

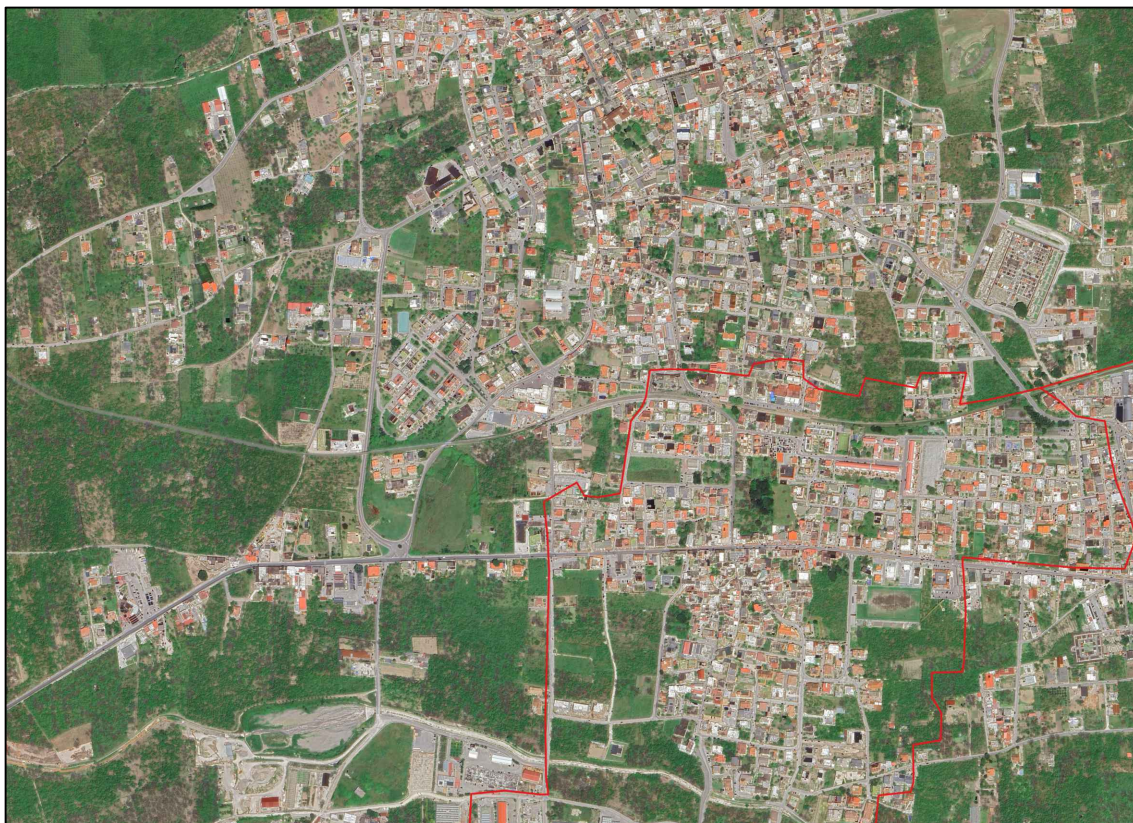


## COMUNE DI AVELLA (AV)

**Realizzazione di un impianto per lo scolmatore di piena e collettore emissario, nuovi tratti di rete fognaria, monitoraggio delle acque, miste e raccolta acque bianche.**

**CUP: J22E25000040006**

### PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA



Titolo elaborato

Relazione generale

Elaborato

ED.01

Redatto da

**U.T.C. Avella**

Scala :

Data : Giugno 2026



## INDICE

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. Premessa .....                                       | 1  |
| 2. Inquadramento territoriale .....                     | 3  |
| 3. Vincoli .....                                        | 4  |
| 3.1 Rischio idraulico e rischio frana .....             | 4  |
| 3.2 Rete Natura 2000 .....                              | 5  |
| 3.3 Vincoli del D.Lgs. 42/2004 – SITAP .....            | 6  |
| 4. Descrizione degli interventi di progetto.....        | 7  |
| 5. Criteri di progettazione e dimensionamento .....     | 9  |
| 5.1 Rete di drenaggio urbano e rete fognaria.....       | 9  |
| 5.2 Scaricatore di piena .....                          | 10 |
| 6. Impatti dell'opera sulle componenti ambientali ..... | 10 |
| 7. Fasi realizzazione dell'opera.....                   | 11 |
| 8. Espropri .....                                       | 12 |
| 9. Stima dei costi di intervento .....                  | 12 |
| 10. Cronoprogramma delle fasi attuative .....           | 13 |



## **1. PREMESSA**

Il presente progetto è finalizzato alla realizzazione di interventi strategici di razionalizzazione del sistema fognario, orientata alla progressiva separazione delle acque reflue nere dalle acque meteoriche, secondo i principi di corretta gestione delle reti urbane. Nello specifico, gli interventi sono finalizzati all'adeguamento e completamento del sistema di drenaggio urbano del Comune di Avella (AV), con particolare riferimento alla raccolta al convogliamento e alla gestione delle acque meteoriche insistenti sulle principali arterie viarie comunali e sulle aree attualmente interessata da criticità idrauliche durante gli eventi pluviometrici intensi.

In particolare, il progetto prevede la realizzazione di nuovi tratti di rete di drenaggio urbano lungo l'asse viario principale del centro abitato, al fine di intercettare le portate meteoriche superficiali e convogliarle verso idonei recapiti, riducendo il sovraccarico della rete fognaria esistente e limitando i fenomeni di rigurgito, ristagno e allagamento che si manifestano in occasione di precipitazioni significative. In corrispondenza del Nodo 1, posto all'intersezione tra via Carlo III, via Duca Capece Galeota e la S.S. 7bis, è prevista la realizzazione di un pozzetto di confluenza e regolazione. Tale opera è finalizzata a migliorare la funzionalità idraulica del sistema, favorendo il corretto indirizzamento delle portate meteoriche verso il collettore di valle in una futura prospettiva di realizzazione di altri rami della rete di drenaggio urbano. L'opera contribuirà alla mitigazione delle criticità riscontrate nelle aree maggiormente esposte al rischio di allagamento urbano.

Inoltre, il progetto prevede interventi di estendimento della rete fognaria su alcune strade che, ad oggi, non risultano servite dalla rete fognaria e/o dalla rete di drenaggio urbano. Nello specifico, gli assi viari oggetto di intervento sono:

- Tratto A-B: fognatura di tipo misto (DN400) per la raccolta delle acque reflue lungo il tratto viario di collegamento tra via A. Vittoria e via Parroco Ercolino con scarico nel collettore fognario esistente su via Parroco Ercolino;
- Tratto C-D: fognatura di tipo separata (DN400 per acque bianche e DN250 per acque nere) per la raccolta delle acque lungo via Tora con scarico nell'alveo Clanio, per le acque bianche, e nel collettore fognario esistente su via Tora;
- Tratto E-F e E'-F': fognatura di tipo misto (DN400) per la raccolta delle acque reflue lungo via delle Centurie con scarico nel collettore fognario esistente su via Libertà;



- Tratto G-H: fognatura di tipo separata (DN500 per acque bianche e DN250 per acque nere) per la raccolta delle acque lungo il prolungamento di via Parroco Ercolino con scarico nei collettori fognari esistenti sul medesimo asse viario;
- Tratto I-J: fognatura di tipo misto (DN500) per la raccolta delle acque reflue lungo via Raffaele Sanzio con scarico nel collettore fognario esistente sulla Strada Statale 7bis;
- Tratto K-L: fognatura di tipo separata (DN400 per acque bianche e DN250 per acque nere) per la raccolta delle acque lungo la traversa di via Parroco Ercolino con scarico nelle condotte fognarie esistenti su via Tombe Romane.

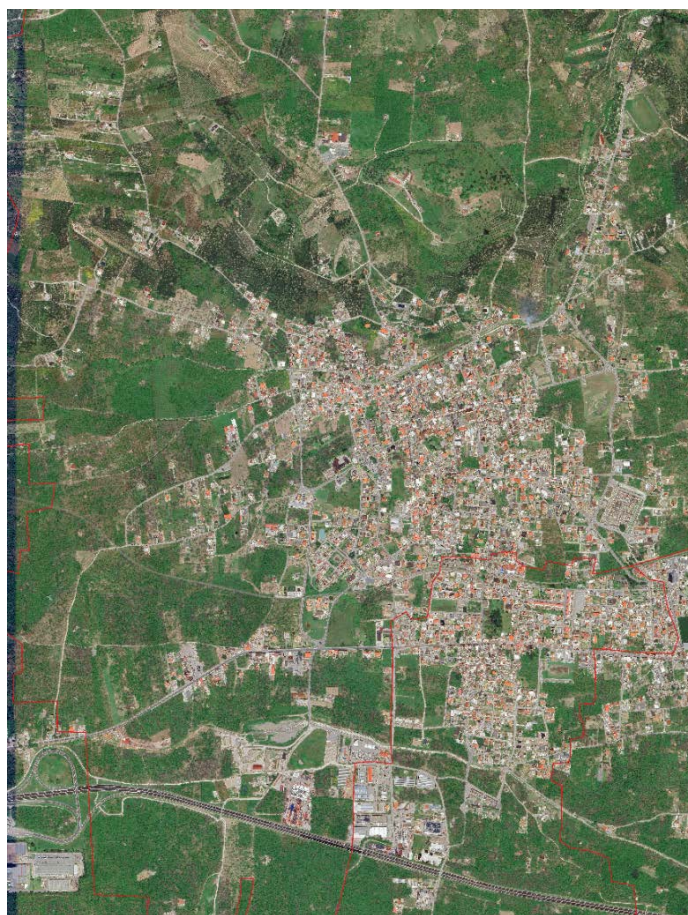
La scelta di adottare tratti di rete fognaria di tipo misto e/o separato è stata definita in funzione della configurazione del sistema di recapito esistente sul territorio comunale, prevedendo soluzioni coerenti con la tipologia della rete ricevente e con le modalità di convogliamento già presenti.

Con il medesimo obiettivo di mitigare i fenomeni di allagamento che interessano il territorio comunale è prevista la realizzazione di uno scolmatore di piena, destinato a consentire l'allontanamento delle acque drenate dai collettori ubicati sulla Strada Statale 7bis, con recapito finale nell'alveo adiacente Sciminaro.



## **2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

Il comune di Avella è un comune della provincia di Avellino situato a circa 202 m slm nella grande conca dell'Appennino Campano. Esso è circondato dai monti di Avella e a nord-est da Montevergine, entrambi parte dei monti del Partenio. Dal punto di vista geografico, è caratterizzata da un territorio collinare e montuoso con una superficie di circa 29 km<sup>2</sup>.



*Figura 1. Inquadrimento ortofotografico del comune di Avella (fonte: Google Maps).*

Il tessuto urbano del centro abitato ripercorre gli antichi decumani romani, connotazione della storicità dell'abitato, rappresentando una struttura viaria ad andamento regolare caratterizzato molto da ortogonalità degli assi viari più importanti. In particolare, nel centro abitato si individuano due importanti vie di penetrazione, C.so Vittorio Emanuele-via Anfiteatro e via Madonna del Carime, che sono trasversalmente attraversate da via Cardinale d'Avanzo e via Carmignano. Lo stesso centro abitato è delimitato esternamente dalle altrettante arterie viarie, dalla linea ferroviaria della Circumvesuviana a sud mentre il vincolo naturale a nord è costituito dall'Alveo Clanio.



Secondo il bilancio demografico (dati provvisori ISTAT) ha registrato, negli 20 ultimi anni, un innalzamento della popolazione residente fino a raggiungere i 7.996 abitanti, ma dal 2011 si ha avuto una riduzione della popolazione raggiungendo i 7.495 abitanti nell'anno 2023/24.

### 3. VINCOLI

#### 3.1 Rischio idraulico e rischio frana

Dall'analisi delle cartografie del piano per l'assetto idrogeologico, si evince che gli interventi previsti dal presente progetto non ricadono direttamente nelle perimetrazioni a rischio e/o pericolosità da frana e alluvione. Inoltre, si rappresenta che l'intervento previsto da progetto prevede la realizzazione di infrastrutture di interesse pubblico riferite a servizi pubblici essenziali, in quanto finalizzate alla realizzazione dell'impianto di depurazione e ripristini della funzionalità della rete fognaria durante eventi meteorici intensi, e pertanto compatibili con il piano di assetto idrogeologico.

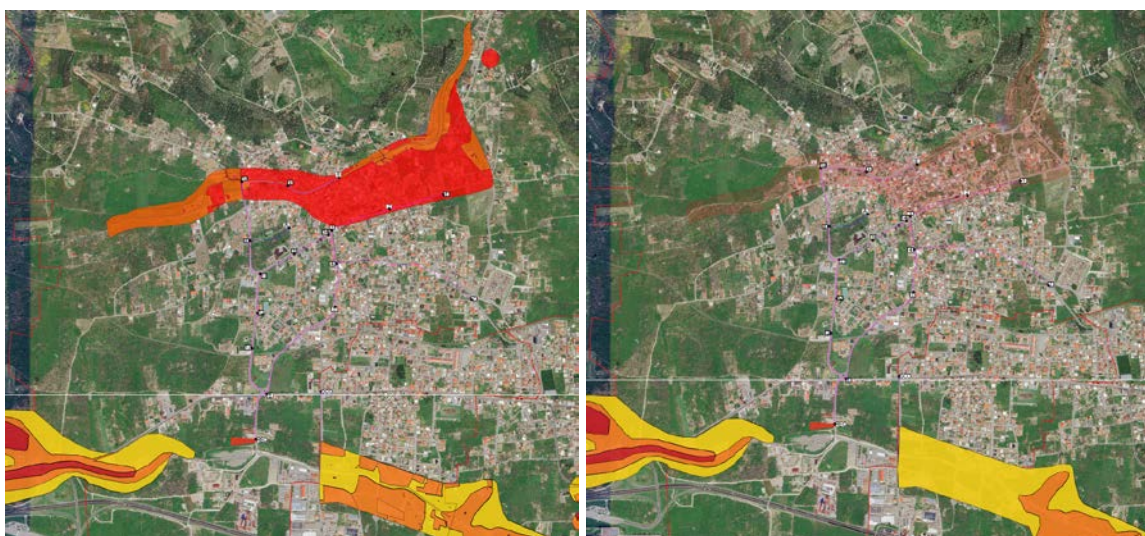
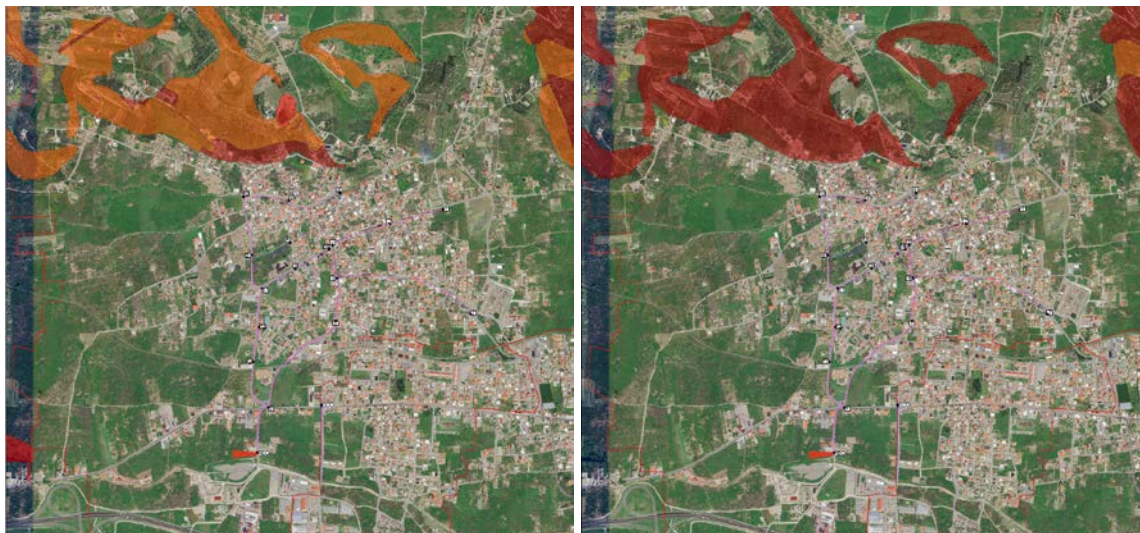


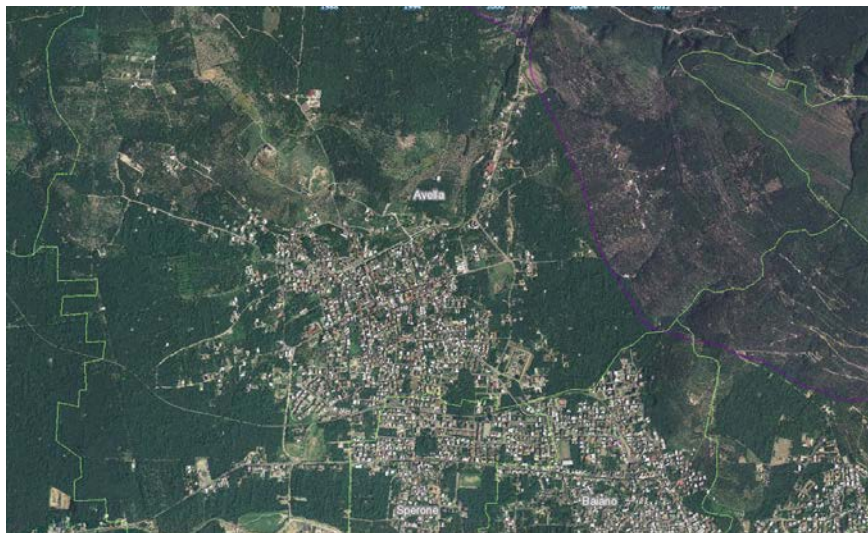
Figura 2. PAI – Rischio (sinistra) e Pericolosità (destra) da Alluvione (fonte: Geoportale Nazionale MASE).



*Figura 3. PAI – Rischio (sinistra) e Pericolosità (destra) da Frana (fonte: Geoportale Nazionale MASE)*

### **3.2 Rete Natura 2000**

La normativa comunitaria e nazionale di riferimento (Direttiva 92/43/CEE – Direttiva 2009/147/CE – DPR 357/97 e s.m.i.), ha istituito la Rete Natura 2000, che rappresenta il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Tale rete, al fine di assicurare il mantenimento in stato di conservazione soddisfacente di habitat e specie di interesse comunitario, prevede che siano predisposte adeguate misure di prevenzione del degrado degli habitat e della perturbazione delle specie, nonché specifiche misure di conservazione (comprehensive, all'occorrenza, di un piano di gestione) appropriate in relazione alle caratteristiche ecologiche degli habitat e delle specie tutelati nei siti. L'area oggetto dell'intervento non ricade all'interno delle perimetrazioni di Rete Natura 2000.



*Figura 4. Rete Natura 2000 (fonte: Geoportale Nazionale MASE)*

### **3.3 Vincoli del D.Lgs. 42/2004 – SITAP**

Il SITAP è il sistema web-gis della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanee finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica. Costituito con l'attuale nome (acronimo di Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico) nel 1996, quale erede del sistema realizzato nell'ambito del progetto ATLAS – Atlante dei beni ambientali e paesaggistici, risalente alla fine degli anni '80, il SITAP contiene attualmente al suo interno le perimetrazioni georiferite e le informazioni identificativo-descrittive dei vincoli paesaggistici originariamente emanati ai sensi della legge n. 77/1922 e della legge n. 1497/1939 o derivanti dalla legge n. 431/1985 ("Aree tutelate per legge"), e normativamente riconducibili alle successive disposizioni del Testo unico in materia di beni culturali e ambientali (d.lgs. n. 490/99) prima, e del D.Lgs. n. 42/2004 e ss.mm.ii (Codice dei beni culturali e del paesaggio, di seguito "Codice") poi. L'area oggetto dell'intervento, non ricade nei vincoli D.Lgs. 42/2004; pertanto, non risulta necessario acquisire la necessaria autorizzazione.

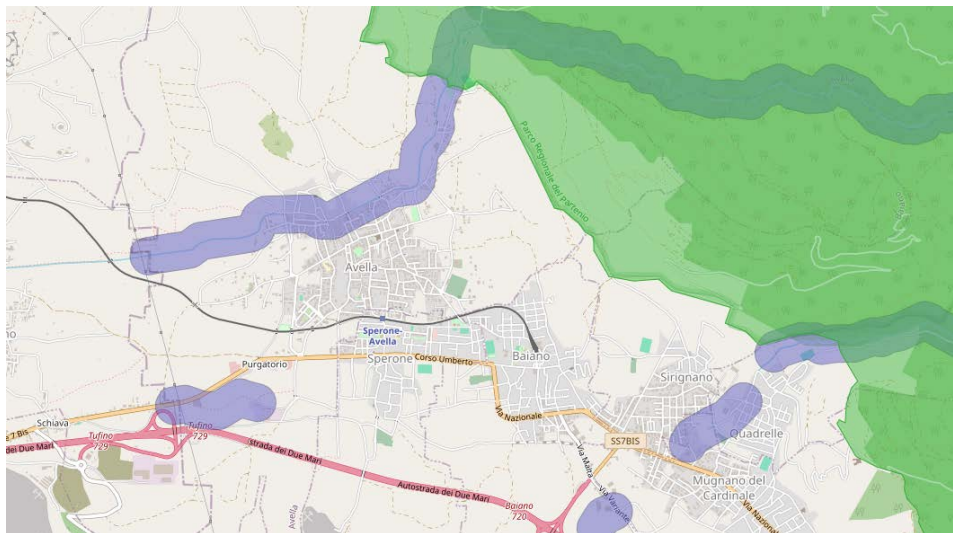


Figura 5. Vincoli del D.Lgs. 42/04: in verde Area Parchi; in viola Area di Rispetto Corpi Idrici (fonte: SITAP)

Tuttavia, la presenza di elevati siti di interesse archeologico-paesaggistici necessita di una verifica preliminare degli interessi archeologici da effettuare prima e durante lo svolgimento delle lavorazioni di ripristino della rete fognaria.

#### 4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Come rappresentato in premessa, gli interventi oggetto della presente progettazione sono finalizzati alla progressiva separazione delle acque reflue nere dalle acque meteoriche oltre che all'adeguamento e completamento del sistema di drenaggio urbano mediante la realizzazione di collettori a servizio delle aree scoperte del territorio comunale e di nuovi tratti fognari da prevedere nelle aree comunali attualmente non servite.

I collettori scatolari adibiti al drenaggio urbano saranno dimensionati in funzione delle portate idrauliche di progetto, determinate secondo quanto riportato nella relazione idrologica ed idraulica a corredo dal presente progetto. Le condotte fognarie, invece, saranno dimensionate in funzione delle portate nere di progetto, anch'esse definite nella relazione idraulica ed idrologica, e saranno raccordate ai tratti di rete esistenti, di tipo misto o separato, in coerenza con la configurazione del sistema fognario di recapito.

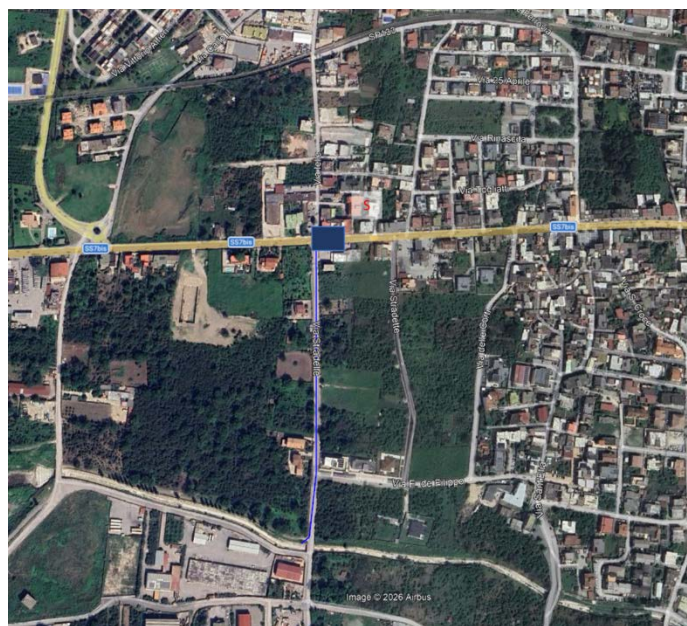
I collettori scatolari consentiranno il deflusso delle acque meteoriche in maniera indipendente rispetto alle acque reflue, che continueranno a essere convogliate nella rete fognaria esistente, evitando interferenze idrauliche tra i due sistemi. Le acque meteoriche, convogliate verso il recapito finale individuato nel Torrente Scimanaro.



Ulteriore intervento sulla rete di drenaggio prevede la realizzazione di un pozzetto di confluenza in corrispondenza del Nodo 1, come precedentemente descritto. Tale opera risulta funzionale al corretto assetto idraulico del sistema di drenaggio, in quanto la presenza di confluenze non adeguatamente convogliate può determinare fenomeni di rigurgito e allagamento urbano in occasione di eventi meteorici di elevata intensità. La realizzazione del suddetto pozzetto comporterà una riduzione significativa delle criticità idrauliche e dei fenomeni di allagamento urbano nelle aree interessate, consentendo il corretto raccordo delle correnti idriche provenienti da monte e il loro ordinato convogliamento verso valle, senza generare ulteriori interferenze idrauliche.

Inoltre, in considerazione delle elevate portate meteoriche affluenti dal bacino idrografico a monte del Comune di Avella, comprendente anche le acque provenienti dal territorio comunale di Baiano e dagli altri centri del Mandamento, che gravano sui collettori esistenti lungo la Strada Statale 7bis, il progetto prevede la realizzazione di due scaricatori di piena.

Tali opere sono finalizzate all'alleggerimento idraulico dei collettori posti a valle e alla conseguente riduzione dei fenomeni di allagamento localizzati nelle aree più depresse del territorio comunale, in occasione di eventi meteorici di elevata intensità. Lungo il collettore emissario è inoltre prevista l'installazione di un sistema di grigliatura automatica grossolana, finalizzato alla rimozione del materiale trasportato dalle acque prima della loro immissione in ambiente, al fine di tutelare il corpo recettore e migliorare la qualità dello scarico.



*Figura 6. Scaricatore di piena e collettore emissario.*



## **5. CRITERI DI PROGETTAZIONE E DIMENSIONAMENTO**

### **5.1 Rete di drenaggio urbano e rete fognaria**

La progettazione e la verifica dei nuovi collettori scatolari per il drenaggio urbano e i nuovi tratti fognari previsti dal presente progetto è stata eseguita rispettando i seguenti vincoli:

1. diametri minimi interni coerenti con quanto indicato nella circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 11633 del 1974: diametro maggiore e/o uguale a 300 mm per acque meteoriche/acque miste, diametro maggiore e/o uguale a 200 mm per fognature nere;
2. spechi circolari per diametri inferiori a 1000 mm, spechi scatolari/rettangolari per dimensioni superiori a 1000 mm;
3. una gamma ridotta di diametri/dimensioni;
4. materiali caratterizzati da una posa rapida (elementi prefabbricati);
5. un grado di riempimento massimo pari a 80% nel caso di dimensioni interne superiori o uguali a 400 mm e pari a 60% nel caso di dimensioni interne inferiori a 400 mm.
6. pendenze non inferiori al 0,5% al fine di garantire un migliore deflusso delle portate minime e, comunque, tali da garantire "la velocità di autopulibilità" così come definita dalla norma UNI EN 752-4: Per le connessioni di scarico ed i collettori di fognatura di diametro ridotto l'autopulibilità può essere generalmente raggiunta garantendo o che venga raggiunta almeno una volta la giorno la velocità minima di 0,7 m/s o che venga specificata una pendenza minima di 1:DN".

La verifica idraulica per i collettori scatolari per la raccolta delle acque meteoriche è stata effettuata adottando le portate di pioggia ( $Q_p$ ); mentre le verifiche idrauliche per le reti fognarie di tipo misto sono state condotte adottando le normali condizioni di esercizio (Portata media nera,  $Q_{mn}$ ) e in condizioni di funzionamento estremo (Portata di pioggia,  $Q_p$ ).

Per il calcolo delle portate nere sono stati individuati il numero di abitanti equivalenti gravanti sulla rete fognaria, per la portata media nera e di punta, ed effettuando un'analisi idrologica, per la portata di pioggia. I risultati delle analisi di piovosità (idrologica) e la stima delle portate, nonché delle verifiche e i dimensionamenti idraulici sono riportati nella relazione idraulica e idrologica.



Per quanto concerne il pozzetto di confluenza, questo è stato dimensionato al fine di ridurre le interferenze tra i flussi idrici provenienti dal Tratto 1 - 4 su via Carlo III via Via Duca e via Carmignano e dalla possibilità di realizzare, in futuro, il tratto proveniente da via Capece Galeota. In particolare, il pozzetto di confluenza è stato previsto per eliminare l'ortogonalità fra i due flussi idrici in ingresso e permettere il raccordo degli stessi verso l'uscita realizzando anche un gradino per la sconnessione idraulica e ridurre le spinte idrodinamiche che si generano durante i flussi.

## **5.2 Scaricatore di piena**

Lo scaricatore di piena è un manufatto progettato per derivare parte delle portate eccedenti (in condizioni di pioggia intensa) direttamente in un corpo idrico ricettore, riducendo il carico idraulico della rete fognaria.

Al fine di garantire l'idonea funzionalità dell'opera, sono stati adottati i seguenti criteri progettuali:

- garantire lo sfioro della sola portata eccedente;
- la quota della soglia deve essere maggiore della portata da non sfiorare;
- velocità di deflusso idonee al funzionamento e migliore efficienza del manufatto e nel rispetto dei criteri indicati, in precedenza, per la rete fognaria.

## **6. IMPATTI DELL'OPERA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI**

Sono stati verificati i prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali.

Ai fini di una valutazione di massima degli impatti che la realizzazione dell'intervento in esame avrebbe sulle diverse componenti ambientali, si è proceduto in via preliminare ad una serie di analisi qualitative finalizzate ad evidenziare eventuali criticità relativamente ad uno o più aspetti dell'ambiente in cui le opere stesse si inseriscono.

I principali potenziali fattori di impatto individuati potrebbero configurarsi in:

- emissioni sonore, principalmente ascrivibili nella fase di cantierizzazione e realizzazione degli interventi;
- emissioni in aria (polveri e gas di scarico) principalmente ascrivibili nella fase di cantierizzazione e realizzazione degli interventi;



- emissione in effluente idrico ascrivibile all'interferenza delle due reti generata da cattiva gestione.

Per superare tali problematiche saranno adottati le migliori tecnologie per ridurre gli impatti sia durante le attività di cantiere e sia nella condizione di esercizio delle reti. In ogni caso, nelle fasi successive di progettazione saranno effettuate approfondite verifiche di compatibilità ambientale al fine di prevedere tutte le possibili soluzioni per rendere minimi gli impatti negativi sull'ambiente.

I materiali di risulta da scavi o demolizioni saranno, in prima battuta, riutilizzati nell'ambito di cantiere e, in seconda analisi, inviati ad idonei impianti di trattamento di materiale da demolizione e/o smaltiti nel rispetto della vigente legislazione in materia.

## 7. INTERFERENZE

Con riferimento alle interferenze con i sottoservizi esistenti, si rappresenta che la progettazione degli interventi sulla rete di drenaggio urbano e sulla rete fognaria è stata sviluppata tenendo conto del quadro conoscitivo già disponibile, derivante anche dalle planimetrie dei tracciati trasmesse, in precedenti occasioni, dagli enti gestori delle principali reti interferenti.

Tali elaborati hanno consentito di orientare le scelte progettuali e di definire i tracciati delle nuove opere con l'obiettivo di ridurre, per quanto possibile, le sovrapposizioni e le interferenze con le infrastrutture esistenti nel sottosuolo.

Resta inteso che, prima dell'avvio delle lavorazioni e durante le fasi esecutive, dovranno essere effettuate le necessarie verifiche di dettaglio, anche mediante il coinvolgimento degli enti gestori e, ove necessario, mediante saggi e rilievi puntuali, al fine di confermare l'esatta posizione dei sottoservizi e adottare le opportune misure di protezione, coordinamento o risoluzione delle interferenze.

## 8. FASI REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Per quanto riguarda gli interventi sulla rete fognaria e per la realizzazione dello scolmatore di piena saranno previsti precedenti indagini per l'individuazione corretta delle opere interrato e la successiva demolizione/rimozione della pavimentazione stradale con lo scavo per la messa a nudo delle opere esistenti al fine di individuare la corretta area di posa dei collettori scatolari senza interferire con ulteriori opere. Nel seguito saranno avviate le attività di ripristino della funzionalità con la posa delle



condotte, del pozzetto di confluenza e della realizzazione del manufatto scolmatore. Al termine delle suddette attività, saranno attivate le corrette lavorazioni per il ripristino dei luoghi.

Gli interventi dovranno essere programmati per ridurre al minimo l'interferenza con il traffico veicolare delle strade oggetto di intervento, nonché per consentire la continuità del servizio idrico anche durante le attività di sostituzione e intervento. Durante tutte le attività, si prevede l'adozione di un by-pass fognario per consentire la continuità del servizio anche durante le lavorazioni.

Per lo stoccaggio dei materiali ed il posizionamento dei baraccamenti l'impresa potrà adottare l'area prevista per la realizzazione dell'impianto di depurazione da impiegare come cantiere di base.

## 9. ESPROPRI

Gli interventi previsti per la rete fognaria e lo scolmatore di piena intervengono in parte su aree pubbliche e, in parte su aree private. Quest'ultime saranno oggetto di esproprio e/o asservimento e/o occupazioni temporanee.

Per la determinazione dell'importo previsto da esproprio si è fatto riferimento al VAM (Valore Agricolo Medio) desunto dalle tabelle presenti in OMI (Osservatorio del Mercato Immobiliare) da cui si è desunto che per la tipologia di area verde, individuata come Seminativo (Noccioleto), si ha un indennizzo pari a **5,50 €/mq**.

## 10. STIMA DEI COSTI DI INTERVENTO

Il computo metrico estimativo del presente progetto è stato redatto utilizzando il tariffario della Regione Campania per l'esecuzione di opere pubbliche approvato con delibera di Giunta Regionale n. 14 del 26/01/2026.

Per quanto concerne le lavorazioni/opere non contemplate nella predetta Tariffa, sono stati presi a riferimento dei nuovi prezzi elaborati sulla base delle Analisi prezzi prodotte dalla Regione Campania in occasione dell'aggiornamento del prezzario regionale 2026 e specifiche indagini di mercato. Si evidenzia che le analisi sono state elaborate considerando un'incidenza delle spese generali pari al 17% che oltre ad essere coerente con quanto riportato dall'art. 3 comma 11 lettera c dell'Allegato I.7 del D.lgs. 36/2023, risulta essere il valore utilizzato nelle analisi prezzi allegate al Prezzario Regionale 2025.



L'importo complessivo dei lavori ammonta a **€ 3.152.812,54** per i lavori a corpo e **€ 55.000,00** per l'attuazione degli oneri della sicurezza.

#### **11. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE**

- Approvazione progettazione esecutiva: 30 giorni;
- Gara e affidamento: 60 giorni;
- Esecuzione lavori: al fine di determinare i tempi di esecuzione del lavoro, tenendo anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole è stato redatto un cronoprogramma. Dai calcoli effettuati è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari 250 giorni naturali e consecutivi.
- Certificato di regolare esecuzione: 90 giorni.