

LAVORI DI COLLEGAMENTO TRA LA S.S.11 A MAGENTA E LA TANGENZIALE OVEST DI MILANO

VARIANTE DI ABBIATEGRASSO E ADEGUAMENTO IN SEDE DEL TRATTO ABBIATEGRASSO-VIGEVANO FINO AL PONTE SUL FIUME TICINO

1° STRALCIO DA MAGENTA A VIGEVANO - TRATTA C

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
|  <p>Ing. Renato Vaira (Ordine degli Ingg. di Torino e Provincia n° 4663 W)</p> |  <p>Ing. Valerio Bajetti Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-26211</p> | <p>ING. RENATO DEL PRETE</p> <p>Ing. Renato Del Prete Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5073</p> |  <p>Arch. Nicoletta Frattini Ordine degli Arch. di Torino e provincia n° A-8433</p> |  <p>Ing. Gabriele Incecchi Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-12102</p> |
| |  <p>Società designata: GA&M</p> <p>Prof. Ing. Matteo Ranieri Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1137</p> | <p>SETAC Srl Servizi & Engineering Trasporti Ambiente Costruzioni</p> <p>Prof. Ing. Luigi Monterisi Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1771</p> | <p>ARKE' INGEGNERIA s.r.l. Via Impugnazione Trasporti n. 4 - 70129 Bari</p> <p>Ing. Giocchino Angarano Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5970</p> | <p>DOTT. GEOL. DANILO GALLO</p> <p>Dott. Geol. Danilo Gallo Ordine dei Geologi della Regione Puglia n° 588</p> |

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO



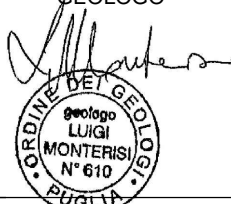
Dott. Ing. Giuseppe Danilo MALGERI

INTEGRATORE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE



Ing. Valerio BAJETTI

GEOLOGO



Prof. Ing. Geol. Luigi MONTERISI

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE



Ing. Gianluca CICIRIELLO

FB125

F - PROGETTO IDRAULICO

FB - RETICOLO IDROGRAFICO

TABULATO MOVIMENTI MATERIA CANALE 6B DX

| | | | |
|--|-----------------------------|-----------|--------|
| CODICE PROGETTO | NOME FILE | REVISIONE | SCALA: |
| PROGETTO LIV. PROG. N. PROG. | FB125-T00ID02IDRCM11_B.dwg | | |
| LO203 E 1801 | CODICE ELAB. T00ID02IDRCM11 | B | - |

| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|---|----------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| C | | | | | |
| B | EMISSIONE A SEGUITO DI RAPPORTO INTERMEDIO DI VERIFICA ITCF-C186001-05-ATF-RA-00001 | FEBBRAIO 2019 | ING. FABRIZIO BAJETTI | ING. GAETANO RANIERI | ING. VALERIO BAJETTI |
| A | EMISSIONE | SETTEMBRE 2018 | ING. BERNARDINO FIMIANI | ING. GAETANO RANIERI | ING. VALERIO BAJETTI |

| | | CALCOLO DELLE AREE | Foglio n. 1 | | |
|-------------------------|------|--|---|----------------------|------|
| RIPORTO | | | | | |
| N. SEZIONE PROG. | FIG. | ELEMENTI DI CALCOLO | AREA ELEMENTARE mq | AREA FIGURA mq | NOTE |
| SEZ.-1 0.00 | RI1 | $(-1.50--2.04) \times (117.55+117.19) / 2$ $(-1.00--1.50) \times (117.55+117.55) / 2$ $(-0.87--1.00) \times (117.42+117.55) / 2$ $(-0.95--0.87) \times (117.19+117.42) / 2$ $(-2.04--0.95) \times (117.19+117.19) / 2$ | 63.38 58.77 15.27 -9.38 -127.74 | 0.30 | |
| SEZ.-1 0.00 | RI2 | $(2.00-1.98) \times (117.55+117.53) / 2$ $(2.50-2.00) \times (117.55+117.55) / 2$ $(2.54-2.50) \times (117.53+117.55) / 2$ $(1.98-2.54) \times (117.53+117.53) / 2$ | 2.35 58.77 4.70 -65.82 | | |
| SEZ.-12 181.44 | RI1 | $(-5.54--6.83) \times (117.20+116.34) / 2$ $(-1.50--5.54) \times (117.20+117.20) / 2$ $(-1.00--1.50) \times (117.20+117.20) / 2$ $(-4.25--1.00) \times (116.92+117.20) / 2$ $(-6.28--4.25) \times (116.34+116.92) / 2$ $(-6.83--6.28) \times (116.34+116.34) / 2$ | 150.63 473.49 58.60 -380.44 -236.76 -63.99 | 1.53 | |
| Il Direttore dei Lavori | | L'Impresa | | | |

| | | CALCOLO DELLE AREE | Foglio n. 2 | | |
|---------------------|------|---|---|----------------------|------|
| SCAVO | | | | | |
| N. SEZIONE PROG. | FIG. | ELEMENTI DI CALCOLO | AREA ELEMENTARE mq | AREA FIGURA mq | NOTE |
| SEZ.-1 0.00 | SC1 | (-0.79--0.87) x (117.66+117.42) / 2 (-0.66--0.79) x (117.99+117.66) / 2 (-0.38--0.66) x (117.95+117.99) / 2 (-0.28--0.38) x (117.93+117.95) / 2 (-0.26--0.28) x (117.93+117.93) / 2 (0.01--0.26) x (117.99+117.93) / 2 (0.26-0.01) x (117.75+117.99) / 2 (0.55-0.26) x (117.52+117.75) / 2 (0.91-0.55) x (117.52+117.52) / 2 (1.50-0.91) x (117.52+117.52) / 2 (1.60-1.50) x (117.52+117.52) / 2 (1.98-1.60) x (117.53+117.52) / 2 (1.00-1.98) x (116.55+117.53) / 2 (0.00-1.00) x (116.55+116.55) / 2 (-0.87-0.00) x (117.42+116.55) / 2 | 9.40 15.32 33.03 11.79 2.36 31.85 29.47 34.11 42.31 69.34 11.75 44.66 -114.70 -116.55 -101.78 | | |
| SEZ.-2 8.70 | SC1 | (-0.00--1.00) x (117.53+117.53) / 2 (2.52--0.00) x (117.55+117.53) / 2 (2.50-2.52) x (117.53+117.55) / 2 (2.00-2.50) x (117.53+117.53) / 2 (1.00-2.00) x (116.53+117.53) / 2 (0.00-1.00) x (116.53+116.53) / 2 (-1.00-0.00) x (117.53+116.53) / 2 | 117.53 296.20 -2.35 -58.77 -117.03 -116.53 -117.03 | 2.36 | |
| SEZ.-3 18.70 | SC1 | (2.63--1.61) x (117.63+117.61) / 2 (2.50-2.63) x (117.50+117.63) / 2 (2.00-2.50) x (117.50+117.50) / 2 (1.00-2.00) x (116.50+117.50) / 2 (0.00-1.00) x (116.50+116.50) / 2 (-1.00-0.00) x (117.50+116.50) / 2 (-1.50--1.00) x (117.50+117.50) / 2 (-1.61--1.50) x (117.61+117.50) / 2 | 498.71 -15.28 -58.75 -117.00 -116.50 -117.00 -58.75 -12.93 | 2.02 | |
| SEZ.-4 42.70 | SC1 | (2.40--1.74) x (117.65+117.64) / 2 (2.75-2.40) x (117.65+117.65) / 2 (2.50-2.75) x (117.40+117.65) / 2 (2.00-2.50) x (117.40+117.40) / 2 (1.00-2.00) x (116.40+117.40) / 2 (0.00-1.00) x (116.40+116.40) / 2 (-1.00-0.00) x (117.40+116.40) / 2 (-1.50--1.00) x (117.40+117.40) / 2 (-1.74--1.50) x (117.64+117.40) / 2 | 487.05 41.18 -29.38 -58.70 -116.90 -116.40 -116.90 -58.70 -28.20 | 2.50 | |
| SEZ.-5 52.70 | SC1 | (2.72--1.72) x (117.61+117.61) / 2 (2.50-2.72) x (117.39+117.61) / 2 (2.00-2.50) x (117.39+117.39) / 2 (1.00-2.00) x (116.39+117.39) / 2 (0.00-1.00) x (116.39+116.39) / 2 (-1.00-0.00) x (117.39+116.39) / 2 (-1.50--1.00) x (117.39+117.39) / 2 (-1.72--1.50) x (117.61+117.39) / 2 | 522.19 -25.85 -58.70 -116.89 -116.39 -116.89 -58.70 -25.85 | 3.05 | |
| SEZ.-6 80.91 | SC1 | (2.71--1.69) x (117.57+117.55) / 2 (2.50-2.71) x (117.36+117.57) / 2 (2.00-2.50) x (117.36+117.36) / 2 (1.00-2.00) x (116.36+117.36) / 2 (0.00-1.00) x (116.36+116.36) / 2 (-1.00-0.00) x (117.36+116.36) / 2 (-1.50--1.00) x (117.36+117.36) / 2 (-1.69--1.50) x (117.55+117.36) / 2 | 517.26 -24.67 -58.68 -116.86 -116.36 -116.86 -58.68 -22.32 | 2.92 | |
| SEZ.-7 90.91 | SC1 | (2.70--1.68) x (117.55+117.53) / 2 (2.50-2.70) x (117.35+117.55) / 2 (2.00-2.50) x (117.35+117.35) / 2 (1.00-2.00) x (116.35+117.35) / 2 (0.00-1.00) x (116.35+116.35) / 2 (-1.00-0.00) x (117.35+116.35) / 2 (-1.50--1.00) x (117.35+117.35) / 2 (-1.68--1.50) x (117.53+117.35) / 2 | 514.83 -23.49 -58.67 -116.85 -116.35 -116.85 -58.67 -21.14 | 2.83 | |
| SEZ.-8 114.91 | SC1 | (-7.94--15.85) x (117.55+117.54) / 2 (0.19--7.94) x (117.60+117.55) / 2 (2.85-0.19) x (117.60+117.60) / 2 (2.50-2.85) x (117.25+117.60) / 2 (2.00-2.50) x (117.25+117.25) / 2 (1.00-2.00) x (116.25+117.25) / 2 (0.00-1.00) x (116.25+116.25) / 2 (-1.00-0.00) x (117.25+116.25) / 2 (-6.94--1.00) x (117.25+117.25) / 2 (-15.56--6.94) x (117.25+117.25) / 2 (-15.85--15.56) x (117.54+117.25) / 2 | 929.78 955.88 312.82 -41.10 -58.63 -116.75 -116.25 -116.75 -696.47 -1010.70 -34.04 | 7.79 | |
| SEZ.-9 124.91 | SC1 | (2.85--1.85) x (117.59+117.59) / 2 (2.50-2.85) x (117.25+117.59) / 2 (2.00-2.50) x (117.25+117.25) / 2 (1.00-2.00) x (116.25+117.25) / 2 (0.00-1.00) x (116.25+116.25) / 2 (-1.00-0.00) x (117.25+116.25) / 2 (-1.50--1.00) x (117.25+117.25) / 2 (-1.85--1.50) x (117.59+117.25) / 2 | 552.67 -41.10 -58.63 -116.75 -116.25 -116.75 -58.63 -41.10 | 3.46 | |
| SEZ.-10 150.00 | SC1 | (-12.06--18.33) x (117.52+117.51) / 2 (-10.78--12.06) x (117.56+117.52) / 2 | 736.82 150.45 | | |
| A RIPORTARE mq | | | 887.27 | | |

| | | CALCOLO DELLE AREE | Foglio n. 3 | | |
|-------------------------|------|--|--------------------------|----------------------|------|
| SCAVO | | | | | |
| N. SEZIONE PROG. | FIG. | ELEMENTI DI CALCOLO | AREA ELEMENTARE mq | AREA FIGURA mq | NOTE |
| RIPORTO mq | | | 887.27 | | |
| SEZ.-11 170.00 | SC1 | $(-10.60--10.78) \times (117.56+117.56) / 2$ | 21.16 | | |
| | | $(-0.51--10.60) \times (117.52+117.56) / 2$ | 1185.98 | | |
| | | $(-0.10--0.51) \times (117.52+117.52) / 2$ | 48.18 | | |
| | | $(2.79--0.10) \times (117.51+117.52) / 2$ | 339.62 | | |
| | | $(2.50-2.79) \times (117.23+117.51) / 2$ | -34.04 | | |
| | | $(2.00-2.50) \times (117.23+117.23) / 2$ | -58.62 | | |
| | | $(1.00-2.00) \times (116.23+117.23) / 2$ | -116.73 | | |
| | | $(0.00-1.00) \times (116.23+116.23) / 2$ | -116.23 | | |
| | | $(-1.00-0.00) \times (117.23+116.23) / 2$ | -116.73 | | |
| | | $(-10.68--1.00) \times (117.23+117.23) / 2$ | -1134.79 | | |
| | | $(-18.05--10.68) \times (117.23+117.23) / 2$ | -863.99 | | |
| | | $(-18.33--18.05) \times (117.51+117.23) / 2$ | -32.86 | | |
| | | | 8.22 | | |
| | | | | | |
| SEZ.-12 181.44 | SC1 | $(2.81--5.71) \times (117.52+117.42) / 2$ | 1000.84 | | |
| | | $(2.50-2.81) \times (117.21+117.52) / 2$ | -36.38 | | |
| | | $(2.00-2.50) \times (117.21+117.21) / 2$ | -58.60 | | |
| | | $(1.00-2.00) \times (116.21+117.21) / 2$ | -116.71 | | |
| | | $(0.00-1.00) \times (116.21+116.21) / 2$ | -116.21 | | |
| | | $(-1.00-0.00) \times (117.21+116.21) / 2$ | -116.71 | | |
| | | $(-1.50--1.00) \times (117.21+117.21) / 2$ | -58.60 | | |
| | | $(-5.50--1.50) \times (117.21+117.21) / 2$ | -468.84 | | |
| | | $(-5.71--5.50) \times (117.42+117.21) / 2$ | -24.64 | | |
| | | | 4.15 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | 2.56 | | |
| Il Direttore dei Lavori | | L'Impresa | | | |

| | | CALCOLO DELLE AREE | Foglio n. 4 | | |
|-------------------------|------|--|---|----------------------|------|
| SCOTICO | | | | | |
| N. SEZIONE PROG. | FIG. | ELEMENTI DI CALCOLO | AREA ELEMENTARE mq | AREA FIGURA mq | NOTE |
| SEZ.-1 0.00 | ST2 | $(-0.95--2.04) \times (117.19+117.19) / 2$ $(-0.87--0.95) \times (117.42+117.19) / 2$ $(-0.95--0.87) \times (116.99+117.22) / 2$ $(-2.04--0.95) \times (116.99+116.99) / 2$ | 127.74 9.38 -9.37 -127.52 | 0.23 | |
| SEZ.-1 0.00 | ST1 | $(2.54-1.98) \times (117.53+117.53) / 2$ $(1.98-2.54) \times (117.33+117.33) / 2$ | 65.82 -65.70 | 0.12 | |
| SEZ.-12 181.44 | ST1 | $(-6.28--6.83) \times (116.34+116.34) / 2$ $(-4.25--6.28) \times (116.92+116.34) / 2$ $(-1.00--4.25) \times (117.20+116.92) / 2$ $(-4.25--1.00) \times (116.72+117.00) / 2$ $(-6.28--4.25) \times (116.14+116.72) / 2$ $(-6.83--6.28) \times (116.14+116.14) / 2$ | 63.99 236.76 380.44 -379.80 -236.35 -63.88 | 1.16 | |
| Il Direttore dei Lavori | | L'Impresa | | | |

| | | COMPUTO DEI VOLUMI | | | Foglio n. 5 | | | |
|-------------------------|----------------------|--------------------|------------|--------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|
| RIPORTO | | | | | | | | |
| DALLA SEZ. DA PROG. | ALLA SEZ. A PROG. | SEZIONE | FIGURA | AREA | DISTANZA SEZIONI m | DISTANZA DI CALCOLO m | VOLUME PARZIALE mc | VOLUME TOTALE mc |
| SEZ.-1 0.00 | SEZ.-2 8.70 | SEZ.-1 SEZ.-1 | RI1 RI2 | 0.30 0.00 | 8.70 8.70 | 4.35 4.35 | 1.305 0.000 | 1.305 |
| SEZ.-11 | SEZ.-12 | SEZ.-12 | RI1 | 1.53 | 11.44 | 5.72 | 8.752 | 8.752 |
| Il Direttore dei Lavori | | L'Impresa | | | TOTALE ARTICOLO | | | 10.057 |

| | | COMPUTO DEI VOLUMI | | | Foglio n. 6 | | | |
|-------------------------|----------------------|--------------------|------------|--------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|
| SCAVO | | | | | | | | |
| DALLA SEZ. DA PROG. | ALLA SEZ. A PROG. | SEZIONE | FIGURA | AREA | DISTANZA SEZIONI m | DISTANZA DI CALCOLO m | VOLUME PARZIALE mc | VOLUME TOTALE mc |
| SEZ.-1 0.00 | SEZ.-2 8.70 | SEZ.-1 SEZ.-2 | SC1 SC1 | 2.36 2.02 | 8.70 8.70 | 4.35 4.35 | 10.266 8.787 | 19.053 |
| SEZ.-2 8.70 | SEZ.-3 18.70 | SEZ.-2 SEZ.-3 | SC1 SC1 | 2.02 2.50 | 10.00 10.00 | 5.00 5.00 | 10.100 12.500 | 22.600 |
| SEZ.-3 18.70 | SEZ.-4 42.70 | SEZ.-3 SEZ.-4 | SC1 SC1 | 2.50 3.05 | 24.00 24.00 | 12.00 12.00 | 30.000 36.600 | 66.600 |
| SEZ.-4 42.70 | SEZ.-5 52.70 | SEZ.-4 SEZ.-5 | SC1 SC1 | 3.05 2.92 | 10.00 10.00 | 5.00 5.00 | 15.250 14.600 | 29.850 |
| SEZ.-5 52.70 | SEZ.-6 80.91 | SEZ.-5 SEZ.-6 | SC1 SC1 | 2.92 2.83 | 28.21 28.21 | 14.10 14.10 | 41.172 39.903 | 81.075 |
| SEZ.-6 80.91 | SEZ.-7 90.91 | SEZ.-6 SEZ.-7 | SC1 SC1 | 2.83 2.81 | 10.00 10.00 | 5.00 5.00 | 14.150 14.050 | 28.200 |
| SEZ.-7 90.91 | SEZ.-8 114.91 | SEZ.-7 SEZ.-8 | SC1 SC1 | 2.81 7.79 | 24.00 24.00 | 12.00 12.00 | 33.720 93.480 | 127.200 |
| SEZ.-8 114.91 | SEZ.-9 124.91 | SEZ.-8 SEZ.-9 | SC1 SC1 | 7.79 3.46 | 10.00 10.00 | 5.00 5.00 | 38.950 17.300 | 56.250 |
| SEZ.-9 124.91 | SEZ.-10 150.00 | SEZ.-9 SEZ.-10 | SC1 SC1 | 3.46 8.22 | 25.09 25.09 | 12.55 12.55 | 43.423 103.161 | 146.584 |
| SEZ.-10 150.00 | SEZ.-11 170.00 | SEZ.-10 SEZ.-11 | SC1 SC1 | 8.22 4.15 | 20.00 20.00 | 10.00 10.00 | 82.200 41.500 | 123.700 |
| SEZ.-11 170.00 | SEZ.-12 181.44 | SEZ.-11 SEZ.-12 | SC1 SC1 | 4.15 2.56 | 11.44 11.44 | 5.72 5.72 | 23.738 14.643 | 38.381 |
| Il Direttore dei Lavori | | L'Impresa | | | TOTALE ARTICOLO | | | 739.493 |

| | | COMPUTO DEI VOLUMI | | | Foglio n. 7 | | | |
|-------------------------|----------------------|--------------------|------------|--------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|
| SCOTICO | | | | | | | | |
| DALLA SEZ. DA PROG. | ALLA SEZ. A PROG. | SEZIONE | FIGURA | AREA | DISTANZA SEZIONI m | DISTANZA DI CALCOLO m | VOLUME PARZIALE mc | VOLUME TOTALE mc |
| SEZ.-1 0.00 | SEZ.-2 8.70 | SEZ.-1 SEZ.-1 | ST2 ST1 | 0.23 0.12 | 8.70 8.70 | 4.35 4.35 | 1.000 0.522 | 1.522 |
| SEZ.-11 | SEZ.-12 | SEZ.-12 | ST1 | 1.16 | 11.44 | 5.72 | 6.635 | 6.635 |
| Il Direttore dei Lavori | | L'Impresa | | | TOTALE ARTICOLO | | | 8.157 |

| COMPUTO DEI VOLUMI | | Foglio n. 8 | |
|--|----|-------------|---------|
| Volume dalla sezione SEZ.-1 alla sezione SEZ.-12 | | | |
| ARTICOLO | | | VOLUME |
| RI RIPORTO | mc | | 10.057 |
| SC SCAVO | mc | | 739.493 |
| ST SCOTICO | mc | | 8.157 |