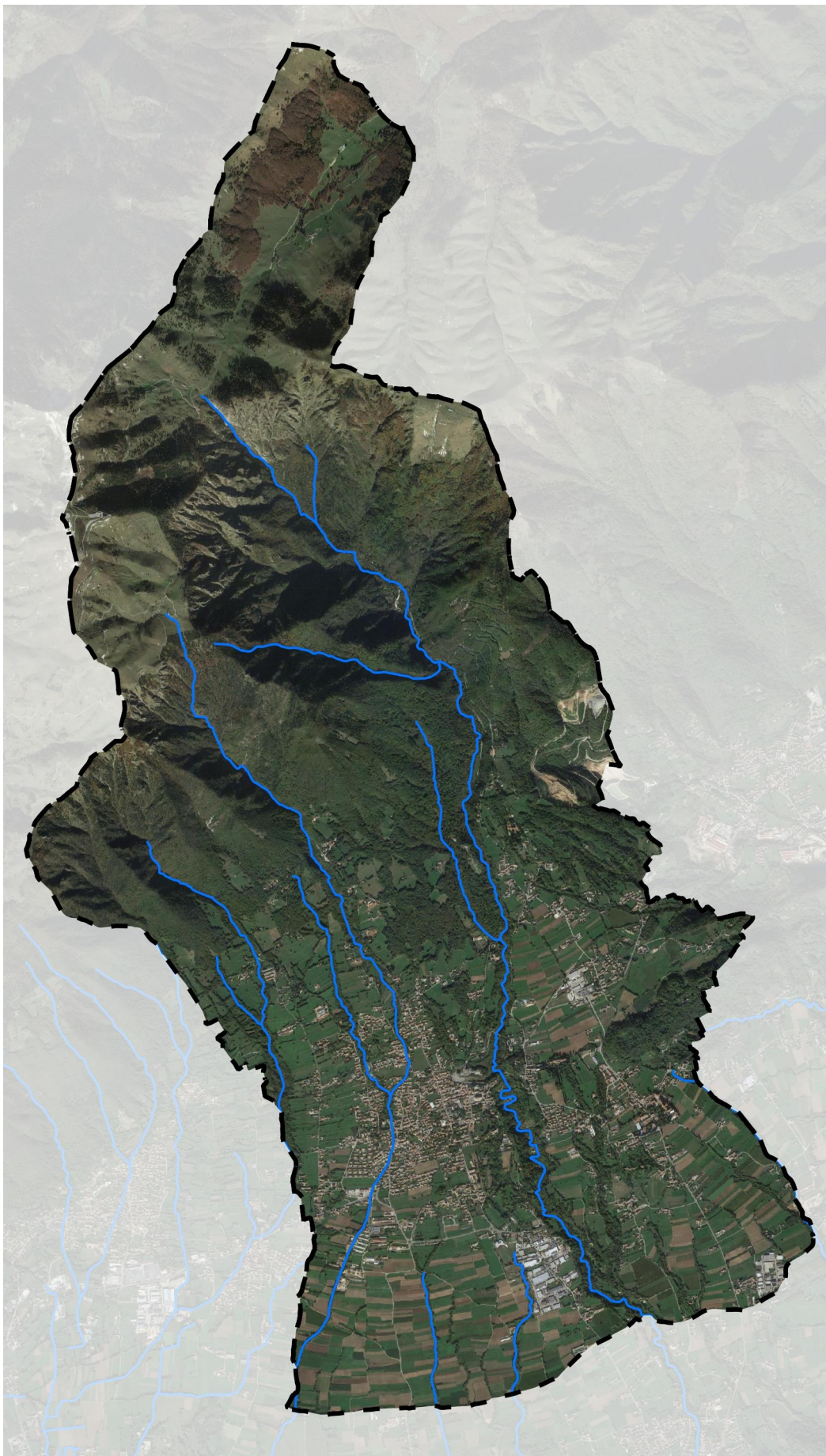


Codice elaborato:

# A.03



**COMUNE DI PIEVE DEL GRAPPA**

**PIANO DELLE ACQUE COMUNALE**

Elaborato:

**INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

|            |      |                 |                    |           |         |          |             |           |
|------------|------|-----------------|--------------------|-----------|---------|----------|-------------|-----------|
|            |      |                 |                    |           |         |          |             |           |
| 15.09.2023 | a    | prima emissione | ing. Eros Cavallin | ss        | ec      | ec       | ec          | Commissa: |
| DATA       | REV. | DESCRIZIONE     | CAPO COMMESSA      | OPERATORE | RIESAME | VERIFICA | VALIDAZIONE | 7396      |



**TECNOHABITAT**  
ingegneria

Corte Maggiore 22/5 - 31044 Montebelluna (TV)  
tel.0423.601888  
email: studio@tecnohabitatingegneria.it  
www.tecnohabitatingegneria.it



## INDICE

|   |          |
|---|----------|
| <b>ALLEGATI .....</b>   | <b>2</b> |
| <b>1   PREMESSA .....</b>   | <b>1</b> |
| <b>2   ANALISI DEL TERRITORIO.....</b>                                    | <b>2</b> |
| <b>3   GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....</b>              | <b>7</b> |
| 3.1   CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRORDINARIA ..... | 9        |
| 3.1.1   LA SCALA DELL'INTERVENTO .....                                    | 9        |
| 3.1.2   LA SCALA TEMPORALE.....   | 10       |
| 3.1.3   DETERMINAZIONE DELLA PRIORITÀ.....                                | 11       |
| 3.2   CLASSIFICAZIONE GLI INTERVENTI .....                                | 13       |
| 3.3   IMPORTO DELLE OPERE.....  | 14       |



## ALLEGATI

- INTERVENTO P\_01** - Messa in sicurezza interferenza via Sant'Andrea, Fietta
- INTERVENTO P\_02** - Sagomatura stradale in via Boschi, Fietta
- INTERVENTO P\_03** - Messa in sicurezza di via Sant'Antonio, Quattro Strade
- INTERVENTO P\_04** - Messa in sicurezza di via Sant'Antonio, SP26
- INTERVENTO P\_05** - Espansione acque di via IV Novembre
- INTERVENTO P\_06** – Sistemazione scarico acque meteoriche di via Fusere
- INTERVENTO C\_01** - Captazione acque meteoriche in via Valderoa
- INTERVENTO C\_02** - Realizzazione piazza di deposito in via San Pancrazio
- INTERVENTO C\_03** - Dorsale rete di smaltimento acque bianche
- INTERVENTO C\_04** - Messa in sicurezza rotatoria di via 24 Maggio
- INTERVENTO C\_05** - Stabilizzazione spondale della Val di Crespano



## 1 PREMESSA

Il Piano Comunale delle Acque ha nella programmazione degli interventi manutentivi straordinari ed ordinari lo strumento per concretizzare tutto lo studio di rilevazione storica ed attuale dello stato di fatto e la modellazione matematica della rete idraulica minore presente nel territorio comunale.

Individuate le criticità, riscontratene le cause con la modellazione matematica e verificate sul posto con proprietari ed abitanti, sono stati ipotizzati degli interventi per garantire al territorio la sicurezza idraulica.

La principale problematica riscontrata nel Comune di Pieve del Grappa è la grande quantità di materiale solido trasportato a seguito delle precipitazioni. La natura boschiva e prativa su di un territorio che presenta una pendenza media di oltre il 10% nella fascia antropizzata fornisce un'elevata quantità di materiale organico ed inorganico, il quale, una volta raggiunta la rete idrografica minore causa ostruzione, intasamento e talvolta il riversamento su sede stradale del materiale trasportato. L'occlusione di caditoie da parte del materiale organico causa talvolta il riversamento in strada del materiale trasportato.

La strategia di intervento adottata consiste nel regimare e migliorare la gestione del materiale solido abbondantemente disponibile sul territorio attraverso la realizzazione di manufatti dotati di griglia e troppopieno, realizzazione di vasche di decantazione e la sistemazione puntuale strategica della rete idrografica minore al fine di migliorare la capacità captativa e di smaltimento delle portate collettate.

Per quanto riguarda gli interventi, sono stati classificati sulla base di una loro importanza strategica e di una loro priorità dal punto di vista temporale. In questo modo sulla base di questa doppia classificazione si giunge ad un elenco dei vari interventi sulla base della loro priorità strategica e dell'importanza dell'intervento per la comunità.



## 2 ANALISI DEL TERRITORIO

I corsi d'acqua analizzati per i quali si rende necessario intervenire fanno maggiormente parte dell'idrografia minore. La rete idrografica principale, infatti, si sviluppa all'interno di valli naturali molto incise sul territorio, e pertanto non crea particolari problematiche alle aree urbanizzate. Si delineano di seguito le criticità principali rilevate.

Alla luce di tutte le criticità idrauliche che esistono all'interno del territorio comunale di Pieve del Grappa si osserva che alcune problematiche sono indipendenti mentre altre sono correlate tra loro. Pertanto, ogni criticità viene affrontata in funzione della sua correlazione con altre criticità.

Dopo i sopralluoghi e i confronti con l'amministrazione comunale si è riusciti a produrre una localizzazione spaziale delle problematiche che interessano il territorio comunale. Nella figura seguente si riportano le aree in cui si sono riscontrate le criticità. Le aree individuate vengono riportate anche nella tavola B.09 allegata al Piano Comunale delle Acque.

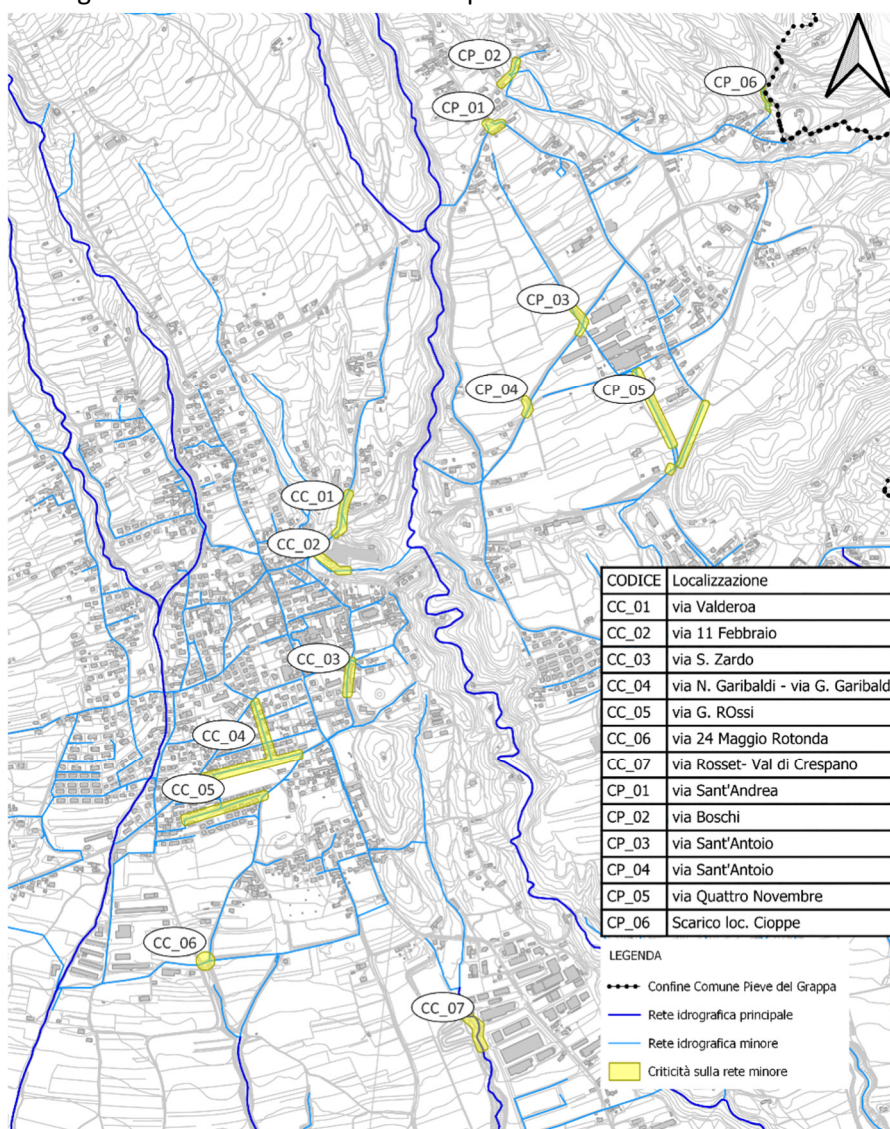


figura 2.1. Localizzazione delle criticità rilevate sul territorio comunale



All'interno del territorio comunale sono state individuate tredici differenti aree in cui sono state riscontrate problematiche. Di seguito vengono analizzate singolarmente al fine di trovare un'adeguata ipotesi di soluzione che in futuro può essere sviluppata al fine di risolvere la problematica.

Dallo studio della rete idrografica presente sul territorio comunale si evince la presenza imponente di una rete idrografica principale. Tale rete si individua sul territorio all'interno di una rete di valli naturali molto incise con direzione principale nord-sud, i bacini sono ben definiti. La forte incisione delle valli garantisce lo smaltimento in sicurezza delle portate collettate non comportando particolari problematiche sul territorio. Diversamente dalla rete principale, la rete minore si compone dalle reti di fognatura mista (località di Crespano) e di fognatura bianca (località di Paderno), unitamente ad un sistema distribuito di vallecole di modesta entità, tombinamenti di valli naturali, fossi e canali di scolo. Il dilavamento delle numerose valli, attraversate dalla viabilità, causa la presenza di materiale in strada, in altri casi le reti di fognatura sottodimensionate, o cariche di materiale solido, sono soggette a ostruzione, riempimento e talvolta causano straripamento e allagamento delle aree limitrofe.

I recapiti principali sono costituiti dai corsi d'acqua situati nelle valli, quali la valle del Lastego, valle della Madonna, valle Longa, val Cao di Breda, val di Crespano; i rimanenti recapiti sono costituiti da valli di dimensione minore, afferenti ai corsi d'acqua principali. Le problematiche riscontrate sul territorio sono principalmente legate all'elevato quantitativo di materiale solido e all'inadeguatezza della rete fognaria.

| CRITICITÀ | BACINO IDRAULICO | CORPO IDRICO        | CRITICITÀ RISCONTRATA  |
|-----------|------------------|---------------------|--|
| CP_01     | B                | Valle del Lastego   | La criticità <b>CP_01</b> è stata riscontrata nella frazione di Fietta. Qui, le acque di dilavamento dei terreni confluiscono in via Sant'Andrea, la mancanza di un adeguato sistema di captazione fa defluire le portate in sede stradale verso sud, giunte alla rotatoria trovano una riduzione della pendenza del fondo che causa il deposito del materiale e un aumento del tirante idrico, causando problematiche alla circolazione e alle abitazioni circostanti. Al fine di limitare questa problematica si propone la realizzazione di un nuovo sistema di captazione in via Sant'andrea e il convogliamento delle acque presso la rete fognaria esistente in via Piazza Fietta. |
| CP_02     | C                | Torrente Ponticello | La criticità <b>CP_02</b> viene riscontrata a Fietta in via Boschi. Il dilavamento dei terreni a nord giunge in via Boschi trasportando materiale. La presenza di due grosse caditoie in strada risulta insufficiente per la captazione, provocando il deposito di materiale e acqua in strada. Per la soluzione della criticità si propone la risagomatura stradale al fine di favorire il naturale deflusso delle portate nella valle posta a sud-ovest.   |
| CP_03     | B                | Valle del Lastego   | La criticità <b>CP_03</b> viene riscontrata in una strada bianca adiacente a via Sant'Antonio, loc. Quattro Strade. Di nuovo, la criticità sta nell'elevato trasporto solido e liquido in sede stradale. La posizione della strada bianca sul fondo di una valle, di modesta entità, causa l'erosione della stessa e il trasporto superficiale del solido in via Sant'Antonio. In  |



|              |   |                     |  |
|--------------|---|---------------------|--|
|              |   |                     | <p>soluzione a questa problematica si suggerisce la realizzazione di un manufatto dotato di griglia e troppopieno seguito dal tombinamento del tratto finale della valle, e il suo collegamento alla condotta esistente in via Sant'Antonio, con recapito alla valle del Lastego.</p>  |
| <b>CP_04</b> | B | Valle del Lastego   | <p>La problematica <b>CP_04</b> risulta analoga alla <b>CP_03</b>. In questo caso la soluzione proposta consiste nella realizzazione di un fosso a est della strada bianca, con recapito al pozzetto esistente a ovest dell'incrocio tra la strada bianca e via Sant'Antonio anch'esso con recapito finale alla valle del Lastego.</p>   |
| <b>CP_05</b> | B | Valle del Lastego   | <p>La criticità <b>CP_05</b> si riscontra all'incrocio di via IV Novembre posto a 375 m a sud della z.i. Quattro Strade. Qui si ha la confluenza di tre collettori caratterizzati da importante trasporto solido. La loro confluenza in corrispondenza di pozzetti in sede stradale ne causa il frequente riempimento, il quale richiede manutenzione continua. La soluzione proposta consiste nello spostamento della confluenza dalla sede stradale tramite la deviazione dei singoli collettori in un'area adiacente dove le portate possono calmierarsi e depositare il materiale solido. Le acque proseguono il loro percorso nel tratto tombinato a valle attraverso un pozzetto sfiorante posto sul fondo della vasca di calmierazione.</p> |
| <b>CP_06</b> | C | Torrente Ponticello | <p>La criticità <b>CP_06</b> si sviluppa sul versante ovest della SP26, in via Molinetto, loc. Cioppe. La rete di raccolta di via Fusere, proveniente da nord, gira a est a monte del civico 14, a termine del tratto tombinato sfocia sul versante a est. In via Molinetto, la presenza del canale di scolo risulta insufficiente al collettamento e recapito delle acque alla valle, ottenendo il riversamento in sede stradale delle acque di scolo. In soluzione alla problematica si propone la preventiva captazione delle acque di scarico e, attraverso un pozzetto di salto portare le portate sotto la quota stradale, dunque recapitarle tramite tubazione nella valle a est della SP26.</p>  |
| <b>CC_01</b> | B | Valle del Lastego   | <p>La criticità <b>CC_01</b> di nuovo è causata dal deflusso superficiale di materiale solido e liquido incanalato in sede stradale in via Valderoa. In questo caso la soluzione proposta consiste nella realizzazione in due tratti di un fosso di scolo. Nel tratto a nord si prevede la realizzazione di un fosso per una lunghezza di circa 80 m che, tramite un manufatto dotato di griglia e troppopieno, scarica su un nuovo scarico realizzato in un avvallamento esistente tramite una tubazione Ø60cm al fine di ridurre il carico idraulico in arrivo nel tratto a sud. Nel tratto sud invece, il nuovo fosso (circa 100 m) recapita al pozzetto esistente che recapita alla valle adiacente tramite uno scaricatore esistente.</p>     |



|                                   |      |   |   |
|-----------------------------------|------|---|---|
| <b>CC_02</b>                      | B    | Valle del Lastego                       | La criticità <b>CC_02</b> è dovuta al tombinamento del rio Mardion. Questo risulta ospitare importanti depositi di materiale inorganico, probabile causa dell'errata pendenza di posa del tombinamento che causa il rallentamento della corrente, dunque il deposito di materiale. La soluzione proposta consiste nella realizzazione di una cassa di deposito a monte dell'imbocco, regolata da un manufatto tipo briglia aperta, al fine di rallentare e depositare il materiale in arrivo, riducendo il rischio di deposito nel tratto tombinato. In tal modo vengono favorite anche le operazioni di manutenzione e rimozione del materiale depositato.   |
| <b>CC_03</b>                      | CR01 | Scarico acque meteoriche di Crespano-01 | La criticità si riscontra in via S Zardo, in cui si osserva scorrimento superficiale delle acque meteoriche. La configurazione stradale locale favorisce il deflusso delle portate superficiali di via IV Novembre in via S. Zardo dove, una volta incanalate, complice la pendenza, non vengono captate e proseguono verso sud. La soluzione a tale problematica si trova nella realizzazione di una dorsale di collettamento che attraversa l'abitato di Crespano, la quale viene in seguito descritta.   |
| <b>CC_04</b><br>e<br><b>CC_05</b> | CR03 | Scarico acque meteoriche di Crespano-03 | Le criticità si riscontrano nell'area residenziale di Crespano, nelle strade di via N. Zardo e via G. Rossi. Nella prima, in seguito a forti precipitazioni si sono osservati chiusini saltati dalla loro sede ( <b>CC_04</b> ), causando la fuoriuscita delle portate e l'allagamento dell'appezzamento di terreno a sud, fino a raggiungere via G. Rossi provocando danni alle abitazioni ( <b>CC_05</b> ). La soluzione proposta a queste problematiche, insieme alla <b>CC_03</b> consiste nella realizzazione di una dorsale di collettamento delle acque meteoriche che ricopre via IV Novembre, via Roma, via N. Zardo, via G. Ceccato fino alla rotatoria di via 24 Maggio da dove viene sfruttato lo scaricatore esistente sulla valle Cao di Breda. |
| <b>CC_06</b>                      | CR02 | Scarico acque meteoriche di Crespano-02 | La criticità <b>CC_06</b> si riscontra presso la rotatoria in via 24 Maggio dove si osserva il ristagno idrico delle portate in sede stradale a seguito di precipitazioni. A seguito di sopralluogo, si propone l'incremento della capacità di captazione tramite posa di nuove caditoie, e, al fine di migliorare il funzionamento della rete esistente la posa di un pozzetto di ripartizione a est del ramo a nord ovest, e il suo collegamento diretto al bacino di invaso esistente onde facilitarne l'utilizzo.   |
| <b>CC_07</b>                      | G    | Val di Crespano                         | La criticità <b>CC_07</b> si riscontra nella Val di Crespano, all'altezza della z. i. Rosset. La valle risulta profondamente incisa e in continua fase erosiva. La vicinanza alla pista di moto cross e alla zona industriale richiede interventi di messa in sicurezza dell'area. Per rallentare i fenomeni erosivi delle sponde si  |



propone la realizzazione di una protezione al piede delle sponde per mezzo di blocchi a sezione rettangolare di grandi dimensioni.

---

### 3 GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

A seguito di un'attenta analisi del territorio comunale e delle problematiche verificatesi nel deflusso delle acque meteoriche si individuano gli interventi di manutenzione straordinaria utili a mettere in sicurezza in territorio comunale. Si riporta l'elenco delle schede di intervento di manutenzione straordinaria allegate al presente Piano delle Acque, in cui vengono localizzati i singoli interventi e descritte le lavorazioni da eseguire e quadro economico. Nella figura 3.1 si riportano gli interventi individuati, localizzati spazialmente.

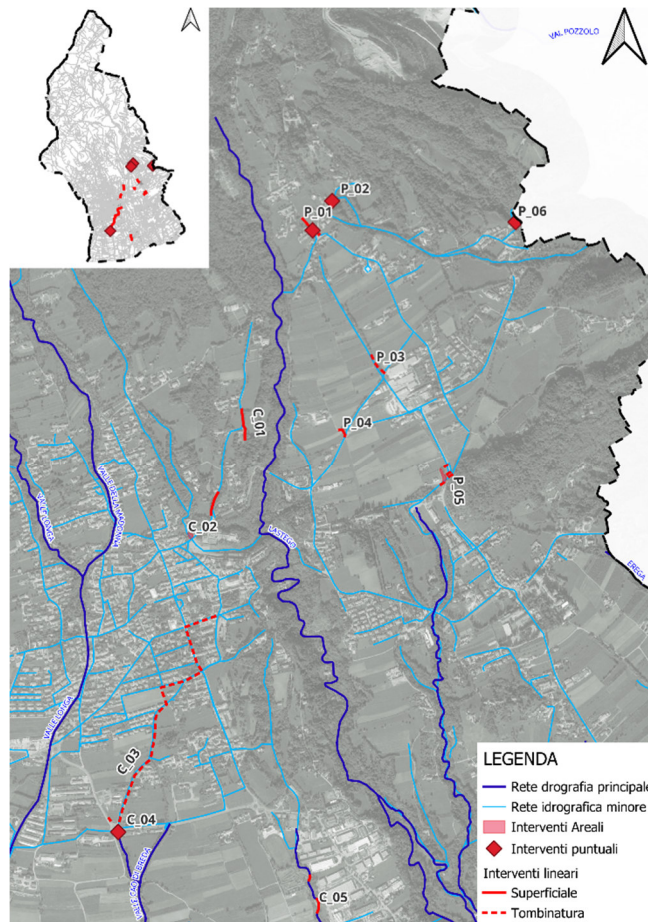


figura 3.1. Localizzazione degli interventi di manutenzione straordinaria

| INTERVENTO PUNTUALE |                         |                            |
|---------------------|-------------------------|----------------------------|
| id                  | Localizzazione          | Criticità risolta          |
| P_02                | Via Boschi, Fietta      | CP_02                      |
| C_04                | Rotatoria via 24 Maggio | CC_06 & miglioramento rete |



| <b>INTEVENTO DISTRIBUITO</b> |   |                          |
|------------------------------|---|--------------------------|
| <b>id</b>                    | <b>Localizzazione</b>                             | <b>Criticità risolta</b> |
| <b>P_01</b>                  | Via Sant'Andrea, Fietta                           | <b>CP_01</b>             |
| <b>P_03</b>                  | Via Sant'Antonio                                  | <b>CP_03</b>             |
| <b>P_04</b>                  | Via Sant'Antonio                                  | <b>CP_04</b>             |
| <b>P_06</b>                  | SP26 via Molinetto, loc. Ciope                    | <b>CP_06</b>             |
| <b>C_01</b>                  | Via Valderoa                                      | <b>CC_01</b>             |
| <b>C_03</b>                  | V. Roma- V. N. Zardo- V. G. Ceccato- V. 24 Maggio | <b>CC_03-04-05</b>       |
| <b>C_05</b>                  | Val di Crespano, z.i. Rosset                      | <b>CC_07</b>             |

| <b>INTERVENTO AREALE</b> |                       |                          |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| <b>id</b>                | <b>Localizzazione</b> | <b>Criticità risolta</b> |
| <b>P_05</b>              | Via IV Novembre       | <b>CP_05</b>             |
| <b>C_02</b>              | Via S. Pancrazio      | <b>CC_02</b>             |



### 3.1 CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRORDINARIA

Al fine di poter classificare gli interventi da operare sul territorio si deve tener conto di vari aspetti. Lo scopo principale delle lavorazioni che vengono effettuate è quello di abbassare il rischio a cui si espone il territorio. Per “rischio” si intende la combinazione della eventualità che si verifichi una contingenza sfavorevole con le conseguenze più o meno gravi che questo potrà comportare. Tale concetto è strettamente legato a quello della “percezione”, ovvero ci deve essere qualcuno (persona singola o comunità) che percepisca un dato effetto come negativo per poterlo definire dannoso. Il rischio idraulico è determinato principalmente dalla continua espansione degli insediamenti abitativi, industriali e commerciali avvenuta negli ultimi decenni e tuttora in atto, che si traduce in:

- perdita di possibilità di invaso superficiale: con l’urbanizzazione, ai terreni agricoli densi di scoline e fossi sono subentrate estese pavimentazioni impermeabili e prive di capacità di assorbimento di una parte delle precipitazioni; sta di fatto che la rete idraulica di 30 anni fa non riesce più a smaltire le aumentate portate di piena attuali;
- incremento delle portate di piena: la presenza di insediamenti urbani accelera il deflusso delle acque piovane verso valle e ciò accentua i “picchi di piena” che rendono bisognosi di continui potenziamenti i canali;
- qualità del territorio da difendere: il danno economico provocato da possibili esondazioni è sensibilmente maggiore in zone urbanizzate che in zone agricole.

Nel territorio del Comune di Pieve del Grappa si sono riscontrati dei tratti in cui si ha un’insufficienza della rete idrografica minore, altri in cui l’abbondante presenza di materiale solido trasportato crea difficoltà di deflusso. Si è utilizzato il rischio per la determinazione dei tratti in cui svolgere le lavorazioni.

#### 3.1.1 LA SCALA DELL'INTERVENTO

Si definisce la scala dell'intervento in rapporto all'importanza che quest'ultimo ha nel complesso della rete di drenaggio del territorio e che apporti migliorativi ne conseguono. Nella seguente tabella si riportano i vari valori che può assumere.

| scala intervento | Definizione          | Interpretazione della definizione  |
|------------------|----------------------|--|
| 1                | intervento ordinario | L'intervento ordinario consistente nel ripristino della sezione idraulica dell'alveo attraverso: <ul style="list-style-type: none"><li>• taglio e rimozione di alberi ed arbusti presenti all'interno dell'alveo (letto e sponde) che possano costituire effettivo pericolo per l'ostruzione della sezione idraulica o che possano essere particolarmente esposti alla fluitazione in caso di piena.</li></ul> |



|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| 2 | intervento straordinario | <p>intervento straordinario consistente nel ripristino della sezione idraulica dell'alveo attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rimozione dei depositi di materiale alluvionale (es. accumuli di piena in alveo) che ostacolano il regolare deflusso delle acque, ridefinizione della sezione;</li> <li>sistemazione dei fenomeni erosivi spondali (es. materiale franato in alveo);</li> <li>sistemazione o realizzazione di opere di difesa idraulica (es. argini, scogliere, briglie, ecc.);</li> <li>il ripristino del regolare deflusso idrico nei tratti condizionati da opere presenti all'interno delle stesse (tratti intubati ecc.) o dove insistono opere idrauliche (scogliere, briglie, ecc.).</li> </ul> |
| 3 | intervento strategico    | <p>L'intervento strategico consiste nella creazione di nuove sezioni idrauliche attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la realizzazione di nuovi fossi o la posa di tubazioni con il compito di collegare rami esistenti della rete di drenaggio migliorandone quindi il funzionamento;</li> <li>si considerano quindi tutte le lavorazioni atte alla realizzazione di un elemento idraulico ex novo;</li> <li>a differenza delle tipologie di intervento precedenti questa presuppone uno studio approfondito della rete al fine di realizzare opere funzionali che non compromettano l'intera rete.</li> </ul>  |

**3.1.2 LA SCALA TEMPORALE**

Si definisce la scala temporale in cui effettuare l'intervento in base alla tipologia di intervento e all'importanza che ha quest'ultimo ha nel complesso della rete di drenaggio del territorio e che apporti migliorativi ne conseguono. Nella seguente tabella si riportano i vari valori che può assumere.

| scala temporale | Definizione                | Interpretazione della definizione   |
|-----------------|----------------------------|---|
| 1               | lungo termine (15-30 anni) | <p>Il lungo termine come valore temporale si associa a interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>di manutenzione ordinaria la quale realizzazione non deve essere imminente. Queste lavorazioni hanno il compito di mantenere funzionale ed efficiente la rete di fossi e tubazioni;</li> <li>inseriti in un piano di interventi programmati e costanti sull'intera rete di competenza.</li> </ul> |



- 2** medio termine (5-15 anni)
- Il medio termine come valore temporale si associa a interventi:
- di manutenzione straordinaria la quale realizzazione ha il compito di ripristinare la funzionalità e l'efficienza della rete di fossi e tubazioni;
  - inseriti in un piano di interventi mirati a rinnovare e sostituire parti ammalorate in punti localizzati della rete che possono creare problematiche.

- 3** breve termine (1-5 anni)
- Il breve termine come valore temporale si associa a interventi:
- di manutenzione straordinaria la quale realizzazione ha il compito di risolvere delle problematiche insite nella rete di fossi e tubazioni;
  - inseriti in un piano di interventi di imminente realizzazione atti a migliorare il funzionamento dell'intera rete.

**3.1.3 DETERMINAZIONE DELLA PRIORITÀ**

La priorità con cui deve essere effettuato l'intervento è data dal prodotto tra il valore d'intervento e il valore temporale.

|                  |   |                 |   |   |
|------------------|---|-----------------|---|---|
| Scala intervento | 1 | 3               | 2 | 1 |
|                  | 2 | 6               | 4 | 2 |
|                  | 3 | 9               | 6 | 3 |
|                  |   | 3               | 2 | 1 |
|                  |   | Scala temporale |   |   |

La stima numerica delle variabili permette di identificare una scala di priorità



| Scala priorità | Definizione | Interpretazione della definizione   |
|----------------|-------------|---|
| 1-2            | bassa       | oni correttive e/o migliorative necessarie da programmare nel lungo termine |
| 3-6            | media       | oni correttive e/o migliorative necessarie da programmare nel medio termine |
| 9              | alta        | oni correttive e/o migliorative necessarie da programmare nel breve termine |



### 3.2 CLASSIFICAZIONE GLI INTERVENTI

Interventi individuati lungo la rete di fossi comunale, che comportano lavorazioni estese all'intera lunghezza dell'elemento considerato.

| Id   | Scala Intervento | Scala temporale |       |   | Scala priorità |   | Estensione intervento |
|------|------------------|-----------------|-------|---|----------------|---|-----------------------|
| P_01 | strategico       | 3               | breve | 3 | alta           | 9 |                       |
| P_03 | strategico       | 3               | breve | 3 | alta           | 9 |                       |
| P_04 | strategico       | 3               | breve | 3 | alta           | 9 |                       |
| P_06 | straordinario    | 2               | breve | 3 | media          | 6 |                       |
| C_01 | strategico       | 3               | breve | 3 | alta           | 9 |                       |
| C_03 | strategico       | 3               | breve | 3 | alta           | 9 |                       |
| C_05 | straordinario    | 2               | medio | 2 | media          | 4 |                       |

Interventi puntuali individuati lungo la rete di fossi comunale, che comportano lavorazioni localizzate atte a risolvere le problematiche riscontrate.

| id   | Scala Intervento | Scala temporale |       |   | Scala priorità |   |
|------|------------------|-----------------|-------|---|----------------|---|
| P_02 | straordinario    | 2               | medio | 2 | media          | 4 |
| C_04 | straordinario    | 2               | medio | 2 | media          | 4 |

Interventi areali individuati lungo la rete di fossi comunale, che comportano lavorazioni per la realizzazione di invasi atte a risolvere le problematiche riscontrate.

| id   | Scala Intervento | Scala temporale |       |   | Scala priorità |   |
|------|------------------|-----------------|-------|---|----------------|---|
| P_05 | strategico       | 3               | breve | 3 | alta           | 9 |
| C_02 | strategico       | 3               | medio | 2 | media          | 6 |



### 3.3 IMPORTO DELLE OPERE

Si riporta nelle tabelle seguenti l'importo delle varie opere previste al fine di mettere in sicurezza il territorio comunale. Interventi individuati lungo la rete di fossi comunale, che comportano lavorazioni estese all'intera lunghezza dell'elemento considerato.

| id            | Importo intervento    |
|---------------|-----------------------|
| P_01          | € 85 000.00           |
| P_03          | € 83 000.00           |
| P_04          | € 16 000.00           |
| P_06          | € 40 000.00           |
| C_01          | € 70 000.00           |
| C_03          | € 1 300 000.00        |
| C_05          | € 240 000.00          |
| <b>TOTALE</b> | <b>€ 1 834 000.00</b> |

Interventi puntuali individuati lungo la rete di fossi comunale, che comportano lavorazioni localizzate atte a risolvere le problematiche riscontrate.

| id            | Importo intervento |
|---------------|--------------------|
| P_02          | € 70 000.00        |
| C_04          | € 16 000.00        |
| <b>TOTALE</b> | <b>€ 86 000.00</b> |

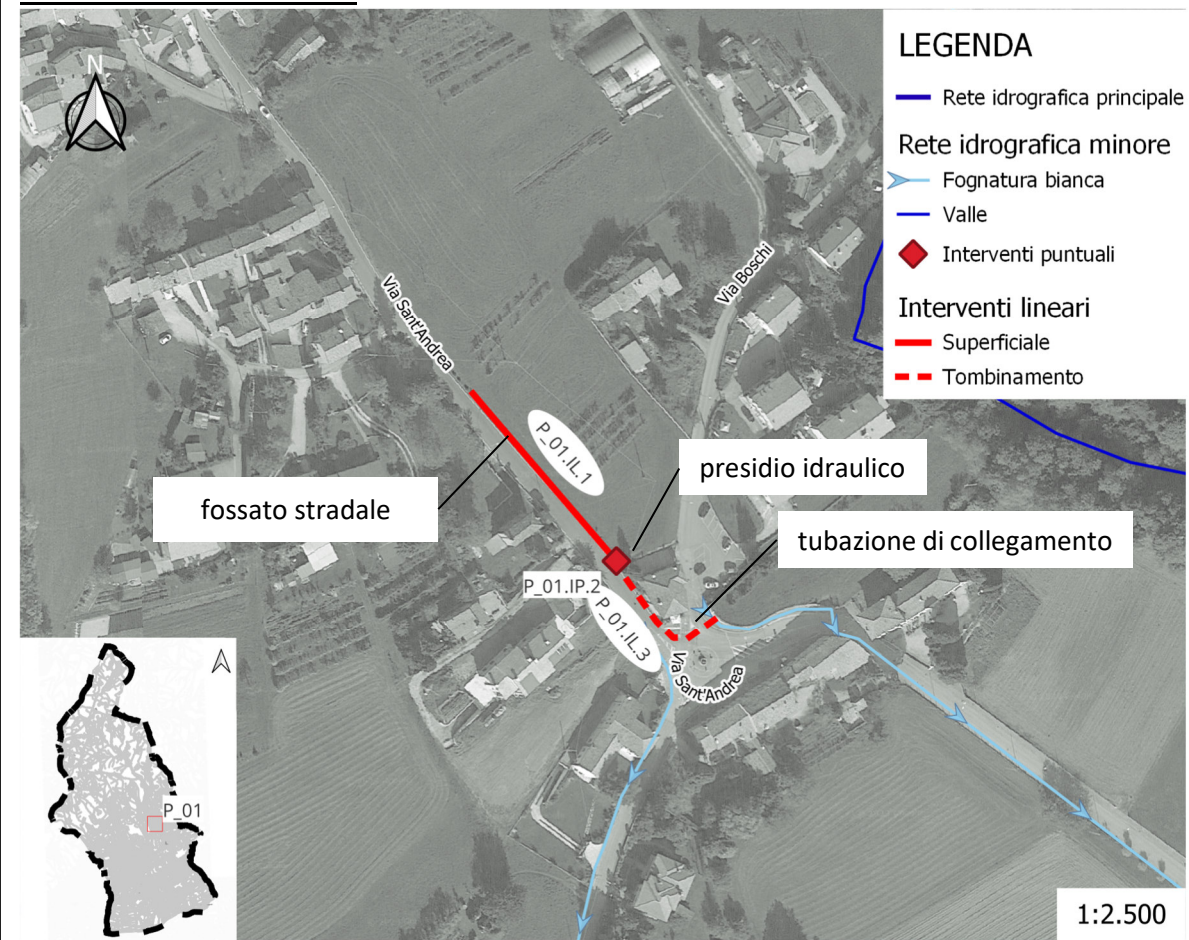
Interventi areali individuati lungo la rete di fossi comunale, che comportano lavorazioni per la realizzazione di invasi atte a risolvere le problematiche riscontrate.

| id            | Importo intervento  |
|---------------|---------------------|
| P_05          | € 110 000.00        |
| C_02          | € 70 000.00         |
| <b>TOTALE</b> | <b>€ 180 000.00</b> |

L'importo totale stimato per i lavori proposti, lineari, puntuali ed areali è di € 2 100 000.00.



### SCHEMA INTERVENTO



### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

I tre interventi previsti sono complementari tra loro. Non esistono dipendenze dirette con altri interventi previsti.

### PROBLEMATICHE ESPROPIATIVE O SERVITU'

L'ambito di intervento è di proprietà pubblica e privata, non in zona di pregio agricolo. Parte dell'area deve essere sottoposta a servitù.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Valutazione necessità della VinCA e relazione paesaggistica.

### SCALA DI PRIORITÀ

P\_01 → ALTA: azioni correttive e/o migliorative necessarie per la sicurezza nel breve termine

### IMPORTO DELL'OPERA

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 85 000,00. Vengono previsti € 56 000,00 per i lavori mentre le somme a disposizione ammontano a € 29 000,00.

### INTERVENTO: Messa in sicurezza interferenza via Sant'Andrea, Fietta

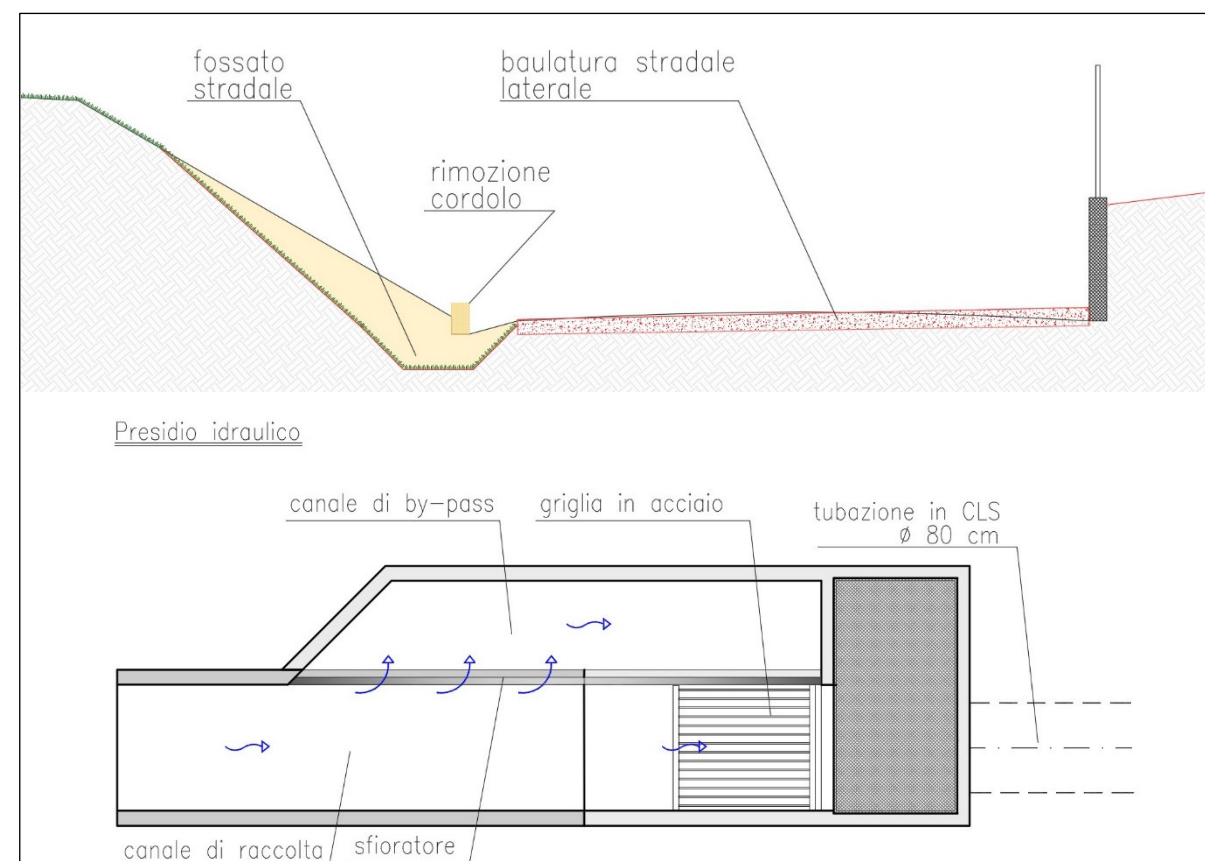
Captazione acque di dilavamento e loro recapito nella rete esistente

### CRITICITÀ IDRAULICHE

In seguito a intense precipitazioni si riscontrano, in via Sant'Andrea, importanti deflussi superficiali con intenso trasporto solido. La riduzione di pendenza in prossimità dell'interferenza stradale con via Madonna della Salute causa il deposito del materiale trasportato generando problematiche alla mobilità e alle abitazioni limitrofe (criticità CP\_01).

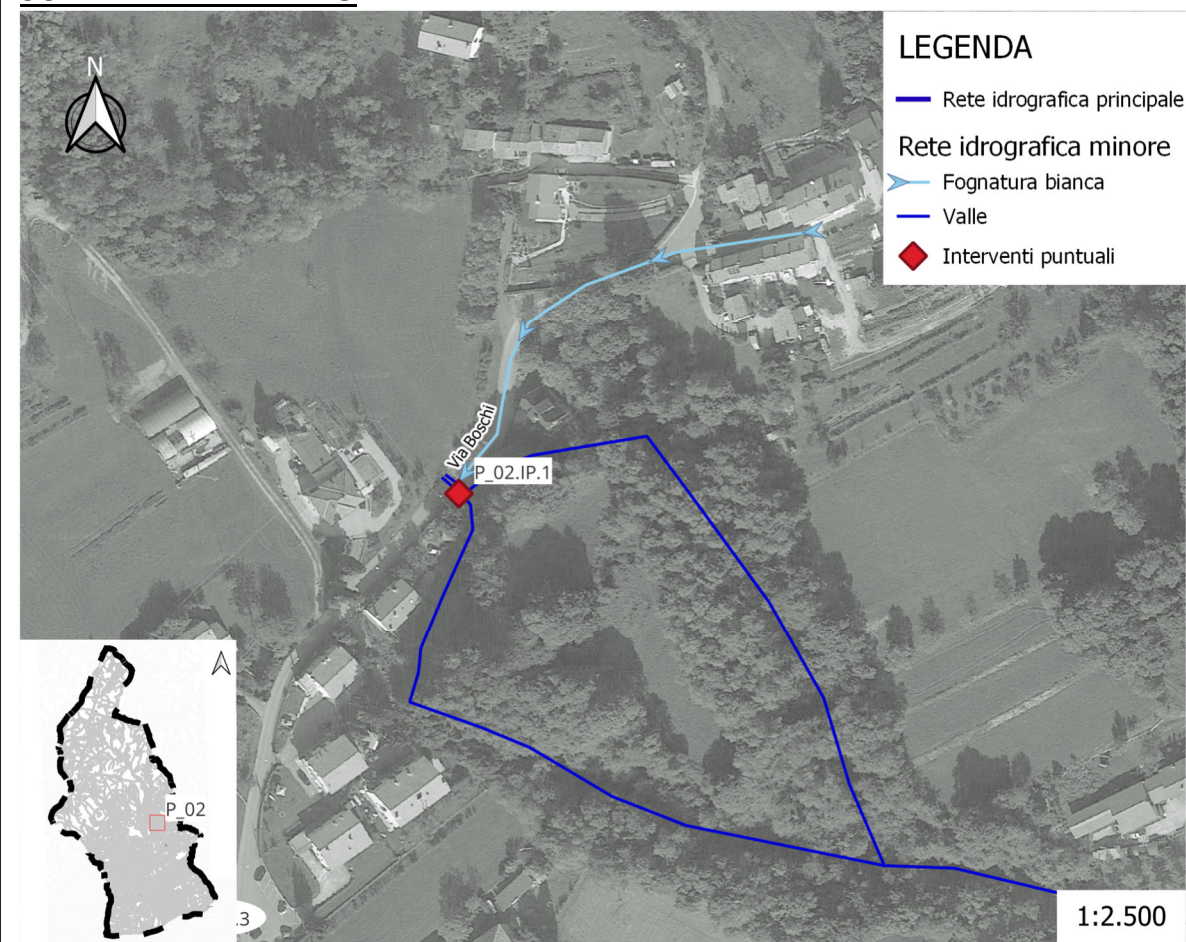
### PREVISIONI PROGETTUALI

Nel tratto a monte della rotatoria stradale in via Sant'Andrea, si prevede la realizzazione di un fossato stradale sul lato est per una lunghezza di circa 70 m, di larghezza 2.00 m, e altezza 1.00 m. (P\_01.I.L.1), seguito da un presidio dotato di griglia e troppopieno (P\_01.I.P.2). Per facilitare il deflusso delle acque dalla sede stradale al fossato si propone la sagomatura trasversale della sezione stradale. Le acque captate dal presidio vengono recapitate al tombinamento esistente, presente a valle dell'incrocio, tramite posa di una nuova tubazione CLS Ø 80 (P\_01.I.L.3).





### SCHEMA INTERVENTO



### INTERVENTO: Sagomatura stradale in via Boschi, Fietta

Sagomatura della sede stradale e deviazione acque di scorrimento in valle

### CRITICITÀ IDRAULICHE

La criticità riscontrata in via Boschi, dovuta all'attraversamento di una valle, si presenta come il trasporto e accumulo di materiale di dilavamento dal bacino prativo e boschivo sotteso. La presenza di caditoie in strada (con recapito nelle naturali valli sottostanti) risulta insufficiente, e la conformazione stradale attuale non favorisce il libero deflusso delle acque a scorrimento superficiale (criticità CP\_02).

### PREVISIONI PROGETTUALI

A valle di via Boschi sono presenti due distinte valli. Si propone la realizzazione di un dosso stradale trasversale in via Boschi sul lato ovest, al fine di intercettare le acque in arrivo da nord e da est e non captate dalle caditoie esistenti, e deviarle alle valli sottostanti (P\_02.IP.1). Questo semplice intervento permette la messa in sicurezza della sede stradale.

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non esistono dipendenze dirette con gli altri interventi previsti.

### PROBLEMATICHE ESPROPIATIVE O SERVITU'

P\_02.IP.1: L'ambito di intervento è di proprietà pubblica e privata. Parte dell'area deve essere sottoposta ad servitù.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

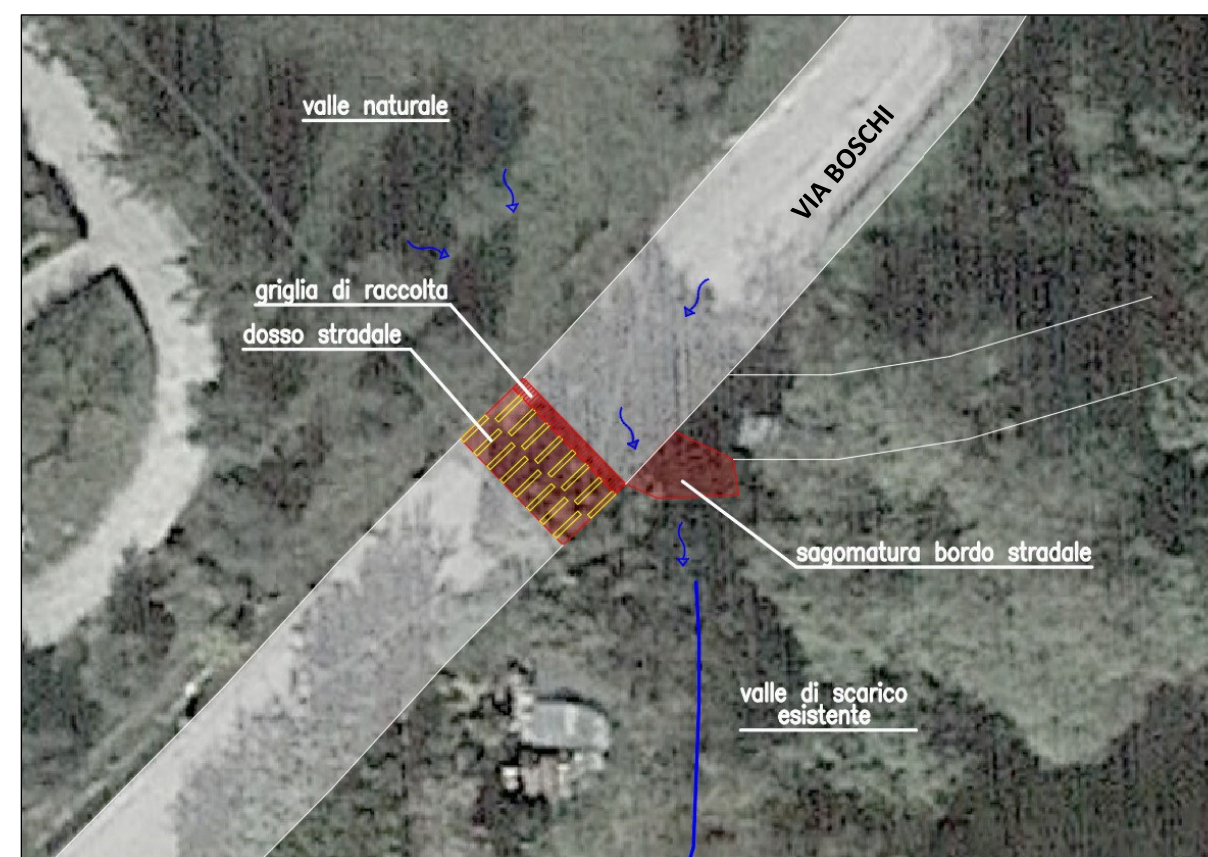
Valutazione necessità della VinCA e relazione paesaggistica.

### SCALA DI PRIORITÀ

P\_02 → MEDIA: azioni correttive e/o migliorative necessarie per la sicurezza nel lungo termine

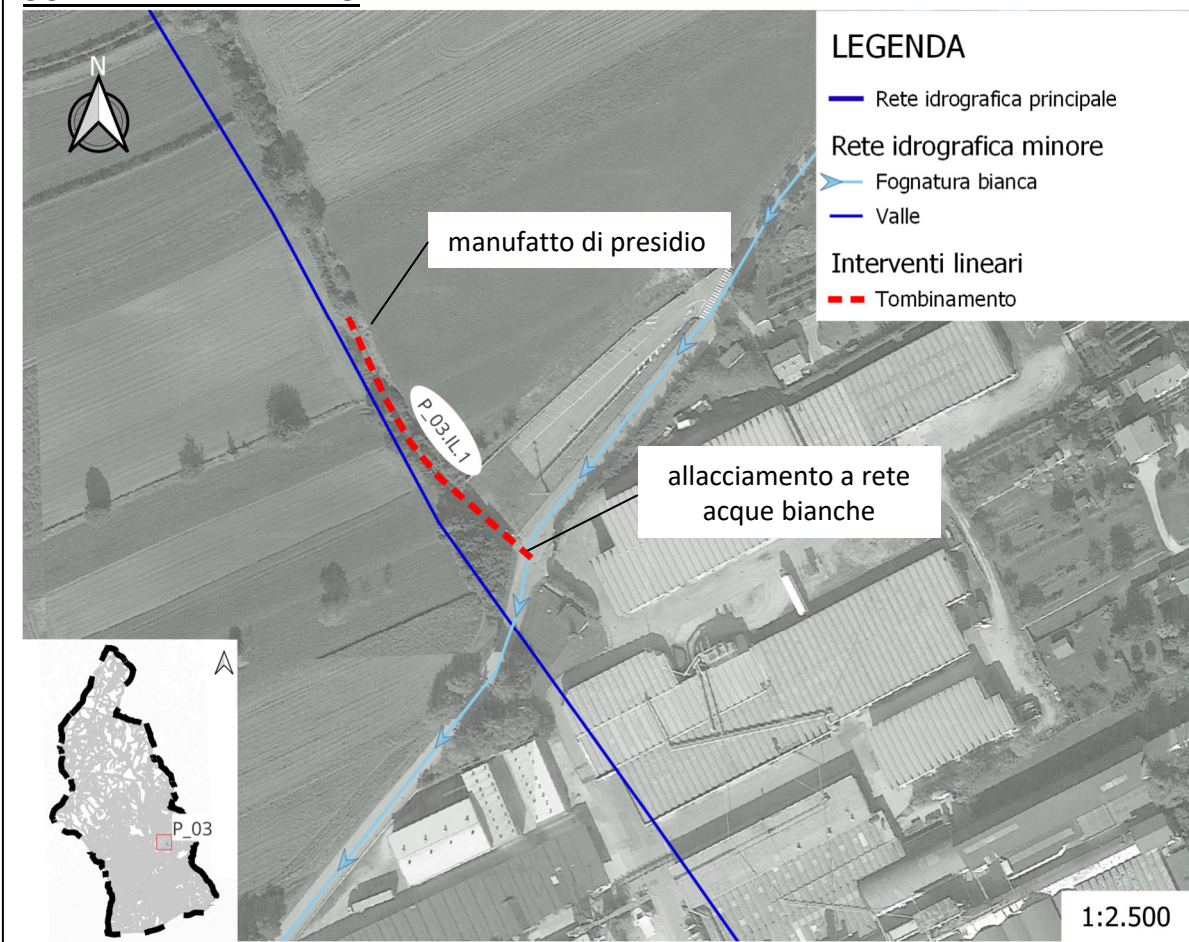
### IMPORTO DELL'OPERA

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 70 000,00. Vengono previsti € 48 000,00 per i lavori mentre le somme a disposizione ammontano a € 22 000,00.





### SCHEMA INTERVENTO



### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Gli interventi sono tra loro indipendenti. Non esistono dipendenze dirette tra gli altri interventi previsti.

### PROBLEMATICHE ESPROPIATIVE O SERVITU'

Gli ambiti di intervento sono di proprietà pubblica e privata. Parte delle aree devono essere sottoposte a servitù.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Valutazione necessità della VinCA e relazione paesaggistica.

### SCALA DI PRIORITÀ

P\_03 → ALTA: azioni correttive e/o migliorative necessarie per la sicurezza nel breve termine

### IMPORTO DELL'OPERA

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 83 000,00. Vengono previsti € 57 000,00 per i lavori mentre le somme a disposizione ammontano a € 26 000,00.

### INTERVENTO: Messa in sicurezza di via Sant'Antonio, Quattro Strade

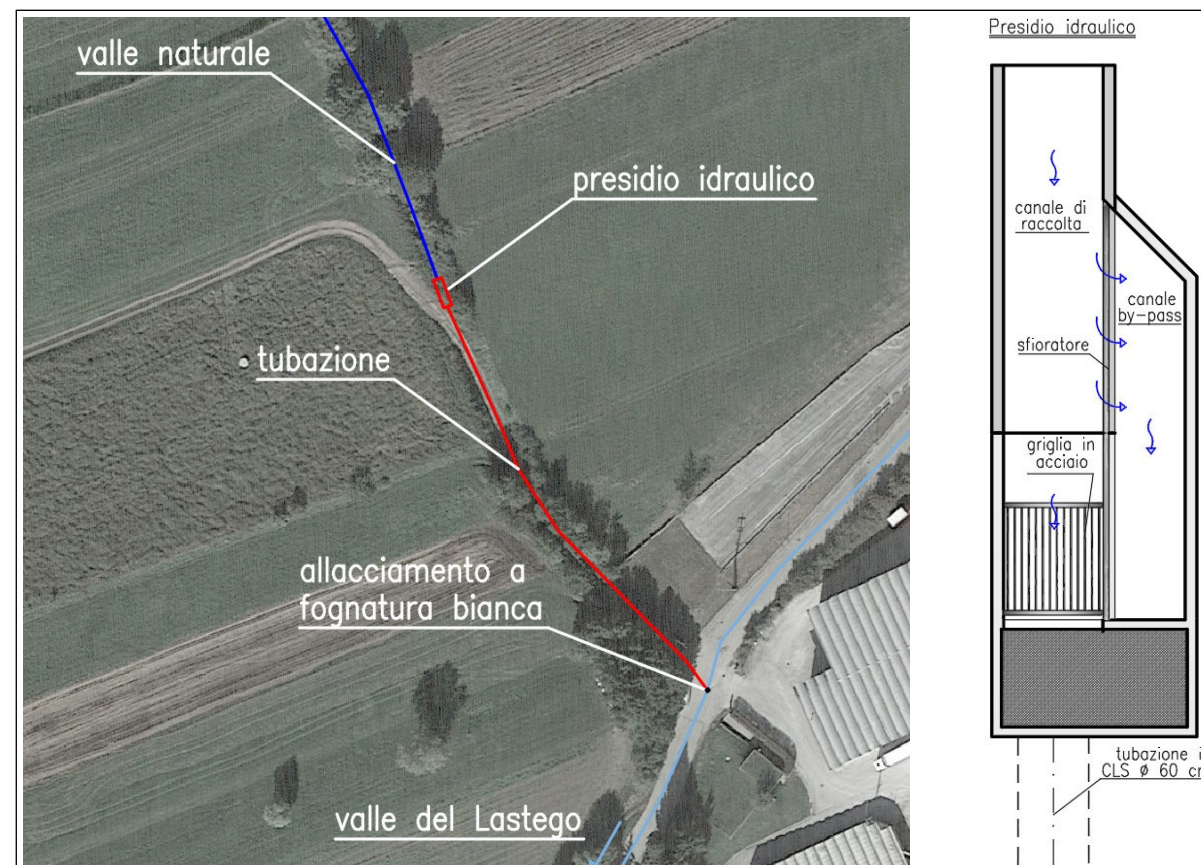
Intercettazione acque e deviazione in via Sant'Antonio.

### CRITICITÀ IDRAULICHE

A nord della zona industriale "Quattro strade" la realizzazione di una strada bianca lungo la naturale valle di direzione NW-SE causa lo scorrimento superficiale e il trasporto di materiale solido, mentre una mancata captazione delle acque meteoriche non permette il loro recapito nella valle tombinata che attraversa l'area produttiva (criticità CP\_03).

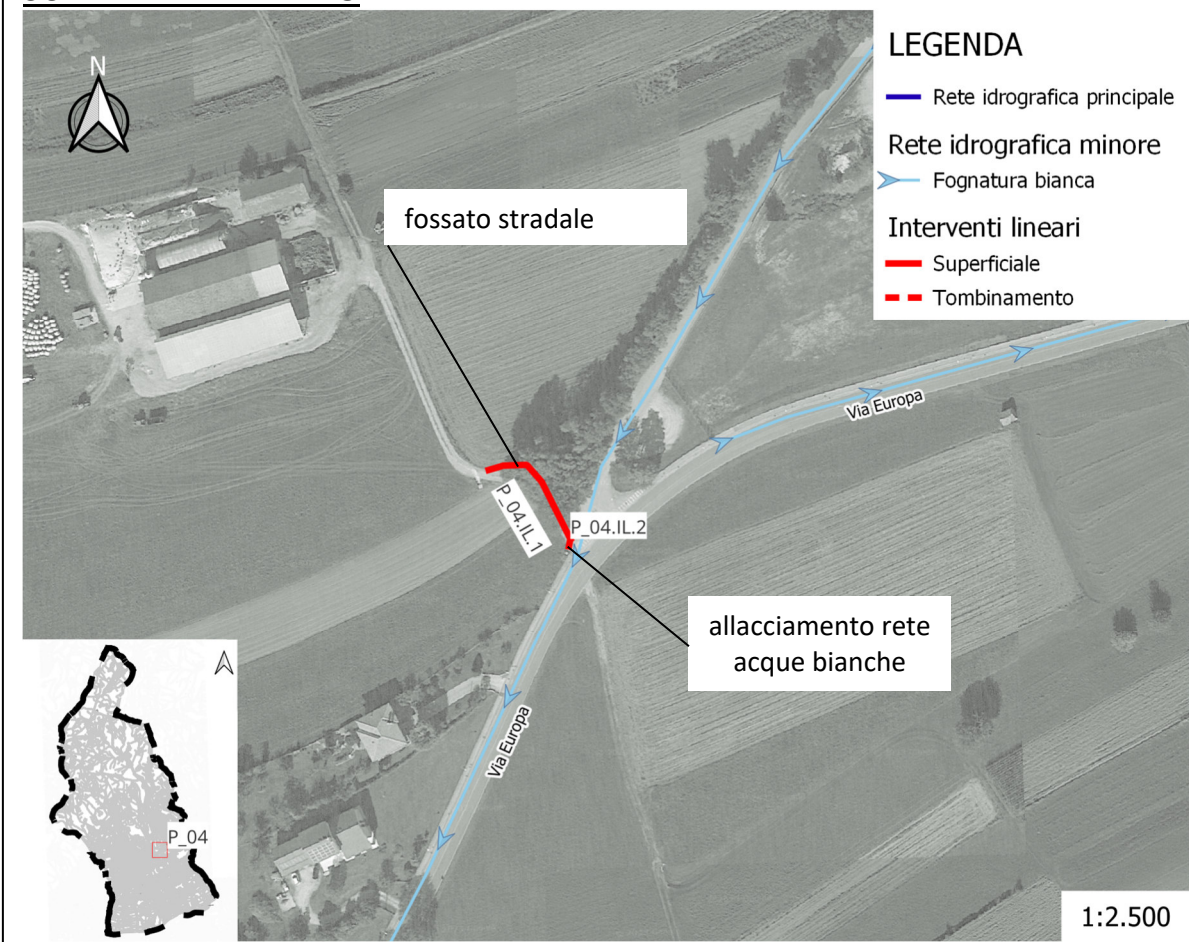
### PREVISIONI PROGETTUALI

Al fine di ridurre la quantità di materiale riversato in strada si propone il tombinamento della valle a NE per una lunghezza di circa 100 m con tubazione in CLS Ø 60 cm con pozzetti d'ispezione annessi. Una volta in strada le acque vengono immesse al collettore delle acque bianche esistente lungo via Sant'Antonio sfruttando il pozzetto esistente, per poi essere smaltite sulla valle del Lastego (P\_03.IL.1).





### SCHEMA INTERVENTO



### INTERVENTO: **Messa in sicurezza di via Sant'Antonio, SP26**

Intercettazione acque e deviazione in via Sant'Antonio.

### CRITICITÀ IDRAULICHE

Lungo via Sant'Antonio, a ovest, la realizzazione di una strada bianca in prossimità di una naturale valle causa lo scorrimento superficiale e il trasporto di materiale solido che viene poi riversato in sede della SP26 arrecando pericolo alla mobilità (criticità CP\_04).

### PREVISIONI PROGETTUALI

Al fine di ridurre la quantità di materiale riversato in strada si propone la realizzazione di un fosso lungo la strada bianca con funzione di gronda per la captazione delle acque del bacino sotteso (P\_04.I.L.1). Il fosso, di larghezza 1.50 m e altezza 1.00 m, convoglia le acque al pozzettone esistente (P\_04.I.L.2), e vengono poi smaltite nella valle del Lastego.



### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Gli interventi sono tra loro indipendenti. Non esistono dipendenze dirette tra gli altri interventi previsti.

### PROBLEMATICHE ESPROPIATIVE O SERVITU'

Gli ambiti di intervento sono di proprietà pubblica e privata. Parte delle aree devono essere sottoposte a servitù.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Valutazione necessità della VinCA e relazione paesaggistica.

### SCALA DI PRIORITÀ

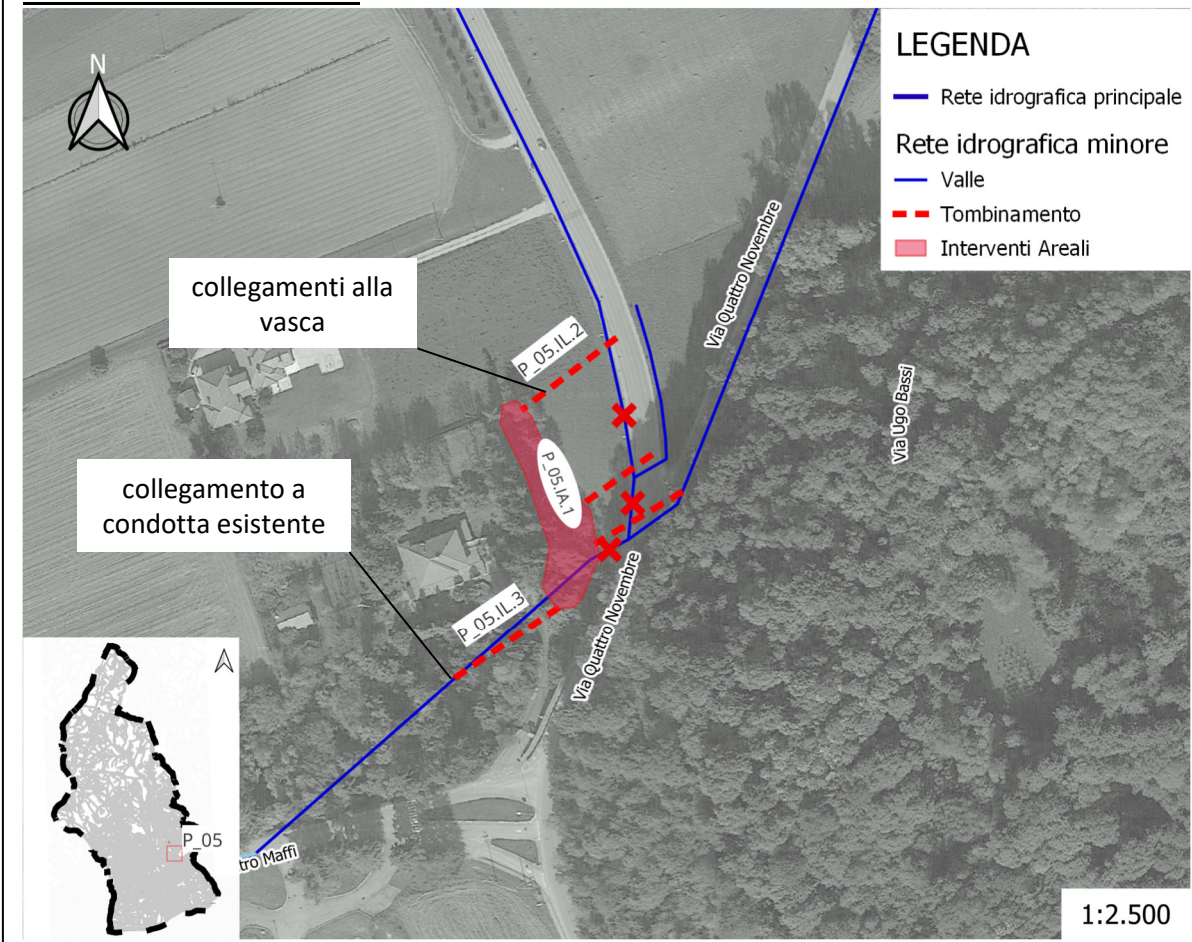
P\_04 → ALTA: azioni correttive e/o migliorative necessarie per la sicurezza nel breve termine

### IMPORTO DELL'OPERA

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 16 000,00. Vengono previsti € 6 500,00 per i lavori mentre le somme a disposizione ammontano a € 9 500,00.



### SCHEMA INTERVENTO



### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

I tre interventi sono tra loro complementari. Non esistono dipendenze dirette con gli altri interventi previsti.

### PROBLEMATICHE ESPROPIATIVE O SERVITU'

P\_05.IA.1 & P\_05.IA.3: L'ambito di intervento è di proprietà privata. L'area deve essere sottoposta a servitù o esproprio.

P\_05.IA.2: L'ambito di intervento è di proprietà pubblica e privata. Parte dell'area deve essere sottoposta ad servitù.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Valutazione necessità della VinCA e relazione paesaggistica.

### SCALA DI PRIORITÀ

P\_05 → ALTA: azioni correttive e/o migliorative necessarie per la sicurezza nel breve termine

### IMPORTO DELL'OPERA

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 110 000,00. Vengono previsti € 72 000,00 per i lavori mentre le somme a disposizione ammontano a € 38 000,00.

### INTERVENTO: Espansione acque di via IV Novembre

Realizzazione bacino di laminazione e deposito per le acque di via IV Novembre.

### CRITICITÀ IDRAULICHE

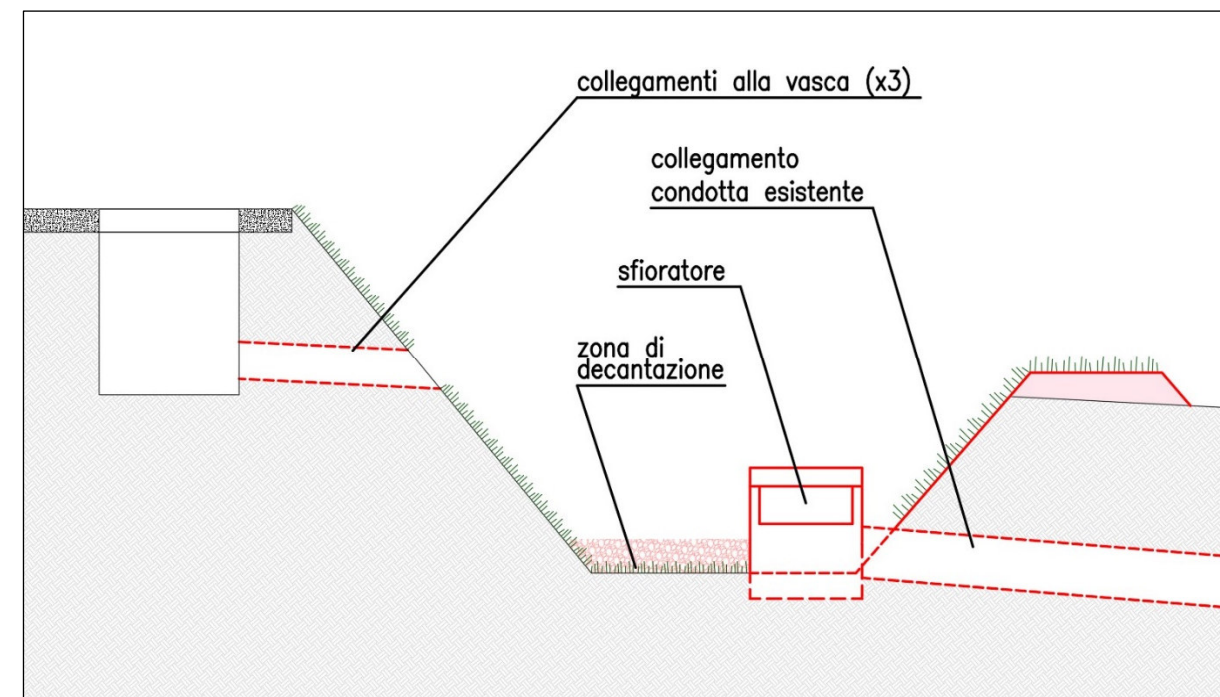
Lungo via IV Novembre si riscontrano problematiche legate all'eccessivo trasporto solido. Sia la valle tombinata lungo la strada provinciale, che la scolina a est della SP, che il fosso lungo la strada comunale a ovest, risultano avere un importante trasporto solido, che si traduce talvolta nel deposito di questo lungo i corpi idrici stessi, causandone l'intasamento nei tratti tombinanti (criticità CP\_05).

Le molteplici confluenze tombinate delle valli, oltre a rendere difficoltose le operazioni di manutenzione ordinaria, sono esse stesse causa del deposito di materiale all'interno delle condotte.

Anche il pozzetto 120x120 in CLS, realizzato appositamente per il deposito del materiale, richiede frequente manutenzione.

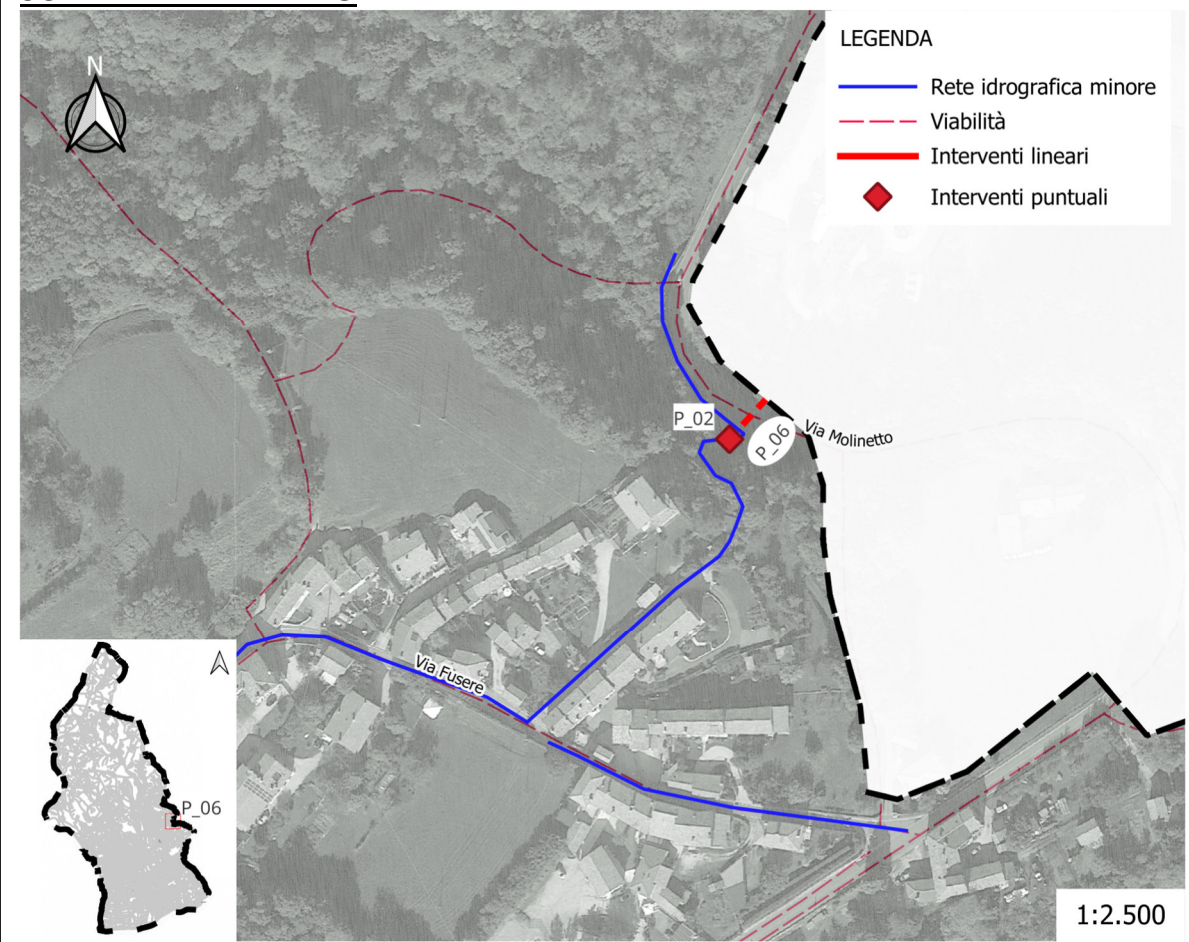
### PREVISIONI PROGETTUALI

Considerata l'esistenza della naturale valle incisa a ovest della strada provinciale, si propone la realizzazione di una vasca di calmierazione che sfrutti tale valle, che abbia la duplice funzione di laminare l'onda di piena in arrivo dai canali di monte, evitando la possibilità di sovraccaricare le condotte di dimensione ridotta presenti a valle, e allo stesso tempo permettere il deposito del materiale solido pesante in un luogo facilmente accessibile alle ordinarie operazioni di pulizia (P\_05.IA.01). Le confluenze attuali vengono dunque dismesse e i tre recettori connessi indipendentemente alla nuova vasca (P\_05.IA.2). Si prevede dunque il nuovo collegamento tra la cassa e la condotta esistente (P\_05.IA.3).





### SCHEMA INTERVENTO



### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non esistono dipendenze con gli altri interventi previsti.

### PROBLEMATICHE ESPROPIATIVE O SERVITU'

L'ambito di intervento è di proprietà pubblica e privata. Parte dell'area deve essere sottoposta ad servitù.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Valutazione necessità della VinCA e relazione paesaggistica.

### SCALA DI PRIORITÀ

P\_06 → MEDIA: azioni correttive e/o migliorative necessarie per la sicurezza nel medio termine

### IMPORTO DELL'OPERA

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 40 000,00. Vengono previsti € 23 500,00 per i lavori mentre le somme a disposizione ammontano a € 16 500,00.

### INTERVENTO: Sistemazione scarico acque meteoriche di via Fusere

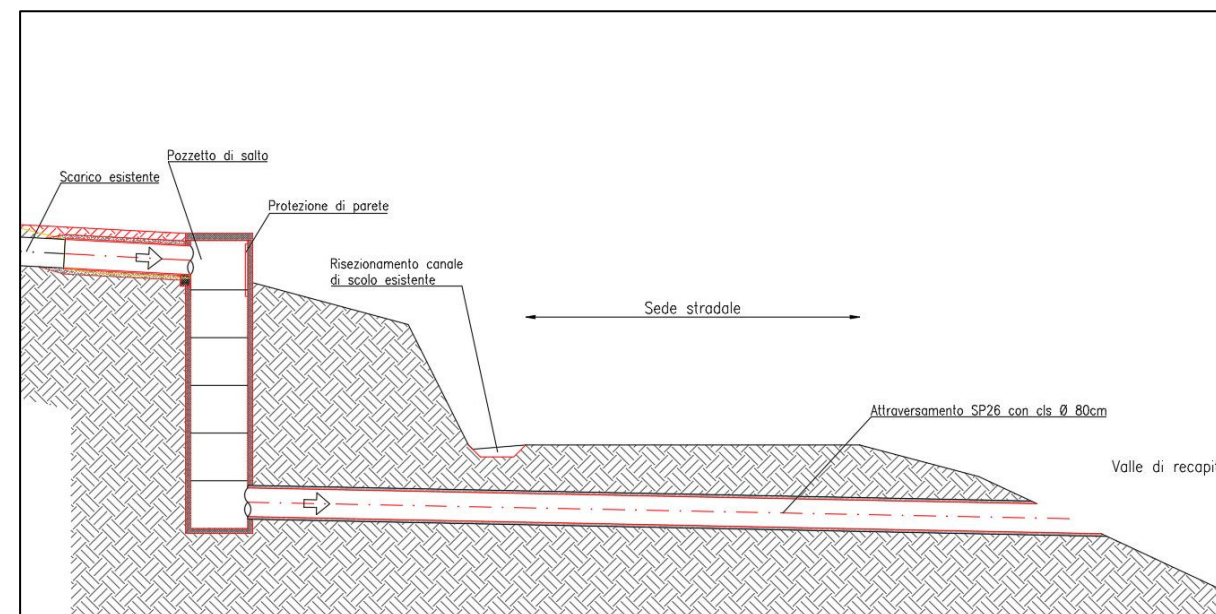
Raccolta delle acque meteoriche raccolte in via Fusere, attraversamento della SP26 (via Molinetto) e scarico diretto alla valle adiacente in località Cioppe.

### CRITICITÀ IDRAULICHE

La rete di fognatura bianca collette le acque meteoriche lungo via Fusere, per poi deviarle ad est lungo una strada bianca in prossimità di una zona abitata. La condotta sbocca sul versante sud della SP26 riversando le acque in superficie, e tramite una modesta canalizzazione costeggiano la sede stradale per circa 60 m, giungendo alla valle adiacente in località Cioppe. L'elevata pendenza del versante, insieme al fosso di dimensioni insufficienti, causa il riversamento della portata nella banchina stradale che, in concomitanza di forti precipitazioni si riversano in sede stradale causando pericolo alla viabilità (criticità CP\_06).

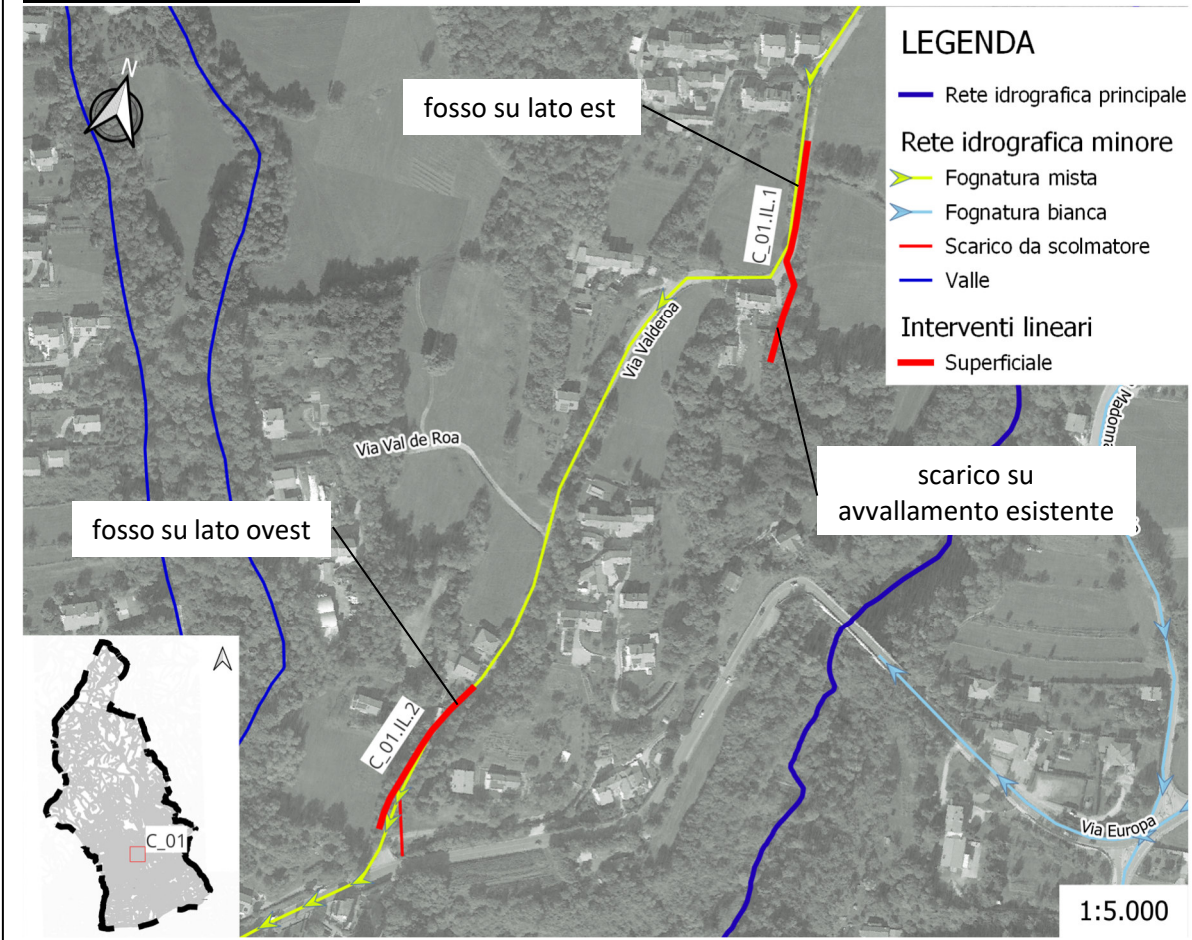
### PREVISIONI PROGETTUALI

Considerata la configurazione dello scarico della fognatura bianca, in corrispondenza di una strada di importanza provinciale, si propone il tombinamento delle acque di scarico per mezzo di una tubazione in cls Ø60 cm e un pozzetto di salto di grandi dimensioni (120x120 cm), si prevede dunque la posa di una tubazione per l'attraversamento della sede stradale che conferisce le portate coltate direttamente nella valle di recapito. In tal modo ogni interazione con la sede stradale viene evitata garantendo la sicurezza stradale.





**SCHEMA INTERVENTO**



**DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI**

I due interventi sono indipendenti tra loro. Non esistono altre dipendenze dirette con gli altri interventi previsti.

**PROBLEMATICHE ESPROPIATIVE O SERVITU'**

C\_01.I.L.1: L'ambito di intervento è di demanio pubblico e privato. Parte delle aree di intervento sono soggette a servitù o esproprio.

C\_01.I.L.2: L'ambito di intervento è di demanio pubblico. Non si prevedono procedure di esproprio delle aree di interesse.

**PRATICHE AMMINISTRATIVE**

Valutazione necessità della VinCA e relazione paesaggistica.

**SCALA DI PRIORITÀ**

C\_01 → ALTA: azioni correttive e/o migliorative necessarie per la sicurezza nel breve termine

**IMPORTO DELL'OPERA**

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 70 000,00. Vengono previsti € 43 500,00 per i lavori mentre le somme a disposizione ammontano a € 26 500,00.

**INTERVENTO: Captazione acque meteoriche in via Valderoa**

Captazione delle acque meteoriche tramite scannafossi, dossi, griglie e loro smaltimento.

**CRITICITÀ IDRAULICHE**

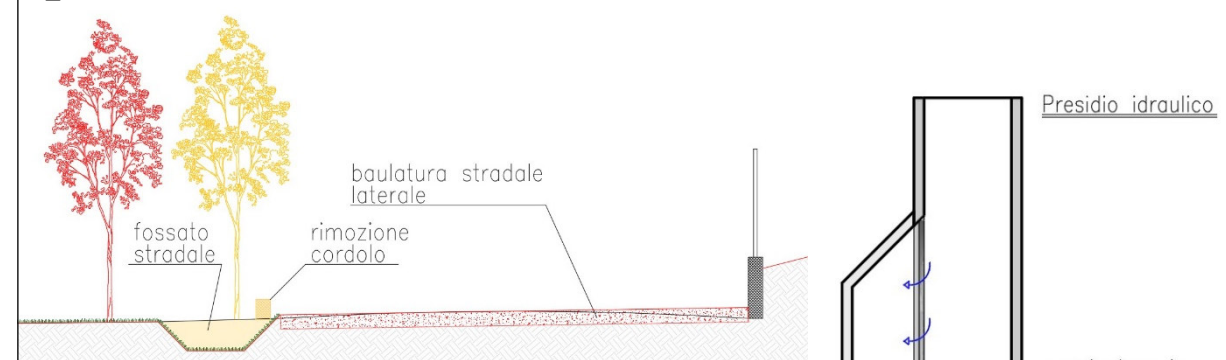
La mancanza di rete di raccolta delle acque bianche in via Valderoa causa lo scorrimento superficiale delle acque meteoriche, insieme con il materiale solido di dilavamento dai versanti del bacino sottostante. Il materiale riversatosi in via Valderoa e via San Pancrazio arreca danno alla sicurezza stradale (criticità CC\_01).

**PREVISIONI PROGETTUALI**

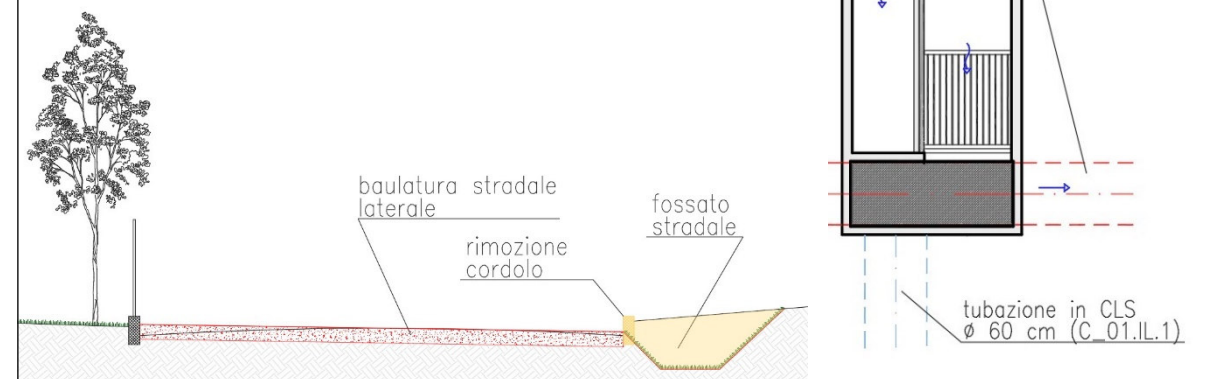
Al fine di ridurre le portate defluite lungo via Valderoa si propone la realizzazione di un fossato stradale a nord, sul lato est, per una lunghezza di circa 80 m. Per facilitare il deflusso si prevede la baulatura laterale del medesimo tratto di strada. Le acque così coltate vengono filtrate attraverso un presidio idraulico dotato di griglia e sfioro di troppo pieno. Le acque sono convogliate in una tubazione Ø60 cm e recapitate alla valle del Lastego sfruttando un avvallamento esistente (C\_01.I.L.1).

Nella parte terminale di via Valderoa è già presente uno scaricatore di importanti dimensioni. Si propone, come per il tratto a monte, la realizzazione di un fossato stradale insieme alla baulatura stradale al fine di facilitarne la raccolta delle acque e del materiale solido trasportato. Il tratto terminale ha una lunghezza circa pari a 100 m (C\_01.I.L.2).

**C\_01.I.L.1**

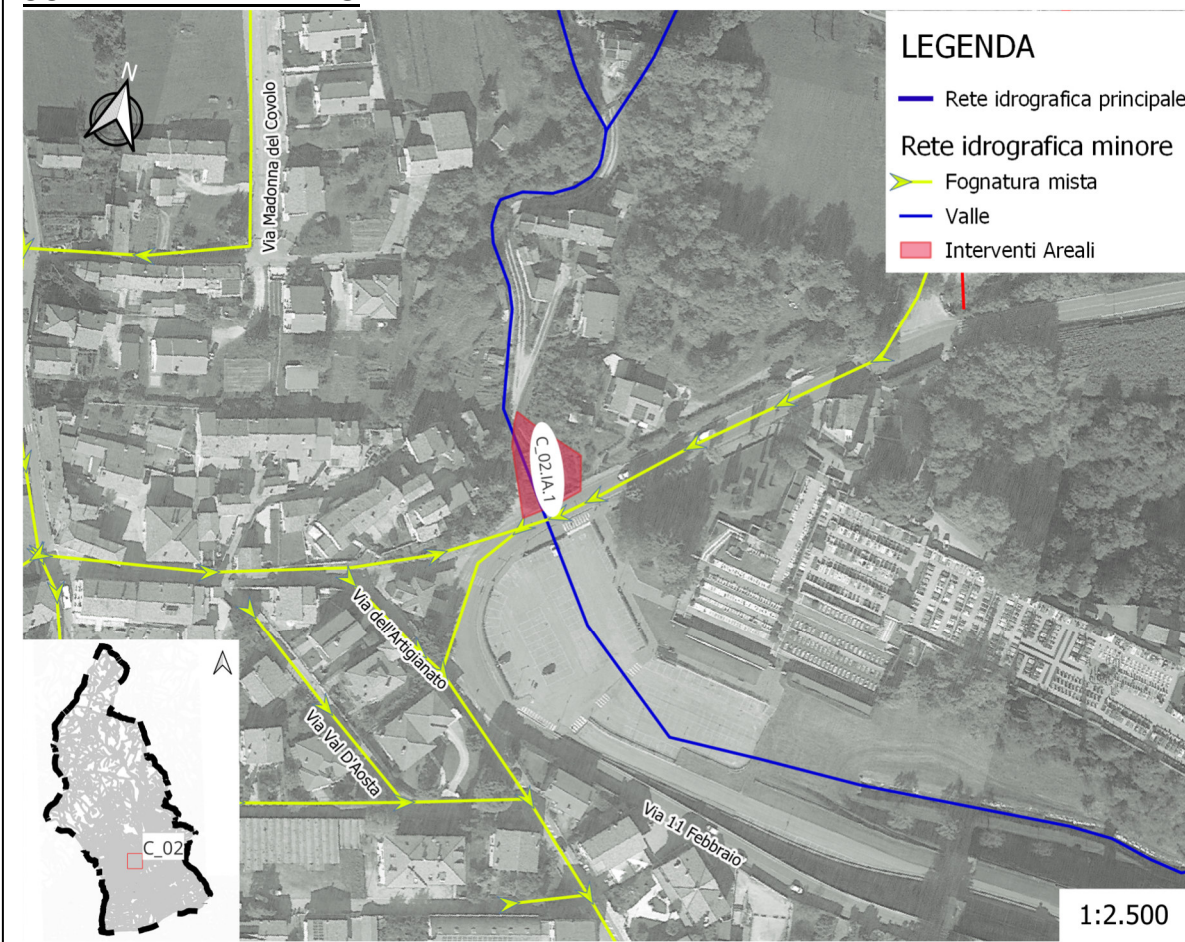


**C\_01.I.L.2**





### SCHEMA INTERVENTO



### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non esiste una interdipendenza diretta con gli altri interventi previsti.

### PROBLEMATICHE ESPROPIATIVE O SERVITU'

L'area ambito d'intervento è in parte proprietà privata e in parte demanio idrico. Parte dell'area è soggetta a servitù o esproprio.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Valutazione necessità della VinCA e relazione paesaggistica.

### SCALA DI PRIORITÀ

C\_02 → MEDIA: azioni correttive e/o migliorative necessarie da programmare nel medio termine

### IMPORTO DELL'OPERA

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 70 000,00. Vengono previsti € 35 000,00 per i lavori mentre le somme a disposizione ammontano a € 35 000,00.

### INTERVENTO: Realizzazione piazza di deposito in via San Pancrazio

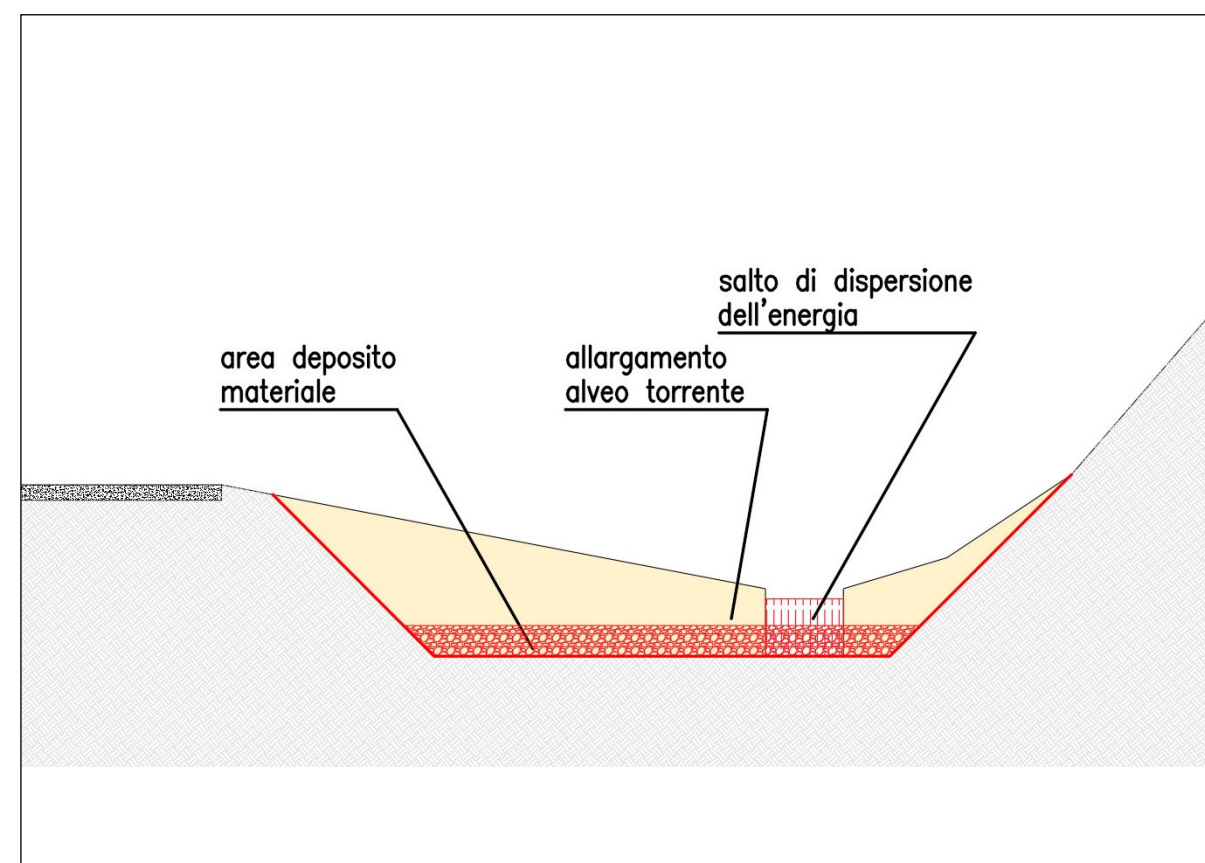
Realizzazione di una piazza di deposito, seguita da una sezione di controllo a monte del tratto tombinato della val Mardion.

### CRITICITÀ IDRAULICHE

Nel tombinamento del rio Mardion, sotto l'importante parcheggio in vicinanza del cimitero comunale, si riscontra importante deposito all'interno del manufatto che causa difficoltà di smaltimento delle acque meteoriche (criticità CC\_02).

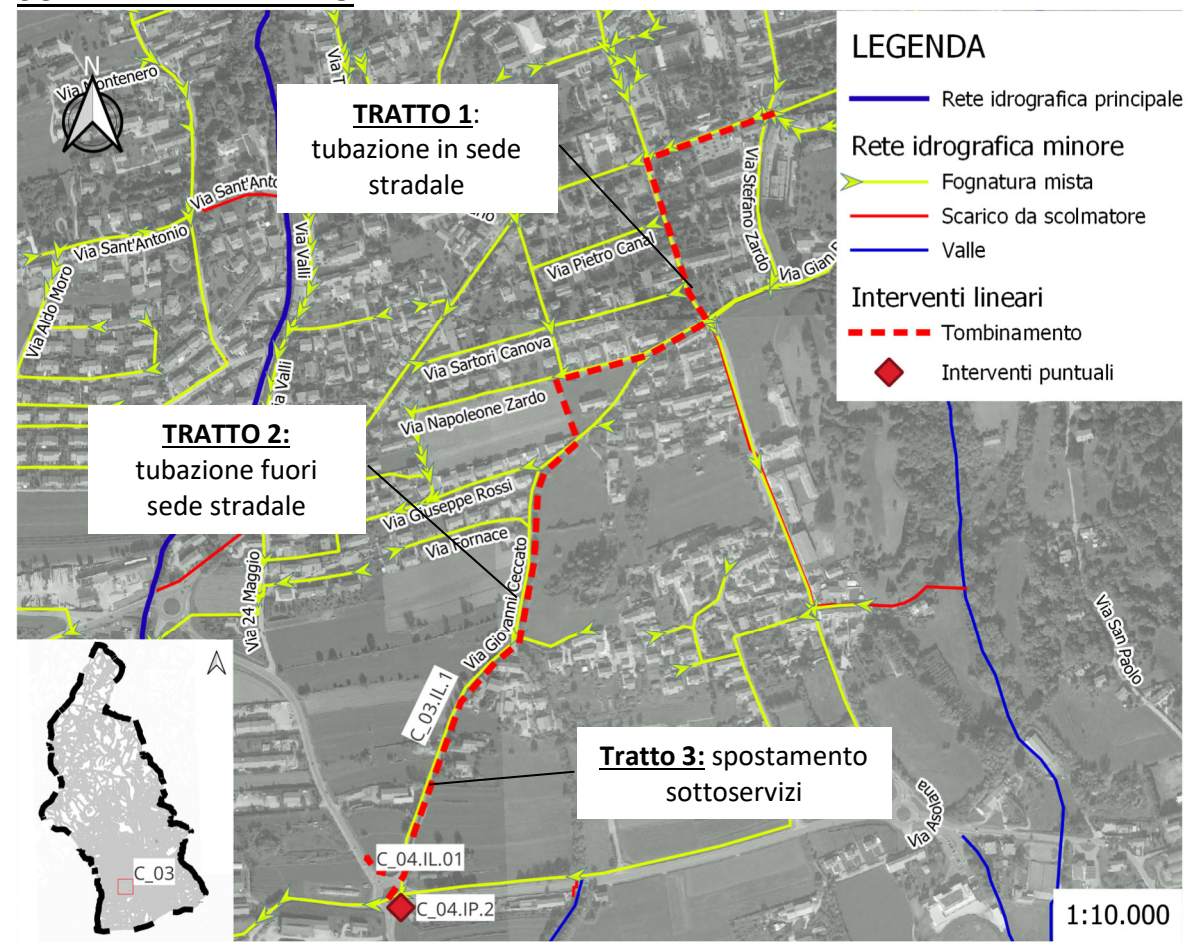
### PREVISIONI PROGETTUALI

Al fine di ridurre la quantità di materiale in ingresso al tombinamento si suggerisce la realizzazione di una piazza di deposito a monte dell'imbocco. Si propone la sostituzione dei salti presenti nel tratto compreso tra l'attraversamento della strada bianca e la sezione del ponte con un unico salto per la dispersione dell'energia, posto a valle della strada bianca. L'allargamento dell'alveo, in cui si ha il deposito del materiale grossolano, occupa l'area triangolare presente tra la strada bianca, la SP26 e l'attuale alveo del torrente. A monte del ponte sulla SP26, nonché inizio del tratto tombinato, si realizza un'opera di presidio idraulico per il controllo delle portate in uscita (C\_02.IA.1).





**SCHEMA INTERVENTO**



**INTERVENTO: Dorsale rete di smaltimento acque bianche**

Realizzazione nuova dorsale per lo smaltimento delle acque meteoriche con recapito sulla valle Cao di Breda.

**DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI**

Non esiste una interdipendenza diretta con gli altri interventi previsti. Per la sua realizzazione si auspica una realizzazione a stralci.

**PROBLEMATICHE ESPROPIATIVE O SERVITU'**

Le aree ambito d'intervento si trovano parte in proprietà privata, parte in sede demaniale. Per le aree in proprietà privata si prevedono procedure di esproprio e/o servitù.

**PRATICHE AMMINISTRATIVE**

Valutazione necessità della VinCA e relazione paesaggistica.

**SCALA DI PRIORITÀ**

C\_03 → MEDIA: azioni correttive e/o migliorative necessarie da programmare nel medio termine

**IMPORTO DELL'OPERA**

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 1 300 000,00. Vengono previsti € 900 000,00 per i lavori mentre le somme a disposizione ammontano a € 400 000,00.

**CRITICITÀ IDRAULICHE**

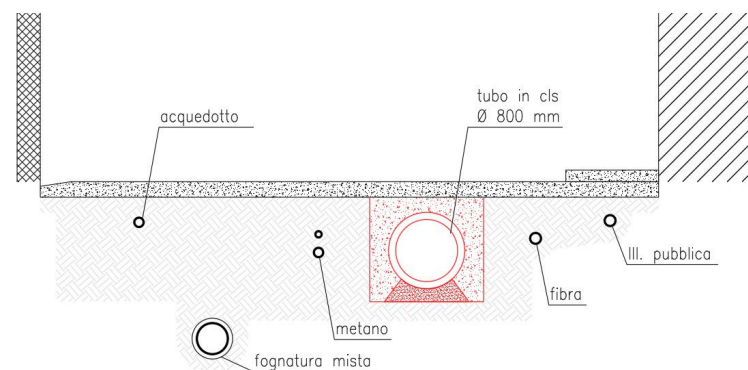
In via Stefano Zardo si sono verificati fenomeni di insufficienza della rete fognaria con chiusini sollevati dalla loro sede (criticità CC\_03). In caso di intense precipitazioni anche i chiusini della rete fognaria in via Napoleone Zardo saltano, segno di insufficienza locale della rete. In passato, le acque straripate, dopo aver allagato il prato sottostante che di frequente s'allaga, hanno invaso gli scantinati delle abitazioni di via Giuseppe Rossi (criticità CC\_04).

**PREVISIONI PROGETTUALI**

Per la risoluzione delle problematiche riscontrate si propone la realizzazione di un nuovo collettore per lo smaltimento delle acque meteoriche con recapito alla valle di Cao di Breda. La dorsale corre da via IV Novembre, via Roma, via N. Zardo e via G. Ceccato fino alla rotatoria di via XXIV Maggio per una lunghezza totale di 1 390 m. Da qui viene sfruttato lo scaricatore esistente per recapitare le acque al ruio Coetta. Si prevede il collegamento delle caditoie esistenti lungo il tracciato al nuovo collettore, e l'incremento della capacità di captazione nelle aree critiche con dossi e griglie (C\_03.IL.1). Dove la morfologia del territorio lo permette viene suggerita la posa della tubazione fuori dalla sede stradale onde evitare l'intercettazione delle reti tecnologiche esistenti. Con tale intervento si vuol mettere in sicurezza l'abitato di Crespano e proporre l'inizio della separazione delle acque bianche dalle nere, in visione di una futura separazione della rete fognaria.

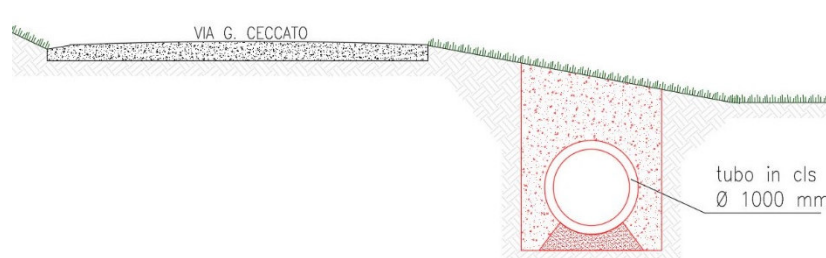
**TRATTO 1:**

Via Roma (505 m)



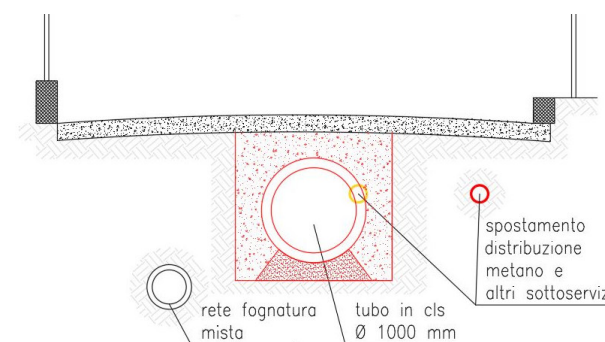
**TRATTO 2:**

Via G. Ceccato alta (645 m)



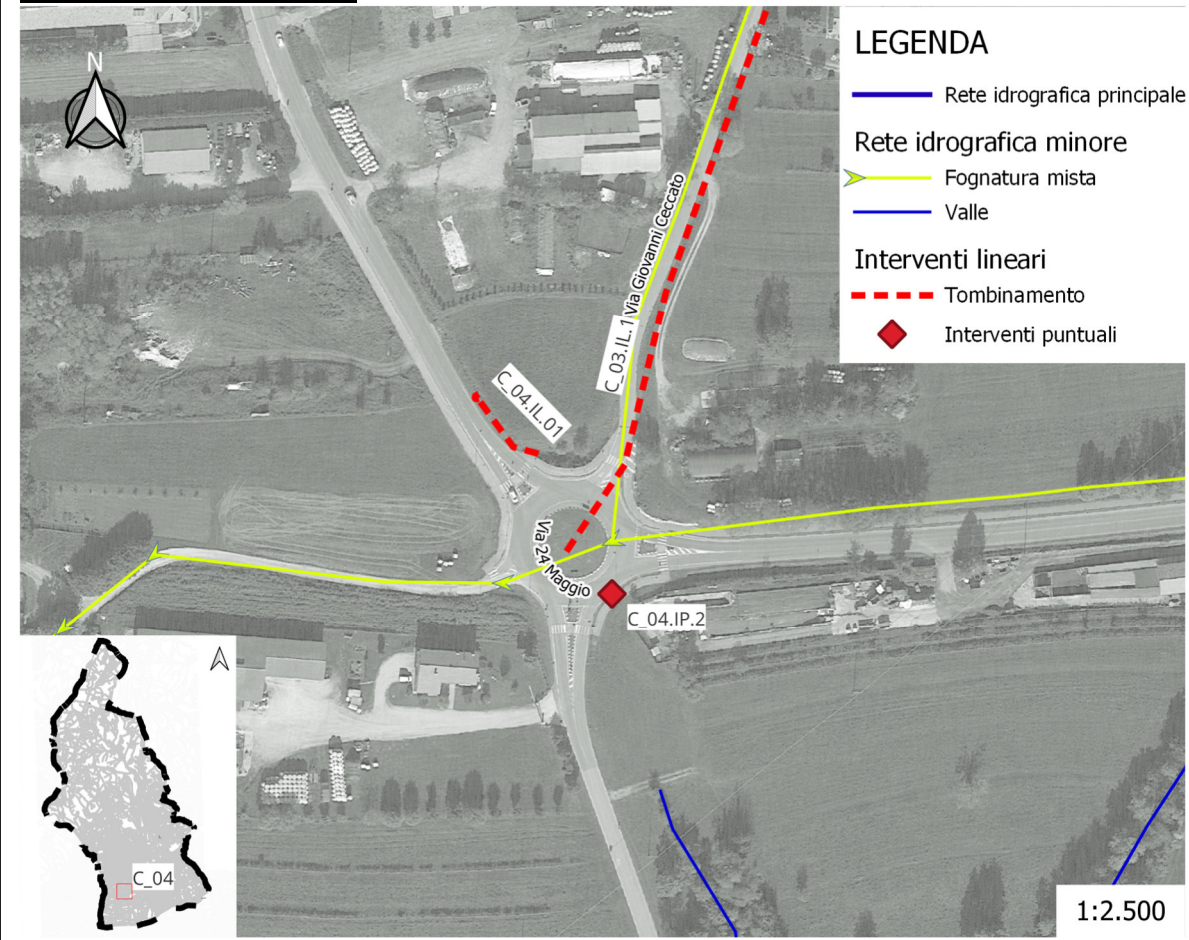
**TRATTO 3:**

Via G. Ceccato bassa (240 m)





**SCHEMA INTERVENTO**



**DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI**

Gli interventi sono tra loro indipendenti. Non esiste una interdipendenza diretta con gli altri interventi previsti.

**PROBLEMATICHE ESPROPIATIVE O SERVITU'**

L'area ambito d'intervento è demaniale, non si prevedono procedure d'esproprio delle aree.

**PRATICHE AMMINISTRATIVE**

Valutazione necessità della VinCA e relazione paesaggistica.

**SCALA DI PRIORITÀ**

C\_04 → MEDIA: azioni correttive e/o migliorative necessarie da programmare nel medio termine

**INTERVENTO: Messa in sicurezza rotatoria di via 24 Maggio**

Incremento captazione e miglioramento del funzionamento della rete meteorica esistente.

**CRITICITÀ IDRAULICHE**

In caso di intense precipitazioni in sede stradale si ha ristagno delle acque non captate dalla rete. Il ristagno causa la permanenza in sede stradale di acqua per molto tempo, e il deposito del materiale di dilavamento (criticità CC\_05).

**PREVISIONI PROGETTUALI**

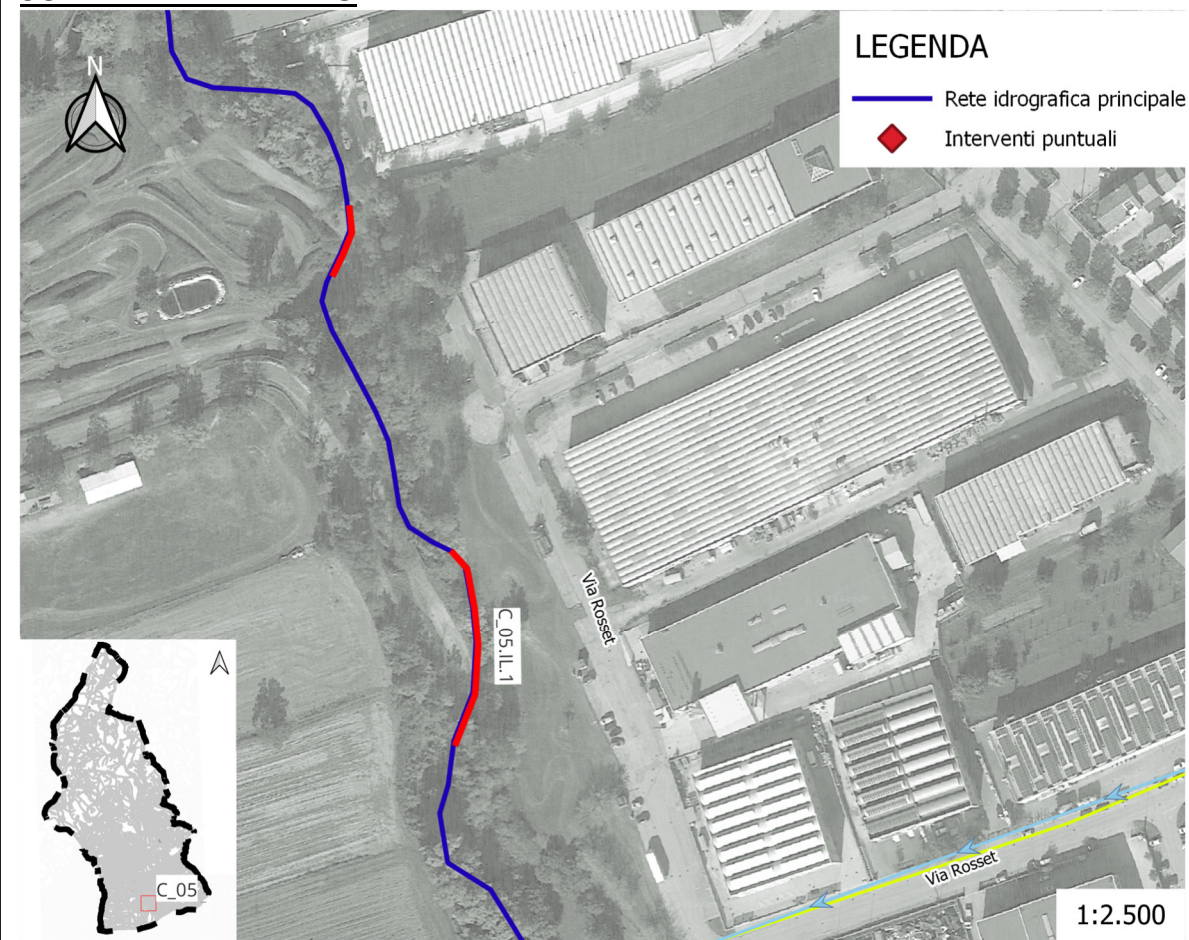
Per un migliore funzionamento della rete esistente si propone la posa di un pozzetto di ripartizione delle acque tra il collettore principale e l'invaso a nord con la posa di un nuovo collegamento tra pozzetto e bacino d'invaso (C\_04.I.L.1). Si propone, inoltre, la posa di nuove caditoie nei punti di criticità della rotonda captando le acque ora in ristagno (C\_04.I.P.2).

**IMPORTO DELL'OPERA**

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 16 000,00. Vengono previsti € 9 000,00 per i lavori mentre le somme a disposizione ammontano a € 7 000,00.



### SCHEMA INTERVENTO



### INTERVENTO: Stabilizzazione spondale della Val di Crespano

Realizzazione protezione al piede dei tratti di sponda esposti a maggior pericolo di collasso.

### CRITICITÀ IDRAULICHE

La val di Crespano è soggetta a forte erosione spondale, in alcuni tratti si trovano sponde subverticali di altezze importanti (4-6 m). La continua erosione e il materiale sdruciolevole rendono instabili le sponde in esterno curva del corso d'acqua (CC\_06).

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si propone la protezione del piede delle sponde della val di Crespano oggetto di erosione e instabilità. In particolare, l'esterno curva dei tratti indicati nell'immagine. La protezione del piede si ottiene con la posa di massi a sezione rettangolare di grandi dimensioni, poggianti su fondazione in massi, con elevazione limitata a 2-3 m (C\_05.I.L.1).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non esiste una dipendenza diretta con gli altri interventi previsti.

### PROBLEMATICHE ESPROPIATIVE O SERVITÙ'

L'area ambito d'intervento è in parte proprietà privata e in parte demanio idrico. Parte dell'area è soggetta a servitù o esproprio.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

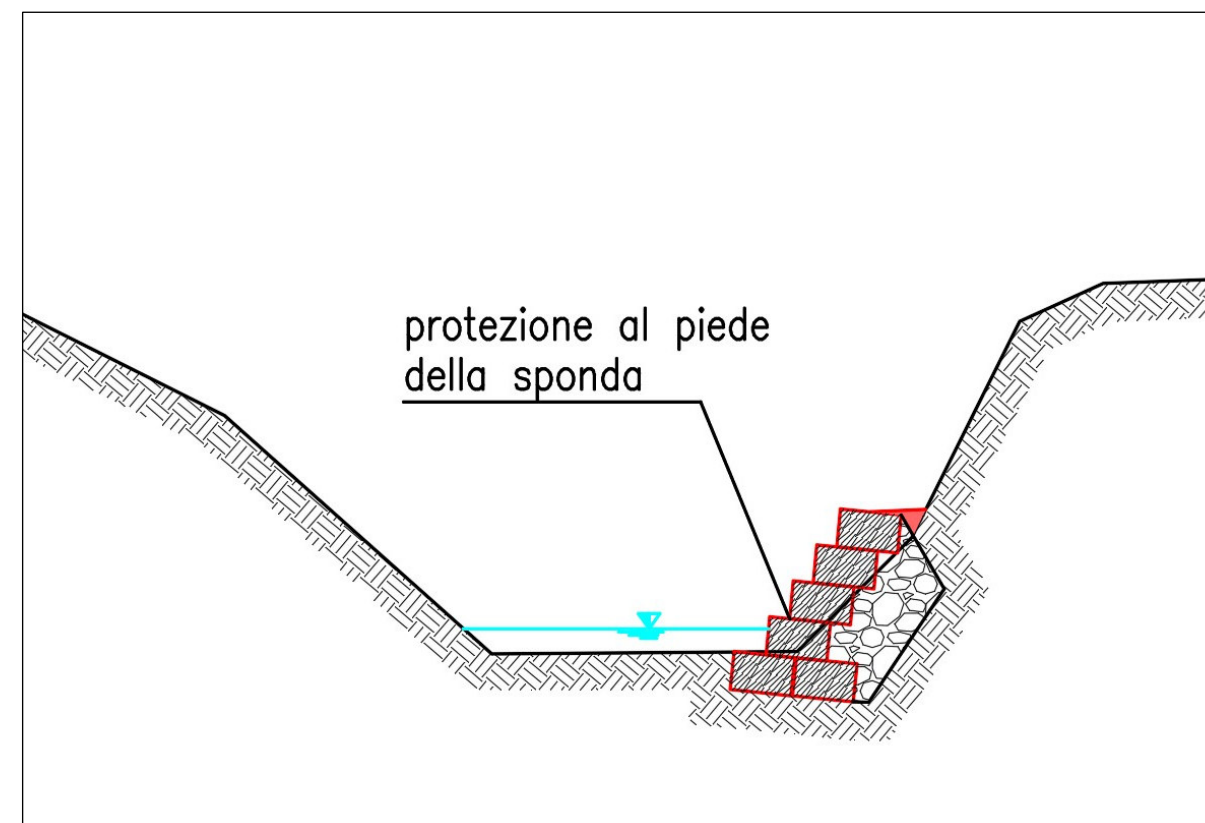
Valutazione necessità della VinCA e relazione paesaggistica.

### SCALA DI PRIORITÀ

C\_05 → MEDIA: azioni correttive e/o migliorative necessarie da programmare nel lungo termine

### IMPORTO DELL'OPERA

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 240 000,00. Vengono previsti € 175 000,00 per i lavori mentre le somme a disposizione ammontano a € 65 000,00.



ALLEGATO 1 - Stima dei costi degli interventi di progetto

**intervento P\_01**

|   |            |            |                    |
|---|------------|------------|--------------------|
| lavori                                  |            |            |                    |
| risagomatura fossato                    | 70         | € 7.40     | € 518.00           |
| baulatura stradale                      | 350        | € 78.21    | € 27 373.82        |
| realizzazione inghiottitoio con griglia | 1          | € 4 350.00 | € 4 350.00         |
| posa tubazione dn 80                    | 50         | € 411.28   | € 20 564.10        |
| oneri per la sicurezza                  | 2 640.30 € | € 3 194.09 | € 3 194.09         |
| <b>totale per lavori</b>                |            |            | <b>€ 56 000.00</b> |
| <b>somme a disposizione</b>             |            |            |                    |
| indennità                               |            |            | € 4 200.00         |
| spese tecniche                          |            |            | € 6 000.00         |
| prove di laboratorio                    |            |            | € 600.00           |
| spostamento pubblici servizi            |            |            | € 1 500.00         |
| pubblicità                              |            |            | € 300.00           |
| IVA (10% lavori e 22% altro)            |            |            | € 7 448.00         |
| incentivo                               |            |            | € 560.00           |
| imprevisti e arrotondamento             |            |            | € 8 392.00         |
| <b>totale somme a disposizione</b>      |            |            | <b>€ 29 000.00</b> |
| <b>IMPORTO INTERVENTO</b>               |            |            | <b>€ 85 000.00</b> |

**intervento P\_02**

|                                      |            |            |                    |
|--------------------------------------|------------|------------|--------------------|
| lavori                               |            |            |                    |
| realizzazione di griglia di raccolta | 9          | € 380.00   | € 3 420.00         |
| movimentazione terra                 | 7          | € 5.40     | € 37.80            |
| sagomatura stradale                  | 15         | € 78.21    | € 1 173.16         |
| realizzazione di dosso               | 9          | € 4 250.00 | € 38 250.00        |
| intervento puntuale                  | 1          | € 3 000.00 | € 3 000.00         |
| oneri per la sicurezza               | 2 294.05 € | € 2 119.04 | € 2 119.04         |
| <b>totale per lavori</b>             |            |            | <b>€ 48 000.00</b> |
| <b>somme a disposizione</b>          |            |            |                    |
| indennità                            |            |            | € 1 500.00         |
| spese tecniche                       |            |            | € 5 000.00         |
| prove di laboratorio                 |            |            | € 600.00           |
| pubblicità                           |            |            | € 300.00           |
| IVA (10% lavori e 22% altro)         |            |            | € 6 098.00         |
| incentivo                            |            |            | € 480.00           |
| imprevisti e arrotondamento          |            |            | € 8 022.00         |
| <b>totale somme a disposizione</b>   |            |            | <b>€ 22 000.00</b> |
| <b>IMPORTO INTERVENTO</b>            |            |            | <b>€ 70 000.00</b> |

**intervento P\_03**

|   |            |            |                    |
|---|------------|------------|--------------------|
| lavori                                  |            |            |                    |
| realizzazione inghiottitoio con griglia | 1          | € 4 350.00 | € 4 350.00         |
| posa tubazione dn 80                    | 105        | € 411.28   | € 43 184.60        |
| interventi puntuali-allaccio fogn       | 1          | € 900.00   | € 900.00           |
| realizzazione fossato                   | 50         | € 113.58   | € 5 678.85         |
| oneri per la sicurezza                  | 2 705.67 € | € 2 886.55 | € 2 886.55         |
| <b>totale per lavori</b>                |            |            | <b>€ 57 000.00</b> |
| <b>somme a disposizione</b>             |            |            |                    |
| indennità                               |            |            | € 2 100.00         |
| spese tecniche                          |            |            | € 5 000.00         |

ALLEGATO 1 - Stima dei costi degli interventi di progetto

|                                    |  |  |                    |                    |
|------------------------------------|--|--|--------------------|--------------------|
| prove di laboratorio               |  |  | € 600.00           |                    |
| pubblicità                         |  |  | € 300.00           |                    |
| IVA (10% lavori e 22% altro)       |  |  | € 6 998.00         |                    |
| incentivo                          |  |  | € 570.00           |                    |
| imprevisti e arrotondamento        |  |  | € 10 432.00        |                    |
| <b>totale somme a disposizione</b> |  |  | <b>€ 26 000.00</b> | <b>€ 26 000.00</b> |
| <b>IMPORTO INTERVENTO</b>          |  |  |                    | <b>€ 83 000.00</b> |

**intervento P\_04**

|                                       |          |            |                   |                    |
|---------------------------------------|----------|------------|-------------------|--------------------|
| lavori                                |          |            |                   |                    |
| pozzetto 60x60                        | 1        | € 1 092.44 | € 1 092.44        |                    |
| realizzazione fossato                 | 35       | € 113.58   | € 3 975.19        |                    |
| nuova griglia                         | 8        | € 201.60   | € 1 612.80        |                    |
| interventi puntuali-allaccio pozzetto | 1        | € 300.00   | € 300.00          |                    |
| oneri per la sicurezza                | 294.40 € | € 612.01   | € 612.01          |                    |
| <b>totale per lavori</b>              |          |            | <b>€ 6 500.00</b> | <b>€ 6 500.00</b>  |
| <b>somme a disposizione</b>           |          |            |                   |                    |
| indennità                             |          |            | € 2 100.00        |                    |
| spese tecniche                        |          |            | € 2 500.00        |                    |
| prove di laboratorio                  |          |            | € 600.00          |                    |
| pubblicità                            |          |            | € 300.00          |                    |
| IVA (10% lavori e 22% altro)          |          |            | € 1 398.00        |                    |
| incentivo                             |          |            | € 65.00           |                    |
| imprevisti e arrotondamento           |          |            | € 2 537.00        |                    |
| <b>totale somme a disposizione</b>    |          |            | <b>€ 9 500.00</b> | <b>€ 9 500.00</b>  |
| <b>IMPORTO INTERVENTO</b>             |          |            |                   | <b>€ 16 000.00</b> |

**intervento P\_05**

|                                    |            |            |                    |                     |
|------------------------------------|------------|------------|--------------------|---------------------|
| lavori                             |            |            |                    |                     |
| posa tubazione dn 80               | 110        | € 411.28   | € 45 241.01        |                     |
| risagomatura fossato               | 195        | € 79.69    | € 15 539.28        |                     |
| arginatura piazza espansione       | 60         | € 64.80    | € 3 888.00         |                     |
| interventi puntuali                | 1          | € 3 000.00 | € 3 000.00         |                     |
| oneri per la sicurezza             | 3 383.41 € | € 4 331.71 | € 4 331.71         |                     |
| <b>totale per lavori</b>           |            |            | <b>€ 72 000.00</b> | <b>€ 72 000.00</b>  |
| <b>somme a disposizione</b>        |            |            |                    |                     |
| indennità                          |            |            | € 11 700.00        |                     |
| spese tecniche                     |            |            | € 6 000.00         |                     |
| prove di laboratorio               |            |            | € 600.00           |                     |
| spostamento pubblici servizi       |            |            | € 1 500.00         |                     |
| pubblicità                         |            |            | € 300.00           |                     |
| IVA (10% lavori e 22% altro)       |            |            | € 9 048.00         |                     |
| incentivo                          |            |            | € 720.00           |                     |
| imprevisti e arrotondamento        |            |            | € 8 132.00         |                     |
| <b>totale somme a disposizione</b> |            |            | <b>€ 38 000.00</b> | <b>€ 38 000.00</b>  |
| <b>IMPORTO INTERVENTO</b>          |            |            |                    | <b>€ 110 000.00</b> |

ALLEGATO 1 - Stima dei costi degli interventi di progetto

**intervento P\_06**

|                                    |            |            |                    |
|------------------------------------|------------|------------|--------------------|
| lavori                             |            |            |                    |
| posa tubazione dn 60               | 15         | € 237.31   | € 3 559.69         |
| posa tubazione dn 80               | 20         | € 411.28   | € 8 225.64         |
| pozzetto 100x100                   | 1          | € 1 345.53 | € 1 345.53         |
| prolunghe                          | 5          | € 661.24   | € 3 306.18         |
| risagomatura fosso                 | 60         | € 79.69    | € 4 781.32         |
| rinforzo pozzetto                  | 1          | € 300.00   | € 300.00           |
| scavo                              | 140        | € 4.19     | € 586.60           |
| binder                             | 14         | € 10.36    | € 145.04           |
| manto d'usura                      | 8          | € 5.25     | € 41.96            |
| oneri per la sicurezza             | 1 114.60 € | € 1 208.04 | € 1 208.04         |
| <b>totale per lavori</b>           |            |            | <b>€ 23 500.00</b> |
| <b>somme a disposizione</b>        |            |            |                    |
| indennità                          |            |            | € 1 125.00         |
| spese tecniche                     |            |            | € 4 000.00         |
| prove di laboratorio               |            |            | € 600.00           |
| spostamento pubblici servizi       |            |            | € 1 500.00         |
| pubblicità                         |            |            | € 300.00           |
| IVA (10% lavori e 22% altro)       |            |            | € 3 758.00         |
| incentivo                          |            |            | € 235.00           |
| imprevisti e arrotondamento        |            |            | € 4 982.00         |
| <b>totale somme a disposizione</b> |            |            | <b>€ 16 500.00</b> |
| <b>IMPORTO INTERVENTO</b>          |            |            | <b>€ 40 000.00</b> |

**intervento C\_01**

|                                    |            |            |                    |
|------------------------------------|------------|------------|--------------------|
| lavori                             |            |            |                    |
| realizzazione scolina              | 180        | € 113.58   | € 20 443.85        |
| baulatura stradale                 | 180        | € 78.21    | € 14 077.96        |
| posa tubazione dn 60               | 15         | € 237.31   | € 3 559.69         |
| interventi puntuali-inghiottitoio  | 1          | € 3 000.00 | € 3 000.00         |
| oneri per la sicurezza             | 2 054.08 € | € 2 418.50 | € 2 418.50         |
| <b>totale per lavori</b>           |            |            | <b>€ 43 500.00</b> |
| <b>somme a disposizione</b>        |            |            |                    |
| indennità                          |            |            | € 10 800.00        |
| spese tecniche                     |            |            | € 4 400.00         |
| prove di laboratorio               |            |            | € 600.00           |
| pubblicità                         |            |            | € 300.00           |
| IVA (10% lavori e 22% altro)       |            |            | € 5 516.00         |
| incentivo                          |            |            | € 435.00           |
| imprevisti e arrotondamento        |            |            | € 4 449.00         |
| <b>totale somme a disposizione</b> |            |            | <b>€ 26 500.00</b> |
| <b>IMPORTO INTERVENTO</b>          |            |            | <b>€ 70 000.00</b> |

**intervento C\_02**

|   |            |             |                    |
|---|------------|-------------|--------------------|
| lavori                                  |            |             |                    |
| realizzazione piazza di deposito        | 772.5      | € 9.54      | € 7 369.65         |
| interventi puntuali- opera di controllo | 1          | € 20 000.00 | € 20 000.00        |
| spurgo e pulizia                        | 1          | € 5 000.00  | € 5 000.00         |
| oneri per la sicurezza                  | 1 618.48 € | € 2 630.35  | € 2 630.35         |
| <b>totale per lavori</b>                |            |             | <b>€ 35 000.00</b> |

ALLEGATO 1 - Stima dei costi degli interventi di progetto

**somme a disposizione**

|                                    |  |  |                    |                    |
|------------------------------------|--|--|--------------------|--------------------|
| indennità                          |  |  | € 15 450.00        |                    |
| spese tecniche                     |  |  | € 8 000.00         |                    |
| prove di laboratorio               |  |  | € 600.00           |                    |
| pubblicità                         |  |  | € 300.00           |                    |
| IVA (10% lavori e 22% altro)       |  |  | € 5 458.00         |                    |
| incentivo                          |  |  | € 350.00           |                    |
| imprevisti e arrotondamento        |  |  | € 4 842.00         |                    |
| <b>totale somme a disposizione</b> |  |  | <b>€ 35 000.00</b> | <b>€ 35 000.00</b> |
| <b>IMPORTO INTERVENTO</b>          |  |  |                    | <b>€ 70 000.00</b> |

**intervento C\_03**

|                                    |             |             |                     |                       |
|------------------------------------|-------------|-------------|---------------------|-----------------------|
| lavori                             |             |             |                     |                       |
| posa tubazione dn 50               | 1010        | € 411.28    | € 415 394.76        |                       |
| posa tubazione dn 80               | 883         | € 411.28    | € 363 161.95        |                       |
| allacciamenti caditoie             | 1388        | € 54.20     | € 75 229.60         |                       |
| oneri per la sicurezza             | 42 689.32 € | € 46 213.69 | € 46 213.69         |                       |
| <b>totale per lavori</b>           |             |             | <b>€ 900 000.00</b> | <b>€ 900 000.00</b>   |
| <b>somme a disposizione</b>        |             |             |                     |                       |
| indennità                          |             |             | € 27 000.00         |                       |
| spese tecniche                     |             |             | € 95 000.00         |                       |
| prove di laboratorio               |             |             | € 600.00            |                       |
| spostamento pubblici servizi       |             |             | € 18 575.00         |                       |
| pubblicità                         |             |             | € 500.00            |                       |
| IVA (10% lavori e 22% altro)       |             |             | € 115 228.50        |                       |
| incentivo                          |             |             | € 9 000.00          |                       |
| imprevisti e arrotondamento        |             |             | € 161 096.50        |                       |
| <b>totale somme a disposizione</b> |             |             | <b>€ 400 000.00</b> | <b>€ 400 000.00</b>   |
| <b>IMPORTO INTERVENTO</b>          |             |             |                     | <b>€ 1 300 000.00</b> |

**intervento C\_04**

|  |          |            |                   |                    |
|--|----------|------------|-------------------|--------------------|
| lavori                                   |          |            |                   |                    |
| posa tubazione dn 60                     | 30       | € 237.31   | € 7 119.38        |                    |
| realizzazione pozzetti d'intercettazione | 2        | € 248.10   | € 496.20          |                    |
| intervento puntuale - caditoie           | 2        | € 31.88    | € 63.75           |                    |
| pozzetti - caditoie                      | 2        | € 102.61   | € 205.22          |                    |
| allacciamenti caditoie                   | 2        | € 54.20    | € 108.40          |                    |
| oneri per la sicurezza                   | 399.65 € | € 1 007.05 | € 1 007.05        |                    |
| <b>totale per lavori</b>                 |          |            | <b>€ 9 000.00</b> | <b>€ 9 000.00</b>  |
| <b>somme a disposizione</b>              |          |            |                   |                    |
| spese tecniche                           |          |            | € 3 000.00        |                    |
| prove di laboratorio                     |          |            | € 600.00          |                    |
| pubblicità                               |          |            | € 300.00          |                    |
| IVA (10% lavori e 22% altro)             |          |            | € 1 758.00        |                    |
| incentivo                                |          |            | € 90.00           |                    |
| imprevisti e arrotondamento              |          |            | € 1 252.00        |                    |
| <b>totale somme a disposizione</b>       |          |            | <b>€ 7 000.00</b> | <b>€ 7 000.00</b>  |
| <b>IMPORTO INTERVENTO</b>                |          |            |                   | <b>€ 16 000.00</b> |

ALLEGATO 1 - Stima dei costi degli interventi di progetto

**intervento C 05**

lavori

|                                    |            |             |                     |                     |
|------------------------------------|------------|-------------|---------------------|---------------------|
| scavo fondazione                   | 180        | € 9.20      | € 1 656.00          |                     |
| protezione al piede in blocchi     | 720        | € 219.55    | € 158 076.00        |                     |
| opere accessorie                   | 1          | € 5 000.00  | € 5 000.00          |                     |
| oneri per la sicurezza             | 8 236.60 € | € 10 268.00 | € 10 268.00         |                     |
| <b>totale per lavori</b>           |            |             | <b>€ 175 000.00</b> | <b>€ 175 000.00</b> |
| <b>somme a disposizione</b>        |            |             |                     |                     |
| indennità                          |            |             | € 10 800.00         |                     |
| spese tecniche                     |            |             | € 10 000.00         |                     |
| prove di laboratorio               |            |             | € 600.00            |                     |
| pubblicità                         |            |             | € 300.00            |                     |
| IVA (10% lavori e 22% altro)       |            |             | € 22 274.00         |                     |
| incentivo                          |            |             | € 1 750.00          |                     |
| imprevisti e arrotondamento        |            |             | € 19 276.00         |                     |
| <b>totale somme a disposizione</b> |            |             | <b>€ 65 000.00</b>  | <b>€ 65 000.00</b>  |
| <b>IMPORTO INTERVENTO</b>          |            |             |                     | <b>€ 240 000.00</b> |