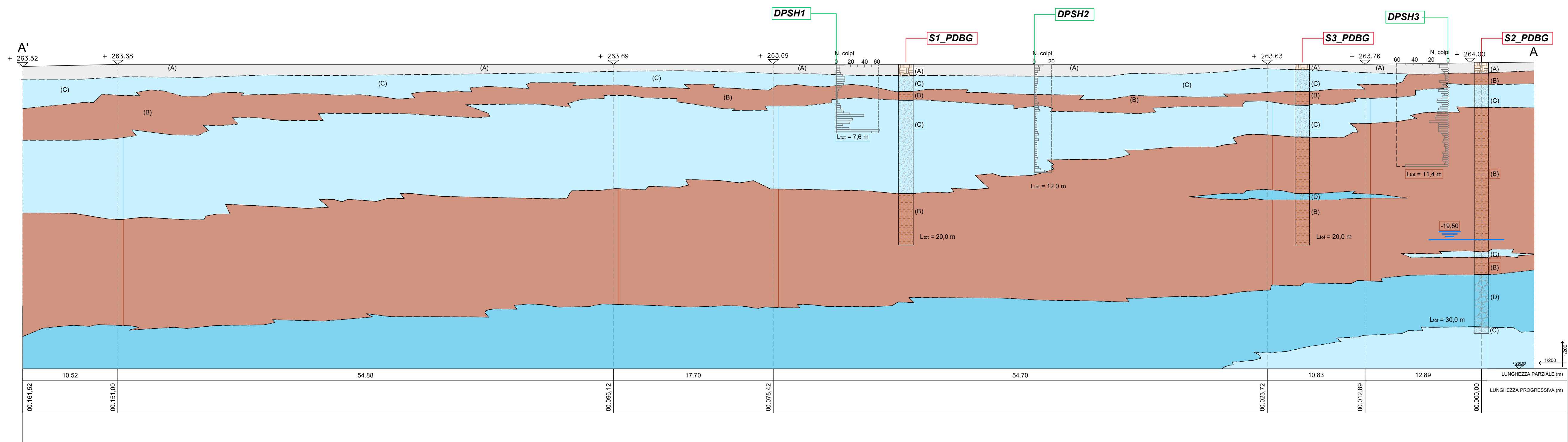
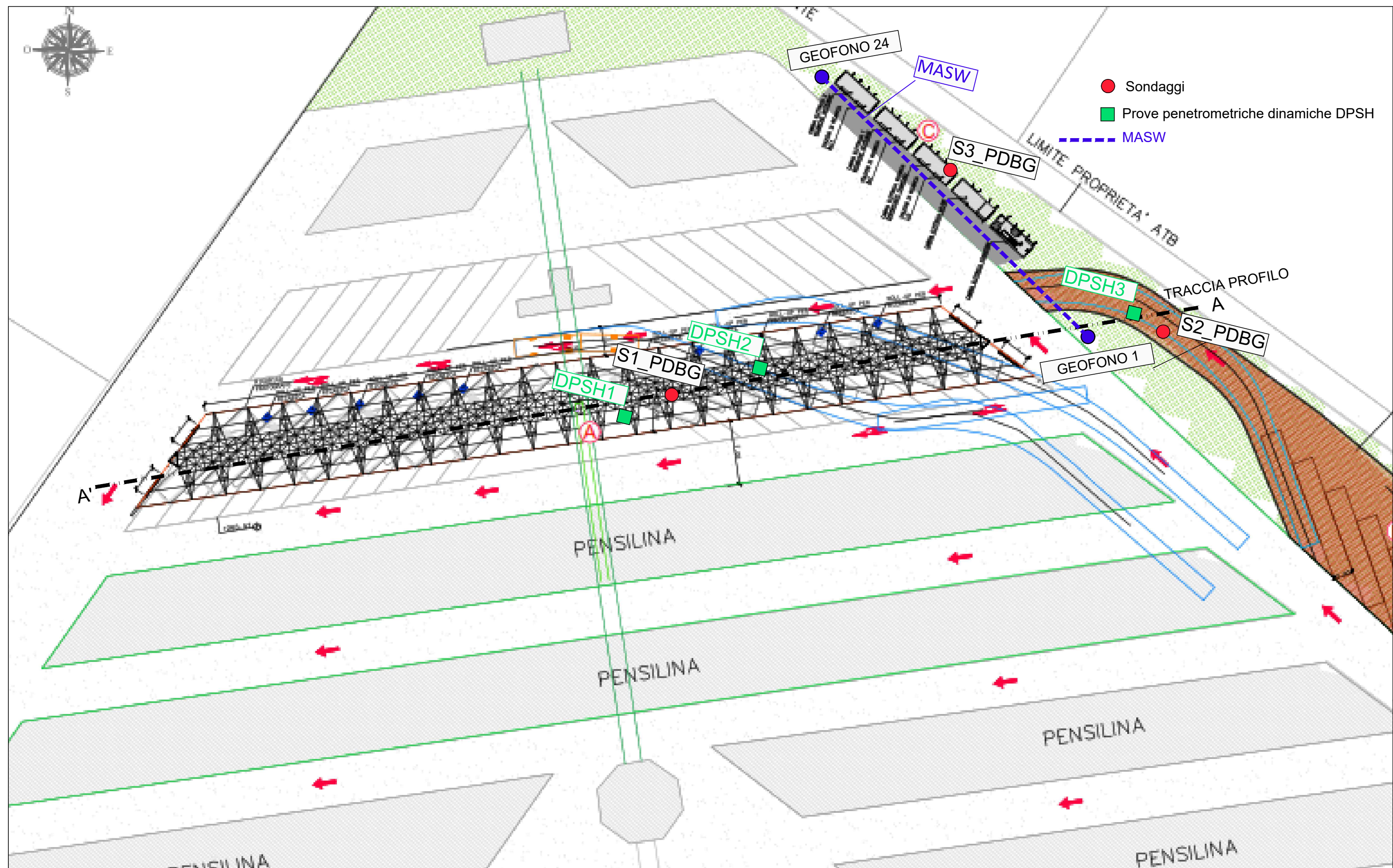


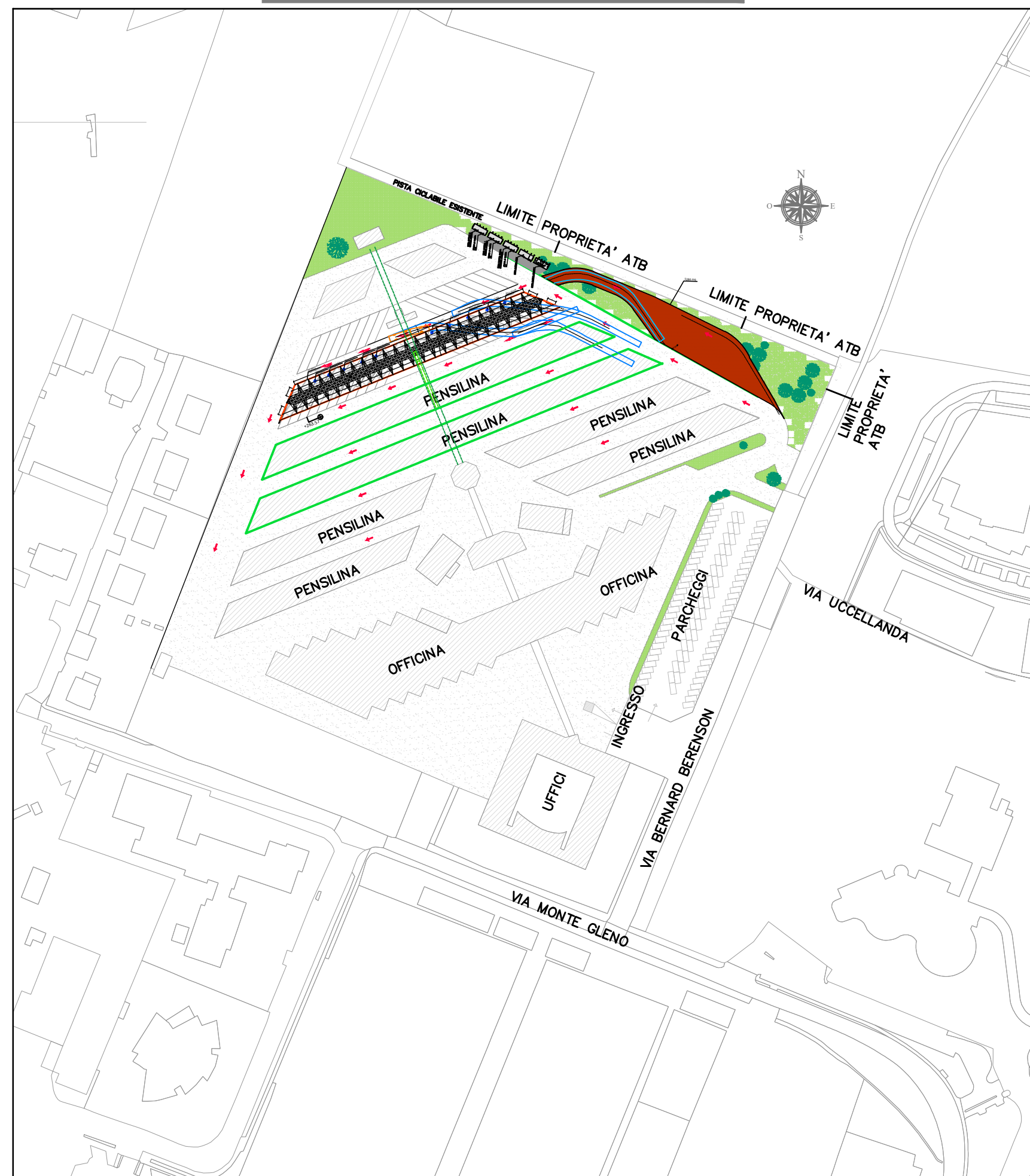
PROFILO LONGITUDINALE  
SCALA 1 : 200



PLANIMETRIA  
SCALA 1 : 500



KEY-MAP



LEGENDA

|  |                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | PROFILO STRADA                                                                                                       |
|  | STRATIGRAFIE DI SONDAGGIO                                                                                            |
|  | PROVE PENETROMETRICHE (10 colpi = 4 mm)                                                                              |
|  | (A) Depositi superficiali prevalentemente limoso-argillosi derivati dalla pedogenizzazione e terreni di riporto fini |
|  | (B) Limi argillosi e argille limose con ciottoli alterati e disgregati                                               |
|  | (C) Ghiaie con ciottoli in matrice sabbioso-limosa prevalente e subordinatamente sabbiosa                            |
|  | (D) Conglomerati da poco cementati a semi-litificati alterati e fratturati                                           |

TABELLA DI SINTESI DEI PARAMETRI GEOTECNICI DEI TERRENI

| Descrizione litologica                                                                                           | Unità geotecnica | Piano specifico nazionale | Valori statistici | Densità Relativa, % | Angolo d'attrito |                           | Modulo di elasticità |              | Coesione non drenata      | Modulo elastico non drenato | Coesione | Angolo di attrito       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|------------------|---------------------------|----------------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|----------|-------------------------|
|                                                                                                                  |                  |                           |                   |                     | Bacara (1987)    | Road Bridge Specification | Schmettmann, 1977    | Bowles, 1995 | Burland & Burbridge, 1985 | Terzaghi-Peck, 1948         | Eu       | Prove di taglio diretto |
| ID                                                                                                               | UG               | Y                         | kg/m³             | %                   | φ (°)            | φ (°)                     | E (MPa)              | E (MPa)      | cu (kPa)                  | [MPa]                       | c' (kPa) | φ' (°)                  |
| Depositi superficiali prevalentemente limoso-argillosi derivati dalla pedogenizzazione e terreni di riporto fini | A                | 1800 - 1900               | n° valori         | 27                  | 15               |                           | 15                   |              | 15                        | 15                          |          |                         |
|                                                                                                                  |                  |                           | DEV. STD.         | 23                  | 3                |                           | 1                    |              | 23                        | 23                          |          |                         |
|                                                                                                                  |                  |                           | MINIMO            | 9                   | 22               |                           | 6                    |              | 22                        | 23                          |          |                         |
|                                                                                                                  |                  |                           | MAX               | 90                  | 30               |                           | 10                   |              | 94                        | 98                          |          |                         |
|                                                                                                                  |                  |                           | MEDIA             | 36                  | 28               |                           | 7                    |              | 49                        | 51                          |          |                         |
|                                                                                                                  |                  |                           | Val. caratter.    | 29                  | 25               |                           | 7                    |              | 39                        | 41                          |          |                         |
| Limi argillosi con ciottoli alterati e disgregati                                                                | B                | 1700 - 1900               | n° valori         | 37                  | 37               |                           | 37                   |              | 37                        | 37                          |          |                         |
|                                                                                                                  |                  |                           | DEV. STD.         | 14                  | 4                |                           | 3                    |              | 62                        | 65                          |          |                         |
|                                                                                                                  |                  |                           | MINIMO            | 12                  | 19               |                           | 5                    |              | 7                         | 8                           |          |                         |
|                                                                                                                  |                  |                           | MAX               | 68                  | 36               |                           | 20                   |              | 294                       | 309                         |          |                         |
|                                                                                                                  |                  |                           | MEDIA             | 33                  | 25               |                           | 8                    |              | 60                        | 63                          |          |                         |
|                                                                                                                  |                  |                           | Val. caratter.    | 29                  | 24               |                           | 7                    |              | 44                        | 46                          |          |                         |
| Ghiaie con ciottoli in matrice limoso-argillosa prevalente e subordinatamente sabbiosa                           | C                | 2000 - 2200               | n° valori         | 90                  |                  | 90                        |                      | 90           |                           |                             | 5        | 5                       |
|                                                                                                                  |                  |                           | DEV. STD.         | 16                  |                  | 2                         |                      | 46           |                           |                             | 4        | 3                       |
|                                                                                                                  |                  |                           | MINIMO            | 11                  |                  | 36                        |                      | 2            |                           |                             | 14.9     | 27.0                    |
|                                                                                                                  |                  |                           | MAX               | 87                  |                  | 43                        |                      | 263          |                           |                             | 25.0     | 34.0                    |
|                                                                                                                  |                  |                           | MEDIA             | 32                  |                  | 38                        |                      | 31           |                           |                             | 19.2     | 30.8                    |
|                                                                                                                  |                  |                           | Val. caratter.    | 30                  |                  | 37                        |                      | 23           |                           |                             | 16       | 29                      |



COMUNE DI BERGAMO  
Piazza Giacomo Matteotti, 27 - 24122 Bergamo (BG)

ATB Mobilità S.p.A.  
Via Gleno, 13 - 24125 Bergamo (BG)

REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA E-BRT TRA I COMUNI DI  
BERGAMO, DALMINE E VERDELLINO  
PROGETTO DEFINITIVO

CUP: H11B21006730001 - CIG: 9562908A25

|                        |                                                                             |                                                            |                                                                                    |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| APPALTATORE            | <b>Vitali S.p.A.</b><br>via Lombardia 2/A<br>20068 -Peschiera Borromeo (MI) | Mandanti                                                   | <b>Artelia Sas</b><br>Rue Simone Vill 16<br>93400 Saint-Ouen-sur-Seine<br>(France) |
| PROGETTISTI            | <b>Artelia Italia S.p.A.</b><br>Piazza G. Marconi 25<br>00144 - Roma (RM)   | <b>ERREGI</b><br>Piazza del Virinale 14<br>00184 Roma (RM) | <b>Studio Carrara</b><br>Via T. Tasso 89<br>24121 - Bergamo (BG)                   |
| Capogruppo/mandataria: | <b>ARTELIA</b><br>Passion & Solutions<br>Italia                             | <b>pide</b><br>Via Fosse 13<br>36063 Marostica (VI)        | <b>Pini</b><br>Via Cavour 2<br>22074 - Lomazzo (CO)                                |
| IL PROGETTISTA         | Ing. Arch. Giovanni Zallocco                                                | IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE            | Ing. C. Rita Donato                                                                |

|     |               |                   |            |             |                       |
|-----|---------------|-------------------|------------|-------------|-----------------------|
| A   | Novembre 2023 | EMISSIONE         | S. Vagnini | D. Grandis  | G. Lui                |
| REV | DATA          | TIPO DI EMISSIONE | REDATTO    | CONTROLLATO | APPROVATO/AUTORIZZATO |

0.4 STUDI E INDAGINI

4.2 Geotecnica

PROFILO GEOLOGICO-GEOTECNICO Area Deposito di Bergamo

|                           |       |      |        |           |                      |                  |           |       |               |        |           |
|---------------------------|-------|------|--------|-----------|----------------------|------------------|-----------|-------|---------------|--------|-----------|
| IDENTIFICAZIONE ELABORATO |       |      |        |           |                      |                  |           |       |               | SCALA: | 1:200/500 |
| Commessa                  | Lotto | Fase | Tratto | Tipo doc. | Disciplina / WBS 1-2 | Progressivo doc. | Revisione | DATA: | NOVEMBRE 2023 |        |           |
| B23D                      | 00    | D    | 00     | F5        | GEDB                 | 00               | 003A      |       |               |        |           |