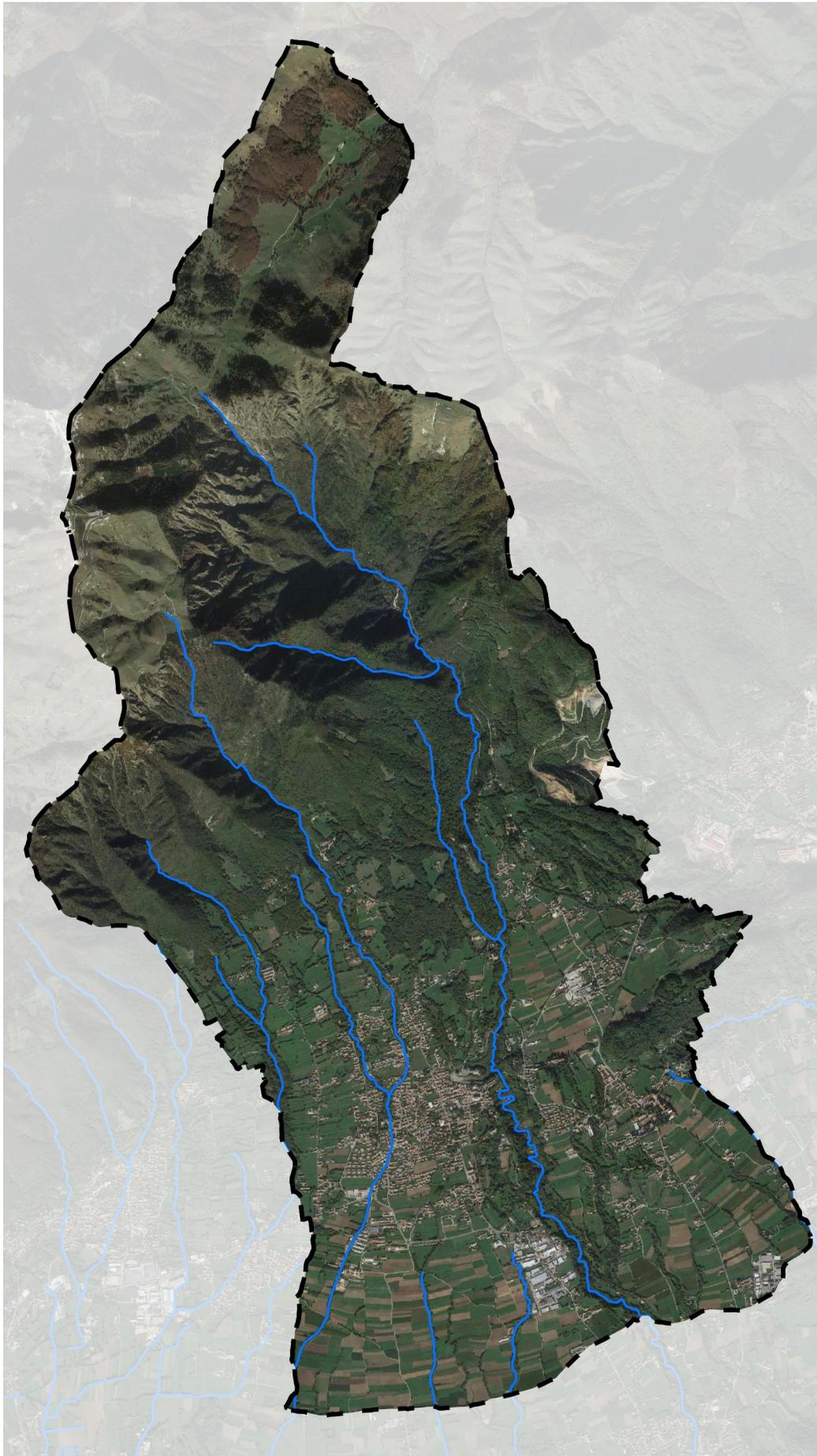


Codice elaborato:

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

ALLEGATI	2
1 PREMESSA	1
2 ANALISI DEL TERRITORIO.....	2
3 GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	7
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 coltate.

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.

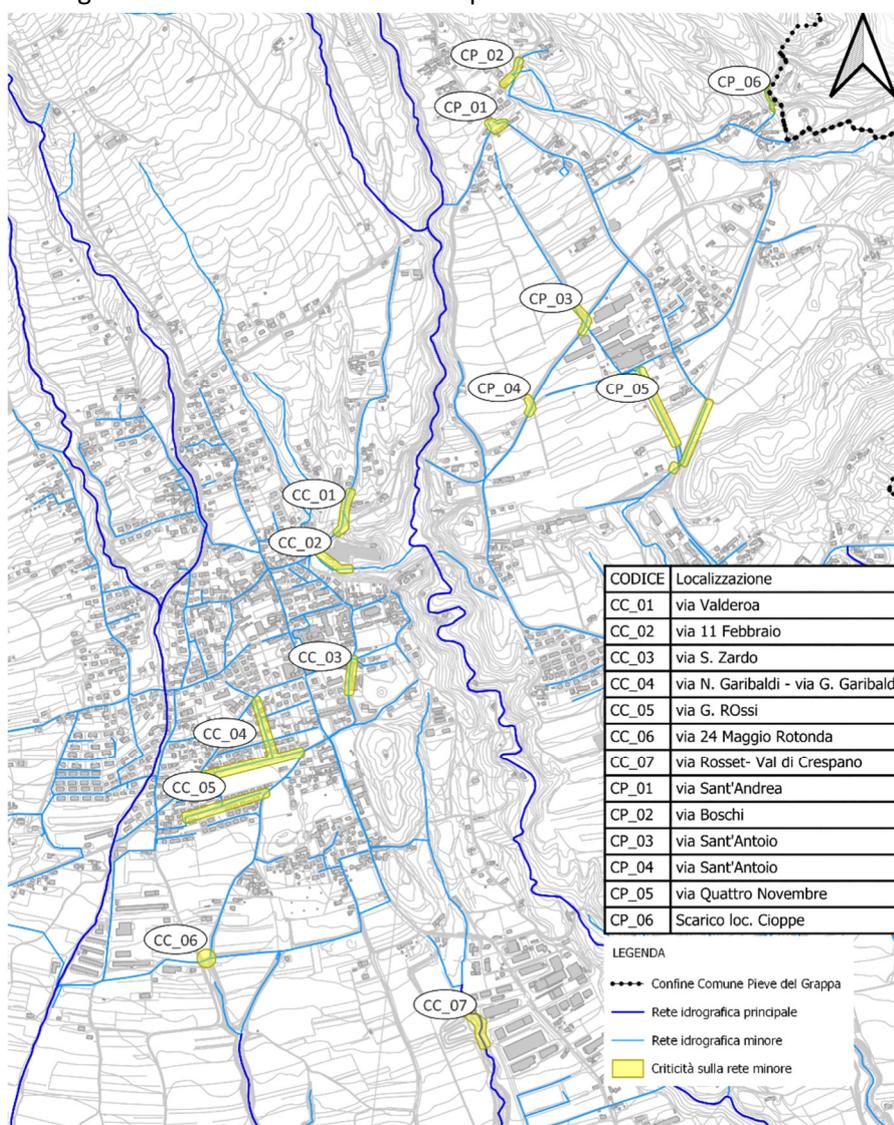


figura 2.1. Localizzazione delle criticità rilevate sul territorio comunale



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 CP_01 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 CP_02 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 CP_03 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>
CP_04	B	Valle del Lastego	<p>La problematica CP_04 risulta analoga alla CP_03. 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>
CP_05	B	Valle del Lastego	<p>La criticità CP_05 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>
CP_06	C	Torrente Ponticello	<p>La criticità CP_06 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>
CC_01	B	Valle del Lastego	<p>La criticità CC_01 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>



CC_02	B	Valle del Lastego	La criticità CC_02 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.
CC_03	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.
CC_04 e CC_05	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 (CC_04), causando la fuoriuscita delle portate e l'allagamento dell'appezzamento di terreno a sud, fino a raggiungere via G. Rossi provocando danni alle abitazioni (CC_05). La soluzione proposta a queste problematiche, insieme alla CC_03 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.
CC_06	CR02	Scarico acque meteoriche di Crespano-02	La criticità CC_06 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.
CC_07	G	Val di Crespano	La criticità CC_07 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.

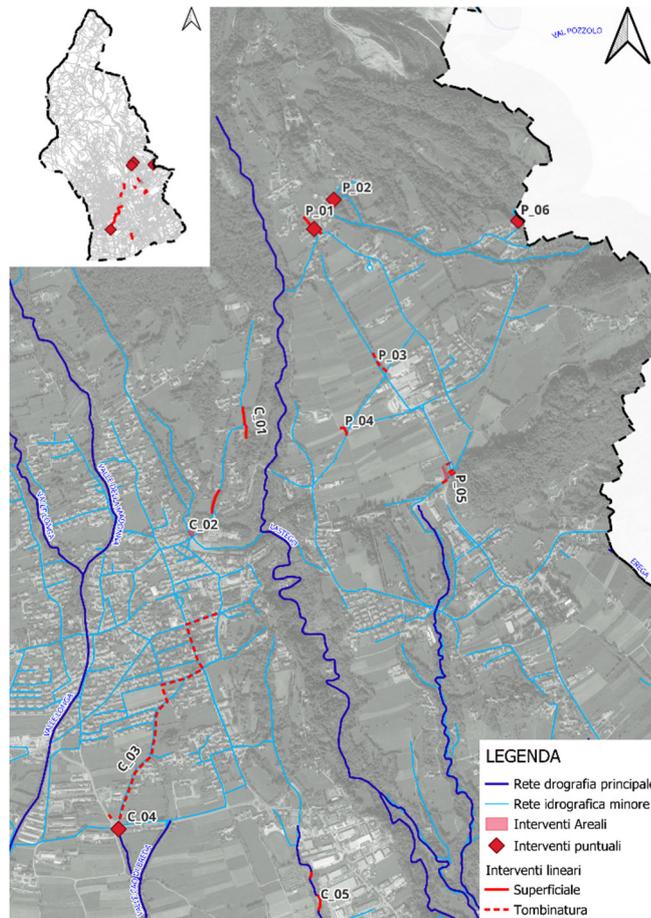


figura 3.1. Localizzazione degli interventi di manutenzione straordinaria

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



INTEVENTO DISTRIBUITO		
id	Localizzazione	Criticità risolta
P_01	Via Sant'Andrea, Fietta	CP_01
P_03	Via Sant'Antonio	CP_03
P_04	Via Sant'Antonio	CP_04
P_06	SP26 via Molinetto, loc. Ciope	CP_06
C_01	Via Valderoa	CC_01
C_03	V. Roma- V. N. Zardo- V. G. Ceccato- V. 24 Maggio	CC_03-04-05
C_05	Val di Crespano, z.i. Rosset	CC_07
INTERVENTO AREALE		
id	Localizzazione	Criticità risolta
P_05	Via IV Novembre	CP_05
C_02	Via S. Pancrazio	CC_02



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	<p>L'intervento ordinario consistente nel ripristino della sezione idraulica dell'alveo attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.



2	intervento straordinario	<p>intervento straordinario consistente nel ripristino della sezione idraulica dell'alveo attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none">rimozione dei depositi di materiale alluvionale (es. accumuli di piena in alveo) che ostacolano il regolare deflusso delle acque, ridefinizione della sezione;sistemazione dei fenomeni erosivi spondali (es. materiale franato in alveo);sistemazione o realizzazione di opere di difesa idraulica (es. argini, scogliere, briglie, ecc.);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.).
3	intervento strategico	<p>L'intervento strategico consiste nella creazione di nuove sezioni idrauliche attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none">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;si considerano quindi tutte le lavorazioni atte alla realizzazione di un elemento idraulico ex novo;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.

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">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;inseriti in un piano di interventi programmati e costanti sull'intera rete di competenza.



- 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
TOTALE	€ 1 834 000.00

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
TOTALE	€ 86 000.00

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
TOTALE	€ 180 000.00

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

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
totale per lavori			€ 56 000.00
somme a disposizione			
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
totale somme a disposizione			€ 29 000.00
IMPORTO INTERVENTO			€ 85 000.00

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
totale per lavori			€ 48 000.00
somme a disposizione			
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
totale somme a disposizione			€ 22 000.00
IMPORTO INTERVENTO			€ 70 000.00

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
totale per lavori			€ 57 000.00
somme a disposizione			
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	
totale somme a disposizione			€ 26 000.00	€ 26 000.00
IMPORTO INTERVENTO				€ 83 000.00

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	
totale per lavori			€ 6 500.00	€ 6 500.00
somme a disposizione				
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	
totale somme a disposizione			€ 9 500.00	€ 9 500.00
IMPORTO INTERVENTO				€ 16 000.00

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	
totale per lavori			€ 72 000.00	€ 72 000.00
somme a disposizione				
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	
totale somme a disposizione			€ 38 000.00	€ 38 000.00
IMPORTO INTERVENTO				€ 110 000.00

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
totale per lavori			€ 23 500.00
somme a disposizione			
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
totale somme a disposizione			€ 16 500.00
IMPORTO INTERVENTO			€ 40 000.00

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
totale per lavori			€ 43 500.00
somme a disposizione			
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
totale somme a disposizione			€ 26 500.00
IMPORTO INTERVENTO			€ 70 000.00

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
totale per lavori			€ 35 000.00

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	
totale somme a disposizione			€ 35 000.00	€ 35 000.00
IMPORTO INTERVENTO				€ 70 000.00

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	
totale per lavori			€ 900 000.00	€ 900 000.00
somme a disposizione				
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	
totale somme a disposizione			€ 400 000.00	€ 400 000.00
IMPORTO INTERVENTO				€ 1 300 000.00

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	
totale per lavori			€ 9 000.00	€ 9 000.00
somme a disposizione				
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	
totale somme a disposizione			€ 7 000.00	€ 7 000.00
IMPORTO INTERVENTO				€ 16 000.00

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	
totale per lavori			€ 175 000.00	€ 175 000.00
somme a disposizione				
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	
totale somme a disposizione			€ 65 000.00	€ 65 000.00
IMPORTO INTERVENTO				€ 240 000.00