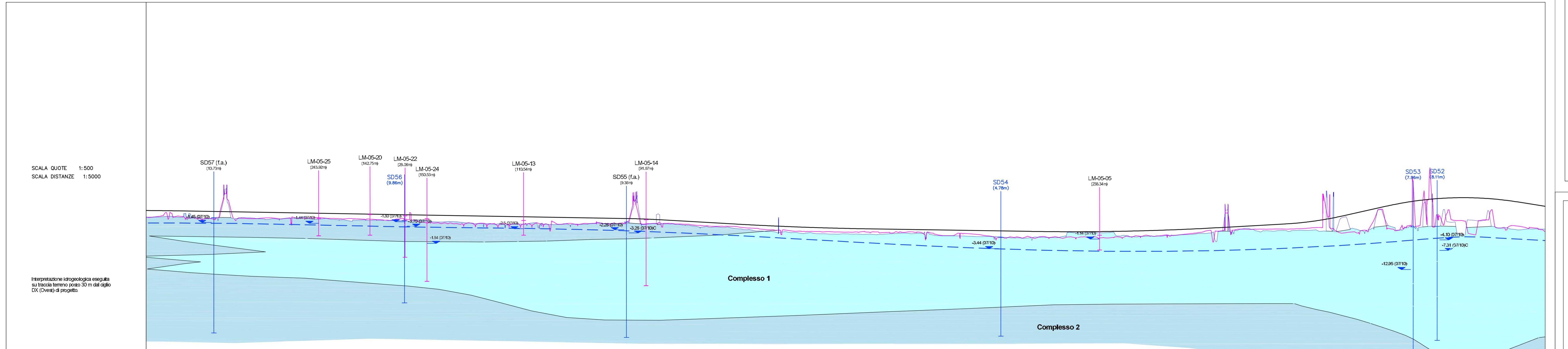


| DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UNITÀ GEOLOGICHE                                                                 | PERMEABILITÀ*    |                   |                   |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  | 10 <sup>-9</sup> | 10 <sup>-10</sup> | 10 <sup>-11</sup> | 10 <sup>-12</sup> |
| 1. Istruttori fluviali leggeri prevalentemente fangosi e sabbiosi con possibili intercalazioni e alternanza di livelli sabbiosi e torbosi, con possibili intercalazioni e alternanza di livelli sabbiosi e griglie, generalmente regolari.                                                                                                                                                                                                             | all + abn + alp + RT1                                                            |                  |                   |                   |                   |
| 2. Depositi alluvionali prevalentemente sabbiosi, limoso sabbioso e talvolta sabbioso, talvolta con intercalazioni pietrosi, prevalentemente sabbiosi e sabbiosi, talvolta con intercalazioni pietrosi e griglie.                                                                                                                                                                                                                                      | sd + SPG + SPC + QVG + QGM + QAS + QAS + RT2                                     |                  |                   |                   |                   |
| 3. Depositi alluvionali prevalentemente sabbiosi, limoso sabbioso, talvolta sabbioso, talvolta con intercalazioni pietrosi, prevalentemente sabbiosi e sabbiosi, talvolta con intercalazioni pietrosi e griglie. Calcarenate tipo Pianoro, presente sia attraverso affioramenti isolati, sia sotto forma di intercalazioni dolcifiche discontinue delle formazioni sabbiose. Permette la formazione di calanchi e grotte, dolomiti cementate a tratti. | J                                                                                |                  |                   |                   |                   |
| 4. Rottoli di Vincenzino, formazione di base a molto bassa, variabile tra 10.0 e 10.7 m.s.m. In presenza di zone maggiormente fitturarie la permeabilità dell'arenaria può aumentare sensibilmente.                                                                                                                                                                                                                                                    | BAM                                                                              |                  |                   |                   |                   |
| 5. Cittadella pietrosa ben cementata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                  |                  |                   |                   |                   |
| 6. Formazioni torbatiche e fangose costituite da serie calcaree, permeabili per filtrazione da base a molto bassa, coefficiente di conducibilità idrica compresa tra 104 e 104.5 m/s. Valori inferiori sono plausibili in presenza di intercali regolari.                                                                                                                                                                                              | STO + ACC + MTV + AR+CAR                                                         |                  |                   |                   |                   |
| 7. Formazioni appartenenti al substrato di natura prevalentemente arenacea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | STO + DSD + RC + APA                                                             |                  |                   |                   |                   |
| 8. Formazioni appartenenti al substrato di natura prevalentemente arenacea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Classificazione CIRIA (2000) Sono indicati valori limite di conducibilità in m/s |                  |                   |                   |                   |

| COPIESCO IDROGEOLOGICO  | PLANIMETRIA |               | PROFILO                                                                                            |          |
|-------------------------|-------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                         | SD79        | (16.07.08/10) | Piezometri (indagini geognostiche 2010)                                                            | LM-07-23 |
| Piezometro              |             |               | Pozzi a diverso uso censiti durante la campagna 2010                                               |          |
| Piezometro Palazzi 2-G7 |             |               | numero identificativo e data di lettura (in profilo è indicata la distanza di profondità delfasse) |          |
|                         |             |               | Pozzi ad uso idropotabile. (Fonte: Regione Toscana)                                                |          |
|                         |             |               | Zone di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile ( $r = 200$ m) (ex D.Lgs. 3 aprile 2006, n° 152)    |          |
|                         |             |               | Principale direzione di deflusso                                                                   |          |
|                         |             |               | Linea isopiezometrica e relativo valore in metri s.l.m.                                            |          |
|                         |             |               | -22.00/10                                                                                          |          |
|                         |             |               | Livello piezometrico misurato in piezometro o in pozzo in stato di equilibrio                      |          |
|                         |             |               | -22.00/10                                                                                          |          |
|                         |             |               | Livello di falda dedotto dalle letture piezometriche                                               |          |
|                         |             |               | Corso d'acqua                                                                                      |          |
|                         |             |               | Canale artificiale                                                                                 |          |
|                         |             |               | Sovrascoramento presunto                                                                           |          |
|                         |             |               | Contatto tattonomico presunto                                                                      |          |



**SAT**  
Società Autostrada Tirrenica p.A.  
GRUPPO AUTO TRADE PER L'ITALIA S.p.A.

AUTOSTRADA (A12) : ROSIGNANO – CIVITAVECCHIA  
LOTTO 2

TRATTO: SAN PIETRO IN PALAZZI – SCARLINO  
PROGETTO DEFINITIVO

INFRASTRUTTURA STRATEGICA DI PREMINENTE INTERESSE  
NAZIONALE LE CUI PROCEDURE DI APPROVAZIONE SONO REGOLATE  
DALL' ART. 161 DEL D.LGS. 163/2006

#### DOCUMENTAZIONE GENERALE GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA

#### PLANIMETRIA E PROFILO IDROGEOLOGICO DAL km 36+000 AL km 40+000

| I. RESPONSABILE PROGETTAZIONE<br>SPESICA | II. RESPONSABILE ATTIVAZIONE<br>PRESTAZIONE<br>Ing. Alessandro Arf<br>Ord. Geol. Milano N. 10015 | III. DIRETTORE TECNICO<br>Ing. Maurizio Tassan<br>Ord. Geol. Milano N. 14492 | DATA: FEBBRAIO 2011 |             |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
|                                          |                                                                                                  |                                                                              | codice commessa     | n. progetto |
| QUOTE PROGETTO                           | GE0035                                                                                           | GE0035                                                                       | 1                   | 1           |
| QUOTE TERRENO                            |                                                                                                  |                                                                              | 2                   | 1           |
| ETTOOMETRICHE                            | 358                                                                                              | 359                                                                          | 2                   | 2           |
| DIST. PARZIALI                           | 360                                                                                              | 361                                                                          | 3                   | 3           |
| PROGRESSIVE                              | 363                                                                                              | 364                                                                          | 4                   | 4           |
| ANDAMENTO PLANIMETRICO                   | 365                                                                                              | 366                                                                          | 5                   | 5           |
| SOPRAELEVAZIONI                          | 367                                                                                              | 368                                                                          | 6                   | 6           |
| QUOTE TERRENO 30m DX                     | 369                                                                                              | 370                                                                          | 7                   | 7           |
| QUOTE TERRENO 30m SX                     | 371                                                                                              | 372                                                                          | 8                   | 8           |
| QT.RIF. -60.000                          |                                                                                                  |                                                                              | 9                   | 9           |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 10                  | 10          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 11                  | 11          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 12                  | 12          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 13                  | 13          |
| QT.RIF. -60.000                          |                                                                                                  |                                                                              | 14                  | 14          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 15                  | 15          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 16                  | 16          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 17                  | 17          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 18                  | 18          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 19                  | 19          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 20                  | 20          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 21                  | 21          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 22                  | 22          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 23                  | 23          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 24                  | 24          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 25                  | 25          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 26                  | 26          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 27                  | 27          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 28                  | 28          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 29                  | 29          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 30                  | 30          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 31                  | 31          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 32                  | 32          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 33                  | 33          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 34                  | 34          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 35                  | 35          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 36                  | 36          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 37                  | 37          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 38                  | 38          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 39                  | 39          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 40                  | 40          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 41                  | 41          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 42                  | 42          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 43                  | 43          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 44                  | 44          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 45                  | 45          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 46                  | 46          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 47                  | 47          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 48                  | 48          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 49                  | 49          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 50                  | 50          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 51                  | 51          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 52                  | 52          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 53                  | 53          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 54                  | 54          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 55                  | 55          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 56                  | 56          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 57                  | 57          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 58                  | 58          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 59                  | 59          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 60                  | 60          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 61                  | 61          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 62                  | 62          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 63                  | 63          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 64                  | 64          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 65                  | 65          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 66                  | 66          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 67                  | 67          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 68                  | 68          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 69                  | 69          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 70                  | 70          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 71                  | 71          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 72                  | 72          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 73                  | 73          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 74                  | 74          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 75                  | 75          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 76                  | 76          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 77                  | 77          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 78                  | 78          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 79                  | 79          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 80                  | 80          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 81                  | 81          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 82                  | 82          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 83                  | 83          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 84                  | 84          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 85                  | 85          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 86                  | 86          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 87                  | 87          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 88                  | 88          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 89                  | 89          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 90                  | 90          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 91                  | 91          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 92                  | 92          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 93                  | 93          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 94                  | 94          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 95                  | 95          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 96                  | 96          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 97                  | 97          |
| SCALA DISTANZE 1:5000                    |                                                                                                  |                                                                              | 98                  | 98          |
| SCALA QUOTE 1:5000                       |                                                                                                  |                                                                              | 99                  |             |