

# COMUNE di FURORE (SA)

## PROGETTO ESECUTIVO

### LAVORI DI SISTEMAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DELLA STRADA COMUNALE LAMARO - PINO

PROGETTISTA:  
**Dott. Ing. Giovanni LANZARA**

COLLABORATORI:

Visto: **IL SINDACO**

Visto: Il Responsabile del Procedimento

Elaborati	Scala
<input type="checkbox"/> TAV. 01 - Territorializzazione MacroAree	
<input type="checkbox"/> TAV. 02 - Inquadramento Catastale ed Aerofotogrammetrico	
<input type="checkbox"/> TAV. 03 - Documentazione Fotografica	
<input type="checkbox"/> TAV. 04 - Planimetria Stato di Fatto	
<input type="checkbox"/> TAV. 05 - Planimetria Stato di Progetto	
<input type="checkbox"/> TAV. 06 - Profilo Longitudinale	
<input type="checkbox"/> TAV. 07 - Sezioni Stradali	
<input type="checkbox"/> TAV. 08 - Opere d'Arte: Raccolta e Smaltimenti Acque Meteoriche	
<input type="checkbox"/> TAV. 09 - Opere d'Arte Pubblica Illuminazione - Muri di Sostegno	
<input checked="" type="checkbox"/> TAV. 10 - Relazione Tecnica	
<input type="checkbox"/> TAV. 11 - Computo Metrico	
<input type="checkbox"/> TAV. 12 - Elenco Prezzi Unitari	
<input type="checkbox"/> TAV. 13 - Analisi Nuovi Prezzi	
<input type="checkbox"/> TAV. 14 - Costi della Sicurezza	
<input type="checkbox"/> TAV. 15 - Quadro Economico Riepilogativo	
<input type="checkbox"/> TAV. 16 - Piano di Manutenzione	
<input type="checkbox"/> TAV. 17 - Piano di Sicurezza e Coordinamento	
<input type="checkbox"/> TAV. 18 - Incidenza Mano d'Opera	
<input type="checkbox"/> TAV. 19 - Cronoprogramma dei Lavori	
<input type="checkbox"/> TAV. 20 - Capitolato Speciale d'Appalto	
<input type="checkbox"/> TAV. 21 - Schema di Contratto	

# RELAZIONE TECNICA

## Premessa

L'Amm.ne di FURORE (SA) ha ottenuto un finanziamento di €. 400'000,00 giusto decreto datato 08.11.2021 dal Dipartimento per gli Affari Interni e Territoriali del Ministero degli Interni – Direzione Generale per la finanza locale ai sensi art. 1 c. 139 della legge 30.12.2018 n. 145. Il predetto finanziamento è stato incrementato del 10% per aggiornamento dei prezzi ai sensi del D.P.C.M. 28 luglio 2022, pertanto il finanziamento da utilizzare ammonta ad €. 400'000,00. La finalità del finanziamento è la messa in sicurezza di edifici e territorio.

L'Amm.ne Comunale ha individuato nell'intervento della Sistemazione e Messa in sicurezza della strada comunale Lamaro-Pino l'obiettivo del finanziamento in questione, sia in considerazione delle condizioni della viabilità esistente che incidono negativamente sulla sicurezza stradale e sia in relazione alle attività esistenti (B&B, ecc.), alle varie abitazione dei residenti nonché alle attività agricole [prevalentemente la viticoltura eroica (vigneti storici e/o eroici) tutelati anche da decreto sulla disciplina della coltivazione della vite in aree di particolare pregio paesaggistico-ambientale ecc., ecc.]. Non è da trascurare la circostanza che dalla strada Pino si accede al sentiero di Abu Tabela che collega con la località San Lazzaro di Agerola, quindi vi è anche l'effetto di un incremento della valorizzazione turistica dell'area. L'area di intervento, come l'intero territorio del Comune di Furore, è sulle pendici dei monti Lattari a valle del territorio di Agerola.

L'Amm.ne Comunale nell'anno 2018 tramite l'UTC, aveva già sviluppato un progetto definitivo per il quale era stato acquisito il parere favorevole del MIBACT Soprintendenza di Salerno prot. 6322 del 15.03.2018. I relativi interventi, in parte, sono stati riproposti nella attuale progettazione esecutiva per il rispetto del predetto parere MIBACT; in parte e non tutti in quanto a causa dell'incremento dei prezzi non è stato possibile realizzare più interventi.

L'Amm.ne Comunale, con regolare procedura tramite il MEPA, ha individuato nello scrivente ing. LANZARA Giovanni da Nola iscritto all'Ordine Ingegneri di Napoli al n. 7786 il professionista da incaricare della progettazione esecutiva, del coordinamento sicurezza nonché della direzione lavori come da Determina n. 183 del 22.11.2022 del Responsabile Servizio Tecnico arch. Nunzia CAVOCIELLO.

## Situazione attuale

La strada oggetto di intervento, via Pino, inizia dall'intersezione con la S.S. 386 a quota circa 514 m s.l.m., dopo un primo tratto a forte pendenza lungo circa 115 m si arriva ad un bivio: in direzione Nord si sviluppa ancora la via Pino lunga circa 402 m. con quote variabili da circa 497 a 483 m s.l.m., in direzione Sud Ovest si sviluppa via Lamaro lunga circa 182 m con quote variabili da circa 497 a 488 m s.l.m..

Preliminarmente è stato effettuato un rilievo planoaltimetrico e fotografico dell'area di intervento finalizzato anche ad individuare eventuali aggiornamenti dello stato dei luoghi rispetto a quello del progetto definitivo 2018, stante il notevole lasso di tempo trascorso di quasi 5 anni.

Saranno esaminate e descritte separatamente le due strade:

- **VIA PINO**

via Pino (1 tratto): va' dalla SS. 386 fino all'intersezione con via Lamaro *-(da sez. 18 a sez. 14 vedi tavola 04)-*, presenta una larghezza variabile da 8.0 m a 4.30 m, una pendenza media di circa il 14 %, vi è l'impianto di pubblica illuminazione con linea interrata, sono presenti linee aeree Enel e Tim. In particolare:

- La pavimentazione stradale attualmente è tutta in asfalto fortemente fessurato (*tipo a ragnatela*) con vistose deformazioni ed in pessime condizioni anche a causa dei vari interventi sulle reti esistenti. Quindi il tratto è in condizioni tali da non garantire ai veicoli i livelli di aderenza necessari con ripercussioni evidenti sulla sicurezza stradale degli stessi. Le acque meteoriche ruscellanti sulla sede stradale sono scaricate negli impluvi naturali esistenti. A monte la strada è delimitata da muri di contenimento di altezza variabile realizzati in pietrame che esaltano il pregio paesaggistico ed ambientale dell'area. A valle la strada è delimitata da una ringhiera parapetto metallica -ancorata su un cordolo in c.a.- alta circa 1.1 (dal cordolo) per la protezione dalle cadute.
- Per quanto riguarda l'illuminazione pubblica esistente si sviluppa sull'intero tratto e la linea è interrata con i pozzetti; le criticità rilevate riguardano le caratteristiche del cavidotto della linea interrata e la mancanza di buona parte dei soli organi illuminanti con seri problemi per garantire i livelli di luminosità adeguati. Non va trascurata la circostanza che i pochi organi illuminanti esistenti hanno lampade in non perfetta efficienza.
- Le linee Enel e Tim sono aeree, questa situazione non rappresenta l'assetto ottimale anche sotto l'aspetto paesaggistico ed ambientale.

via Pino (2 tratto) : va da sez. 14 a sez. 1 *-(vedi tavola 04)-* presenta una larghezza variabile da 3.15 m a 4.20 m con vari slarghi come evidenziato nei grafici, una pendenza media nel tratto di circa il 3 %, sono presenti sia la rete idrica che fognaria su cui si dovrà intervenire come si vedrà in seguito, vi è l'impianto di pubblica illuminazione con linea interrata, sono presenti linee aeree Enel e Tim. In particolare:

- La pavimentazione stradale attualmente è per la quasi totalità in asfalto fortemente fessurato (*tipo a ragnatela*) con vistose deformazioni, il fondo stradale è irregolare in più punti, ed in pessime condizioni anche a causa dei vari interventi sulle reti esistenti; in particolare vi è un intervento non ancora completato alla rete fognaria per cui sono state previste lavorazioni apposite come si vedrà in seguito. Una rimanente parte limitata (*da sez. 1 a sez. 4 vedi tav. 04*) è in misto granulometrico e/o calcestruzzo. Quindi entrambi i tratti sono in condizioni tali da non garantire ai veicoli i livelli di aderenza necessari con ripercussioni evidenti sulla sicurezza stradale degli stessi. Le acque meteoriche raccolte da griglie ecc. sono scaricate nei fondi a valle; le griglie risultano quasi tutte intasate da detriti vari. A monte della strada vi è la maggior parte dei vigneti che si sviluppano su terrazzamenti realizzati sul versante che ha pendenza ben superiore al 30%; l'accesso vi

avviene dalla strada in esame. Vigneti disposti su terrazzamenti a cui non si può accedere coi mezzi meccanici agricoli. A monte la strada è delimitata da muri di contenimento di altezza variabile realizzati in pietrame che esaltano il pregio paesaggistico ed ambientale dell'area. A valle la strada è delimitata da una ringhiera parapetto metallica -ancorata su un cordolo in c.a.- alta circa 1.1 (dal cordolo) per la protezione dalle cadute.

- Per quanto riguarda l'illuminazione pubblica esistente si sviluppa sull'intero tratto e la linea è interrata con i pozzetti; le criticità rilevate riguardano le caratteristiche del cavidotto della linea interrata e la mancanza di buona parte dei soli organi illuminanti con seri problemi per garantire i livelli di luminosità adeguati. Non va' trascurata la circostanza che i pochi organi illuminanti esistenti hanno lampade in non perfetta efficienza;
  - Per quanto riguarda la rete fognaria, come già anticipato, si presenta incompleta in quanto manca un tratto circa tra la sez. 8 e la sez. 14, nonché vi sono eventuali piccole sistemazioni della rete idrica come evidenziato nel corso degli incontri sui luoghi intercorsi col personale dell'Ente gestore del servizio idrico (Ausino S.p.A.).
  - Le linee Enel e Tim sono aeree, questa situazione non rappresenta l'assetto ottimale anche sotto l'aspetto paesaggistico ed ambientale.
- via **LAMARO**: va da sez. 14 a sez. 24 *-(vedi tavola 04)-* presenta una larghezza variabile da 3.90 m a 4.10 m con uno slargo come evidenziato nelle tavole grafiche, una pendenza media circa del 3%, sono presenti sia la rete idrica che fognaria su cui non sono previsti interventi nell'attuale progetto come si vedrà in seguito, vi è l'impianto di pubblica illuminazione con linea interrata, sono presenti linee aeree Enel e Tim. In particolare:
    - La pavimentazione stradale attualmente è tutta in asfalto fortemente fessurato (*tipo a ragnatela*) con vistose deformazioni, il fondo stradale è irregolare in più punti, ed in pessime condizioni anche a causa dei vari interventi sulle reti esistenti; in particolare (da sez. 14 a sez. 22) vi è anche un cedimento assestamento di pochi centimetri della parte della carreggiata lato monte dovuto a infiltrazioni dell'esistente vecchia fogna sulla quale interverrà la Ausino S.p.A.. Quindi il tratto è in condizioni tali da non garantire ai veicoli i livelli di aderenza necessari con ripercussioni evidenti sulla sicurezza stradale degli stessi. Le acque meteoriche ruscellanti sulla sede stradale a da griglie ecc. sono scaricate negli impluvi naturali esistenti. A monte la strada è delimitata da muri di contenimento di altezza variabile realizzati in parte in conglomerato cementizi (tratto iniziale) ed in pietrame (per la restante parte) che esalta il pregio paesaggistico ed ambientale dell'area. A valle la strada è delimitata da una ringhiera parapetto metallica -ancorata su un cordolo in c.a.- alta circa 1.1 m per la protezione dalle cadute;
    - Per quanto riguarda l'illuminazione pubblica esistente si sviluppa sull'intero tratto e la linea è interrata con i pozzetti; le criticità rilevate riguardano le caratteristiche del cavidotto della linea interrata e la mancanza di parte dei soli organi illuminanti con problemi per garantire i livelli di luminosità adeguati. Non va' trascurata la circostanza che i pochi organi illuminanti esistenti hanno lampade in non perfetta efficienza;

- Per quanto riguarda la rete fognaria esistente, la non perfetta funzionalità osservata, sarà risolta dall'Ente gestore come evidenziato nel corso degli incontri sui luoghi col personale del servizio idrico (Ausino S.p.A.);
- Le linee Enel e Tim sono aeree, questa situazione non rappresenta l'assetto ottimale anche sotto l'aspetto paesaggistico ed ambientale.

## **Situazione di Progetto**

Dall'analisi della situazione esistente innanzi rappresentata emerge immediatamente il quadro delle esigenze da soddisfare e quindi degli obiettivi da raggiungere con la messa in sicurezza della strada attraverso una articolata serie di interventi previsti nel presente progetto esecutivo in coerenza col progetto definitivo 2018 nonché del relativo parere favorevole del MIBACT Soprintendenza di Salerno prot. 6322 del 15.03.2018.

Non vi sarà variazione nell'assetto plano-altimetrico delle strade esistenti il cui tracciato non è assolutamente modificato, non è variato l'assetto idrogeologico dell'area e/o del reticolo idrografico esistente e lo smaltimento delle acque pluviali non sarà modificato, ecc.

E' utile ricordare che le due strade sono interessate da un traffico limitato sia come numero di utenti, sia come caratteristiche dei mezzi meccanici: qualche automezzo agricolo, motocarri, autocarri di modeste dimensioni, autovetture, ecc.

Le opere programmate sono descritte separatamente per i tre tratti in cui convenzionalmente è stata divisa la viabilità interessata dagli interventi:

- **VIA PINO**

- via Pino (1 tratto – da sez. 18 a sez. 14)

- fresatura della esistente pavimentazione stradale bituminosa per lo spessore di 3 cm lungo tutto il tratto e successivo trasporto a rifiuto;
- pubblica illuminazione : realizzazione della linea interrata con scavo (sia con benna in rocce sciolte o tenere e sia con mezzi di demolizione meccanica in rocce lapidee), posa di tubazione flessibile a doppia parete (cavidotto) in polietilene da 63 mm, pozzetti di raccordo pedonale prefabbricati in cemento vibrato 60 \* 60 \* 60 cm completi di chiusini di ispezione classe D 400 in materiale composito con superficie antisdrucchiolo, corda in rame nudo completa di morsetti ecc., dispersori a croce, cavi elettrici isolati in gomma non propagante incendio, lanterne in stile con corpo in acciaio e diffusore in metacrilato trasparente (complete di riflettore, lampade a vapori di sodio alta pressione 150 w, ecc.) installate sui pali esistenti, e quant'altro necessario. Altresì nello scavo in questione saranno posizionati altri due cavidotti in polietilene a doppia parete da 63 e 90 mm per futura predisposizione di cavi Enel e Tim (onde evitare scavi) nel caso di abolizione delle linee aeree. E' previsto il rinterro dello scavo, poi uno strato di misto granulare stabilizzato ed un getto di calcestruzzo non strutturale classe C 12/150 di spessore 10 cm per realizzare una lastra a copertura e protezione.
- realizzazione di due zanelle da 20 \* h=10 cm in calcestruzzo classe C 25/30 complete di armature metallica e di casseforme, sagomate a cunetta per convogliare meglio le acque piovane;

- rifacimento della pavimentazione stradale con uno strato di collegamento (binder) da 3 cm steso a caldo e sovrastante strato usura in asfalto colorato con ossidi di ferro sintetici di spessore 3 cm e di colore rosso-ocra come da previsioni del Progetto Definitivo sul quale si è espressa con parere favorevole la Soprintendenza di Salerno.
- risanamento di tratti dell'esistente cordolo di sostegno della ringhiera parapetto metallica, cordolo che in vari punti si presenta fortemente degradato con armature senza copri ferro. Risanamento che in breve avverrà demolendo le parti friabili o in fase di distacco, spazzolando le armature ossidate, con pulizia ed applicazione di trattamento anticorrosivo, ripristino volumetrico e strutturale con malta cementizia, ecc.. Saranno ripristinate le condizioni preesistenti sulla geometria, sul colore e sui materiali ;
- pulitura e tinteggiatura di tratti della ringhiera parapetto metallica con verniciatura a smalto dello stesso colore esistente ;
- altre lavorazioni (messa in quota pozzetti esistenti, segnaletica stradale, ecc.) per dare il lavoro completo;

via Pino (2 tratto – da sez. 14 a sez. 1) :

- fresatura della esistente pavimentazione stradale bituminosa per lo spessore di 3 cm lungo le parti del tratto con pavimentazione bituminosa e successivo trasporto a rifiuto;
- pubblica illuminazione : realizzazione della linea interrata con scavo (sia con benna in rocce sciolte o tenere e sia con mezzi di demolizione meccanica in rocce lapidee), posa di tubazione flessibile a doppia parete (cavidotto) in polietilene da 63 mm, pozzetti di raccordo pedonale prefabbricati in cemento vibrato 60 \* 60 \* 60 cm completi di chiusini di ispezione classe D 400 in materiale composito con superficie antiscivolo, corda in rame nudo completa di morsetti ecc., dispersori a croce, cavi elettrici isolati in gomma non propagante incendio, lanterne in stile con corpo in acciaio e diffusore in metacrilato trasparente (complete di riflettore, lampade a vapori di sodio alta pressione 150 w, ecc.) installate sui pali esistenti, cassette e quadro e quant'altro necessario. E' previsto un nuovo palo rastremato in acciaio zincato posizionato su un lato del piazzale esistente in corrispondenza della sez. 4/5. Altresì nello scavo in questione saranno posizionati altri due cavidotti in polietilene a doppia parete da 63 e 90 mm per futura predisposizione di cavi Enel e Tim (onde evitare scavi) nel caso di abolizione delle linee aeree. E' previsto il rinterro dello scavo, poi uno strato di misto granulare stabilizzato ed un getto di calcestruzzo non strutturale classe C 12/150 di spessore 10 cm per realizzare una lastra a copertura e protezione.
- realizzazione di due zanelle da 20 \* h=10 cm in calcestruzzo classe C 25/30 complete di armature metallica e di casseforme, sagomate a cunetta per convogliare meglio le acque piovane;
- rifacimento della pavimentazione stradale con uno strato di collegamento (binder) da 3 cm steso a caldo e sovrastante strato usura in asfalto colorato con ossidi di ferro sintetici di spessore 3 cm e di colore rosso-ocra come da previsioni del Progetto Definitivo sul quale si è espressa con parere favorevole la Soprintendenza di Salerno;

- risanamento di tratti dell'esistente cordolo di sostegno della ringhiera parapetto metallica, cordolo che in vari punti si presenta fortemente degradato con armature senza copri ferro. Risanamento che in breve avverrà demolendo le parti friabili o in fase di distacco, spazzolando le armature ossidare, con pulizia ed applicazione di trattamento anticorrosivo, ripristino volumetrico e strutturale con malta cementizia, ecc.. Saranno ripristinate le condizioni preesistenti sulla geometria, sul colore e sui materiali ;
  - pulitura e tinteggiatura di tratti della ringhiera parapetto metallica con verniciatura a smalto dello stesso colore esistente ;
  - altre lavorazioni (messa in quota pozzetti esistenti, segnaletica stradale, ecc.) per dare il lavoro completo;
  - pulizia caditoie esistenti con integrazione di nuovo pozzetto con caditoia in corrispondenza della sez. 5. Il pozzetto sarà realizzato con struttura in conglomerato cementizio;
  - rivestimento in pietra locale del paramento esterno dei muri esistente in calcestruzzo e precisamente fra la sez. 14 e la sez.13 nonché fra la sez.2 e sez.1. Il ricorso a questo materiale è indispensabile a mimetizzare l'intervento in questo ambiente fortemente panoramico nonché ad armonizzare con l'architettura del luogo fatta di vecchi fabbricati rurali in pietra;
  - è previsto lo scavo (tra le sez. 14 e la sez. 8) per predisporre tubazione di scarico fogna (condotta premente) che avrà origine dalla stazione di sollevamento da ubicarsi in corrispondenza della sez.8 circa ove confluirà la condotta fognaria esistente. La fornitura e posa in opera della condotta (premente) nonché della stazione di sollevamento saranno realizzati a cura della AUSINO s.p.a. Servizi Idrici Integrati prima della realizzazione dei lavori di pavimentazione onde evitare interventi successivi che vanificherebbero gli effetti del presente progetto;
  - sono previsti interventi localizzati di ingegneria naturalistica consistente nella messa in opera di talee legnose, ecc. nel rispetto ambiente;
- via **LAMARO** (da sez. 14 a sez. 27) :
    - fresatura della esistente pavimentazione stradale bituminosa per lo spessore di 3 cm lungo tutto il tratto e successivo trasporto a rifiuto;
    - pubblica illuminazione : realizzazione della linea interrata con scavo (sia con benna in rocce sciolte o tenere e sia con mezzi di demolizione meccanica in rocce lapidee), posa di tubazione flessibile a doppia parete (cavidotto) in polietilene da 63 mm, pozzetti di raccordo pedonale prefabbricati in cemento vibrato 60 \* 60 \* 60 cm completi di chiusini di ispezione classe D 400 in materiale composito con superficie antisdrucchiolo, corda in rame nudo completa di morsetti ecc., dispersori a croce, cavi elettrici isolati in gomma non propagante incendio, lanterne in stile con corpo in acciaio e diffusore in metacrilato trasparente (complete di riflettore, lampade a vapori di sodio alta pressione 150 w, ecc.) installate sui pali esistenti, e quant'altro necessario. Altresì nello scavo in questione saranno posizionati altri due cavidotti in polietilene a doppia parete da 63 e 90 mm per futura predisposizione di cavi Enel e Tim (onde evitare scavi) nel caso di abolizione delle linee aeree. E' previsto il rinterro dello scavo, poi uno strato di misto granulare stabilizzato ed un

- getto di calcestruzzo non strutturale classe C 12/150 di spessore 10 cm per realizzare una lastra a copertura e protezione. Previsto un nuovo palo rastremato in acciaio zincato posizionato su un lato del piazzale esistente in corrispondenza della sez. 22/23;
- realizzazione di due zanelle da 20 \* h=10 cm in calcestruzzo classe C 25/30 complete di armature metallica e di casseforme, sagomate a cunetta per convogliare meglio le acque piovane;
  - rifacimento della pavimentazione stradale con uno strato di collegamento (binder) da 3 cm steso a caldo e sovrastante strato usura in asfalto colorato con ossidi di ferro sintetici di spessore 3 cm e di colore rossa-ocra come da previsioni del Progetto Definitivo sul quale si è espressa con parere favorevole la Soprintendenza di Salerno;
  - risanamento di tratti dell'esistente cordolo di sostegno della ringhiera parapetto metallica, cordolo che in vari punti si presenta fortemente degradato con armature senza copri ferro. Risanamento che in breve avverrà demolendo le parti friabili o in fase di distacco, spazzolando le armature ossidare, con pulizia ed applicazione di trattamento anticorrosivo, ripristino volumetrico e strutturale con malta cementizia, ecc.. Saranno ripristinate le condizioni preesistenti sulla geometria, sul colore e sui materiali ;
  - pulitura e tinteggiatura di tratti della ringhiera parapetto metallica con verniciatura a smalto dello stesso colore esistente ;
  - altre lavorazioni (messa in quota pozzetti esistenti, segnaletica stradale, ecc.) per dare il lavoro completo;
  - rivestimento in pietra locale del paramento esterno del muro esistente in calcestruzzo fra la sez. 14 e la sez. 20. Il ricorso a questo materiale è indispensabile a mimetizzare l'intervento in questo ambiente fortemente panoramico nonché ad armonizzare con l'architettura del luogo fatta di vecchi fabbricati rurali in pietra

## Conclusioni

Il costo degli interventi è stato calcolato considerando il Prezzario regionale dei Lavori Pubblici anno 2022 e l'importo totale dei lavori preventivati è di €. 314.044,96 comprensivo degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso pari ad €. 6.129,51, iva esclusa; l'importo totale del progetto è di €. 440.000.00.

Il presente progetto è in coerenza col progetto definitivo anno 2018 per il quale era stato acquisito il parere favorevole del MIBACT - Soprintendenza di Salerno prot. 6322 del 15.03.2018.

Per ogni altro aspetto non espressamente indicato nella presente relazione si fa riferimento ai grafici e agli elaborati descrittivi e contabili allegati al progetto esecutivo.

Nola, li 01 dicembre 2022

Il progettista  
Ing. Giovanni Lanzara