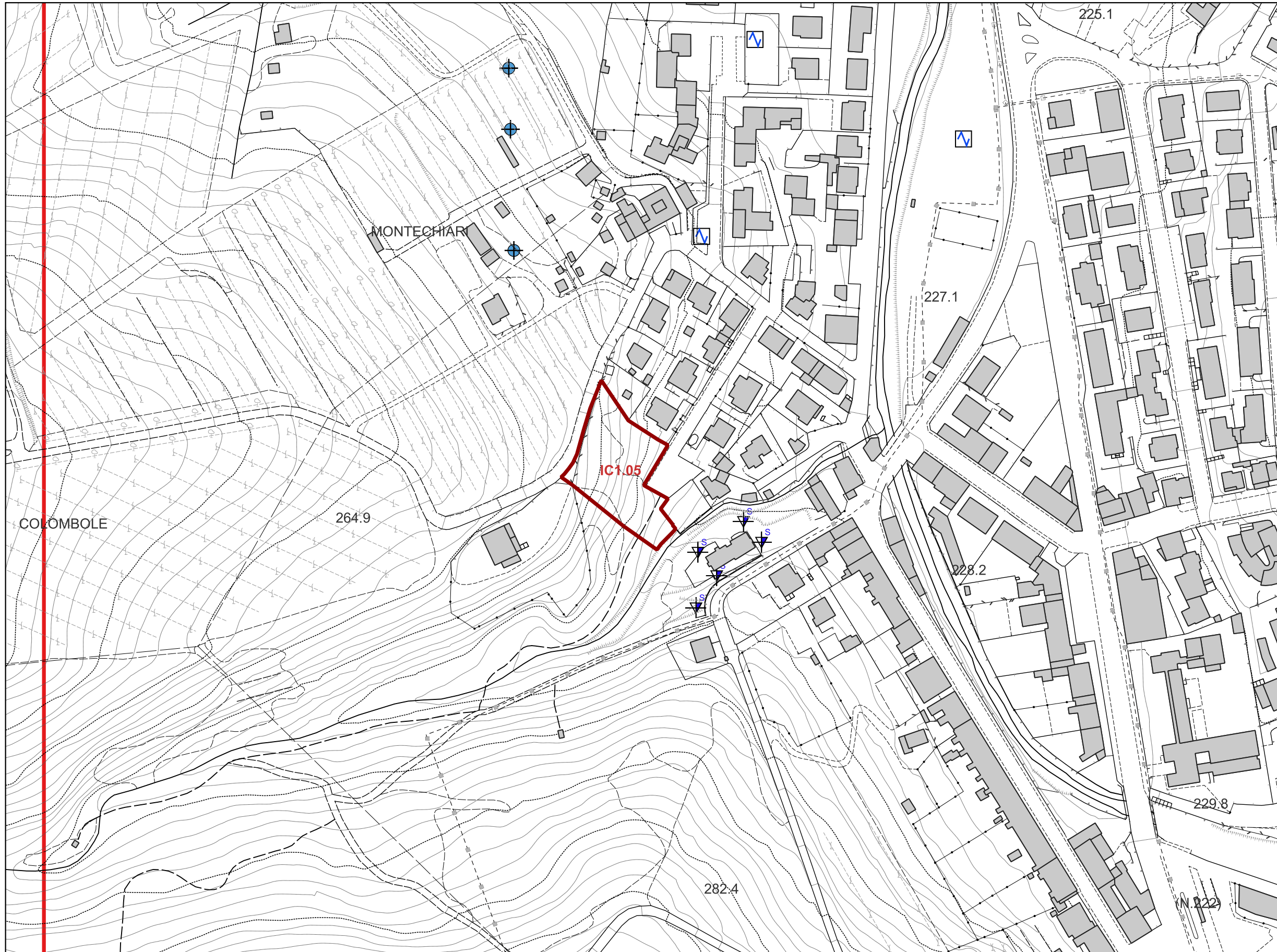









**CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE**

Scala 1:2.000



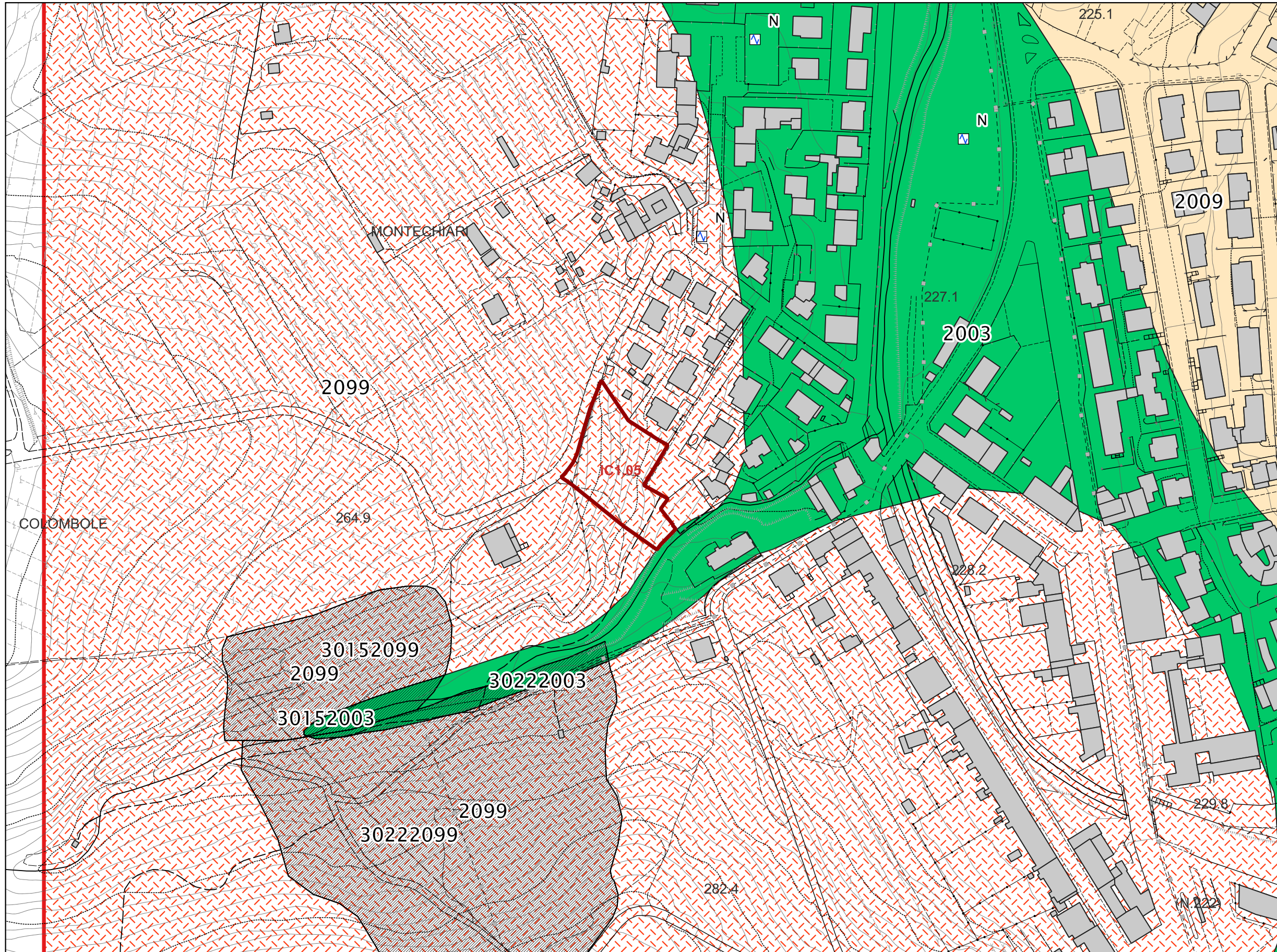
**LEGENDA**

-  Indagine di microtremore a stazione singola
-  Pozzo per acqua
-  Prova penetrometrica dinamica supe pesante









**CARTA DELLE MOPS**

Scala 1:2.000



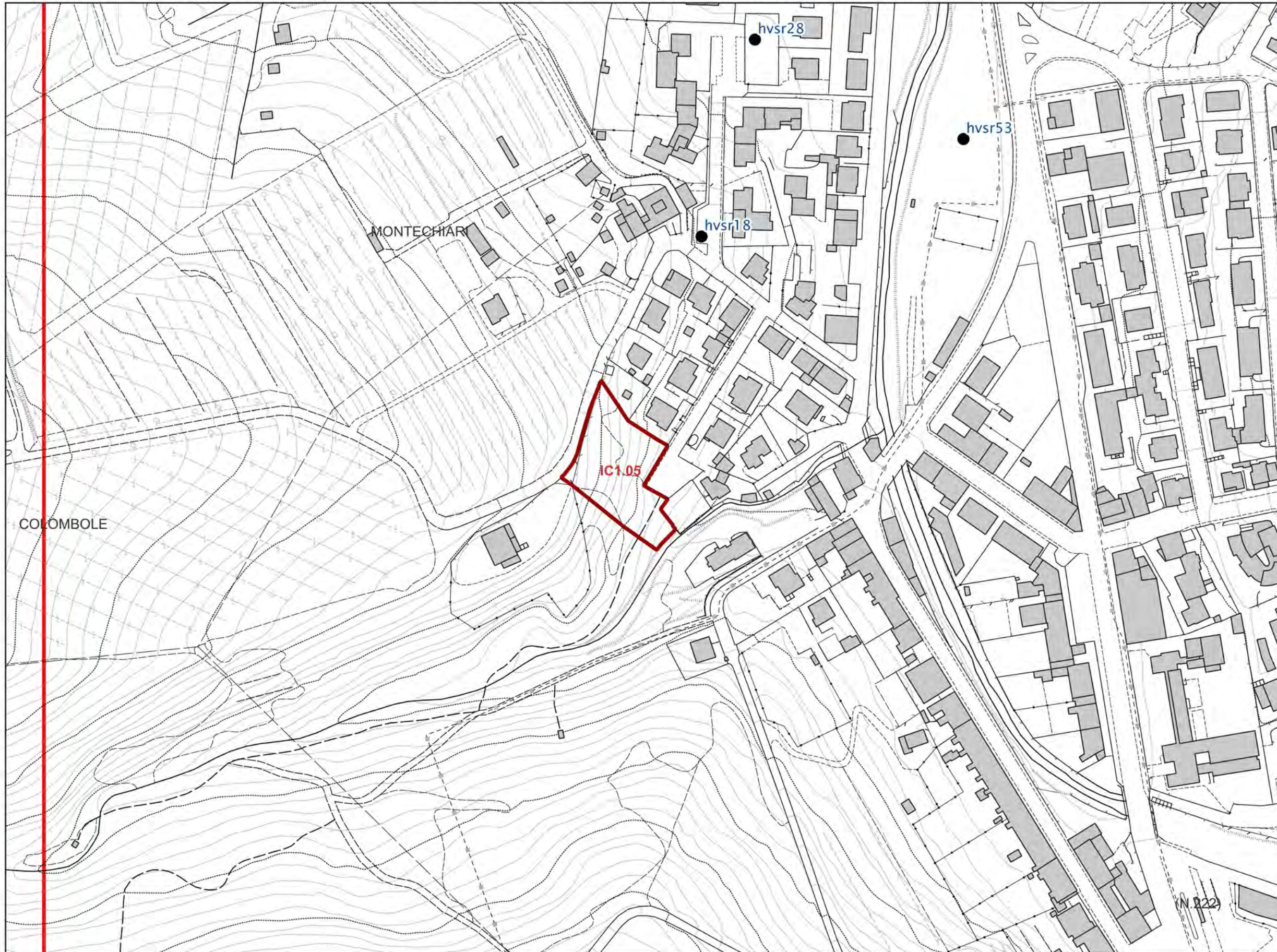
**LEGENDA**

-  Punti di misura di rumore ambientale (HVSr)
- Zone di attenzione per instabilità**
  -  3015 (ZAFR\_A - Zona di attenzione per instabilità di versante non definita, attiva)
  -  3022 (ZAFR\_Q - Zona di attenzione per instabilità di versante per scorrimento, quiescente)
- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali**
  -  Zona 3
  -  Zona 9
  -  Zona 99



# CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI TERRENI

Scala 1:2.000



## LEGENDA

Ao (Ampiezza)  
○ nessuna risonanza

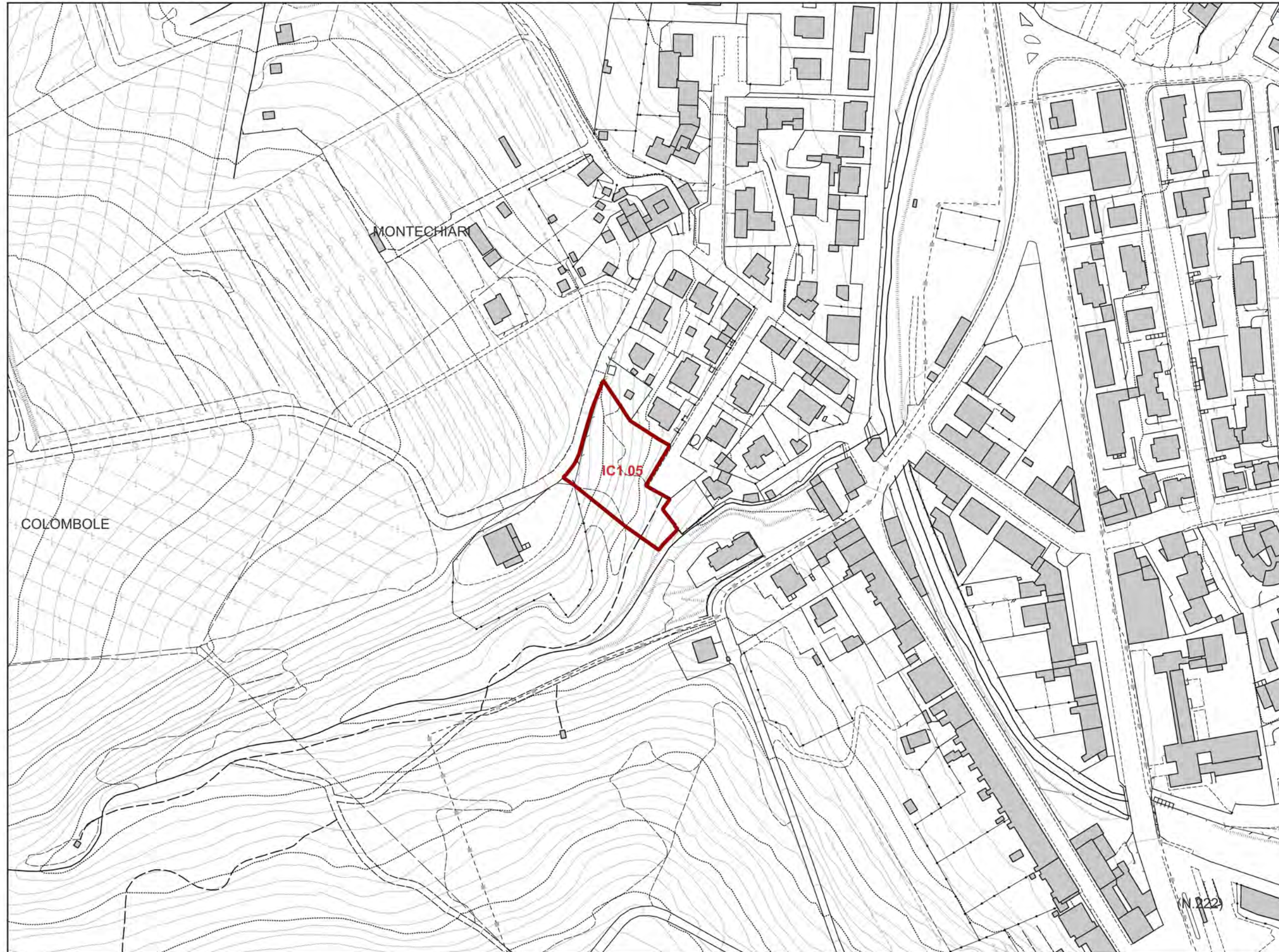
f0 (Frequenza in Hz)  
● nessuna risonanza



# CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA

Scala 1:2.000

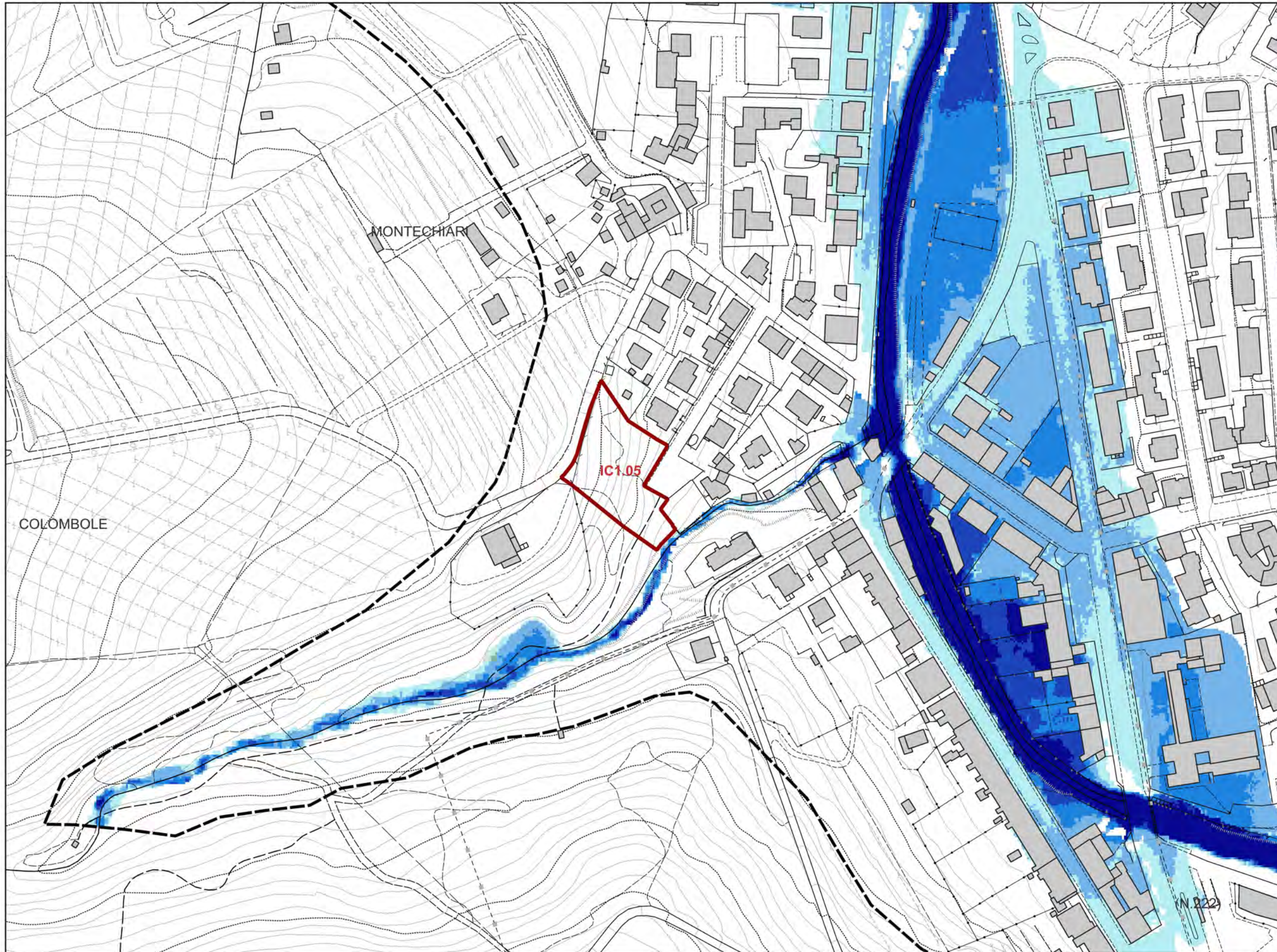
LEGENDA





**CARTA DEI BATTENTI**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Confine Comunale

Area di Studio

**Battenti per Tr 200 anni**

$h < 0.5 \text{ m}$

$0.5 \text{ m} \leq h < 1 \text{ m}$

$1 \text{ m} \leq h < 1.5 \text{ m}$

$1.5 \text{ m} \leq h < 2 \text{ m}$

$h \geq 2 \text{ m}$

COLOMBOLE

MONTECHIARI

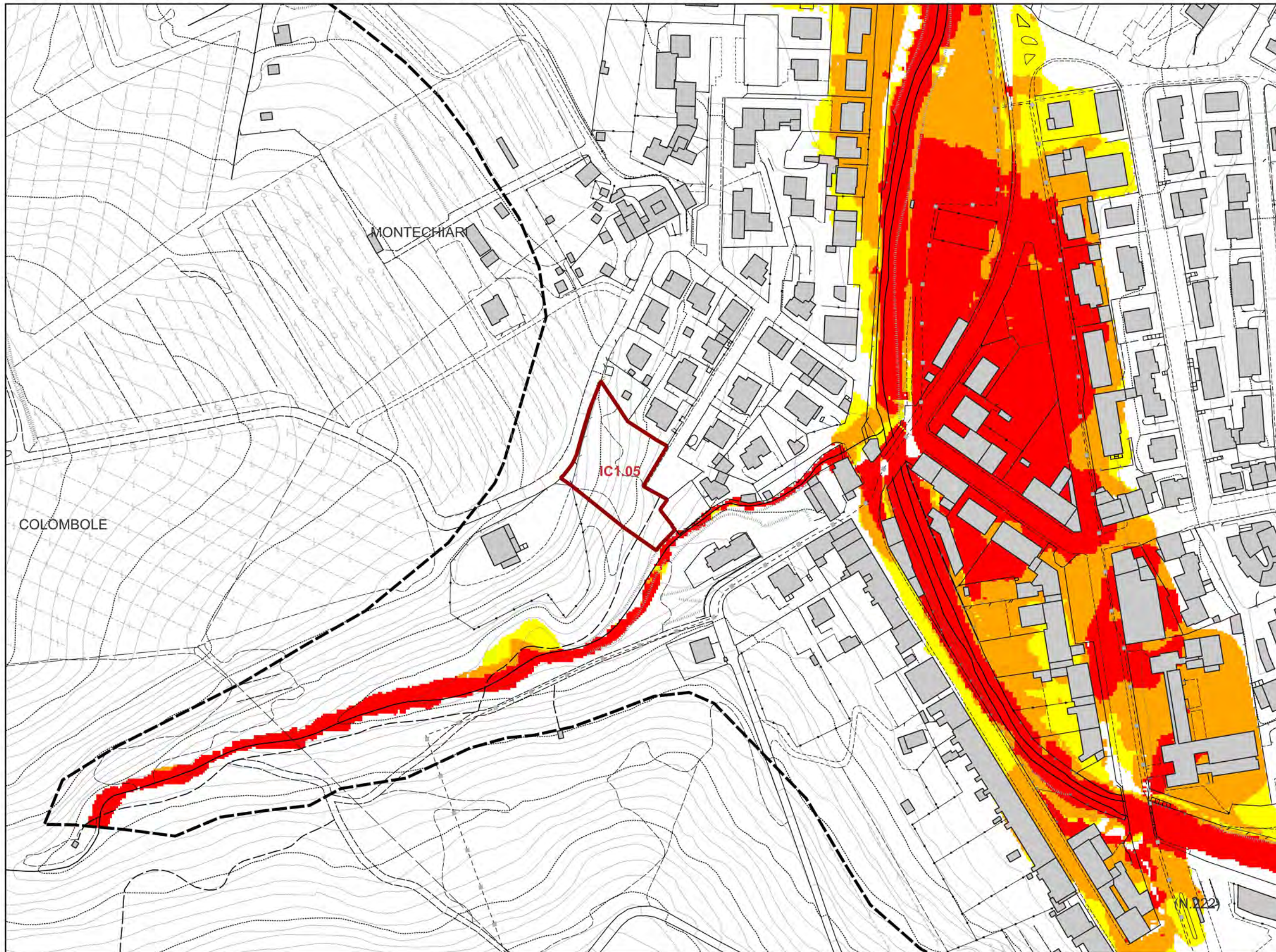
IC1.05

N. 822



# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

- Area di Studio
- Velocità della corrente per Tr 200 anni
  - $v \leq 0.5 \text{ m/s}$
  - $0.5 \leq v < 1 \text{ m/s}$
  - $v \geq 1 \text{ m/s}$

COLOMBOLE

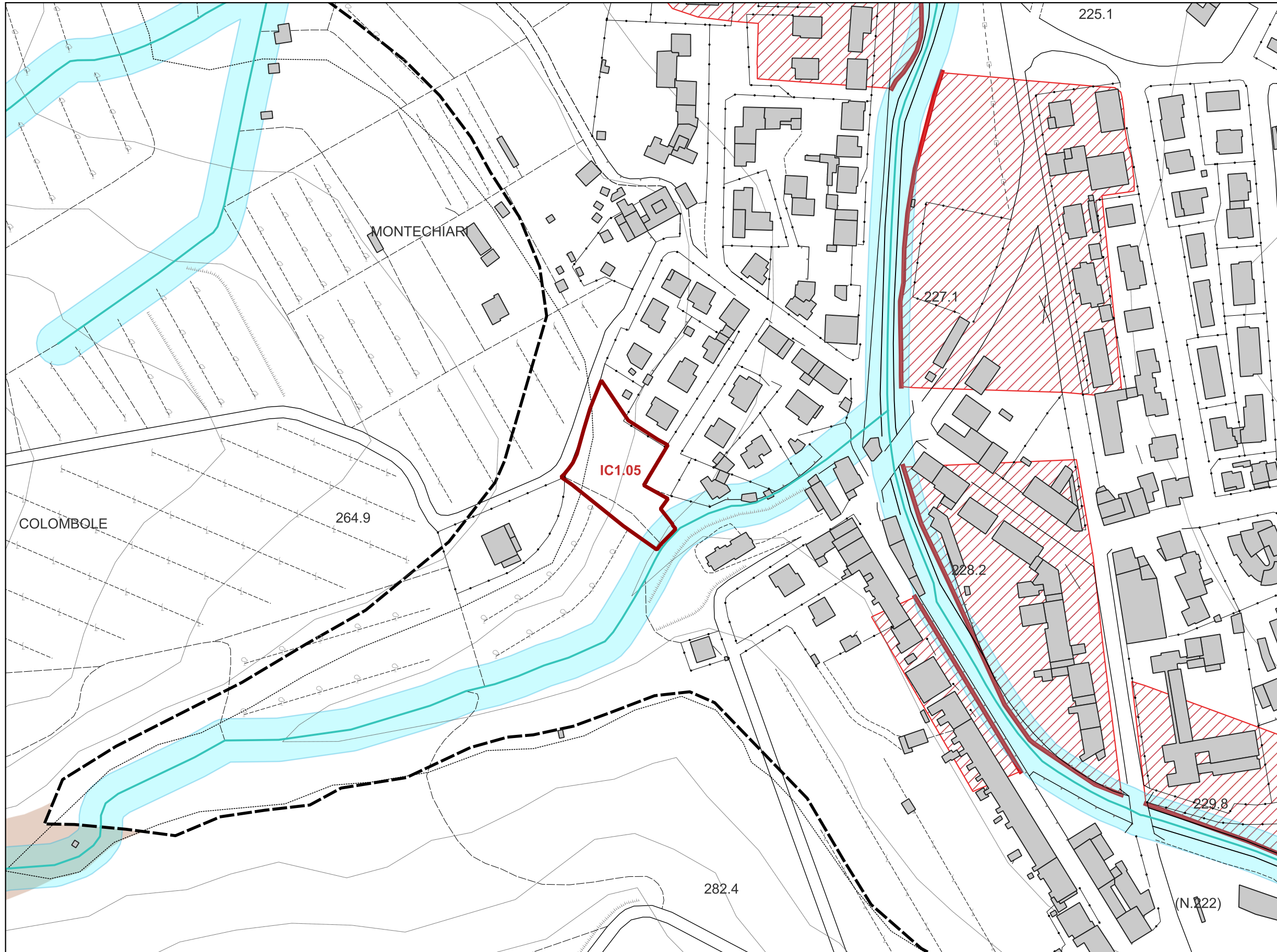
MONTECHIARI

IC1.05



**CARTA DELLE AREE PRESIDIATE DA SISTEMI ARGINALI**

Scala 1:2.000



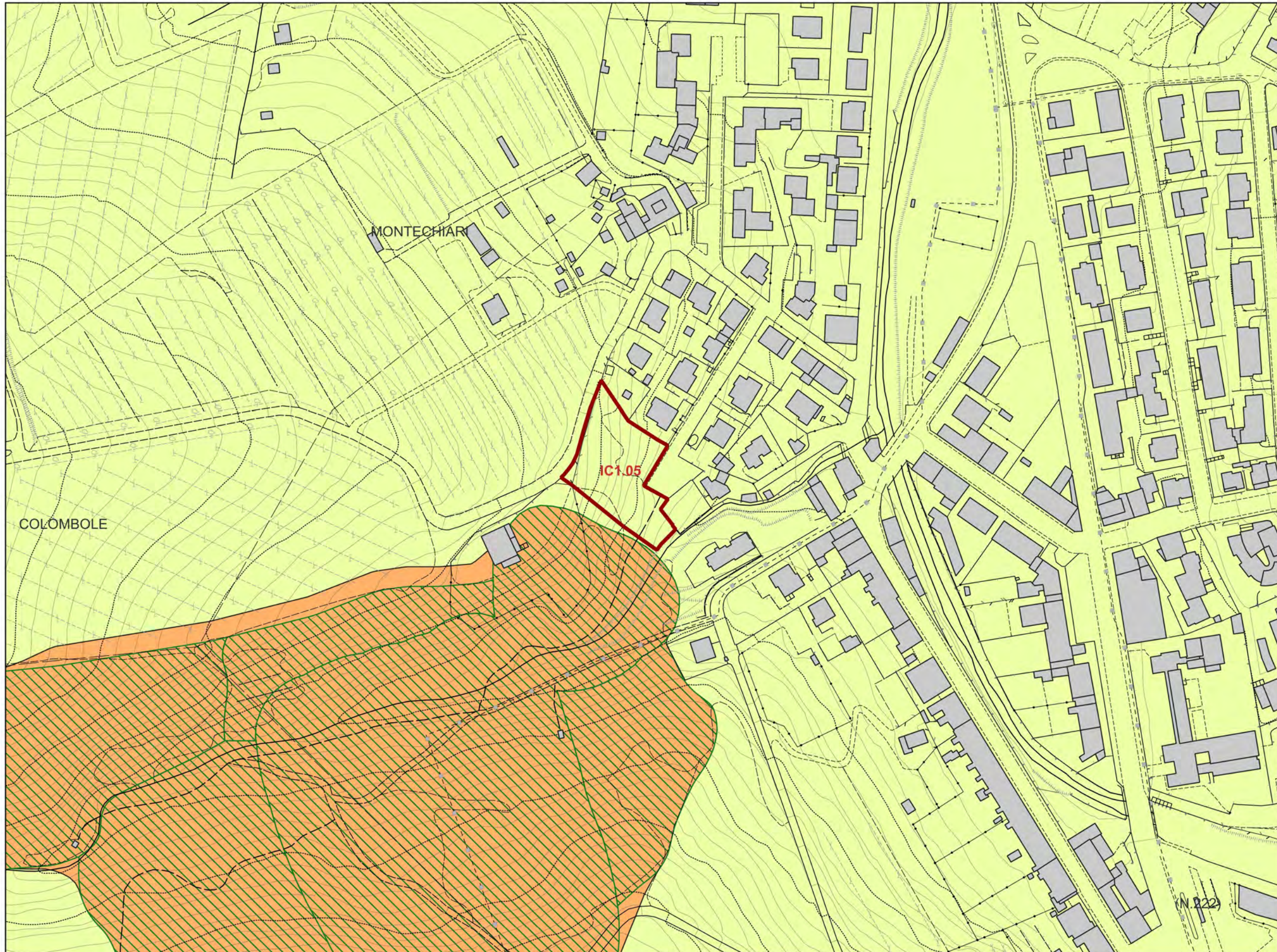
**LEGENDA**

- Area di Studio
- Reticolo idrografico della Regione Toscana di cui alla LR 79/12 agg. con DCRT 28/2020
- Vincolo dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018 art.3)
- Aree presidiate da sistemi arginali (LR 41/2018, art. 2 comma 1 lettera s)
- Ambiti territoriali di fondovalle (regolamento 5/R/2020 all. A)
- Sistemi arginali



# CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Scala 1:2.000



## LEGENDA

AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA

G.3 - Pericolosità geologica elevata

G.2 - Pericolosità geologica media

AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'  
APPENNINO SETTENTRIONALE

Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)

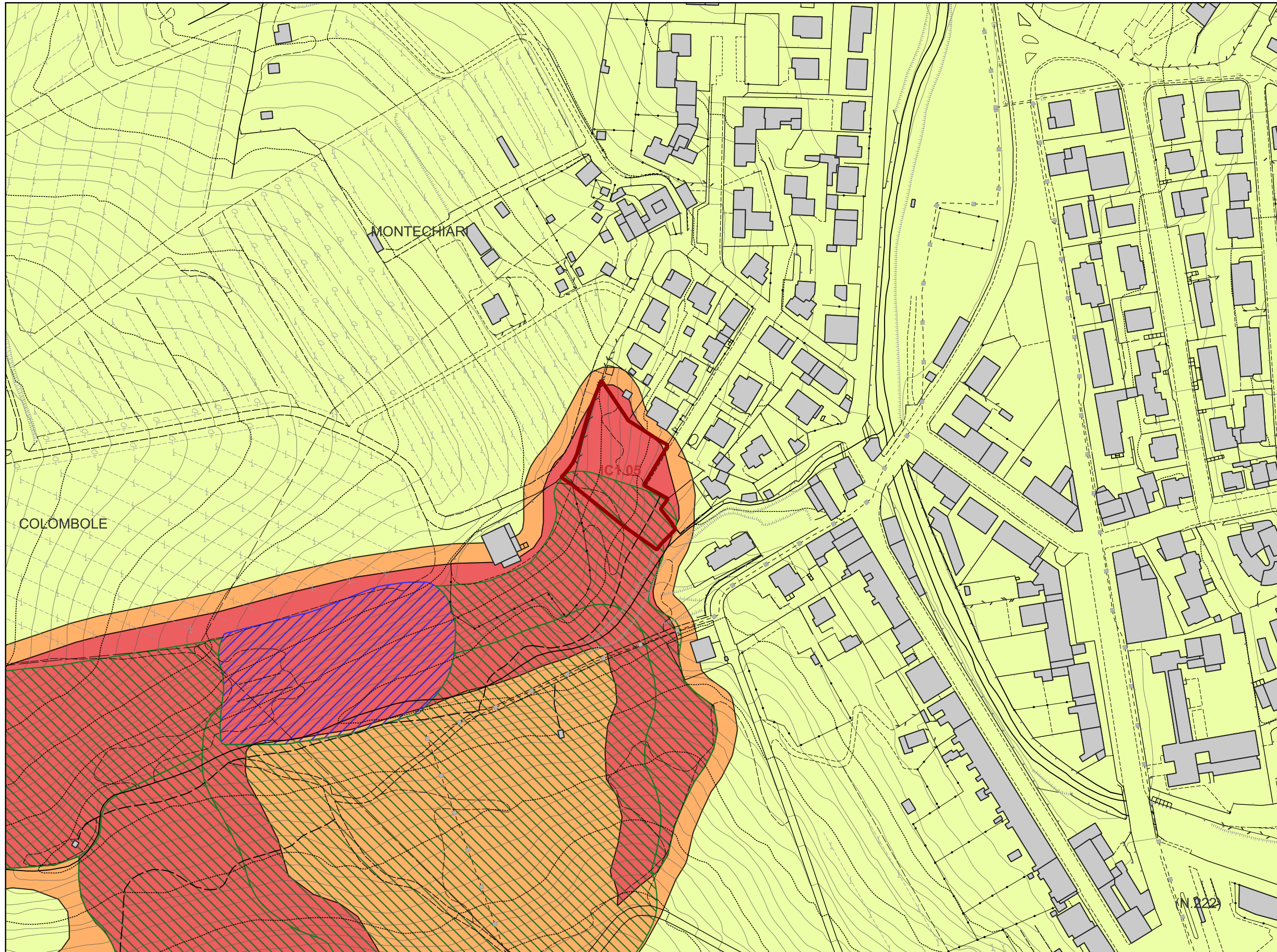
P.F.3 - Aree a pericolosità da frana  
elevata





**PERICOLOSITA' GEOLOGICA DI PS E PAI VIGENTI**

Scala 1:2.000



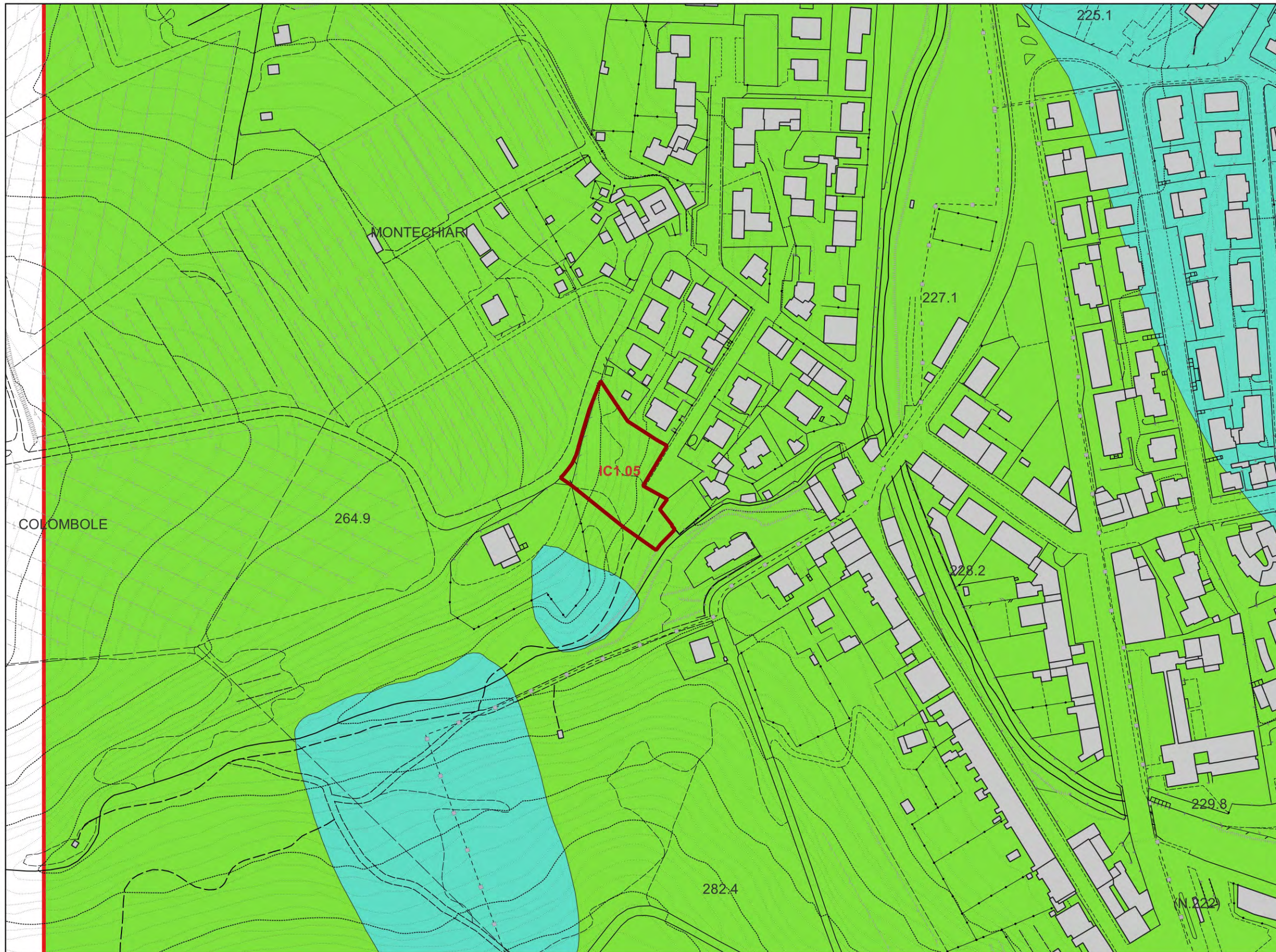
**LEGENDA**

- AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA**
- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
  - G.3 - Pericolosità geologica elevata
  - G.2 - Pericolosità geologica media
- Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)**
- P.F.4 - Aree a pericolosità da frana molto elevata
  - P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



# CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

Pericolosità sismica locale

- S.2 - Pericolosità sismica locale media
- S.3 - Pericolosità sismica locale elevata



**CARTA DELLE AREE PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE**

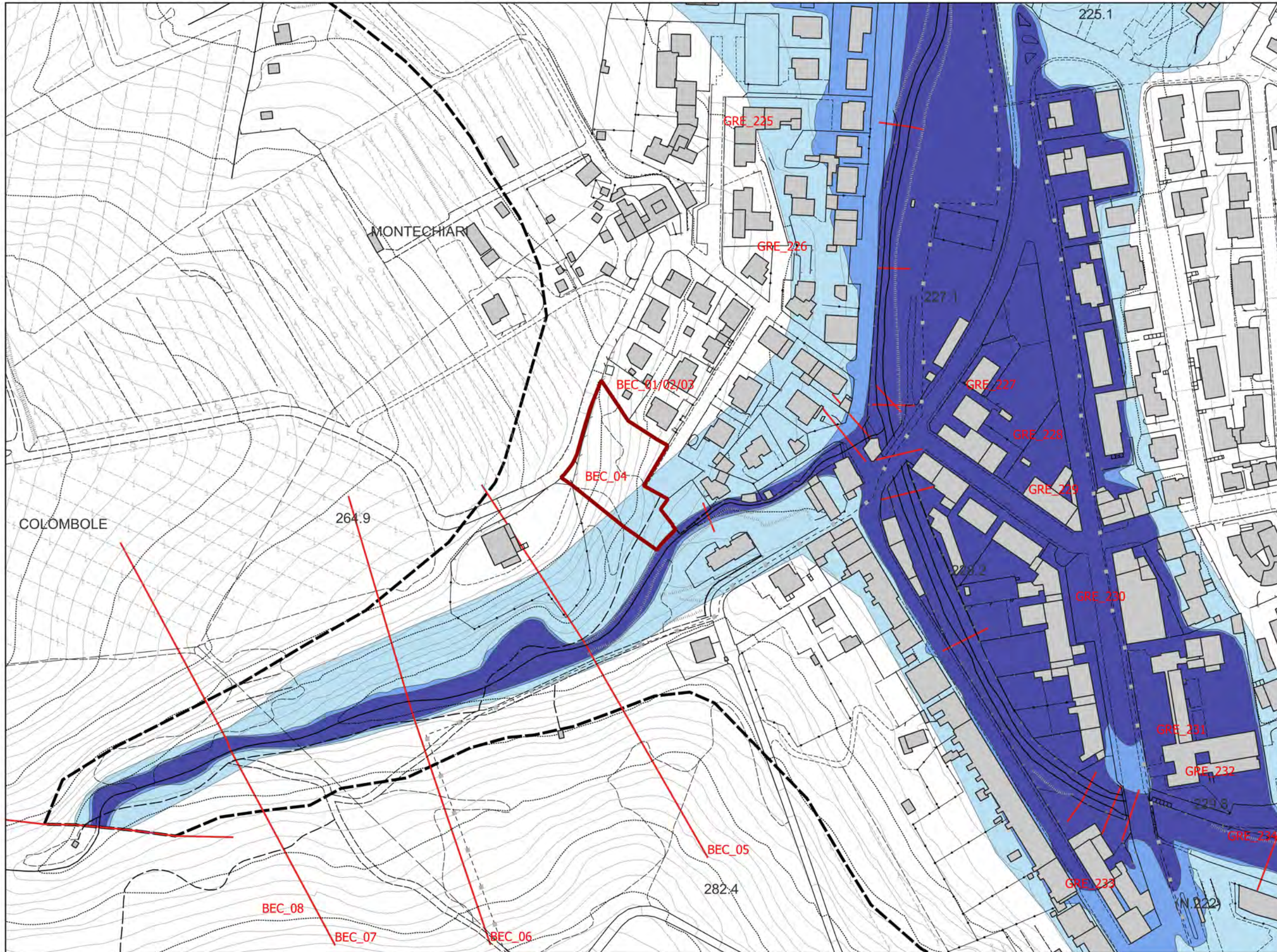
Scala 1:2.000

**LEGENDA**

- Area di Studio
- Sezioni Greve

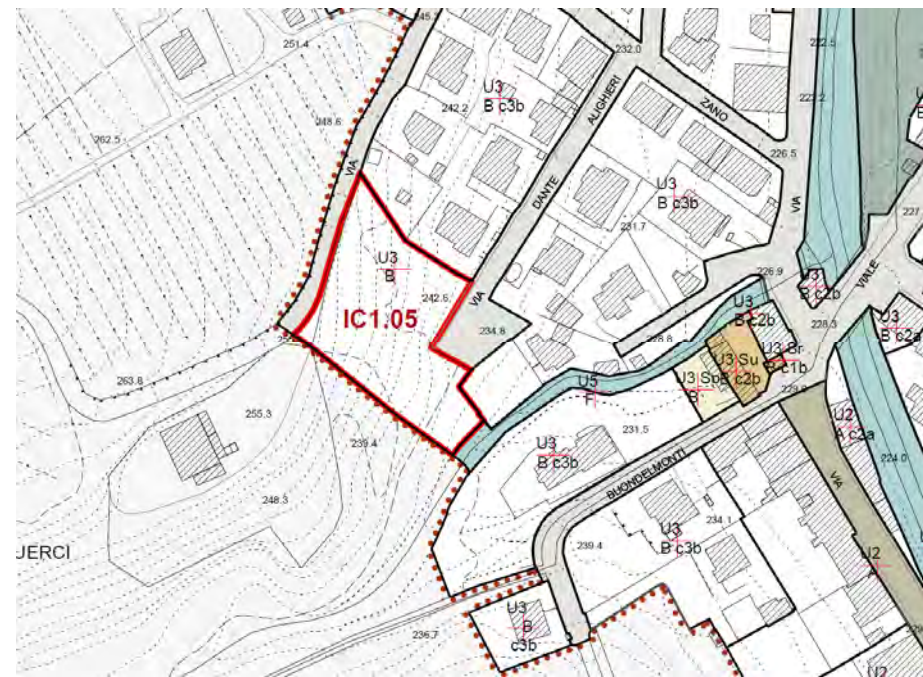
**Aree a pericolosità d'alluvione**

- P1 - aree a pericolosità per alluvioni rare (200 anni < Tr ≤ 500 anni)
- P2 - aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (30 anni < Tr ≤ 200 anni)
- P3 - aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr ≤ 30 anni)



## SCHEDA DI FATTIBILITÀ

IC1.05 - Greve, nuovo edificio residenziale (via Dante Alighieri, via di Zano a Greve)



Estratto di Piano Operativo – Stato modificato



Area di trasformazione IC1.05 su ortofotocarta

<b>Intervento</b>	
Sigla intervento:	IC1.05 - Greve, nuovo edificio residenziale (via Dante Alighieri, via di Zano a Greve)
Geologia:	MLL – Fomazione di M. Morello
Geomorfologia:	scarpata non attiva
MOPS	Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z99)
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica elevata (G.3)
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica locale media (S.2), Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4)
Pericolosità idraulica:	Pericolosità per alluvioni rare o di estrema intensità (P.1).
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	Aree a pericolosità elevata (P.F.3)
PGRA:	Pericolosità per alluvioni media (P2) e frequenti (P3)

L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria maggiore di 1500 mc e con altezza in gronda inferiore a 10 m, quindi rientra in classe d'indagine 3 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022 e pertanto dovranno essere previste almeno 2 verticali d'indagine di cui un sondaggio geognostico.

Le indagini geognostiche dovranno consentire una caratterizzazione geotecnica dei terreni finalizzata ad ottenere parametri utili anche alle verifiche di stabilità del complesso opera-pendio e delle spinte sulle opere di sostegno.

Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato dalle indicazioni in merito alle opportune scelte fondazionali e puntuali valutazioni sugli scavi e sbancamenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 17.1.2018\_N.T.C.

La realizzazione di interventi di nuova edificazione e infrastrutture sono subordinati all'esito dei risultati di apposita campagna sismica da predisporre in fase di progettazione edilizia. L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria maggiore di 1500 mc e con altezza in gronda inferiore a 10 m, quindi rientra in classe d'indagine 3 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022. Per la determinazione dell'azione sismica e la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando indagini sismiche di superficie, oppure in foro, attraverso prove downhole, che consentono di giungere alla valutazione dell'azione sismica ed Analisi di Risposta Sismica Locale.

Dal punto di vista idraulico la porzione dell'area con destinazione a verde che scende al corso d'acqua (vedi scheda di trasformazione), interferisce con la fascia di tutela dei 10 m dal ciglio di sponda dell'asta idrica suddetta (rif. art.3 "Tutela dei corsi d'acqua" LR 41/2018), in questo caso sono consentiti gli interventi di cui all'art. 3 della LR 41/2018, per i quali dovranno essere ottenute le autorizzazioni dall'autorità idraulica competente.

L'area interferisce attualmente con una PF3 dell'Autorità di bacino Arno.

Dall'approfondimento delle indagini eseguite si è rilevato che l'area oggetto di variante risulta stabile con affioramenti rocciosi in evidenza e assenza di elementi geomorfologici attivi o quiescenti che possano ricondurre l'area in pericolosità molto elevata (PF4) o elevata (PF3) di PAI.

Sarà cura dell'amministrazione comunale attivare la procedura di modifica del PAI (art. 16 nuova disciplina) successivamente agli esiti dei sopralluoghi e dell'istruttoria dei tecnici del Genio Civile e dell'Adb.

Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'		
Geologica	Sismica	Idraulica
<b>G.3</b>	<b>S.2</b>	<b>P.1</b>

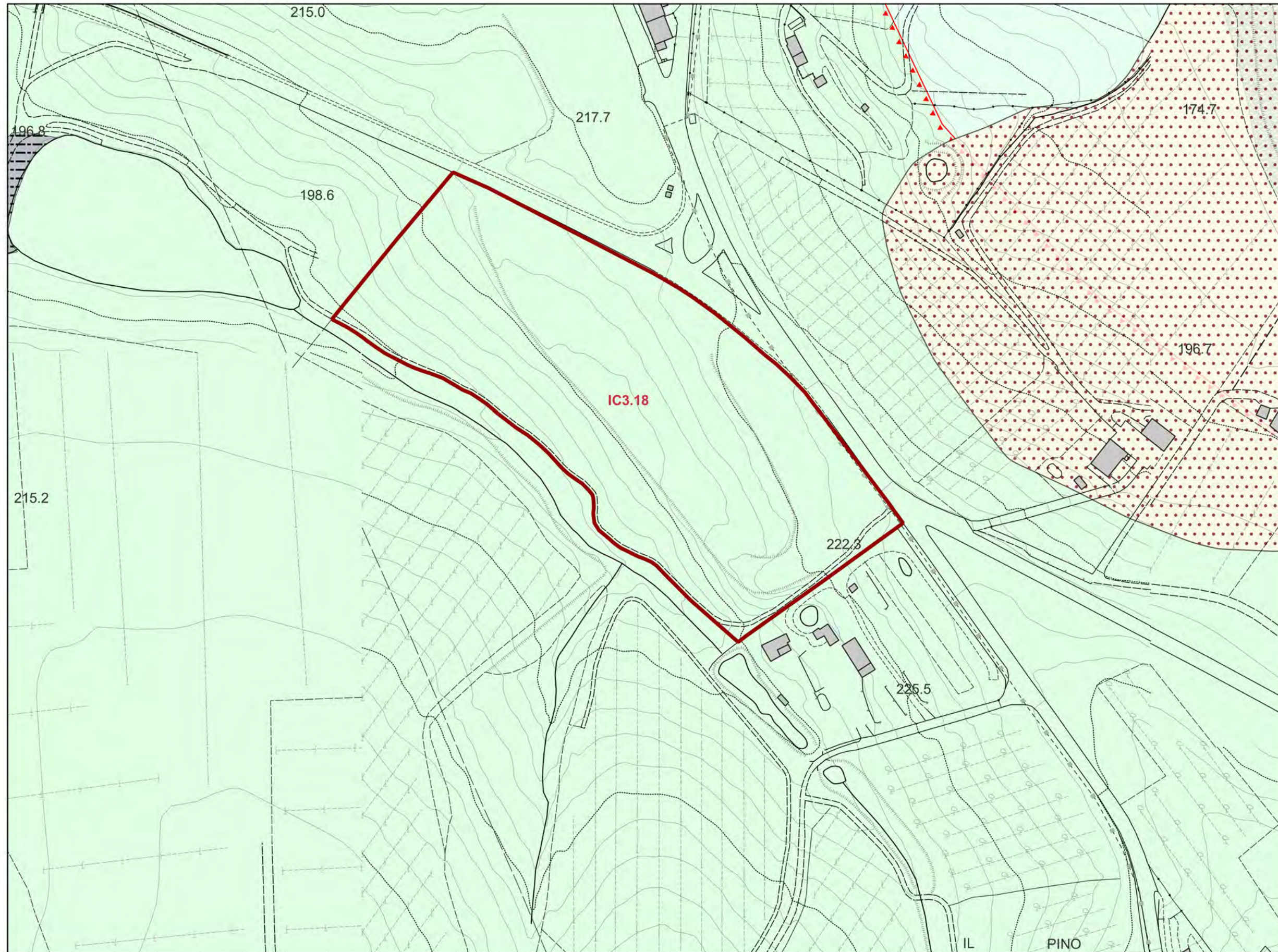
ae, Area per la nuova edificazione	vr2, Aree per il progetto del verde, 2	sab, Area per la somministrazione di alimenti e bevande.
mg, Aree per la mitigazione paesaggistica e ambientale	cs, Quartieri spagnoli	ft, Area per il fitness
pp, Area per i parcheggi	bw, Area per i bungalow	d, Area per la rimessa, deposito
via, Aree per la viabilità	sc, Area per la sosta camper	anf, Area per l'anfiteatro inerbato
vr, Aree per il progetto del verde, 1.	g, Area per la casa del custode	lk, Lago

IC3.18\_Area per attrezzature ludico-ricreative a Strada in Chianti



**CARTA GEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

**Limiti geologici**

- contatto stratigrafico e/o litologico - certo
- - - contatto stratigrafico e/o litologico - fittizio
- ▼ sovrascorrimento principale - certo
- ▼ sovrascorrimento principale - fittizio
- ▼ sovrascorrimento principale - sepolto

**Depositi quaternari**

- ▨ Riporti antropici

**Frane**

- Corpo di frana

**Depositi olocenici**

- Deposito alluvionale Inattivo Ghiaie limose; miscela di ghiaia, sabbia e limo. Frazione fine abbondante. (GM)

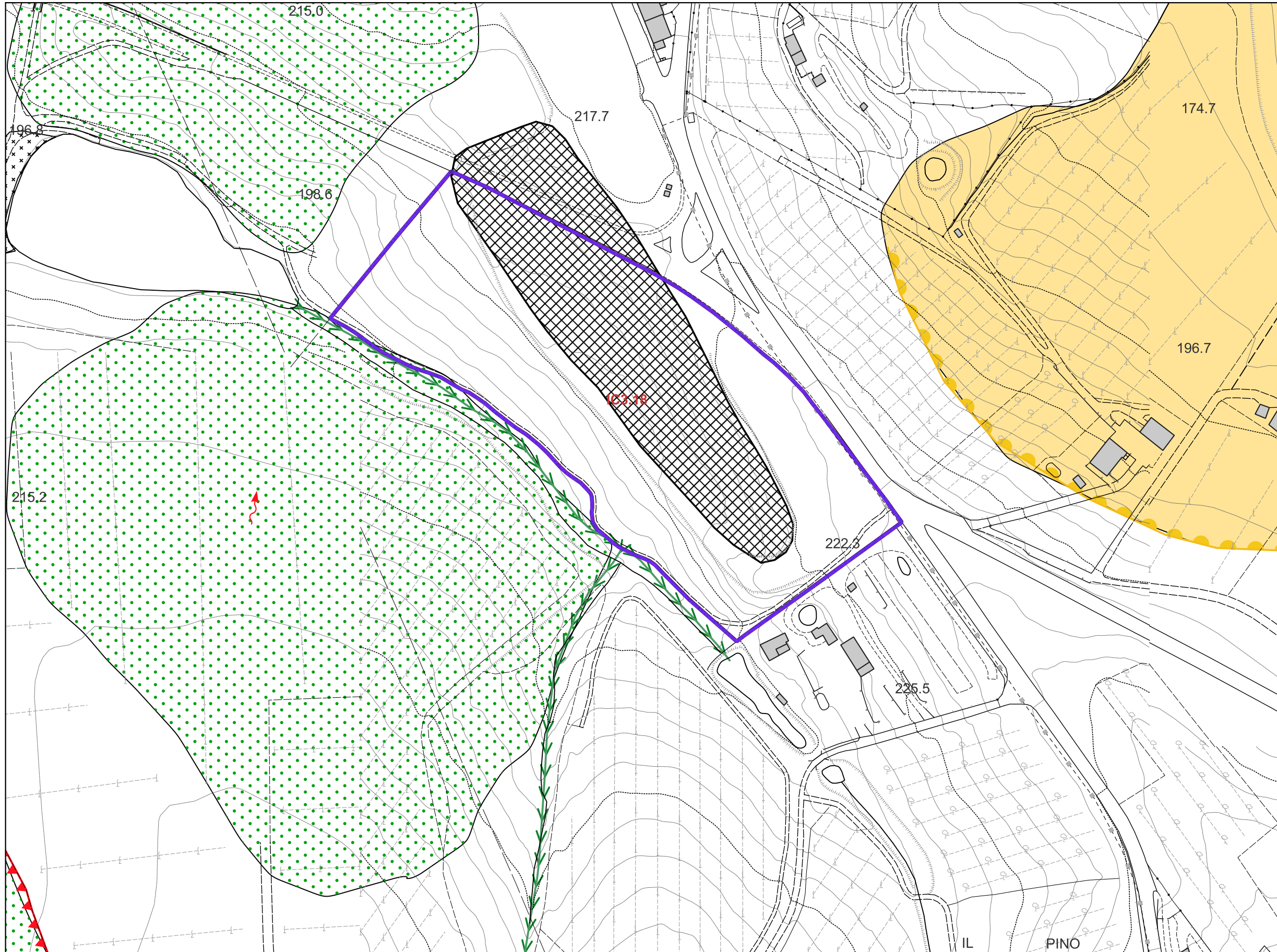
**Unità geologiche**

- APA - Argille a Palombini CRETACICO INFERIORE
- SIL - Formazione di Sillano CRETACICO SUPERIORE - PALEOCENE



**CARTA GEOMORFOLOGICA**

Scala 1:2.000



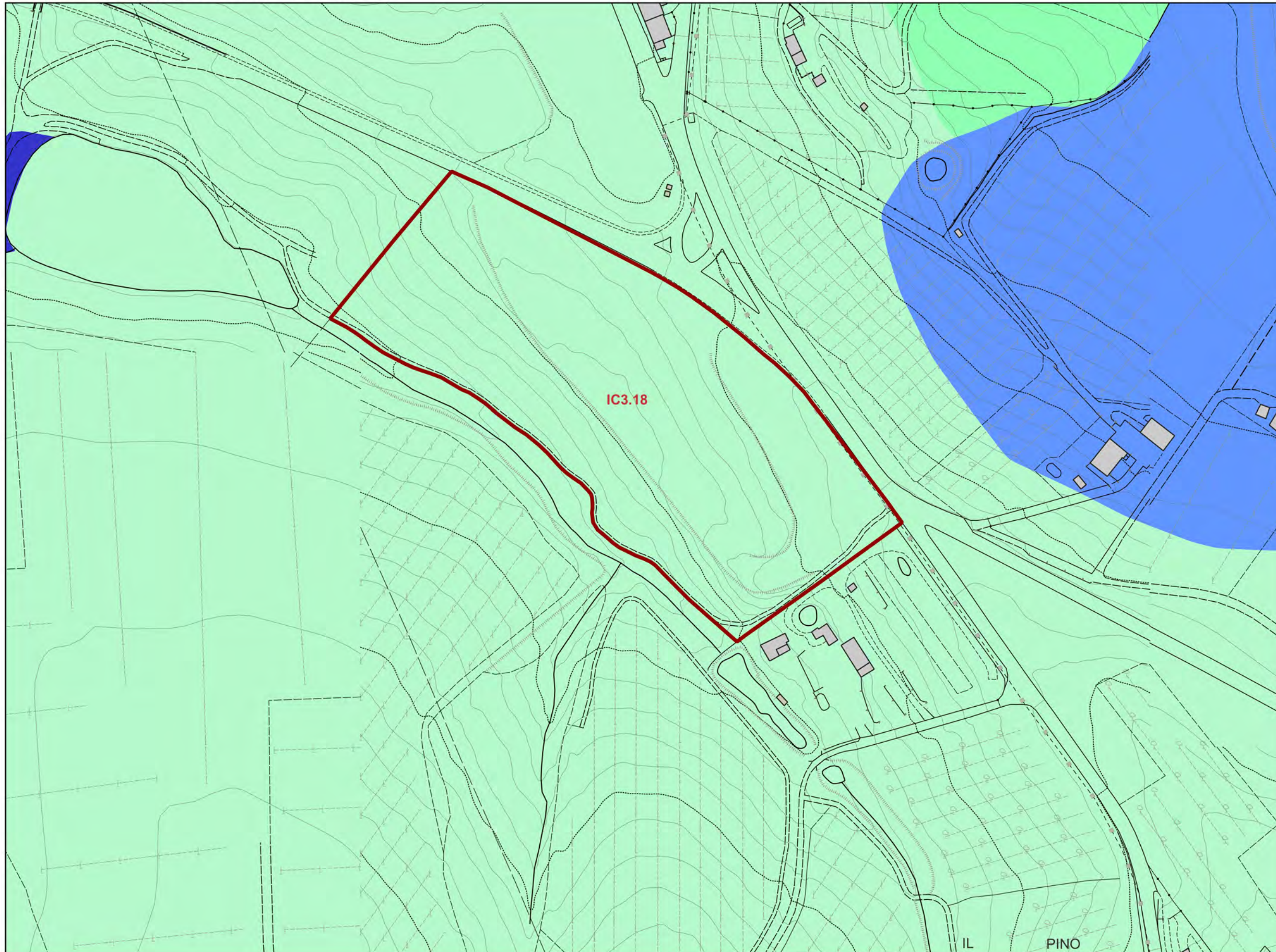
- LEGENDA**
- Soliflusso localizzato
  - Soliflusso localizzato
  - Corona di frana quiescente
  - Scarpata di degradazione attiva
  - Alveo in approfondimento
  - Frana quiescente
  - Deformazioni superficiali
  - Area intensamente modellata
  - Superficie di riporto

IL PINO



## CARTA IDROGEOLOGICA

Scala 1:2.000



### LEGENDA

Classi di permeabilità

- Primaria Alta
- Primaria Medio -Alta
- Secondaria Medio - Bassa
- Secondaria Bassa





### CARTA GEOLOGICO-TECNICA

Scala 1:2.000



#### LEGENDA

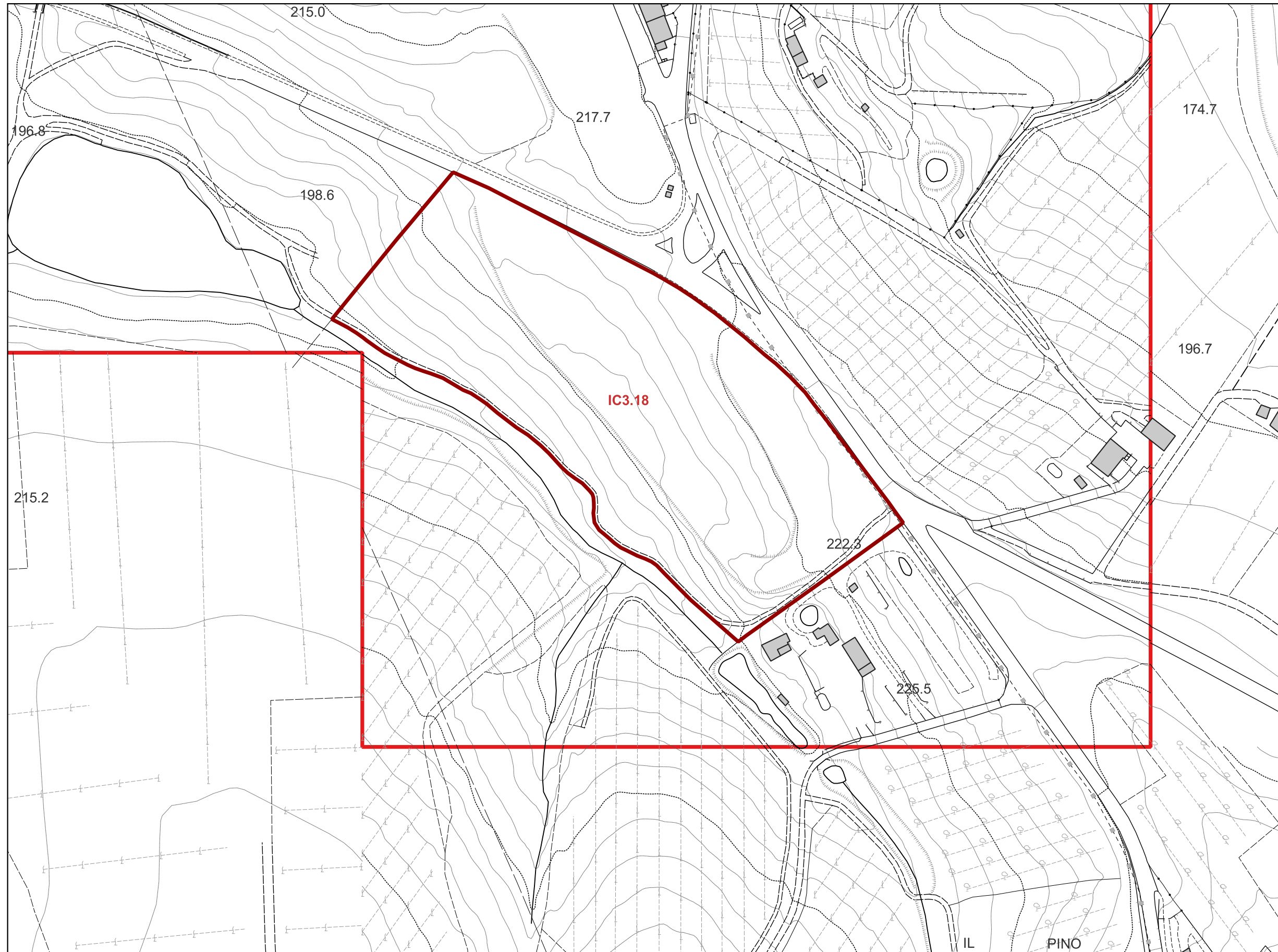
- Elementi tettonico strutturali
  - ▲▲ Faglia inversa non attiva (certa)
- Instabilità di versante
  - ▭ scorrimento; quiescente
- Terreni copertura e Substrato geologico
  - Alternanza di litotipi
  - Lago



**CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE**

Scala 1:2.000

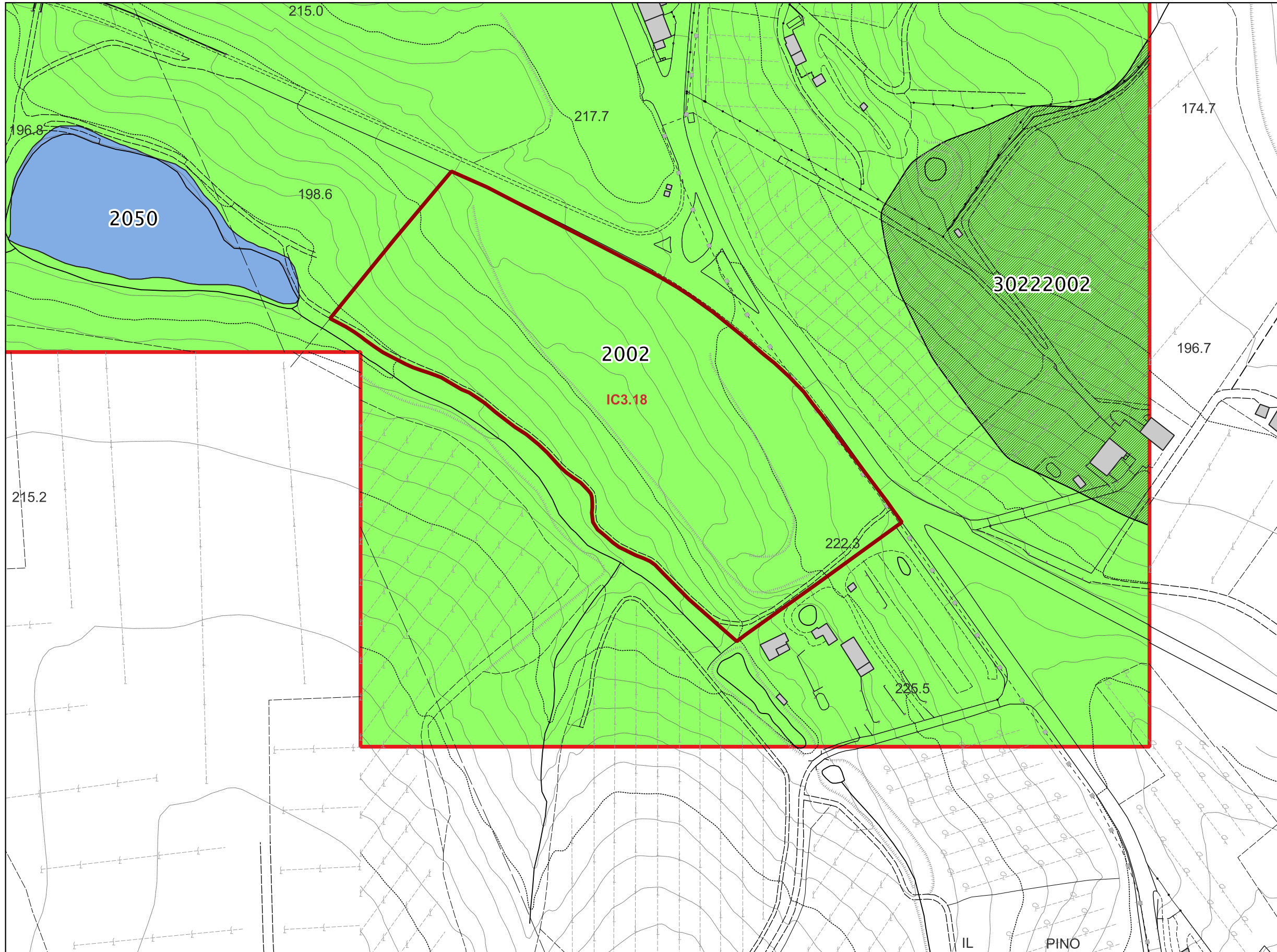
LEGENDA





### CARTA DELLE MOPS

Scala 1:2.000



#### LEGENDA

Zone di attenzione per instabilità

3022 (ZAFR\_Q - Zona di attenzione per instabilità di versante per scorrimento, quiescente)

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Zona 2

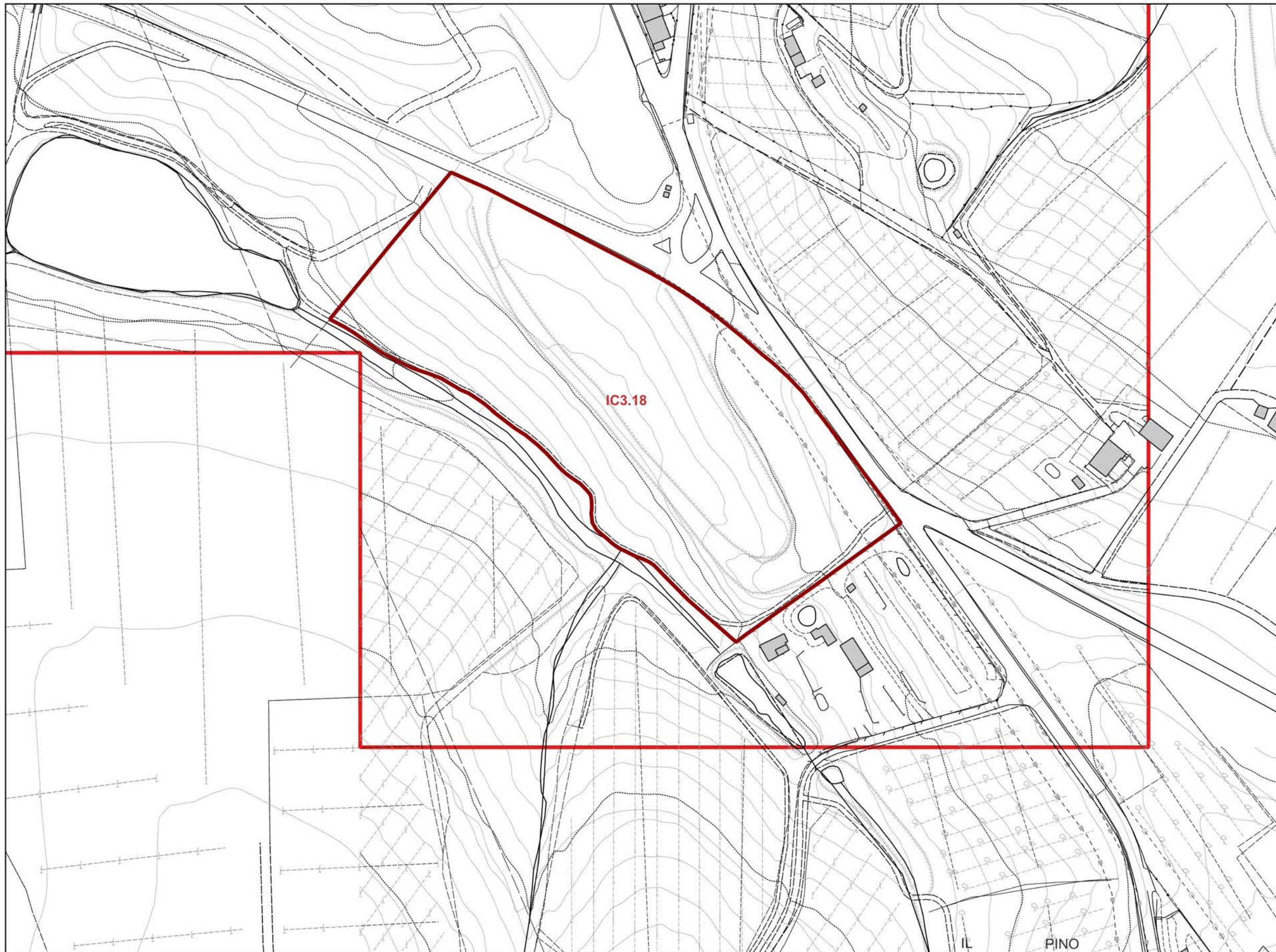
Zona 50



## CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI TERRENI

Scala 1:2.000

LEGENDA

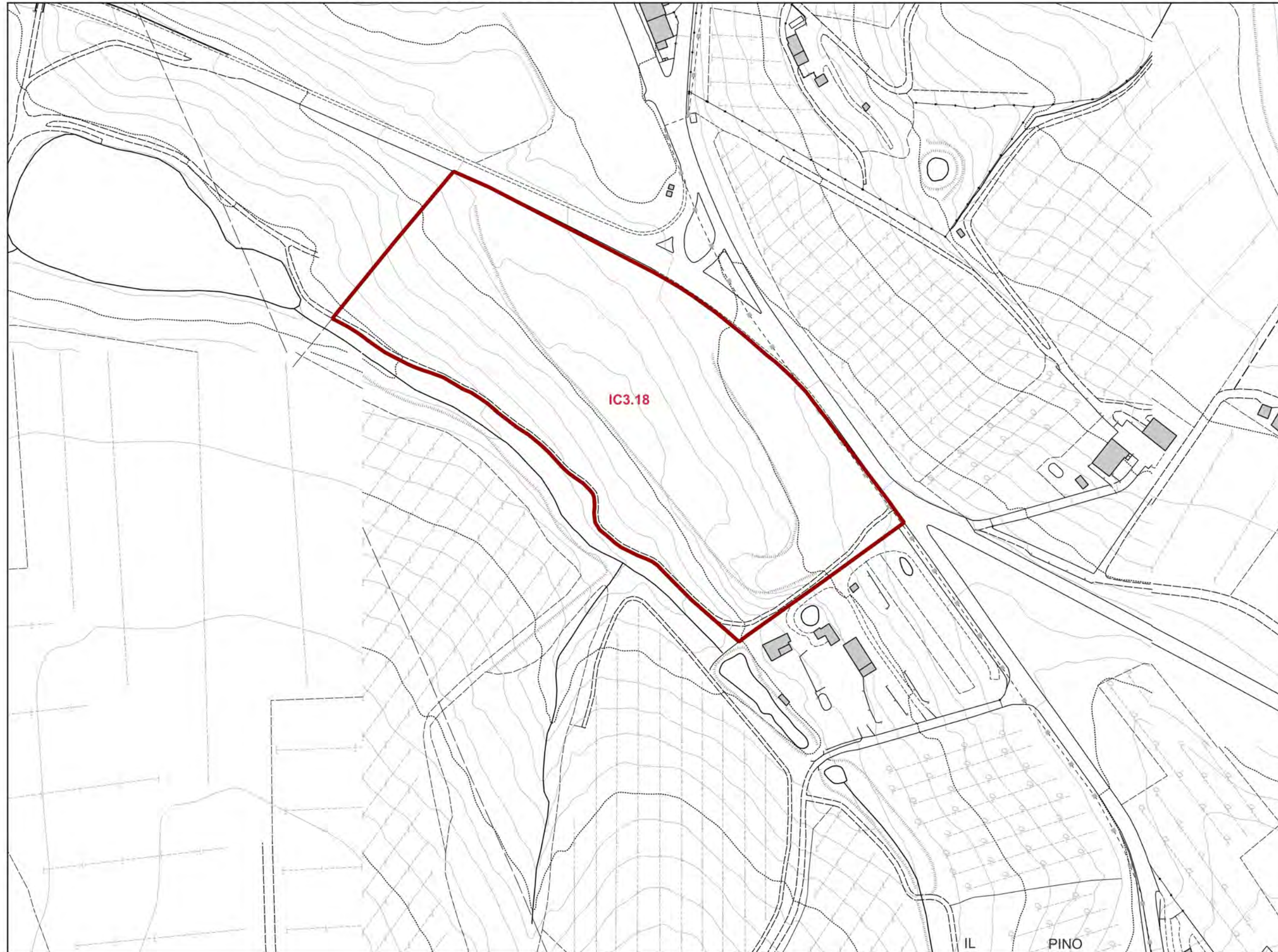




## CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA

Scala 1:2.000

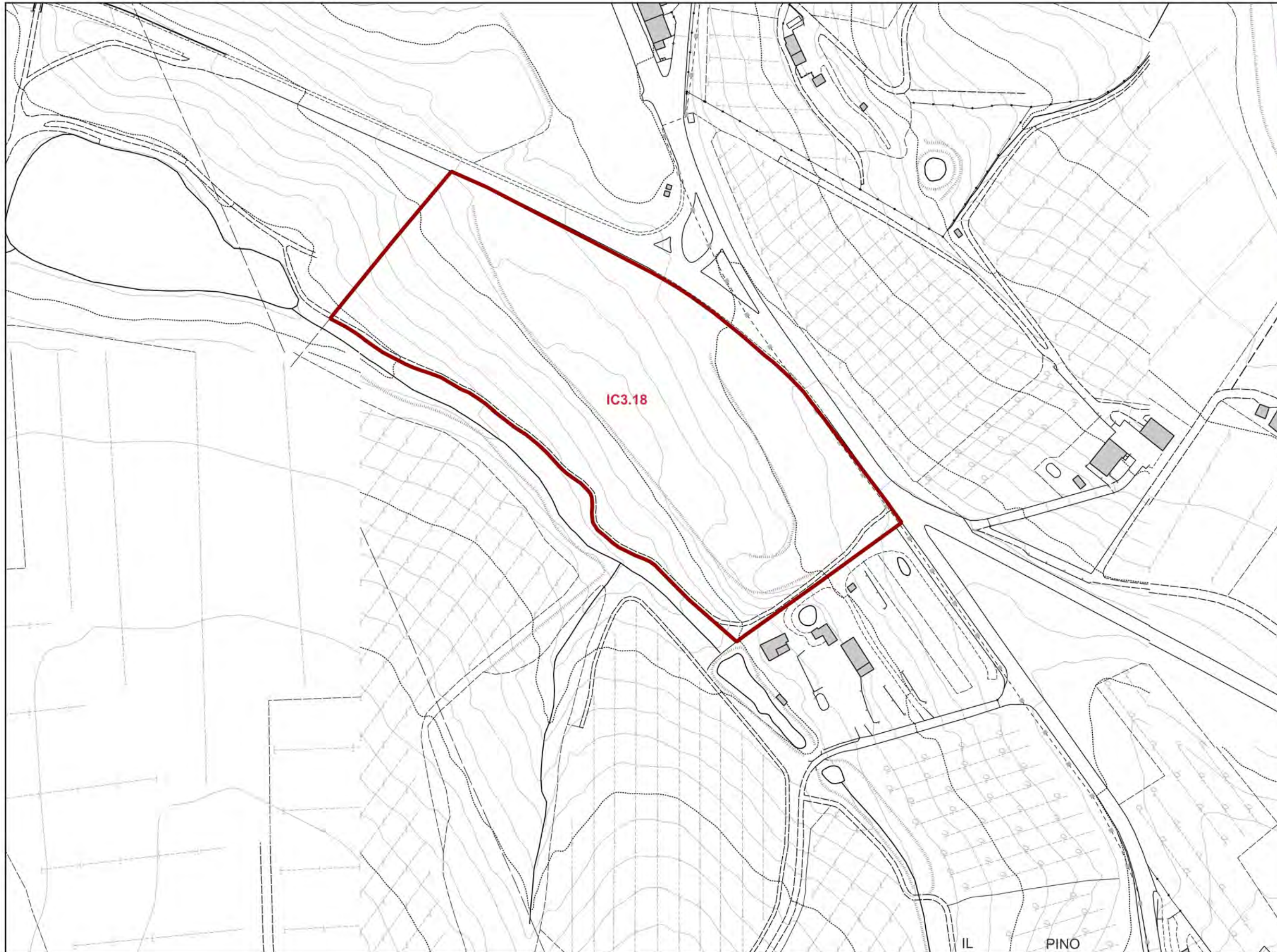
LEGENDA






**CARTA DEI BATTENTI**





Scala 1:2.000



**LEGENDA**

 Confine Comunale

**Battenti per Tr 200 anni**

-   $h < 0.5 \text{ m}$
-   $0.5 \text{ m} \leq h < 1 \text{ m}$
-   $1 \text{ m} \leq h < 1.5$
-   $1.5 \text{ m} \leq h < 2 \text{ m}$
-   $h \geq 2 \text{ m}$

IL PINO



# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

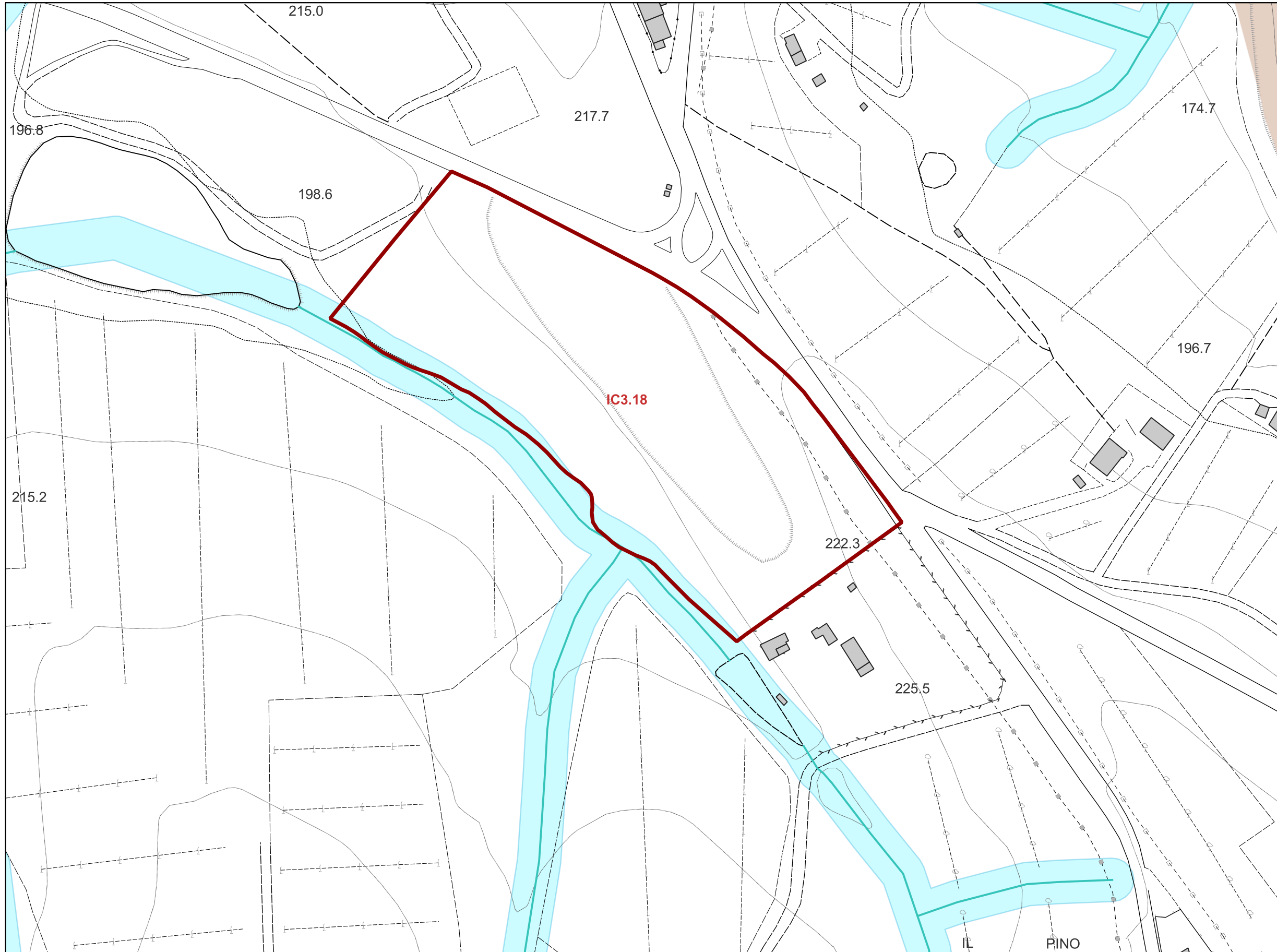
- Area di Studio
- Velocità della corrente per Tr 200 anni
  - $v \leq 0.5$  m/s
  - $0.5 \leq v < 1$  m/s
  - $v \geq 1$  m/s

IL PINO



**CARTA DELLE AREE PRESIDIATE DA SISTEMI ARGINALI**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

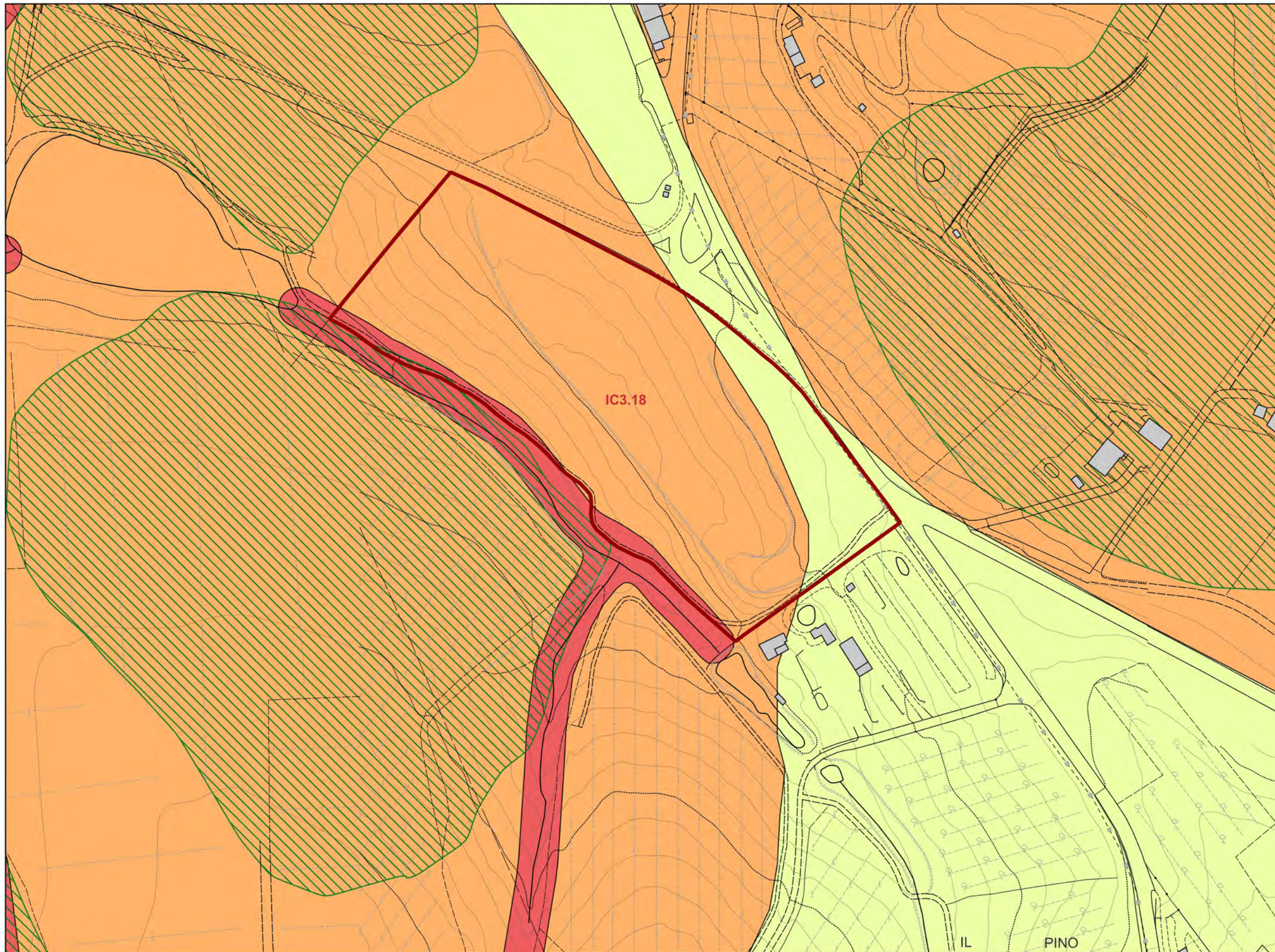
- Area di Studio
- Reticolo idrografico della Regione Toscana di cui alla LR 79/12 agg. con DCRT 28/2020
- Vincolo dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018 art.3)
- Aree presidiate da sistemi arginali (LR 41/2018, art. 2 comma 1 lettera s)
- Ambiti territoriali di fondovalle (regolamento 5/R/2020 all. A)
- Sistemi arginali





# CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Scala 1:2.000



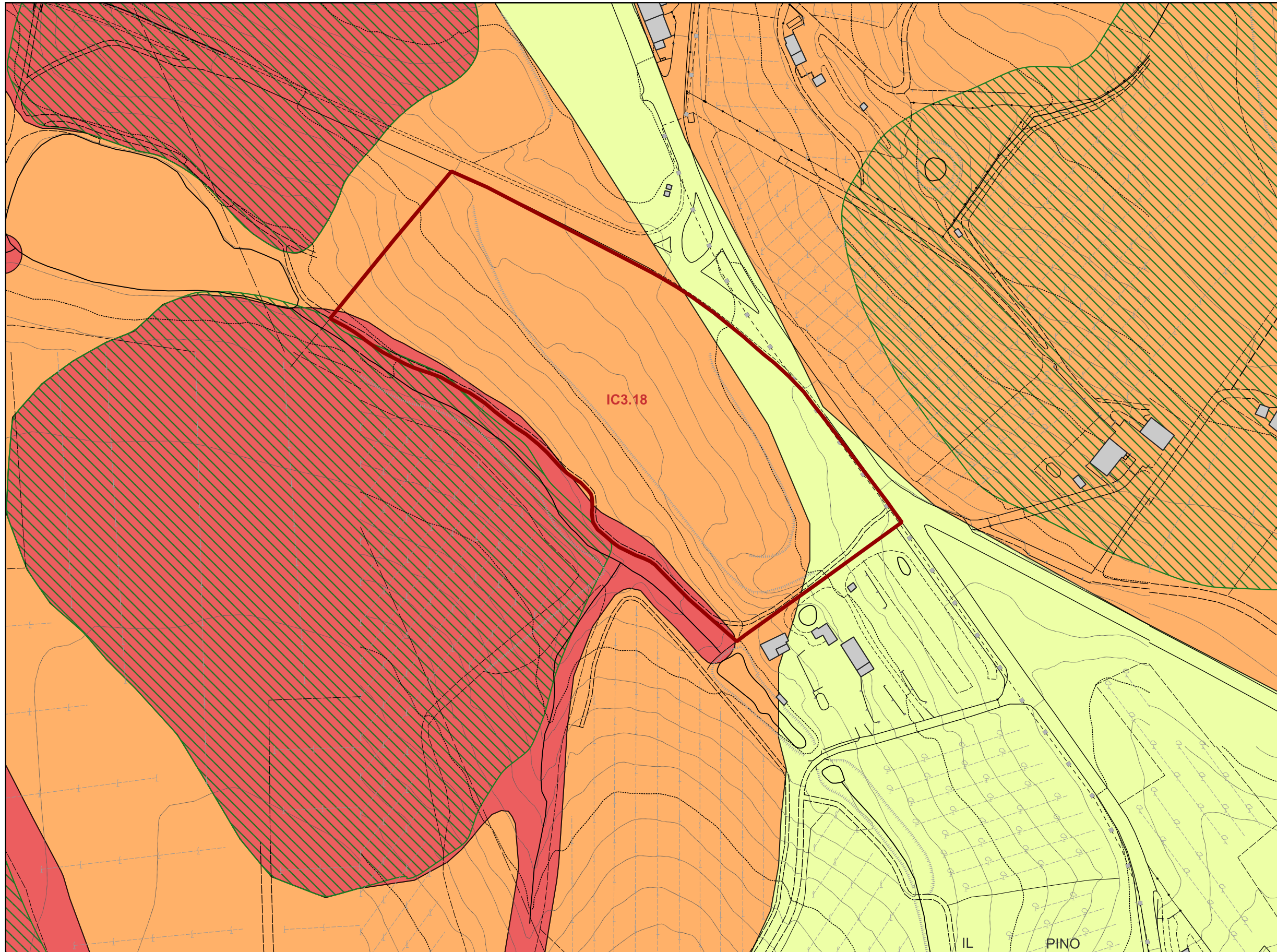
## LEGENDA

- AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
  - G.3 - Pericolosità geologica elevata
  - G.2 - Pericolosità geologica media
- AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE  
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)
- P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata




## PERICOLOSITA' GEOLOGICA DI PS E PAI VIGENTI

Scala 1:2.000



### LEGENDA


#### AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA

 G.4 - Pericolosità geologica molto elevata

 G.3 - Pericolosità geologica elevata

 G.2 - Pericolosità geologica media

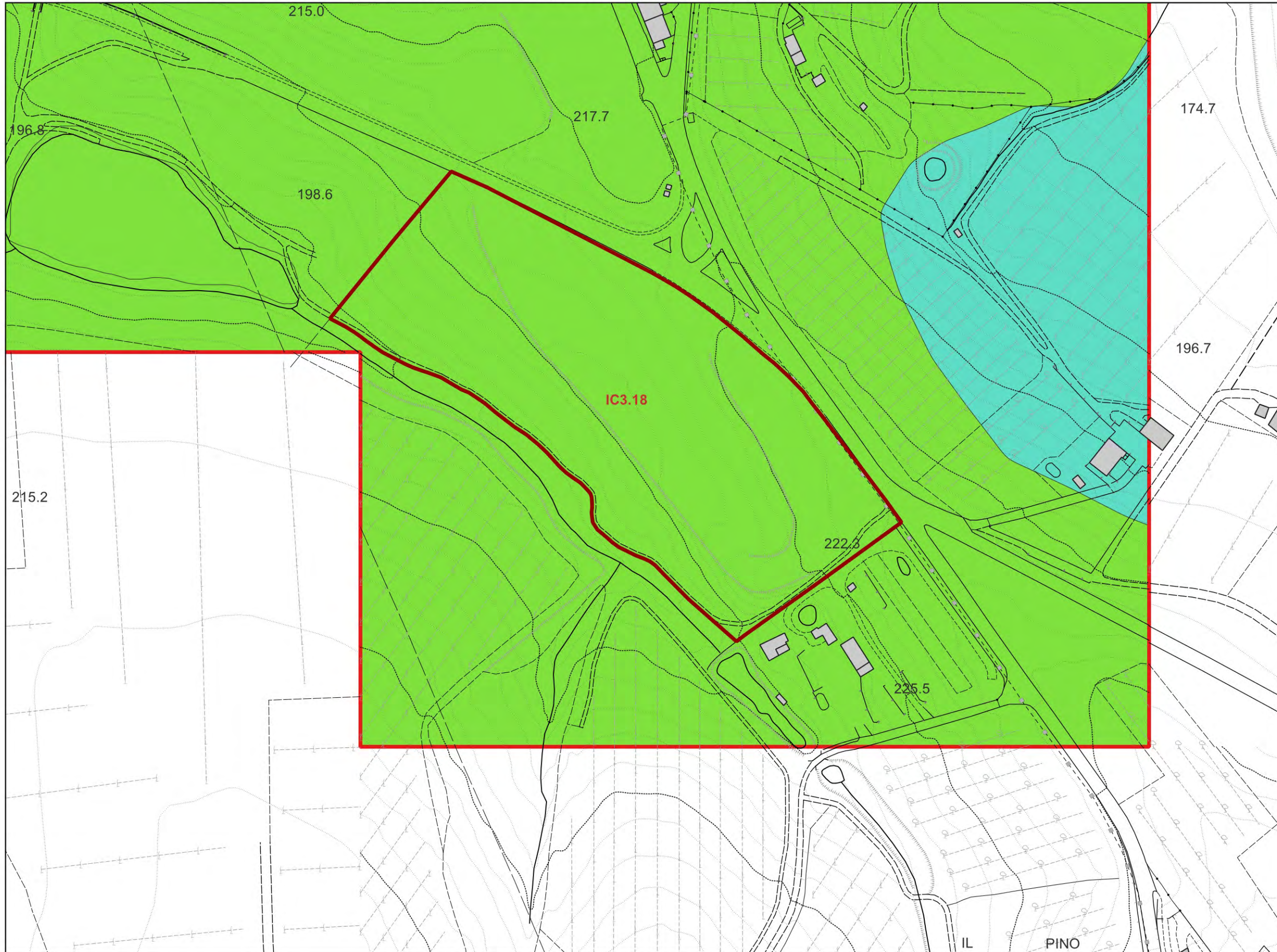
#### Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)

 P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



# CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

Pericolosità sismica locale

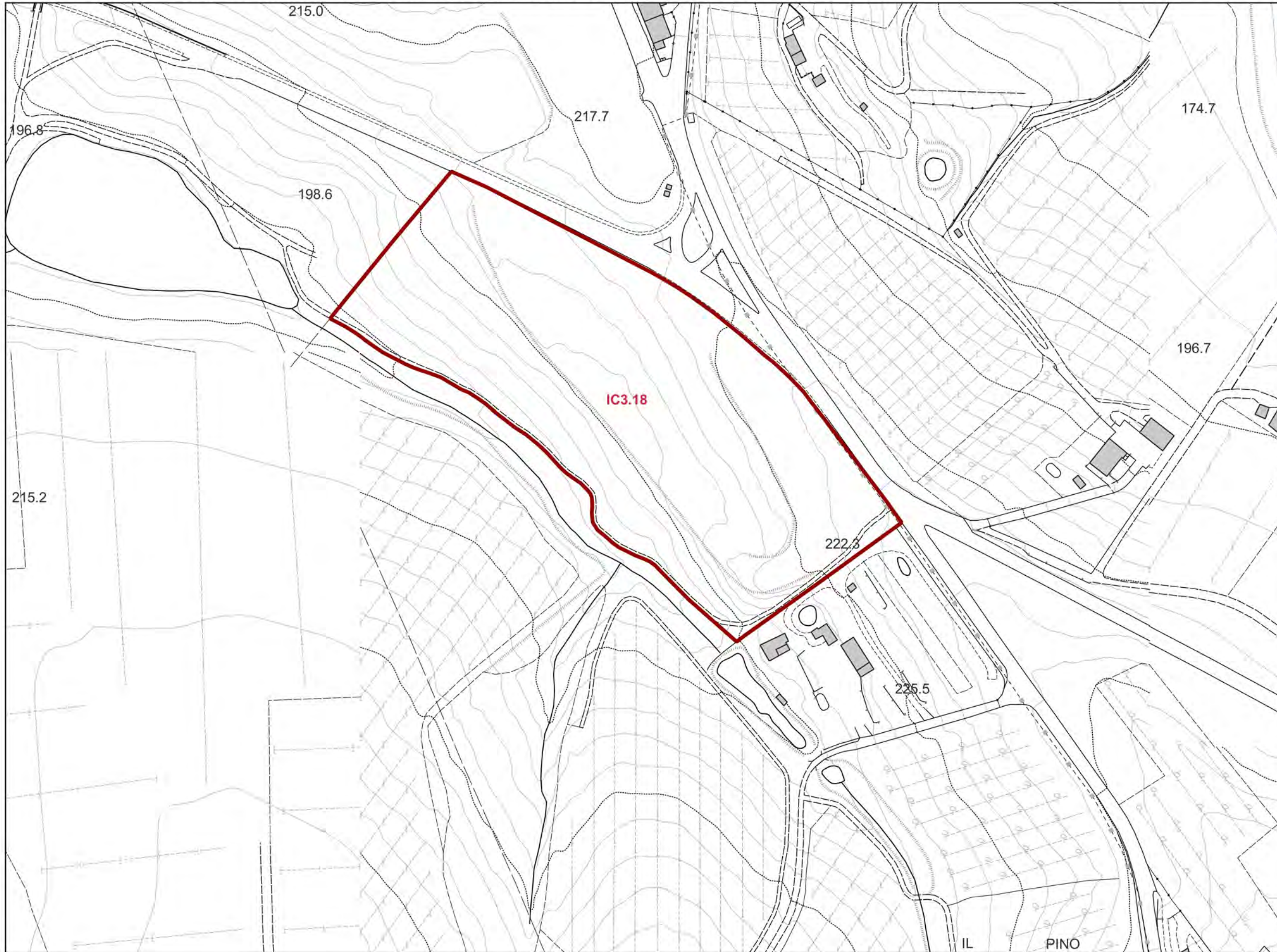
- S.2 - Pericolosità sismica locale media
- S.3 - Pericolosità sismica locale elevata

IL PINO



# CARTA DELLE AREE PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

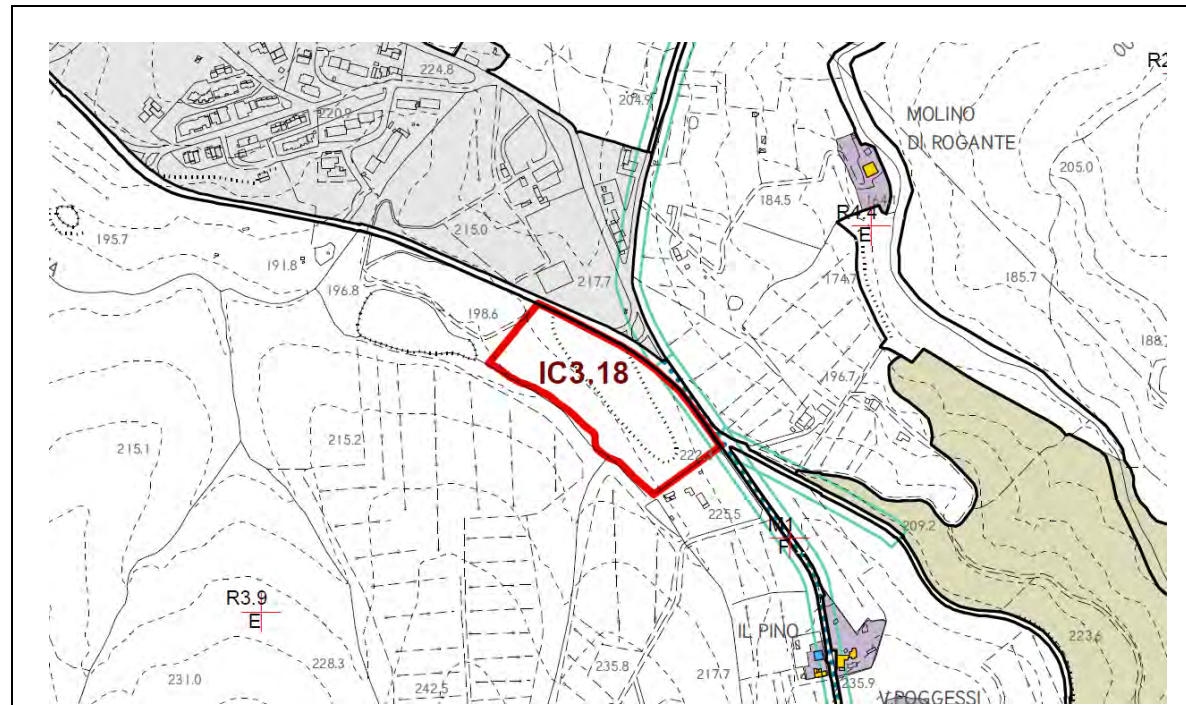
- Area di Studio
- Sezioni Greve

### Aree a pericolosità d'alluvione

- P1 - aree a pericolosità per alluvioni rare (200 anni < Tr ≤ 500 anni)
- P2 - aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (30 anni < Tr ≤ 200 anni)
- P3 - aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr ≤ 30 anni)

## SCHEDA DI FATTIBILITÀ

### IC3.18 - Area per attrezzature ludico-ricreative a Strada in Chianti



Estratto di Piano Operativo – Stato modificato



Area di trasformazione IC3.18 su ortofotocarta

Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'		
Geologica	Sismica	Idraulica
<b>G.3</b>	<b>S.2</b>	-

Intervento	IC3.18 - Area per attrezzature ludico-ricreative a Strada in Chianti
Sigla intervento:	IC3.18 - Area per attrezzature ludico-ricreative a Strada in Chianti
Geologia:	APA – Argille a Palombini
Geomorfologia:	Area intensamente modellata, deformazioni superficiali
MOPS	Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z2) -, Zone di attenzione per instabilità non definita, attiva - 3015
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2), Pericolosità geologica elevata (G.3), Pericolosità geologica molto elevata (G.4) lambisce la porzione di valle dell'area d'intervento
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica locale media (S.2)
Pericolosità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	Aree a pericolosità elevata (P.F.3)
PGRA:	-

La realizzazione di interventi di nuova edificazione o di nuove infrastrutture è subordinata all'esito degli studi geologici, idrogeologici e geotecnici redatti sulle risultanze di apposita campagna geognostica e sismica. L'intervento rientra in classe d'indagine 2 con volumetria inferiore a 300 mc ai sensi dell' allegato 1 - art.5 regolamento 1R/2022.

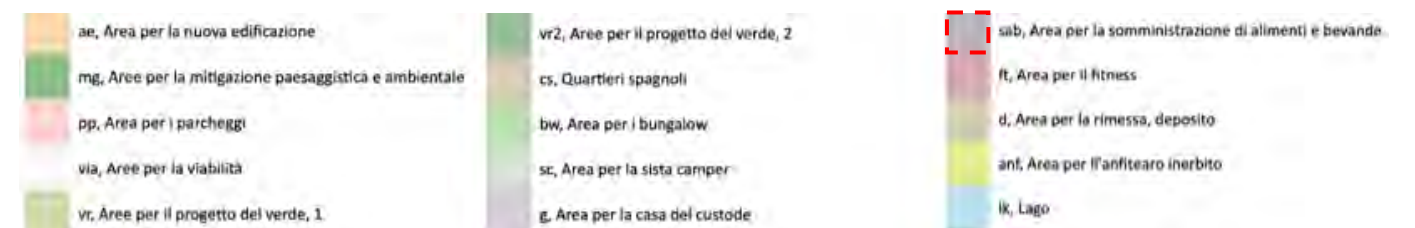
Dovranno inoltre essere predisposte indagini per la caratterizzazione geotecnica, una campagna d'indagine geognostica con almeno 1 verticale d'indagine. L'intervento dovrà essere supportato comunque da indagini geognostiche finalizzate a definire la caratterizzazione geotecnica dei terreni necessaria a svolgere le dovute considerazioni e verifiche geotecniche del caso (verifiche sui cedimenti, considerazioni sulla piezometria ed eventuali interferenza con il piano di posa delle fondazioni).

In pericolosità geologica G4 non sono ammessi interventi di carattere edificatorio e/o infrastrutturale, in particolare l'area per la rimessa (zonazione d), deposito, dovrà essere mantenuta a distanza dei 15 mt dal limite della classe di pericolosità geologica G4.

La realizzazione di interventi di nuova edificazione e infrastrutture sono subordinati all'esito dei risultati di apposita campagna sismica da predisporre in fase di progettazione edilizia. L'intervento rientra in classe d'indagine 2 con volumetria inferiore a 300 mc ai sensi dell' allegato 1 - art.5 regolamento 1R/2022. Per la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole, per l'Analisi di Risposta Sismica Locale.

Parte dell'area ricade in P.F.3 di PAI, pertanto gli interventi sono attuabili a condizione che al momento del rilascio del permesso a costruire siano rispettati anche gli obblighi di cui all'art.11 delle NTA approvate con D.P.C.M del 06/05/2005.

Dal punto di vista idraulico l'intervento interferisce con la fascia di tutela dei 10 m dal ciglio di sponda dell'asta idrica suddetta (rif. art.3 "Tutela dei corsi d'acqua" LR 41/2018). L'area per la rimessa, deposito, dovrà essere mantenuta a distanza dei 10 mt dall'attuale ciglio di sponda del corso d'acqua.

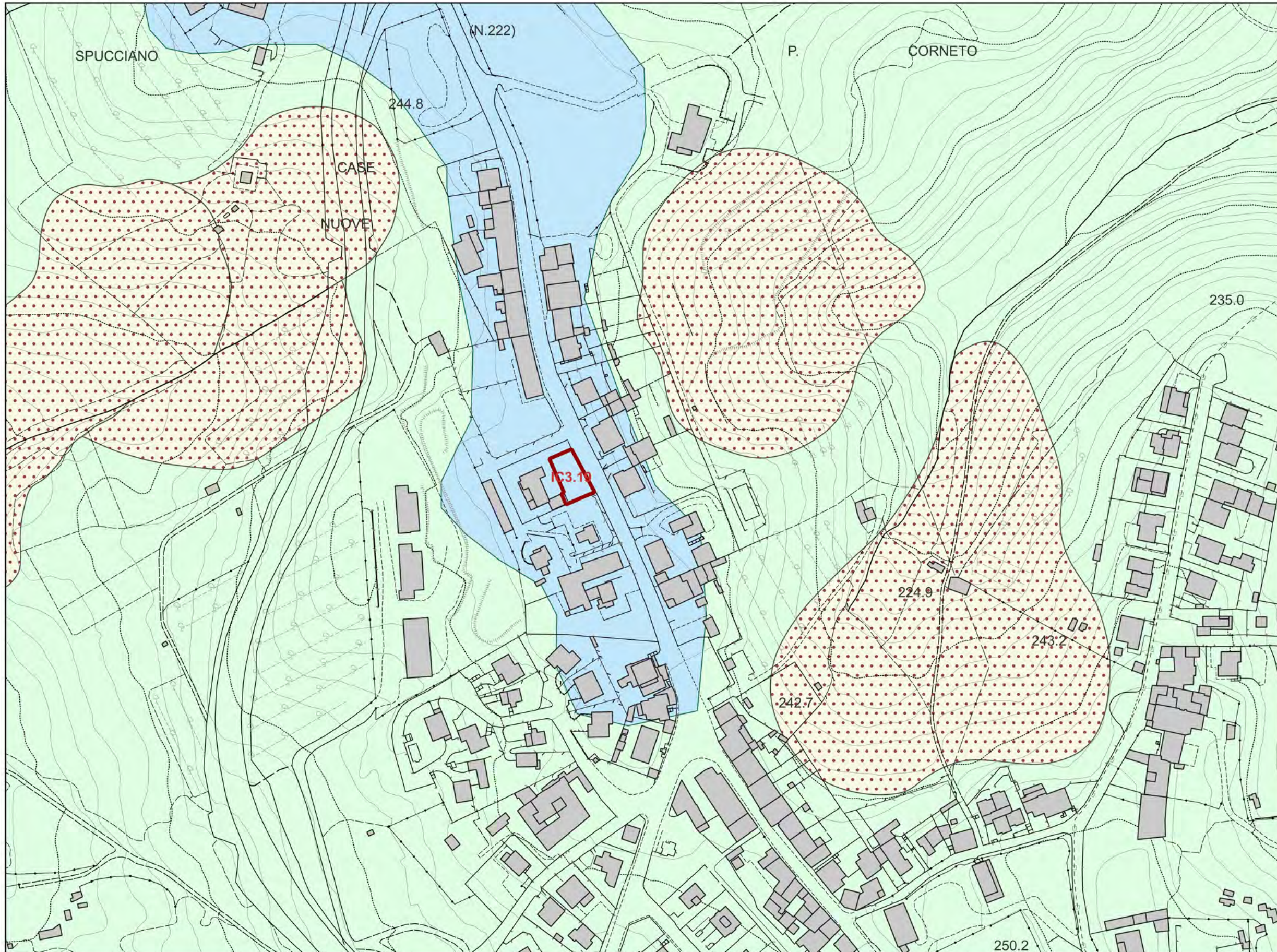


IC3.19\_ Nuova autorimessa a Strada in Chianti



**CARTA GEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

- Limiti geologici  
— contatto stratigrafico e/o litologico - certo
- Frane  
••••• Corpo di frana
- Depositi olocenici  
■ Deposito alluvionale Inattivo Indeterminata
- Unità geologiche  
■ APA - Argille a Palombini CRETACICO INFERIORE



**CARTA GEOMORFOLOGICA**

Scala 1:2.000



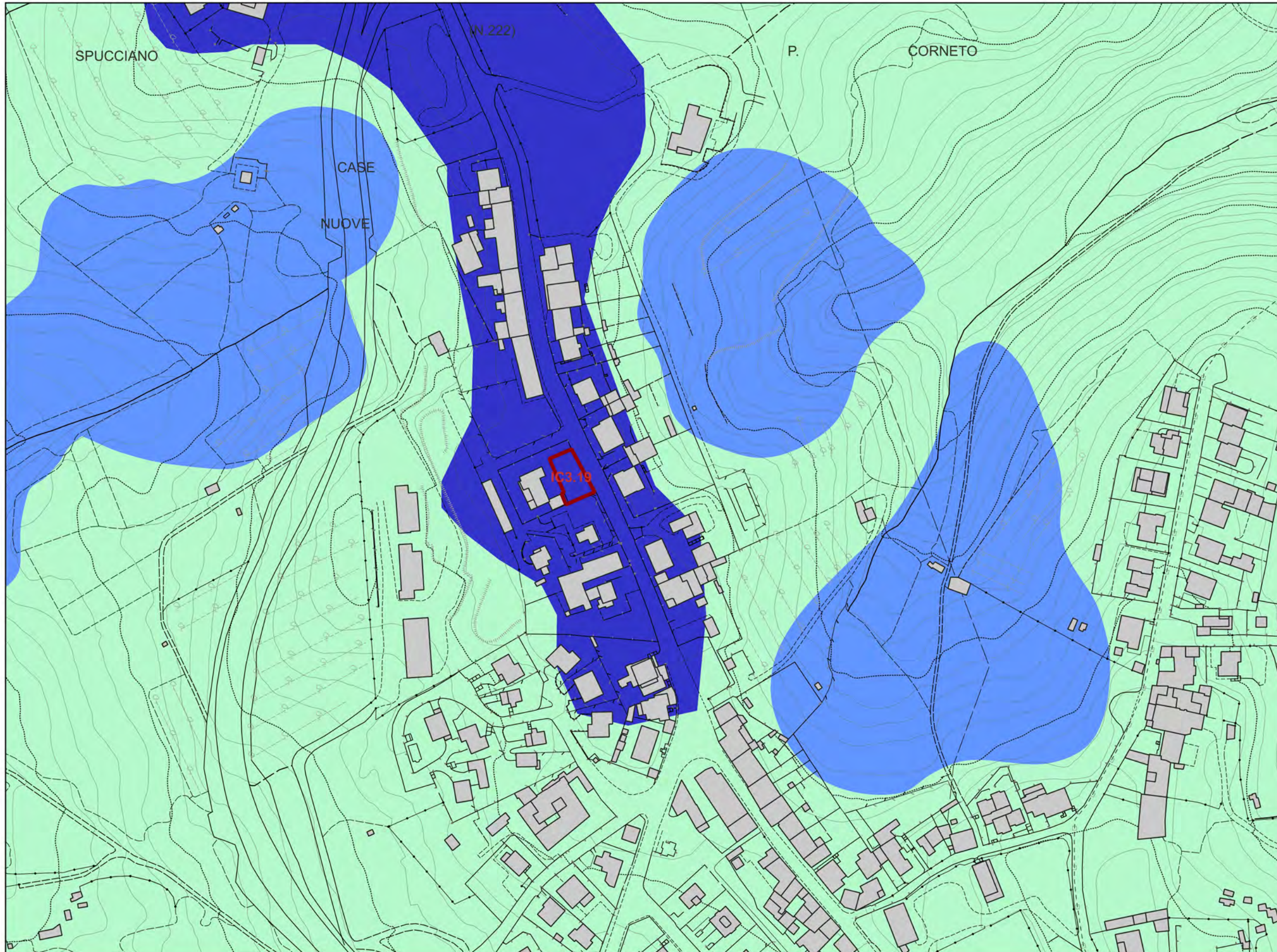
- LEGENDA**
- Soliflusso localizzato
  - Soliflusso localizzato
  - Corona di frana quiescente
  - Scarpata di degradazione attiva
  - Alveo in approfondimento
  - Frana quiescente
  - Franosità diffusa
  - Deformazioni superficiali
  - Area interessa da soliflusso





# CARTA IDROGEOLOGICA

Scala 1:2.000



## LEGENDA

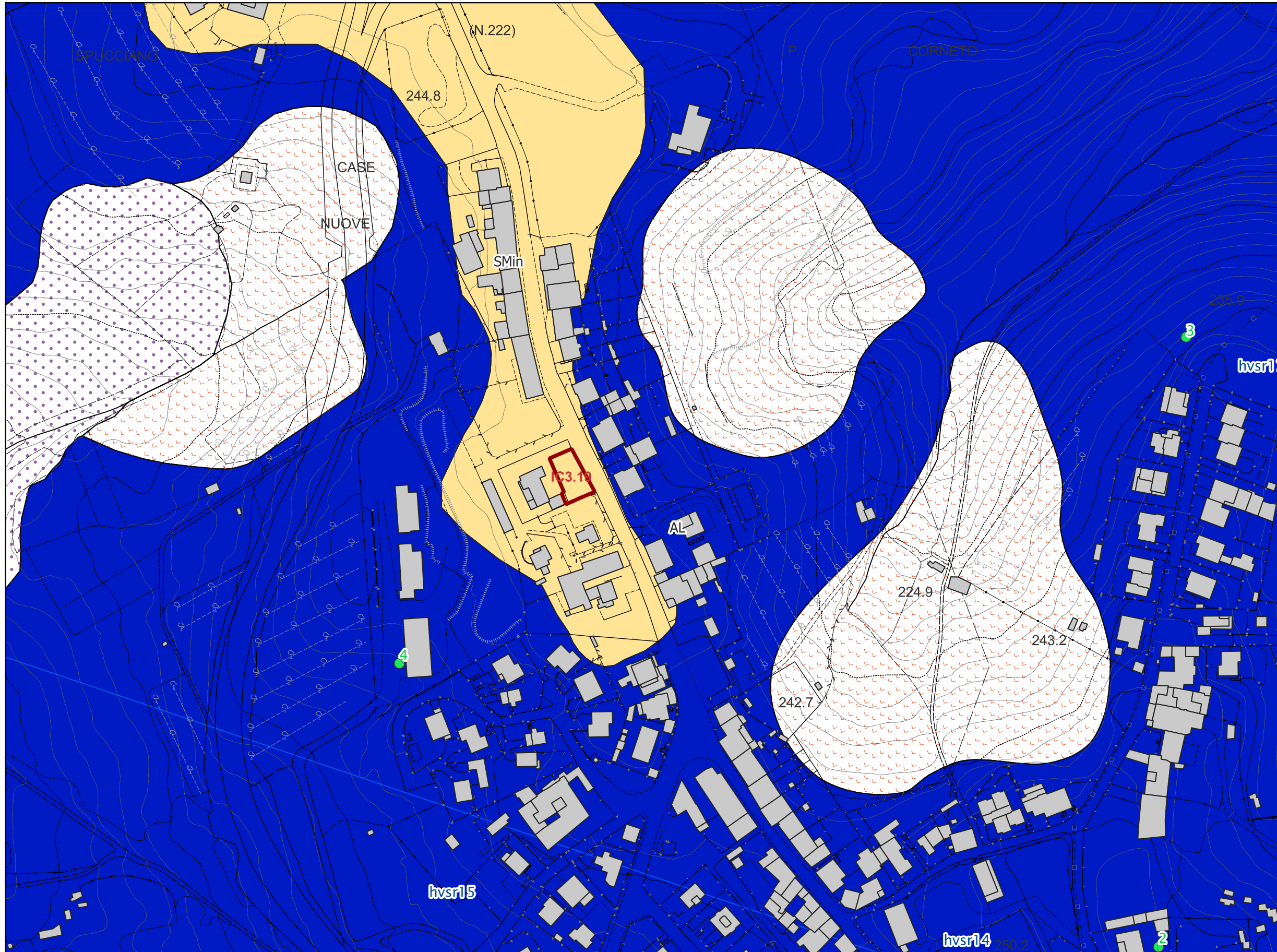
Classi di permeabilità

- Primaria Alta
- Primaria Medio -Alta
- Secondaria Bassa



**CARTA GEOLOGICO-TECNICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Elementi geologici e idrogeologici

- Sondaggio che ha raggiunto il substrato rigido (profondità del substrato)
- Traccia della sezione geologica rappresentativa del modello di sottosuolo

Instabilità di versante

- non definita; attiva
- scorrimento; quiescente

Terreni copertura e Substrato geologico

- Sabbie limose, miscela di sabbia e limo
- Alternanza di litotipi

freq

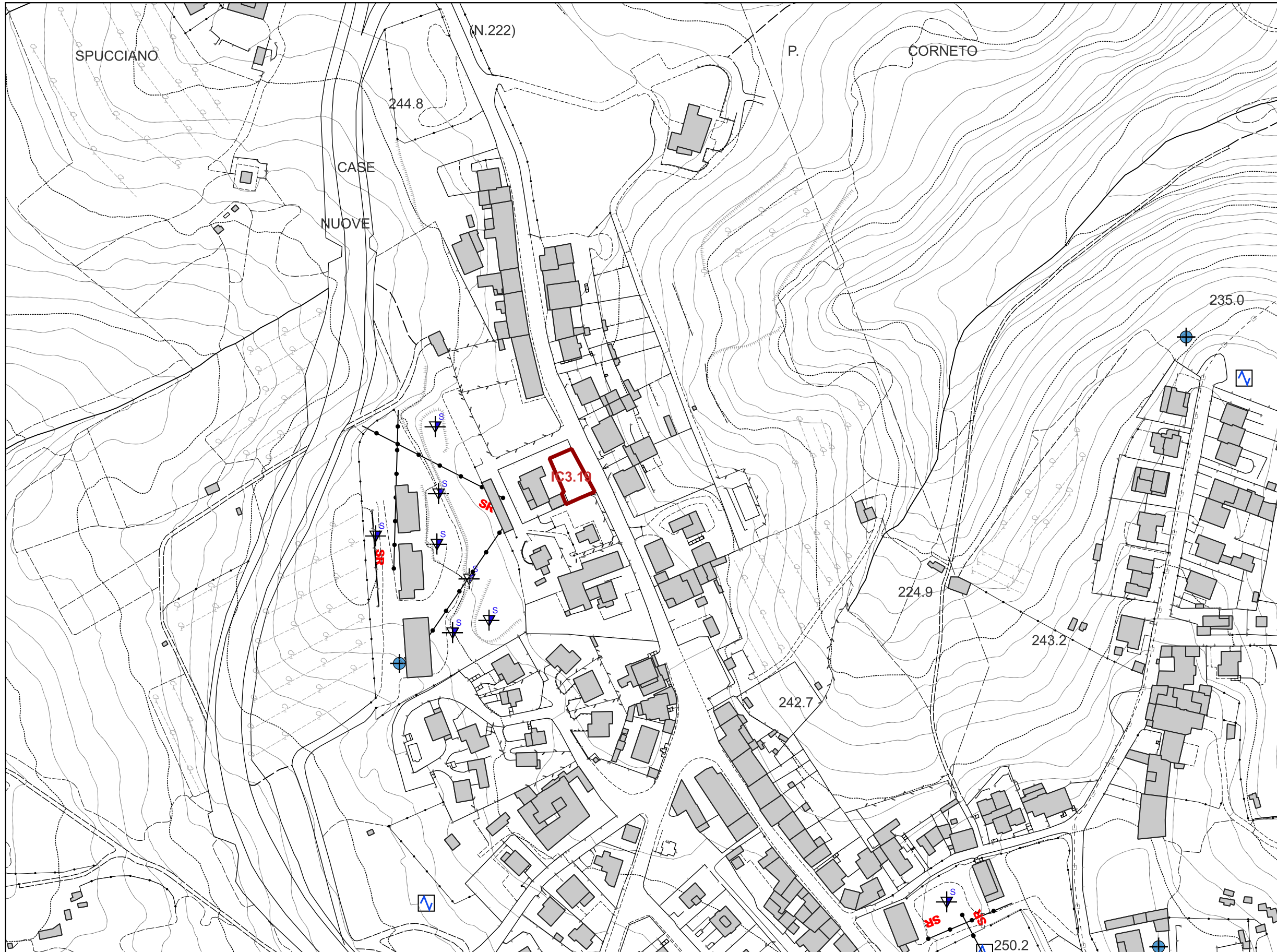
hvsr def










**CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE**

Scala 1:2.000



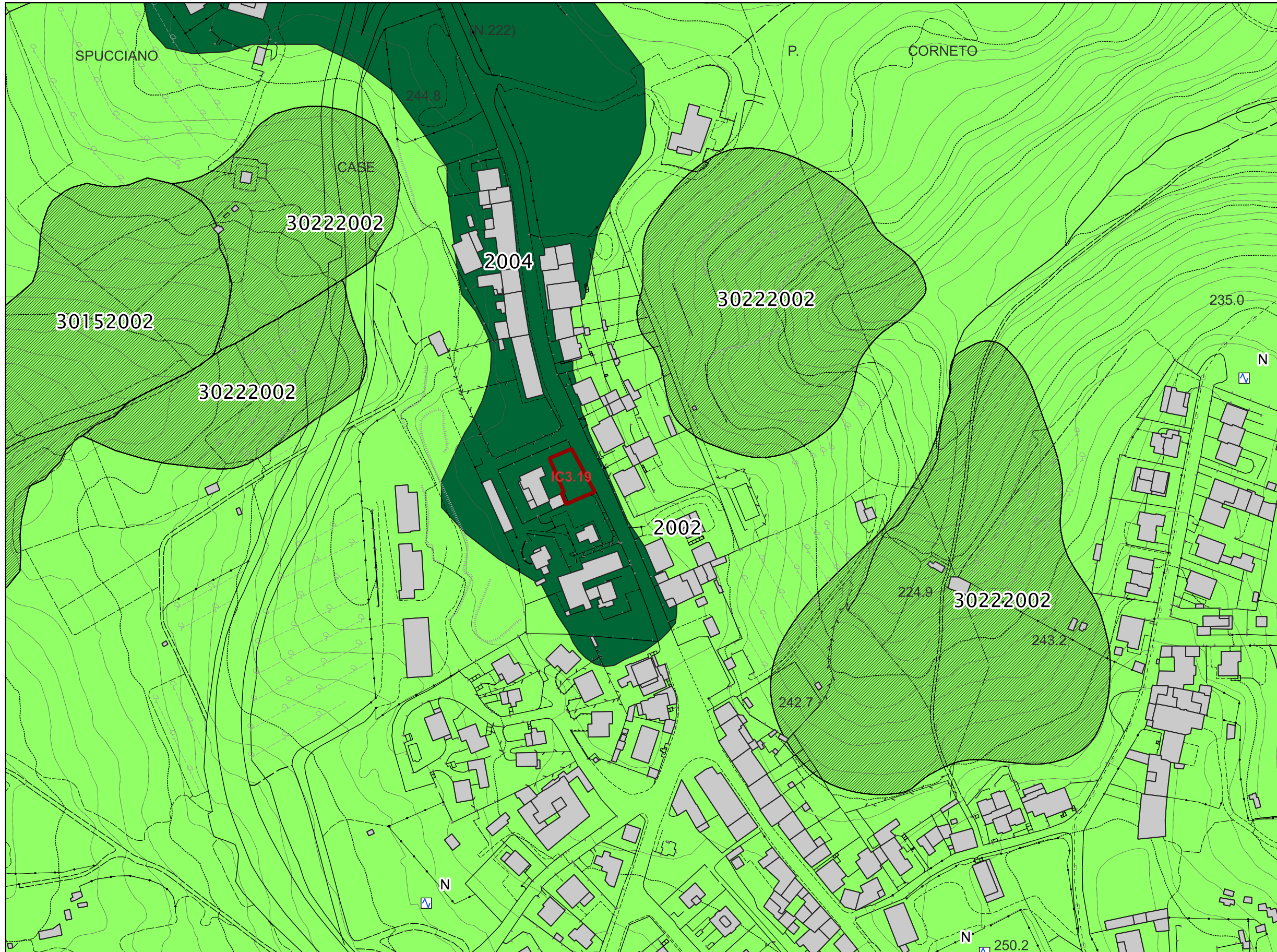
**LEGENDA**

-  Profilo sismico a rifrazione
-  Indagine di microtremore a stazione singola
-  Pozzo per acqua
-  Prova penetrometrica dinamica supe pesante
-  Prova penetrometrica statica con punta meccanica (CPT)



**CARTA DELLE MOPS**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

- Punti di misura di rumore ambientale (HVSr)
- Zone di attenzione per instabilità**
  - 3015 (ZAFR\_A - Zona di attenzione per instabilità di versante non definita, attiva)
  - 3022 (ZAFR\_Q - Zona di attenzione per instabilità di versante per scorrimento, quiescente)
- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali**
  - Zona 2
  - Zona 4



# CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI TERRENI

Scala 1:2.000

LEGENDA

Ao (Ampiezza)  
○ nessuna risonanza

f0 (Frequenza in Hz)  
● nessuna risonanza





# CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA

Scala 1:2.000

LEGENDA






# CARTA DEI BATTENTI






Scala 1:2.000



## LEGENDA

 Confine Comunale

### Battenti per Tr 200 anni


-   $h < 0.5 \text{ m}$
-   $0.5 \text{ m} \leq h < 1 \text{ m}$
-   $1 \text{ m} \leq h < 1.5 \text{ m}$
-   $1.5 \text{ m} \leq h < 2 \text{ m}$
-   $h \geq 2 \text{ m}$




# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE


Scala 1:2.000


## LEGENDA

 Area di Studio

Velocità della corrente per Tr 200 anni

  $v \leq 0.5 \text{ m/s}$

  $0.5 \leq v < 1 \text{ m/s}$

  $v \geq 1 \text{ m/s}$







**CARTA DELLE AREE PRESIDIATE DA SISTEMI ARGINALI**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

- Area di Studio
- Reticolo idrografico della Regione Toscana di cui alla LR 79/12 agg. con DCRT 28/2020
- Vincolo dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018 art.3)
- Aree presidiate da sistemi arginali (LR 41/2018, art. 2 comma 1 lettera s)
- Ambiti territoriali di fondovalle (regolamento 5/R/2020 all. A)
- Sistemi arginali



# CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Scala 1:2.000



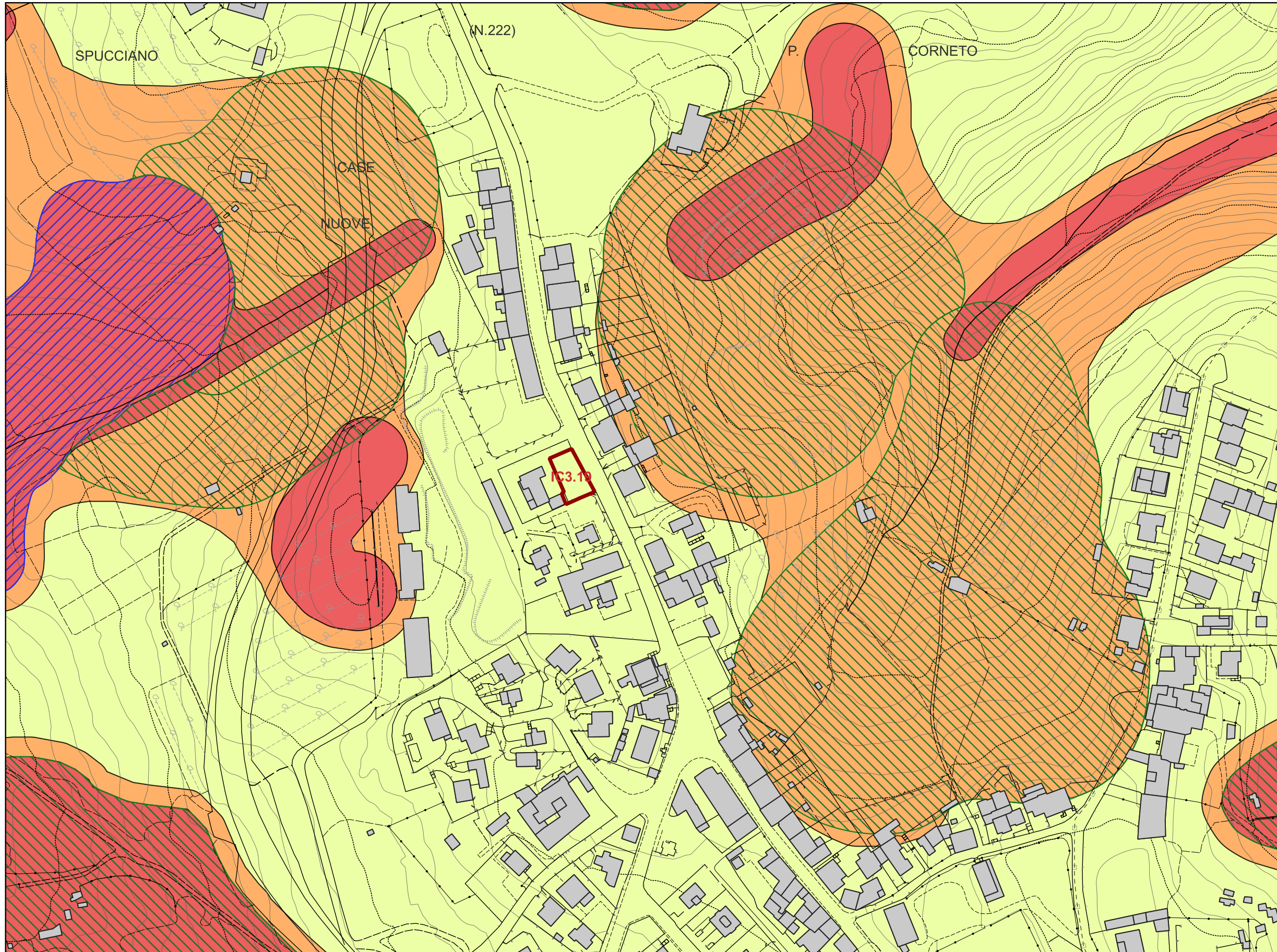
## LEGENDA

- AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA**
- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
  - G.3 - Pericolosità geologica elevata
  - G.2 - Pericolosità geologica media
- AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE  
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)**
- P.F.4 - Aree a pericolosità da frana molto elevata
  - P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



**PERICOLOSITA' GEOLOGICA DI PS E PAI VIGENTI**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

- AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA**
- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
  - G.3 - Pericolosità geologica elevata
  - G.2 - Pericolosità geologica media
- Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)**
- P.F.4 - Aree a pericolosità da frana molto elevata
  - P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



# CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

Pericolosità sismica locale

- S.2 - Pericolosità sismica locale media
- S.3 - Pericolosità sismica locale elevata
- S.4 - Pericolosità sismica locale molto elevata



# CARTA DELLE AREE PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

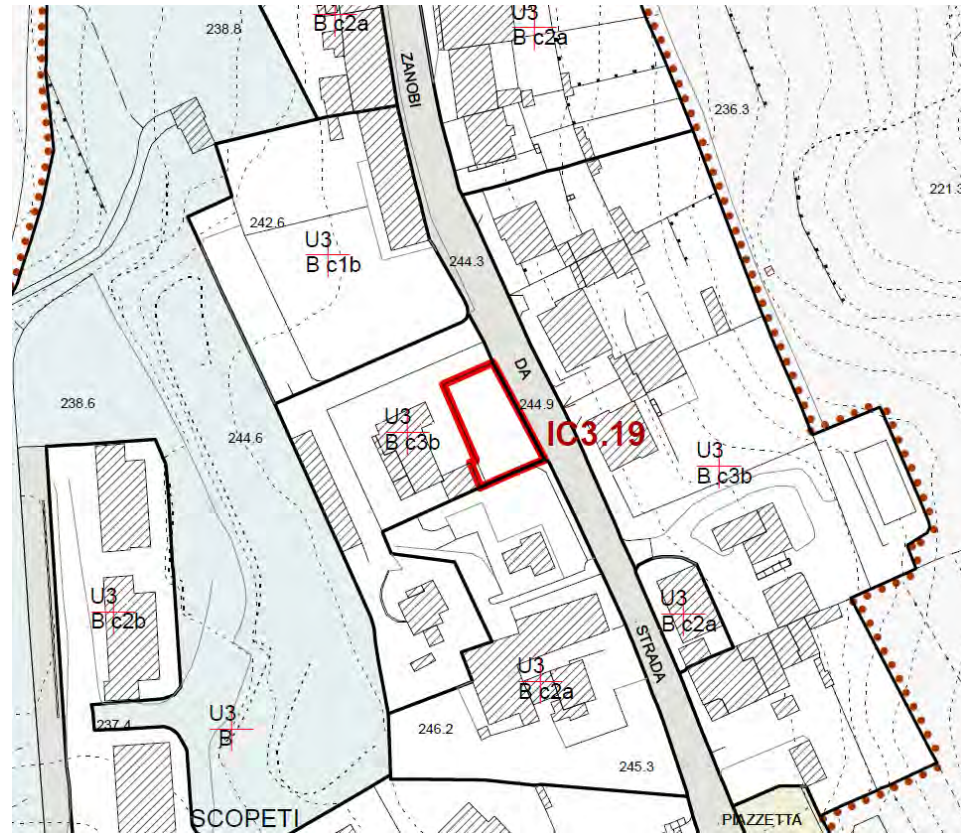
- Area di Studio
- Sezioni Greve

### Aree a pericolosità d'alluvione

- P1 - aree a pericolosità per alluvioni rare (200 anni < Tr ≤ 500 anni)
- P2 - aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (30 anni < Tr ≤ 200 anni)
- P3 - aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr ≤ 30 anni)

## SCHEMA DI FATTIBILITÀ

### IC3.19 · Nuova autorimessa a Strada in Chianti



Estratto di Piano Operativo – Stato modificato



Area di trasformazione IC3.19 su ortofotocarta

Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'		
Geologica	Sismica	Idraulica
<b>G.2</b>	<b>S.2</b>	-

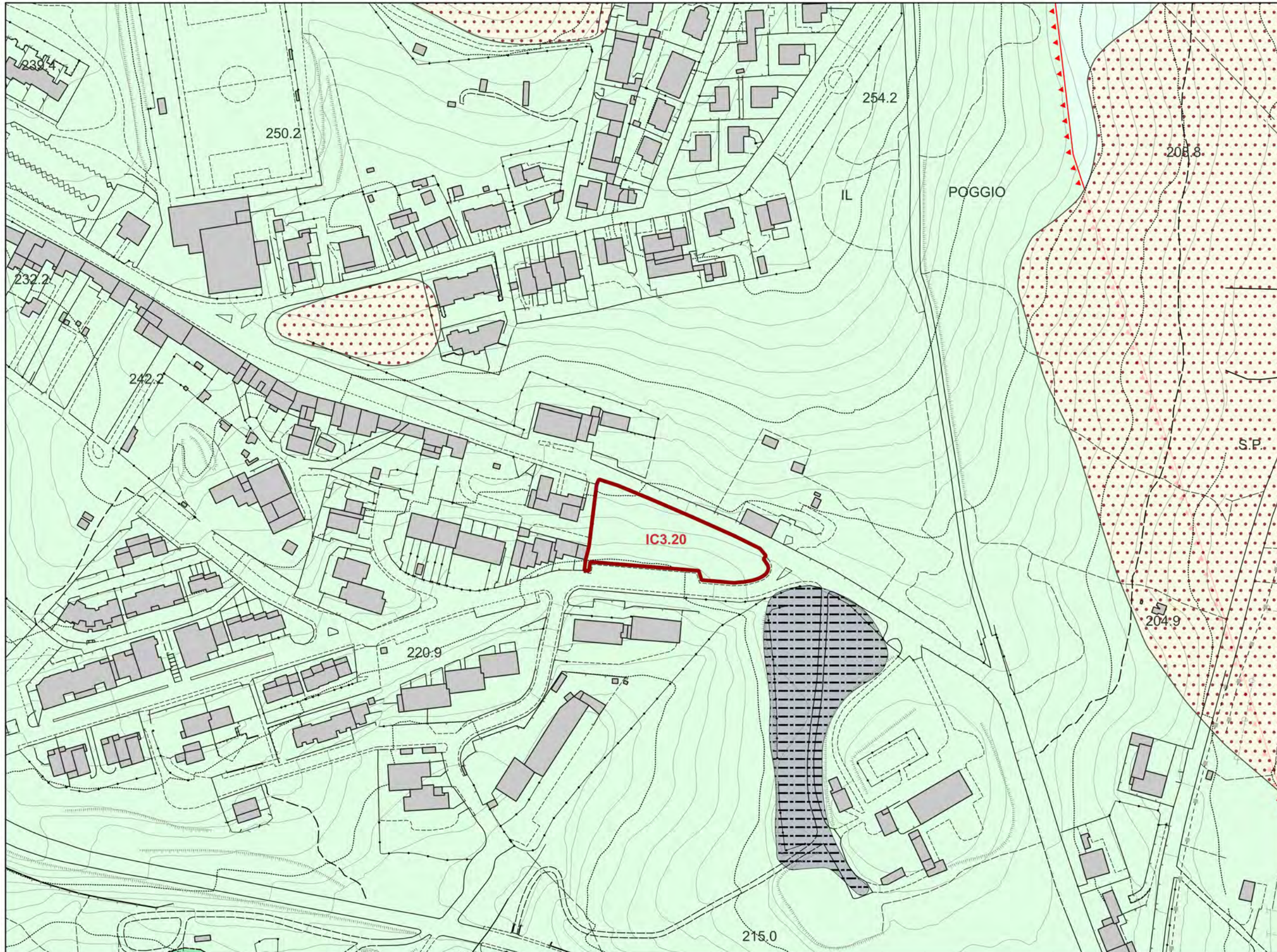
<b>Intervento</b>	
<b>Sigla intervento:</b>	IC3.19 · Nuova autorimessa a Strada in Chianti
Geologia:	Deposito alluvionale inattivo
Geomorfologia:	area urbana
MOPS	Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z4)
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2)
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica locale media (S.2)
Pericolosità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	-
PGRA:	-
<p>L'intervento prevede la realizzazione di un edificio di un solo piano, senza interrato, con destinazione a parcheggio privato (autorimessa).                      La volumetria stimata è inferiore ai 300 mc. e pertanto rientra in classe d'indagine 2 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022.                      Per la caratterizzazione geotecnica del terreno, è prevista almeno 1 verticale d'indagine.</p>	
<p>L'intervento non presenta particolari condizionamenti di criticità dal punto di vista sismico. Sotto tale aspetto i requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati nel D.M. 17/01/2018 e D.P.G.R. 19/1/2022 n. 1/R.</p>	

IC3.20\_Strada in Chianti, Completamento edificio residenziale



**CARTA GEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

**Limiti geologici**

- contatto stratigrafico e/o litologico - certo
- - - contatto stratigrafico e/o litologico - fittizio
- ▼ sovrascorrimento principale - certo
- ▼ sovrascorrimento principale - fittizio

**Depositi quaternari**

- ▨ Riporti antropici

**Frane**

- Corpo di frana

**Unità geologiche**

- APA - Argille a Palombini CRETACICO INFERIORE
- GBB - Gabbri con filoni basici GIURASSICO SUPERIORE
- SIL - Formazione di Sillano CRETACICO SUPERIORE - PALEOCENE





# CARTA GEOMORFOLOGICA

Scala 1:2.000



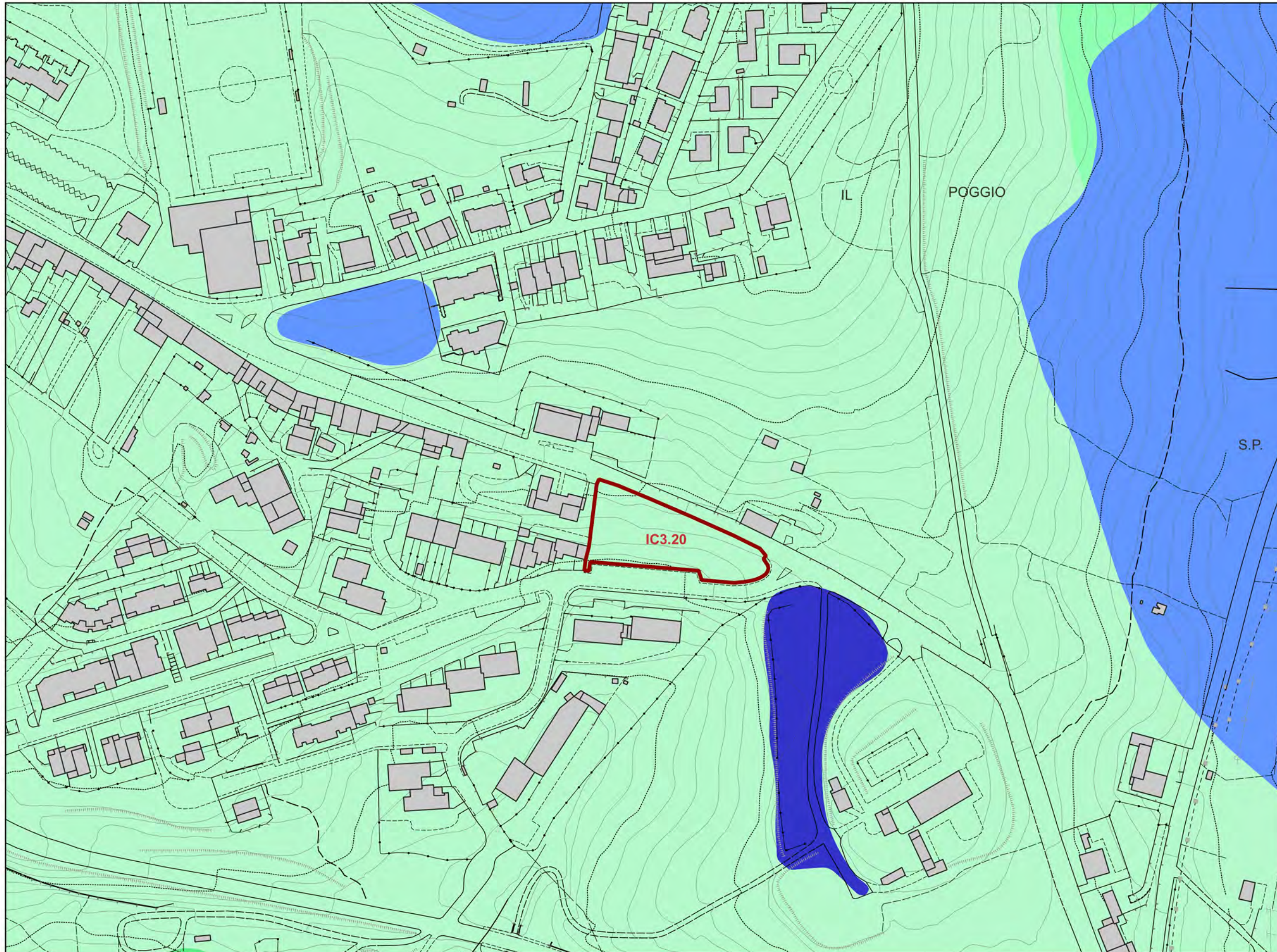
## LEGENDA

- Scarpata di degradazione quiescente
- Alveo in approfondimento
- Frana quiescente
- Deformazioni superficiali
- Superficie di riporto



**CARTA IDROGEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

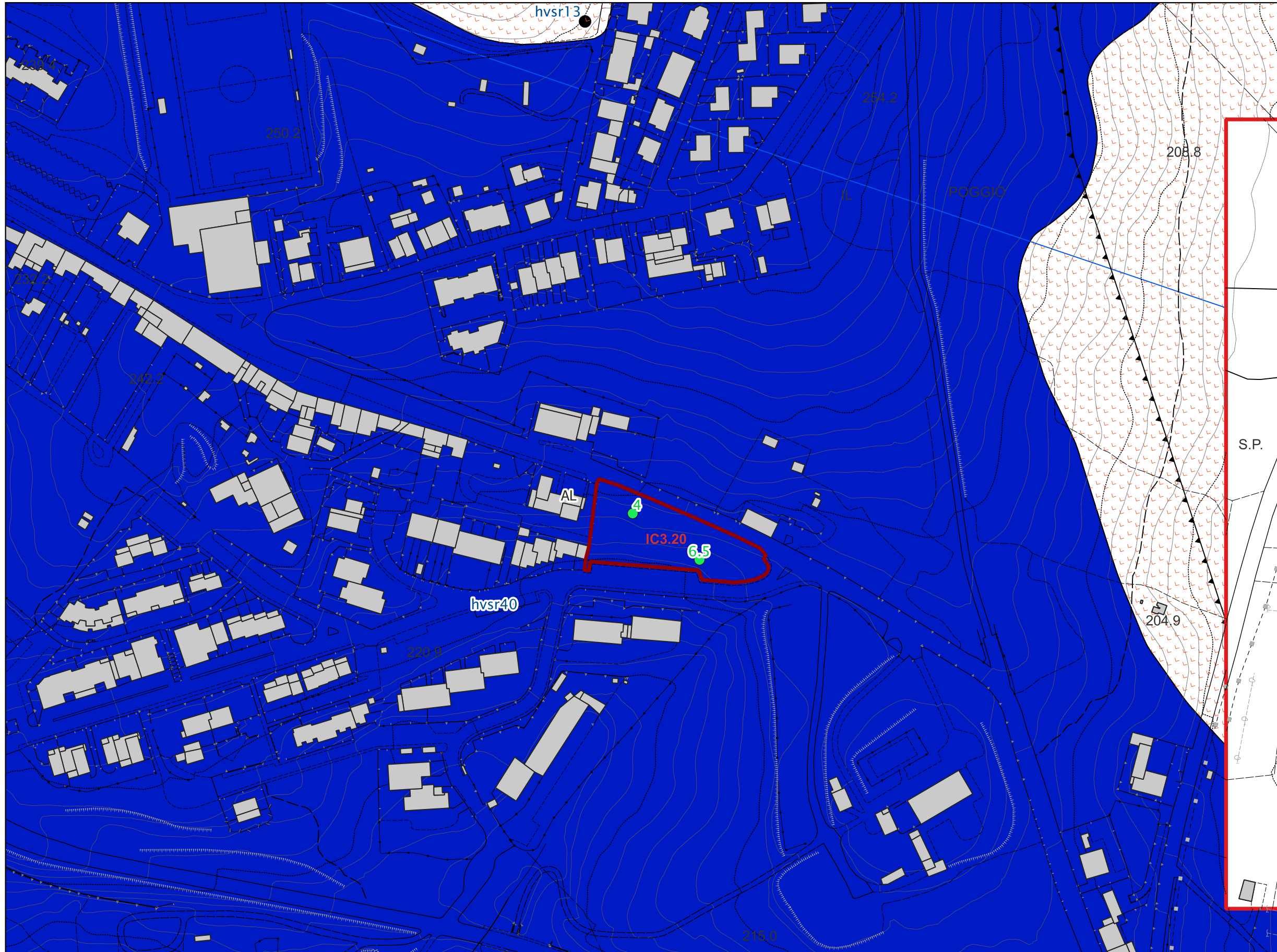
Classi di permeabilità

-  Primaria Alta
-  Primaria Medio -Alta
-  Secondaria Medio - Alta
-  Secondaria Medio - Bassa
-  Secondaria Bassa



## CARTA GEOLOGICO-TECNICA

Scala 1:2.000



### LEGENDA

#### Elementi geologici e idrogeologici

- Sondaggio che ha raggiunto il substrato rigido (profondità del substrato)

#### Elementi tettonico strutturali

- ▲ Faglia inversa non attiva (certa)
- Traccia della sezione geologica rappresentativa del modello di sottosuolo

#### Instabilità di versante

- ▭ scorrimento; quiescente

#### Terreni copertura e Substrato geologico

- Alternanza di litotipi

freq

hvsr def







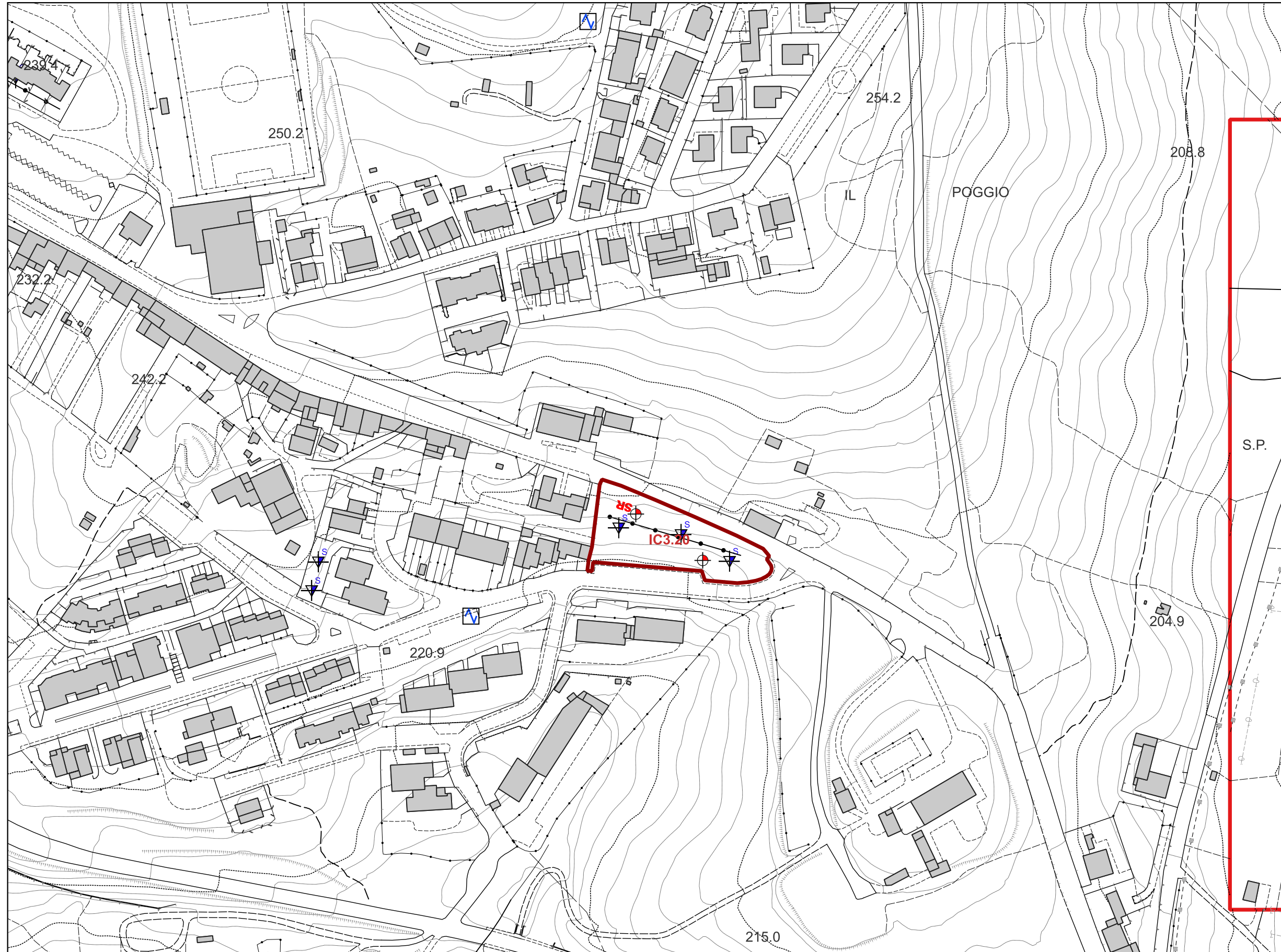


# CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE

Scala 1:2.000

## LEGENDA

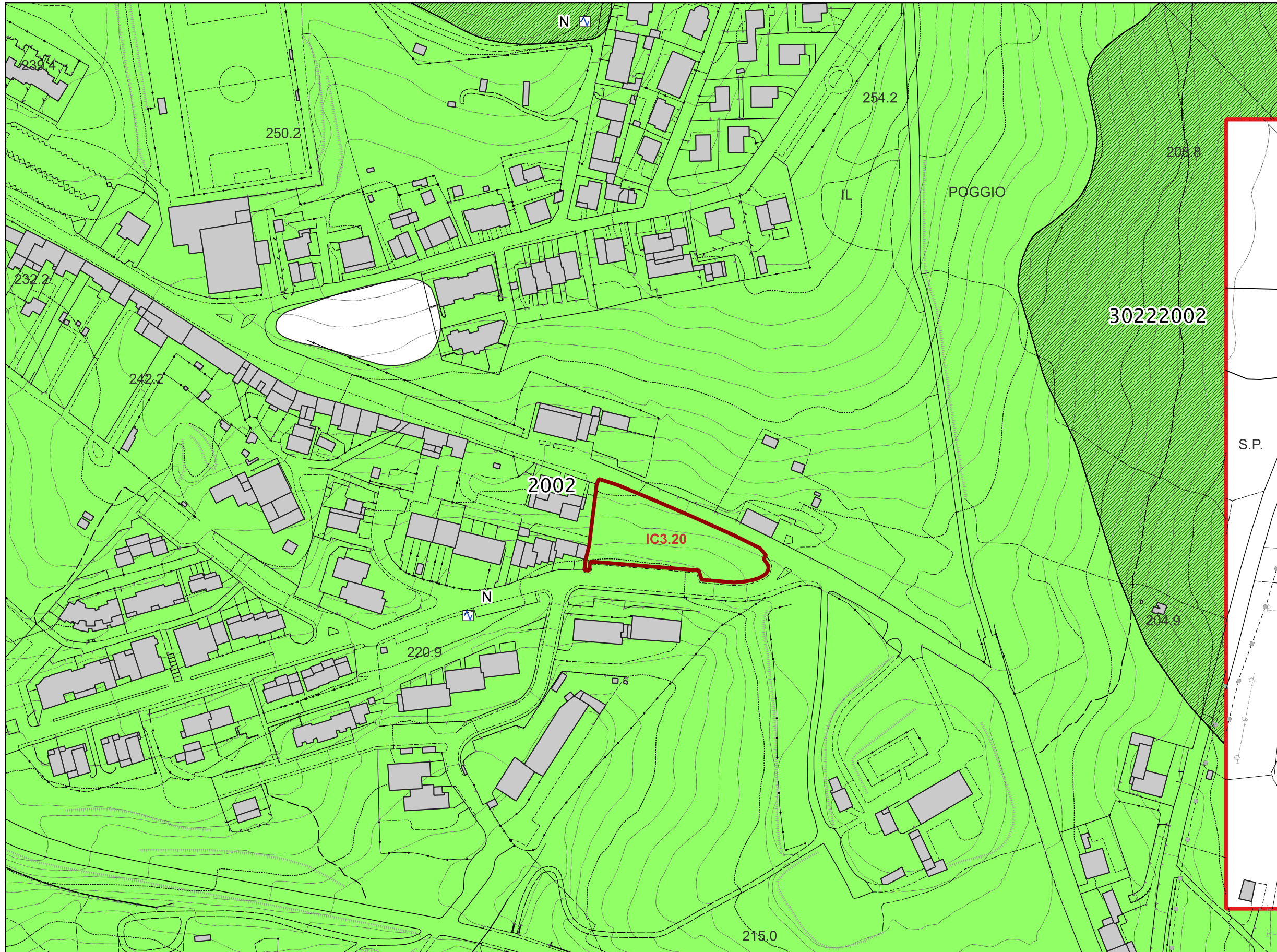
-  Profilo sismico a rifrazione
-  Indagine di microtremore a stazione singola
-  Prova penetrometrica dinamica super pesante
-  Sondaggio a carotaggio continuo da cui sono stati prelevati campioni





**CARTA DELLE MOPS**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

- Punti di misura di rumore ambientale (HVSr)
- Zone di attenzione per instabilità
  - 3022 (ZAFR\_Q - Zona di attenzione per instabilità di versante per scorrimento, quiescente)
- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali
  - Zona 2



# CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI TERRENI

Scala 1:2.000

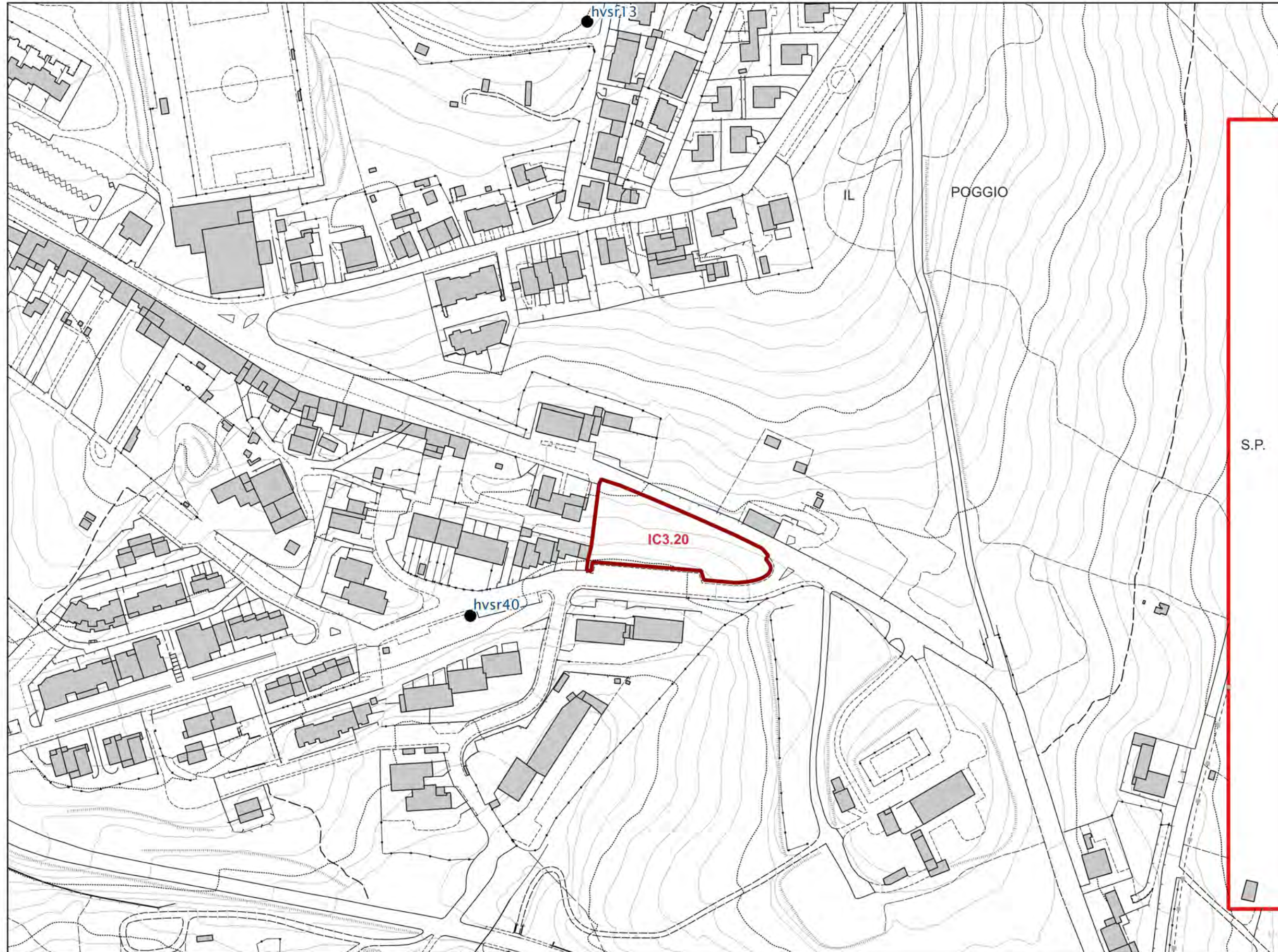
## LEGENDA

Ao (Ampiezza)

○ nessuna risonanza

f0 (Frequenza in Hz)

● nessuna risonanza

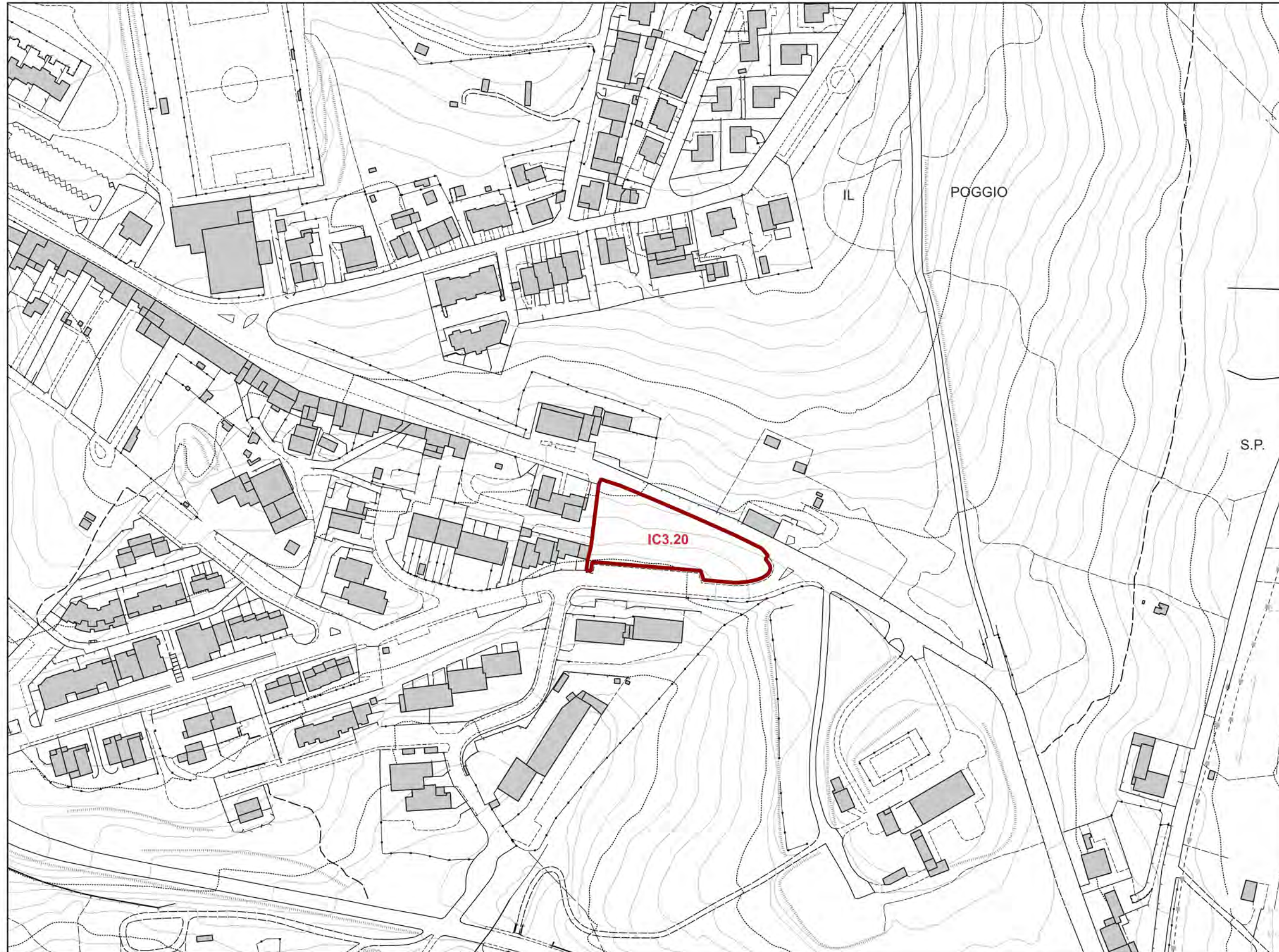




# CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA

Scala 1:2.000

LEGENDA

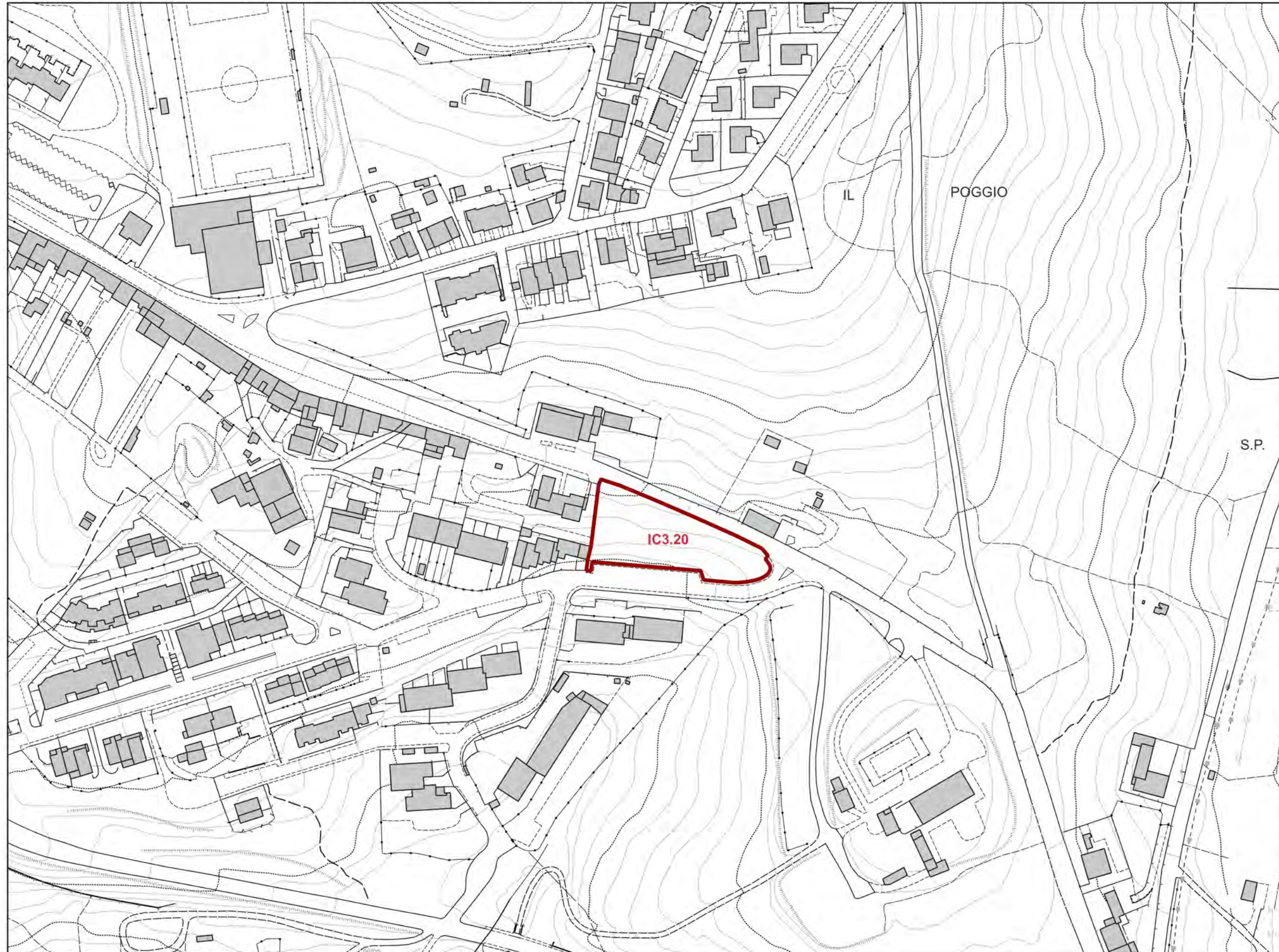




# CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA

Scala 1:2.000

LEGENDA









# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE


Scala 1:2.000


## LEGENDA

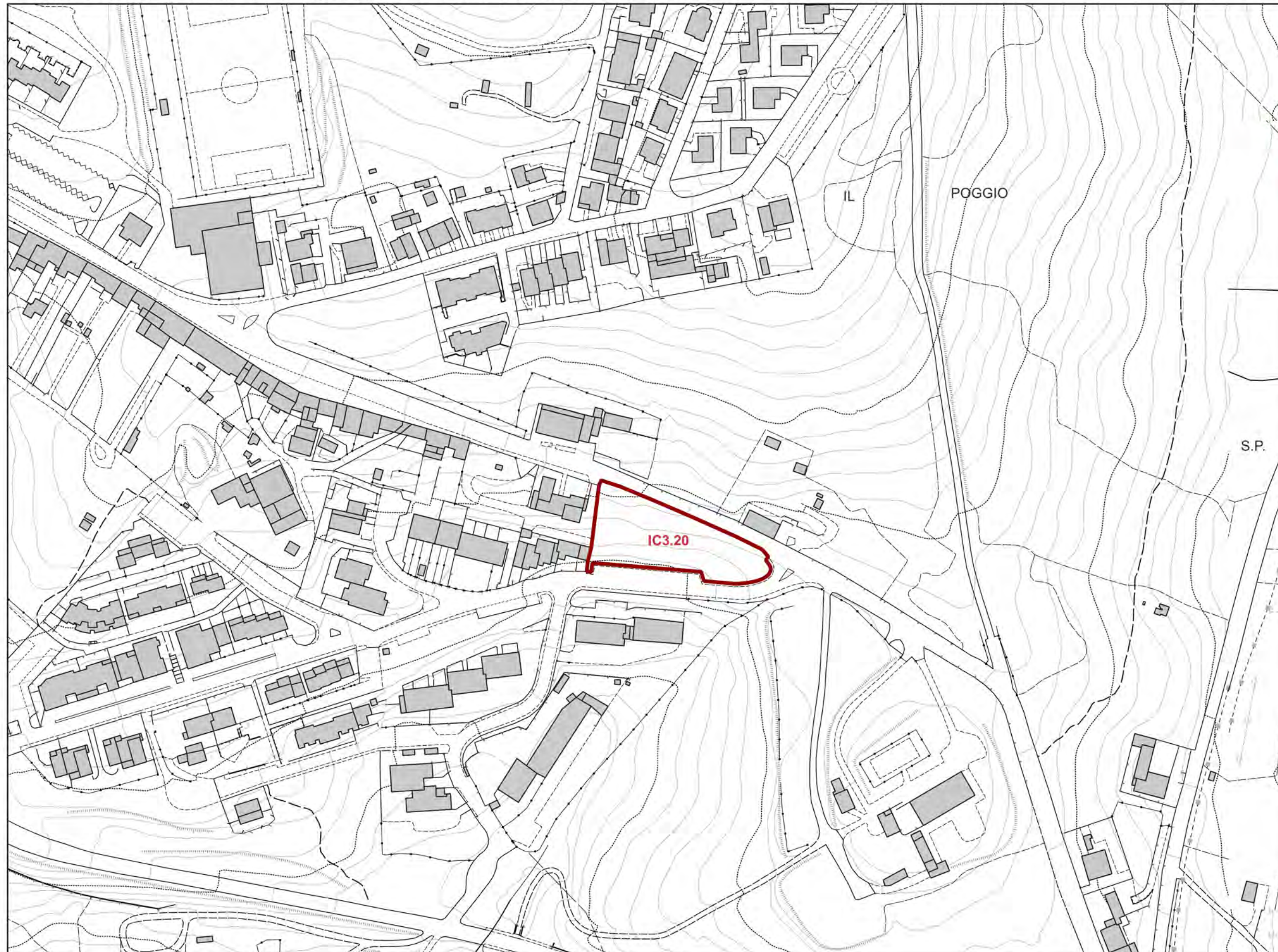
 Area di Studio

Velocità della corrente per Tr 200 anni

  $v \leq 0.5$  m/s

  $0.5 \leq v < 1$  m/s

  $v \geq 1$  m/s







# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE


Scala 1:2.000


## LEGENDA

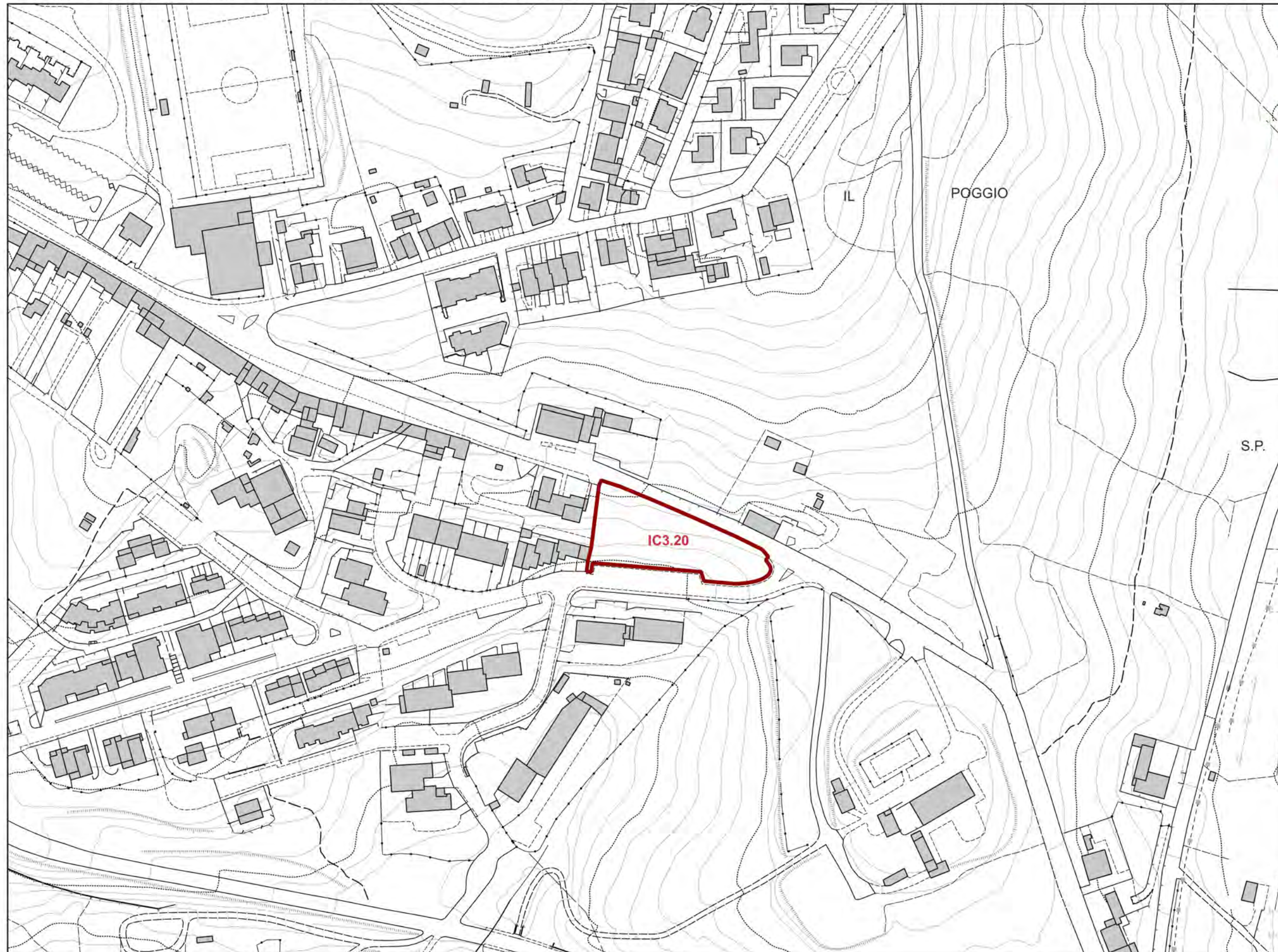
 Area di Studio

Velocità della corrente per Tr 200 anni

  $v \leq 0.5$  m/s

  $0.5 \leq v < 1$  m/s

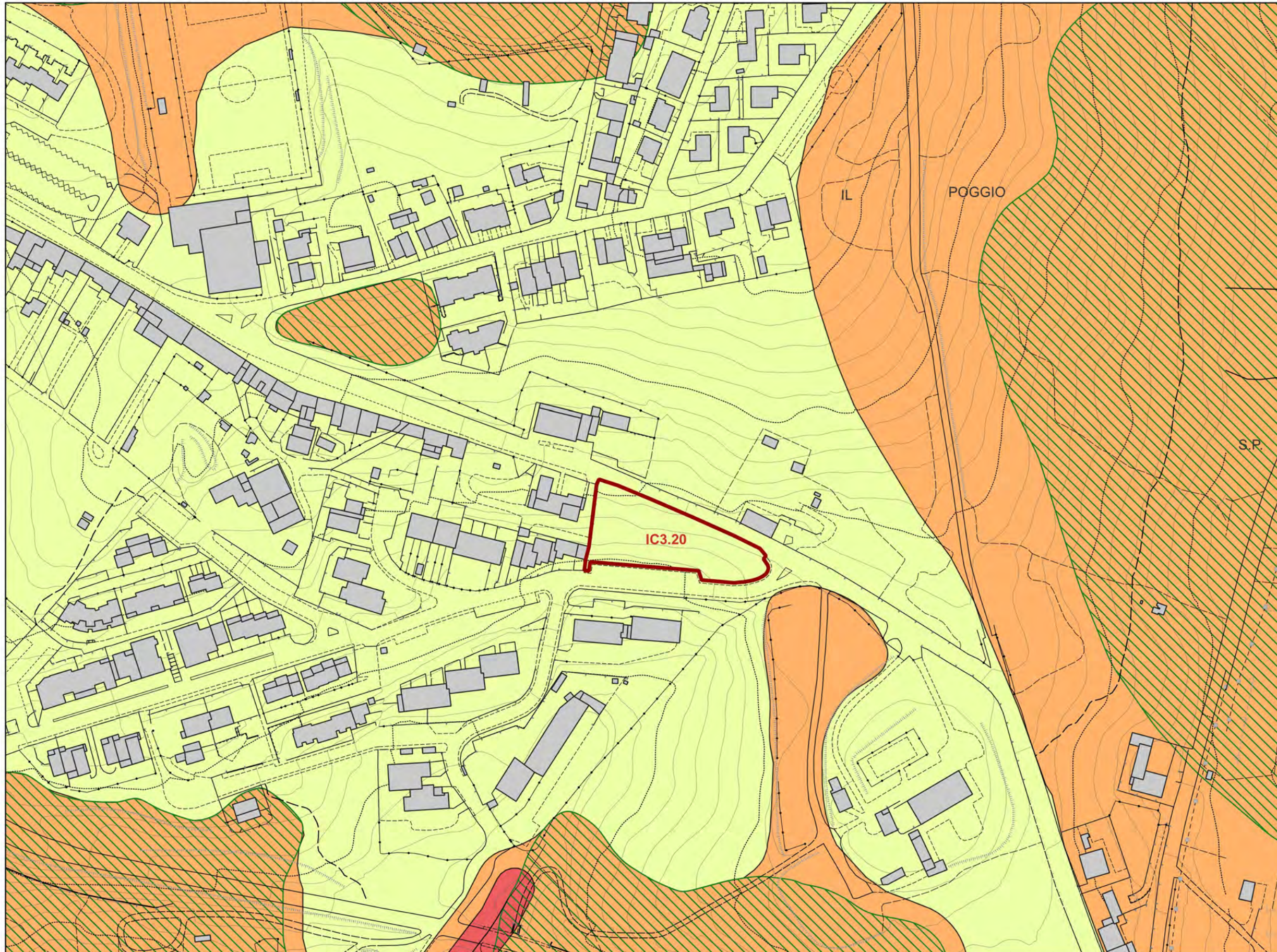
  $v \geq 1$  m/s





# CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Scala 1:2.000



## LEGENDA

### AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA

**G.4** - Pericolosità geologica molto elevata

**G.3** - Pericolosità geologica elevata

**G.2** - Pericolosità geologica media

### AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE

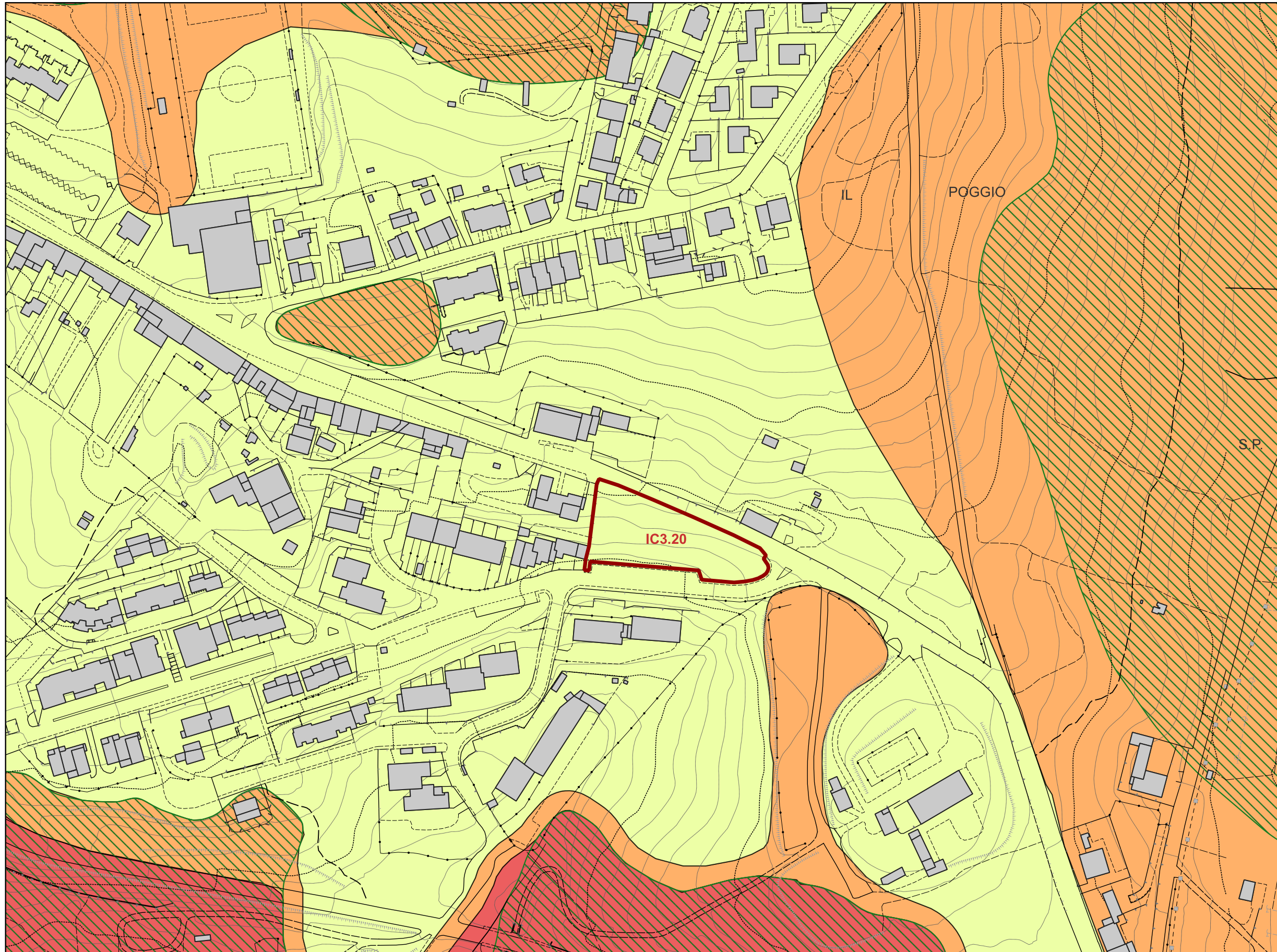
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)

**P.F.3** - Aree a pericolosità da frana  
elevata




## PERICOLOSITA' GEOLOGICA DI PS E PAI VIGENTI

Scala 1:2.000



### LEGENDA


#### AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA

 G.4 - Pericolosità geologica molto elevata

 G.3 - Pericolosità geologica elevata

 G.2 - Pericolosità geologica media

#### Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)

 P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



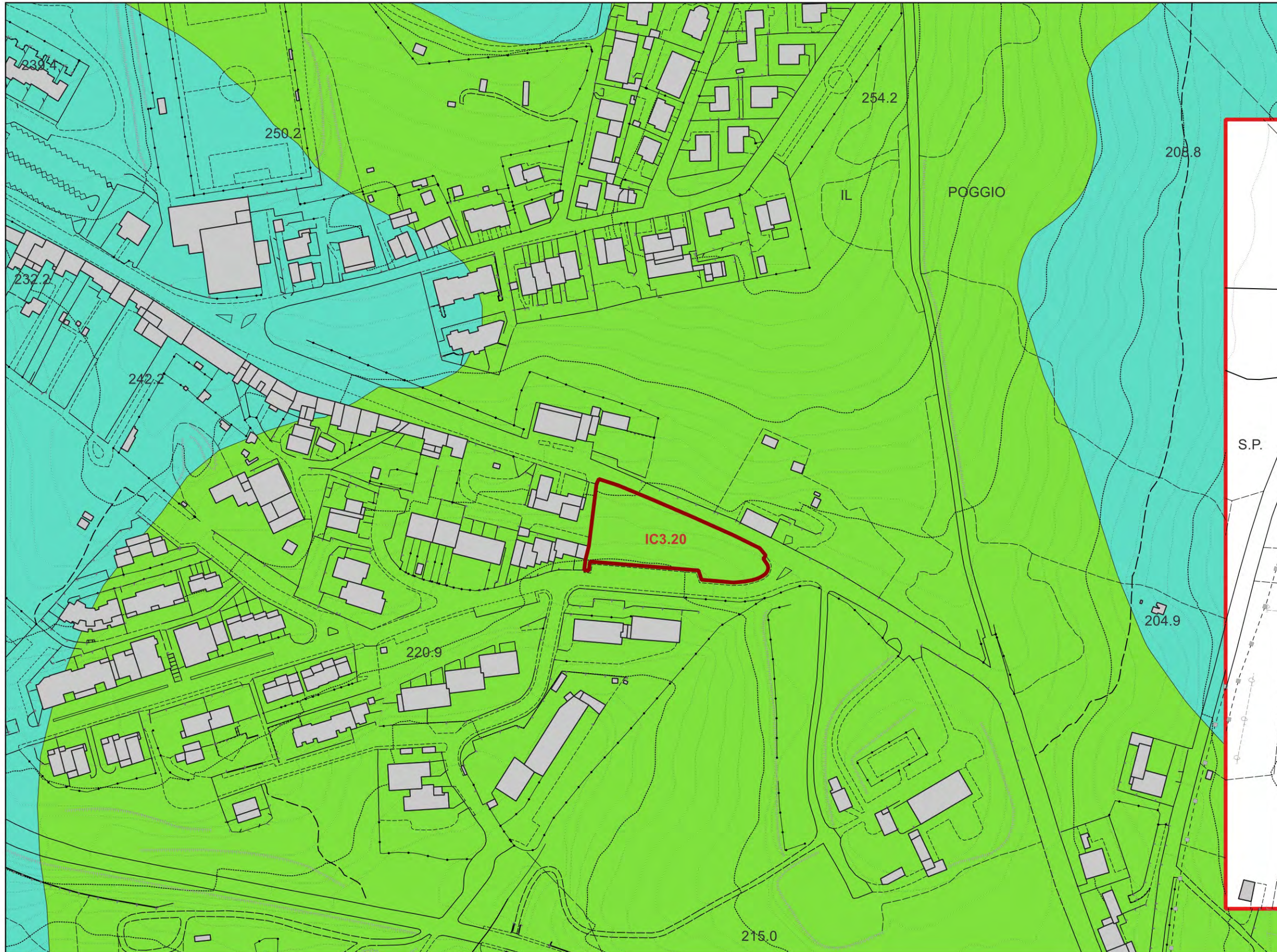
**CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE**

Scala 1:2.000

**LEGENDA**

Pericolosità sismica locale

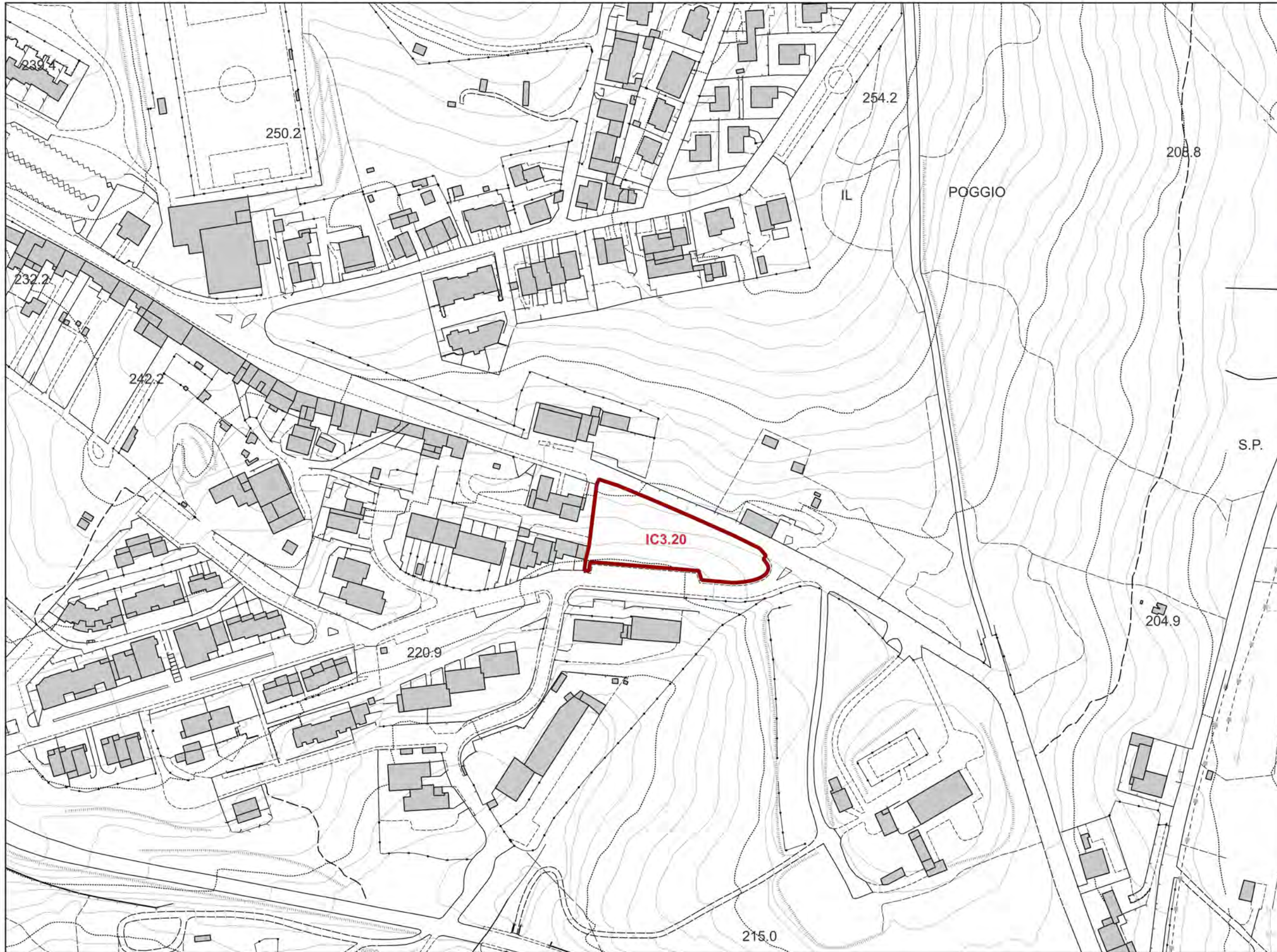
- S.2 - Pericolosità sismica locale media
- S.3 - Pericolosità sismica locale elevata





# CARTA DELLE AREE PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

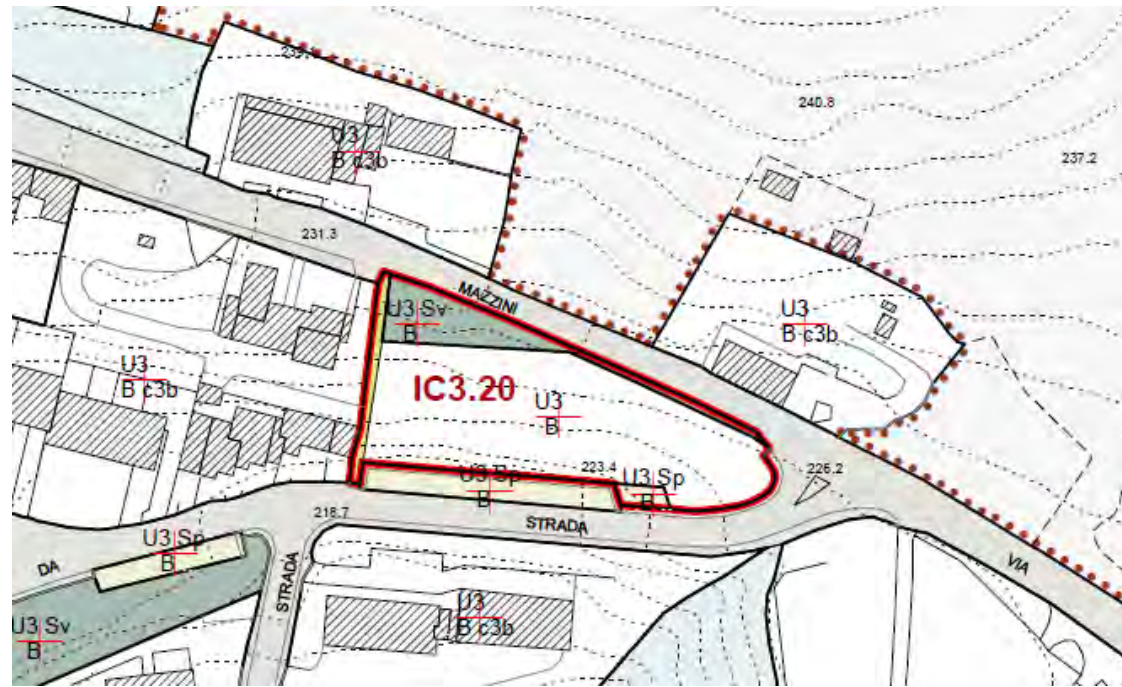
- Area di Studio
- Sezioni Greve

### Aree a pericolosità d'alluvione

- P1 - aree a pericolosità per alluvioni rare (200 anni < Tr ≤ 500 anni)
- P2 - aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (30 anni < Tr ≤ 200 anni)
- P3 - aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr ≤ 30 anni)

## SCHEDA DI FATTIBILITÀ

### IC3.20 · Strada in Chianti, Completamento edificio residenziale



Estratto di Piano Operativo – Stato modificato



Area di trasformazione IC3.20 su ortofotocarta

#### Intervento

Sigla intervento:

IC3.20 · Strada in Chianti, Completamento edificio residenziale

Geologia:

APA – Argille a Palombini

Geomorfologia:

area urbana

MOPS

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z2)

Pericolosità geologica:

Pericolosità geologica media (G.2)

Pericolosità sismica locale:

Pericolosità sismica locale media (S.2)

Pericolosità idraulica:

-

Battenti Tr 200 (media):

-

Battenti Tr 30 (media):

-

Magnitudo:

-

PAI:

-

PGRA:

-

L'area risulta parzialmente costruita, comprese fondazioni e pilastri. La realizzazione degli interventi di completamento o di nuove infrastrutture è subordinata all'esito degli studi geologici, già predisposti in fase di rilascio del permesso a costruire. Attualmente l'intervento rientra nella classe d'indagine 3 ai sensi dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022, opere con volumetria superiore ai 1.500 mc e con altezza in gronda inferiore ai 20m.

Nell'ambito di questa classe, deve essere predisposta una campagna geognostica e geotecnica con almeno 2 verticali d'indagine di cui un sondaggio geognostico a carotaggio continuo dotato di piezometro per vedere il livello della falda e la caratterizzazione geotecnica del terreno. In fase di rilascio del nuovo permesso a costruire si prevede un confronto tra le indagini fatte ed eventualmente quelle da realizzare secondo i nuovi disposti normativi e valutare la necessità di un adeguamento delle stesse e verificare se ciò comporta anche un adeguamento delle strutture di fondazione.

Per la caratterizzazione geofisica dei terreni al fine di elaborare l'Analisi di Risposta Sismica Locale, la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole.

#### Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'

Geologica	Sismica	Idraulica
G.2	S.2	-

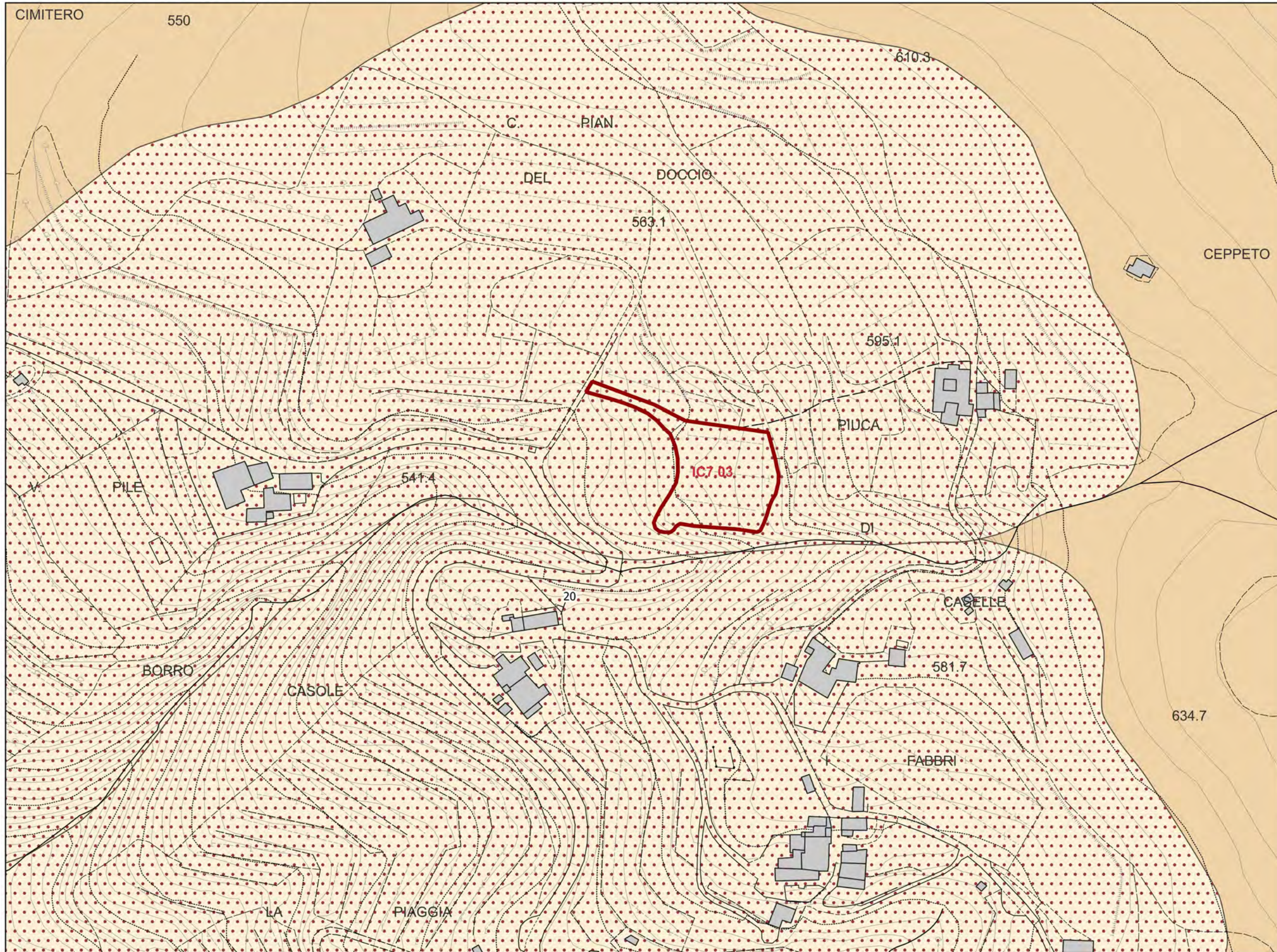
IC7.03\_Edificio per la vinificazione a Casole





**CARTA GEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

**Stratificazioni**

⊥ stratificazione a polarita' sconosciuta

**Frane**

••••• Corpo di frana

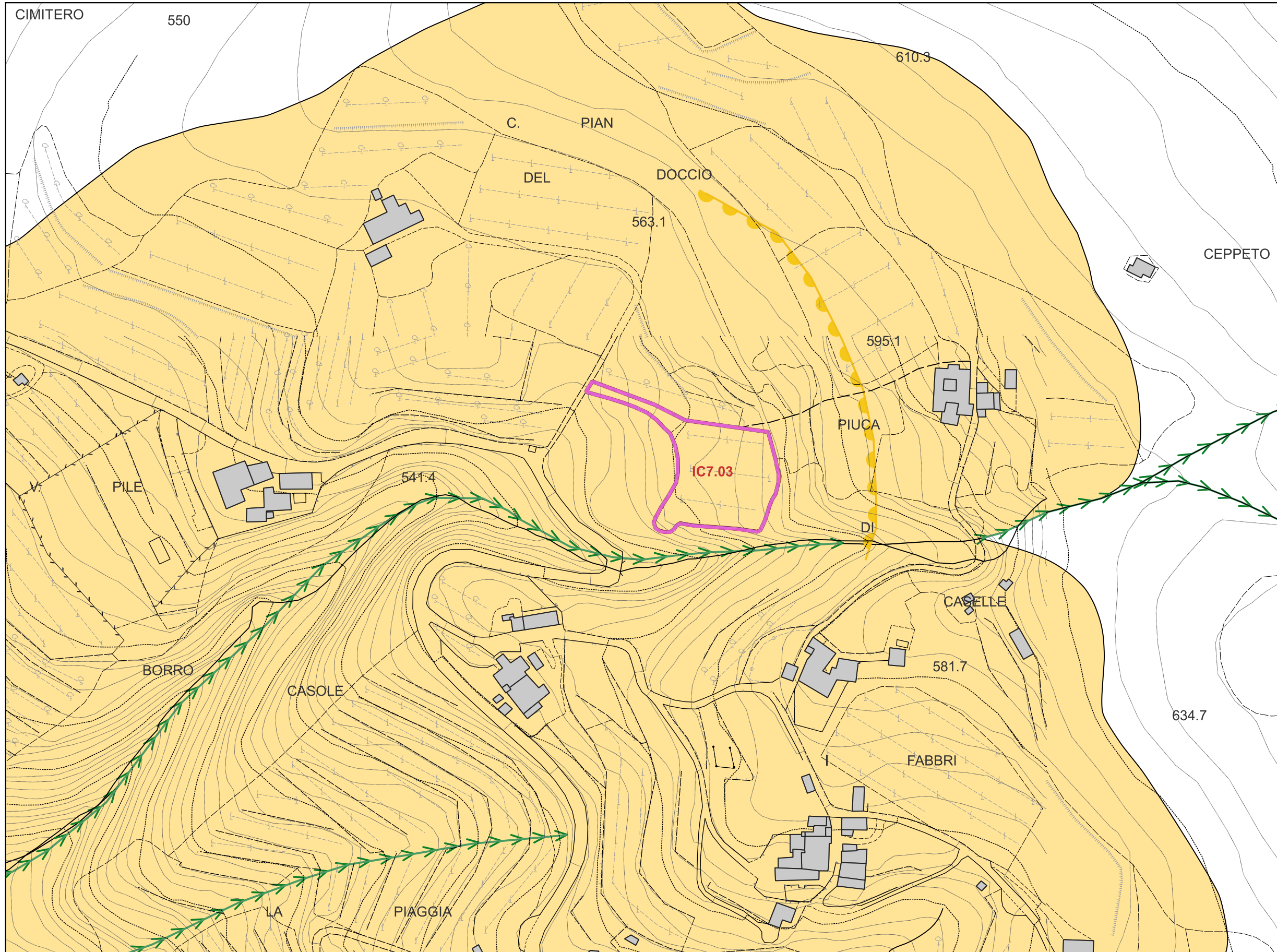
**Unità geologiche**

MAC - Macigno  
OLIGOCENE SUPERIORE - MIOCENE INFERIORE



**CARTA GEOMORFOLOGICA**

Scala 1:2.000



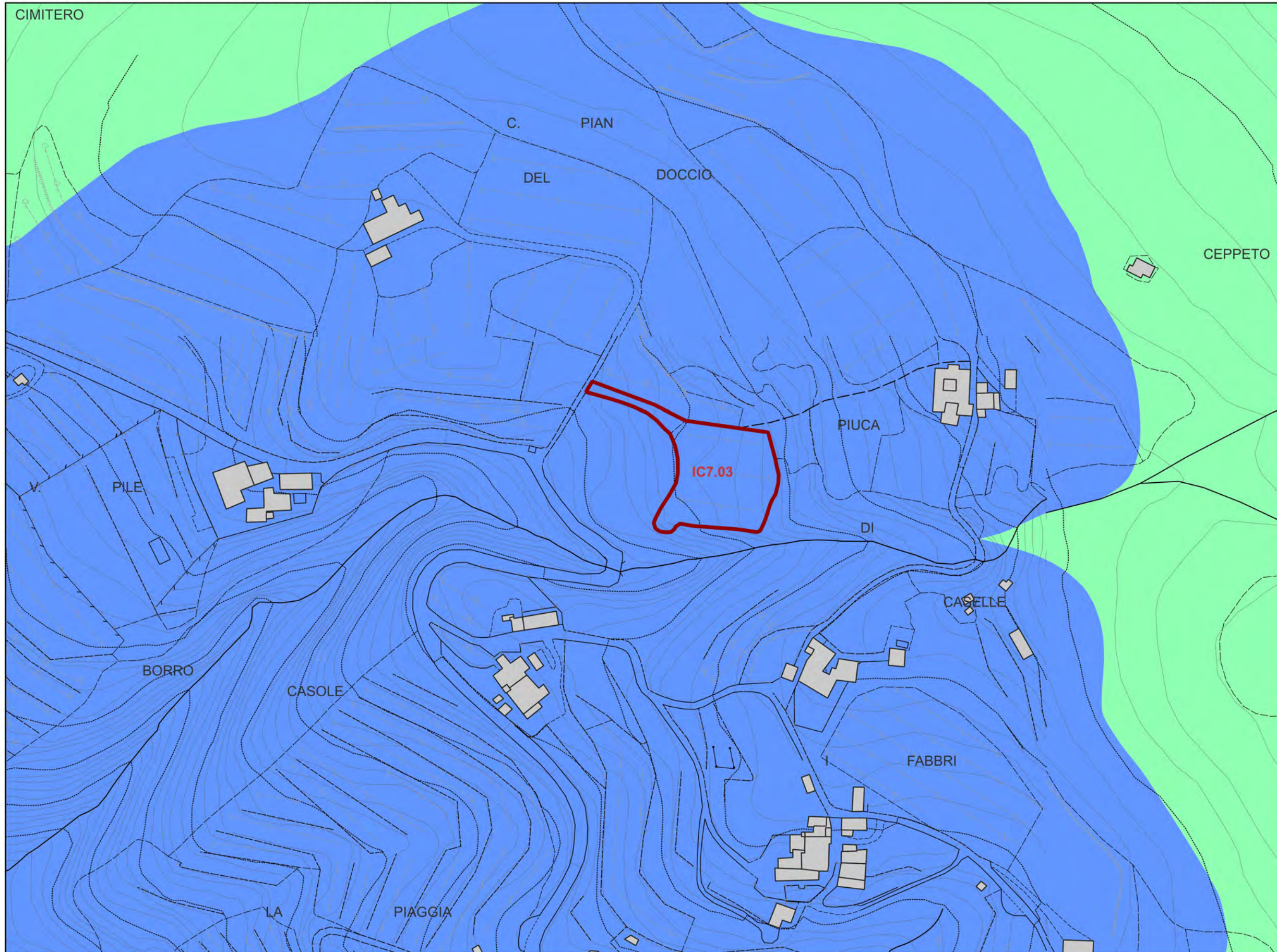
**LEGENDA**

- Corona di frana quiescente
- Alveo in approfondimento
- Frana quiescente



# CARTA IDROGEOLOGICA

Scala 1:2.000



## LEGENDA

Classi di permeabilità

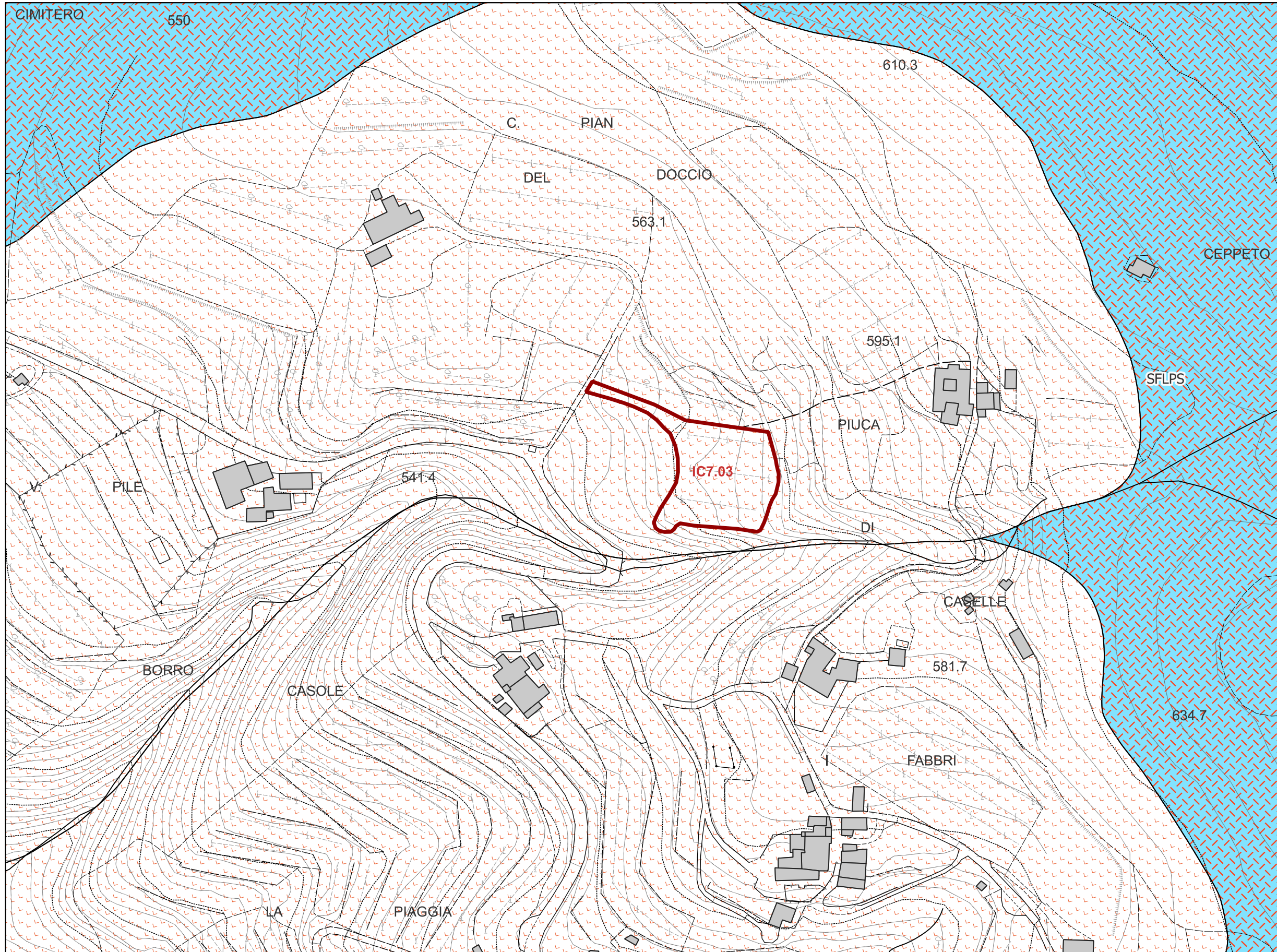
■ Primaria Medio -Alta

■ Secondaria Medio - Bassa



**CARTA GEOLOGICO-TECNICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Instabilità di versante

scorrimento; quiescente

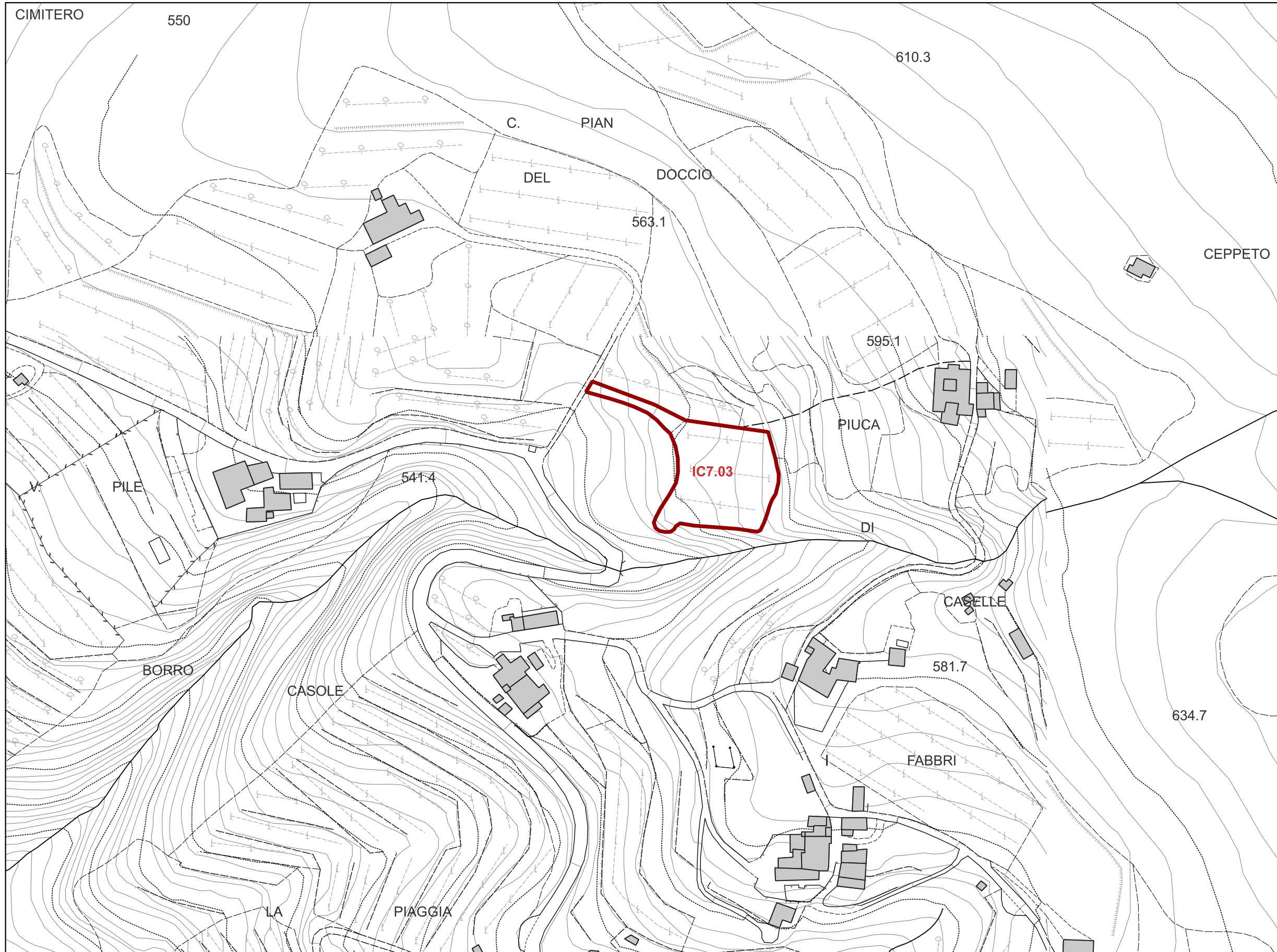
Terreni copertura e Substrato geologico

Lapideo stratificato fratturato o alterato



**CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE**

Scala 1:2.000

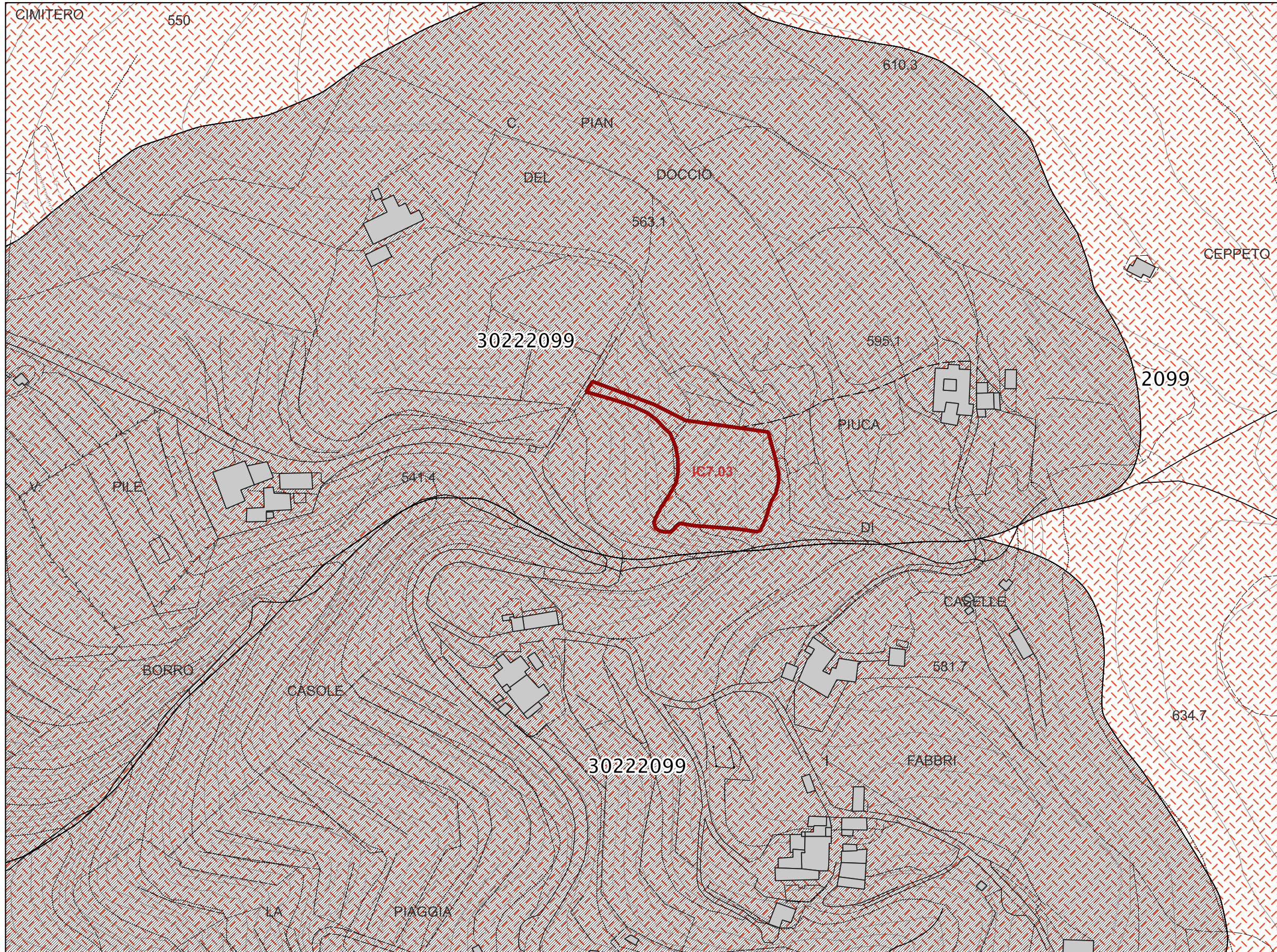


LEGENDA



# CARTA DELLE MOPS

Scala 1:2.000



## LEGENDA

Zone di attenzione per instabilità

3022 (ZAFR\_Q - Zona di attenzione per instabilità di versante per scorrimento, quiescente)

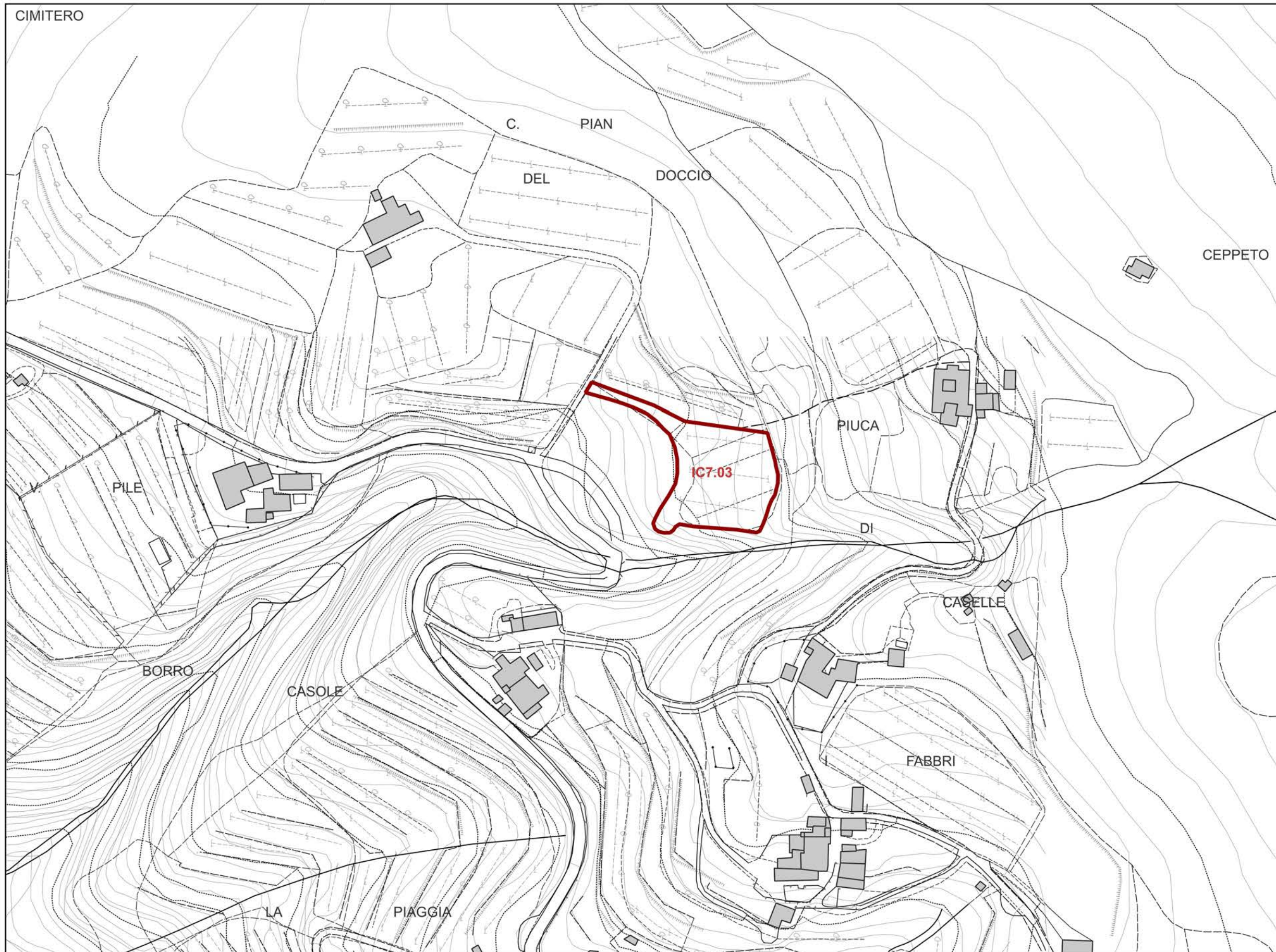
Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Zona 99



# CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI TERRENI

Scala 1:2.000

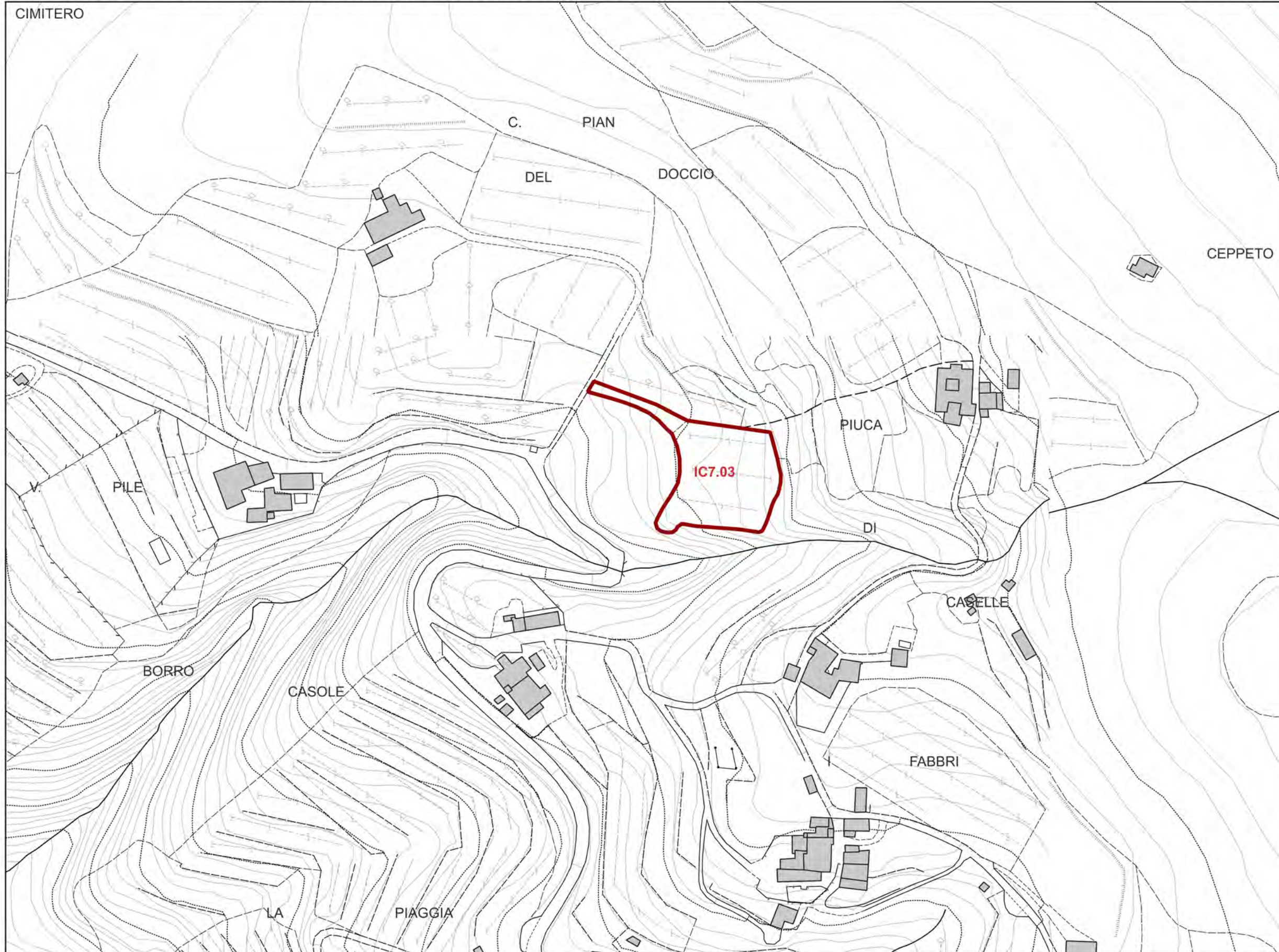


LEGENDA



# CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA

Scala 1:2.000



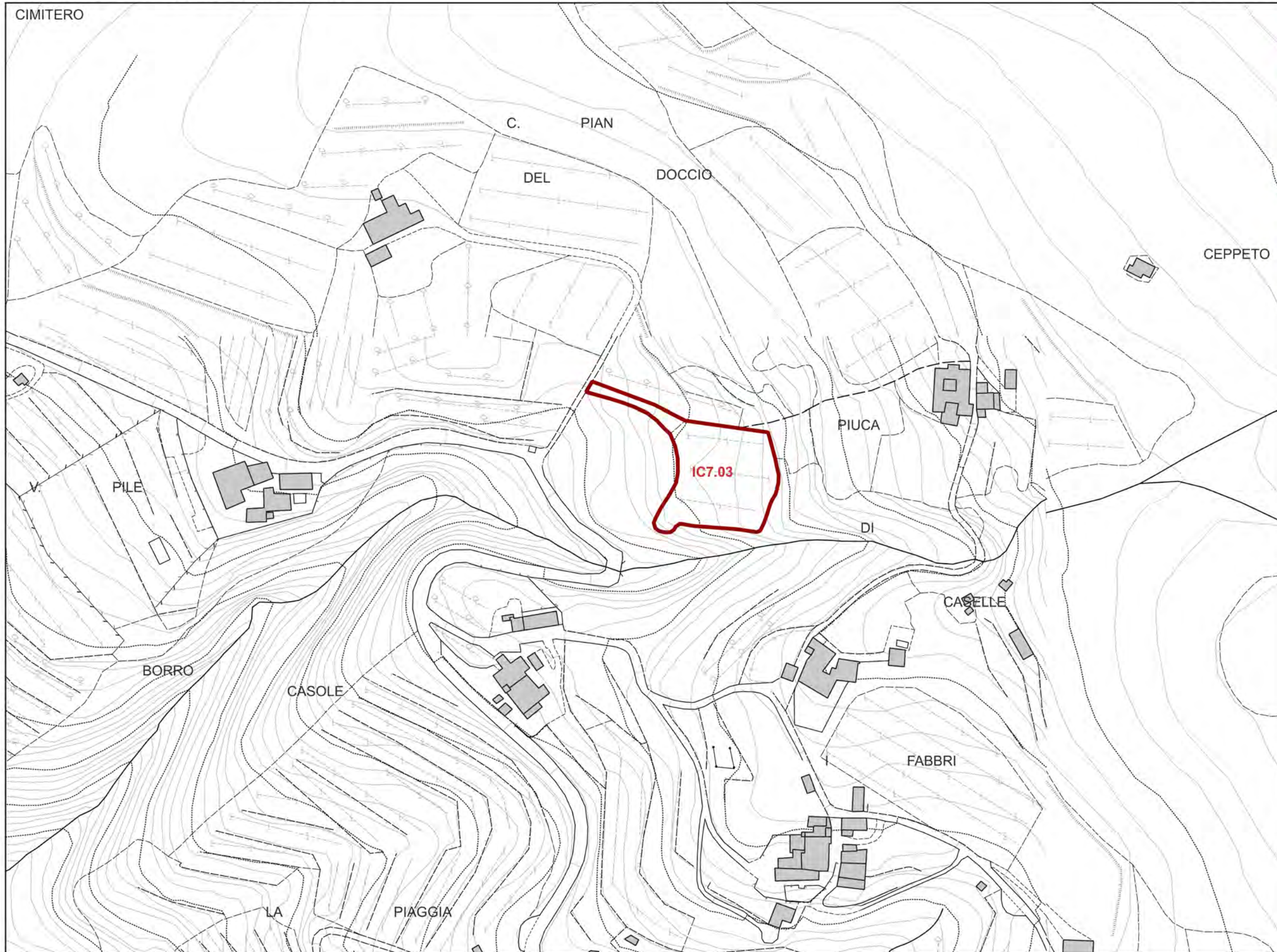
LEGENDA






**CARTA DEI BATTENTI**





Scala 1:2.000



**LEGENDA**

 Confine Comunale

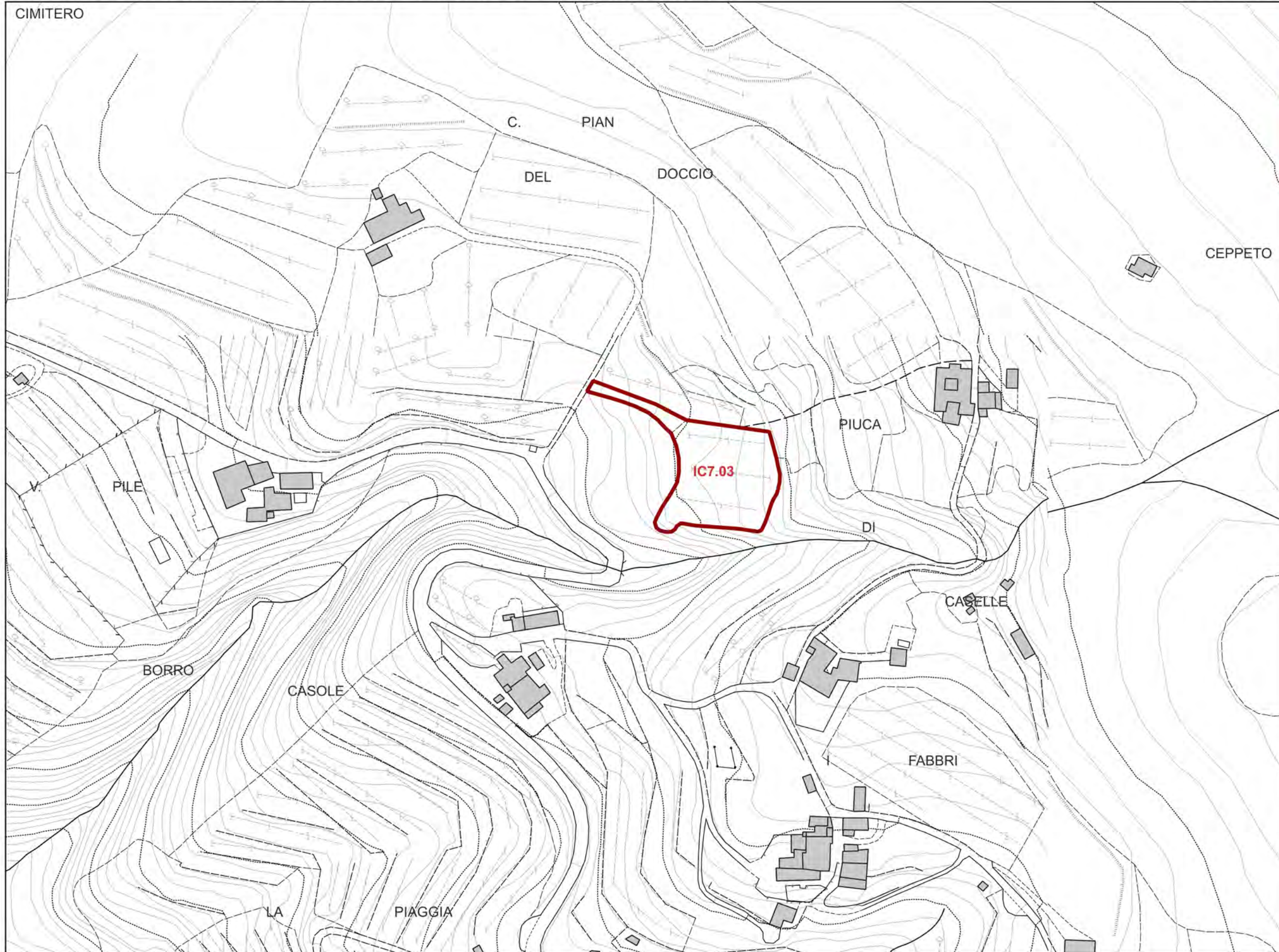
**Battenti per Tr 200 anni**

-   $h < 0.5$  m
-   $0.5 \text{ m} \leq h < 1$  m
-   $1 \text{ m} \leq h < 1.5$  m
-   $1.5 \text{ m} \leq h < 2$  m
-   $h \geq 2$  m



# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE

Scala 1:2.000



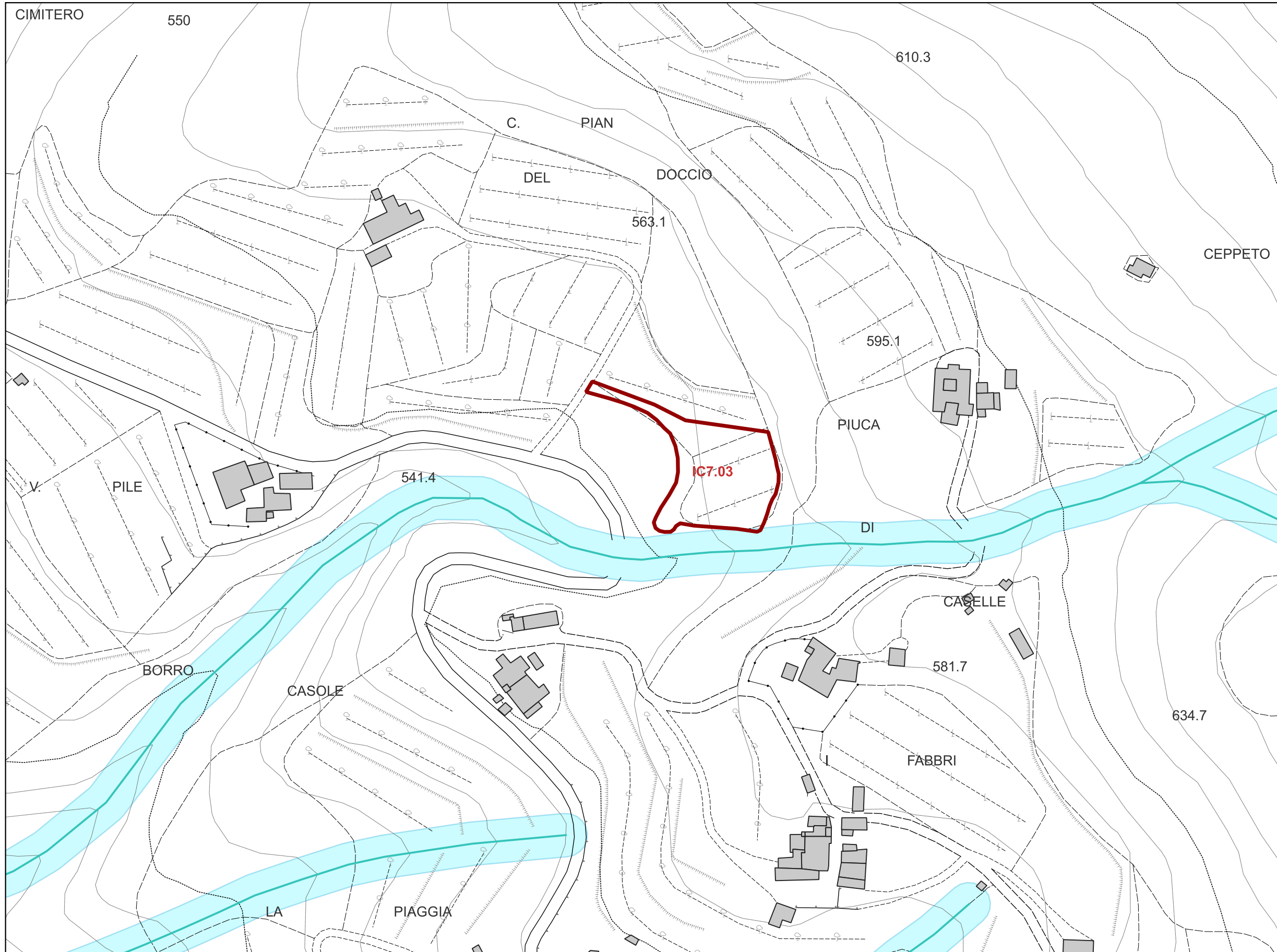
## LEGENDA

- Area di Studio
- Velocità della corrente per Tr 200 anni
  - $v \leq 0.5$  m/s
  - $0.5 \leq v < 1$  m/s
  - $v \geq 1$  m/s



# CARTA DELLE AREE PRESIDIATE DA SISTEMI ARGINALI

Scala 1:2.000



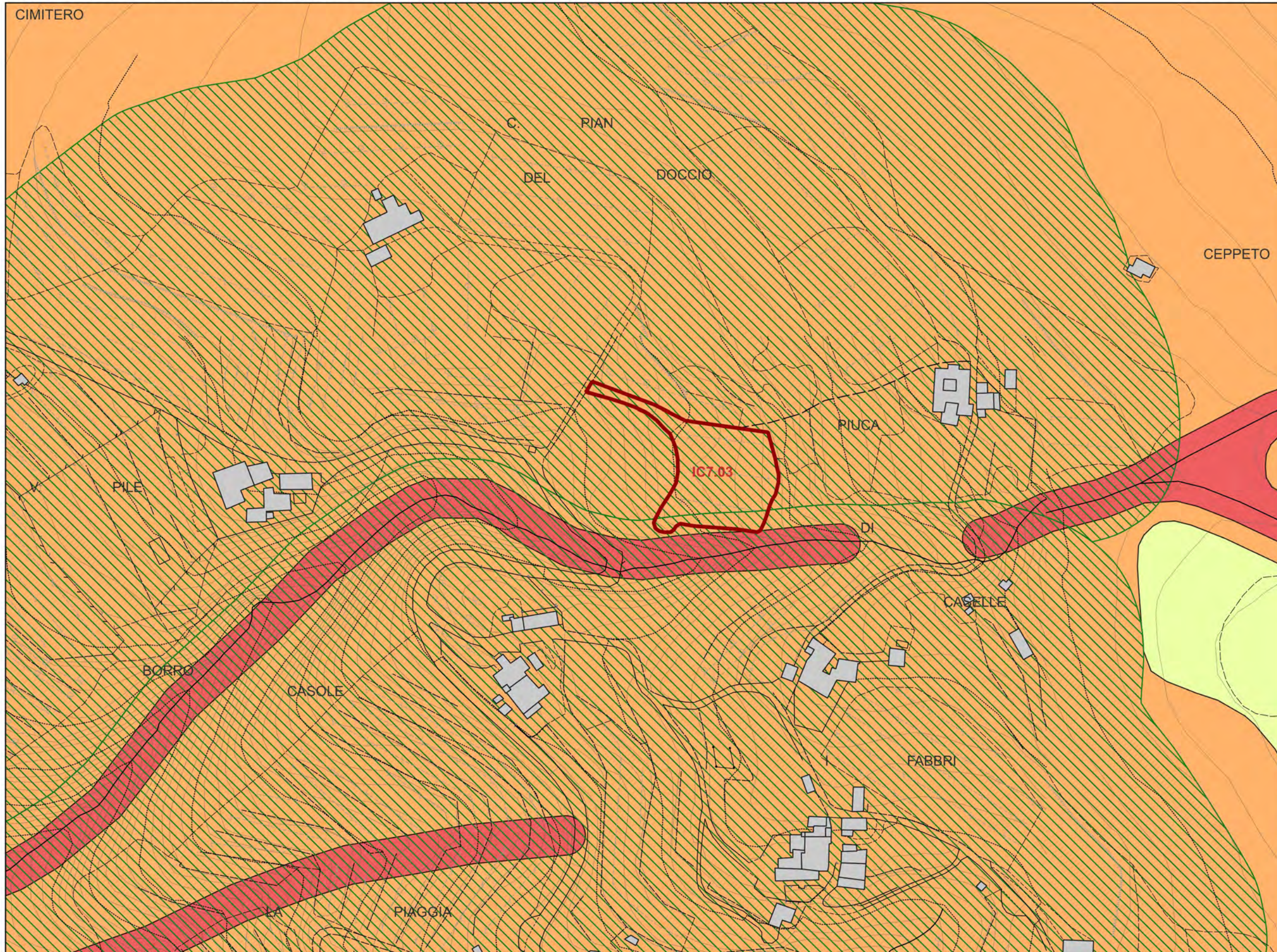
## LEGENDA

- Area di Studio
- Reticolo idrografico della Regione Toscana di cui alla LR 79/12 agg. con DCRT 28/2020
- Vincolo dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018 art.3)
- Aree presidiate da sistemi arginali (LR 41/2018, art. 2 comma 1 lettera s)
- Ambiti territoriali di fondovalle (regolamento 5/R/2020 all. A)
- Sistemi arginali



# CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Scala 1:2.000



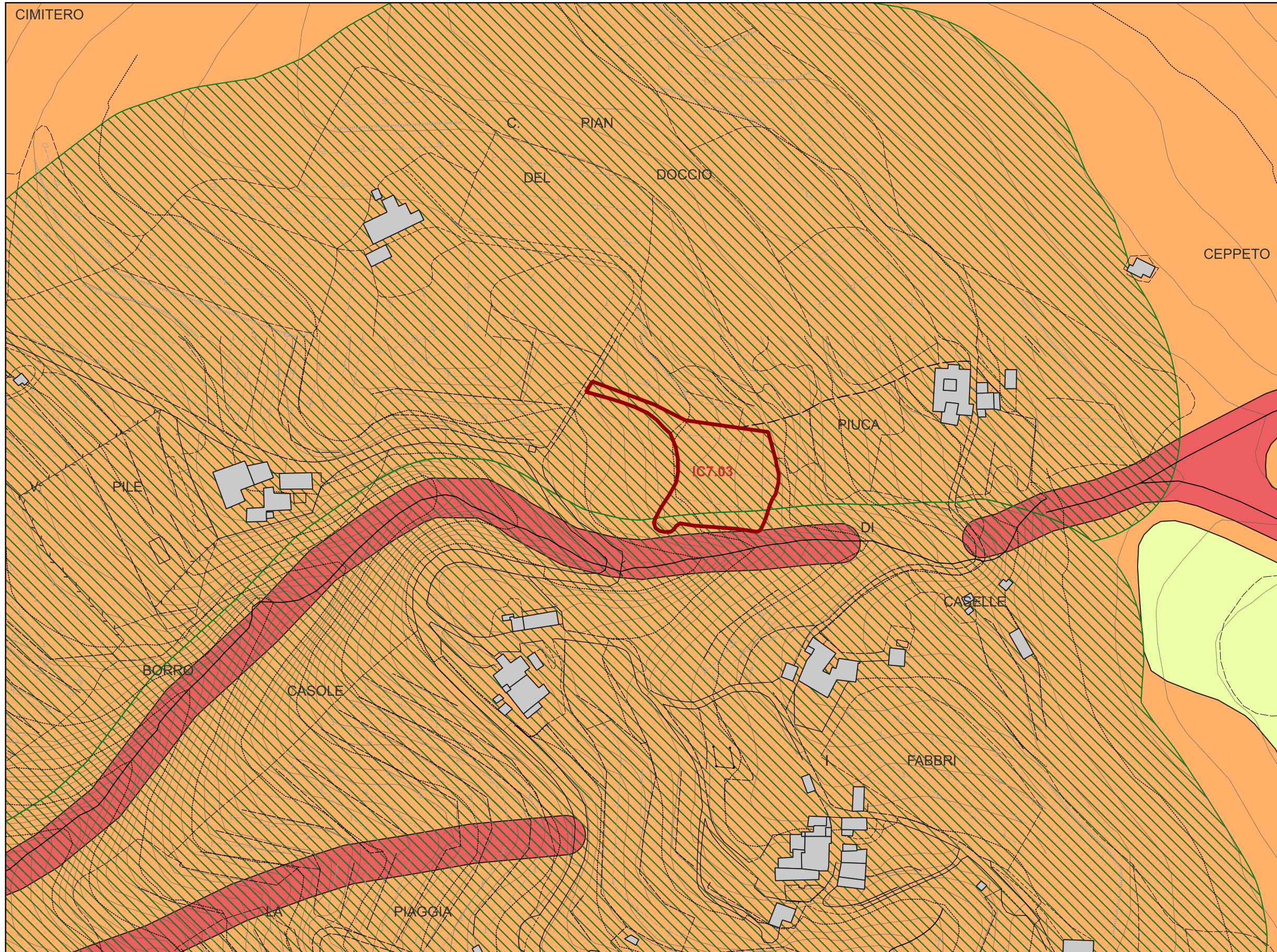
## LEGENDA

- AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
  - G.3 - Pericolosità geologica elevata
  - G.2 - Pericolosità geologica media
- AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE  
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)
- P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



**PERICOLOSITA' GEOLOGICA DI PS E PAI VIGENTI**

Scala 1:2.000



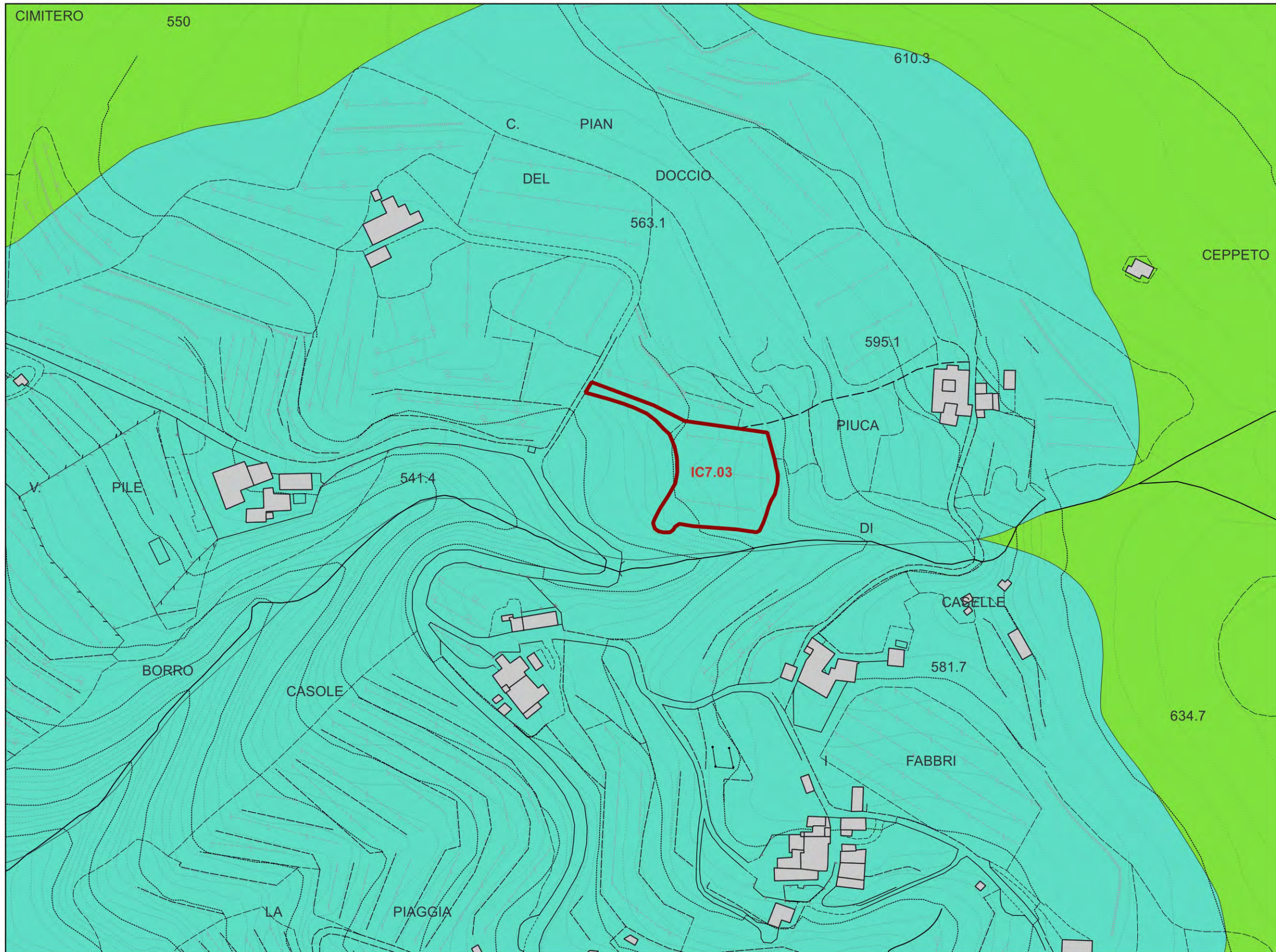
**LEGENDA**

- AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA**
- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
  - G.3 - Pericolosità geologica elevata
  - G.2 - Pericolosità geologica media
- Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)**
- P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



# CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

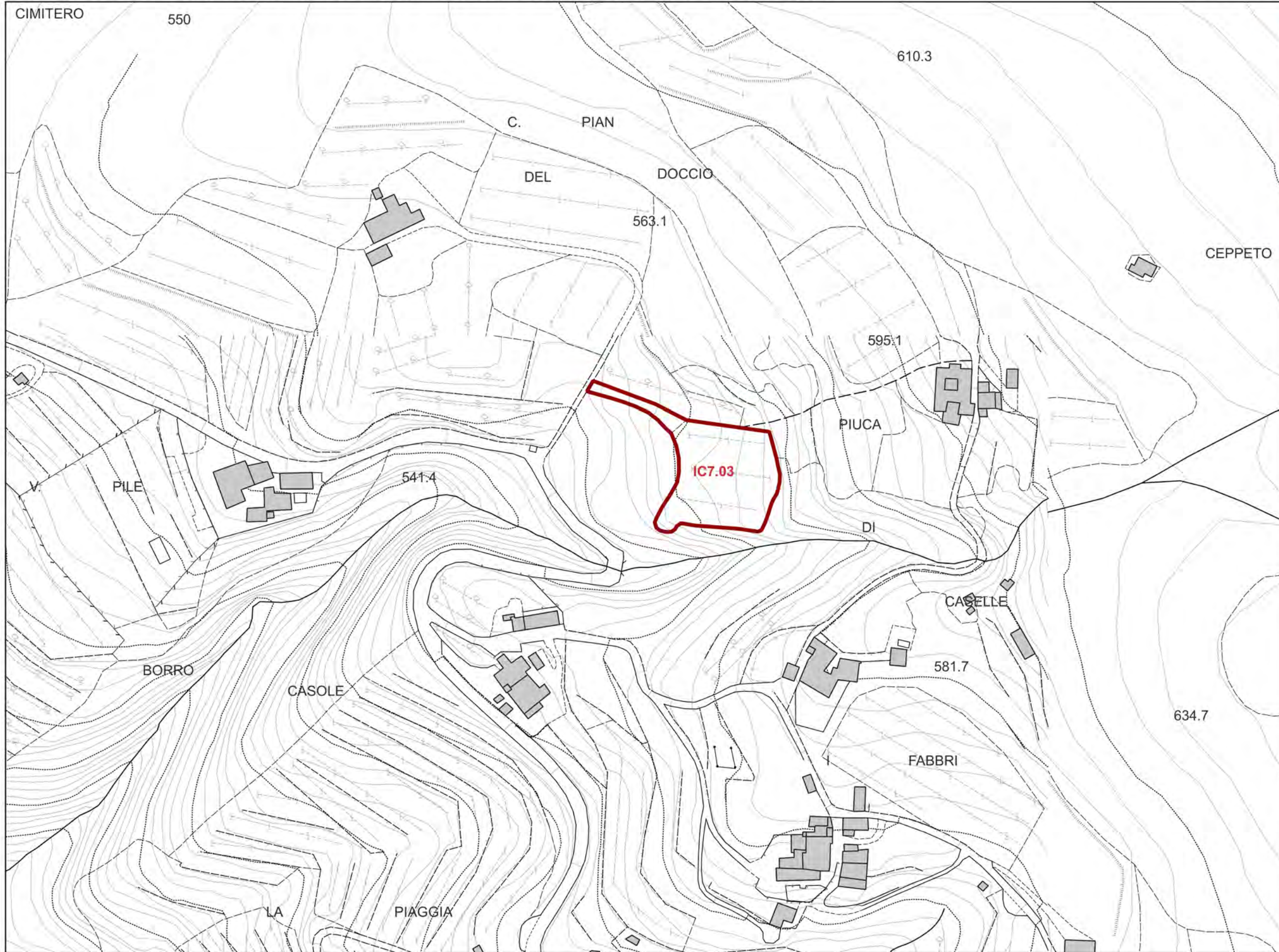
Pericolosità sismica locale

- S.2 - Pericolosità sismica locale media
- S.3 - Pericolosità sismica locale elevata



# CARTA DELLE AREE PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

- Area di Studio
- Sezioni Greve

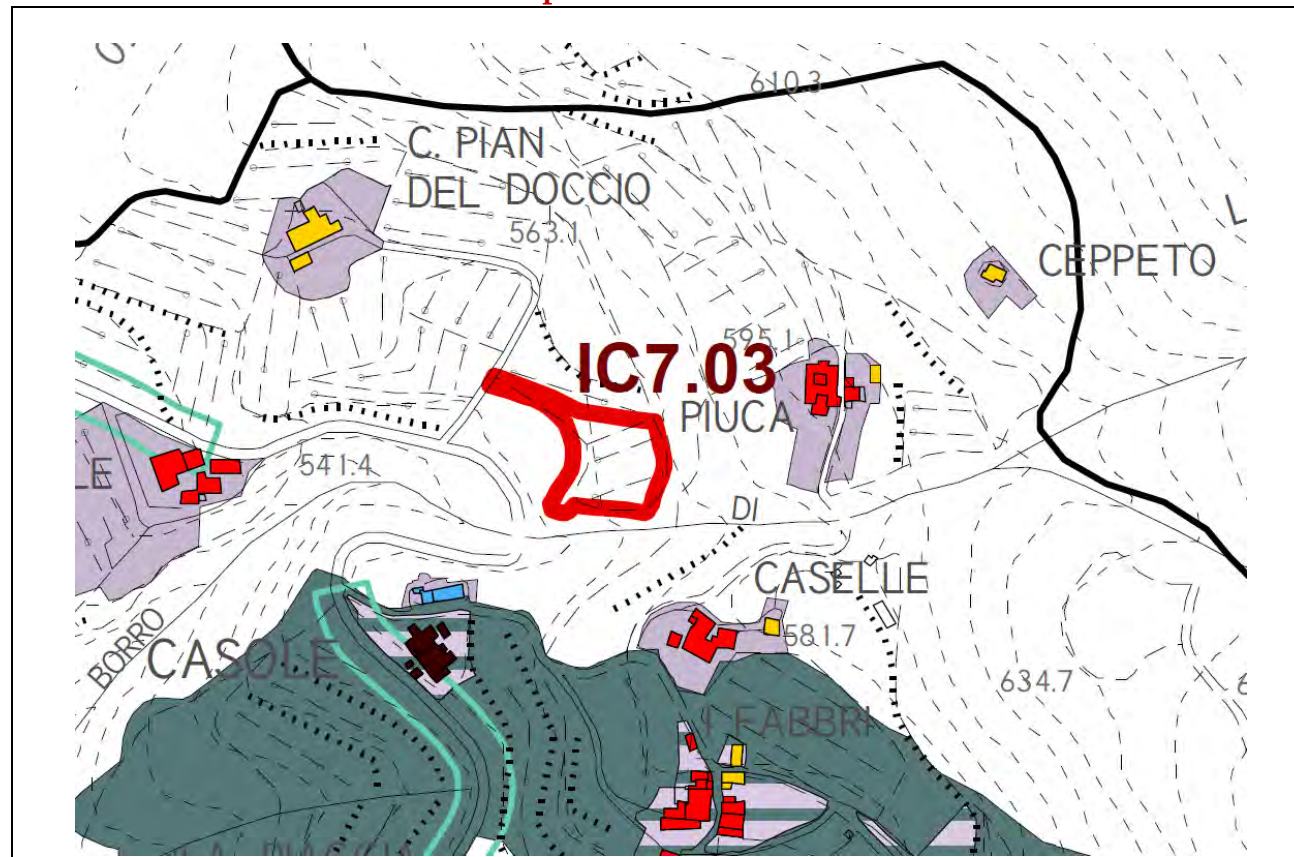
### Aree a pericolosità d'alluvione

- P1 - aree a pericolosità per alluvioni rare (200 anni < Tr ≤ 500 anni)
- P2 - aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (30 anni < Tr ≤ 200 anni)
- P3 - aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr ≤ 30 anni)

IC7.03\_Edificio per la vinificazione a Casole



**SCHEMA DI FATTIBILITÀ**  
**IC7.03 · Edificio per la vinificazione a Casole**



Estratto di Piano Operativo – Stato modificato



Area di trasformazione IC7.03 su ortofotocarta

Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'		
Geologica	Sismica	Idraulica
<b>G.3</b>	<b>S.3</b>	-

<b>Intervento</b>	<b>IC7.03 · Edificio per la vinificazione a Casole</b>
<b>Sigla intervento:</b>	<b>IC7.03 · Edificio per la vinificazione a Casole</b>
Geologia:	MAC – Macigno, Corpo di frane
Geomorfologia:	Frana quiescente
MOPS	Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z2) – Zone di attenzione per instabilità non definita, attiva – 3015
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica elevata (G.3)
Pericolosità sismica locale:	-
Pericolosità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	Aree a pericolosità elevata (P.F.3)
PGRA:	-

L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria maggiore di 1500 mc e con altezza in gronda inferiore a 10 m, quindi rientra in classe d'indagine 3 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022 e pertanto dovranno essere previste almeno 2 verticali d'indagine di cui un sondaggio geognostico.

Le indagini geognostiche dovranno consistere in una caratterizzazione geotecnica dei terreni finalizzata ad ottenere parametri utili anche alle verifiche di stabilità del complesso opera-pendio e delle spinte sulle opere di sostegno. La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da esaustive indagini geognostiche per una corretta caratterizzazione geotecnica dei terreni e verifica dei cedimenti e/o cedimenti differenziali. Si prevede a tal fine una campagna d'indagine geotecnica e geognostica con almeno 2 verticali d'indagine, di cui una è rappresentata da un carotaggio continuo dotato di piezometro per la misura della falda e con prelievo di campioni per le analisi geotecniche i cui risultati serviranno per ricostruire il modello geologico dell'area e individuare eventuali accorgimenti da effettuare per il miglioramento delle condizioni di stabilità opera/terreno. Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato dalle indicazioni in merito alle opportune scelte fondazionali e puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti del D.M. 17.1.2018\_N.T.C.

La realizzazione di interventi di nuova edificazione e infrastrutture sono subordinati all'esito dei risultati di apposita campagna sismica da predisporre in fase di progettazione edilizia. L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria maggiore di 1500 mc e con altezza in gronda inferiore a 10 m, quindi rientra in classe d'indagine 3 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022. Per la determinazione dell'azione sismica e la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando indagini sismiche di superficie, oppure in foro, attraverso prove downhole, che consentono di giungere alla valutazione dell'azione sismica ed Analisi di Risposta Sismica Locale.

Parte dell'area ricade in P.F.3 di PAI, pertanto gli interventi sono attuabili a condizione che al momento del rilascio del permesso a costruire siano rispettati anche gli obblighi di cui all'art.11 delle Norme Tecniche di Attuazione approvate con D.P.C.M del 06/05/2005.

- ae, Area per la nuova edificazione
- vr2, Aree per il progetto del verde, 2
- sab, Area per la somministrazione di alimenti e bevande
- mg, Aree per la mitigazione paesaggistica e ambientale
- cs, Quartieri spagnoli
- ft, Area per il fitness
- pp, Area per i parcheggi
- bw, Area per i bungalow
- d, Area per la rimessa, deposito
- via, Aree per la viabilità
- sc, Area per la sosta camper
- anf, Area per l'anfiteatro inerbato
- vr, Aree per il progetto del verde, 1
- g, Area per la casa del custode
- lk, Lago

PA1.03\_Edificio a destinazione direzionale e di servizio a Greve in  
Chianti



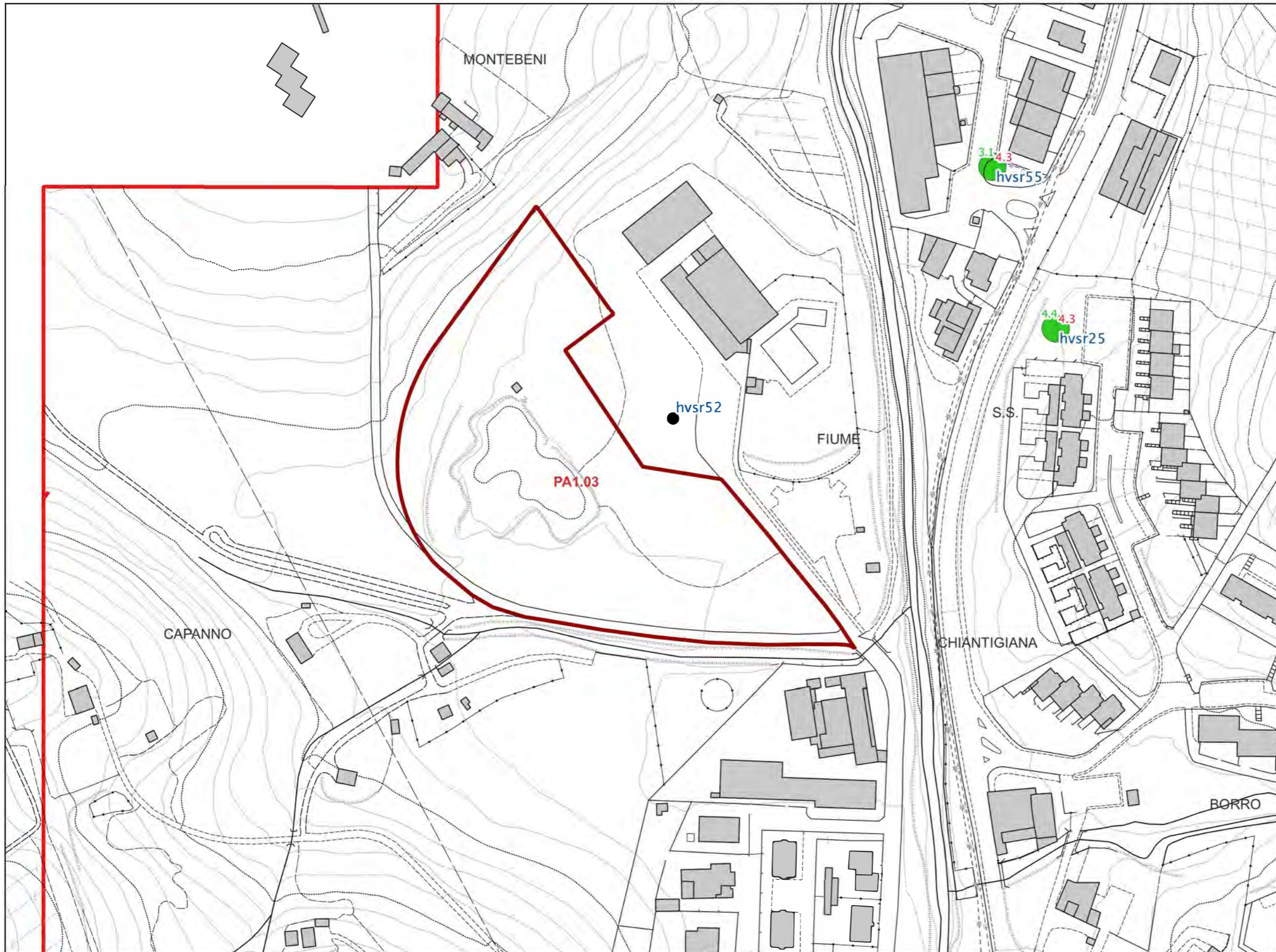
# CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI TERRENI

Scala 1:2.000

LEGENDA

Ao (Ampiezza)  
○ nessuna risonanza  
○  $0.5 \leq f_0 < 3.0$

f0 (Frequenza in Hz)  
● nessuna risonanza  
●  $0.5 \leq f_0 < 1.0$

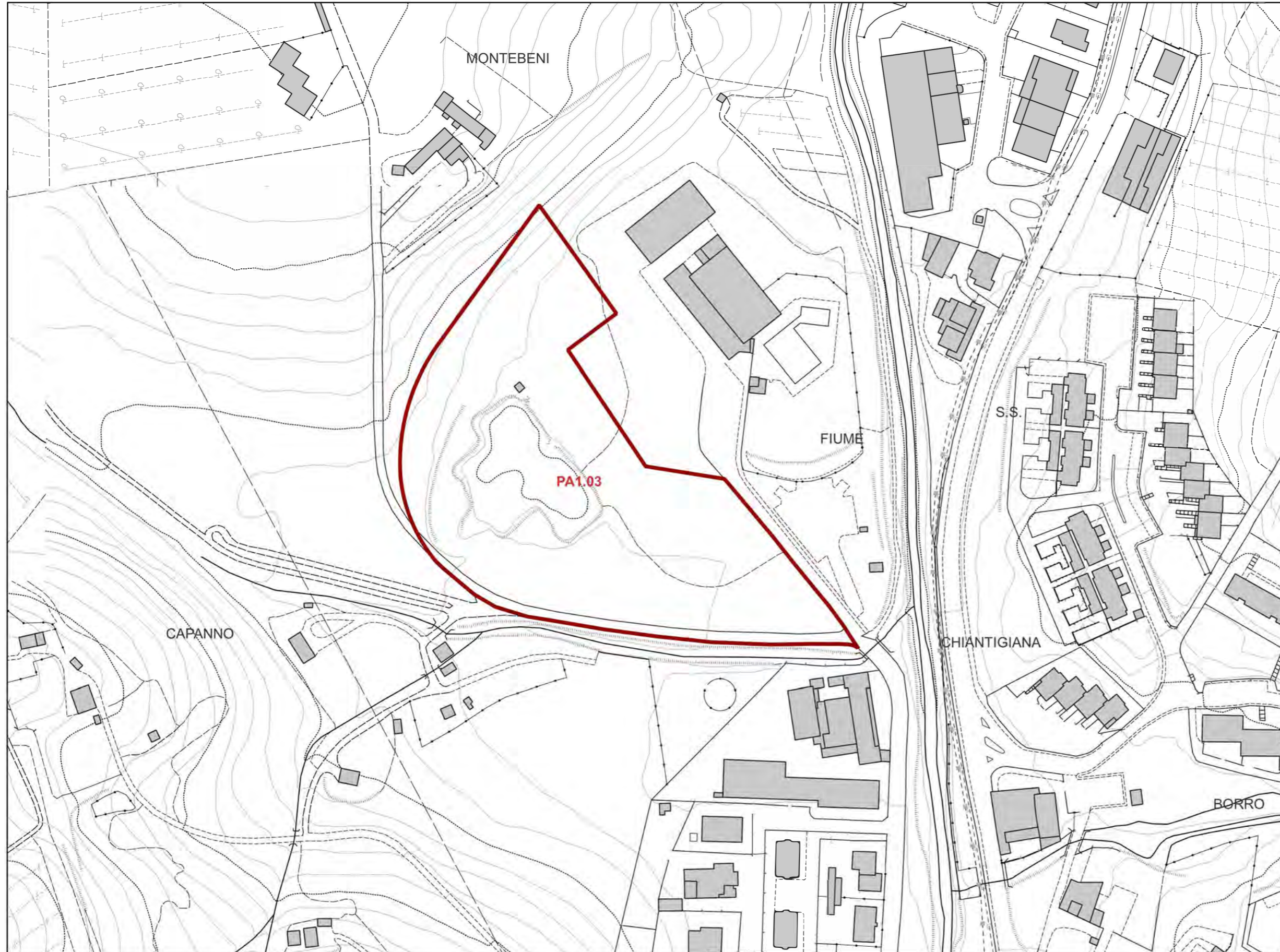




# CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA

Scala 1:2.000

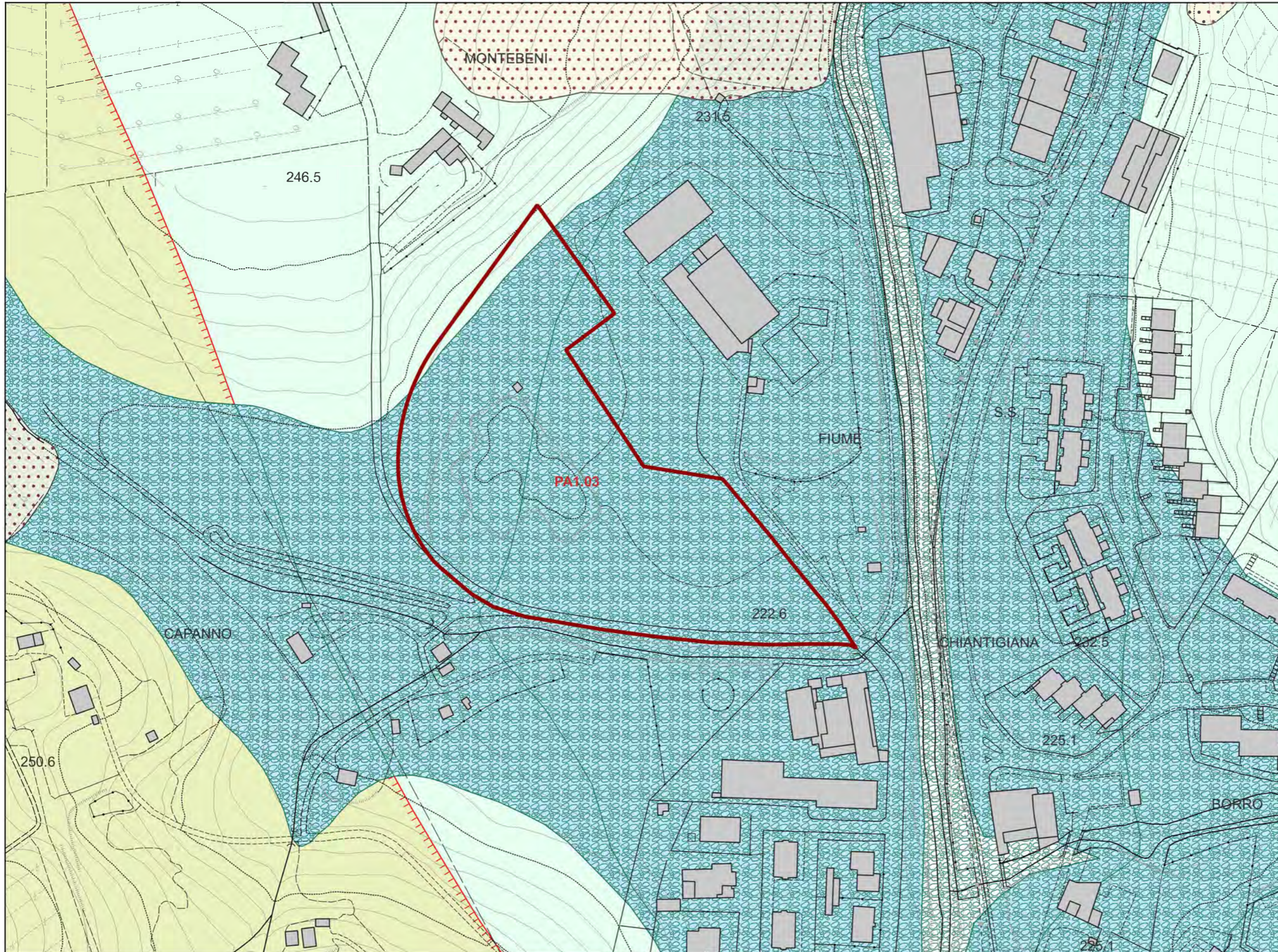
LEGENDA





**CARTA GEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

**Limiti geologici**

- contatto stratigrafico e/o litologico - certo
- ▬▬▬ faglia diretta - certo
- ▬▬▬ faglia diretta - sepolto
- contatto con area non rilevabile (mare, lago, ghiacciaio, strutture antropiche) - certo

**Frane**

- ▬▬▬ Corpo di frana

**Depositi olocenici**

- ▬▬▬ Deposito alluvionale Attivo Ghiaie
- ▬▬▬ Deposito alluvionale Inattivo Ghiaie
- ▬▬▬ Deposito alluvionale Inattivo Ghiaie limose; miscela di ghiaia, sabbia e limo. Frazione fine abbondante. (GM)

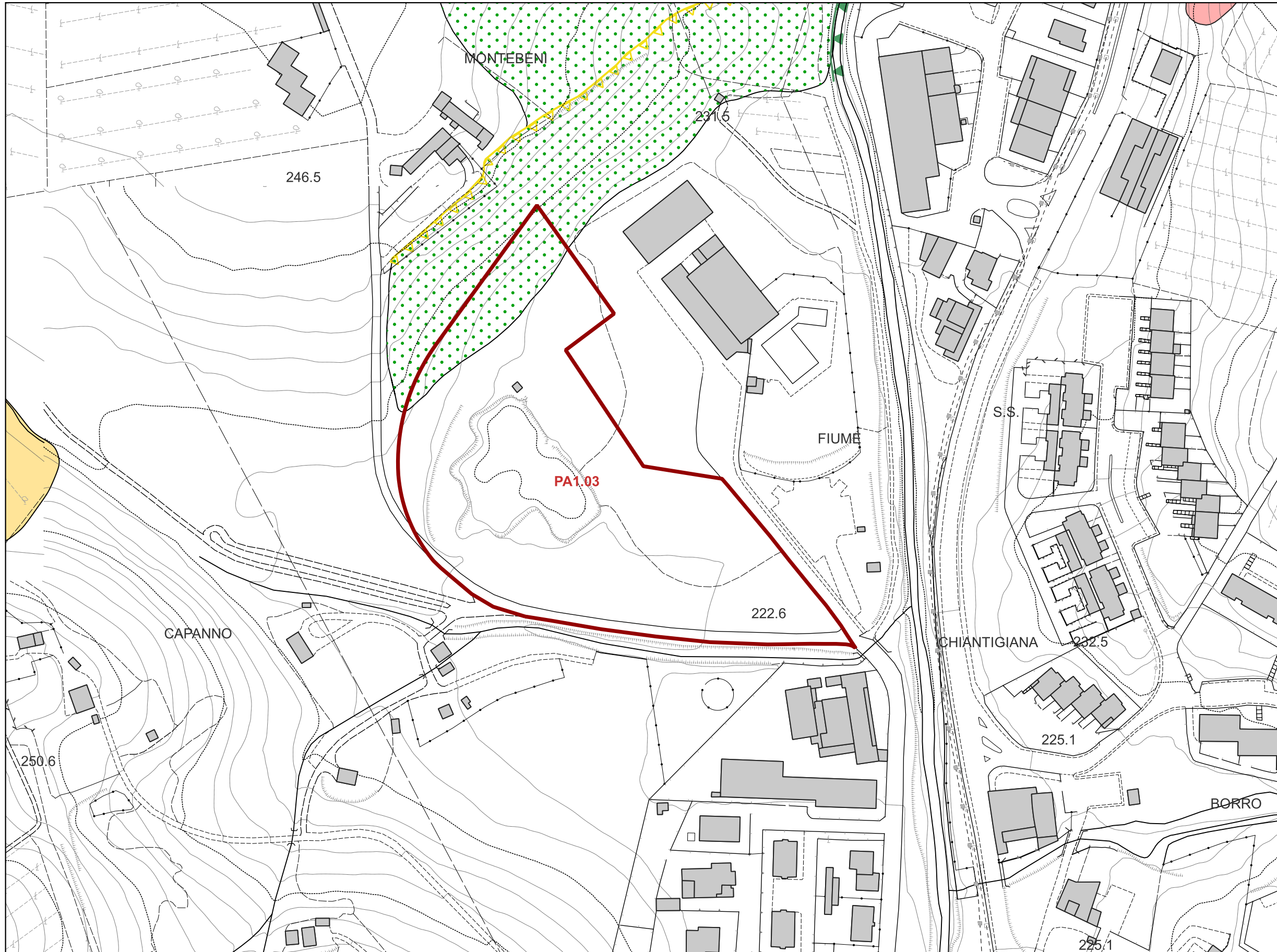
**Unità geologiche**

- ▬▬▬ MLL - Formazione di Monte Morello PALEOCENE SUPERIORE - EOCENE MEDIO
- ▬▬▬ SIL - Formazione di Sillano CRETACICO SUPERIORE - PALEOCENE



**CARTA GEOMORFOLOGICA**

Scala 1:2.000



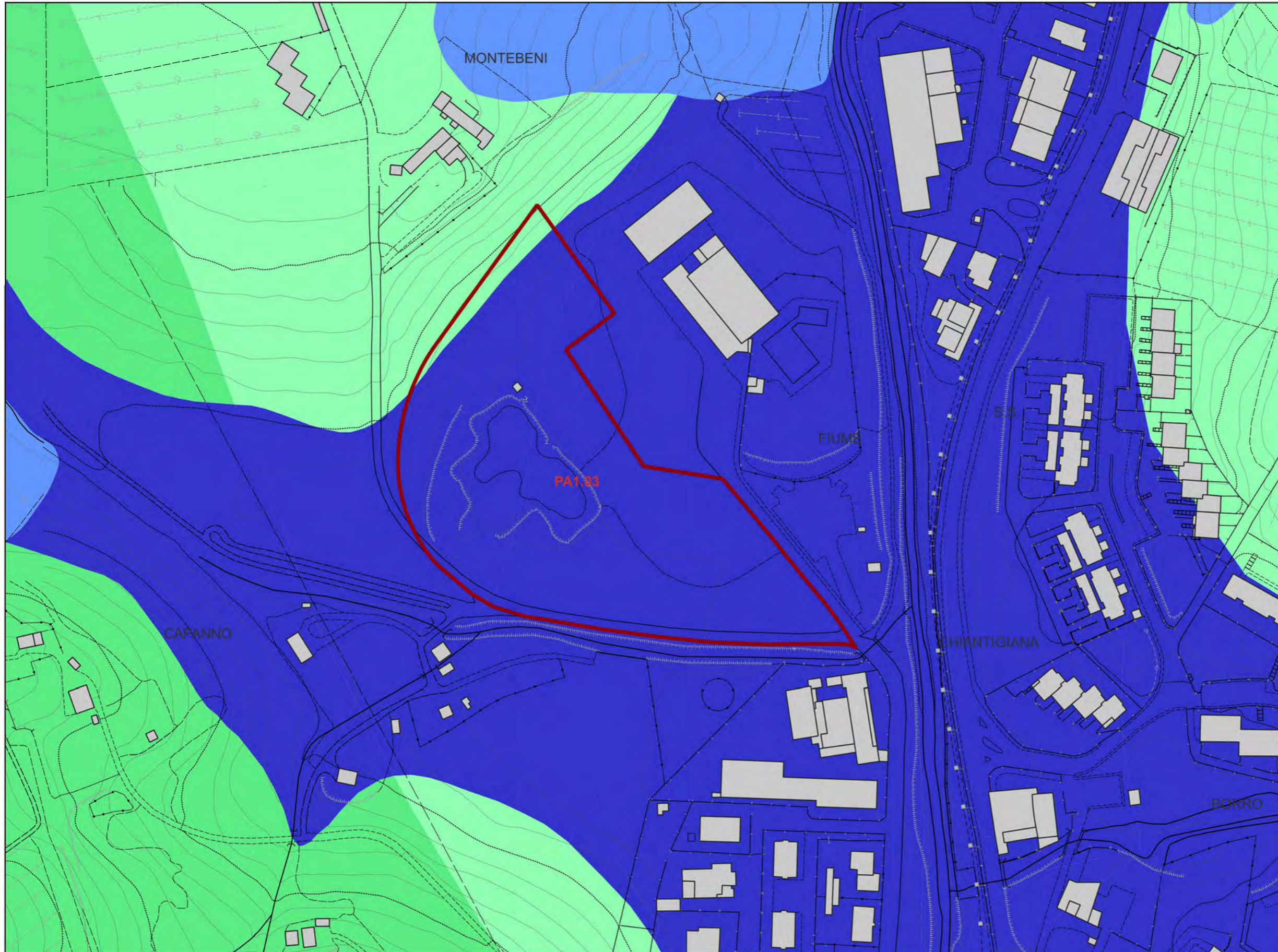
**LEGENDA**

- Scarpata di degradazione quiescente
- Erosione laterale di sponda
- Frana quiescente
- Franosità diffusa
- Deformazioni superficiali



**CARTA IDROGEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

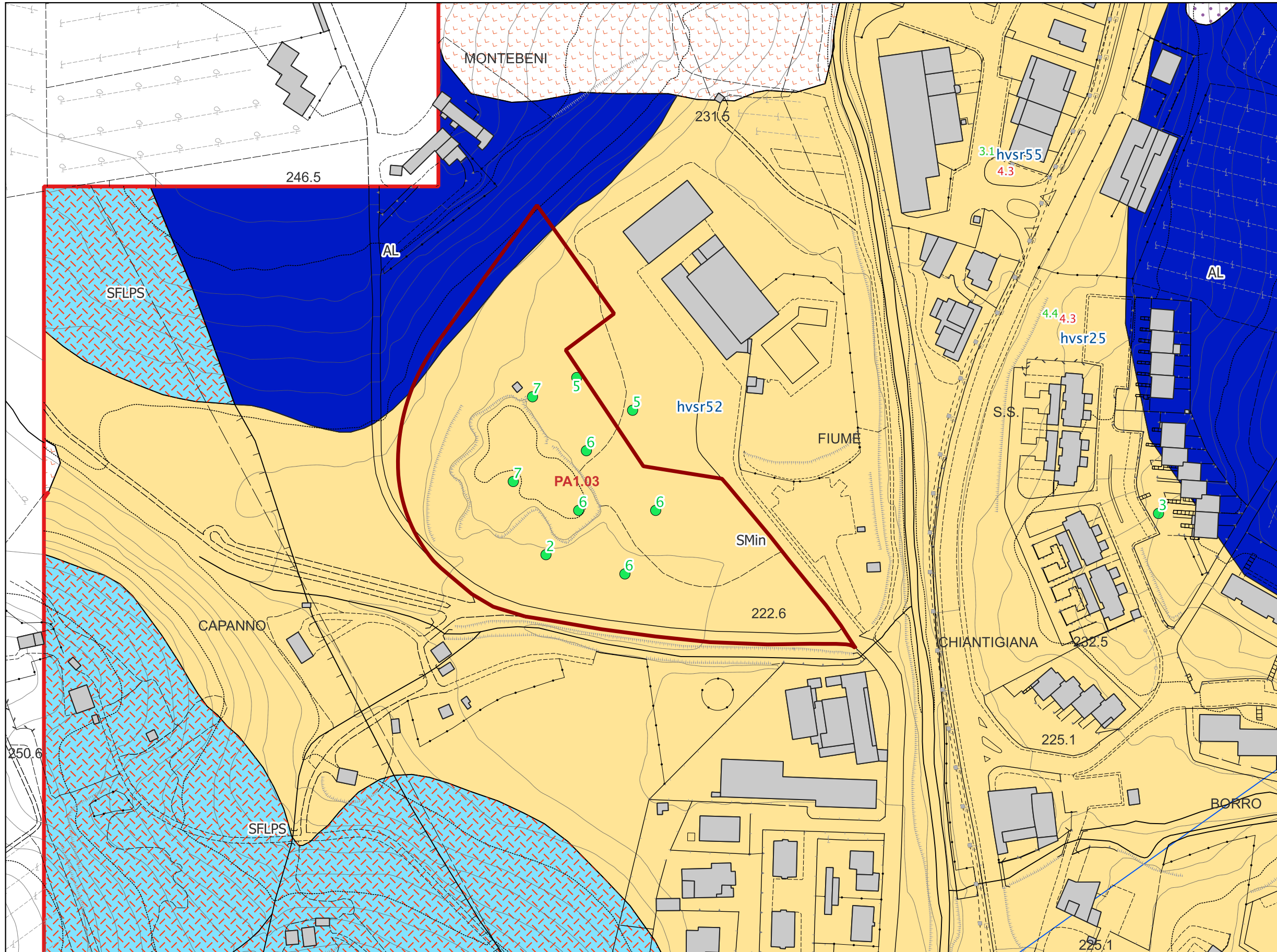
Classi di permeabilità

- Primaria Alta
- Primaria Medio -Alta
- Secondaria Medio - Alta
- Secondaria Medio - Bassa



**CARTA GEOLOGICO-TECNICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Elementi geologici e idrogeologici

- Sondaggio che ha raggiunto il substrato rigido (profondità del substrato)

Elementi tettonico strutturali

- Faglia diretta non attiva (certa)
- Traccia della sezione geologica rappresentativa del modello di sottosuolo

Instabilità di versante

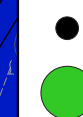
- non definita; attiva
- scorrimento; quiescente

Terreni copertura e Substrato geologico

- Sabbie limose, miscela di sabbia e limo
- Lapideo stratificato fratturato o alterato
- Alternanza di litotipi

freq

hvsr def

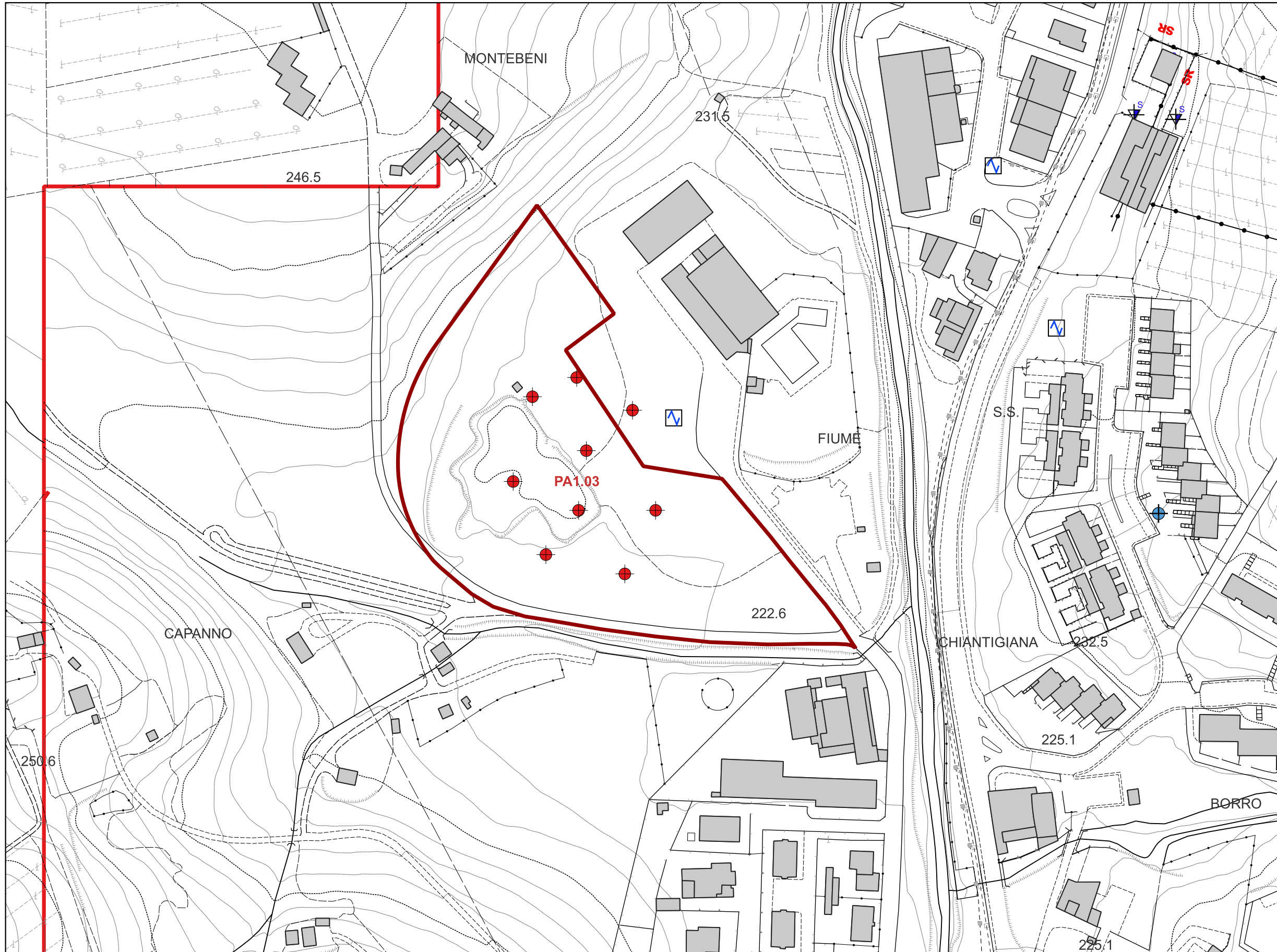






**CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE**

Scala 1:2.000



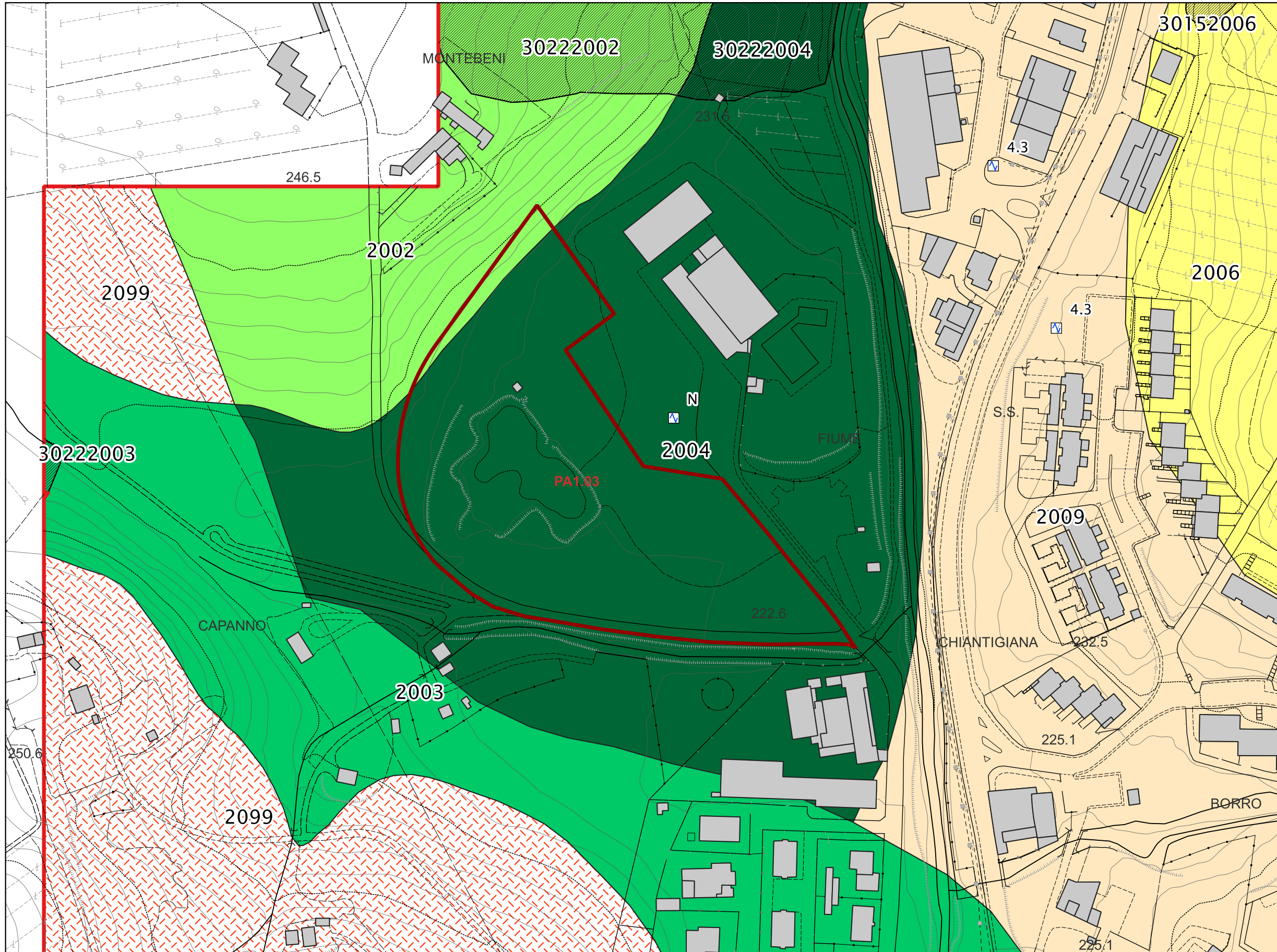
**LEGENDA**

- SR Profilo sismico a rifrazione
- Indagine di microtremore a stazione singola
- Pozzo per acqua
- Prova penetrometrica dinamica supe pesante
- Sondaggio a carotaggio continuo



**CARTA DELLE MOPS**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**


- Punti di misura di rumore ambientale (HVSr)
- Zone di attenzione per instabilità**
  - 3015 (ZAFR\_A - Zona di attenzione per instabilità di versante non definita, attiva)
  - 3022 (ZAFR\_Q - Zona di attenzione per instabilità di versante per scorrimento, quiescente)
- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali**
  - Zona 2
  - Zona 3
  - Zona 4
  - Zona 6
  - Zona 9
  - Zona 99



**CARTA DEI BATTENTI**


Scala 1:2.000


**LEGENDA**


 Confine Comunale


 Area di Studio

Battenti per Tr 200 anni

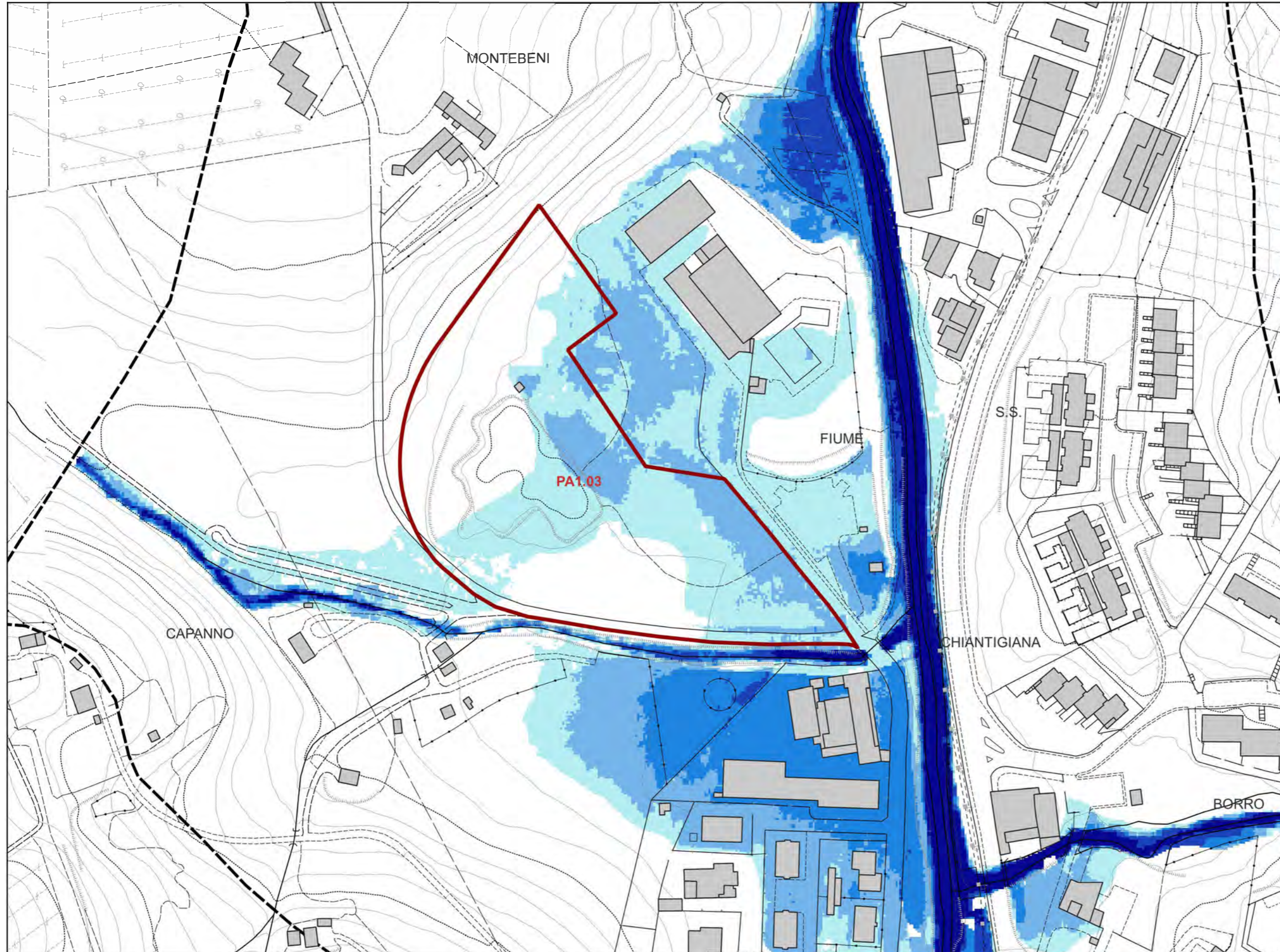
  $h < 0.5$  m

  $0.5 \text{ m} \leq h < 1$  m

  $1 \text{ m} \leq h < 1.5$  m

  $1.5 \text{ m} \leq h < 2$  m

  $h \geq 2$  m





# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE

Scala 1:2.000

## LEGENDA

Area di Studio

Velocità della corrente per Tr 200 anni

$v \leq 0.5$  m/s

$0.5 \leq v < 1$  m/s

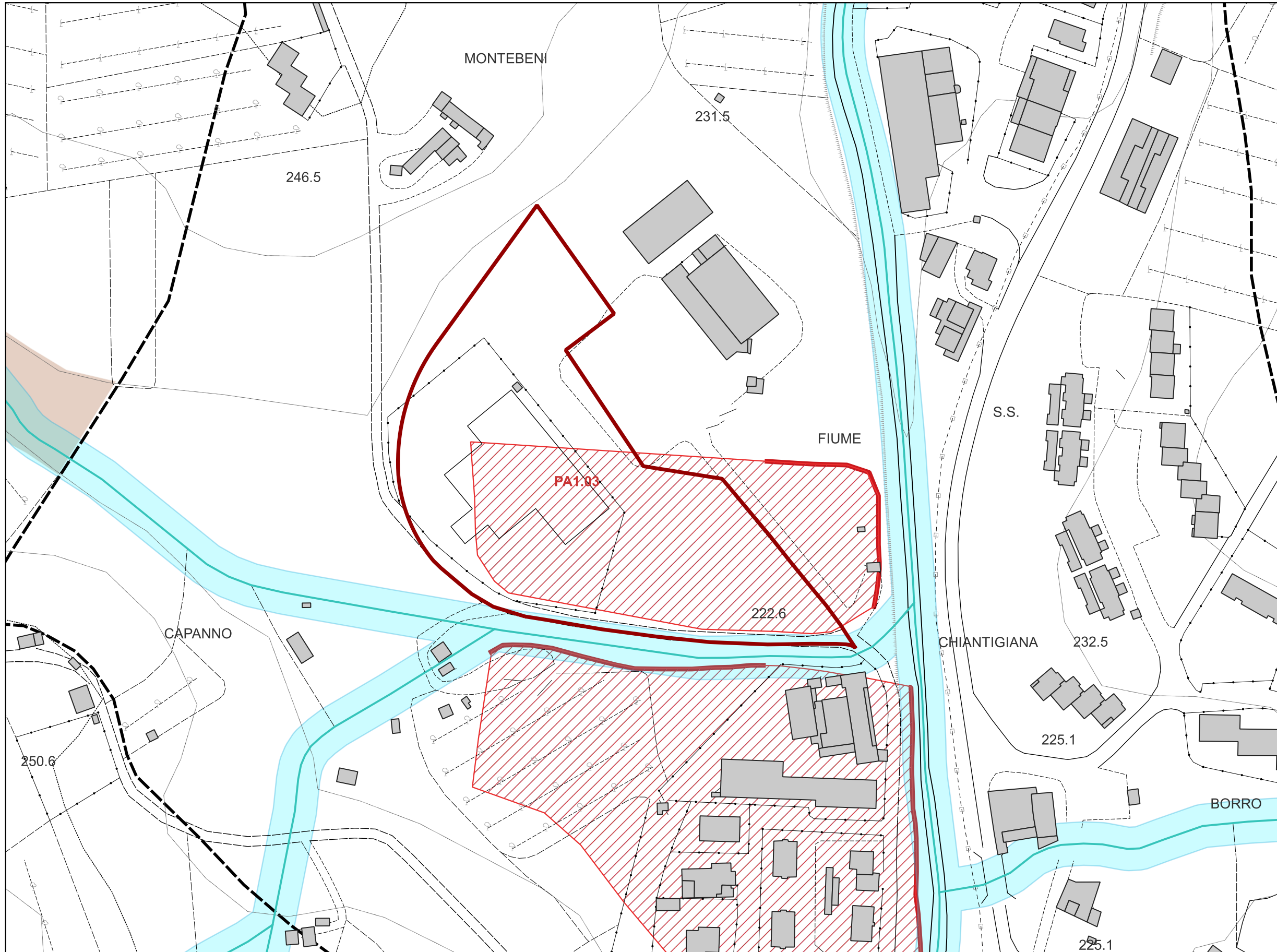
$v \geq 1$  m/s





**CARTA DELLE AREE PRESIDIATE DA SISTEMI ARGINALI**

Scala 1:2.000



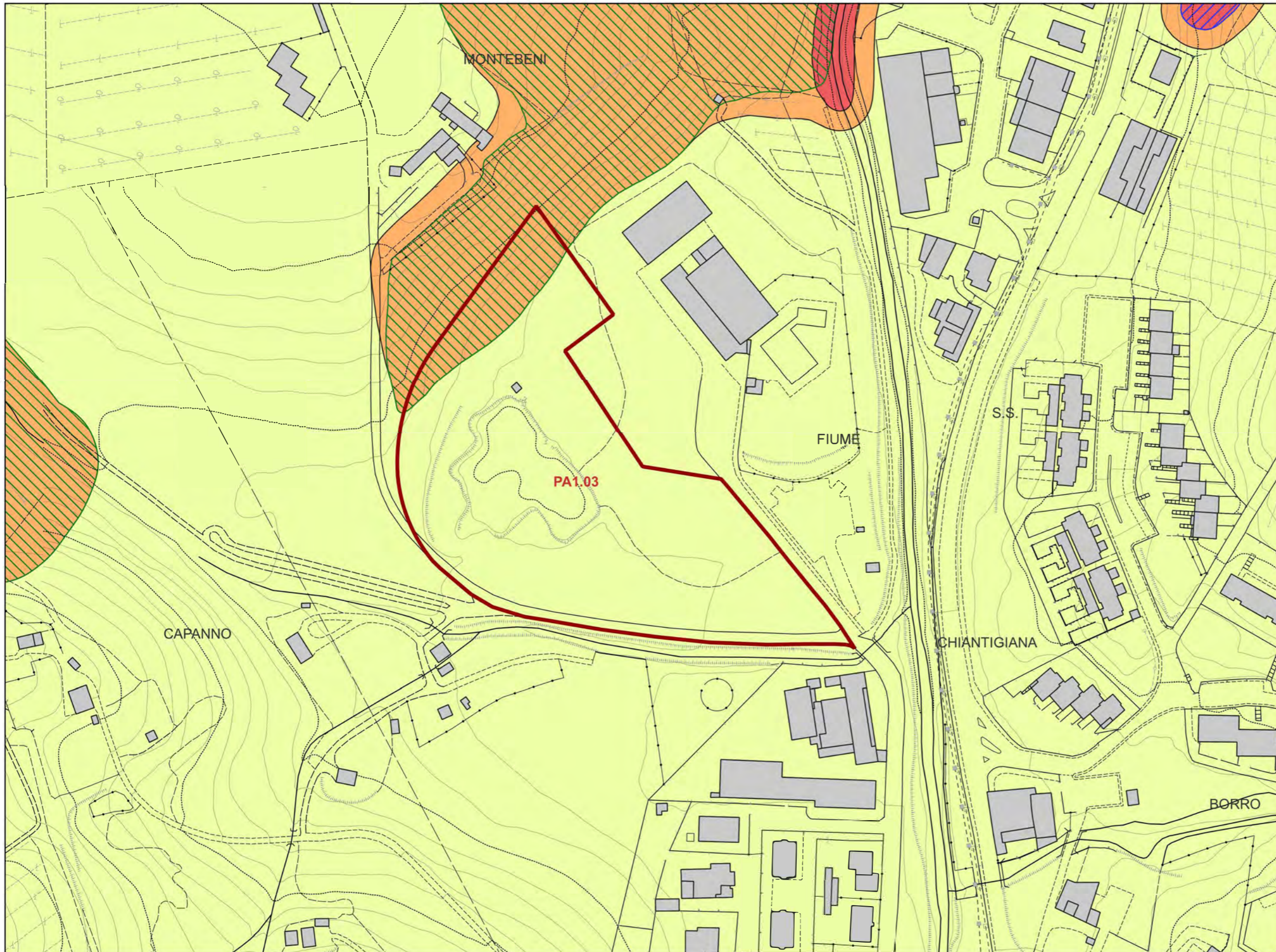
**LEGENDA**

- Area di Studio
- Reticolo idrografico della Regione Toscana di cui alla LR 79/12 agg. con DCRT 28/2020
- Vincolo dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018 art.3)
- Aree presidiate da sistemi arginali (LR 41/2018, art. 2 comma 1 lettera s)
- Ambiti territoriali di fondovalle (regolamento 5/R/2020 all. A)
- Sistemi arginali



# CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Scala 1:2.000



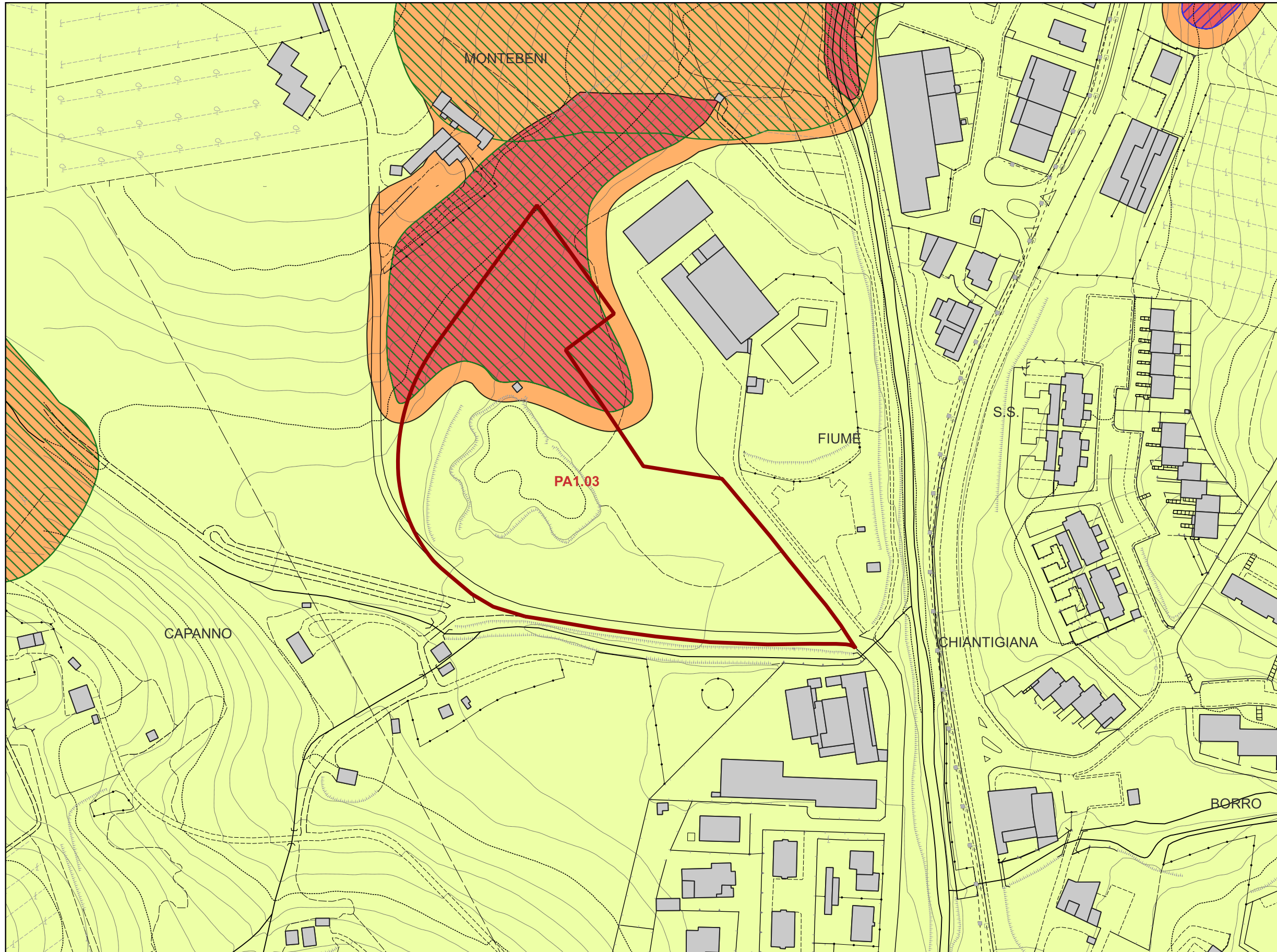
## LEGENDA

- AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA**
- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
  - G.3 - Pericolosità geologica elevata
  - G.2 - Pericolosità geologica media
- AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE  
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)**
- P.F.4 - Aree a pericolosità da frana molto elevata
  - P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



**PERICOLOSITA' GEOLOGICA DI PS E PAI VIGENTI**

Scala 1:2.000



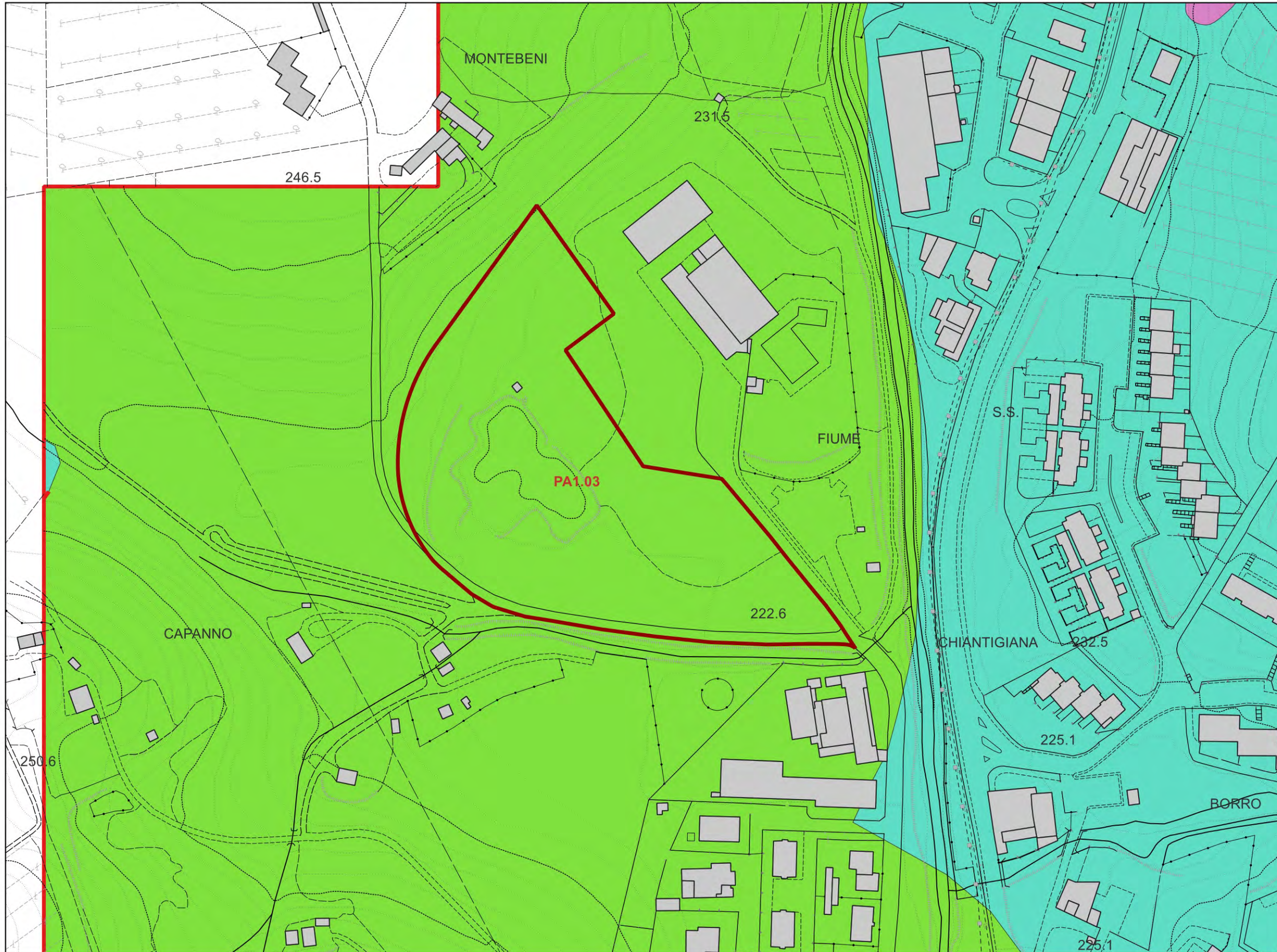
**LEGENDA**

- AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA**
- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
  - G.3 - Pericolosità geologica elevata
  - G.2 - Pericolosità geologica media
- Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)**
- P.F.4 - Aree a pericolosità da frana molto elevata
  - P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



**CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Pericolosità sismica locale

- S.2 - Pericolosità sismica locale media
- S.3 - Pericolosità sismica locale elevata
- S.4 - Pericolosità sismica locale molto elevata





**CARTA DELLE AREE PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE**

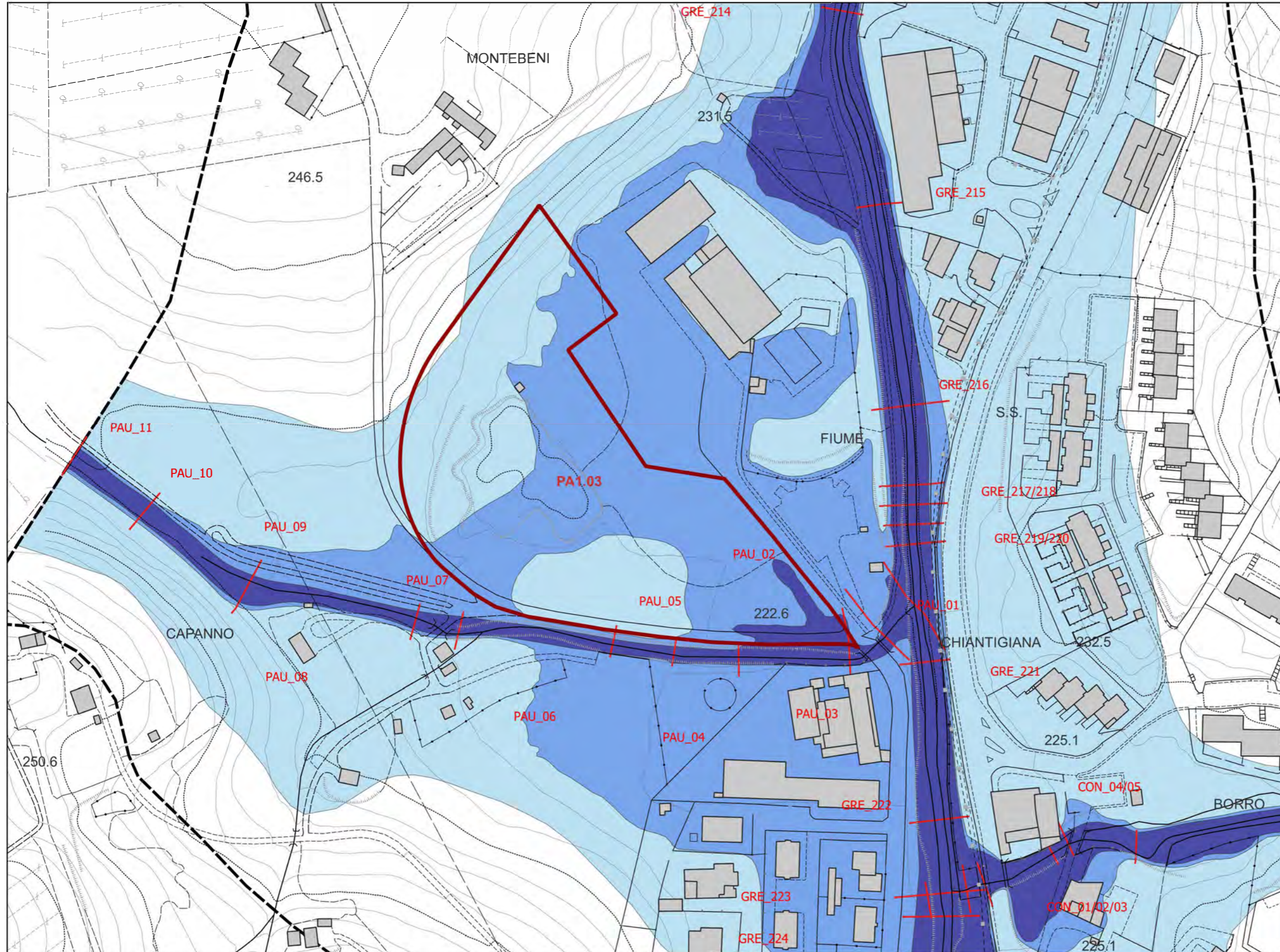
Scala 1:2.000

**LEGENDA**

- Area di Studio
- Sezioni Greve

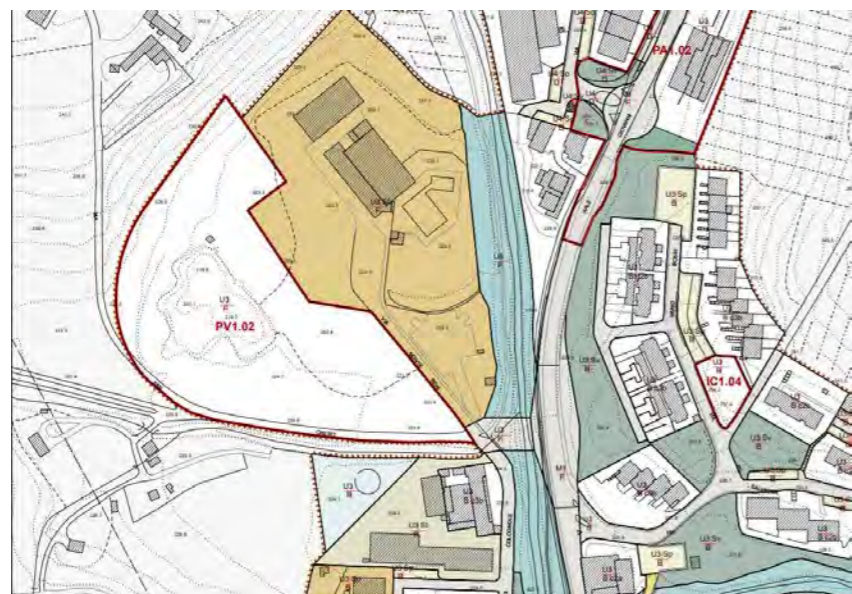
**Aree a pericolosità d'alluvione**

- P1 - aree a pericolosità per alluvioni rare (200 anni < Tr ≤ 500 anni)
- P2 - aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (30 anni < Tr ≤ 200 anni)
- P3 - aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr ≤ 30 anni)



## SCHEMA DI FATTIBILITÀ

PA1.03 · edificio a destinazione direzionale e di servizio a Greve in Chianti



Estratto di Piano Operativo



Area di trasformazione PA1.03 su ortofotocarta

Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'		
Geologica	Sismica	Idraulica
G.3	S.2	P.2

<b>Intervento</b>	<b>PA1.03 · edificio a destinazione direzionale e di servizio a Greve in Chianti</b>
Sigla intervento: PA1.03	
Geologia:	Deposito alluvionale inattivo, SIL - Sillano
Geomorfologia:	Deformazioni superficiali
MOPS	Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z2), Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z4)
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2), Pericolosità geologica elevata (G.3)
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica locale media (S.2)
Pericolosità idraulica:	Pericolosità per alluvioni rare o di estrema intensità (P.1), Pericolosità per alluvioni poco frequenti (P.2)
Battenti Tr 200 (media):	0.35
Battenti Tr 30 (media):	0.16
Magnitudo:	moderata (M1), severa (M2)
PAI:	Aree a pericolosità elevata (P.F.3)
PGRA:	Pericolosità per alluvioni bassa (P1) e media (P2)
<p>La realizzazione di interventi di nuova edificazione o di nuove infrastrutture è subordinata all'esito degli studi geologici, idrogeologici e geotecnici redatti sulle risultanze di apposita campagna geognostica. L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria superiori ai 6.000 mc e pertanto rientra in classe d'indagine 4 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022. Nello stesso dovranno essere previste almeno 3 verticali d'indagine di cui un sondaggio geognostico e l'installazione di un piezometro per la misurazione della falda. Date le pendenze e la litologia dei terreni che costituiscono le scarpate poste nella parte a nord dell'area di intervento si prevede la verifica di stabilità delle stesse e del complesso opera-pendio, a seguito delle quali sarà verificata la necessità di porre in opera interventi di messa in sicurezza che potranno essere progettati nella stessa fase attuativa. Le verifiche dovranno coinvolgere tutta l'area dell'intervento, compresa l'area in classe di pericolosità geologica G3 e nel caso sia necessario predisporre interventi di messa in sicurezza.</p>	
<p>L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria superiori ai 6.000 mc e pertanto rientra in classe d'indagine 4 ell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022. Per la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole, per l'Analisi di Risposta Sismica Locale.</p>	
<p>Come riportato nella relazione idraulica D.02 a cui si rimanda per le specifiche del caso, l'attuazione dell'intervento è subordinata alla realizzazione di opere in sopraelevazione (intervento di cui alla lettera c) dell'art.8 della LR 41/2018) di 0.90 mt rispetto all'attuale piano campagna (determinato come somma del battente di 0.60 mt nell'area e 0.30 mt di franco di sicurezza).</p> <p>Ai sensi del comma 2 dell'art. 8 della LR 41/2018 il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree è assicurato attraverso la realizzazione di opere che assicurino il drenaggio delle acque verso un corpo idrico recettore, garantendo il buon regime delle acque. Tali opere consistono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nella realizzazione di un'area adibita al drenaggio delle acque con capacità di stoccaggio di 11.500 mc. Tale area potrà essere realizzata tramite sbancamento di circa 1.5 mt di una porzione di territorio presente all'interno dell'area PA1.03 in sinistra idraulica del Fosso Paurosa al di là della viabilità che conduce in loc. S. Cresci e di Via Montebeni;</li> <li>• nella realizzazione di un canale di scarico sotterraneo di area libera pari ad almeno 2 mq (es. scatolare prefabbricato 2.0x1.0), che scarica tramite valvola anti-riflusso sul Fiume Greve.</li> </ul>	

Per quanto riguarda invece la viabilità di accesso all'area edificabile del comparto PA1.03, questa è attuabile ai sensi del comma 2 dell'art. 13 della LR 41/2018. La viabilità di accesso alle edificazioni dovrà quindi essere realizzata in sopraelevazione di 0.90 mt rispetto al p.c. attuale (determinato come somma del battente di 0.60 mt nell'area e 0.30 mt di franco di sicurezza) e dovrà risultare trasparente dal punto di vista idraulico, garantendo il transito di portate pari ad almeno 6 mc/s.

Si riporta in figura successiva lo schema degli interventi sopra descritti.

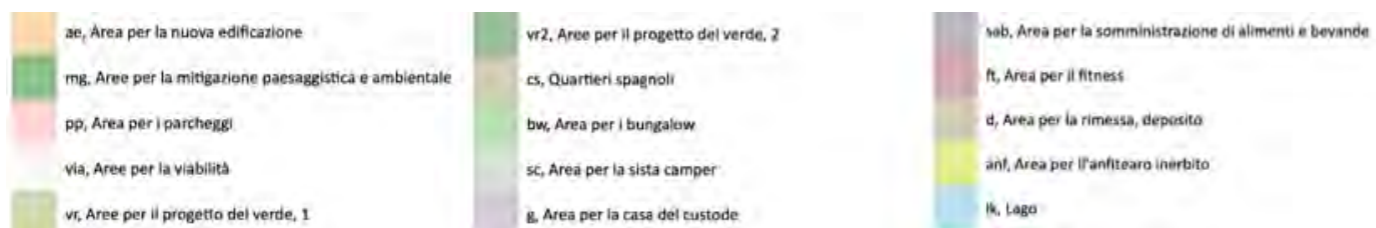
Dal punto di vista idraulico l'intervento interferisce con la fascia di tutela dei 10 m dal ciglio di sponda dell'asta idrica suddetta (rif. art.3 "Tutela dei corsi d'acqua" LR 41/2018), sono consentiti gli interventi di cui all'art. 3 della LR 41/2018, per i quali dovranno essere ottenute le autorizzazioni dall'autorità idraulica competente.



L'area interferisce attualmente con una PF3 dell'Autorità di bacino Arno.

Dall'approfondimento delle indagini eseguite si è rilevato che l'area interessata da deformazioni superficiali risulta confinata alla base della scarpata nord-ovest oggetto di variante e pertanto con superficie inferiore a quanto riportato nelle vigenti mappe di pericolosità geologica.

Sarà cura dell'amministrazione comunale attivare la procedura di modifica del PAI (art. 16 nuova disciplina) successivamente agli esiti dei sopralluoghi e dell'istruttoria dei tecnici del Genio Civile e dell'AdB.

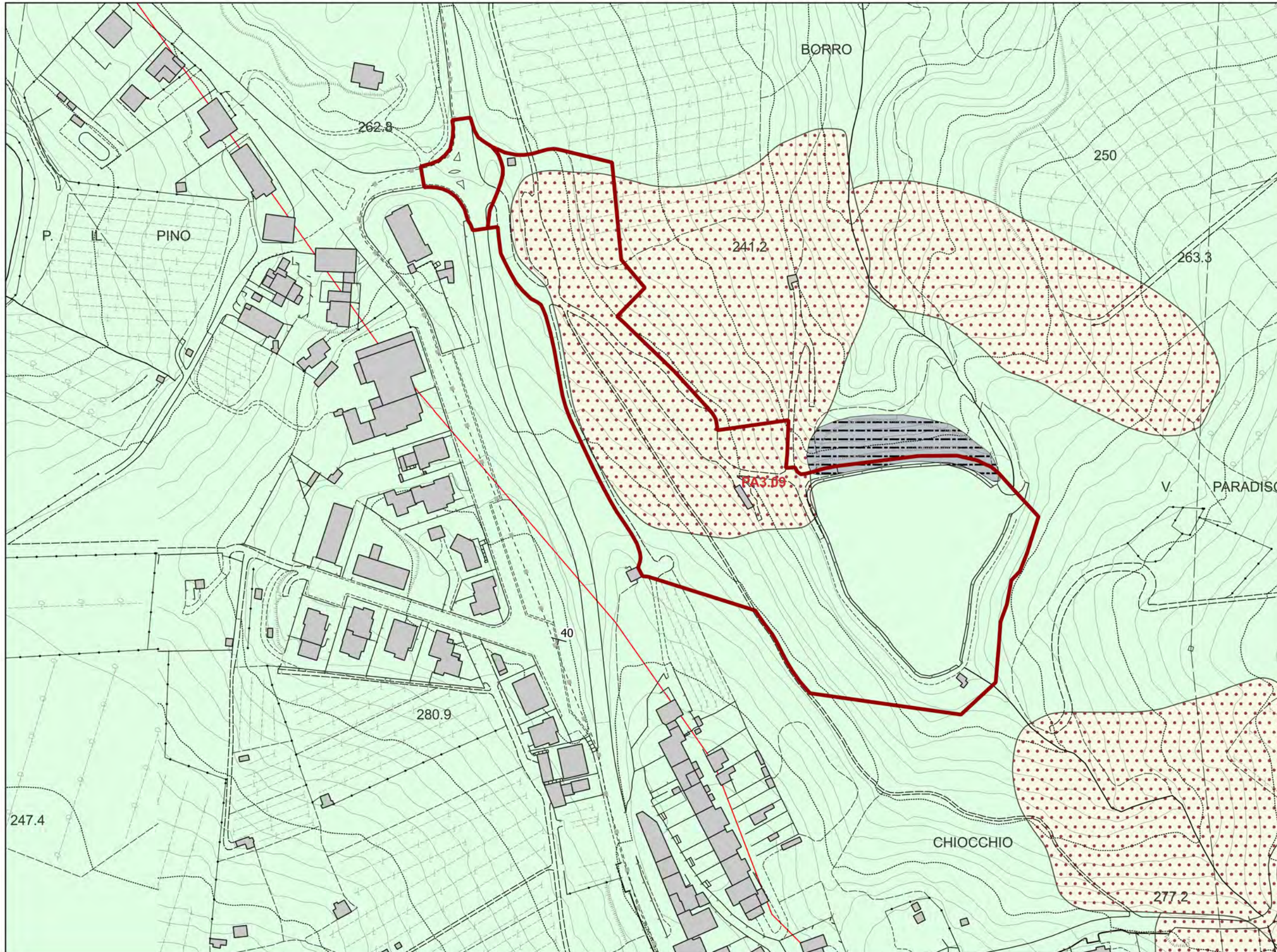


PA3.09\_nuova struttura turistico ricettiva a Chiocchio



**CARTA GEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

**Stratificazioni**

— stratificazione a polarita' sconosciuta

**Limiti geologici**

— faglia - certo

**Depositi quaternari**

▨ Riporti antropici

**Frane**

••• Corpo di frana

**Unità geologiche**

□ APA - Argille a Palombini CRETACICO INFERIORE

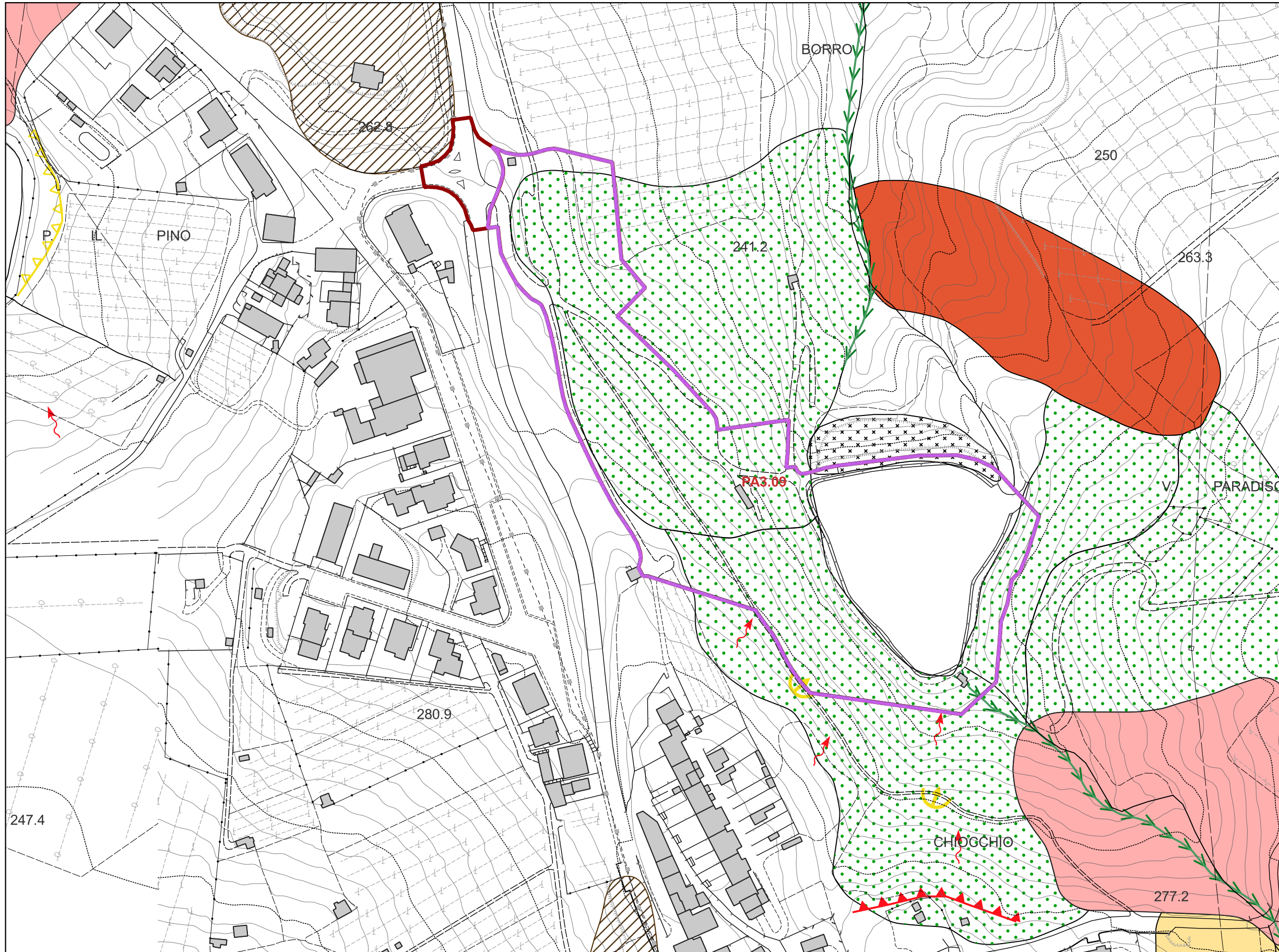


**CARTA GEOMORFOLOGICA**

Scala 1:2.000

**LEGENDA**

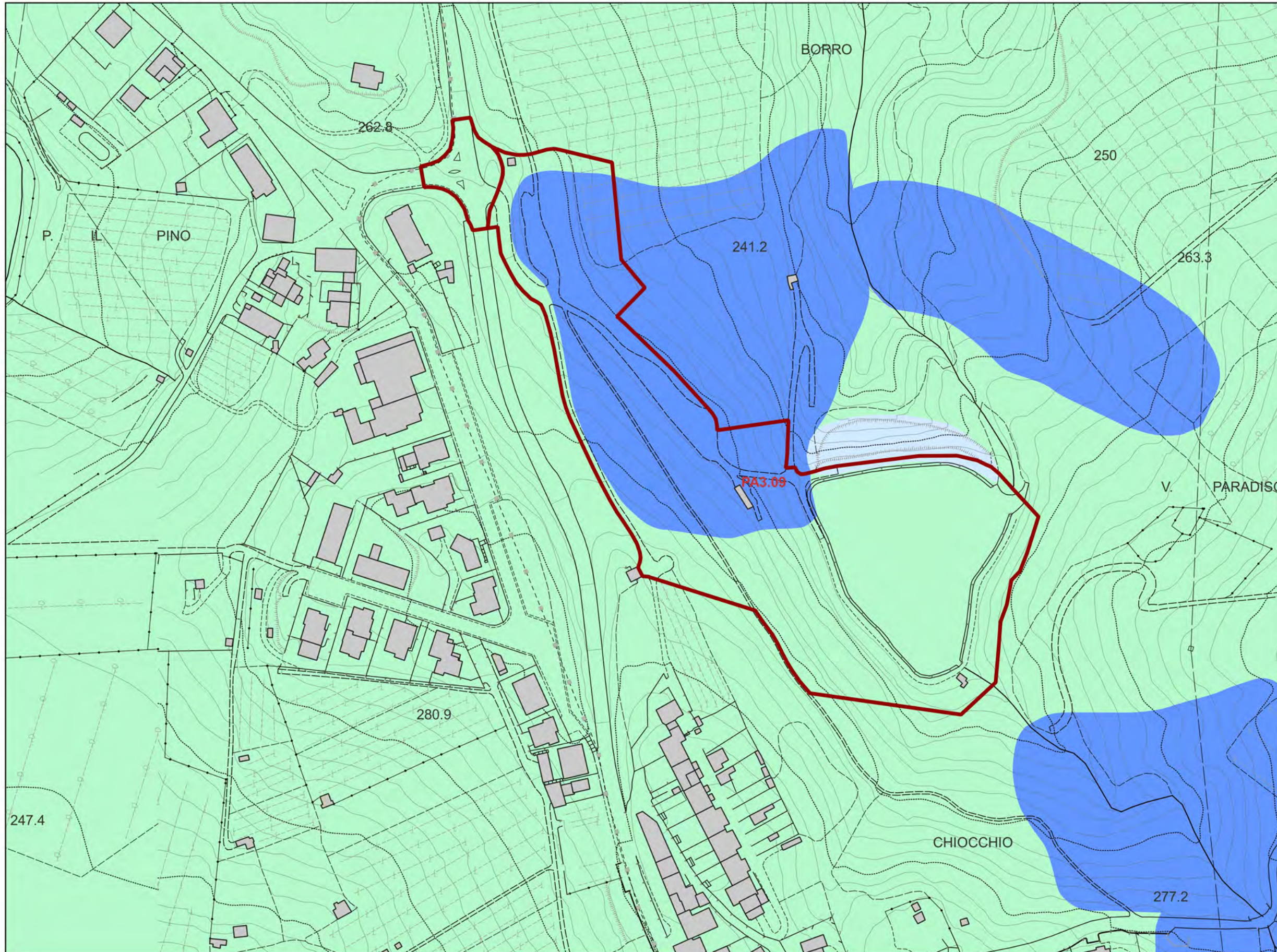
- Soliflusso localizzato
- Frana di limitata estensione
- Scarpata di degradazione attiva
- Scarpata di degradazione quiescente
- Alveo in approfondimento
- Frana attiva
- Frana quiescente
- Franosità diffusa
- Deformazioni superficiali
- Versante con modifiche per interventi antropici
- Superficie di riporto





**CARTA IDROGEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

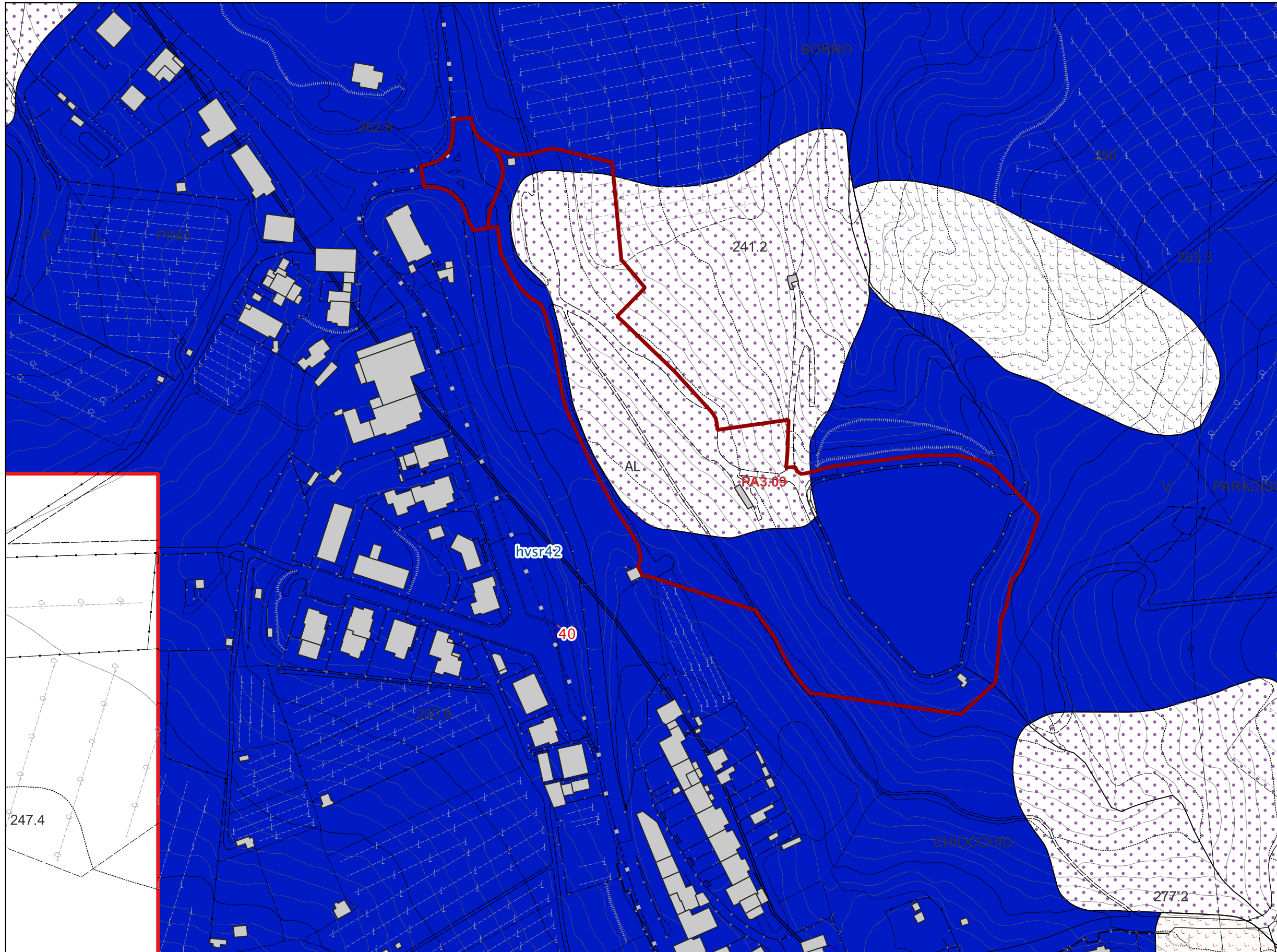
Classi di permeabilità

- Primaria Medio -Alta
- Primaria Bassa
- Secondaria Bassa



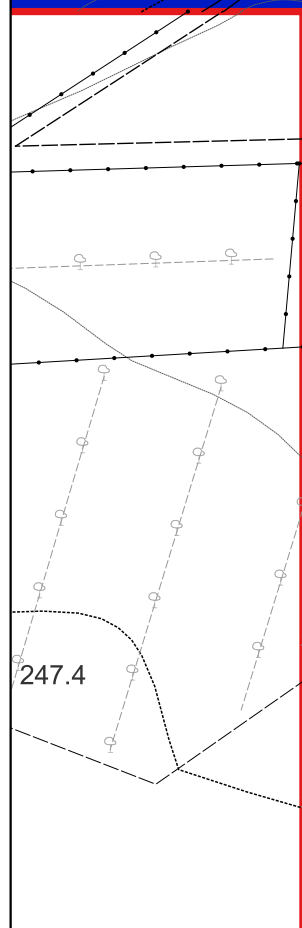
**CARTA GEOLOGICO-TECNICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

- Elementi geologici e idrogeologici
- Giacitura strati
- Elementi tettonico strutturali
- Faglia con cinematismo non definito non attiva(certa)
- Instabilità di versante
- scorrimento; attiva
  - non definita; attiva
  - scorrimento; quiescente
- Terreni copertura e Substrato geologico
- Alternanza di litotipi
- freq
- hvsr def

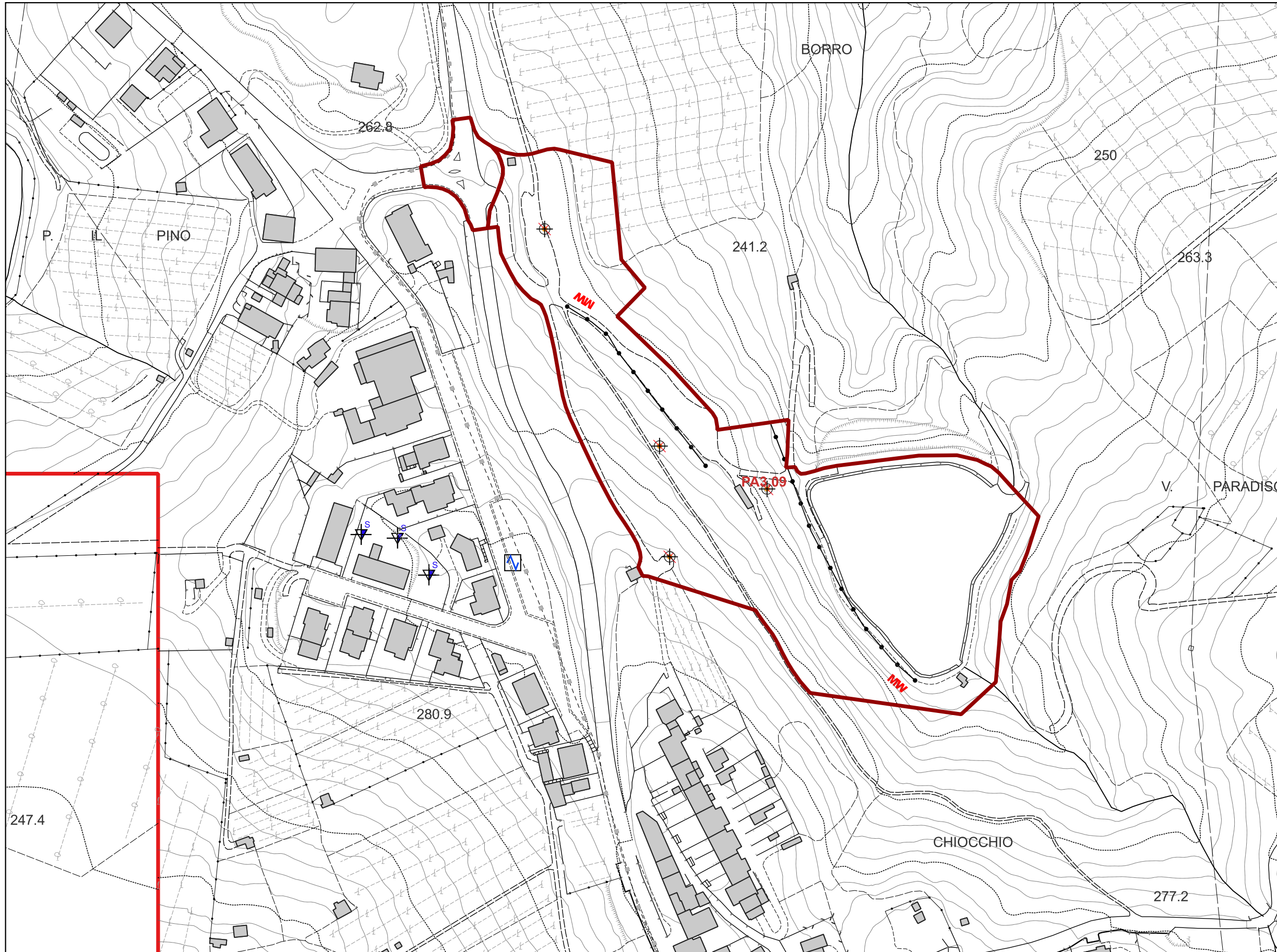










**CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE**

Scala 1:2.000



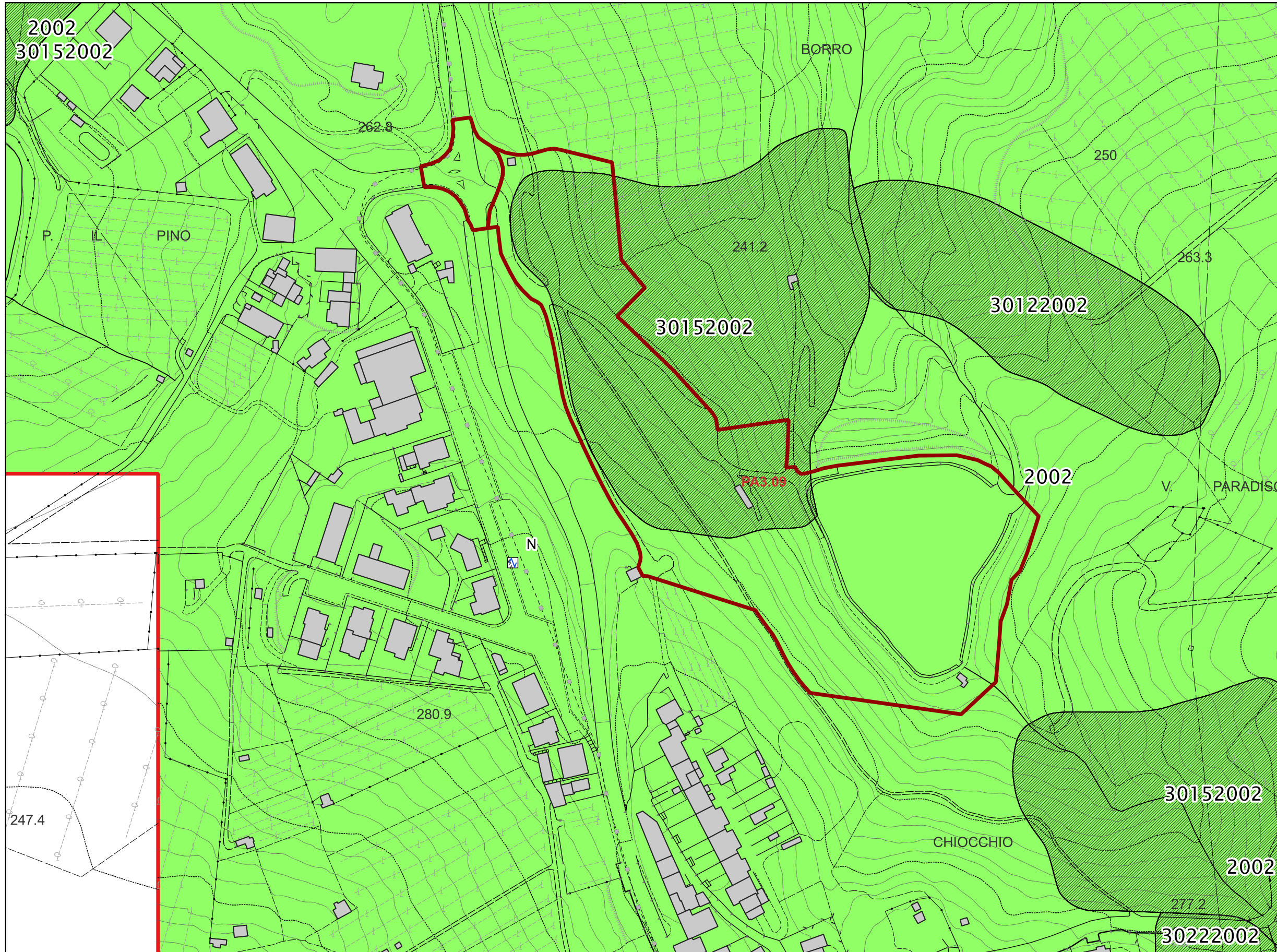
**LEGENDA**

-  MASW
-  Indagine di microtremore a stazione singola
-  Prova penetrometrica dinamica supe pesante
-  Sondaggio a carotaggio continuo con inclinometro



**CARTA DELLE MOPS**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

- Punti di misura di rumore ambientale (HVSr)
- Zone di attenzione per instabilità**
- 3012 (ZAFR\_A - Zona di attenzione per instabilità di versante per scorrimento, attiva)
- 3015 (ZAFR\_A - Zona di attenzione per instabilità di versante non definita, attiva)
- 3022 (ZAFR\_Q - Zona di attenzione per instabilità di versante per scorrimento, quiescente)
- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali**
- Zona 2



# CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI TERRENI

Scala 1:2.000

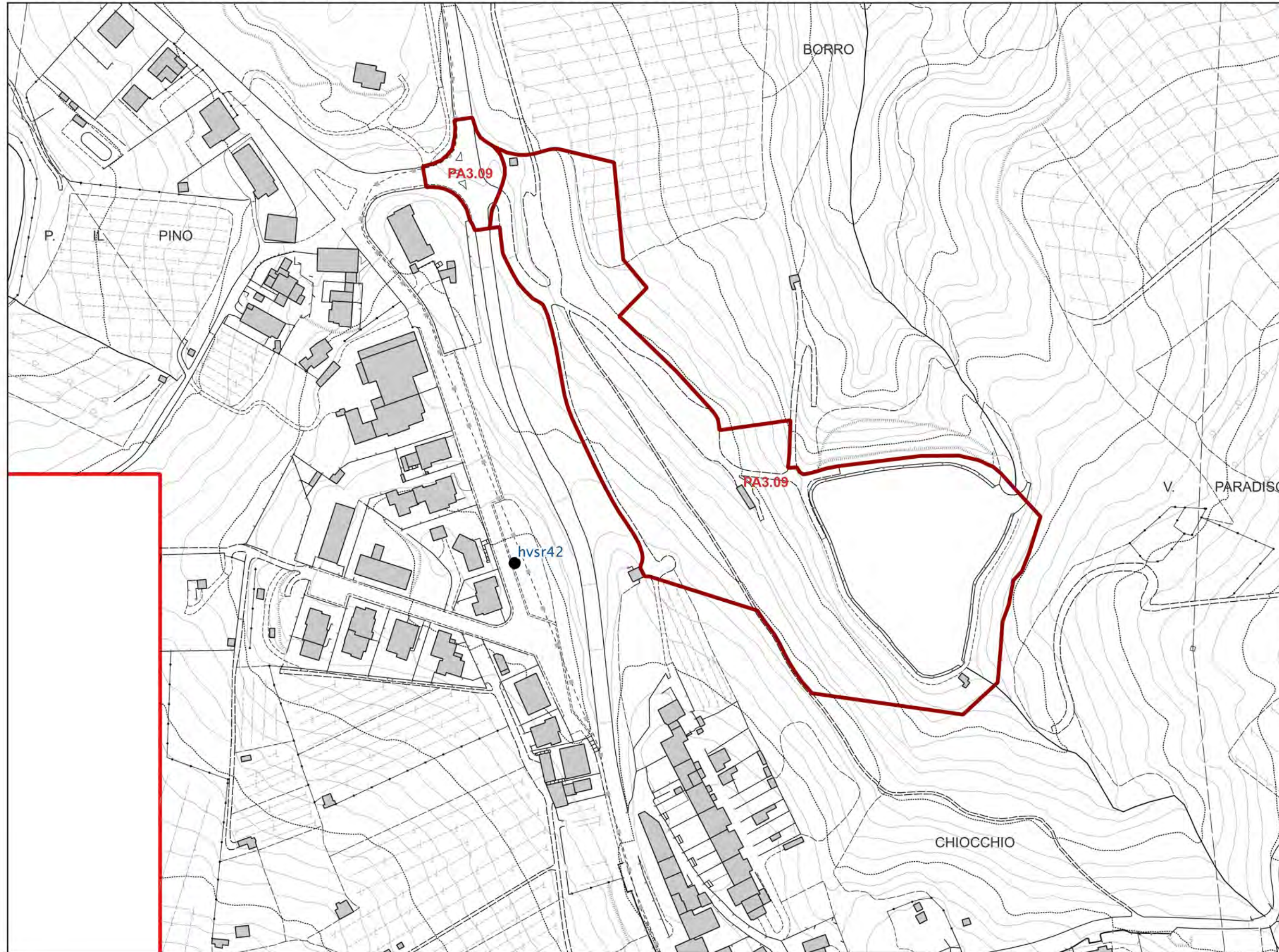
## LEGENDA

Ao (Ampiezza)

○ nessuna risonanza

f0 (Frequenza in Hz)

● nessuna risonanza







# CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA


Scala 1:2.000


## LEGENDA

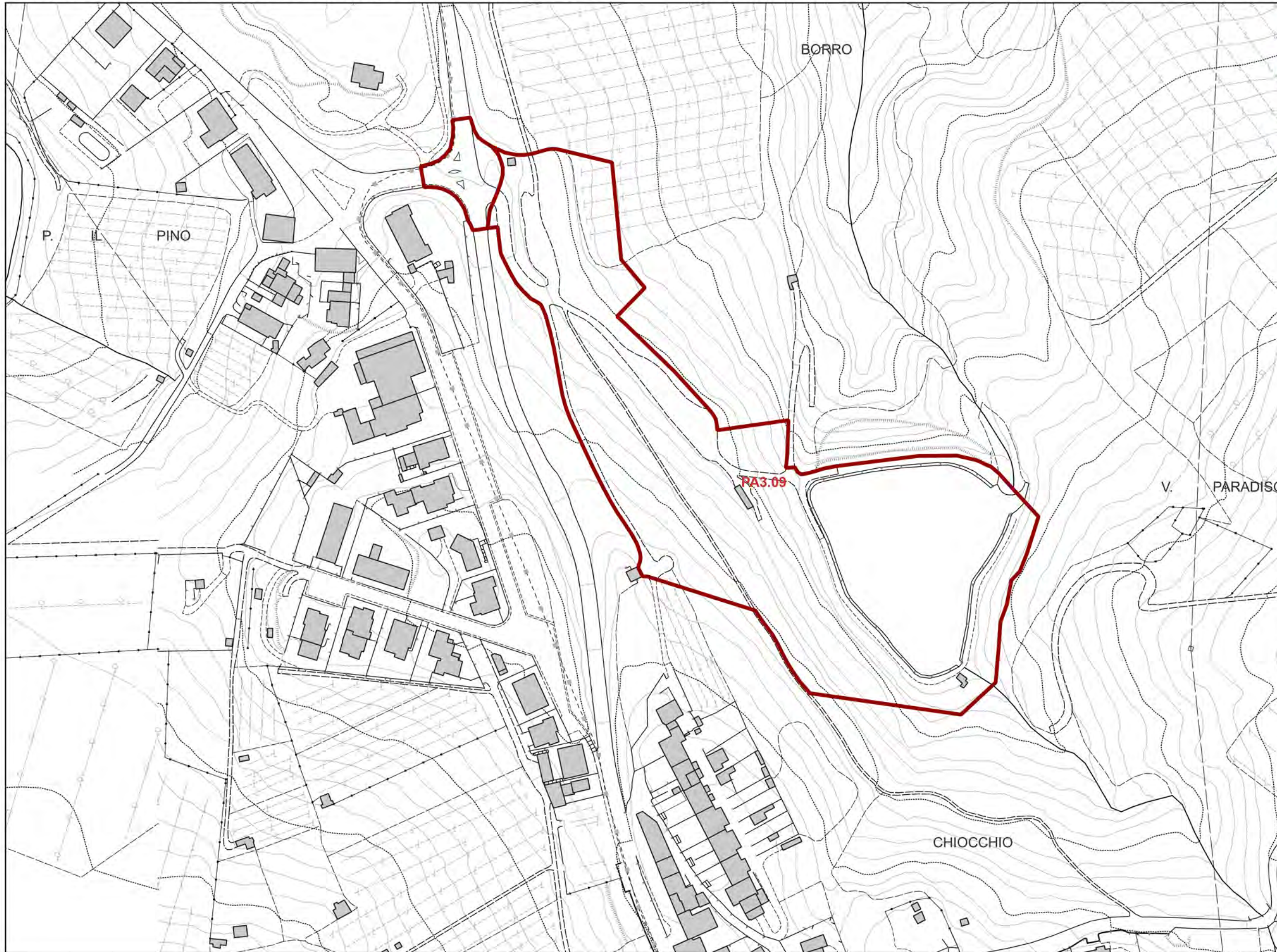
 Confine Comunale

### Magnitudo idraulica

 M1 - moderata

 M2 - severa

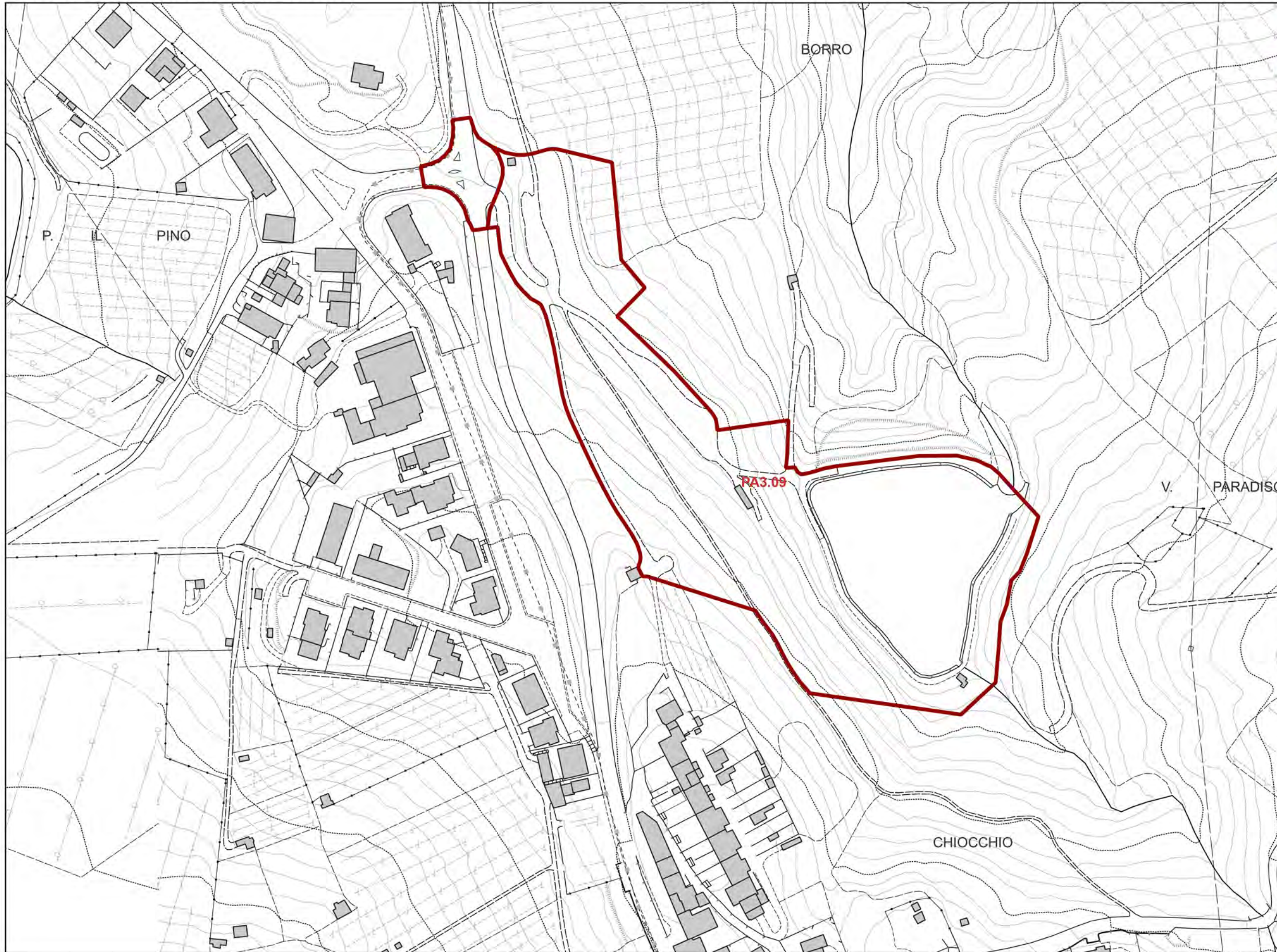
 M3 - molto severa






# CARTA DEI BATTENTI






Scala 1:2.000



## LEGENDA

 Confine Comunale

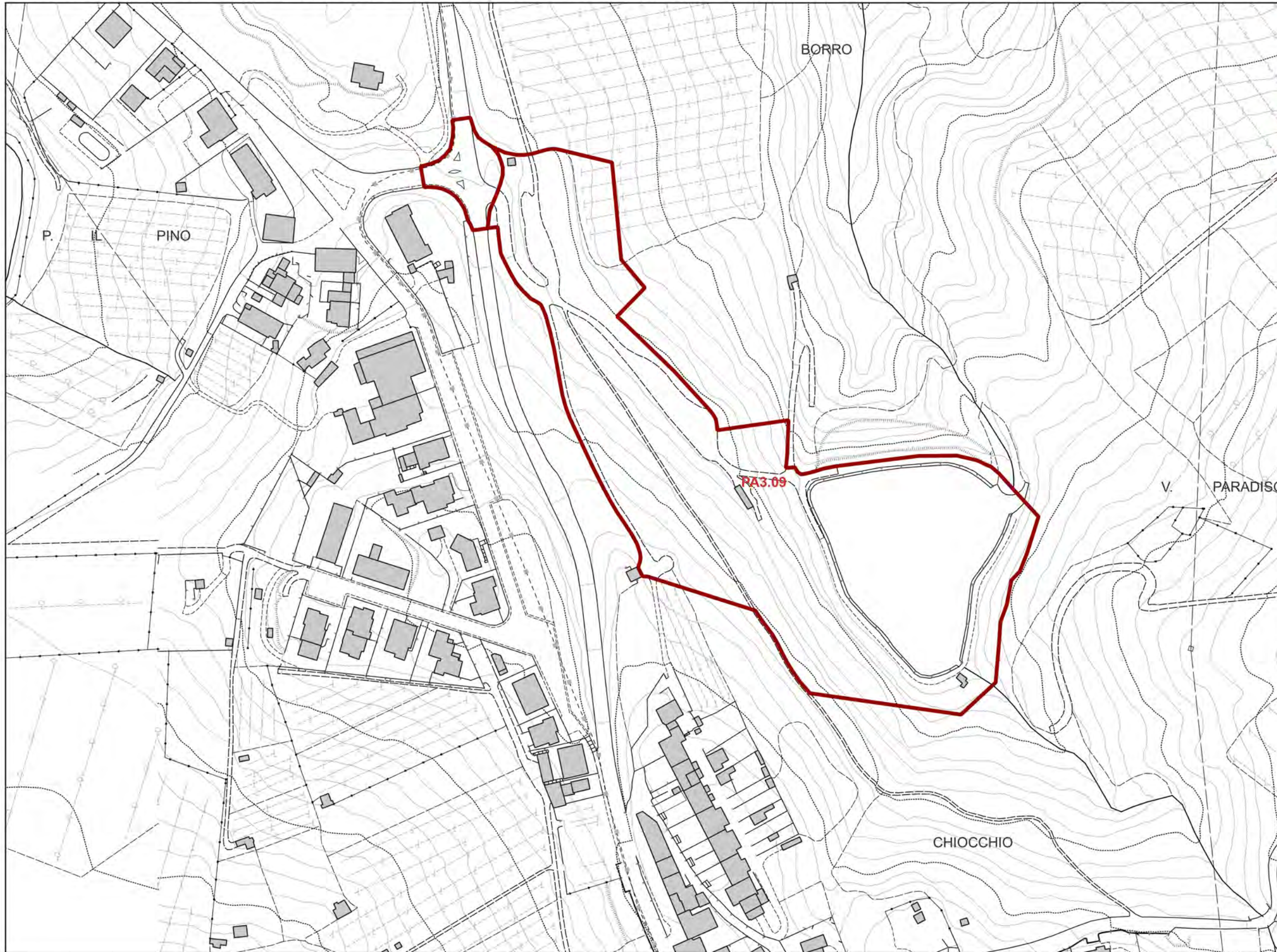
### Battenti per Tr 200 anni

-   $h < 0.5$  m
-   $0.5 \text{ m} \leq h < 1$  m
-   $1 \text{ m} \leq h < 1.5$  m
-   $1.5 \text{ m} \leq h < 2$  m
-   $h \geq 2$  m



# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE

Scala 1:2.000



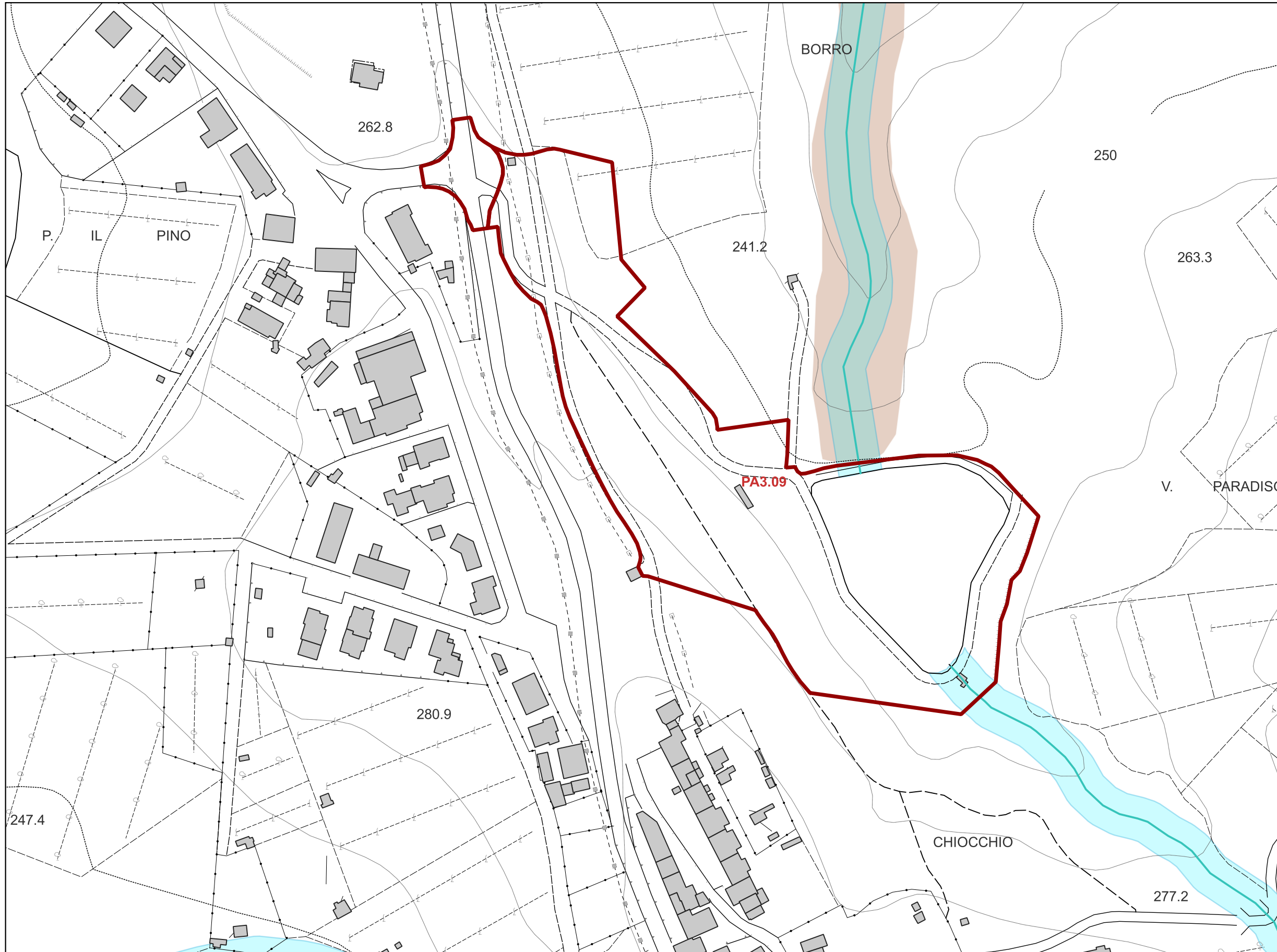
## LEGENDA

- Area di Studio
- Velocità della corrente per Tr 200 anni
  - $v \leq 0.5$  m/s
  - $0.5 \leq v < 1$  m/s
  - $v \geq 1$  m/s



# CARTA DELLE AREE PRESIDIATE DA SISTEMI ARGINALI

Scala 1:2.000



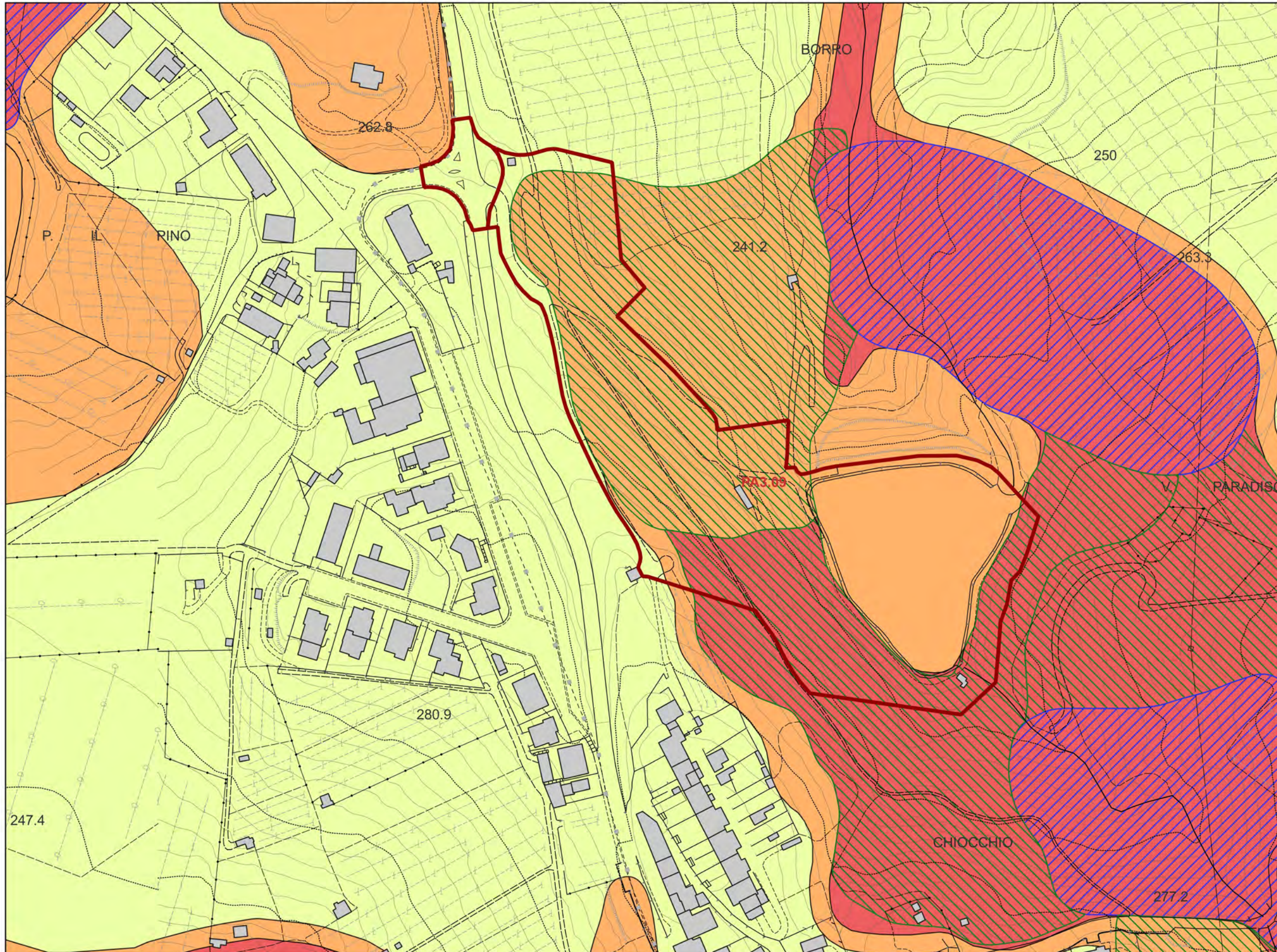
## LEGENDA

- Area di Studio
- Reticolo idrografico della Regione Toscana di cui alla LR 79/12 agg. con DCRT 28/2020
- Vincolo dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018 art.3)
- Aree presidiate da sistemi arginali (LR 41/2018, art. 2 comma 1 lettera s)
- Ambiti territoriali di fondovalle (regolamento 5/R/2020 all. A)
- Sistemi arginali



# CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Scala 1:2.000



## LEGENDA

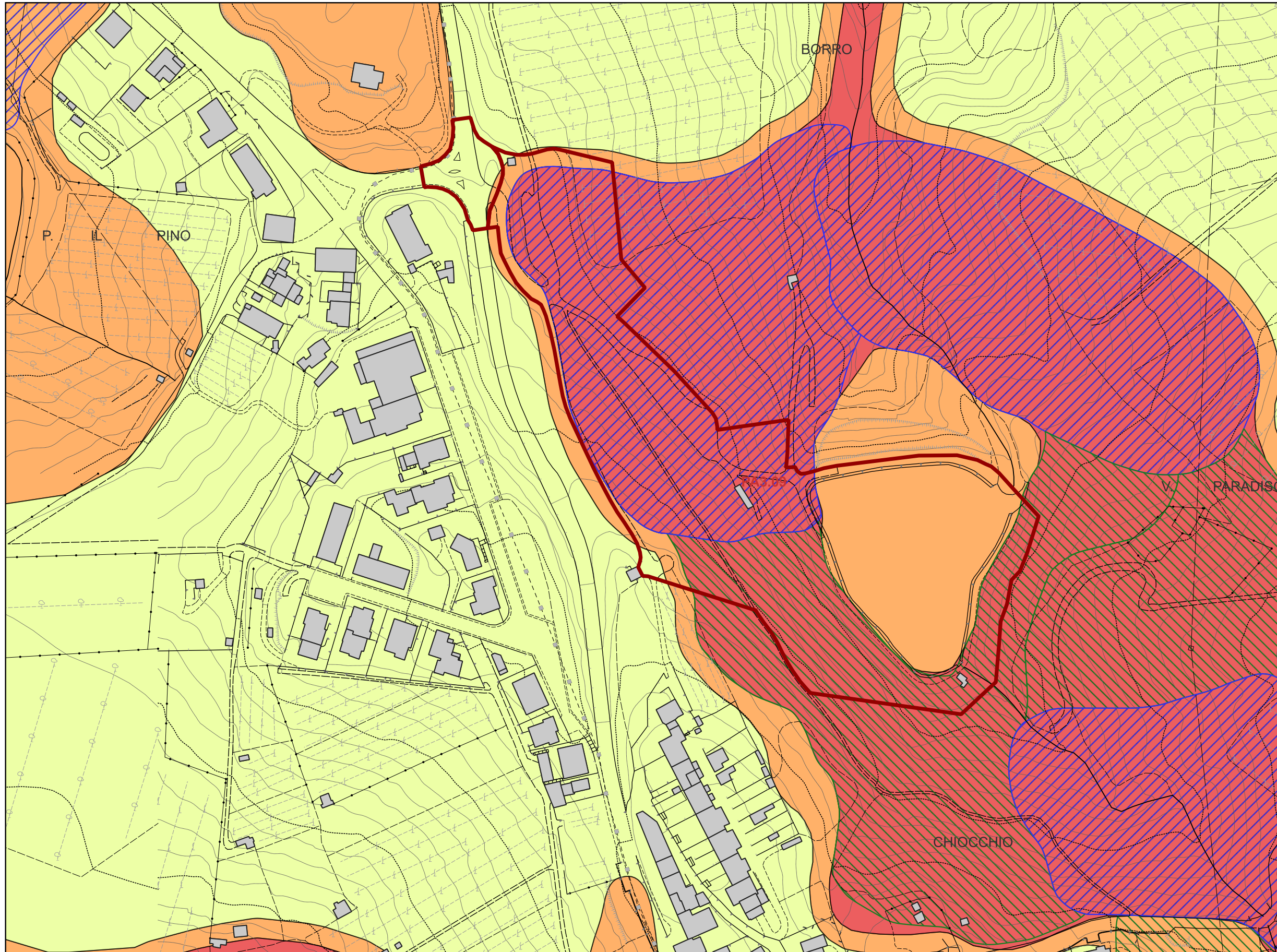
- Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)
- P.F.4 - Aree a pericolosità da frana molto elevata
  - P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata
- AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
  - G.3 - Pericolosità geologica elevata
  - G.2 - Pericolosità geologica media





**PERICOLOSITA' GEOLOGICA DI PS E PAI VIGENTI**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

**AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA**

G.4 - Pericolosità geologica molto elevata

G.3 - Pericolosità geologica elevata

G.2 - Pericolosità geologica media

**Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)**

P.F.4 - Aree a pericolosità da frana molto elevata

P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



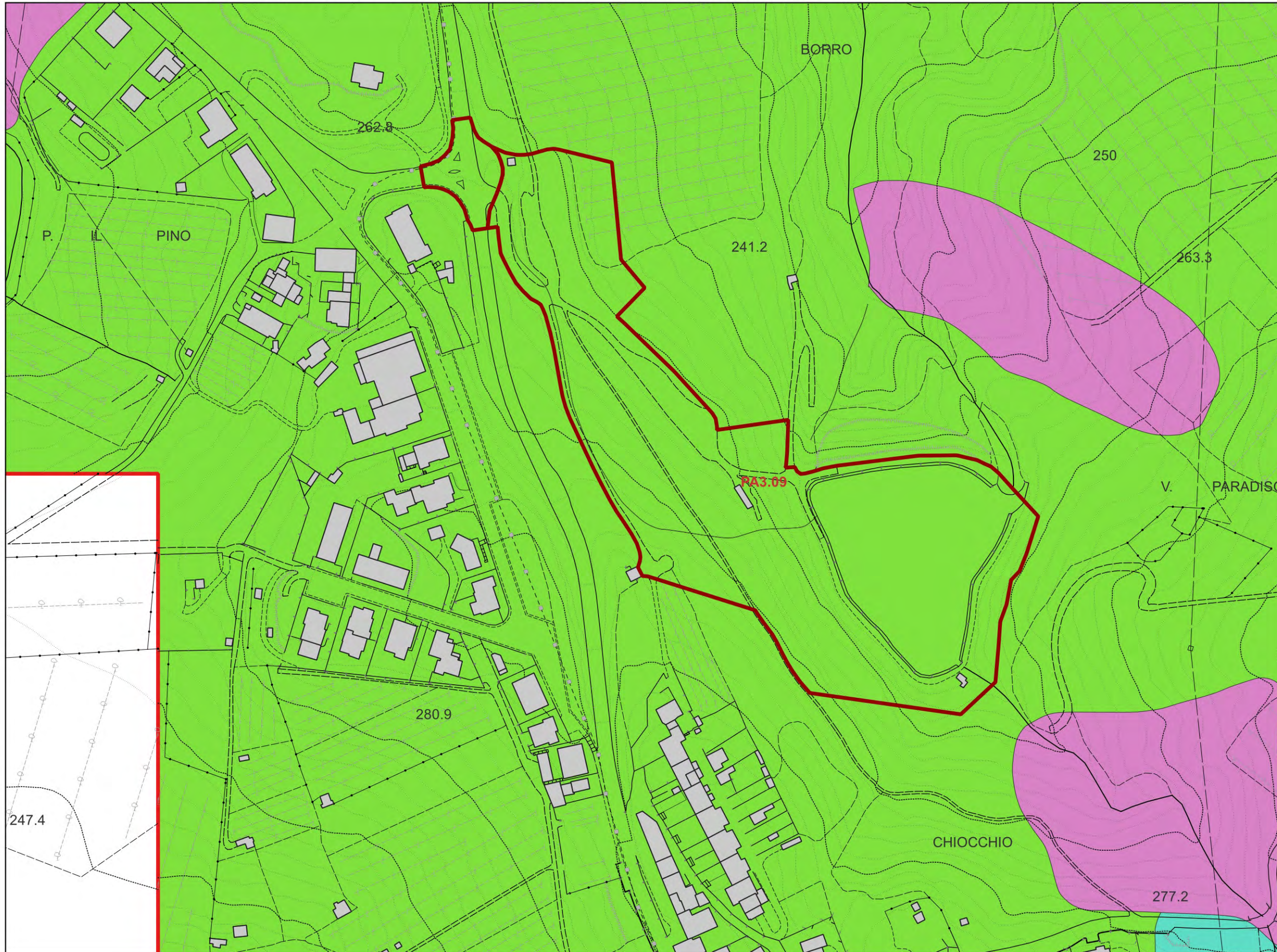
# CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Scala 1:2.000

## LEGENDA

Pericolosità sismica locale

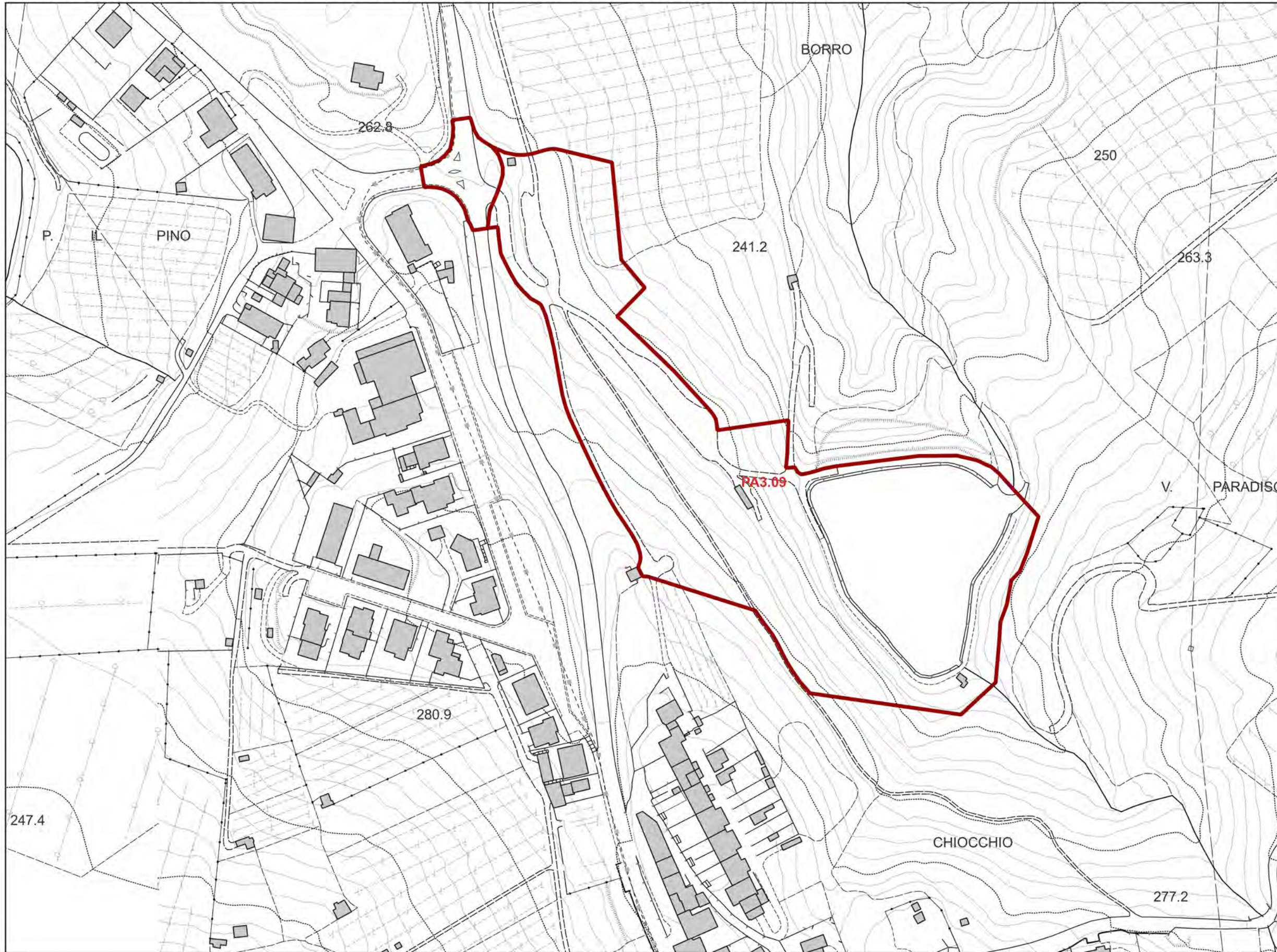
- S.2 - Pericolosità sismica locale media
- S.3 - Pericolosità sismica locale elevata
- S.4 - Pericolosità sismica locale molto elevata





# CARTA DELLE AREE PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

- Area di Studio
- Sezioni Greve

### Aree a pericolosità d'alluvione

- P1 - aree a pericolosità per alluvioni rare (200 anni < Tr ≤ 500 anni)
- P2 - aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (30 anni < Tr ≤ 200 anni)
- P3 - aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr ≤ 30 anni)

## SCHEDA DI FATTIBILITÀ

PA1.03 · Nuova struttura turistico ricettiva - Chiocchio



Estratto di Piano Operativo – Stato modificato



Area di trasformazione PA1.03 su ortofotocarta

### Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'

Geologica	Sismica	Idraulica
<b>G.3</b>	<b>S.2</b>	-

Intervento	
Sigla intervento:	PA1.03 – nuova struttura turistico ricettiva Chiocchio
Geologia:	Riporto antropico, APA – Argille a Palombini
Geomorfologia:	Superficie di riporto, Versante con modifiche per interventi antropici, Deformazioni superficiali
MOPS	Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z2) – Zone di attenzione per instabilità non definita, attiva – 3015
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2), Pericolosità geologica elevata (G.3)
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica locale media (S.2), Pericolosità sismica locale elevata (S.3)
Pericolosità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	attualmente PF4 – si chiede una nuova classificazione a PF3
PGRA:	-

L'area è stata oggetto di sopralluoghi congiunti da parte dei funzionari del Genio Civile, dell'ABDAS e dello scrivente (vedi allegati), con i quali è stato condiviso un piano di indagini e monitoraggio che sono stati eseguiti solamente in una porzione di areale interessato dalla variante (vedi Fig.3).

La successiva realizzazione di tali indagini e monitoraggi mostra per i primi metri di spessore (circa 2.0 mt), una situazione di stabilità al limite dell'equilibrio, pertanto ai fini della realizzazione degli interventi di nuova edificazione (nella sola porzione di area indagata e monitorata – quella riportata in Fig.3), si prescrive la realizzazione di fondazioni profonde, che oltrepassino i primi metri di spessore di terreno soggetto a imbibimento e rigonfiamento stagionale come visibile dai report delle letture inclinometriche. Attualmente l'intervento rientra nella classe d'indagine 3 ai sensi dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022, opere con volumetria superiore ai 1.500 mc e con altezza in gronda inferiore ai 20 mt.

In fase di piano attuativo si prevede siano predisposte verifiche di stabilità dello stato attuale e di progetto e sia fatto un confronto tra le indagini già realizzate ed eventualmente quelle da realizzare secondo i nuovi disposti normativi, valutare la necessità di un adeguamento delle stesse e verificare se ciò comporta anche un adeguamento delle strutture di fondazione.

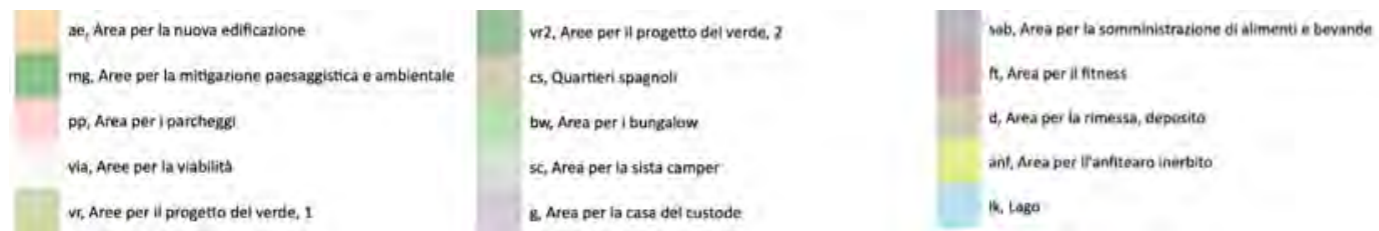
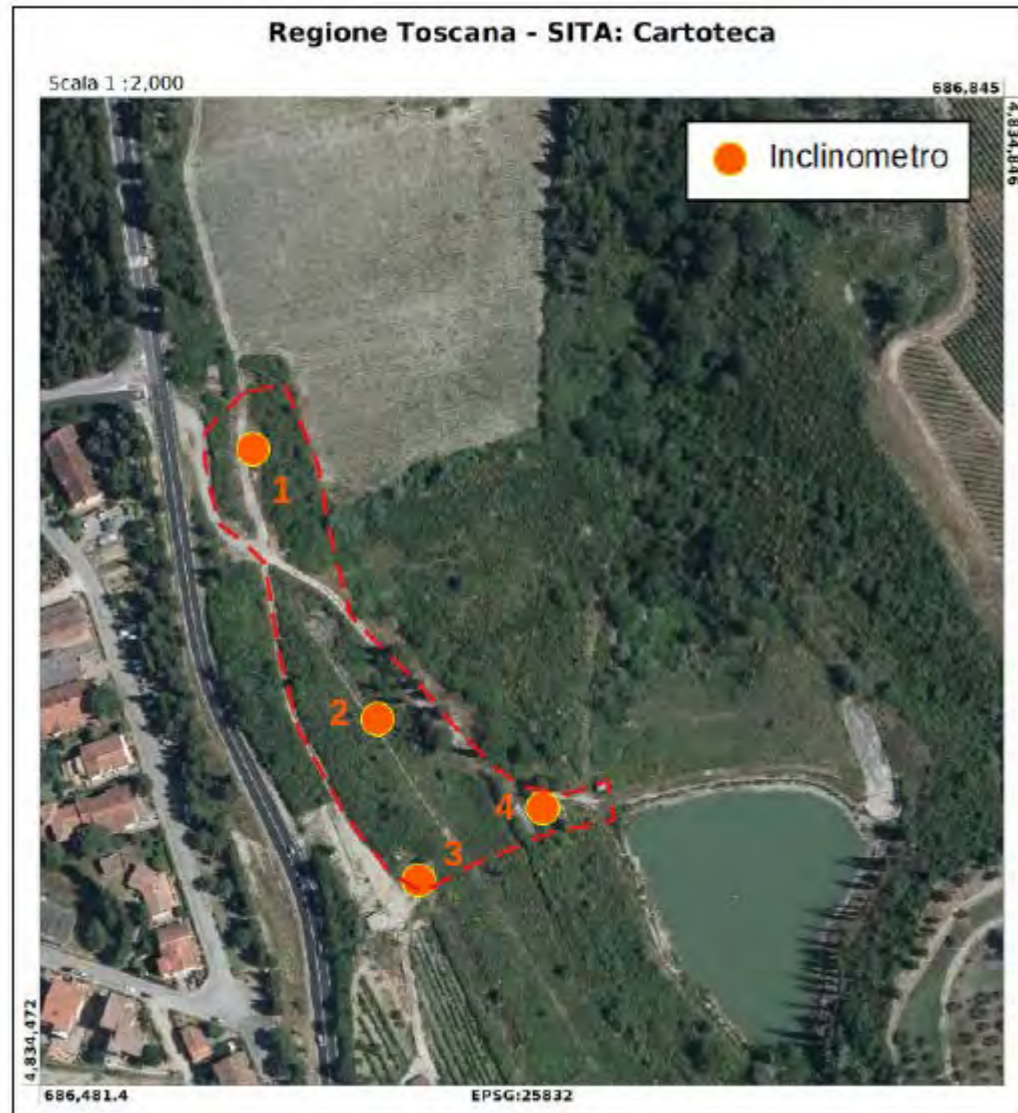
Il monitoraggio degli inclinometri dovrà comunque continuare fino ad 1 anno dal collaudo e/o agibilità degli edifici/strutture.

Il supporto geologico alla progettazione dell'intervento non potrà prescindere dalle prescrizioni in merito alla scelta delle fondazioni e sulle puntuali valutazioni sui cedimenti e verifiche di stabilità opera/terreno in ottemperanza ai disposti del D.M. 17.1.2018\_N.T.C.

La realizzazione di interventi di nuova edificazione e infrastrutture deriva dall'esito dei risultati della campagna geognostica e sismica già predisposta come fase propedeutica alla richiesta di variante. L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria maggiore di 1500 mc e con altezza in gronda inferiore a 10 m, quindi rientra in classe d'indagine 3 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022. Per la determinazione dell'azione sismica e la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) sono state effettuate indagini sismiche di superficie, che in fase di piano attuativo dovranno giungere alla valutazione dell'azione sismica ed Analisi di Risposta Sismica Locale.

Di seguito l'area oggetto di indagini e monitoraggio, per la quale si intende esprimere la nuova pericolosità e fattibilità degli interventi e sulla quale sarà formulata la proposta di nuova perimetrazione delle aree soggette a pericolosità PF3 dell'Autorità di bacino Distrettuale Appennino Settentrionale.

FIG.3 – UBICAZIONE INCLINOMETRI (in rosso l'area d'interesse)



In allegato:

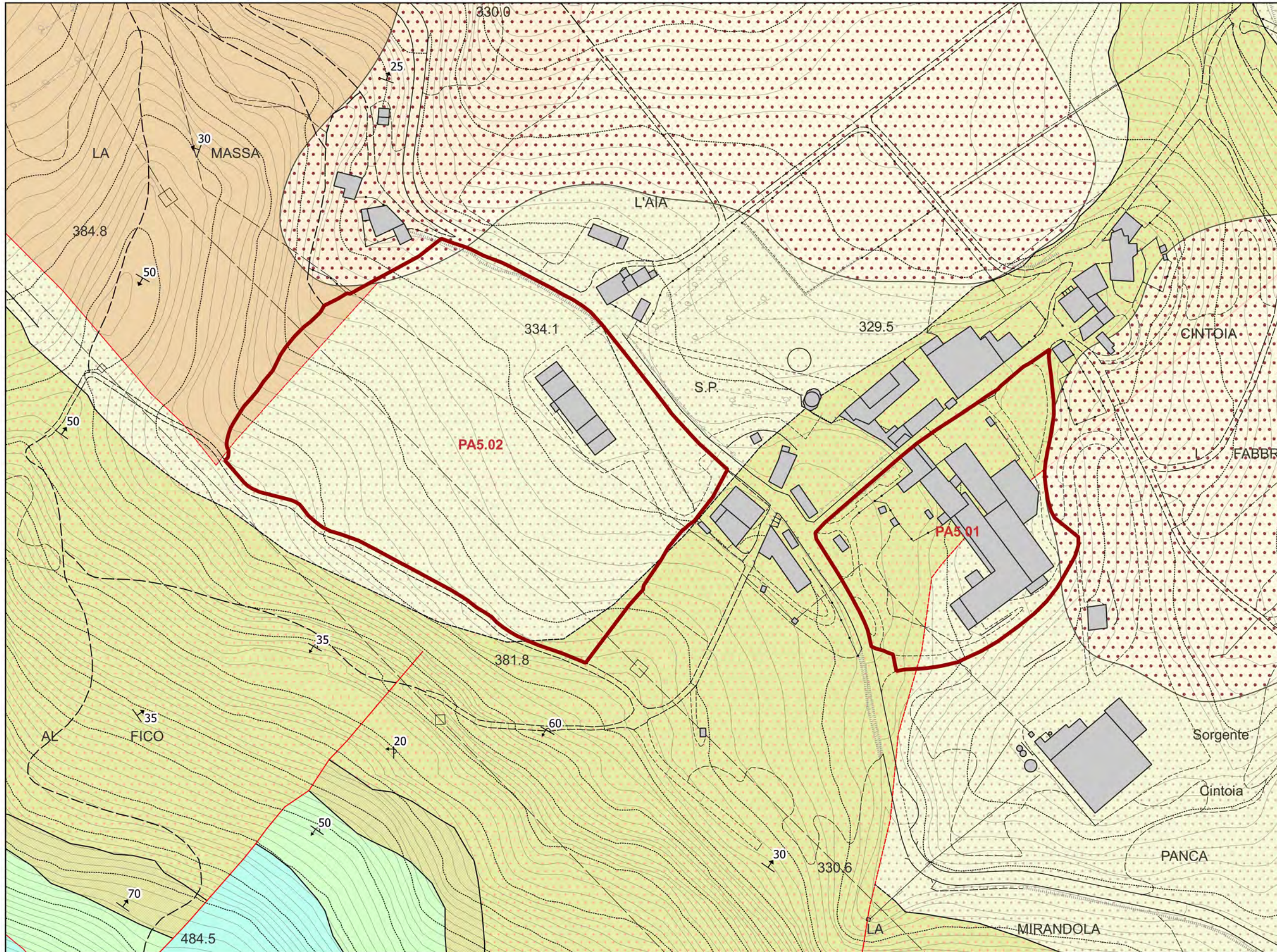
- verbale sopralluogo geol. C. Simoncini geol. M. Rossi del 18.04.2017
- relazione sulle condizioni geomorfologiche e sui risultati del monitoraggio degli inclinometri installati in corrispondenza del versante presente a nord del Lago di Chiocchio ( geol. L. Cirri; geol. T. Cantini Casserini – feb 2021) e allegati indagini e monitoraggi.
- report letture inclinometriche 21.01.2023

PA5.01\_Ex Filanda e Quartieri Spagnoli a Cintoia



**CARTA GEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

**Stratificazioni**

- ↑ stratificazione diritta
- ↓ stratificazione rovesciata

**Limiti geologici**

- contatto stratigrafico e/o litologico - certo
- - - - contatto stratigrafico e/o litologico - fittizio
- contatto tettonico - certo
- - - - contatto tettonico - fittizio
- - - - contatto tettonico - incerto
- - - - contatto tettonico - sepolto
- faglia - certo
- - - - faglia - sepolto

**Frane**

- Corpo di frana

**Unità geologiche**

- DSD - Diaspri Malm p.p.
- MAC - Macigno OLIGOCENE SUPERIORE - MIOCENE INFERIORE
- MAI - Maiolica TITONIANO SUPERIORE - CRETACICO INFERIORE ? - PALEOGENE
- STO1 - Scaglia Toscana: Membro delle Argilliti di Br
- STO2 - Scaglia Toscana: Membro delle Marne del Sugame CRETACICO INFERIORE ? - PALEOGENE
- STO3 - Scaglia Toscana: Membro delle Calcareniti di Montegrossi CRETACICO INFERIORE ? - PALEOGENE
- STO7 - Scaglia Toscana: Membro delle Argilliti di Cintoia CRETACICO INFERIORE ? - PALEOGENE



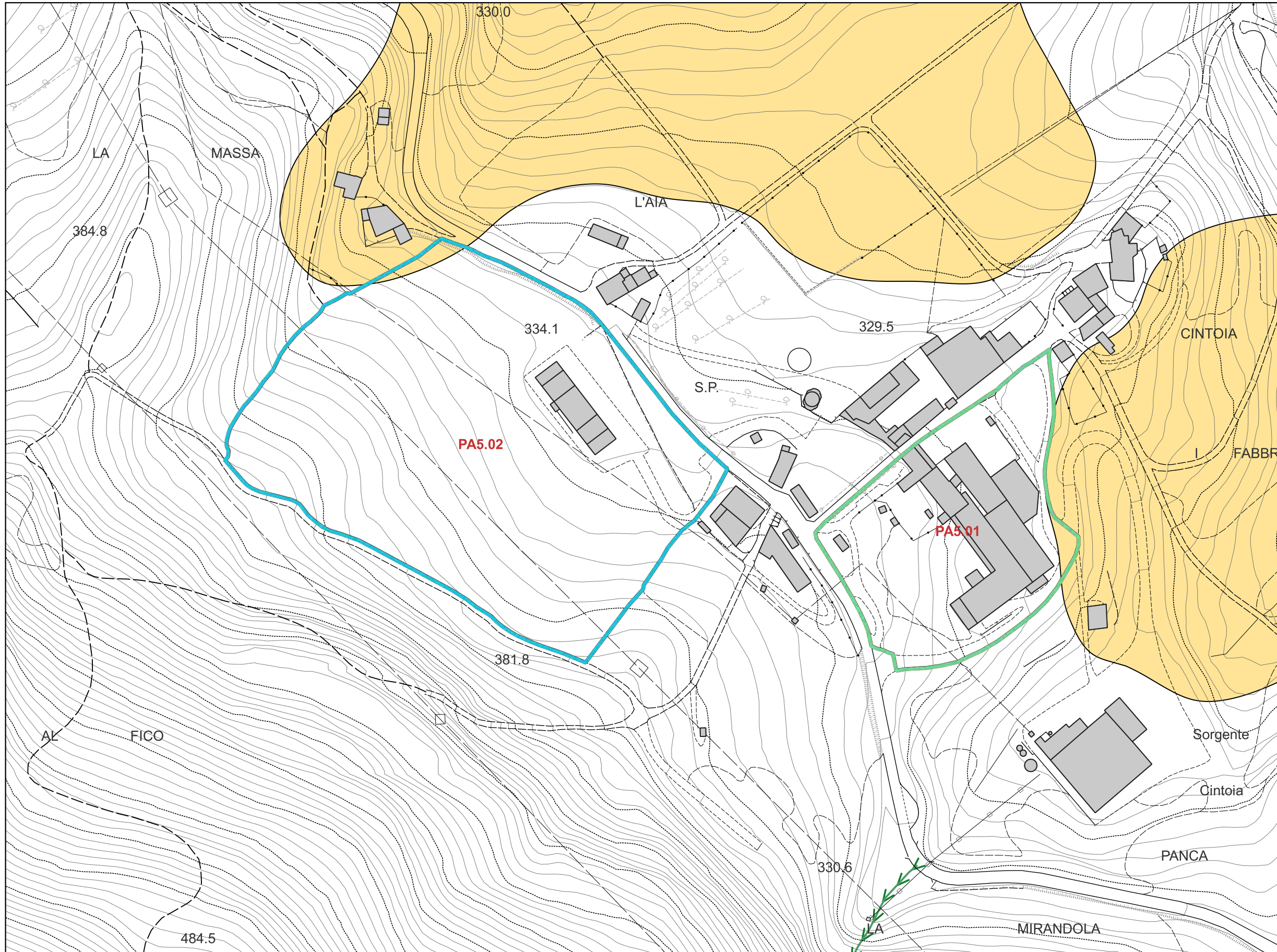
**CARTA GEOMORFOLOGICA**

Scala 1:2.000

**LEGENDA**

➤ Alveo in approfondimento

Frana quiescente



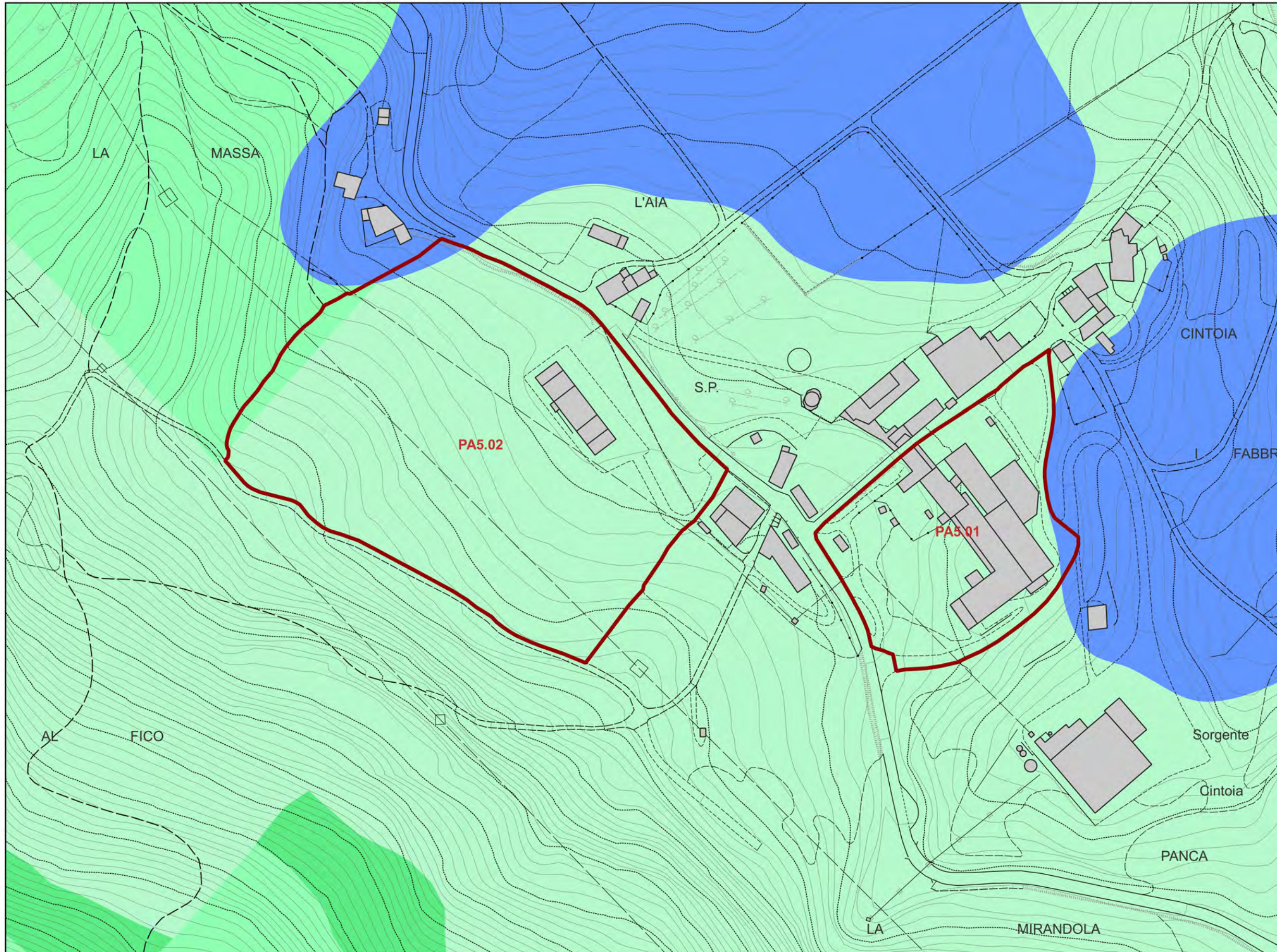




PA5.01 · “Ex Filanda” e “Quartieri Spagnoli” a Cintoia, nuova struttura direzionale e di servizio  
PA5.02 · Ex Stallone a Cintoia, nuova struttura ricettiva

## CARTA IDROGEOLOGICA

Scala 1:2.000



### LEGENDA

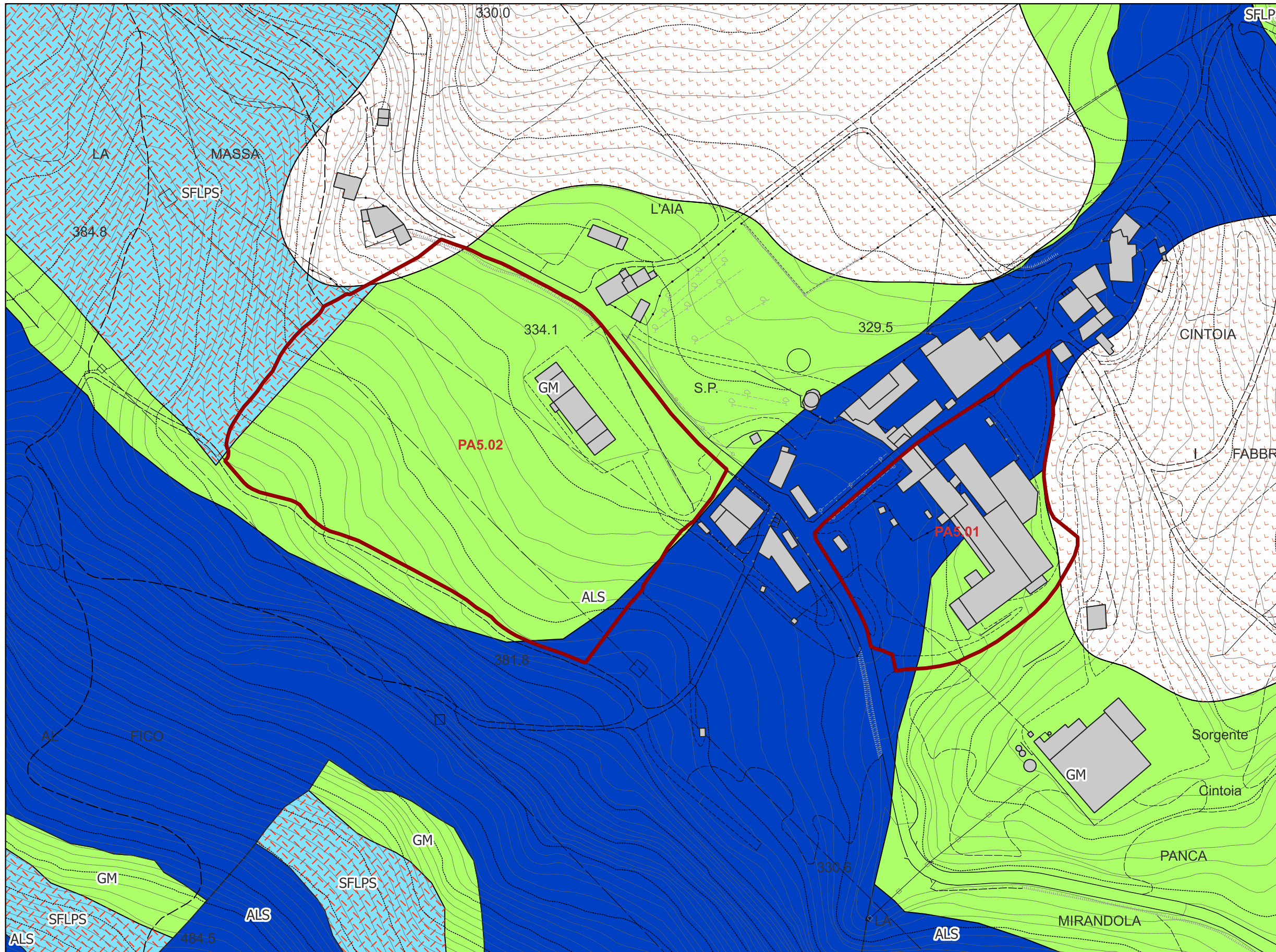
Classi di permeabilità

- Primaria Medio -Alta
- Secondaria Medio - Alta
- Secondaria Medio - Bassa
- Secondaria Bassa



**CARTA GEOLOGICO-TECNICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Instabilità di versante  
 scorrimento; quiescente

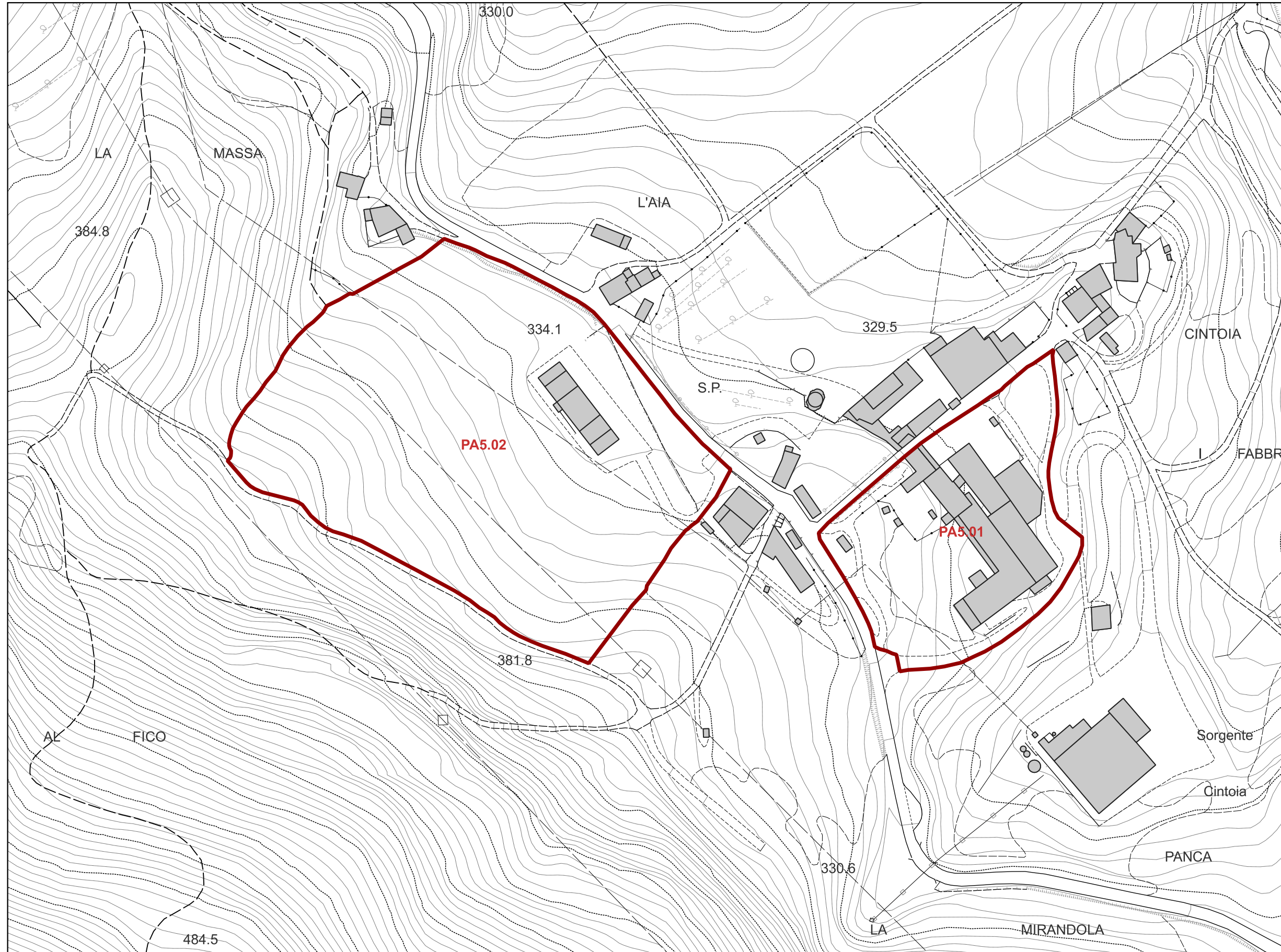
Terreni copertura e Substrato geologico  
 Ghiaie limose, miscela di ghiaia, sabbia e limo  
 Alternanza di litotipi stratificato  
 Lapideo stratificato fratturato o alterato



**CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE**

Scala 1:2.000

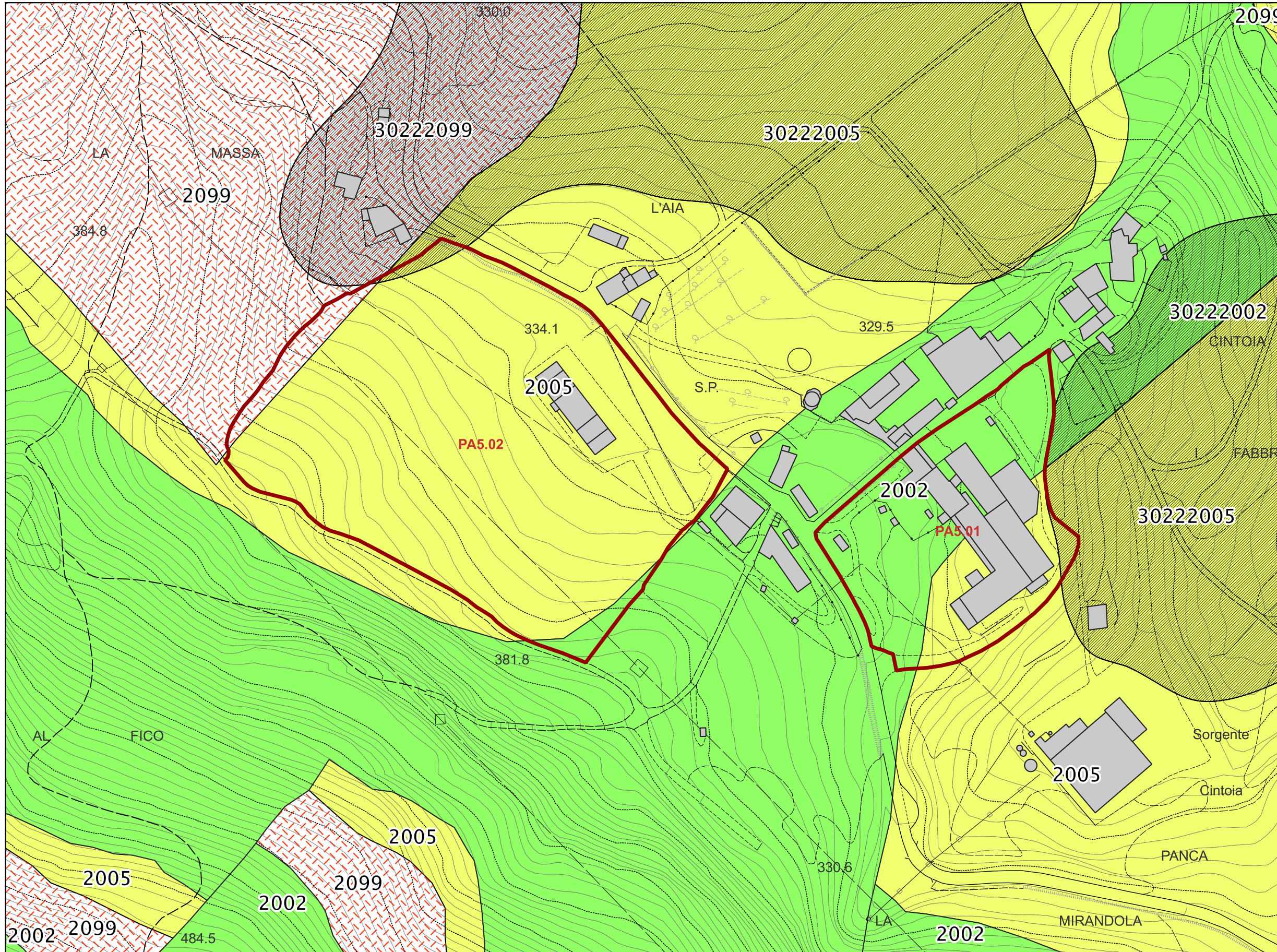
LEGENDA









**CARTA DELLE MOPS**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

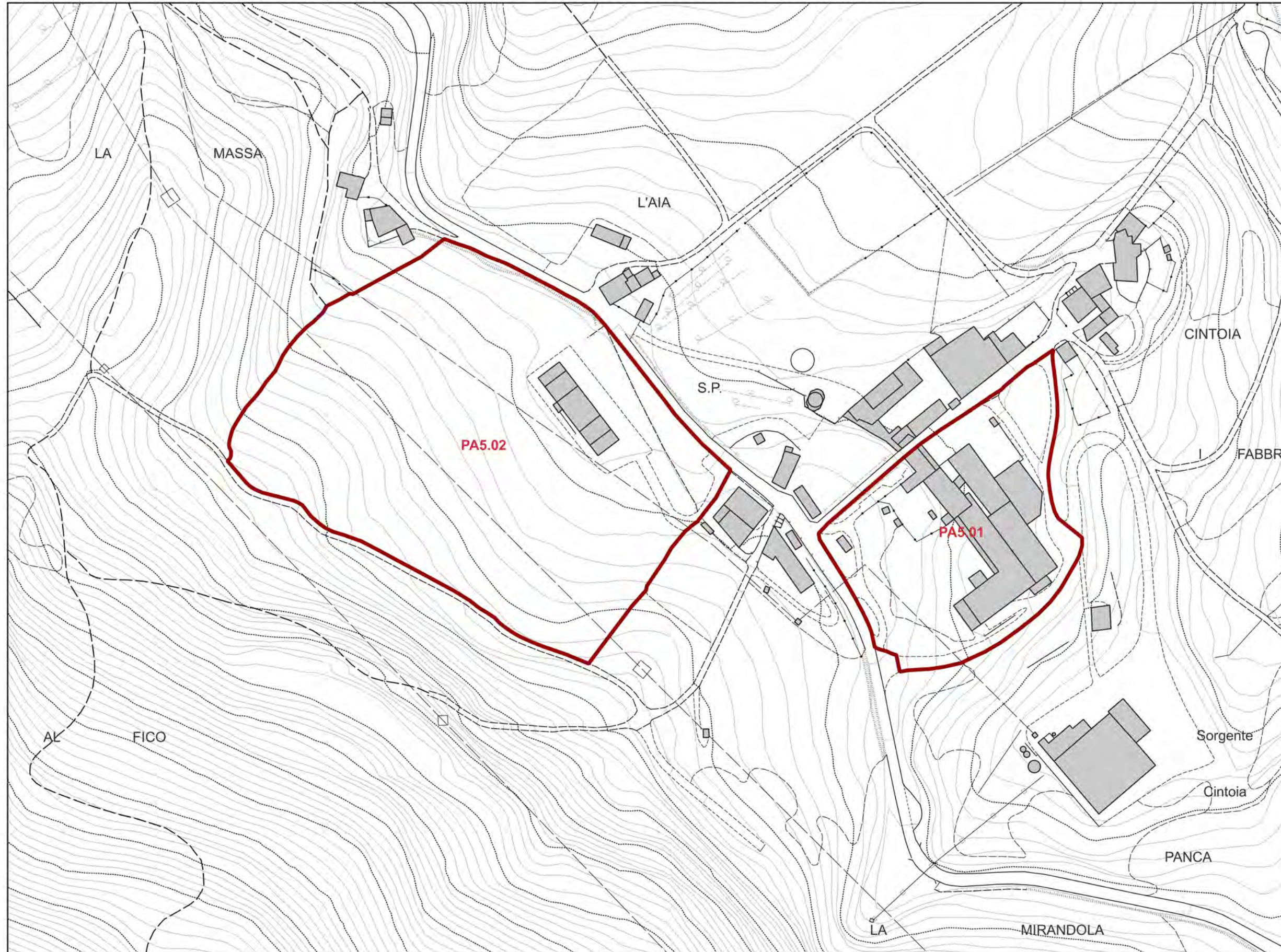
- Zone di attenzione per instabilità
-  3022 (ZAFR\_Q - Zona di attenzione per instabilità di versante per scorrimento, quiescente)
- Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali
-  Zona 2
  -  Zona 5
  -  Zona 99



## CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI TERRENI

Scala 1:2.000

LEGENDA

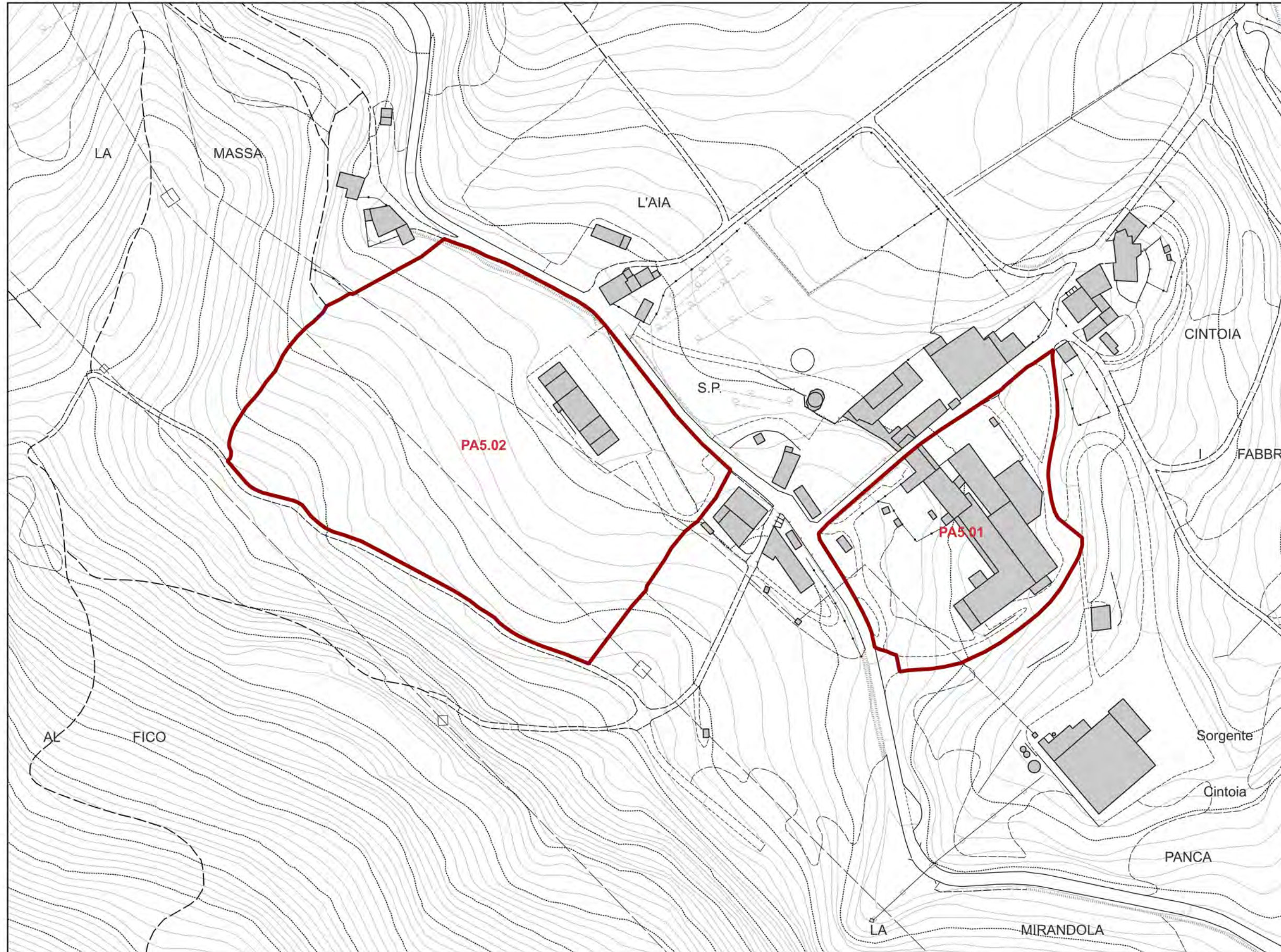




## CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA

Scala 1:2.000

LEGENDA

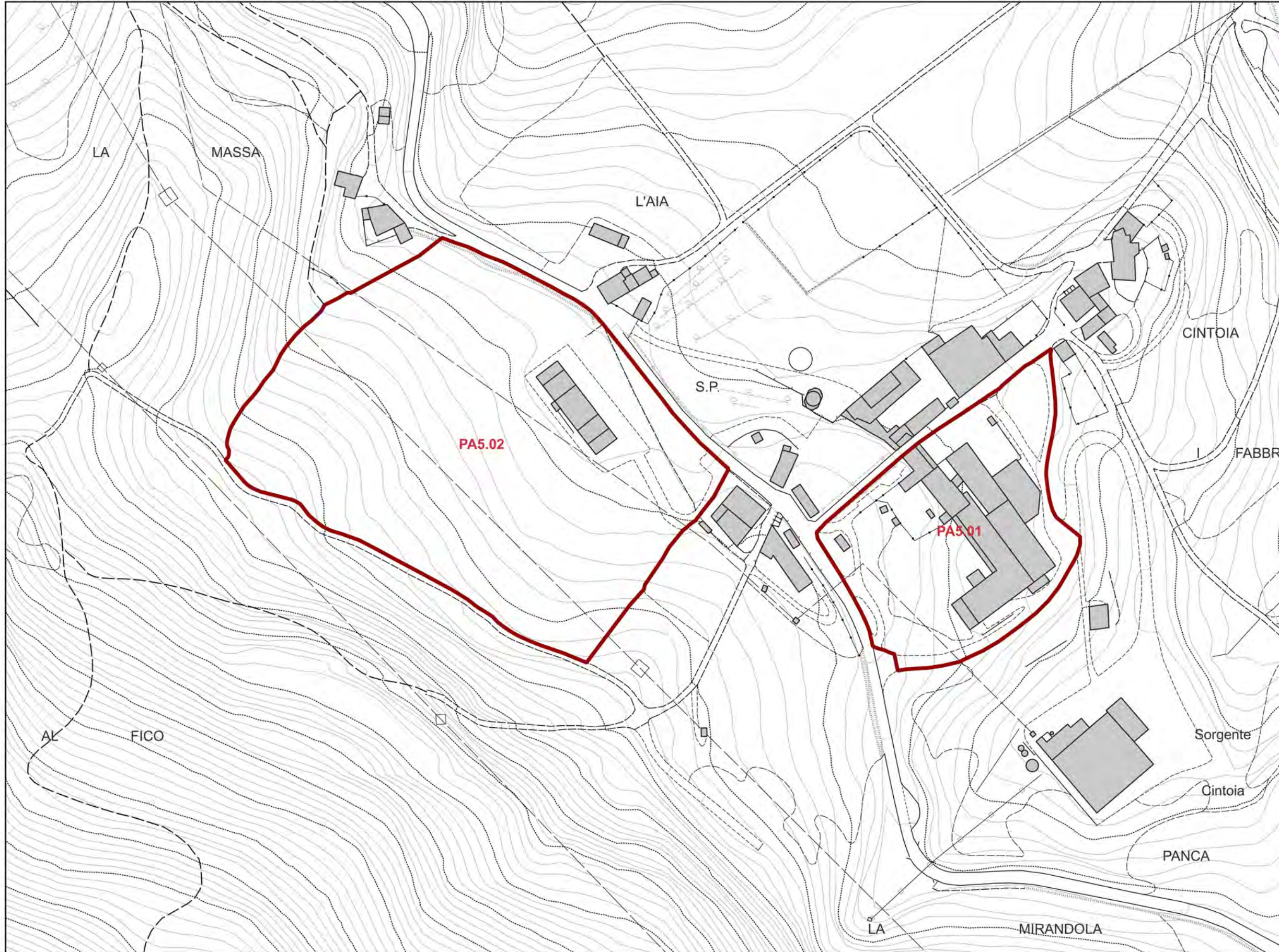





PA5.01 · “Ex Filanda” e “Quartieri Spagnoli” a Cintoia, nuova struttura direzionale e di servizio  
PA5.02 · Ex Stallone a Cintoia, nuova struttura ricettiva

**CARTA DEI BATTENTI**






Scala 1:2.000



**LEGENDA**

 Confine Comunale

**Battenti per Tr 200 anni**

-   $h < 0.5 \text{ m}$
-   $0.5 \text{ m} \leq h < 1 \text{ m}$
-   $1 \text{ m} \leq h < 1.5 \text{ m}$
-   $1.5 \text{ m} \leq h < 2 \text{ m}$
-   $h \geq 2 \text{ m}$



# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE

Scala 1:2.000

## LEGENDA

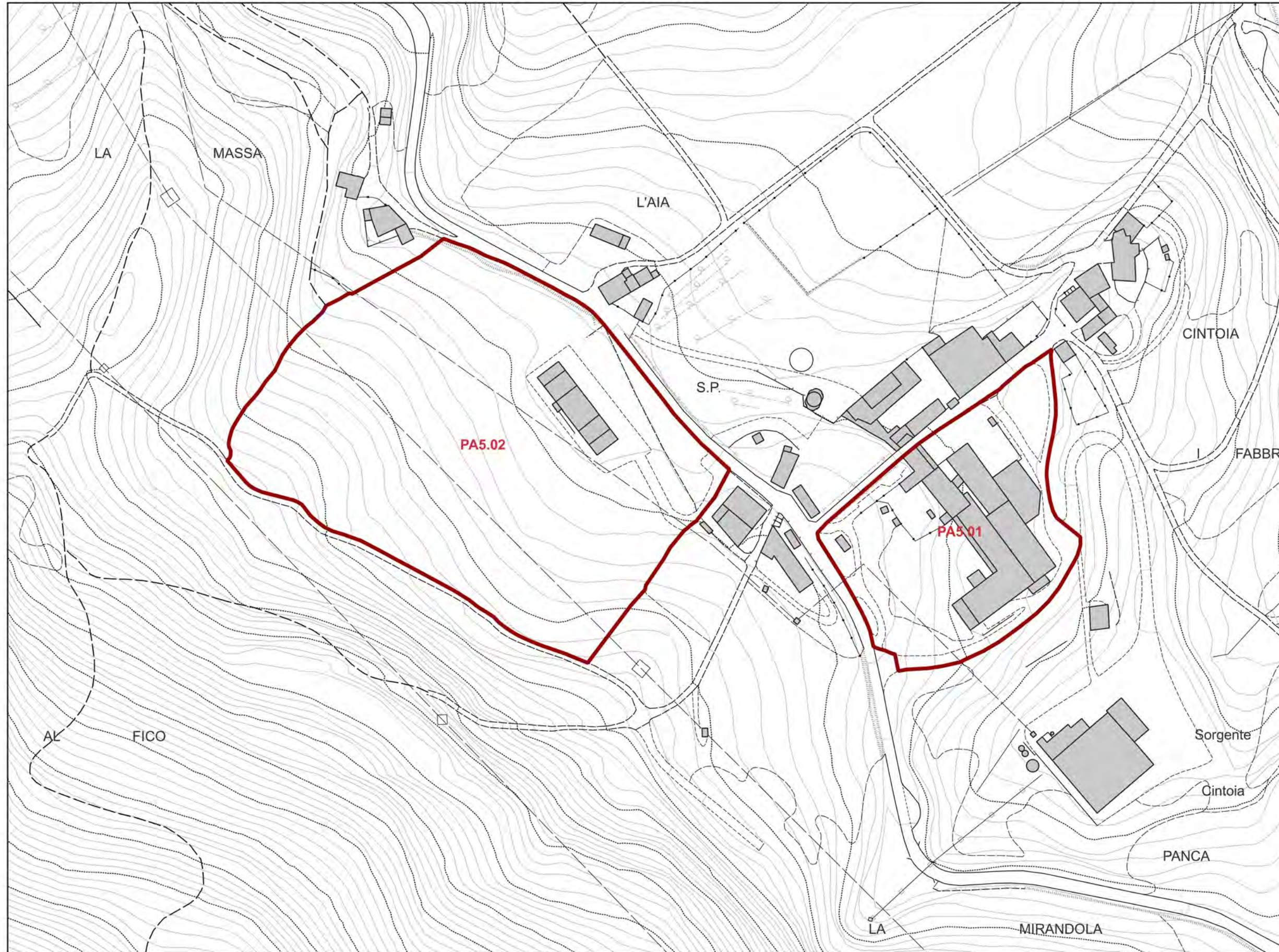
Area di Studio

Velocità della corrente per Tr 200 anni

$v \leq 0.5$  m/s

$0.5 \leq v < 1$  m/s

$v \geq 1$  m/s

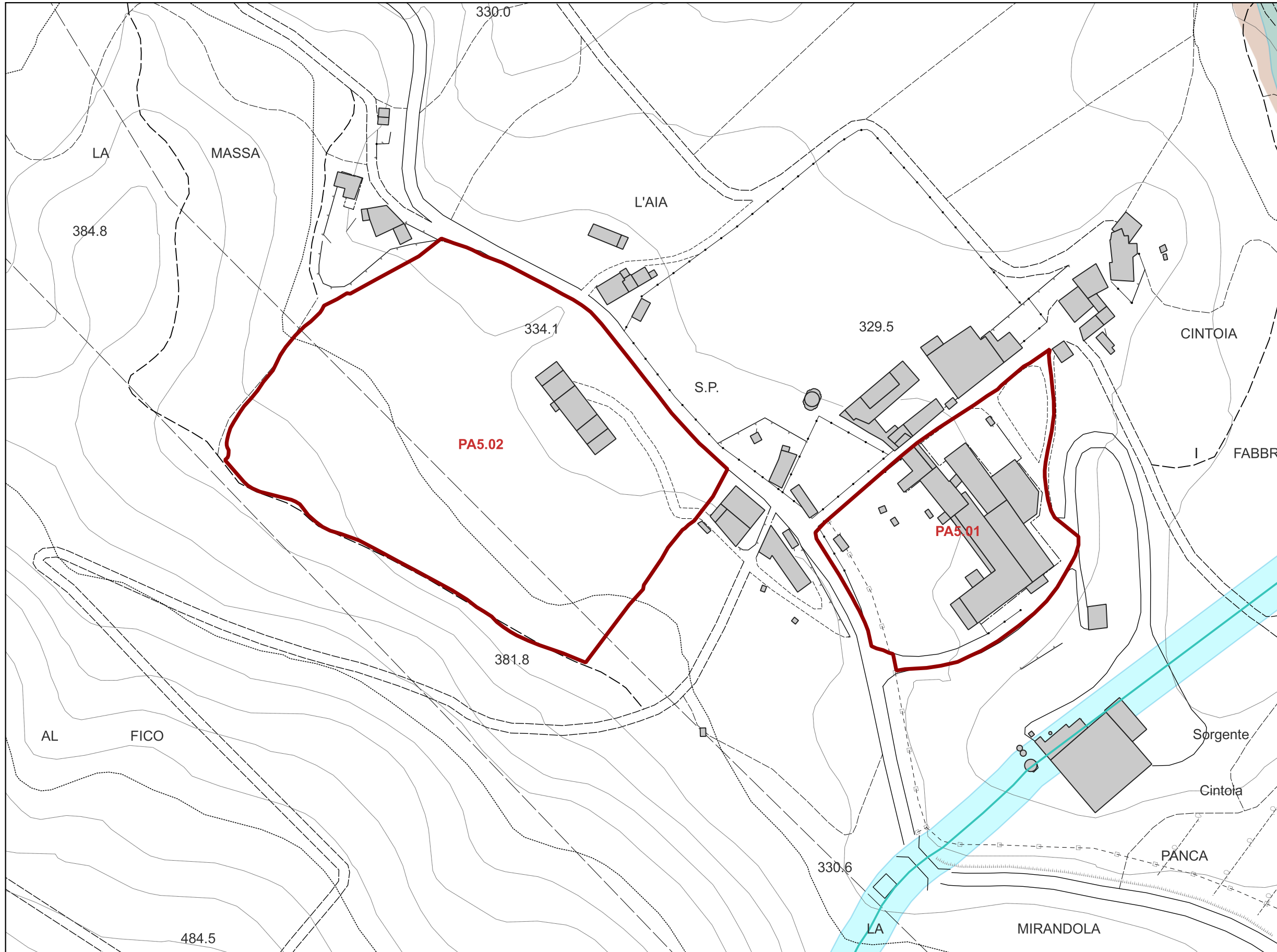






**CARTA DELLE AREE PRESIDIATE DA SISTEMI ARGINALI**

Scala 1:2.000



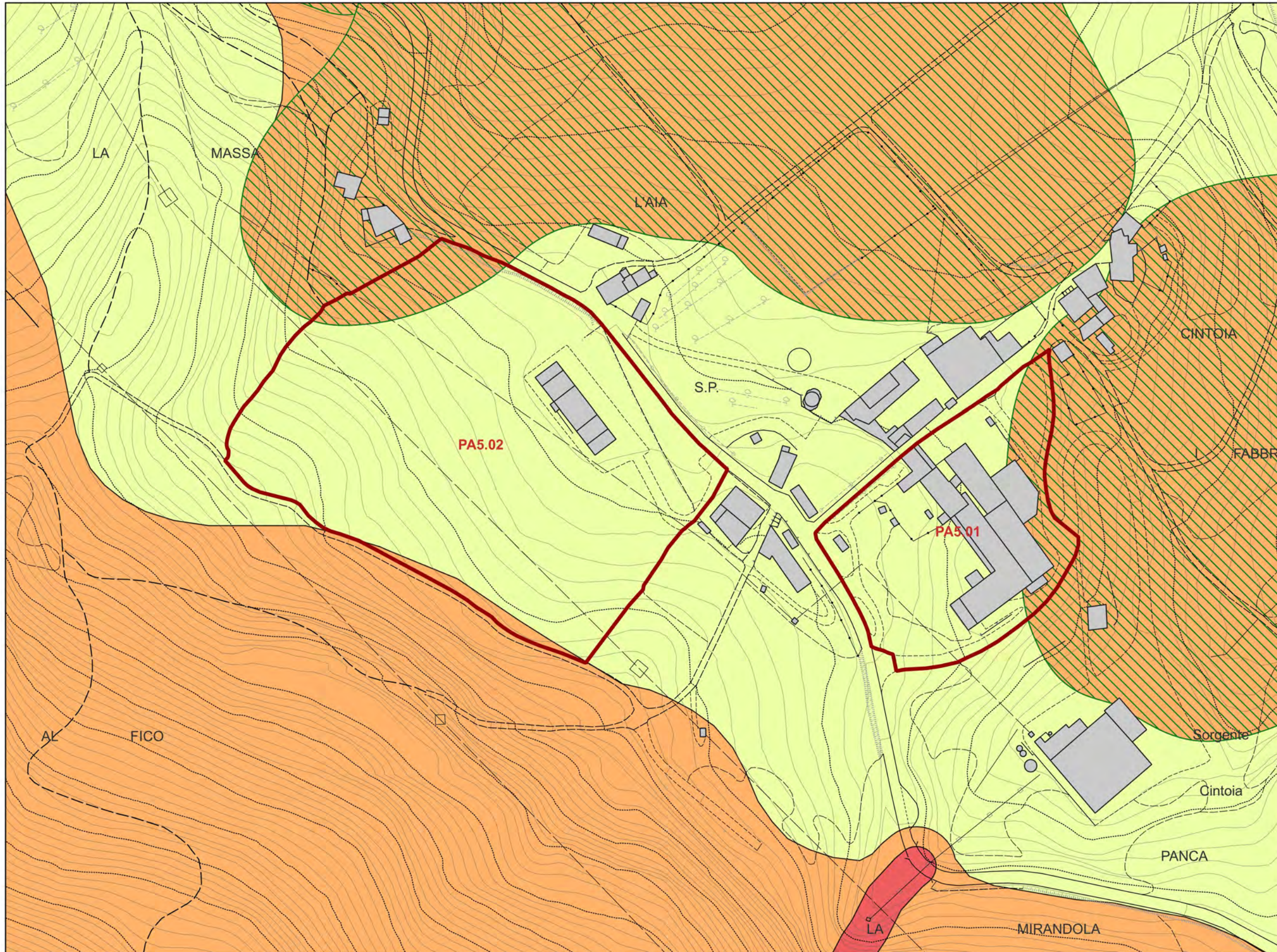
**LEGENDA**

- Area di Studio
- Reticolo idrografico della Regione Toscana di cui alla LR 79/12 agg. con DCRT 28/2020
- Vincolo dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018 art.3)
- Aree presidiate da sistemi arginali (LR 41/2018, art. 2 comma 1 lettera s)
- Ambiti territoriali di fondovalle (regolamento 5/R/2020 all. A)
- Sistemi arginali



# CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Scala 1:2.000



## LEGENDA

- AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA
- G.4 - Pericolosità geologica molto elevata
  - G.3 - Pericolosità geologica elevata
  - G.2 - Pericolosità geologica media
- AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE  
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)
- P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



**PERICOLOSITA' GEOLOGICA DI PS E PAI VIGENTI**

Scala 1:2.000

**LEGENDA**

AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA

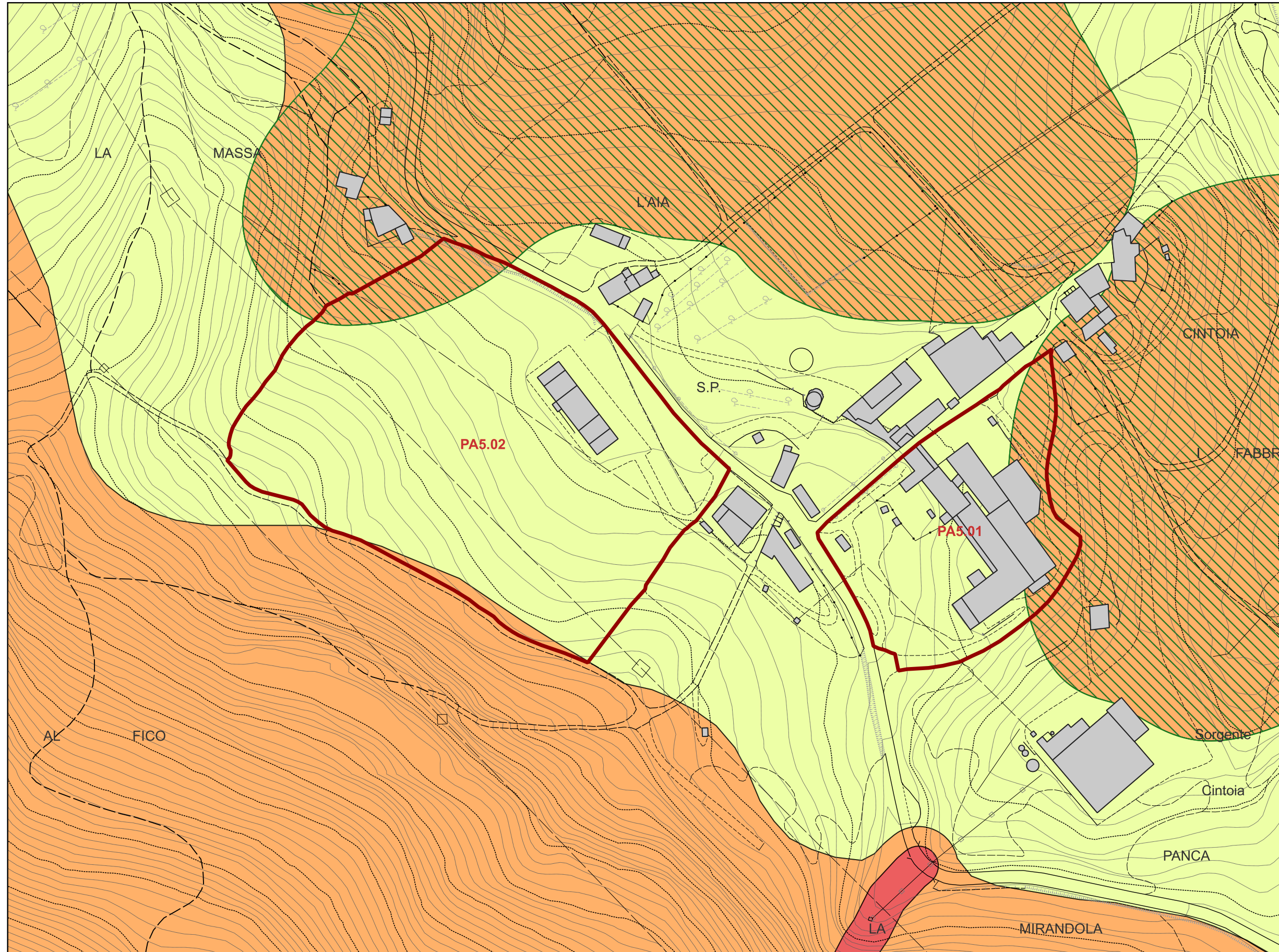
G.4 - Pericolosità geologica molto elevata

G.3 - Pericolosità geologica elevata

G.2 - Pericolosità geologica media

Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)

P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata





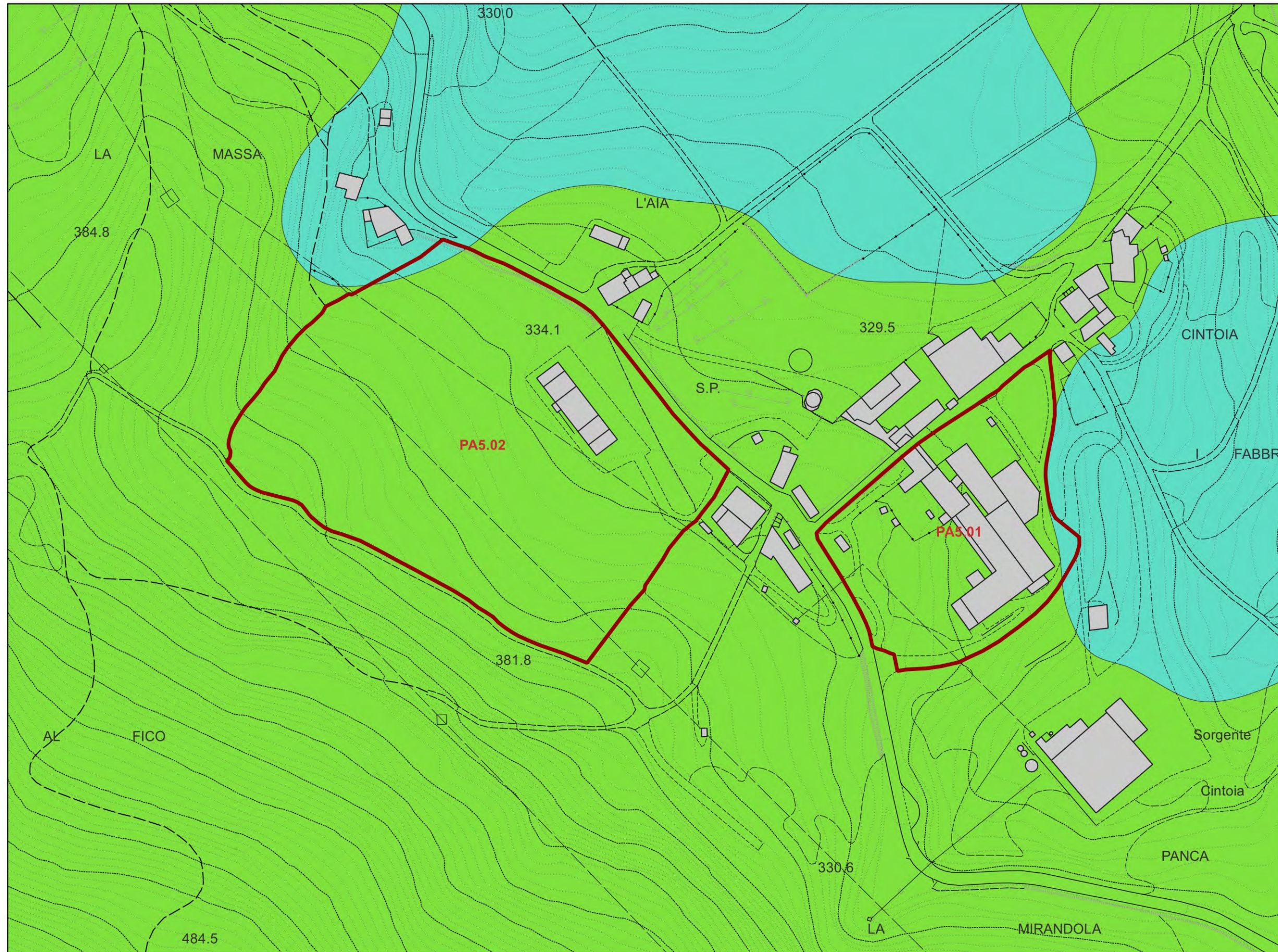
# CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Scala 1:2.000

## LEGENDA

Pericolosità sismica locale

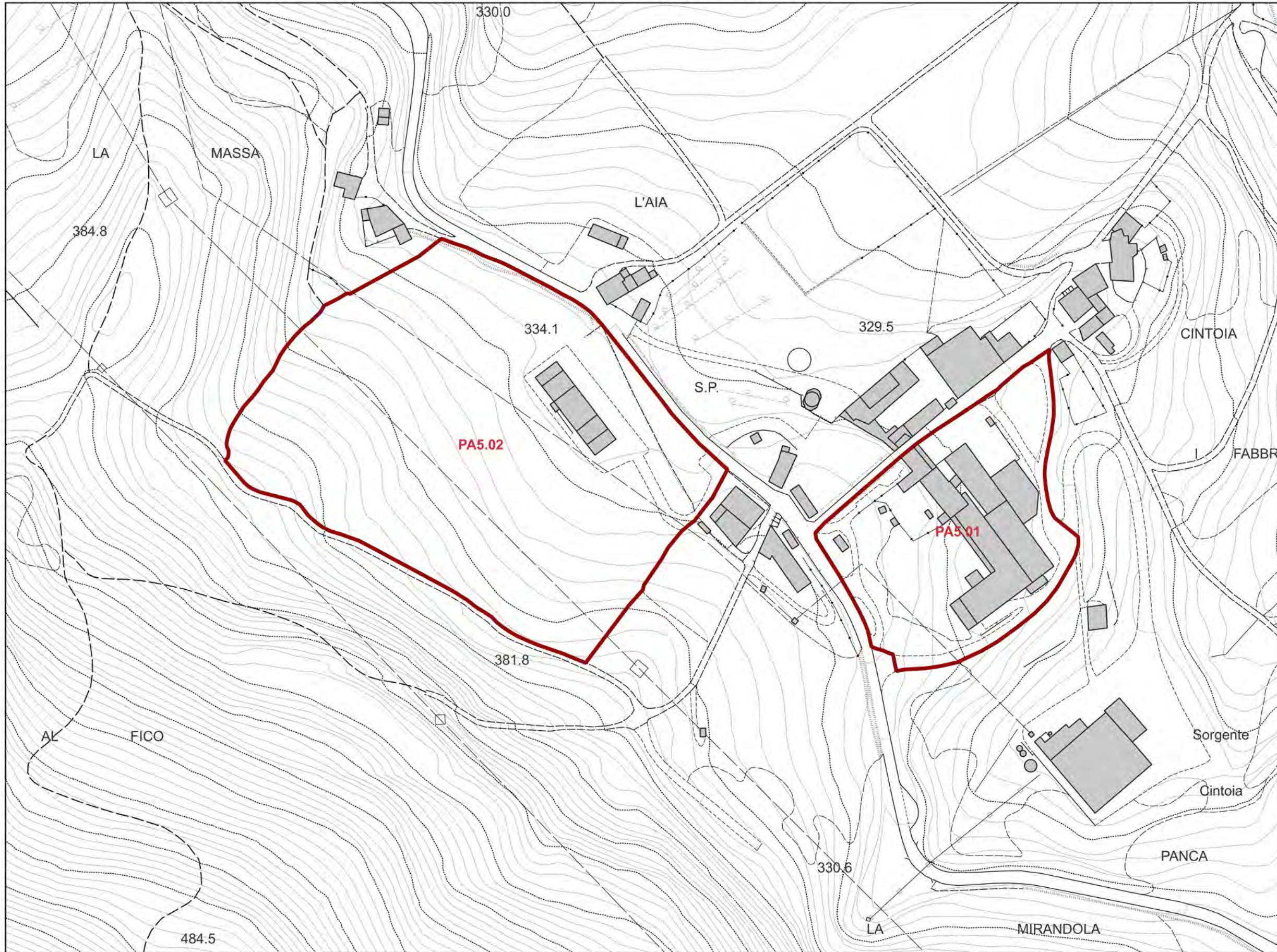
S.3 - Pericolosità sismica locale elevata





**CARTA DELLE AREE PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

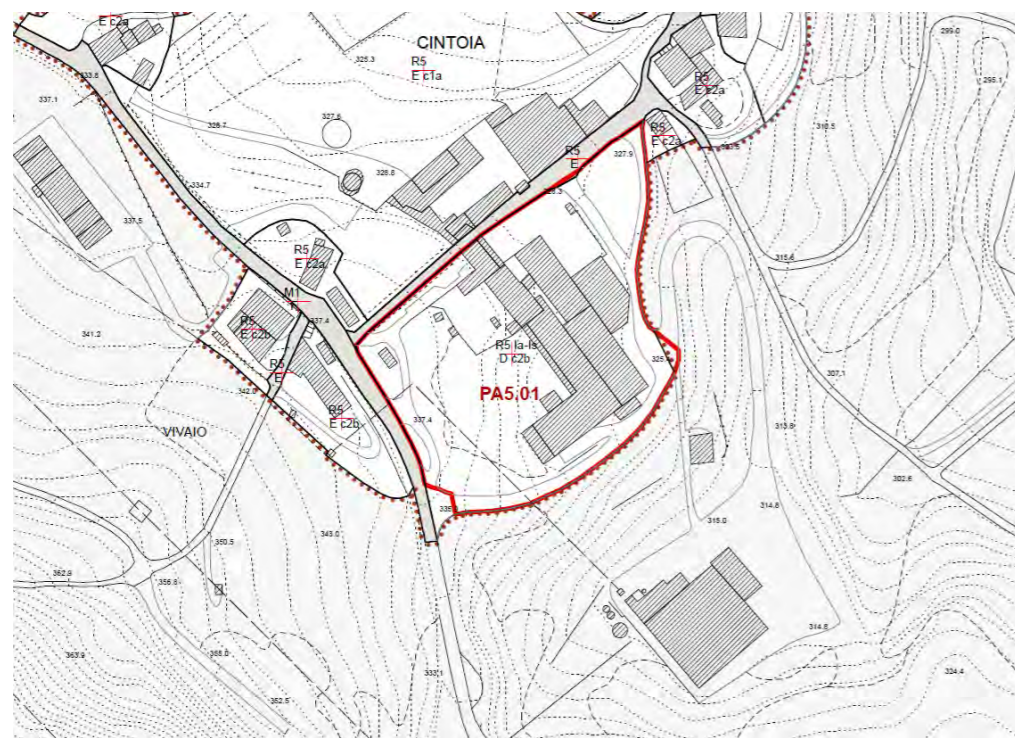
- Area di Studio
- Sezioni Greve

**Aree a pericolosità d'alluvione**

- P1 - aree a pericolosità per alluvioni rare (200 anni < Tr ≤ 500 anni)
- P2 - aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (30 anni < Tr ≤ 200 anni)
- P3 - aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr ≤ 30 anni)

## SCHEMA DI FATTIBILITÀ

### PA5.01 · nuova struttura direzionale e di servizio - Cintoia



Estratto di Piano Operativo – Stato modificato



Area di trasformazione PA5.01 su ortofotocarta

#### Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'

Geologica	Sismica	Idraulica
<b>G.3</b>	<b>S.2</b>	-

#### Intervento

**Sigla intervento:**

**PA5.01 · nuova struttura direzionale e di servizio - Cintoia**

**Geologia:**

STO2 – Membro delle Marne del Sugame, STO7 – Membro delle Argilliti di Cintoia, Corpo di frana

**Geomorfologia:**

area lambita da una frana quiescente

**MOPS**

-

**Pericolosità geologica:**

Pericolosità geologica media (G.2), porzione di pericolosità geologica elevata (G.3) derivante da buffer

**Pericolosità sismica locale:**

Pericolosità sismica media S2, area lambita da porzione di pericolosità sismica locale elevata (S.3)

**Pericolosità idraulica:**

-

**Battenti Tr 200 (media):**

-

**Battenti Tr 30 (media):**

-

**Magnitudo:**

-

**PAI:**

Area pericolosità elevata (P.F.3)

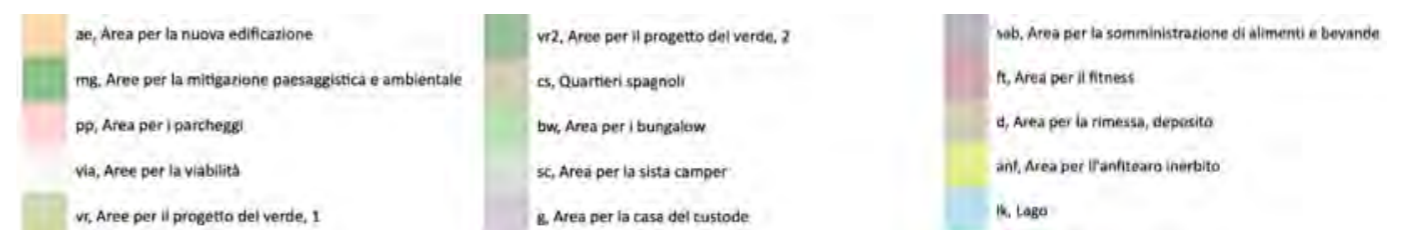
**PGRA:**

-

La realizzazione di interventi di nuova edificazione e infrastrutture sono subordinati all'esito dei risultati di apposita campagna geognostica da predisporre in fase di progettazione edilizia. L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria maggiore di 6.000 mc, quindi rientra in classe d'indagine 4 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022 e pertanto dovranno essere previste almeno 3 verticali d'indagine di cui un sondaggio geognostico.

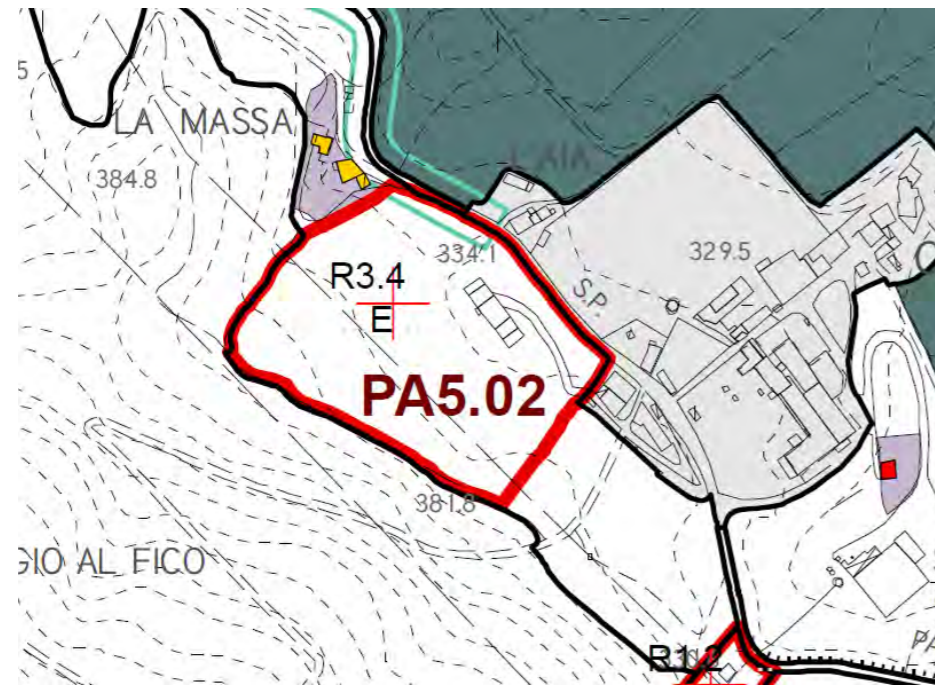
Le indagini dovranno essere condotte in modo da consentire una caratterizzazione geotecnica dei terreni finalizzata ad ottenere parametri utili anche alle verifiche di stabilità del complesso opera-pendio la cui topologia dovrà essere definita con perizia a livello di progetto.

L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria superiori ai 6.000 mc e pertanto rientra in classe d'indagine 4 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022. Per la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole, per l'Analisi di Risposta Sismica Locale.



## SCHEDA DI FATTIBILITÀ

PA5.02 · nuova struttura ricettiva - Cintoia



Estratto di Piano Operativo – Stato modificato



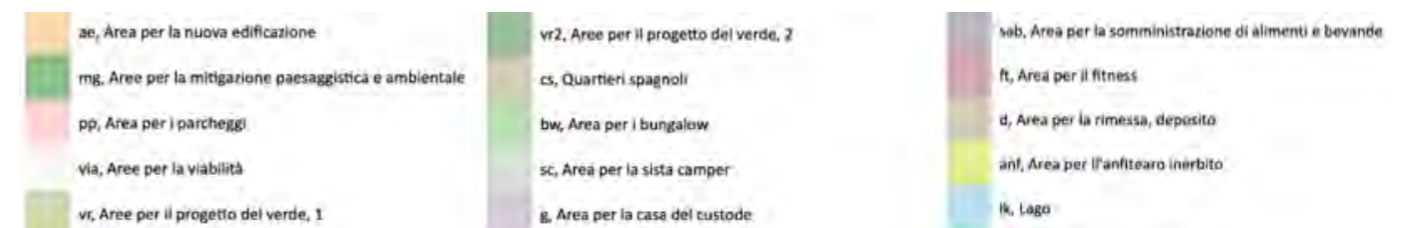
Area di trasformazione PA5.02 su ortofotocarta

### Intervento

Sigla intervento:	PA5.02 · nuova struttura ricettiva - Cintoia
Geologia:	MAC – Macigno, STO2 – Membro delle Marne del Sugame, STO7 – Membro delle Argilliti di Cintoia, Corpo di frana
Geomorfologia:	area lambita da frana quiescente
MOPS	-
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2), porzione di pericolosità geologica elevata (G.3)
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica media S2, area lambita da porzione di pericolosità sismica locale elevata (S.3)
Pericolosità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	Aree a pericolosità elevata (P.F.3)
PGRA:	-

La realizzazione di interventi di nuova edificazione e infrastrutture sono subordinati all'esito dei risultati di apposita campagna geognostica da predisporre in fase di progettazione edilizia. L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria maggiore di 6.000 mc, quindi rientra in classe d'indagine 4 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022 e pertanto dovranno essere previste almeno 3 verticali d'indagine di cui un sondaggio geognostico. Le indagini geognostiche dovranno essere condotte in modo da consentire una caratterizzazione geotecnica dei terreni finalizzata ad ottenere parametri utili anche alle verifiche di stabilità del complesso opera-pendio la cui topologia dovrà essere definita con perizia a livello di progetto.

L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria superiori ai 6.000 mc e pertanto rientra in classe d'indagine 4 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022. Per la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole, per l'Analisi di Risposta Sismica Locale.



Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'		
Geologica	Sismica	Idraulica
<b>G.2</b>	<b>S.2</b>	-

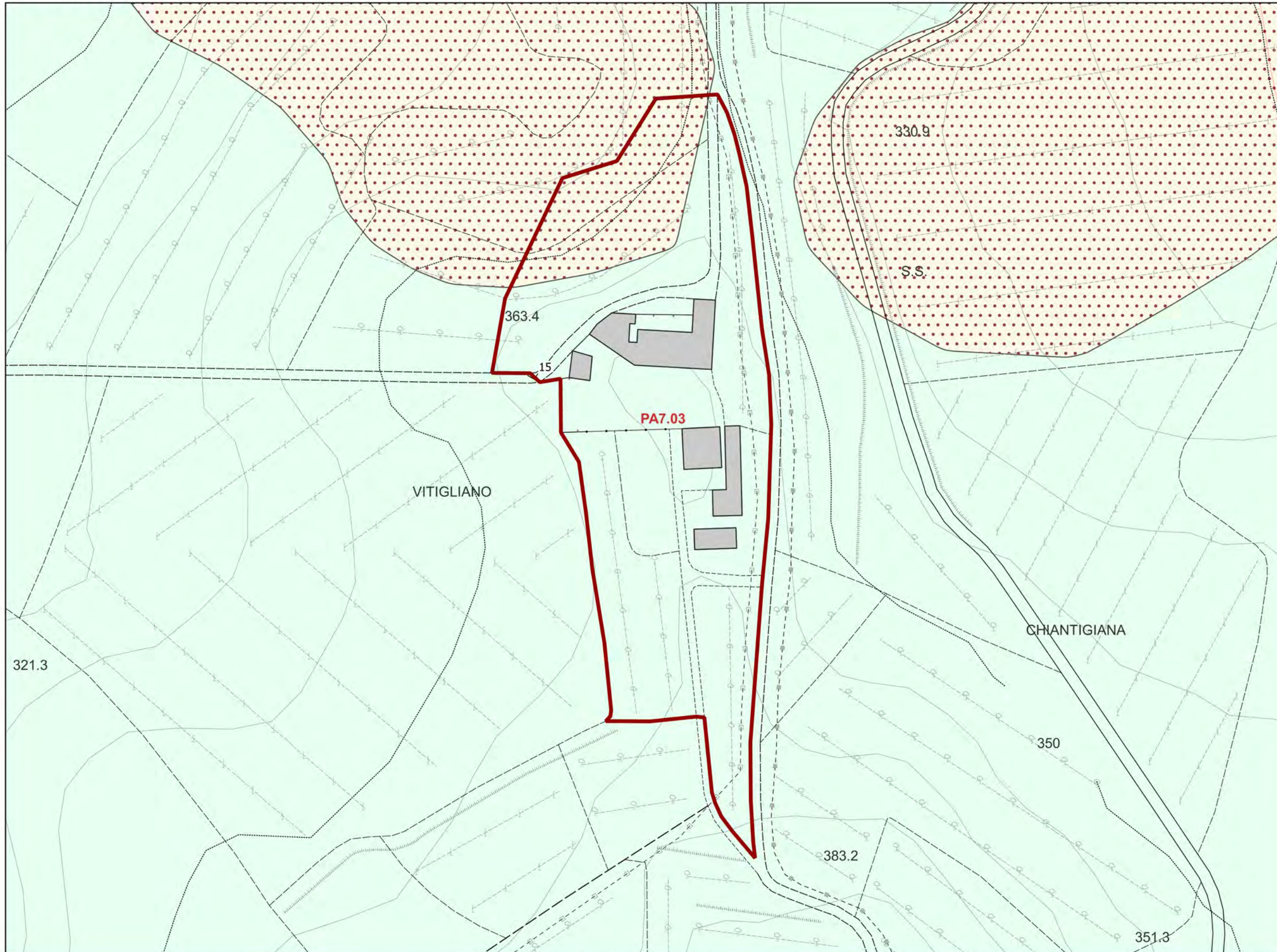
PA7.03\_Vitigliano ampliamento struttura turistico ricettiva





**CARTA GEOLOGICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**



- Stratificazioni**
  - stratificazione a polarita' sconosciuta
- Limiti geologici**
  - faglia diretta - certo
- Frane**
  - Corpo di frana
- Unità geologiche**
  - SIL - Formazione di Sillano  
CRETACICO SUPERIORE - PALEOCENE

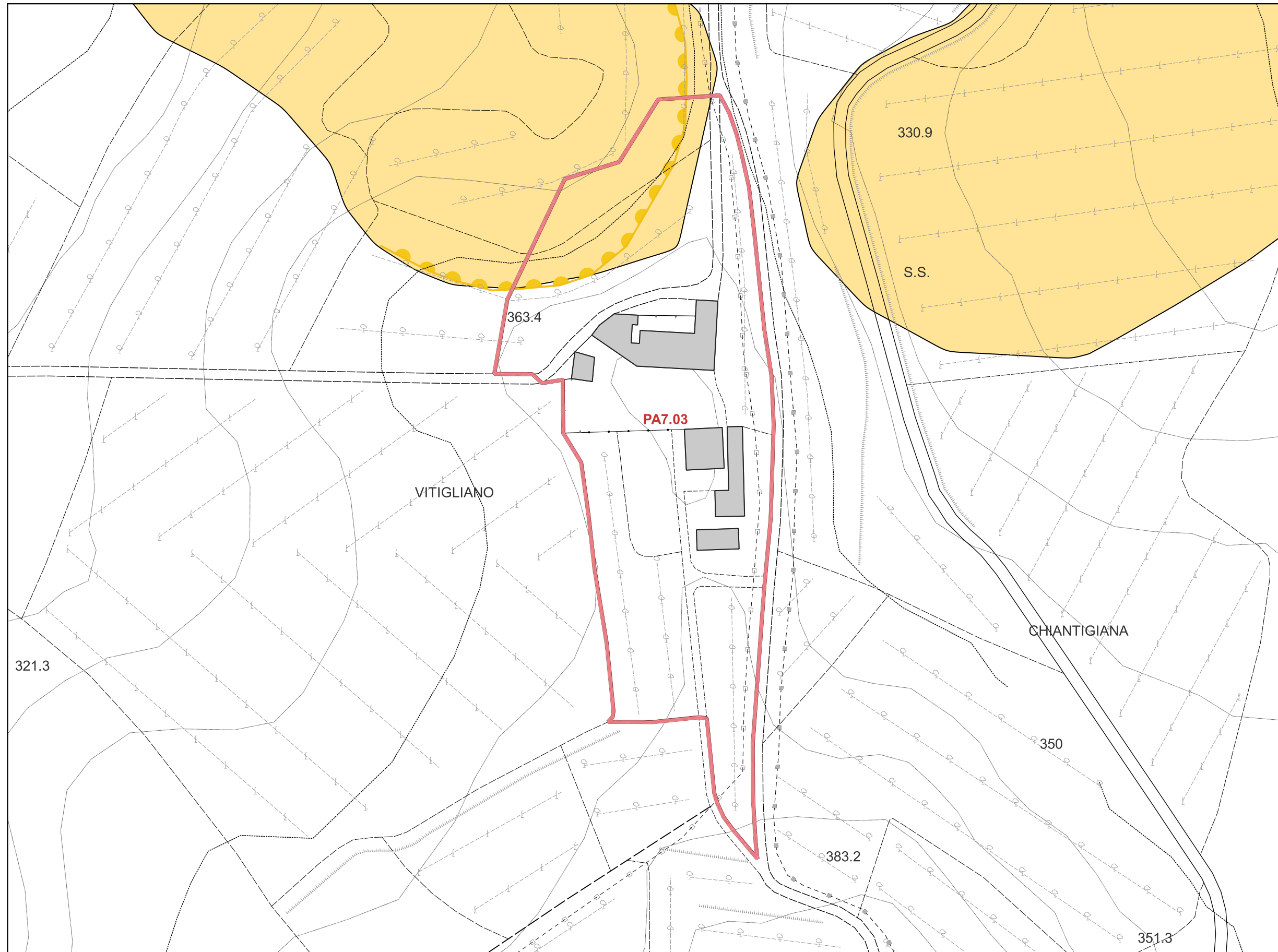


# CARTA GEOMORFOLOGICA

Scala 1:2.000

## LEGENDA

-  Corona di frana quiescente
-  Frana quiescente





## CARTA IDROGEOLOGICA

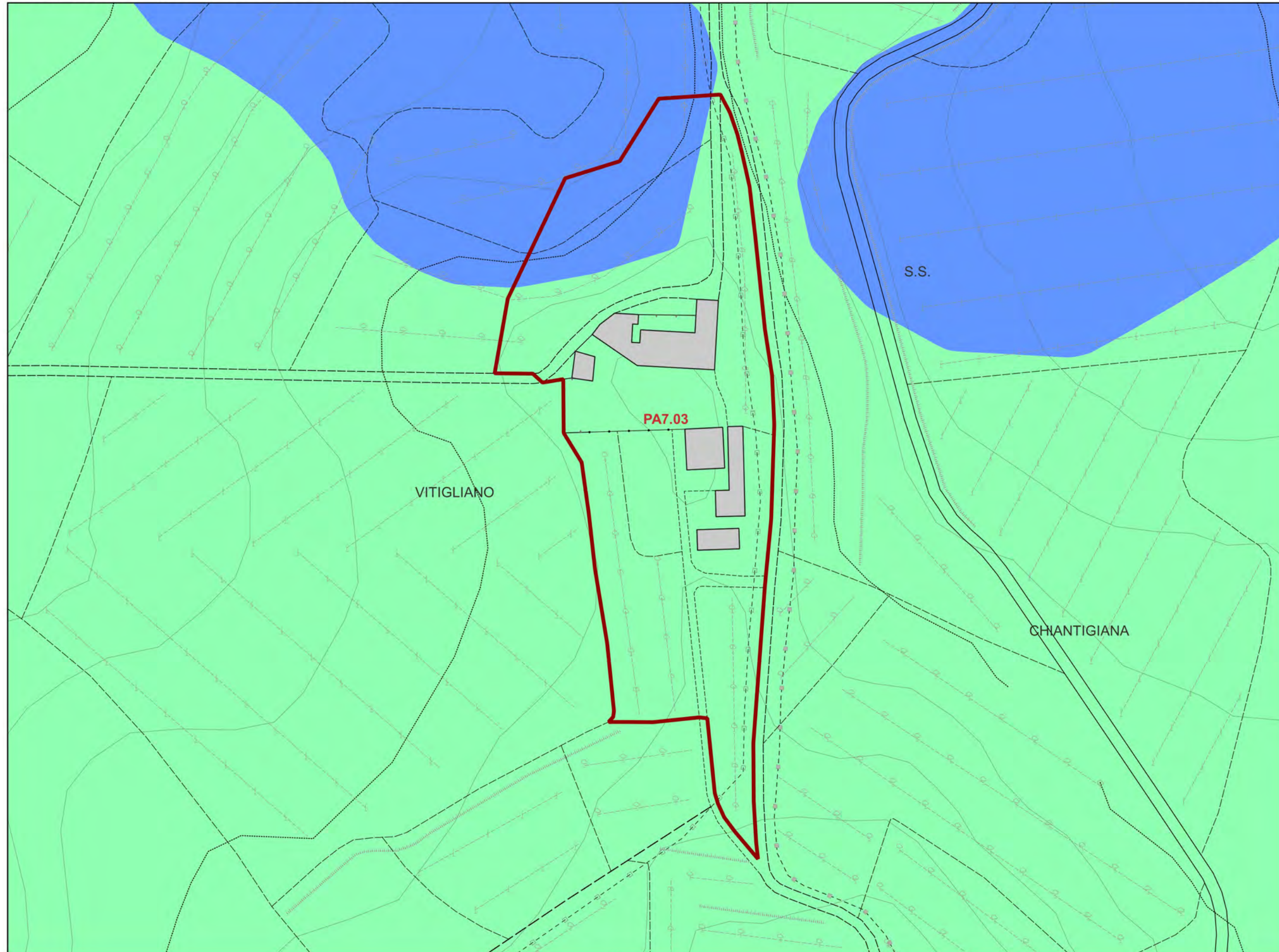
Scala 1:2.000

### LEGENDA

Classi di permeabilità

■ Primaria Medio -Alta

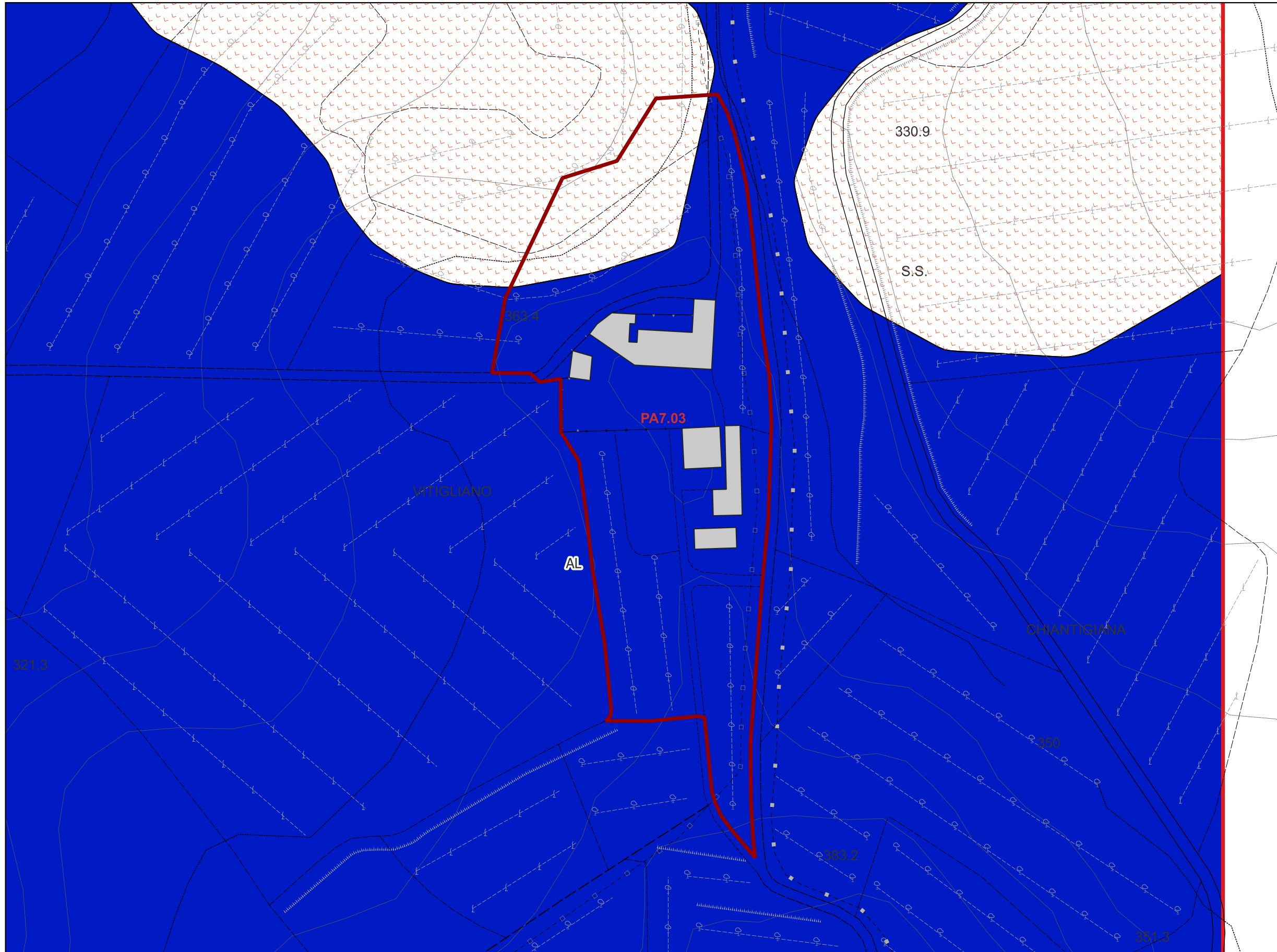
■ Secondaria Medio - Bassa





**CARTA GEOLOGICO-TECNICA**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Instabilità di versante

scorrimento; quiescente

Terreni copertura e Substrato geologico

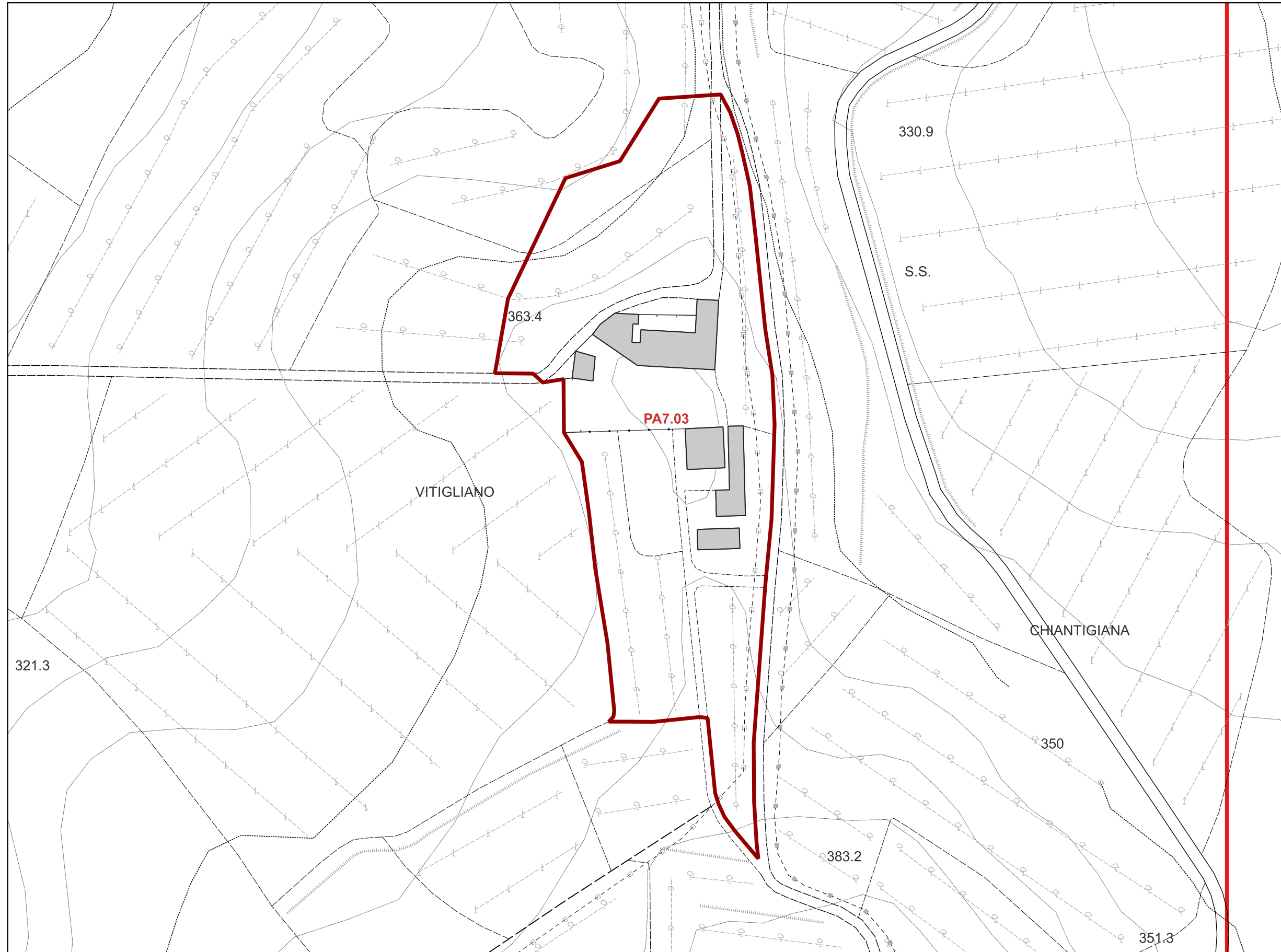
Alternanza di litotipi



**CARTA DELLE INDAGINI E DEI DATI DI BASE**

Scala 1:2.000

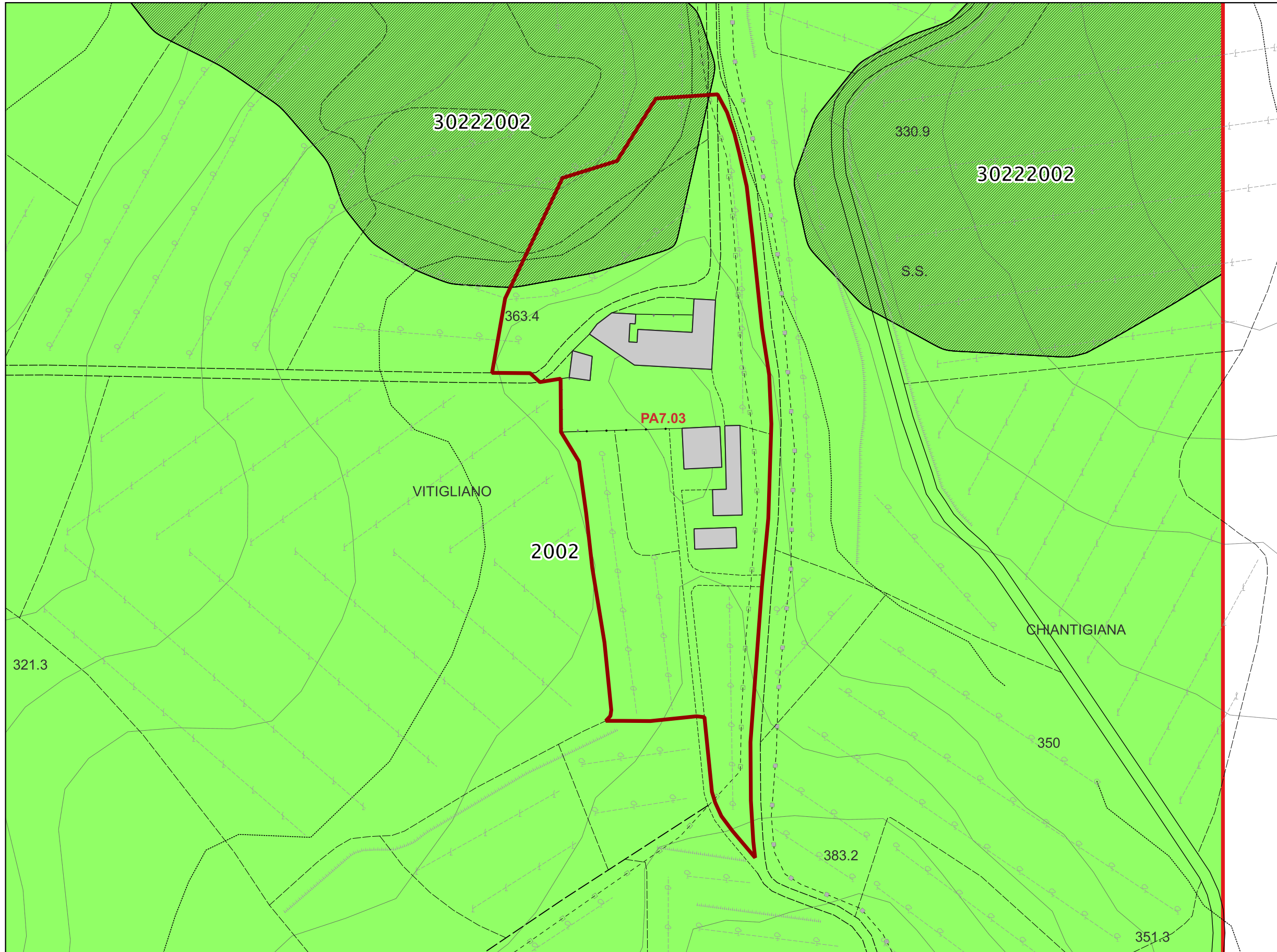
LEGENDA





**CARTA DELLE MOPS**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

Zone di attenzione per instabilità

3022 (ZAFR\_Q - Zona di attenzione per instabilità di versante per scorrimento, quiescente)

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Zona 2



# CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI TERRENI

Scala 1:2.000

LEGENDA





# CARTA DELLA MAGNITUDO IDRAULICA

Scala 1:2.000

LEGENDA








**CARTA DEI BATTENTI**

Scala 1:2.000



**LEGENDA**

 Confine Comunale

**Battenti per Tr 200 anni**


-   $h < 0.5 \text{ m}$
-   $0.5 \text{ m} \leq h < 1 \text{ m}$
-   $1 \text{ m} \leq h < 1.5$
-   $1.5 \text{ m} \leq h < 2 \text{ m}$
-   $h \geq 2 \text{ m}$




# CARTA DELLA VELOCITA' DELLA CORRENTE


Scala 1:2.000


## LEGENDA

 Area di Studio

Velocità della corrente per Tr 200 anni

  $v \leq 0.5$  m/s

  $0.5 \leq v < 1$  m/s

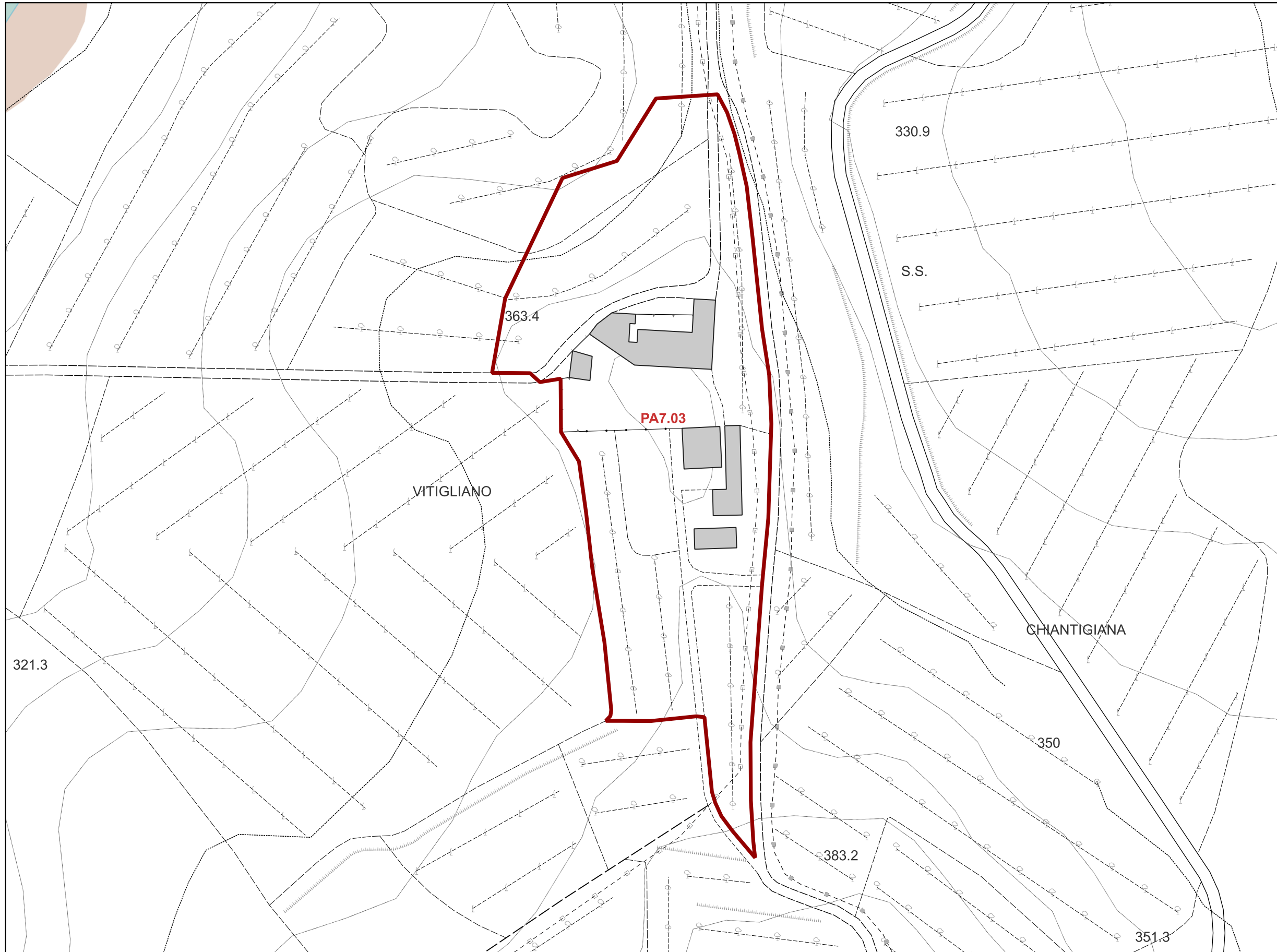
  $v \geq 1$  m/s





# CARTA DELLE AREE PRESIDIATE DA SISTEMI ARGINALI

Scala 1:2.000



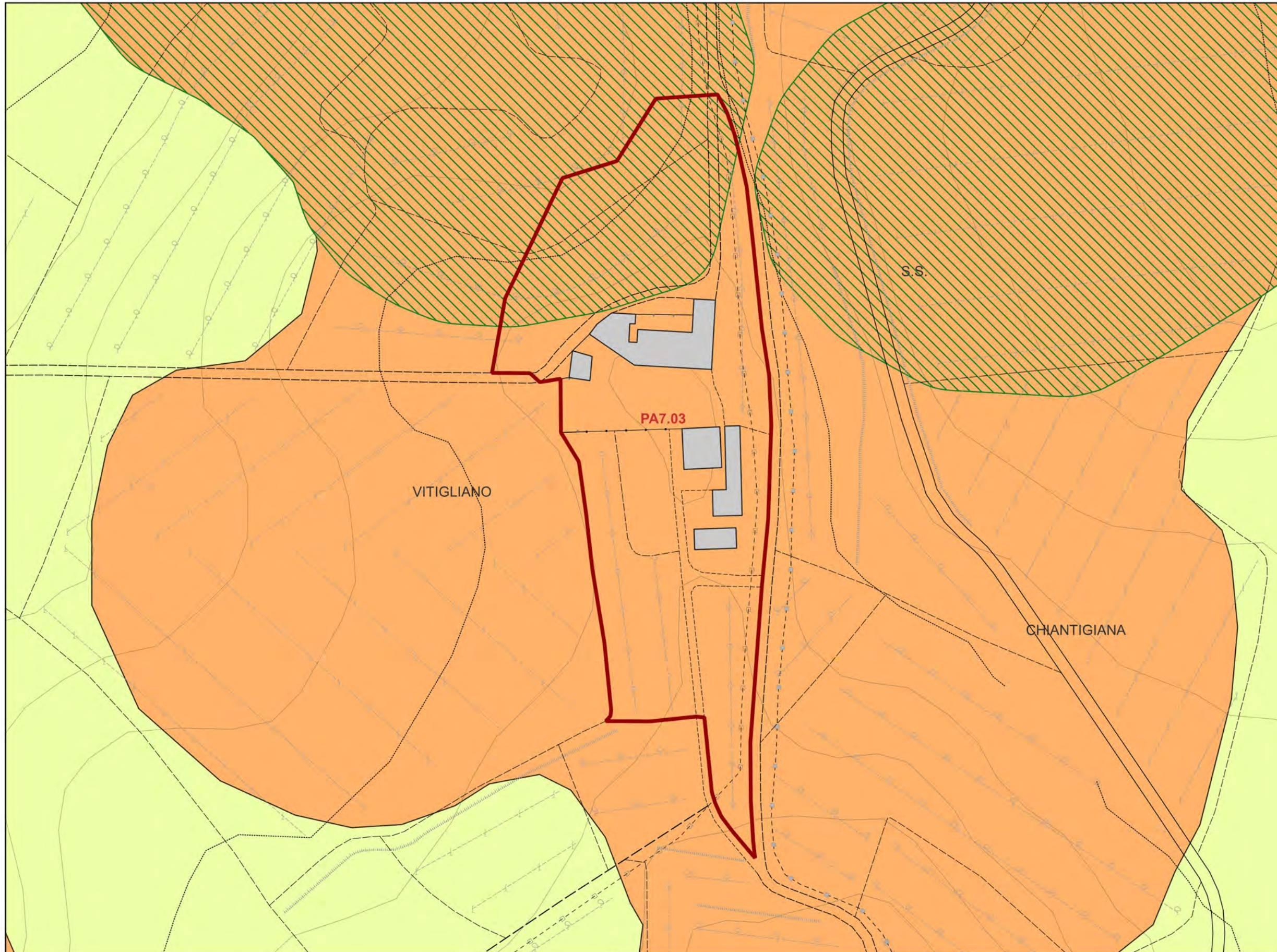
## LEGENDA

- Area di Studio
- Reticolo idrografico della Regione Toscana di cui alla LR 79/12 agg. con DCRT 28/2020
- Vincolo dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018 art.3)
- Aree presidiate da sistemi arginali (LR 41/2018, art. 2 comma 1 lettera s)
- Ambiti territoriali di fondovalle (regolamento 5/R/2020 all. A)
- Sistemi arginali



# CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

Scala 1:2.000



## LEGENDA

AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA

G.3 - Pericolosità geologica elevata

G.2 - Pericolosità geologica media

AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'  
APPENNINO SETTENTRIONALE

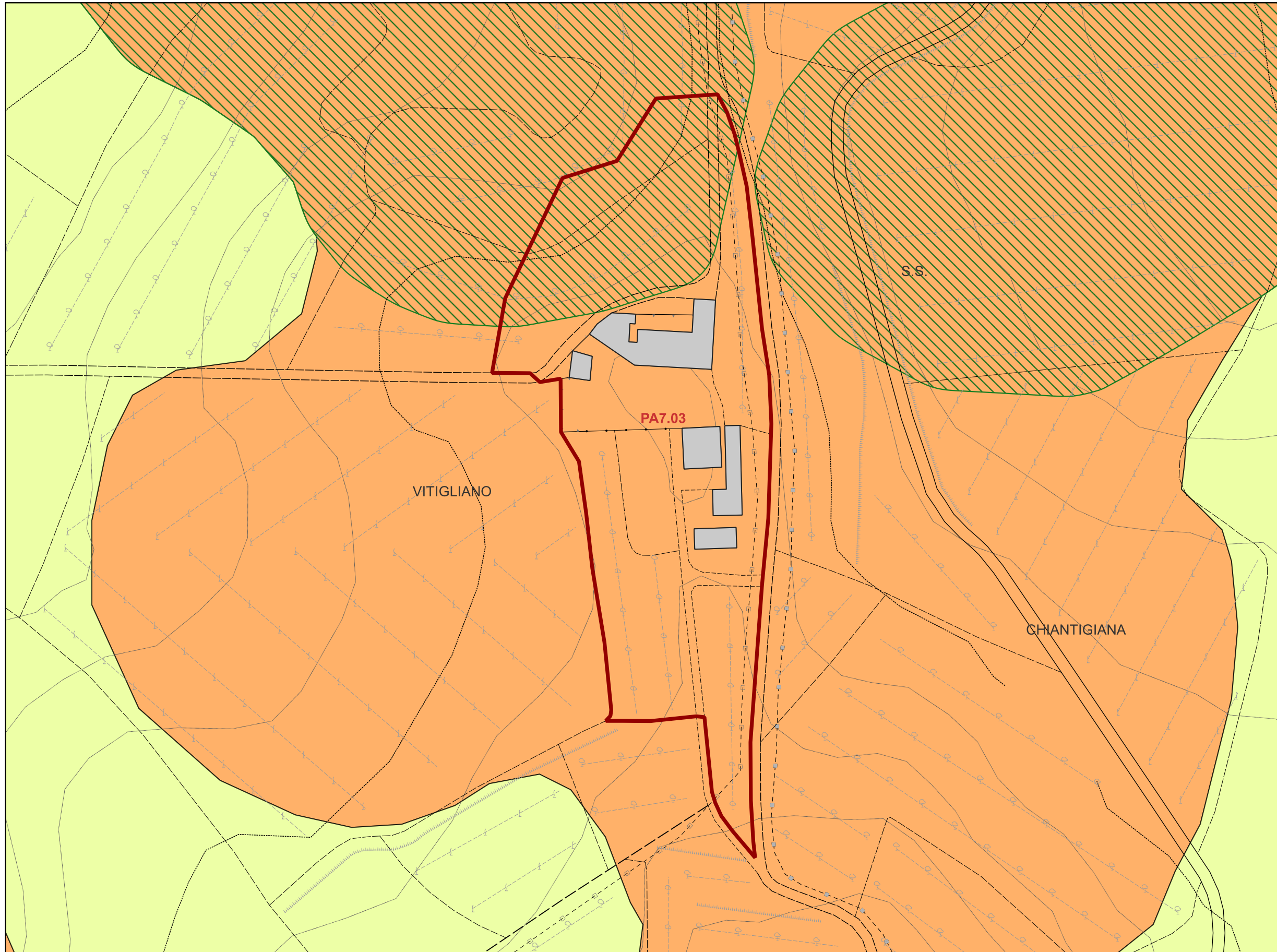
Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)

P.F.3 - Aree a pericolosità da frana  
elevata



## PERICOLOSITA' GEOLOGICA DI PS E PAI VIGENTI

Scala 1:2.000



### LEGENDA

AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA

G.3 - Pericolosità geologica elevata

G.2 - Pericolosità geologica media

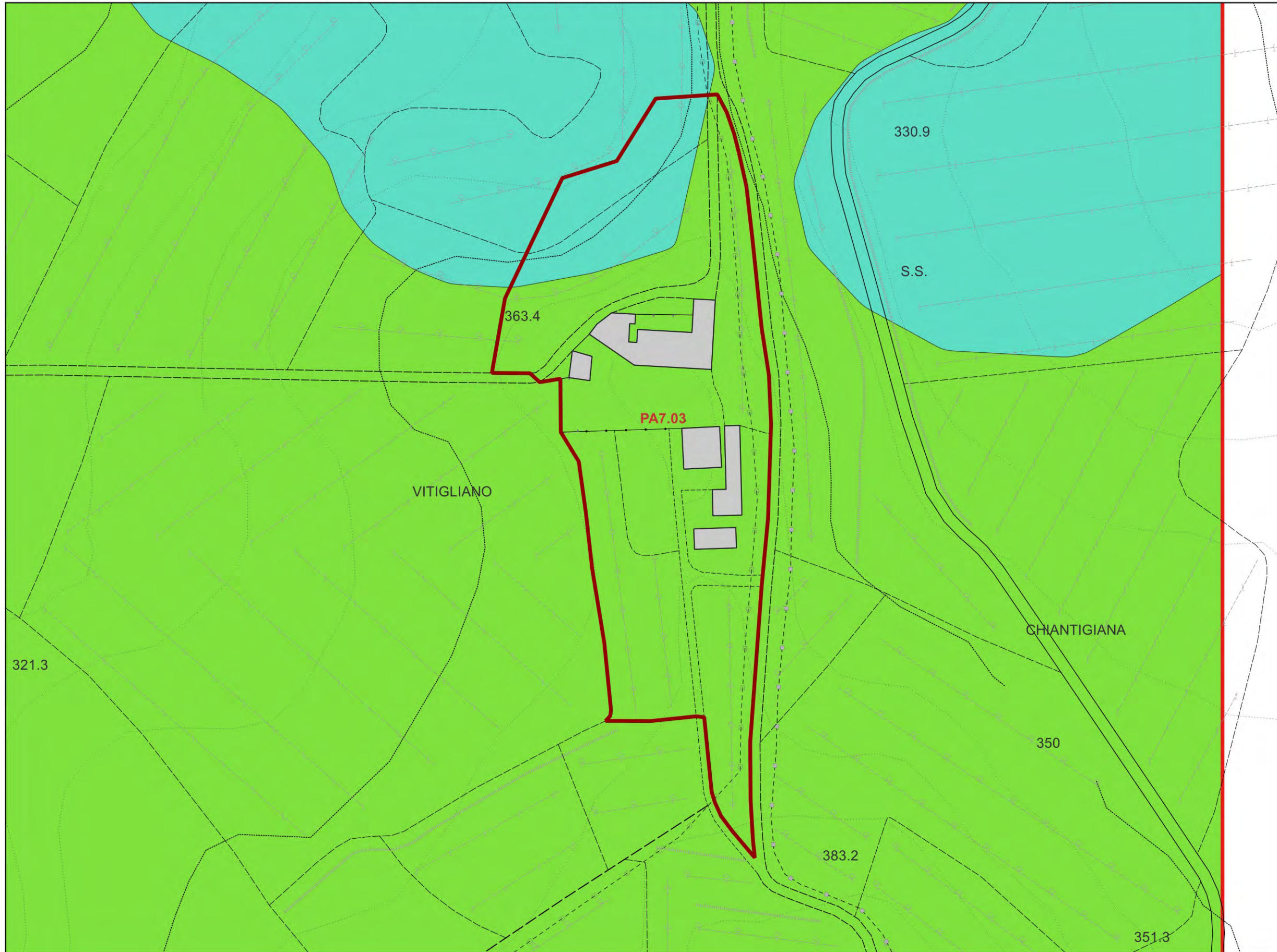
Piano di Stralcio Assetto idrogeologico (PAI)

P.F.3 - Aree a pericolosità da frana elevata



# CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

Pericolosità sismica locale

- S.2 - Pericolosità sismica locale media
- S.3 - Pericolosità sismica locale elevata



# CARTA DELLE AREE PERICOLOSITA' DA ALLUVIONE

Scala 1:2.000



## LEGENDA

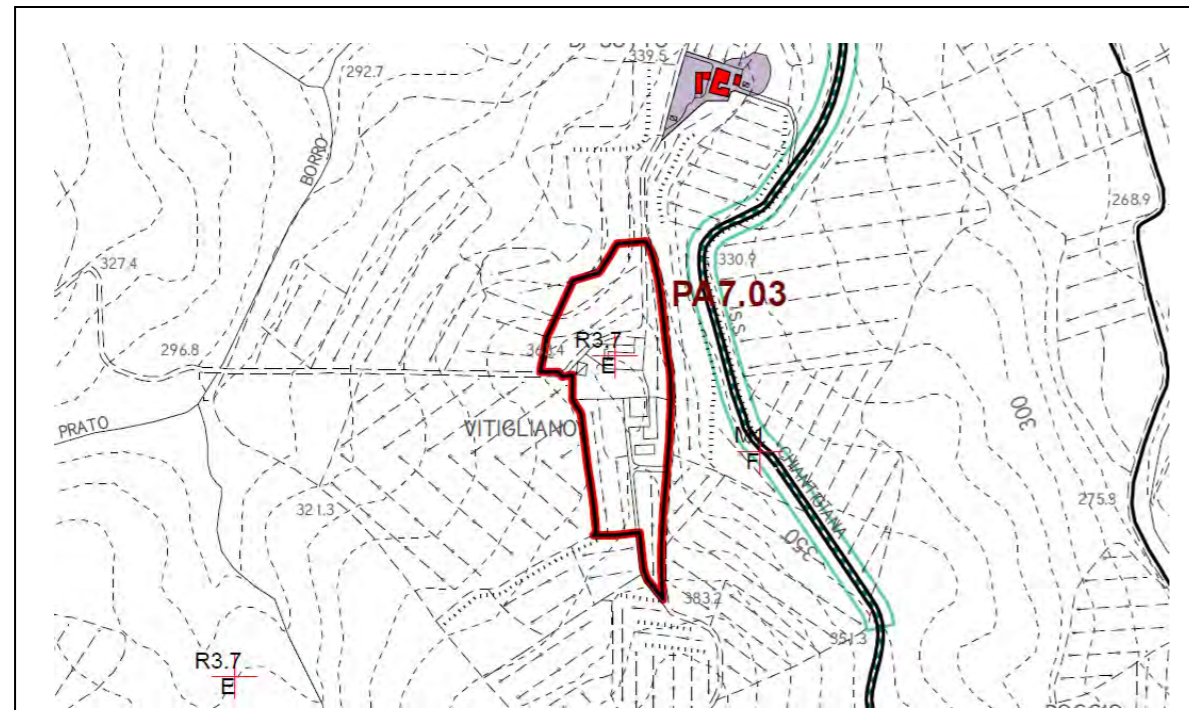
- Area di Studio
- Sezioni Greve

### Aree a pericolosità d'alluvione

- P1 - aree a pericolosità per alluvioni rare (200 anni < Tr ≤ 500 anni)
- P2 - aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (30 anni < Tr ≤ 200 anni)
- P3 - aree a pericolosità per alluvioni frequenti (Tr ≤ 30 anni)

## SCHEDA DI FATTIBILITÀ

PA7.03 · Vitigliano, nuova struttura ricettiva



Estratto di Piano Operativo – Stato modificato



Area di trasformazione PA7.03 su ortofotocarta

Intervento	
Sigla intervento:	PA7.03 · Vitigliano, nuova struttura ricettiva
Geologia:	Corpo di frana, SIL – Formazione di Sillano
Geomorfologia:	Frana quiescente
MOPS	Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z99)
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica elevata (G.3)
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica locale elevata (S.3)
Pericolosità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	PF3 area a pericolosità da frana elevata
PGRA:	-

L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria superiori ai 6.000 mc e pertanto rientra in classe d'indagine 4 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022. A livello di piano attuativo dovranno essere previste almeno 3 verticali d'indagine di cui un sondaggio geognostico e l'installazione di un piezometro per la misurazione della falda. Nella parte nord-est dell'intervento risulta una frana quiescente sulla quale non sono previste nuove edificazioni. Dovranno essere predisposte indagini geognostiche che consentano una caratterizzazione geotecnica dei terreni finalizzata ad ottenere parametri utili anche alle verifiche di stabilità del complesso opera-pendio la cui topologia dovrà essere definita con perizia a livello di progetto.

L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria superiori ai 6.000 mc e pertanto rientra in classe d'indagine 4 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022. Per la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole, per l'Analisi di Risposta Sismica Locale.

ae, Area per la nuova edificazione	vr2, Aree per il progetto del verde, 2	lab, Area per la somministrazione di alimenti e bevande
mg, Aree per la mitigazione paesaggistica e ambientale	cs, Quartieri spagnoli	ft, Area per il fitness
pp, Area per i parcheggi	bw, Area per i bungalow	d, Area per la rimessa, deposito
via, Aree per la viabilità	sc, Area per la sosta camper	anf, Area per l'anfiteatro inerbato
vr, Aree per il progetto del verde, 1	g, Area per la casa del custode	lk, Lago

Assegnazione delle classi di PERICOLOSITA'		
Geologica	Sismica	Idraulica
<b>G.3</b>	<b>S.3</b>	-