



PR CAMPANIA  
**FESR**  
2021-2027



**REALIZZAZIONE DI UN COLLETTORE FOGNARIO NELLA LOCALITA' SAN CONO  
- COMUNE DI LAUREANA CILENTO (SA)**

**CUP: F33H18000010002**

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA**



Codice elaborato	CV001-PFTE-LAUREANA-RT-ZZ-KK-0001		
Nome Elaborato	RELAZIONE GENERALE		
Scala	PROGETTISTA: Ing. Vito Ciantanni      GEOLOGO: Dott. Geol. Antonio Senese		
--	RUP: Arch. Maurizio Fierro      ARCHEOLOGO: Geomed S.r.l.		
DATA	APRILE 2026		

REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATORE RESP. TECNICO
00	Prima emissione	01/12/2025	
01	Seconda emissione	27/04/2026	
02			



PR CAMPANIA  
**FESR**  
2014-2020



## Sommario

PREMESSA .....	2
ILLUSTRAZIONE DELLE OPZIONI PROGETTUALI .....	2
INTERVENTI IN PROGETTO .....	5
INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	6
VINCOLISTICA.....	8
ESPROPRI.....	8
FASI ESECUTIVE .....	9
CALCOLO IDRAULICO.....	11
CRONOPROGRAMMA.....	11
COSTI E FINANZIAMENTO .....	12

## PREMESSA

La presente relazione generale costituisce parte integrante del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE) relativo ai lavori di “REALIZZAZIONE DI UN COLLETTORE FOGNARIO IN LOCALITÀ SAN CONO” nel Comune di Laureana Cilento.

Il Comune di Laureana Cilento risulta, per una significativa porzione del territorio, ancora sprovvisto di una rete fognaria adeguatamente ramificata; nel corso degli ultimi anni, l'Amministrazione Comunale ha avviato una serie di iniziative progettuali finalizzate al progressivo completamento del sistema fognario, con l'obiettivo di garantire il corretto collettamento e smaltimento delle acque reflue.

Il progetto in oggetto si inserisce in tale contesto e ha lo scopo di realizzare un nuovo tratto di collettore fognario nella zona a sud della località San Cono, in particolare nel tratto compreso tra la località “Acqua Santa” e la località “San Paolo”.

Il presente elaborato è redatto ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/2023 e dell'Allegato I.7, che disciplinano i contenuti del PFTE, includendo l'analisi delle alternative progettuali e la valutazione tecnico-economica delle soluzioni individuate.

## ILLUSTRAZIONE DELLE OPZIONI PROGETTUALI

L'area di intervento è localizzata a sud del Comune di Laureana Cilento ed è caratterizzata dalla presenza di viabilità comunale e aree rurali a bassa urbanizzazione.

In fase di progettazione sono state analizzate due possibili alternative di tracciato, individuate sulla base delle condizioni altimetriche del territorio, della distribuzione degli insediamenti e della presenza di infrastrutture esistenti, in coerenza con quanto previsto dall'art. 41 del D.Lgs. 36/2023 e dall'Allegato I.7.

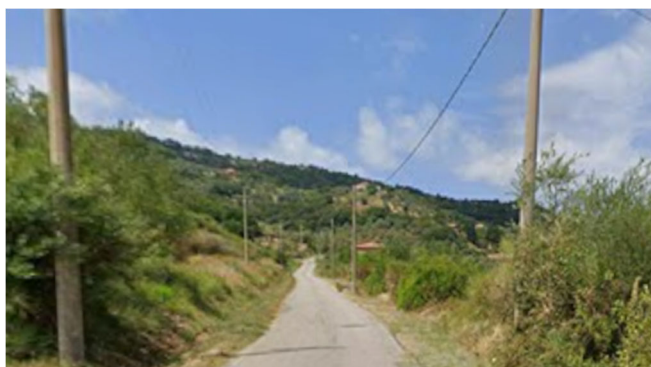


Figura 1 - tratto di strada con dislivelli

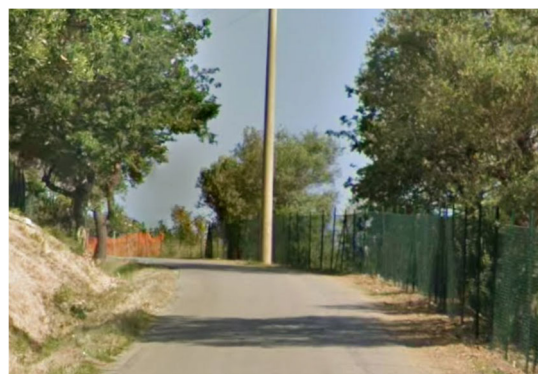


Figura 2 - tratto di strada con dislivelli

## Opzione 0 – Tracciato lungo la viabilità esistente

L'ipotesi iniziale prevedeva la posa della condotta fognaria lungo la strada comunale esistente. Tuttavia, a seguito delle analisi tecniche effettuate, tale soluzione è risultata non idonea.

Il tracciato presenta infatti dislivelli altimetrici continui ed elevati, tali da non consentire un funzionamento a gravità dell'intero sistema. Tale configurazione avrebbe comportato la necessità di installazione di almeno n. 3 stazioni di sollevamento intermedie, con conseguente incremento dei costi di realizzazione legati alle opere elettromeccaniche.



Dal punto di vista gestionale, la presenza di più impianti di sollevamento avrebbe inoltre determinato:

- maggiori costi nel ciclo di vita dell'opera (consumi energetici e manutenzione);
- maggiore complessità gestionale;
- maggiore vulnerabilità del sistema in caso di guasti.

Si evidenzia inoltre che il tratto lato valle della viabilità risulta già servito da rete fognaria esistente, rendendo tale soluzione meno efficace sotto il profilo funzionale.

## Opzione 1 – Tracciato in area rurale (soluzione di progetto)

L'alternativa progettuale adottata prevede la realizzazione del collettore fognario in area rurale, al di fuori della viabilità principale, attraversando zone a minore interferenza antropica.

Tale soluzione consente:

- il funzionamento prevalentemente a gravità del sistema;
- la riduzione del numero di stazioni di sollevamento, limitato a soli due impianti, di cui solo uno a valle, in località San Paolo, mentre l'altro prescinde dall'alternativa progettuale scelta in quanto di collegamento con un tratto esistente;
- una significativa riduzione dei costi di gestione nel ciclo di vita dell'opera;
- una maggiore affidabilità del sistema;
- la possibilità di servire direttamente i numerosi insediamenti attualmente non collegati e siti a valle della strada principale.



## Area di intervento

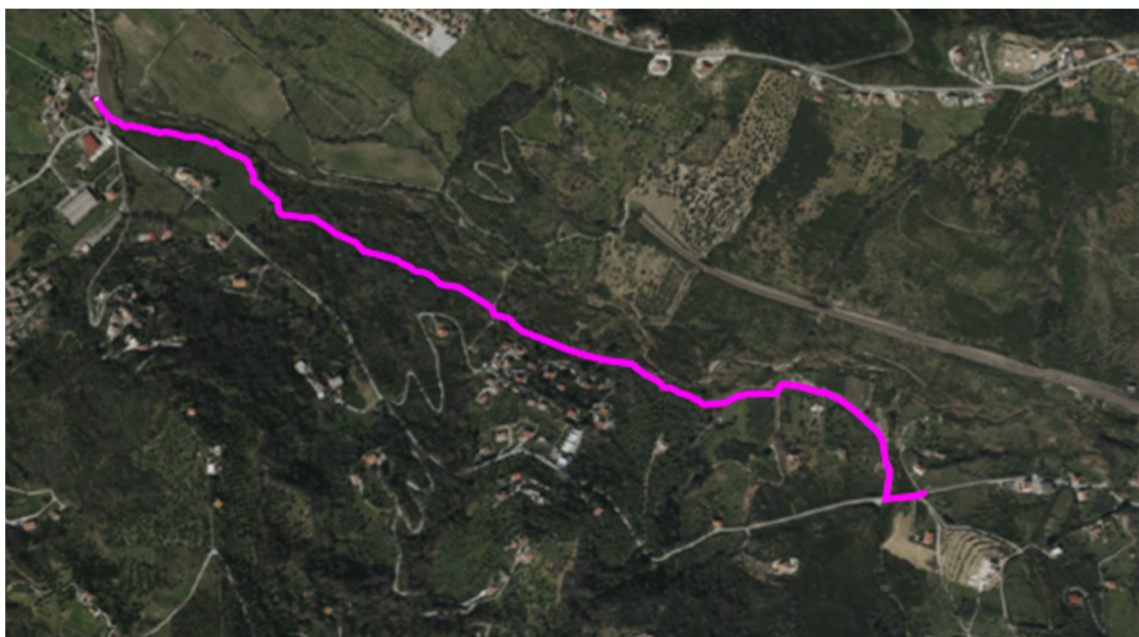


Figura 3 - area di intervento

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, e sulla base della comparazione tecnica ed economica effettuata, l'opzione 1 rappresenta la soluzione più idonea sotto il profilo tecnico, economico e funzionale.

**Tabella 1 – Confronto tra alternative progettuali**

Parametro	Opzione 0 – Tracciato su viabilità	Opzione 1 – Tracciato in area rurale
Tipologia di tracciato	Lungo strada comunale	In area rurale a bassa interferenza
Funzionamento idraulico	Prevalentemente in pressione	Prevalentemente a gravità
Stazioni di sollevamento	≥ 3 più una a monte per convogliamento di rete esistente	1 (a valle) più una a monte per convogliamento di rete esistente
Complessità impiantistica	Elevata	Limitata
Costi di realizzazione	Elevati (opere elettromeccaniche)	Contenuti
Costi di gestione (LCC)	Elevati (energia + manutenzione)	Ridotti
Affidabilità del sistema	Media (dipendenza da pompe)	Elevata
Manutenzione	Frequente	Ordinaria
Servizio agli insediamenti	Parziale	Completo (lato valle servito)
Interferenze	Elevate (viabilità esistente)	Limitate
Scalabilità futura	Limitata	Buona
Sostenibilità complessiva	Bassa	Elevata

Dall'analisi comparativa condotta, in coerenza con quanto previsto dall'art. 41 del D.Lgs. 36/2023 e dall'Allegato I.7, emerge che l'Opzione 1 rappresenta la soluzione più vantaggiosa sotto il profilo tecnico, economico e gestionale, garantendo una riduzione dei costi nel ciclo di vita dell'opera (LCC), una maggiore



affidabilità del sistema e una più efficace copertura del servizio agli insediamenti esistenti.

### **INTERVENTI IN PROGETTO**

L'intervento in oggetto prevede la realizzazione di un collettore fognario che, come già accennato, verrà sviluppato prevalentemente in aree rurali non urbanizzate, caratterizzate da un ridotto livello di interferenze con infrastrutture esistenti.

Per rete fognaria si intende l'insieme delle canalizzazioni e delle opere accessorie destinate al convogliamento e all'allontanamento delle acque reflue. In funzione della tipologia di reflu trasportato, si distinguono fognature miste, nere e bianche.

Nel caso specifico, l'intervento è finalizzato alla realizzazione di una fognatura nera, destinata esclusivamente al convogliamento delle acque reflue civili.

La rete fognaria in progetto sarà realizzata mediante condotte in polietilene ad alta densità (PEAD), a doppia parete corrugata esternamente e liscia internamente, con classe di rigidità anulare SN 16 kN/m<sup>2</sup>, materiale ampiamente utilizzato per reti di scarico civili in virtù delle elevate prestazioni meccaniche, della resistenza agli agenti chimici e biologici e della facilità di posa in opera.

Il sistema sarà completato mediante l'impiego di manufatti prefabbricati in calcestruzzo armato, quali:

- pozzetti di ispezione;
- pozzetti di confluenza;
- pozzetti di cambio direzione;
- opere di sollevamento.

I pozzetti saranno dimensionati in modo da garantire adeguate condizioni di accessibilità per le operazioni di manutenzione e saranno dotati di chiusini in ghisa idonei al transito dei carichi stradali.

Il fondo dei pozzetti sarà opportunamente sagomato al fine di garantire la continuità idraulica della condotta ed evitare ristagni.

I pozzetti verranno posizionati a distanze tali da consentire agevoli operazioni di ispezione e manutenzione lungo l'intero sviluppo del collettore.

Il collettore fognario avrà lo scopo di servire una zona attualmente priva di rete fognaria, convogliando le acque reflue provenienti dagli insediamenti esistenti e futuri.

In particolare, saranno recapitate nel collettore in progetto le acque reflue provenienti da:

- Strada Torretta, relativa ad un impianto fognario esistente attualmente non in esercizio per assenza di recapito;
- abitato di San Cono, attualmente non servito da rete fognaria.

Le acque reflue provenienti da Strada Torretta risultano attualmente convogliate in una vasca di accumulo, predisposta per il sollevamento dei reflui verso il punto iniziale del nuovo collettore, mediante condotta di mandata già esistente.



## INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento è localizzato a sud del Capoluogo di Laureana Cilento, come meglio espresso dalle fig.re 4, 5, 6 e 7.

L'area interessata dall'intervento è caratterizzata da un contesto prevalentemente rurale, con presenza di insediamenti abitativi sparsi e limitata urbanizzazione. Il tracciato del collettore si sviluppa in gran parte al di fuori della viabilità principale, interessando terreni agricoli e zone a bassa interferenza infrastrutturale.

Dal punto di vista morfologico, il territorio presenta un andamento altimetrico variabile, con dislivelli significativi che hanno condizionato la scelta del tracciato progettuale, orientandola verso una soluzione in grado di garantire il funzionamento prevalentemente a gravità del sistema.

Il progetto è stato sviluppato sulla base di rilievi topografici eseguiti lungo il tracciato, che hanno consentito la definizione dell'andamento plano-altimetrico della condotta, nonché delle informazioni disponibili relative alla presenza di sottoservizi esistenti e delle condizioni geologiche e geotecniche del sito.

Il territorio interessato è privo di urbanizzazione, come riportato negli elaborati catastali allegati:

COMUNE	FOGLI INTERESSATI
Laureana Cilento	2
Laureana Cilento	5
Laureana Cilento	6
Laureana Cilento	9

Per l'esatta individuazione delle particelle interessate, si rimanda agli appositi elaborati (*PLANIMETRIA CATASTALE cod. elaborato CV001-PFTE-LAUREANA-EL-ZZ-KK-0004*).

*Si riporta di seguito uno stralcio degli inquadramenti presenti in progetto, al fine di meglio identificare il tracciato di intervento:*



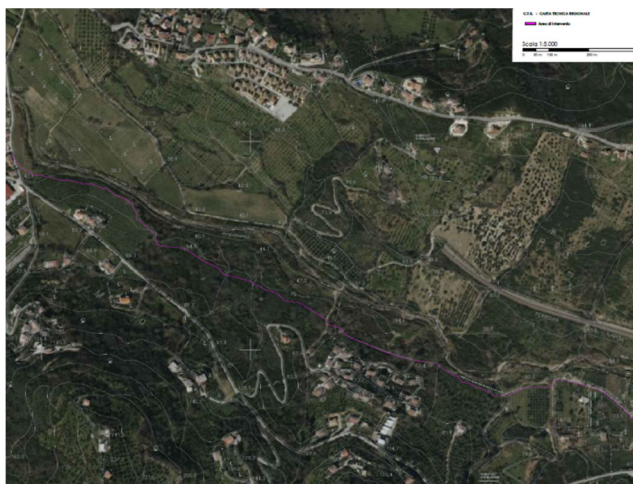


Figura 4 - inquadramento su CTR

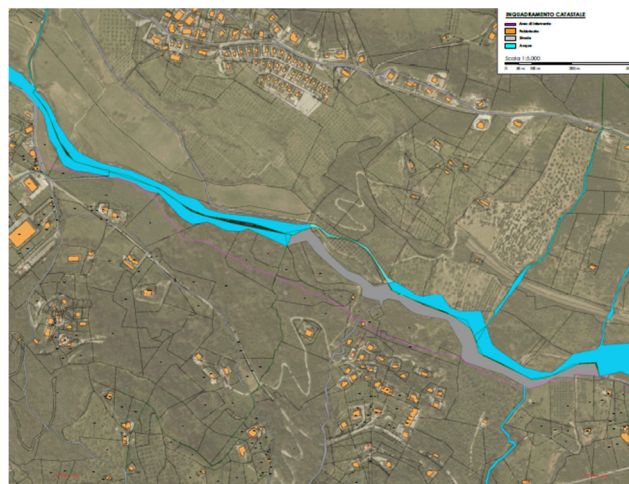


Figura 5 - inquadramento catastale

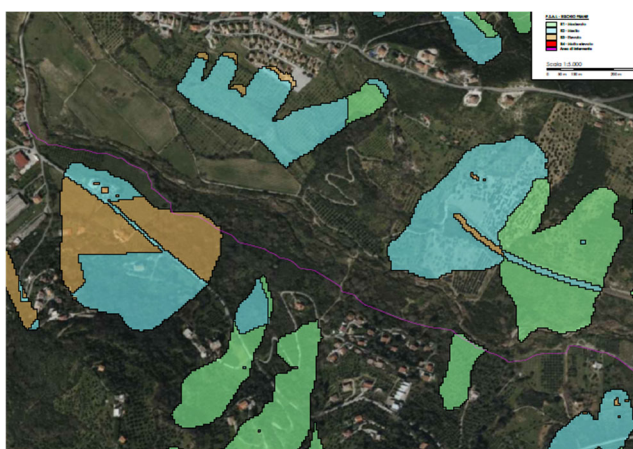


Figura 6 - inquadramento Rischio Frana

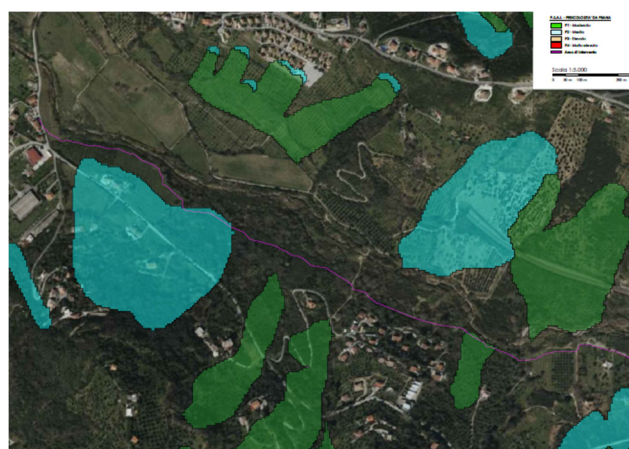


Figura 7 - inquadramento Pricoosità Frana



Figura 8 - zoom punto iniziale



Figura 9 - zoom punto finale

Il tracciato del collettore fognario in progetto presenta una lunghezza complessiva pari a circa 1.943 m e si sviluppa con profondità di scavo variabili tra 3,00 m e 5,50 m, in funzione dell'andamento altimetrico del terreno e delle esigenze di posa della condotta.





Il volume complessivo delle terre e rocce da scavo è stimato in circa 4.756 m<sup>3</sup>, di cui una quota prevalente destinata al riutilizzo in sito, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

La condotta è dimensionata per il collettamento delle acque reflue civili provenienti dagli insediamenti esistenti e di futura espansione, espressi in termini di abitanti equivalenti, secondo i criteri di progetto adottati nella relazione di calcolo idraulico.

Le verifiche idrauliche e il dimensionamento della rete sono riportati nell'elaborato specialistico dedicato, cui si rimanda per il dettaglio.

### **VINCOLISTICA**

Vincolisticamente, l'area interessata dall'intervento risulta soggetta ai seguenti vincoli:

- vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1, lettere c), f), g);
- vincolo idrogeologico.

In relazione alla presenza dei suddetti vincoli, sono stati predisposti i seguenti elaborati specialistici:

- per il vincolo paesaggistico, apposita relazione paesaggistica semplificata, redatta ai sensi del D.P.R. 31/2017, in quanto l'intervento rientra tra quelli di cui all'Allegato B del medesimo decreto (RELAZIONE PAESAGGISTICA cod. elaborato CV001-PFTE-LAUREANA-RT-ZZ-KK-0012);
- per il vincolo idrogeologico, apposita relazione tecnica relativa al movimento terra e alla gestione delle acque (RELAZIONE SUL MOVIMENTO TERRA E SMALTIMENTO ACQUE cod. elaborato CV001-PFTE-LAUREANA-RT-ZZ-KK-0011).

L'intervento sarà pertanto subordinato all'acquisizione dei necessari pareri e nulla osta da parte degli enti competenti, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

### **ESPROPRI E SERVITU' PERMANENTI**

Ai fini della realizzazione dell'intervento si rende necessario procedere all'acquisizione delle aree interessate dal tracciato, in quanto ricadenti su proprietà private.

In particolare, la posa del collettore fognario comporta l'apposizione di una servitù permanente di acquedotto/fognatura sulle particelle interessate, ai sensi del D.P.R. 327/2001, al fine di consentire la realizzazione e la successiva gestione dell'infrastruttura.

Oltre alla servitù permanente, è prevista l'occupazione temporanea delle aree strettamente necessarie



all'esecuzione dei lavori, per il transito dei mezzi e lo stoccaggio dei materiali.

Per l'individuazione puntuale delle aree interessate, delle particelle catastali e dei relativi soggetti coinvolti, si rimanda agli elaborati specifici di progetto:

- PIANO GRAFICO DEGLI ESPROPRI E ASSERVIMENTI (cod. elaborato CV001-PFTE-LAUREANA-EL-ZZ-KK-0007/8/9);
- PIANO ANALITICO DEGLI ESPROPRI E ASSERVIMENTI (cod. elaborato CV001-PFTE-LAUREANA-RT-ZZ-KK-0009).

### **FASI ESECUTIVE**

L'esecuzione dell'intervento in oggetto, relativo alla realizzazione del nuovo collettore fognario, si articola nelle seguenti principali fasi operative:

- esecuzione degli scavi a sezione obbligata, in funzione delle quote di progetto;
- preparazione del piano di posa e realizzazione del letto di posa;
- posa in opera delle condotte in PEAD;
- esecuzione del rinfilanco e del rinterro, con adeguata compattazione dei materiali;
- installazione dei manufatti prefabbricati (pozzetti di ispezione, confluenza e cambio direzione);
- realizzazione e installazione delle opere di sollevamento previste;
- ripristino finale delle aree interessate dai lavori.

Le lavorazioni saranno eseguite nel rispetto delle prescrizioni progettuali e delle normative tecniche vigenti, garantendo la sicurezza delle operazioni di cantiere e la corretta esecuzione delle opere.

Per il dettaglio delle modalità esecutive e delle specifiche tecniche si rimanda agli elaborati progettuali dedicati.

Di seguito è riportato per una migliore comprensione dell'intervento un elenco grafico esplicativo delle lavorazioni in progetto, ai fini indicativi e non esaustivi:



Figura 10 - scavo



Figura 11 - pulizia del fondo ed installazione del letto di  
posa



Figura 12 - posa condotta



Figura 13 - rinfianco



Figura 14 - rinterro con costipazione



Figura 15 - fine intervento





## CALCOLO IDRAULICO

Nell'ambito del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica dei lavori di "Realizzazione di un collettore fognario in località San Cono nel Comune di Laureana Cilento", si è proceduto al dimensionamento preliminare e alla verifica idraulica della rete fognaria in progetto in conformità alla normativa vigente.

La scelta della tipologia di condotta è stata effettuata in funzione delle caratteristiche dell'intervento, prevedendo la realizzazione di un collettore destinato esclusivamente al convogliamento delle acque reflue civili (fognatura nera).

Il dimensionamento è stato sviluppato sulla base delle portate di progetto derivanti dagli insediamenti esistenti e di futura espansione, valutati in termini di abitanti equivalenti, tenendo conto dei coefficienti di afflusso e dei criteri di progettazione comunemente adottati per reti fognarie.

In relazione alle caratteristiche plano-altimetriche del tracciato, si è optato per una condotta a sezione circolare, con diametro nominale pari a DN 250 mm, realizzata in polietilene ad alta densità (PEAD), a doppia parete corrugata esternamente e liscia internamente, con classe di rigidità anulare SN 16 kN/m<sup>2</sup>.

Le verifiche idrauliche sono state condotte al fine di garantire:

- il corretto deflusso delle portate di progetto;
- il funzionamento della rete in condizioni di moto uniforme;
- l'assenza di condizioni di deposito e ristagno;
- la compatibilità con le pendenze disponibili lungo il tracciato.

Per il dettaglio dei calcoli idraulici, delle portate di progetto e delle verifiche effettuate, si rimanda alla relazione specialistica dedicata (RELAZIONE DI CALCOLO E CALCOLI IDRAULICI cod. elaborato CV001-PFTE-LAUREANA-RT-ZZ-KK-0009).

## CRONOPROGRAMMA

La durata complessiva dei lavori è stimata, in fase di Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica, in 165 giorni naturali e consecutivi, a decorrere dalla data di consegna dei lavori.

Il cronoprogramma delle lavorazioni è stato sviluppato tenendo conto delle principali fasi operative dell'intervento, delle condizioni logistiche del cantiere e della sequenza esecutiva delle opere.

Per il dettaglio della pianificazione temporale si rimanda all'elaborato specifico (CRONOPROGRAMMA cod. elaborato CV001-PFTE-LAUREANA-DT-ZZ-KK-0008).

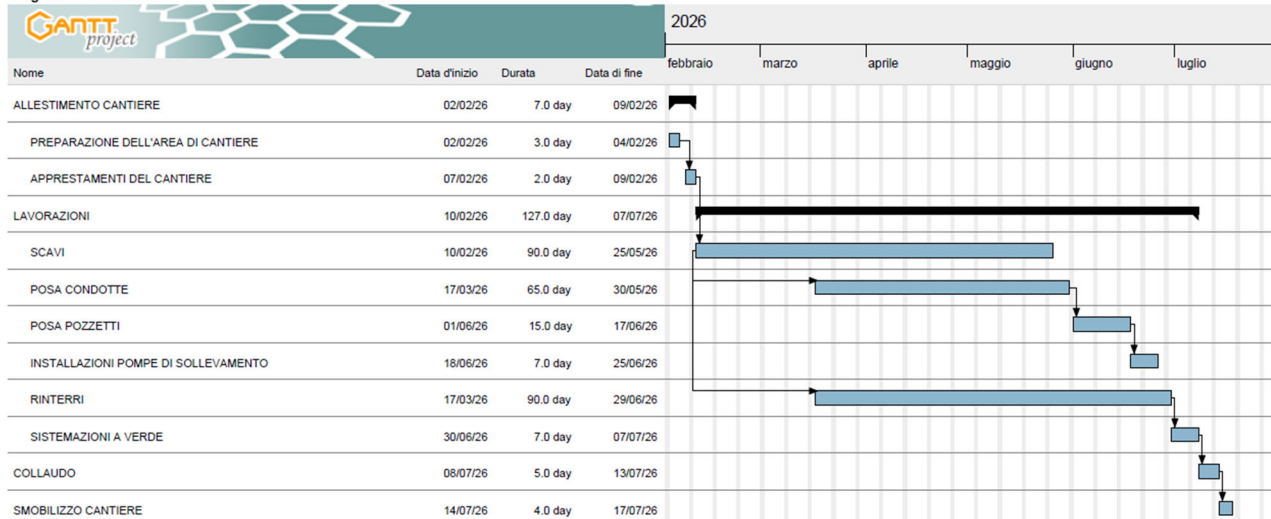


PR CAMPANIA  
**FESR**  
2021-2027



#### Cronoprogramma Collettore Fognario

##### Diagramma di Gantt



## COSTI E FINANZIAMENTO

La realizzazione del collettore fognario in progetto è finalizzata al miglioramento del sistema di collettamento delle acque reflue nel territorio comunale, con particolare riferimento alle aree attualmente non servite, nonché al collegamento di infrastrutture esistenti non ancora funzionanti.

L'intervento consentirà, in particolare, di:

- servire gli insediamenti abitativi presenti in località San Cono, attualmente privi di rete fognaria;
- convogliare le acque reflue provenienti dall'impianto esistente di Strada Torretta, attualmente non in esercizio;
- migliorare complessivamente le condizioni igienico-sanitarie e ambientali dell'area.

L'importo complessivo dell'intervento è stato definito nell'ambito del PFTE ed è riportato nel Quadro Economico di progetto, cui si rimanda per il dettaglio nella pagina seguente (QUADRO ECONOMICO cod. elaborato CV001-PFTE-LAUREANA-DT-ZZ-KK-0011).

L'intervento risulta finanziato nell'ambito del Programma Regionale Campania FESR 2021–2027.



PR CAMPANIA  
**FESR**  
2014-2020



## QUADRO ECONOMICO

REALIZZAZIONE DI UNA CONDOTTA FOGNARIA NELLA LOCALITA' SAN CONO - COMUNE DI LAUREANA CILENTO (SA)  
CUP F33H18000010002

### Progetto di fattibilità tecnica ed economica

<b>A) SOMME PER LAVORI</b>			
A1a	Importo <b>lavori e forniture</b> soggetti a ribasso d'asta	€	393.728,97
A1b	Costi della <b>manodopera</b> non soggetti a ribasso d'asta	€	112.063,02
A2	Costi <b>sicurezza</b> indiretti (computati nel PSC) non soggetti a ribasso d'asta	€	14.116,07
A3	<b>Totale lavori, manodopera e sicurezza (A1a+A1b+A2)</b>	€	<b>519.908,06</b>
A4	Corrispettivi <b>progettazione esecutiva e CSP</b> (soggetti a ribasso nei limiti previsti dal D. Lgs 209/2024)	€	8.630,00
A4a	di cui non soggetti a ribasso (65% A4)	€	5.609,50
A4b	di cui soggetti a ribasso (35% A4)	€	3.020,50
Totale importo soggetto a ribasso d'asta (A1a+ A4b progettazione e CSP)		€	396.749,47
A5	<b>Totale appalto (A3+A4)</b>	€	<b>528.538,06</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.NE</b>			
B1	Lavori in economia previsti nel progetto esclusi dall'appalto	€	56.088,30
B2	Rilievi, accertamenti e indagini, ricerche e studi	€	2.900,00
B3	Allacciamenti ai pubblici servizi	€	3.446,33
B4	Imprevisti (tra il 5% e 10% di A3)	€	51.990,81
B5	Acquisizione di aree o immobili	€	12.296,06
B6	Accantonamenti	€	25.995,40
B7	Spese tecniche relative alla progettazione, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, direzione lavori, all'incentivo di cui all'articolo 45 del codice degli appalti per personale dipendente; collaudo tecnico amministrativo, statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€	53.758,97
B8	Spese per attività di consulenza o di supporto	€	-
B9	Spese per commissioni giudicatrici	€	-
B10	Spese per pubblicità	€	-
B11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto	€	5.199,08
B12	Oneri di smaltimento pagati a fattura	€	20.796,32
B13	<b>Totale somme a disposizione (B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+B9+B10+B11+B12)</b>	€	<b>211.674,95</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO (A5+B13) esclusa IVA*</b>			<b>€ 740.213,01</b>

(QUADRO ECONOMICO cod. elaborato CV001-PFTE-LAUREANA-DT-ZZ-KK-0011)