SCENARIO 0

OPERE DI DIFESA PREVISTE
- NESSUNA

SCENARIO 1

OPERE DI DIFESA PREVISTE
- CHIAVICHE (GIA' REALIZZATE)
- FORMAZIONE ARGINE AREA SICC (GIA' REALIZZATO)
- FORMAZIONE ARGINATURA SPONDA DX A VALLE DEL PONTE (GIA' REALIZZATO)
- SISTEMAZIONE MURETTO VIALE MILANO

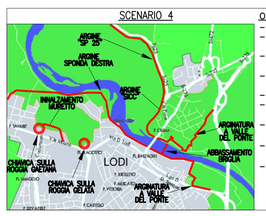
SCENARIO 2

OPERE DI DIFESA PREVISTE
- CHIAVICHE (GIA' REALIZZATE)
- FORMAZIONE ARGINE AREA SICC (GIA' REALIZZATO)
- FORMAZIONE ARGINATURA SPONDA DX A VALLE DEL PONTE (GIA' REALIZZATO)
- SISTEMAZIONE MURETTO VIALE MILANO
- ABBASSAMENTO BRIGLIA

SCENARIO 3

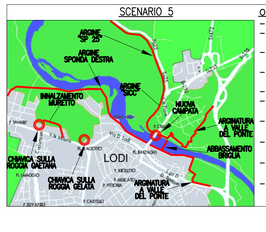
OPERE DI DIFESA PREVISTE
- CHIAVICHE (GIA' REALIZZATE)
- FORMAZIONE ARGINE AREA SICC (GIA' REALIZZATO)
- FORMAZIONE ARGINATURA SPONDA DX A VALLE DEL PONTE (GIA' REALIZZATO)
- SISTEMAZIONE MURETTO VIALE MILANO
- ABBASSAMENTO BRIGLIA
- FORMAZIONE ARGINE LUNGO SP 25 (DA REALIZZARE)

SCENARIO 4




OPERE DI DIFESA PREVISTE
- CHIAVICHE (GIA' REALIZZATE)
- FORMAZIONE ARGINE AREA SICC (GIA' REALIZZATO)
- FORMAZIONE ARGINATURA SPONDA DX A VALLE DEL PONTE (GIA' REALIZZATO)
- SISTEMAZIONE MURETTO VIALE MILANO
- ABBASSAMENTO BRIGLIA
- FORMAZIONE ARGINE LUNGO SP 25 (DA REALIZZARE)
- FORMAZIONE ARGINE SU TUTTA LA SPONDA DESTRA
- FORMAZIONE ARGINATURA SPONDA SX A VALLE DEL PONTE
- CHIAVICA SULLA ROGGIA MOLINA E CHIUSURE SU COLI SECONDARI E STRADE

SCENARIO 5

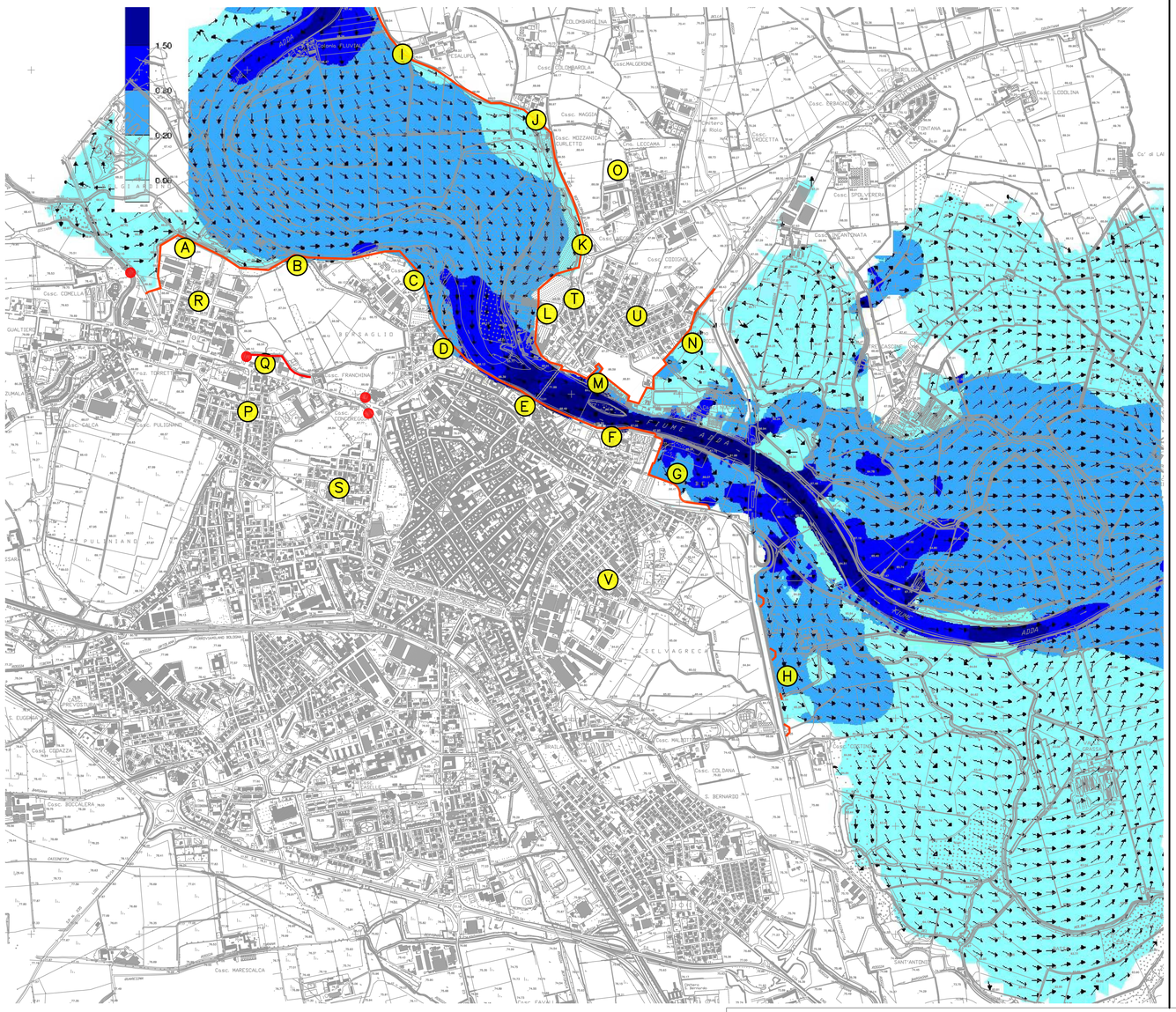



OPERE DI DIFESA PREVISTE
- CHIAVICHE (GIA' REALIZZATE)
- FORMAZIONE ARGINE AREA SICC (GIA' REALIZZATO)
- FORMAZIONE ARGINATURA SPONDA DX A VALLE DEL PONTE (GIA' REALIZZATO)
- SISTEMAZIONE MURETTO VIALE MILANO
- ABBASSAMENTO BRIGLIA
- FORMAZIONE ARGINE LUNGO SP 25 (DA REALIZZARE)
- FORMAZIONE ARGINE SU TUTTA LA SPONDA DESTRA
- FORMAZIONE ARGINATURA SPONDA SX A VALLE DEL PONTE
- CHIAVICA SULLA ROGGIA MOLINA E CHIUSURE SU COLI SECONDARI E STRADE
- FORMAZIONE DI NUOVA CAMPATA PONTE IN SPONDA SINISTRA

## TABELLA DEGLI SCENARI

| punto | grandezza | scenario 0 | scenario 1 | scenario 2 | scenario 3 | scenario 4 | scenario 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | Quota Idrica (m s.m.) | 69.35 | 69.41 | 69.36 | 69.41 | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.73 | 0.79 | 0.74 | 0.79 | *** | *** |
| 68.62 | Velocità (m/s) | 0.05 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | *** | *** |
| B | Quota Idrica (m s.m.) | 69.35 | 69.41 | 69.36 | 69.41 | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.90 | 0.96 | 0.91 | 0.96 | *** | *** |
| 68.45 | Velocità (m/s) | 0.86 | 0.15 | 0.20 | 0.21 | *** | *** |
| C | Quota Idrica (m s.m.) | 69.34 | 69.39 | 69.34 | 69.39 | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 1.06 | 1.11 | 1.06 | 1.11 | *** | *** |
| 68.28 | Velocità (m/s) | 0.93 | 0.12 | 0.12 | 0.15 | *** | *** |
| D | Quota Idrica (m s.m.) | 69.33 | 69.39 | 69.33 | 69.38 | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 3.67 | 3.73 | 3.67 | 3.72 | *** | *** |
| 65.66 | Velocità (m/s) | 0.85 | 0.22 | 0.11 | 0.22 | *** | *** |
| E | Quota Idrica (m s.m.) | 69.29 | 69.33 | 69.28 | 69.33 | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.45 | 0.49 | 0.44 | 0.49 | *** | *** |
| 68.84 | Velocità (m/s) | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | *** | *** |
| F | Quota Idrica (m s.m.) | 67.56 | *** | *** | *** | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.86 | *** | *** | *** | *** | *** |
| 66.70 | Velocità (m/s) | 2.47 | *** | *** | *** | *** | *** |
| G | Quota Idrica (m s.m.) | 67.57 | 67.56 | 67.46 | 67.46 | 67.48 | 67.48 |
| Quota Terreno | Battente (m) | 1.18 | 1.17 | 1.07 | 1.07 | 1.09 | 1.09 |
| 66.39 | Velocità (m/s) | 0.24 | 0.27 | 0.27 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |
| H | Quota Idrica (m s.m.) | 67.52 | 67.41 | 67.41 | 67.40 | 67.42 | 67.42 |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.71 | 0.60 | 0.60 | 0.59 | 0.61 | 0.61 |
| 66.81 | Velocità (m/s) | 0.24 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 |
| I | Quota Idrica (m s.m.) | 69.39 | 69.43 | 69.39 | *** | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.36 | 0.40 | 0.36 | *** | *** | *** |
| 69.03 | Velocità (m/s) | 0.38 | 0.15 | 0.15 | *** | *** | *** |
| J | Quota Idrica (m s.m.) | 69.34 | 69.37 | 69.34 | *** | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.04 | 0.07 | 0.04 | *** | *** | *** |
| 69.30 | Velocità (m/s) | 0.17 | 0.06 | 0.06 | *** | *** | *** |
| K | Quota Idrica (m s.m.) | 69.30 | 69.33 | 69.30 | *** | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.25 | 0.28 | 0.25 | *** | *** | *** |
| 69.05 | Velocità (m/s) | 0.21 | 0.15 | 0.28 | *** | *** | *** |
| L | Quota Idrica (m s.m.) | 69.27 | *** | *** | *** | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 1.87 | *** | *** | *** | *** | *** |
| 67.40 | Velocità (m/s) | 0.32 | *** | *** | *** | *** | *** |
| M | Quota Idrica (m s.m.) | 68.03 | 67.84 | 67.72 | 67.71 | 67.79 | 67.79 |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.53 | 0.34 | 0.22 | 0.21 | 0.29 | 0.29 |
| 67.50 | Velocità (m/s) | 2.34 | 0.10 | 0.10 | 0.16 | 0.13 | 0.13 |
| N | Quota Idrica (m s.m.) | 68.18 | 67.56 | 67.52 | 67.47 | 67.48 | 67.49 |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.78 | 0.16 | 0.12 | 0.07 | 0.08 | 0.09 |
| 67.40 | Velocità (m/s) | 0.46 | 0.15 | 0.59 | 0.17 | 0.16 | 1.16 |
| O | Quota Idrica (m s.m.) | 68.91 | 68.62 | 68.56 | *** | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.61 | 0.32 | 0.26 | *** | *** | *** |
| 68.30 | Velocità (m/s) | 0.39 | 0.87 | 1.15 | *** | *** | *** |
| P | Quota Idrica (m s.m.) | 69.31 | *** | *** | *** | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.81 | *** | *** | *** | *** | *** |
| 68.50 | Velocità (m/s) | 0.02 | *** | *** | *** | *** | *** |
| Q | Quota Idrica (m s.m.) | 69.35 | *** | *** | *** | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.65 | *** | *** | *** | *** | *** |
| 68.70 | Velocità (m/s) | 0.17 | *** | *** | *** | *** | *** |
| R | Quota Idrica (m s.m.) | 69.35 | 69.39 | 69.36 | 69.41 | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 0.40 | 0.44 | 0.41 | 0.46 | *** | *** |
| 68.95 | Velocità (m/s) | 0.10 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | *** | *** |
| S | Quota Idrica (m s.m.) | 69.30 | *** | *** | *** | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 1.30 | *** | *** | *** | *** | *** |
| 68.00 | Velocità (m/s) | 0.10 | *** | *** | *** | *** | *** |
| T | Quota Idrica (m s.m.) | 69.29 | *** | *** | *** | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 1.79 | *** | *** | *** | *** | *** |
| 67.50 | Velocità (m/s) | 0.21 | *** | *** | *** | *** | *** |
| U | Quota Idrica (m s.m.) | 68.18 | 67.70 | 67.60 | 67.46 | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 1.13 | 0.65 | 0.55 | 0.41 | *** | *** |
| 67.05 | Velocità (m/s) | 0.17 | 1.19 | 0.87 | 0.94 | *** | *** |
| V | Quota Idrica (m s.m.) | 67.52 | 67.41 | 67.39 | 67.40 | *** | *** |
| Quota Terreno | Battente (m) | 1.07 | 0.96 | 0.94 | 0.95 | *** | *** |
| 66.45 | Velocità (m/s) | 0.10 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | *** | *** |

## PLANIMETRIA scala 1:10000




## SEQUENZA DELL'INTERESSAMENTO DELLE DIVERSE ZONE DEL TERRITORIO COMUNALE DA PARTE DELLE ACQUE DI PIENA NELLO STATO DI FATTO (SCENARIO 1)

| Lettura Idrometro m s.m. | Lettura Idrometro m sullo zero | | A Quota terreno 68,62 m s.m. | B Quota terreno 68,45 m s.m. | C Quota terreno 68,28 m s.m. | D Quota terreno 67,80 m s.m. | E Quota terreno 68,84 m s.m. | F Quota terreno 66,70 m s.m. | G Quota terreno 66,39 m s.m. | H Quota terreno 66,81 m s.m. | I Quota terreno 69,03 m s.m. | J Quota terreno 69,30 m s.m. | K Quota terreno 69,05 m s.m. | L Quota terreno 67,40 m s.m. | M Quota terreno 67,50 m s.m. | N Quota terreno 67,40 m s.m. | O Quota terreno 67,30 m s.m. | P Quota terreno 68,50 m s.m. | Q Quota terreno 68,70 m s.m. | R Quota terreno 68,95 m s.m. | S Quota terreno 68,00 m s.m. | T Quota terreno 67,50 m s.m. | U Quota terreno 67,05 m s.m. | V Quota terreno 66,45 m s.m. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 66,61 | 1,81 | Quota Idrica (m s.m.) | 66,85 | 66,90 | 66,89 | 66,90 | 66,87 | ** | 65,65 | 65,57 | 66,91 | 66,90 | 66,85 | ** | 66,54 | 65,79 | 65,96 | ** | ** | 66,88 | ** | ** | 65,79 | 65,57 |
| | | Battente (m) | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 66,70 | 1,90 | Quota Idrica (m s.m.) | 66,98 | 67,03 | 67,02 | 67,02 | 66,99 | ** | 65,75 | 65,67 | 67,04 | 67,02 | 66,98 | ** | 66,63 | 65,89 | 66,06 | ** | ** | 67,01 | ** | ** | 65,89 | 65,67 |
| | | Battente (m) | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 66,80 | 2,00 | Quota Idrica (m s.m.) | 67,11 | 67,16 | 67,15 | 67,15 | 67,12 | ** | 65,85 | 65,76 | 67,17 | 67,15 | 67,11 | ** | 66,71 | 65,98 | 66,16 | ** | ** | 67,14 | ** | ** | 65,98 | 65,76 |
| | | Battente (m) | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 66,91 | 2,11 | Quota Idrica (m s.m.) | 67,27 | 67,32 | 67,31 | 67,32 | 67,28 | ** | 65,93 | 65,84 | 67,33 | 67,31 | 67,27 | ** | 66,82 | 66,08 | 66,27 | ** | ** | 67,30 | ** | ** | 66,08 | 65,84 |
| | | Battente (m) | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 67,01 | 2,21 | Quota Idrica (m s.m.) | 67,41 | 67,46 | 67,44 | 67,45 | 67,42 | ** | 66,00 | 65,91 | 67,47 | 67,45 | 67,40 | ** | 66,91 | 66,15 | 66,36 | ** | ** | 67,44 | ** | ** | 66,15 | 65,91 |
| | | Battente (m) | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 67,11 | 2,31 | Quota Idrica (m s.m.) | 67,56 | 67,60 | 67,59 | 67,59 | 67,56 | ** | 66,08 | 65,97 | 67,62 | 67,59 | 67,54 | ** | 67,00 | 66,23 | 66,45 | ** | ** | 67,58 | ** | ** | 66,23 | 65,97 |
| | | Battente (m) | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 67,22 | 2,42 | Quota Idrica (m s.m.) | 67,74 | 67,77 | 67,76 | 67,76 | 67,73 | ** | 66,16 | 66,04 | 67,80 | 67,76 | 67,72 | ** | 67,11 | 66,32 | 66,56 | ** | ** | 67,76 | ** | ** | 66,32 | 66,04 |
| | | Battente (m) | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 67,32 | 2,52 | Quota Idrica (m s.m.) | 67,89 | 67,93 | 67,92 | 67,92 | 67,89 | ** | 66,23 | 66,10 | 67,95 | 67,92 | 67,87 | ** | 67,20 | 66,39 | 66,65 | ** | ** | 67,91 | ** | ** | 66,39 | 66,10 |
| | | Battente (m) | ** | ** | ** | 0,12 | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 67,38 | 2,58 | Quota Idrica (m s.m.) | 67,99 | 68,02 | 68,01 | 68,01 | 67,98 | ** | 66,27 | 66,14 | 68,05 | 68,01 | 67,96 | ** | 67,26 | 66,44 | 66,71 | ** | ** | 68,01 | ** | ** | 66,44 | 66,14 |
| | | Battente (m) | ** | ** | ** | 0,21 | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 67,44 | 2,64 | Quota Idrica (m s.m.) | 68,08 | 68,10 | 68,09 | 68,09 | 68,06 | ** | 66,31 | 66,18 | 68,13 | 68,09 | 68,05 | ** | 67,31 | 66,48 | 66,76 | ** | ** | 68,09 | ** | ** | 66,48 | 66,18 |
| | | Battente (m) | ** | ** | ** | 0,29 | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 67,49 | 2,69 | Quota Idrica (m s.m.) | 68,16 | 68,18 | 68,17 | 68,17 | 68,14 | ** | 66,35 | 66,22 | 68,21 | 68,17 | 68,13 | ** | 67,35 | 66,53 | 66,82 | ** | ** | 68,17 | ** | ** | 66,53 | 66,22 |
| | | Battente (m) | ** | ** | ** | 0,37 | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 67,58 | 2,78 | Quota Idrica (m s.m.) | 68,32 | 68,34 | 68,32 | 68,32 | 68,29 | ** | 66,44 | 66,31 | 68,37 | 68,32 | 68,28 | ** | 67,43 | 66,62 | 66,91 | ** | ** | 68,33 | ** | ** | 66,62 | 66,31 |
| | | Battente (m) | ** | ** | 0,04 | 0,52 | ** | ** | 0,05 | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 67,70 | 2,90 | Quota Idrica (m s.m.) | 68,53 | 68,54 | 68,53 | 68,53 | 68,49 | ** | 66,58 | 66,44 | 68,57 | 68,53 | 68,49 | ** | 67,55 | 66,75 | 67,05 | ** | ** | 68,54 | ** | ** | 66,75 | 66,44 |
| | | Battente (m) | ** | ** | 0,25 | 0,73 | ** | ** | 0,19 | ** | ** | ** | ** | ** | 0,05 | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 67,80 | 3,00 | Quota Idrica (m s.m.) | 68,67 | 68,68 | 68,66 | 68,66 | 68,63 | ** | 66,68 | 66,54 | 68,71 | 68,67 | 68,62 | ** | 67,64 | 66,85 | 67,15 | ** | ** | 68,68 | ** | ** | 66,85 | 66,54 |
| | | Battente (m) | 0,05 | 0,23 | 0,38 | 0,86 | ** | ** | 0,29 | ** | ** | ** | ** | ** | 0,14 | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | 0,09 |
| 67,89 | 3,09 | Quota Idrica (m s.m.) | 68,78 | 68,79 | 68,78 | 68,78 | 68,74 | ** | 66,79 | 66,65 | 68,83 | 68,78 | 68,73 | ** | 67,72 | 66,95 | 67,26 | ** | ** | 68,79 | ** | ** | 66,95 | 66,65 |
| | | Battente (m) | 0,16 | 0,34 | 0,50 | 0,98 | ** | ** | 0,40 | ** | ** | ** | ** | ** | 0,22 | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | 0,20 |
| 68,00 | 3,20 | Quota Idrica (m s.m.) | 68,96 | 68,96 | 68,95 | 68,94 | 68,90 | ** | 66,94 | 66,82 | 69,00 | 68,95 | 68,90 | ** | 67,82 | 67,09 | 67,41 | ** | ** | 68,96 | ** | ** | 67,09 | 66,82 |
| | | Battente (m) | 0,34 | 0,51 | 0,67 | 1,14 | 0,06 | ** | 0,55 | 0,01 | ** | ** | ** | ** | 0,32 | ** | 0,11 | ** | ** | 0,01 | ** | ** | 0,04 | 0,37 |
| 68,10 | 3,30 | Quota Idrica (m s.m.) | 69,12 | 69,13 | 69,11 | 69,11 | 69,06 | ** | 67,12 | 67,02 | 69,16 | 69,11 | 69,07 | ** | 67,90 | 67,24 | 67,71 | ** | ** | 69,13 | ** | ** | 67,24 | 67,02 |
| | | Battente (m) | 0,50 | 0,68 | 0,83 | 1,31 | 0,22 | ** | 0,73 | 0,21 | 0,13 | ** | 0,02 | ** | 0,40 | ** | 0,41 | ** | ** | 0,17 | ** | ** | 0,19 | 0,57 |
| 68,20 | 3,40 | Quota Idrica (m s.m.) | 69,31 | 69,32 | 69,30 | 69,30 | 69,25 | ** | 67,31 | 67,22 | 69,35 | 69,30 | 69,26 | ** | 68,00 | 67,85 | 68,56 | ** | ** | 69,32 | ** | ** | 67,85 | 67,22 |
| | | Battente (m) | 0,69 | 0,87 | 1,02 | 1,50 | 0,41 | ** | 0,92 | 0,41 | 0,32 | 0,00 | 0,21 | ** | 0,50 | 0,45 | 1,26 | ** | ** | 0,36 | ** | ** | 0,80 | 0,77 |
| 68,22 | 3,42 | Quota Idrica (m s.m.) | 69,34 | 69,35 | 69,33 | 69,33 | 69,28 | ** | 67,43 | 67,35 | 69,38 | 69,33 | 69,29 | ** | 68,02 | 68,07 | 68,86 | ** | ** | 69,35 | ** | ** | 68,07 | 67,35 |
| | | Battente (m) | 0,72 | 0,90 | 1,05 | 1,53 | 0,44 | ** | 1,04 | 0,54 | 0,35 | 0,03 | 0,24 | ** | 0,52 | 0,67 | 1,56 | ** | ** | 0,39 | ** | ** | 1,02 | 0,90 |

**COMUNE DI LODI**

STUDIO IDROLOGICO–IDRAULICO
DEL TRATTO DI F. ADDA
INSERITO NEL TERRITORIO COMUNALE

MARZO 2005 – AGGIORNAMENTO GENNAIO 2010

| | NOME | FIRMA | DATA |
|---|---|---|---|
| REDAZIONE | R. Gorla | | |
| VERIFICA | S. Rossetti | | |
| APPROVAZIONE | S. Rossetti | | |


Il professionista incaricato
Dott. Ing. SILVIO ROSSETTI
Calcoli idraulici
Dott. Ing. OMAR WILLIAM CELLA
Dott. Ing. VERONICA LODIGIANI

STUDIO PAOLETTI
INGEGNERI ASSOCIATI
20135 MILANO – via Rasori, 23 – tel.(02) 26681284
fax (02) 26681553 – E-Mail: Studiopaoletti@eltec.it


TITOLO

SCENARI DI INTERVENTO: CONFRONTO DELLE SIMULAZIONI DI PIENA
PER DIFFERENTI CONFIGURAZIONI DI INTERVENTO E
SEQUENZA DELL'INTERESSAMENTO DELLE DIVERSE ZONE DEL TERRITORIO COMUNALE
DA PARTE DELLE ACQUE DI PIENA IN ASSENZA DELLE DIFESE SPONDALI

| Revisioni | N° | Descrizione | Data |
|---|---|---|---|
| | 1 | AGGIORNAMENTO PER OPERE REALIZZATE E PER ADEGUAMENTO DELL'ALLEGATO 4 DELLA D.G.R. DELLA LOMBARDIA 22 DICEMBRE 2005, n° 8/1566 | GENNAIO 2010 |
| | 2 | | |
| | 3 | | |

| Numero elaborato | TIPOLOGIA | COMMESSA | DOCUMENTO | NUMERO |
|---|---|---|---|---|
| | SI | 278–17 | DI | D.24.00 |