



PROVINCIA DI ORISTANO

SETTORE VIABILITA'

Servizio Progettazioni e Costruzioni Stradali

MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA STRADE DELLA PROVINCIA DI ORISTANO S.P. 14 - MILIS-NARBOLIA

PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato

Relazione Tecnica

Allegato

A.1

Data: Settembre 2026

PROGETTISTI

geom. Giuseppe Orrù
geom. Alessandro Serra
pianif. j. Giovanni Putzolu
ing. Davide Dessi

IL RESPONSABILE DEL PROGETTO

geom. Silveria Camedda

RELAZIONE DESCRITTIVA DEL PROGETTO DI MANUTENZIONE E MESSA IN SICUREZZA STRADE DELLA PROVINCIA DI ORISTANO S.P. 14 – MILIS-NARBOLIA

Premessa

La presente relazione descrive gli interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza previsti lungo la Strada Provinciale S.P. 14, nel tratto compreso tra il km 0+610 e il km 5+930, per una lunghezza complessiva di circa 5,320 km.

L'intervento è finanziato nell'ambito dell'Accordo per lo Sviluppo e la Coesione della Regione Sardegna, a valere sulle risorse del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) 2021-2027 e del Fondo di rotazione ex lege n. 183/1987, in attuazione della Delibera CIPESS n. 5 del 30 gennaio 2025 e delle successive deliberazioni regionali di individuazione degli interventi. In particolare, il presente progetto rientra nella Linea d'azione FSCRI_RI_4633 "POC_Mantenzione e messa in sicurezza strade della Provincia di Oristano", finalizzata al miglioramento delle condizioni di sicurezza, della funzionalità e della percorribilità della rete viaria provinciale mediante interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza delle infrastrutture esistenti.

Il progetto si inserisce nel programma di manutenzione della rete viaria provinciale, privilegiando il recupero e la riqualificazione delle infrastrutture esistenti attraverso interventi mirati nei tratti caratterizzati dalle maggiori criticità, in coerenza con gli obiettivi della programmazione regionale in materia di sicurezza stradale e mobilità.

L'intervento nasce dalla necessità di ripristinare adeguate condizioni di sicurezza e funzionalità della sede stradale, che presenta un generale stato di degrado superficiale della pavimentazione, riconducibile principalmente alla vetustà del manto stradale e alla prolungata assenza di interventi manutentivi significativi.

Dai sopralluoghi effettuati è emerso che la pavimentazione presenta diffuse condizioni di usura, con perdita di regolarità superficiale, presenza di avvallamenti e necessità di interventi localizzati di risagomatura e ripristino delle quote, pur non evidenziando problematiche di carattere strutturale tali da compromettere la stabilità complessiva della sovrastruttura stradale.

Le lavorazioni previste sono pertanto finalizzate al recupero della funzionalità della pavimentazione stradale, al miglioramento delle condizioni di sicurezza della circolazione e al ripristino dell'efficienza del sistema di smaltimento delle acque meteoriche.

Non sono previste modifiche al tracciato plano-altimetrico della strada né interventi di trasformazione dell'assetto infrastrutturale esistente. L'intervento è finalizzato al recupero funzionale e alla messa in sicurezza della piattaforma stradale esistente, senza alterare gli elementi geometrici consolidati del tracciato.

Sotto il profilo geometrico-funzionale, l'infrastruttura presenta una piattaforma pavimentata avente larghezza complessiva pari a circa 6,00 m, riconducibile alla categoria tecnica "Tipo F – Strada locale extraurbana" ai sensi del D.M. 5 novembre 2001.

La strada, realizzata in epoca antecedente agli attuali criteri progettuali, presenta caratteristiche geometriche consolidate, con presenza di vincoli fisici laterali costituiti da proprietà private, fossi di guardia e configurazioni morfologiche dei terreni limitrofi che non consentono un significativo ampliamento della piattaforma nell'ambito del presente intervento.

Considerata la natura dell'opera, finalizzata alla manutenzione straordinaria e al recupero funzionale di un'infrastruttura esistente, il progetto mantiene la sezione trasversale attuale, adottando specifiche misure compensative finalizzate al miglioramento delle condizioni di sicurezza della circolazione, secondo i criteri di adeguamento delle strade esistenti previsti dal D.M. 19 aprile 2006.

Tali misure riguardano in particolare il miglioramento della percezione dei margini della carreggiata, il ripristino della funzionalità delle banchine e delle cunette, l'introduzione di una regolamentazione della velocità coerente con le caratteristiche geometriche della strada e il rinnovo della segnaletica stradale.

Finalità dell'intervento

L'intervento ha come obiettivo principale il miglioramento delle condizioni di sicurezza della strada provinciale attraverso:

- il ripristino della regolarità del piano viabile mediante interventi localizzati di risagomatura e ricarica della pavimentazione;
- il rifacimento degli strati legati e in particolare del manto di usura nei tratti maggiormente interessati dal degrado;
- il consolidamento e la stabilizzazione dei margini stradali nei tratti caratterizzati da ridotta larghezza della fascia laterale;
- il ripristino della funzionalità delle cunette e delle banchine laterali;
- il miglioramento delle condizioni di sicurezza nei punti caratterizzati da maggior rischio per la circolazione;
- l'adeguamento geometrico della segnaletica orizzontale e verticale in funzione della sezione trasversale ridotta, mediante la ridefinizione dei margini di corsia e l'introduzione di dispositivi di limitazione della velocità volti a ricondurre l'esercizio della strada entro i margini di sicurezza previsti dalla normativa sulle strade esistenti;
- il rinnovo e l'integrazione della segnaletica verticale e orizzontale.

Quadro economico – Importo e categoria lavori

Per la manutenzione della S.P. 14, è previsto il seguente quadro economico di spesa:

	QUADRO ECONOMICO		PROGETTO
A1	Lavori		€ 505.401,39
A2	Manodopera		€ 34.598,61
A1+A2	Lavori al netto di ribasso d'asta		€ 540.000,00
A3	Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso		€ 16.000,00
A4	Rimborso fatture per prove di laboratorio		€ 2.500,00
A	Sommano complessivamente		€ 558.500,00
	Somme a disposizione della stazione appaltante:		
B1	IVA di legge	22%	€ 122.870,00
B2	Contributo ANAC		€ 410,00
B3	Accantonamento art. 210 del D.Lgs. 36/2023		€ 15.755,00
B4	Incentivi funzioni tecniche art. 45 D.Lgs. 36/2023	2%	€ 11.170,00
B5	Imprevisti		€ 11.795,00
B	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione		€ 162.000,00
A+B	COSTO COMPLESSIVO DELL'OPERA		€ 720.500,00

Le tipologie di intervento sono riportate nella seguente tabella:

OG3	Opere stradali	€	395.567,23
OS10	Segnaletica non luminosa	€	66.219,88
OS12A	Barriere di protezione stradale	€	78.212,89
TOTALE		€	540.000,00

Descrizione degli interventi previsti

Ripristino della pavimentazione stradale

Lungo il tratto complessivo oggetto d'intervento sono previste lavorazioni finalizzate al recupero della regolarità della carreggiata mediante la realizzazione di ricariche localizzate con conglomerato bituminoso tipo binder chiuso.

Tali interventi saranno eseguiti nei tratti in cui risultano presenti dislivelli, irregolarità del piano viabile e avvallamenti, con la funzione di risagomare la carreggiata e ripristinare le corrette quote altimetriche della pavimentazione esistente.

Successivamente, nei tratti individuati dagli elaborati progettuali, sarà realizzato il nuovo strato di usura in conglomerato bituminoso (tappeto), avente spessore finito pari a circa 3 cm, previa preparazione del piano di posa e applicazione dell'emulsione bituminosa di ancoraggio.

Regolamentazione della segnaletica

Segnaletica orizzontale

Il rifacimento della segnaletica orizzontale sarà eseguito in conformità alle disposizioni del D.P.R. 495/1992 (Regolamento di esecuzione e di attuazione del Codice della Strada) lungo l'intero tratto interessato dall'intervento, estendendosi fino all'ingresso dell'abitato di Narbolia, compreso il tratto finale di circa 200 metri nel quale non è previsto il rifacimento dello strato di usura.

Considerata la larghezza disponibile della piattaforma bitumata, pari a circa 6,00 m, il tracciamento della segnaletica orizzontale sarà realizzato secondo una configurazione coerente con la sezione stradale esistente, mediante:

- Striscia longitudinale di mezzzeria centrale, di larghezza pari a 15 cm, con andamento continuo o discontinuo in funzione delle caratteristiche plano-altimetriche del tracciato e dei criteri di visibilità e sicurezza della circolazione;
- Strisce longitudinali di margine, di larghezza pari a 15 cm, poste in prossimità del bordo esterno della pavimentazione bitumata.

La configurazione adottata consentirà di mantenere una corretta percezione dei margini della carreggiata e una regolazione coerente dei flussi veicolari rispetto alla sezione stradale disponibile.

La distanza tra l'asse della linea di mezzzeria e l'asse delle linee marginali risulterà pari a circa 2,92 m, determinando uno spazio interno netto di pavimentazione utile per ciascun senso di marcia pari a circa 2,80 m, in relazione alla geometria effettiva della piattaforma esistente.

Segnaletica verticale

In considerazione delle caratteristiche geometriche ridotte della sezione stradale e della necessità di incrementare la percezione delle condizioni di margine laterale, il progetto prevede il rinnovo della segnaletica verticale di pericolo e prescrizione, mediante la rimozione e sostituzione dei segnali esistenti deteriorati, non conformi o non più adeguati alle condizioni attuali della strada.

La nuova segnaletica sarà installata all'inizio del tratto oggetto d'intervento e successivamente in corrispondenza delle principali intersezioni, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, mediante la posa dei seguenti segnali regolamentari:

- Cartello di pericolo "Banchina pericolosa" (Fig. II.21, art. 92 del D.P.R. 495/1992), finalizzato a presegnalare la presenza di tratti caratterizzati da banchina laterale ridotta, non praticabile o con condizioni tali da determinare pericolo in caso di accostamento dei veicoli al margine della carreggiata;
- Cartello di prescrizione "Limite massimo di velocità 40 km/h" (Fig. II.50, art. 116 del D.P.R. 495/1992), da istituire mediante specifica Ordinanza Dirigenziale, quale misura finalizzata

alla riduzione della velocità di esercizio in relazione alle caratteristiche geometriche della piattaforma stradale e alle condizioni dei margini laterali.

Nell'ambito della nuova disciplina della circolazione, si procederà inoltre al progressivo adeguamento della segnaletica locale relativa ai limiti di velocità e alle relative estensioni, al fine di garantire coerenza e continuità lungo il tratto interessato.

In corrispondenza degli attraversamenti idraulici individuati intorno al km 3+576, caratterizzati dalla presenza di margini laterali con dislivello significativo rispetto al piano viabile, saranno adottati specifici dispositivi finalizzati ad incrementare la percezione del bordo stradale e del tratto critico da parte degli utenti della strada.

A tale scopo saranno installati, per entrambi i sensi di marcia, dispositivi di evidenziazione del margine stradale ad alta visibilità, integrati dalla segnalazione verticale di pericolo e dalla limitazione della velocità prevista, al fine di ridurre il rischio connesso all'eventuale fuoriuscita dalla carreggiata in corrispondenza degli attraversamenti.

La scelta di tali dispositivi è finalizzata a compensare le caratteristiche geometriche consolidate della strada esistente, incrementando la riconoscibilità del margine laterale nei punti maggiormente critici.

Interventi puntuali di messa in sicurezza

Adeguamento della doppia curva in prossimità del deposito idrico Abbanoa.

Il primo intervento riguarda il tratto caratterizzato dalla presenza di una doppia curva a "S", individuato in prossimità del deposito idrico Abbanoa, a partire dal km 3+197, dove le caratteristiche plano-altimetriche del tracciato richiedono particolare attenzione sotto il profilo della sicurezza stradale.

In tale tratto, caratterizzato da una geometria del tracciato con ridotta visibilità e presenza di elementi laterali di potenziale rischio, è prevista la sostituzione delle barriere di sicurezza esistenti mediante l'installazione di nuovi dispositivi di ritenuta conformi alla normativa vigente, con adeguamento degli elementi di protezione laterale in funzione delle caratteristiche del margine stradale.

L'intervento prevede inoltre l'installazione di attenuatori d'urto in corrispondenza delle testate delle barriere e degli eventuali elementi rigidi non eliminabili presenti in posizione potenzialmente pericolosa, con la finalità di ridurre le conseguenze derivanti da eventuali urti accidentali e migliorare il livello complessivo di sicurezza per gli utenti della strada.

Sistemazione degli attraversamenti idraulici e ripristino del deflusso delle acque meteoriche.

Un ulteriore intervento puntuale interessa il tratto compreso indicativamente tra il km 3+576 e il km 3+628, per una lunghezza complessiva di circa 50/60 metri, caratterizzato dalla presenza di due attraversamenti idraulici destinati allo smaltimento delle acque meteoriche.

Le criticità riscontrate sono riconducibili principalmente alla parziale occlusione degli attraversamenti dovuta alla presenza di detriti, materiale depositato e vegetazione, oltre alla perdita delle corrette pendenze delle cunette laterali, sia lato monte che lato valle.

Tali condizioni hanno determinato nel tempo una riduzione dell'efficienza del sistema di drenaggio superficiale, favorendo fenomeni di ristagno idrico in occasione di eventi meteorici intensi e prolungati. L'azione continua dell'acqua ha inoltre prodotto fenomeni di erosione del margine stradale, con progressiva riduzione della banchina laterale e conseguente incremento delle condizioni di rischio per la circolazione.

Per il ripristino delle condizioni originarie saranno pertanto eseguite le seguenti lavorazioni:

- pulizia degli attraversamenti esistenti;
- rimozione della vegetazione e dei materiali depositati che ostacolano il regolare deflusso delle acque;
- riconfigurazione delle cunette laterali mediante ripristino della corretta sezione e delle necessarie pendenze verso gli attraversamenti;
- sistemazione delle banchine laterali mediante adeguamento plano-altimetrico e ripristino della continuità del margine stradale.

In particolare, nel tratto interessato dagli attraversamenti, la banchina laterale esistente, realizzata in calcestruzzo ma caratterizzata da una quota altimetrica inferiore rispetto al piano viabile, sarà oggetto di adeguamento al fine di migliorare la continuità tra la carreggiata e il margine laterale.

Considerato che nell'ambito dell'intervento è prevista la realizzazione del nuovo strato di usura in conglomerato bituminoso, con conseguente innalzamento della quota della pavimentazione di circa 3 cm, si procederà alla realizzazione di una nuova banchina in calcestruzzo armato sovrapposta a quella esistente, avente spessore indicativo pari a circa 12/15 cm, al fine di uniformare la quota del margine laterale al nuovo piano viabile e ridurre il dislivello attualmente presente.

Il nuovo getto sarà eseguito previa accurata pulizia e preparazione della superficie esistente, al fine di garantire una corretta adesione tra i due elementi, e sarà ancorato alla struttura sottostante mediante inghisaggio di appositi spezzoni di acciaio del diametro indicativo Ø 8 mm.

Tale intervento consentirà di migliorare la continuità del piano stradale, incrementare la protezione del ciglio della carreggiata e garantire una maggiore efficacia del sistema di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche.

Sistemazione delle banchine e delle cunette lungo il tracciato

Gli interventi comprenderanno la riconfigurazione plano-altimetrica delle banchine mediante eventuale asportazione o integrazione di materiale, al fine di ripristinare una corretta pendenza verso l'esterno della carreggiata e favorire il deflusso delle acque meteoriche.

Analogamente, le cunette laterali saranno oggetto di pulizia, risagomatura e ripristino della sezione originaria, mediante rimozione della vegetazione infestante, eliminazione dei depositi e adeguamento delle pendenze necessarie al corretto convogliamento delle acque verso i recapiti naturali o gli attraversamenti stradali.

Le quantità previste sono state determinate mediante una valutazione dell'estensione complessiva del tracciato, sulla base delle condizioni manutentive rilevate e della necessità di intervenire nei tratti maggiormente compromessi.

Conclusioni

Gli interventi previsti consentiranno il ripristino della funzionalità della pavimentazione, il miglioramento dell'efficienza del sistema di drenaggio superficiale, la riqualificazione dei margini laterali e l'incremento delle condizioni di sicurezza nei punti maggiormente critici del percorso.

In particolare, l'adozione di una configurazione coerente della segnaletica orizzontale rispetto alla larghezza effettiva della piattaforma, il consolidamento delle banchine, il miglioramento della percezione dei margini stradali e l'introduzione del limite di velocità a 40 km/h costituiscono un insieme coordinato di misure finalizzate alla mitigazione delle criticità derivanti dalle caratteristiche geometriche consolidate dell'infrastruttura esistente.

Le soluzioni adottate risultano pertanto finalizzate a garantire un miglioramento delle condizioni di sicurezza dell'esercizio stradale, compatibilmente con i vincoli fisici e territoriali presenti lungo il tracciato, secondo i criteri di adeguamento e gestione delle infrastrutture esistenti previsti dalla normativa tecnica vigente.

L'intervento così strutturato consente di incrementare il livello di sicurezza della S.P. 14 attraverso un insieme organico di opere manutentive, dispositivi di regolazione della circolazione e interventi puntuali di mitigazione del rischio, mantenendo invariata la configurazione generale del tracciato esistente.